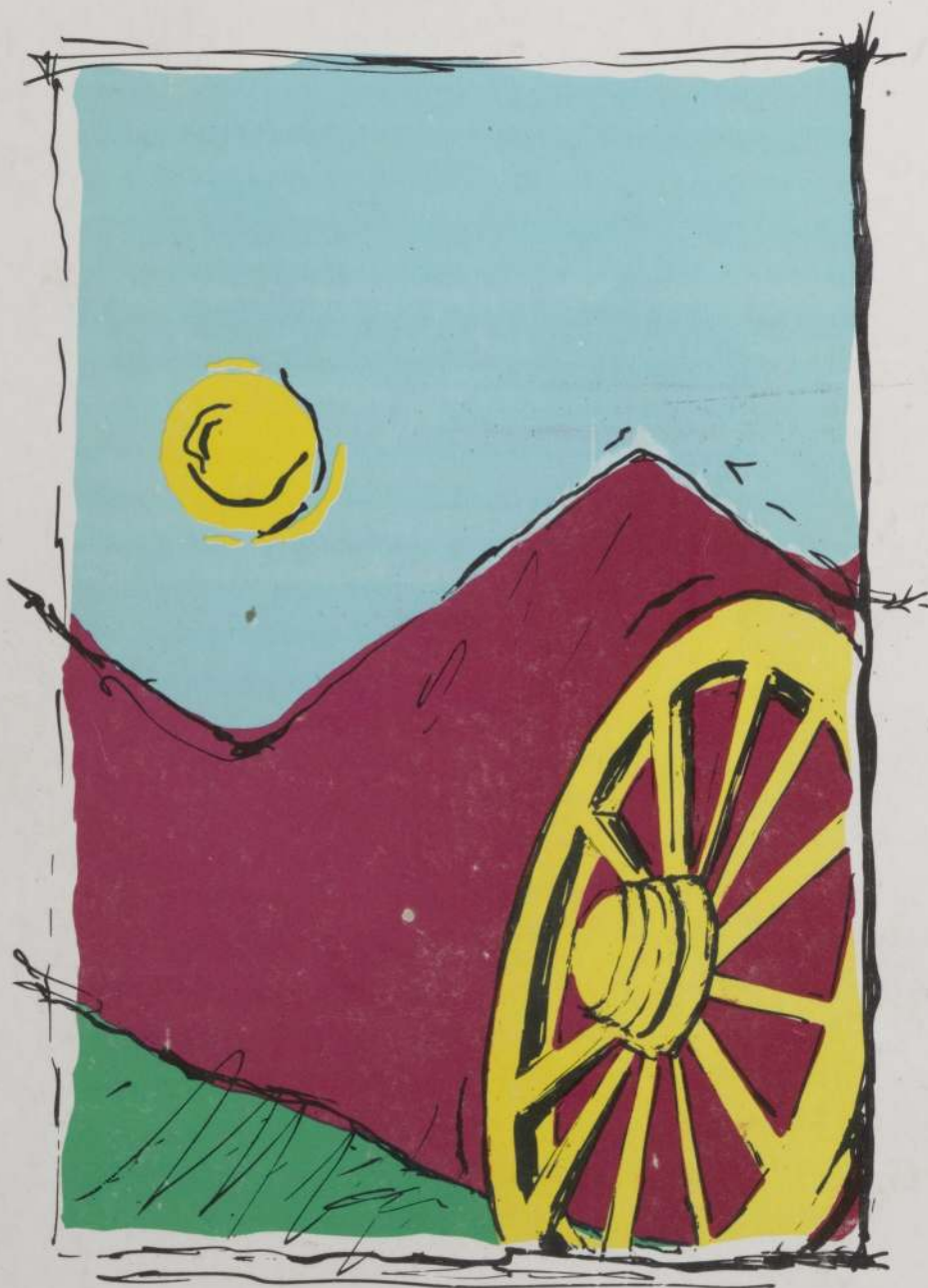


TECNOLOGIAS CAMPESINAS DE CHILE

II - MICROEMPRESA AGRICOLA

OSCAR NUÑEZ MARTINEZ

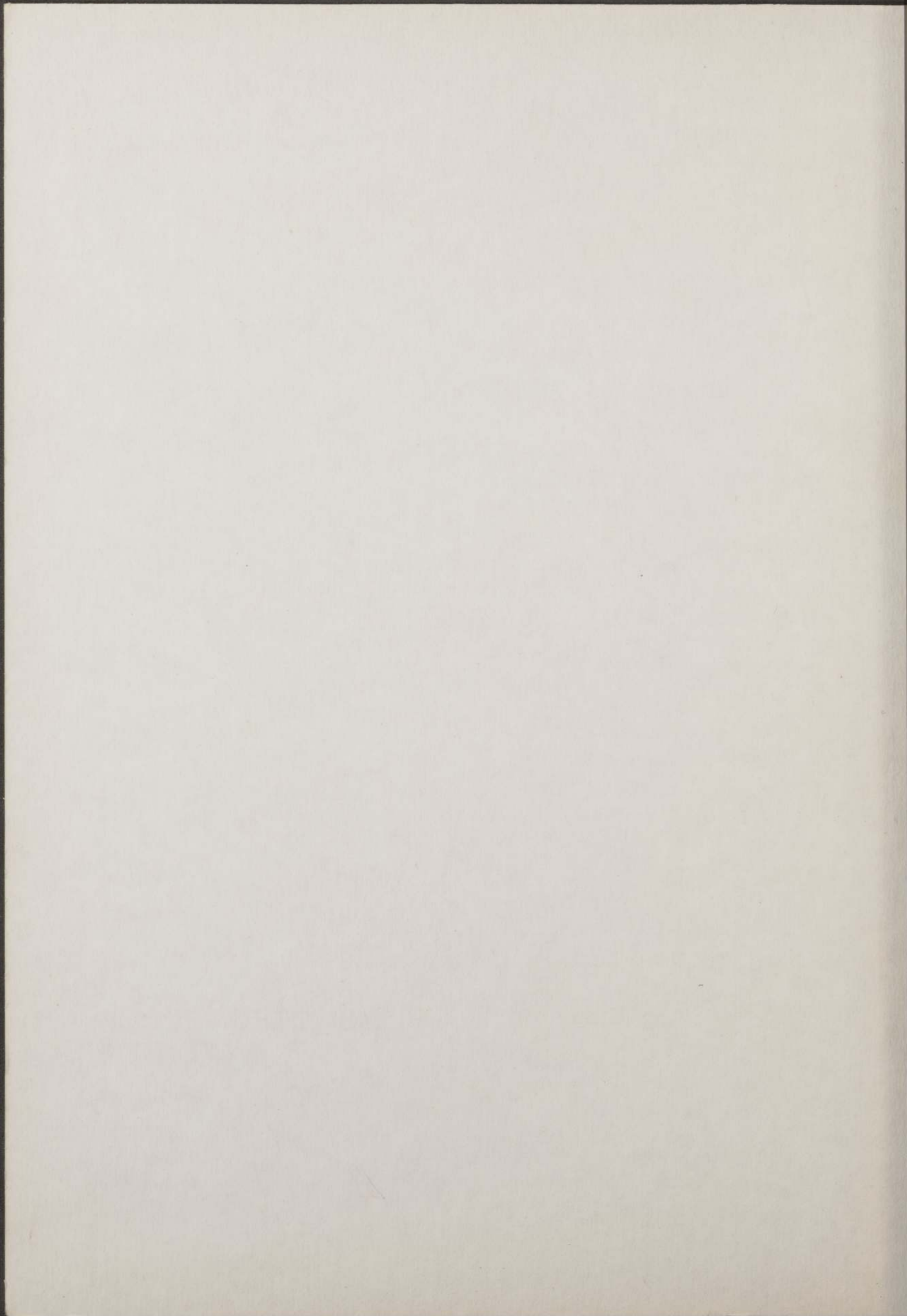
Centro El Canelo de Nos



COLECCION
DE TECNOLOGIAS APROPIADAS



BIBLIOTECA FUCOA



COLECCION
TECNOLOGIAS CAMPESINAS DE CHILE
II MICROEMPRESA AGRICOLA

OSCAR NUÑEZ MARTINEZ
CENTRO EL CANELO DE NOS

BIBLIOTECA FUCOA
TOMO II

COLECCION

TECNOLOGIAS CAMPESINAS DE CHILE

II MICROEMPRESA AGRICOLA

OSCAR NUÑEZ MARTINEZ

CENTRO EL CAJERO DE LOS

BIBLIOTECA RUCOA

TOMO II

Oscar Núñez M.
Inscripción nº72,053
I.S.B.N. 956-7043-01-2
Marzo 1989

Esta edición se terminó de imprimir en Fucoa- calle Dieciocho
Nº45, of. 202, Fono 6954279
Santiago de Chile - en Septiembre de 1991.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637
TEL. 773-936-3700
FAX 773-936-3701

INTRODUCCION

Los procesos de producción campesina de nuestro país están fuertemente marcados por la subsistencia, en la perspectiva de favorecer el autoconsumo de la familia. Sin embargo este sistema no es cerrado ni autosuficiente y se vincula cautelosamente con el mercado, principalmente comercializando los excedentes. Esta producción está caracterizada por la utilización de tecnologías simples que emplean gran cantidad de mano de obra, principalmente familiar.

A estas tecnologías llamadas Tradicionales, por tener raíces históricas, muchas veces no se les da la importancia que merecen para promover y desarrollar al sector campesino.

En Chile existe una riqueza creativa de conocimiento y desarrollo tecnológico que está en manos de los campesinos y es usada por ellos en pro de su sobrevivencia. Pero esta sabiduría es relegada a un segundo o tercer plano por procesos productivos "modernos" que no respetan al medio ambiente y sus ciclos ecológicos y para qué decir los aspectos culturales.

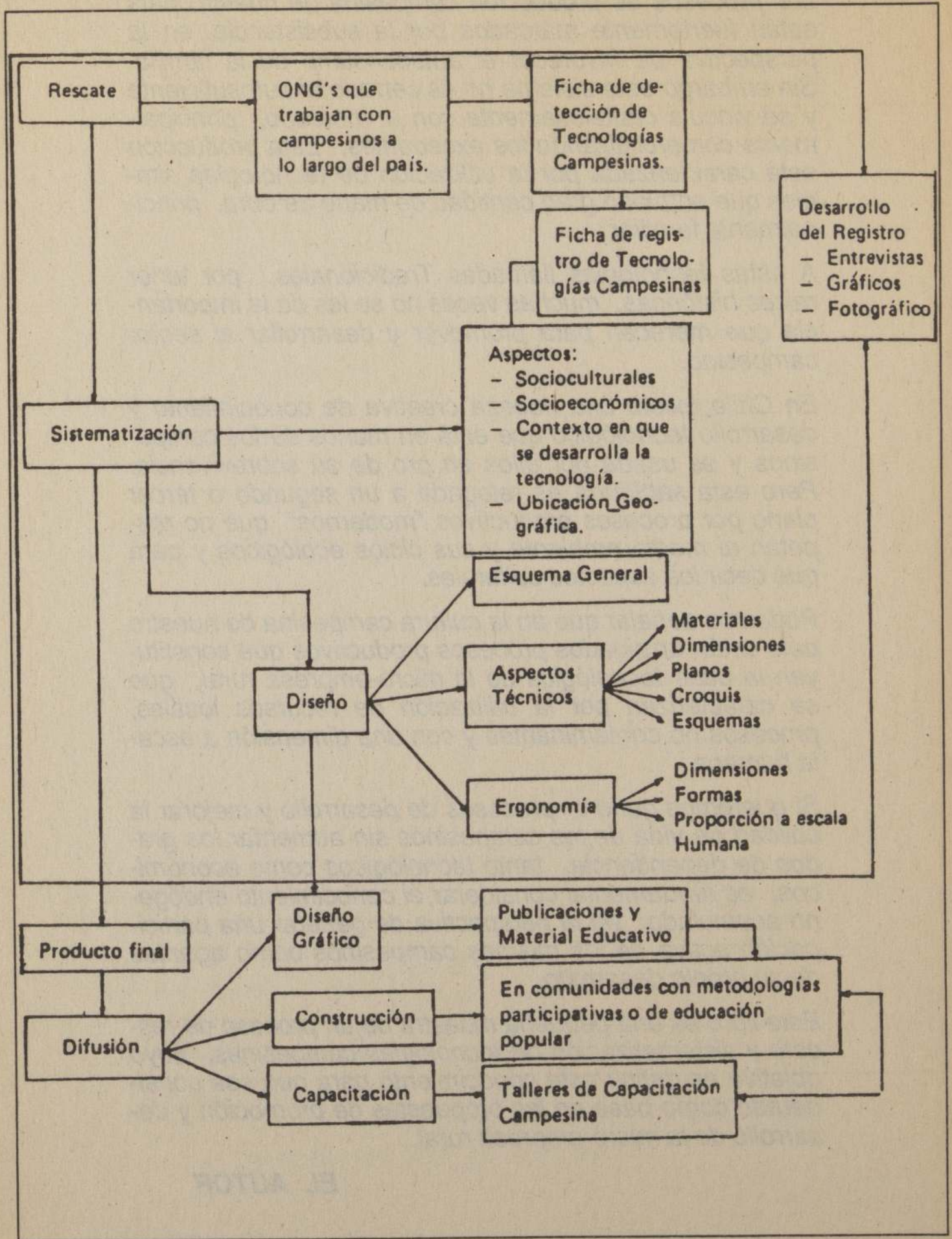
Podemos señalar que en la cultura campesina de nuestro país están arraigados procesos productivos que constituyen la base tecnológica de la micro-empresa rural, que se caracterizan por la utilización de recursos locales, procesos no contaminantes y con una dimensión a escala humana.

Si queremos generar procesos de desarrollo y mejorar la calidad de vida de los campesinos sin aumentar los grados de dependencia, tanto tecnológicos como económicos, es fundamental considerar el conocimiento endógeno acumulado, en la perspectiva de generar una participación activa de los mismos campesinos como agentes de su propio desarrollo.

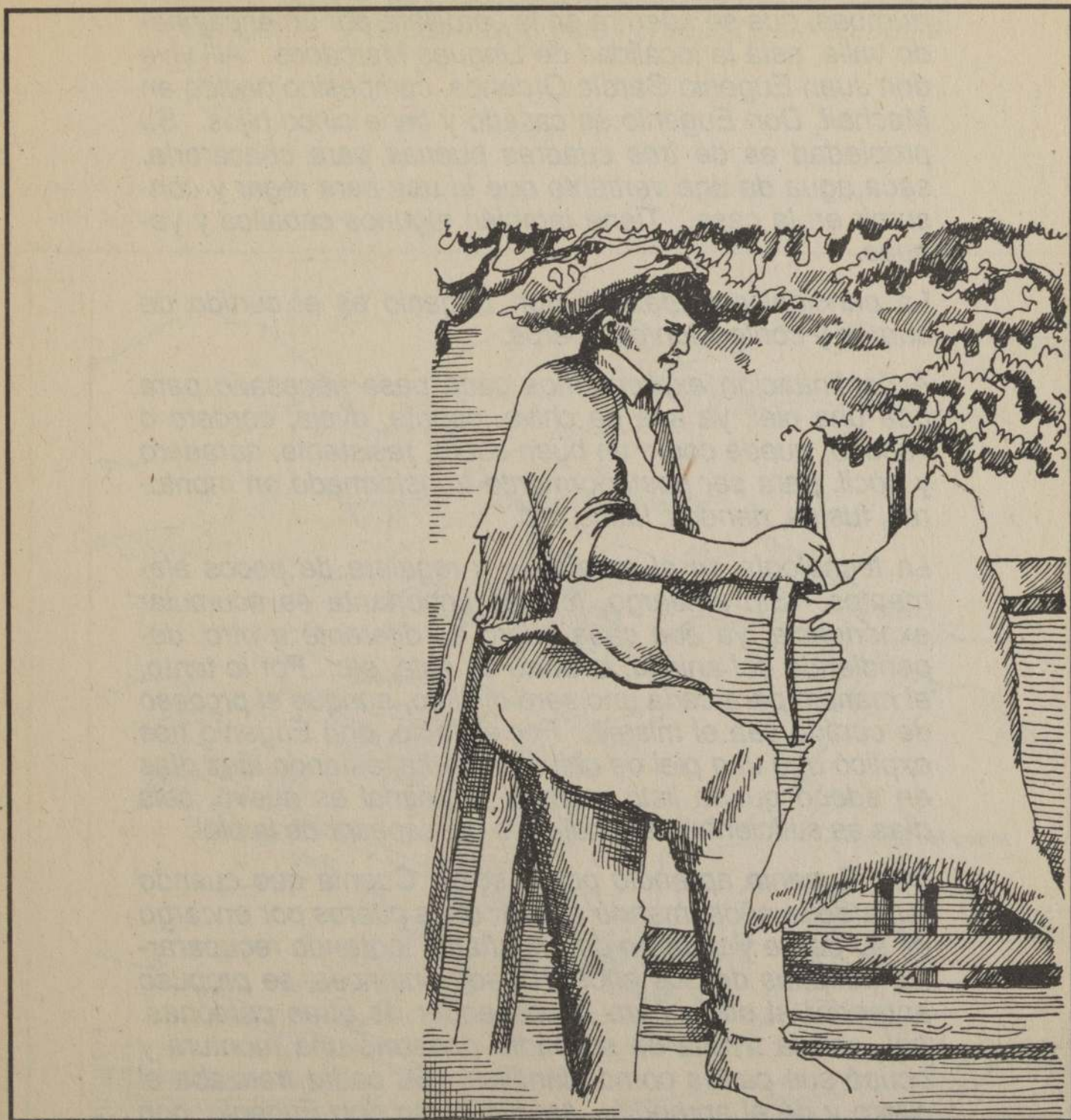
Este libro es una pequeña muestra de un proceso de rescate y sistematización de tecnologías campesinas, cuyo objetivo es definir este conocimiento para que sea considerado como base en las propuestas de promoción y desarrollo de la micro-empresa rural.

EL AUTOR

ASI SE RESCATARON LAS TECNOLOGIAS



**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
CREDES - RANCAGUA**



CURTIDO EN CUERO

CURTIDO EN CUERO

INTRODUCCION

Más allá de Machalí, a una hora de Rancagua, por un camino lleno de curvas y cerros, característico por sus derrumbes, que se adentra en la cordillera por un encajonado valle, está la localidad de Lingues Marcados. Allí vive don Juan Eugenio García Ordenes, campesino nacido en Machalí. Don Eugenio es casado y tiene cinco hijos. Su propiedad es de tres cuadras buenas para chacarería, saca agua de una vertiente que la usa para regar y consumir en la casa. Tiene también algunos caballos y yeguas.

La principal actividad de don Eugenio es el curtido de cueros y confección de aperos.

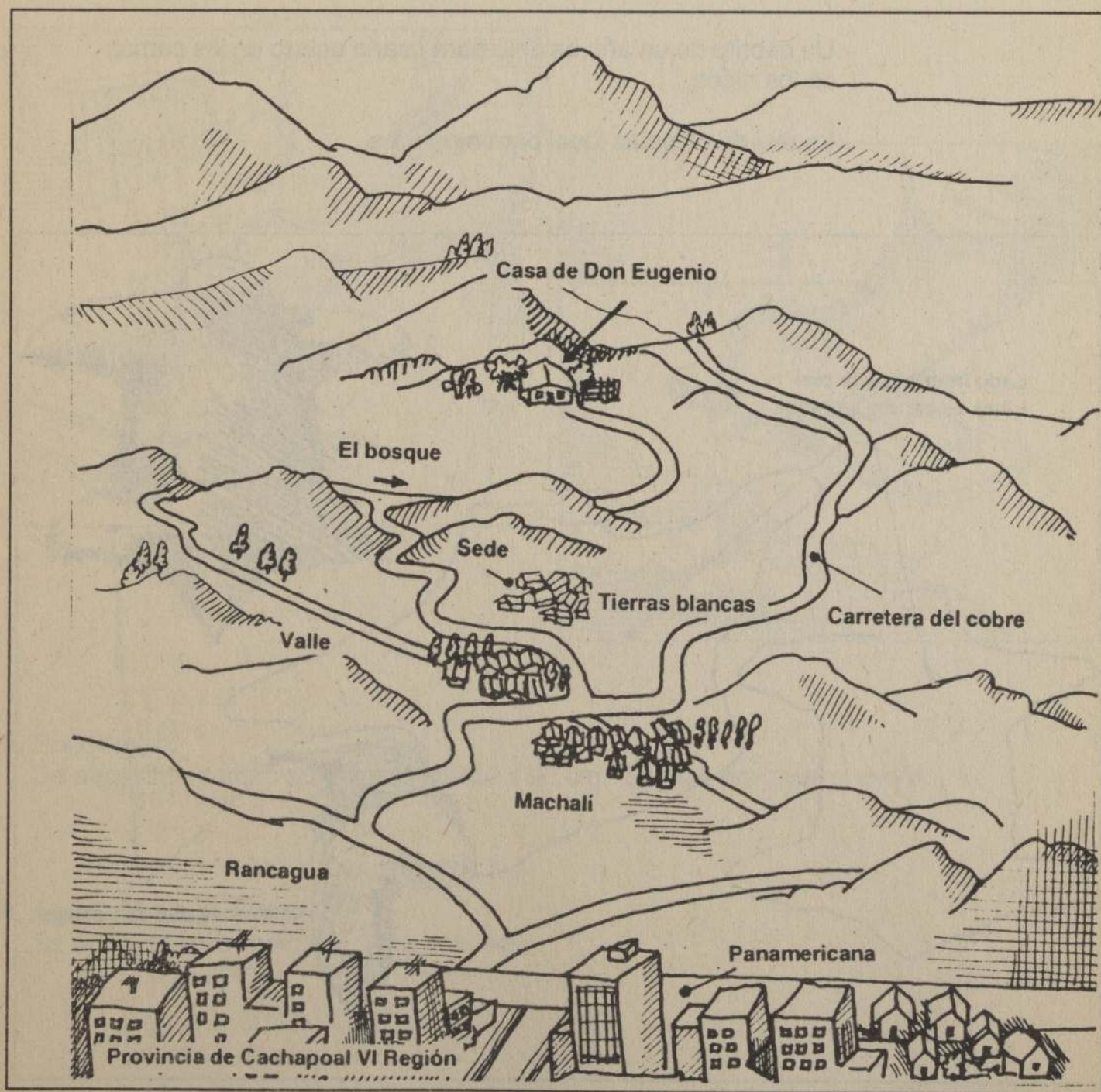
A continuación explicaremos cada paso necesario para que una piel, ya sea de chivo, cabrita, oveja, cordero o vacuno, quede como un buen cuero, resistente, duradero y dócil, para ser posteriormente transformado en monturas, fustas, riendas, lazos, etc.

La tecnología en sí es simple y requiere de pocos elementos. Sin embargo, lo más importante es acumular experiencia, ya que cada cuero es diferente a otro, dependiendo del animal, la edad de éste, etc. Por lo tanto, el manejo para cada uno será distinto, aunque el proceso de curtido sea el mismo. Por ejemplo, don Eugenio nos explicó que una piel de chivo o cabrita, estando diez días en adobo queda listo, pero si el animal es nuevo, seis días es suficiente, dependiendo del espesor de la piel.

Don Eugenio aprendió por sí solo. Cuenta que cuando tenía doce años, mandó a curtir unos cueros por encargo de su padre y trataron de engañarlo, logrando recuperarlos después de dos años. Desde entonces, se propuso aprender el oficio para no depender de otras personas. Así, con la ayuda de su padre desarmó una montura y ocupó sus partes como plantillas. Su padre trenzaba el cuero y de él aprendió. Así fue como don Eugenio, con "su propia cabeza", observando y "afirmando la mano", se convirtió en el curtidor más solicitado de la zona.

Después de curtir los cueros, don Eugenio los trabaja confeccionando monturas, lazos, terno de riendas, fustas y otros aperos.

Se demora alrededor de un mes en hacer un terno de riendas, que consiste en; Bozal, cabezal, riendas, chicones y ojaleras. Ocupa los diez primeros días en curtir el cuero y el resto del mes en hacer cada parte. Además debe comprar en Rancagua las argollas metálicas y el freno. Trabaja a pedido porque los materiales son costosos y el trabajo es delicado y requiere de mucho tiempo y dedicación. Por esa razón estos productos no son baratos.

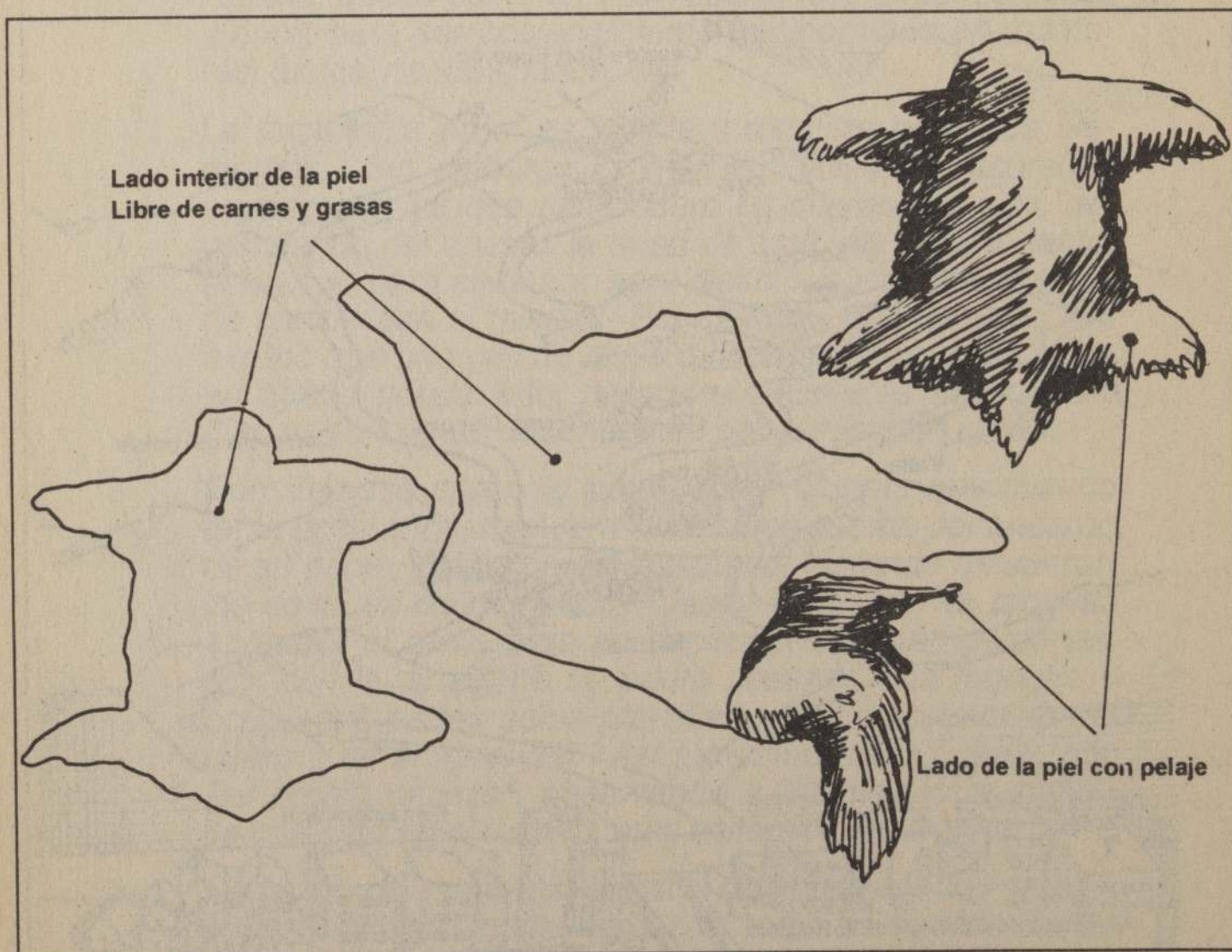


MATERIALES PARA CURTIR CUERO

1. Una piel de animal: Vacuno
Caprino
Ovino

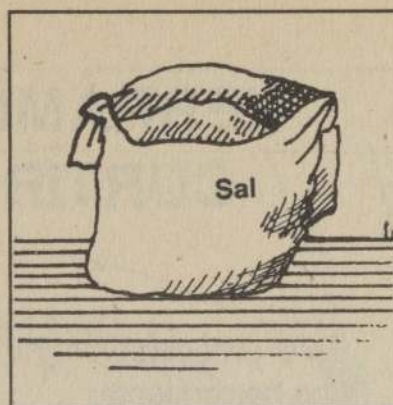
El tipo de piel dependerá del uso que se le quiera dar después de curtida. Por ejemplo:

- Para confeccionar aperos, conviene una piel de animal joven, más o menos de dos años.
- El cuero de un vacuno de cuatro años es grueso, bueno para la suela.
- Un cabrito de un año es apto para usarlo entero en las camas de los niños.
- La piel de oveja es ideal para monturas.



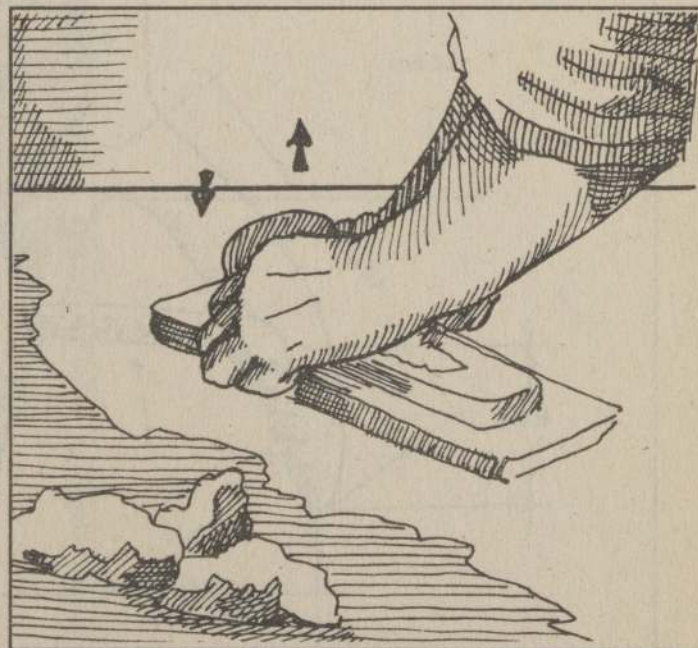
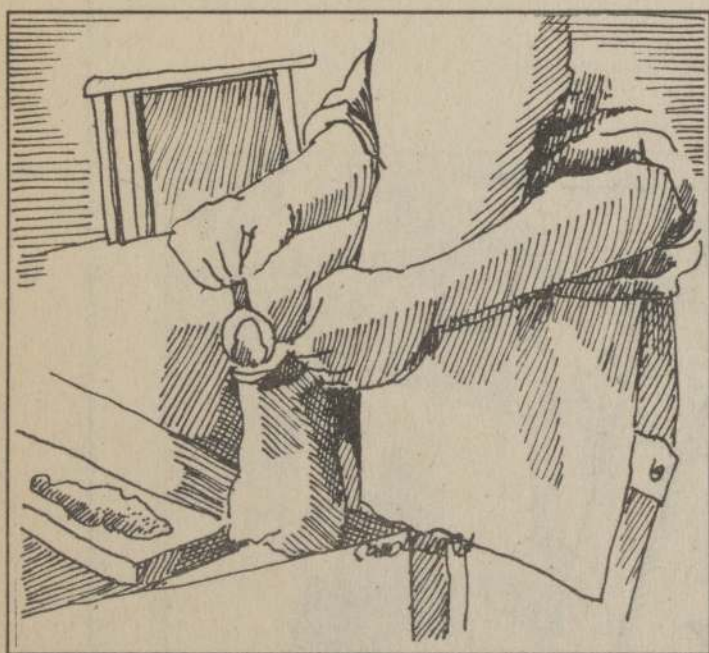
2. Sal común:

Hace que el cuero suelte todo el jugo, es decir elimina el agua y la sangre que pueda quedar.



3. Piedra lumbre molida:

Hace que el cuero se ablande, se suavice y blanquee. La piedra lumbre viene en terrones y hay que molerla sobre una plancha de hierro con una piedra. Queda un polvo fino como la sal.



4. Polietileno:

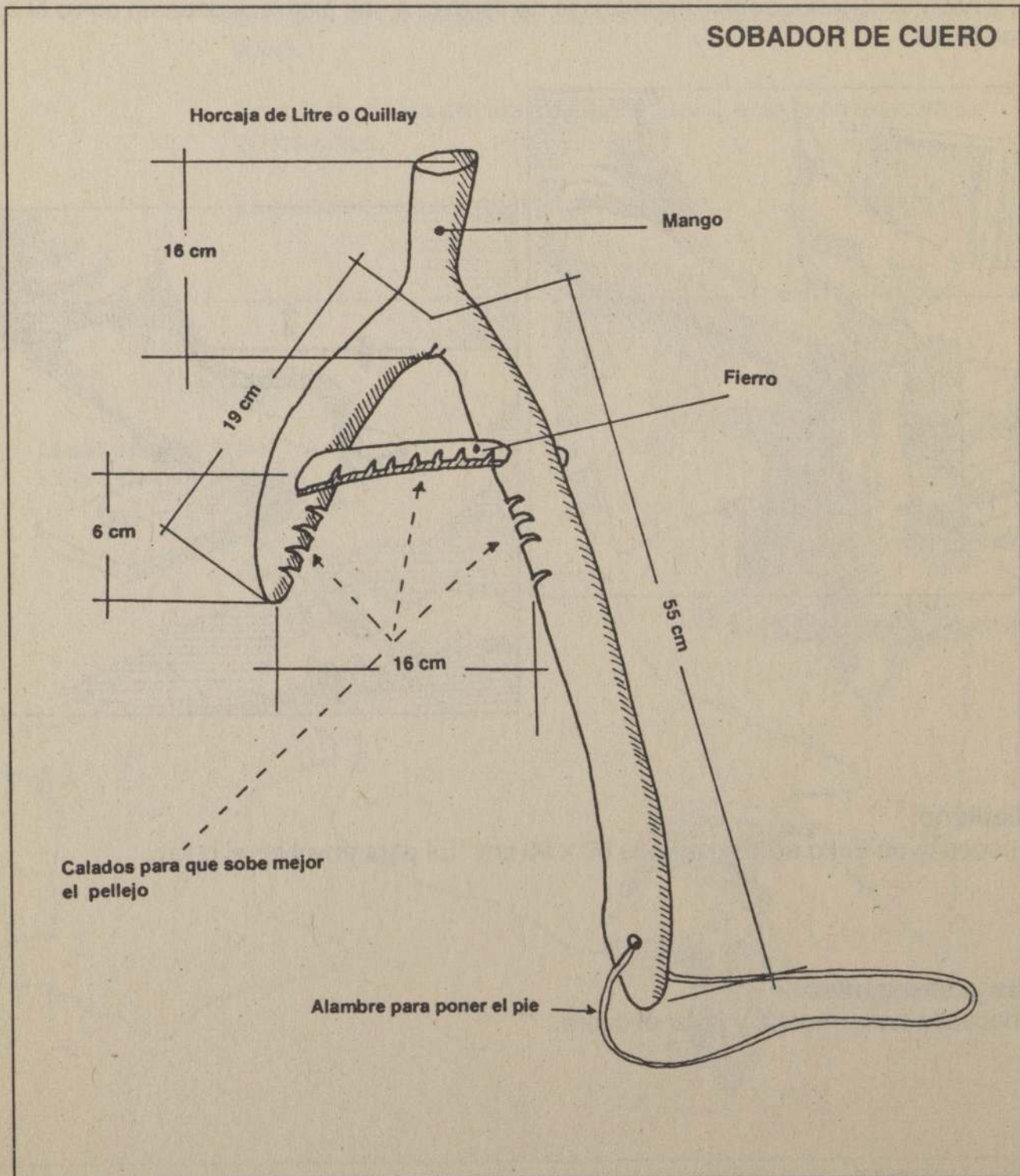
Se necesita un trozo aproximado de 60 x 90 cm. Es para envolver el cuero.

5. Agua y detergente:

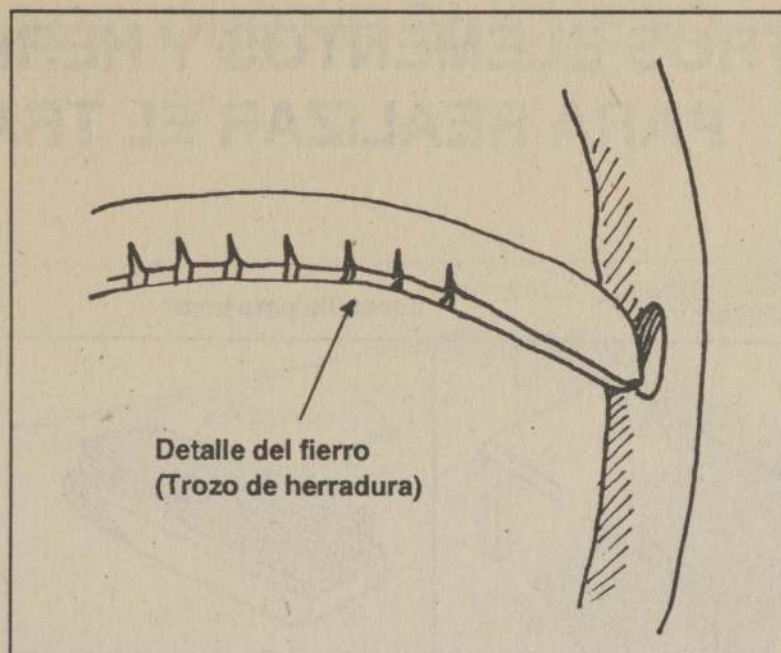
Se necesita para remojar y lavar el cuero.

HERRAMIENTAS PARA CURTIR EL CUERO

En el proceso de curtir el cuero, se necesita básicamente una herramienta:



Ranurado suave con
cantos redondeados
para no romper el
cuero.

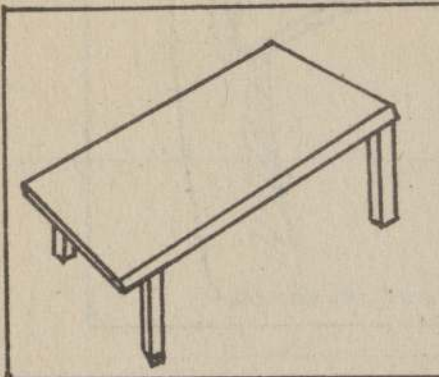


Sobador:

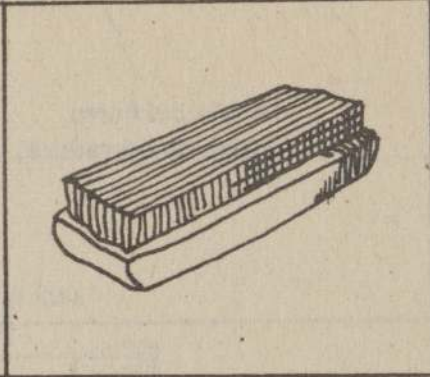
Esta es la herramienta que
sirve para sobar el cuero.

OTROS ELEMENTOS Y HERRAMIENTAS PARA REALIZAR EL TRABAJO:

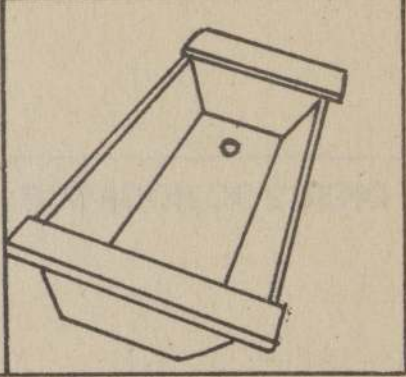
Mesón



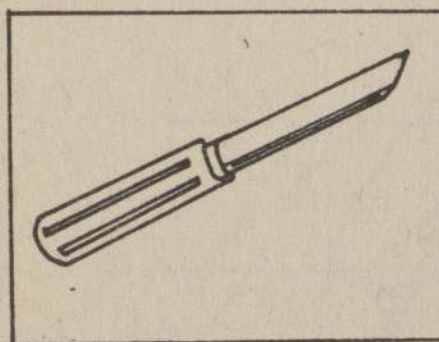
Escobilla para lavar



Arteza



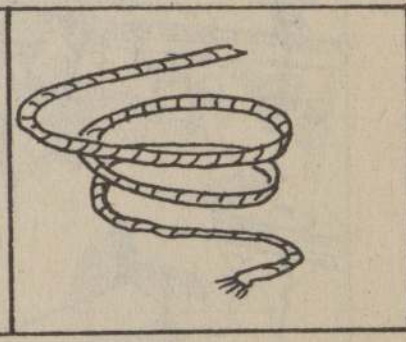
Navaja



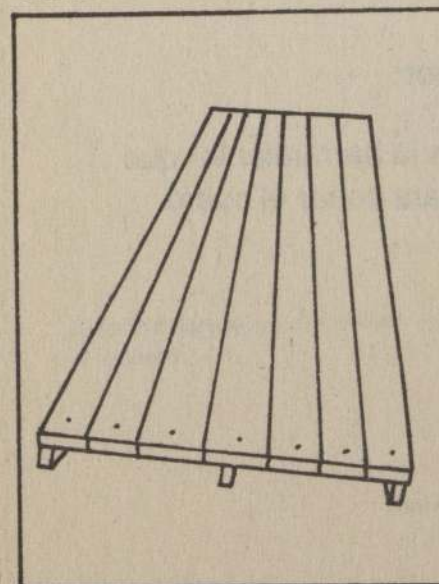
Piedra pome



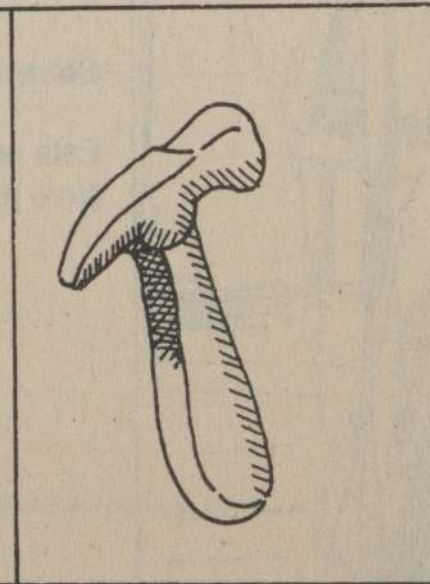
Cordel



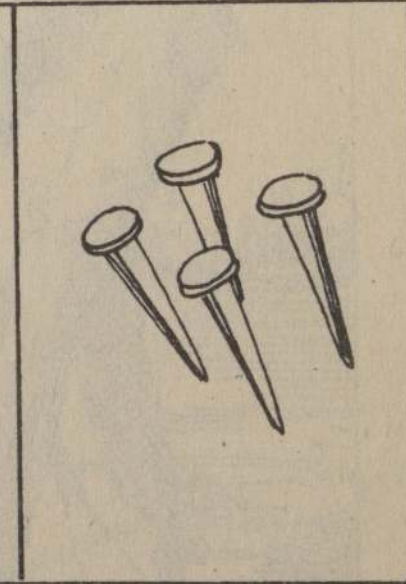
Tablero de madera



Martillo

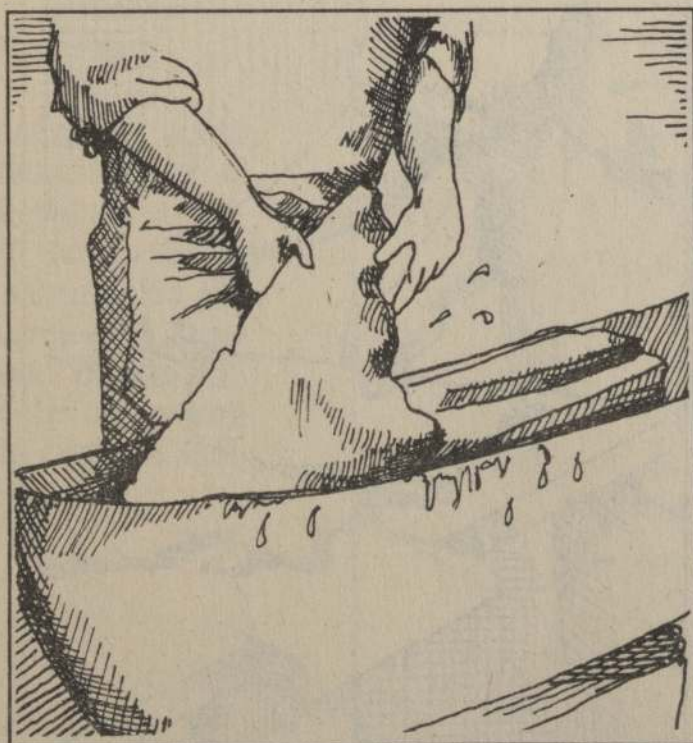
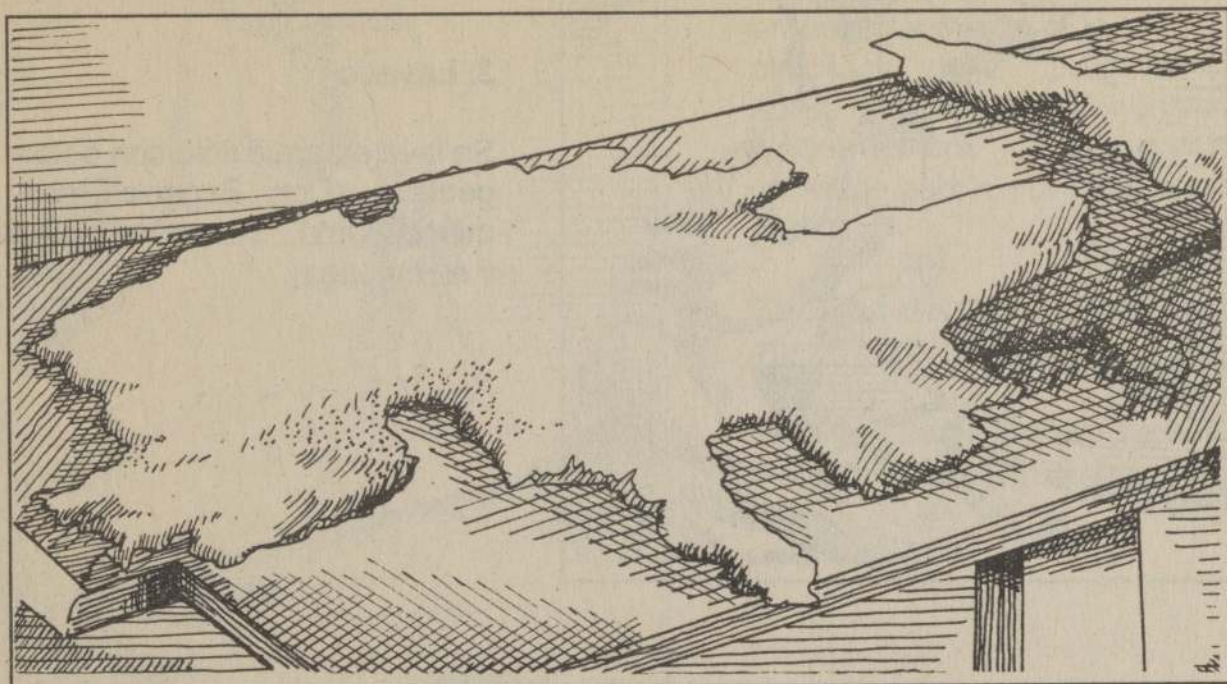


clavos



ETAPAS PARA CURTIR EL CUERO

1. Seleccionar el cuero.



2. Remojo

El cuero se remoja en agua fría durante 4 ó 5 horas aproximadamente hasta que ablande.

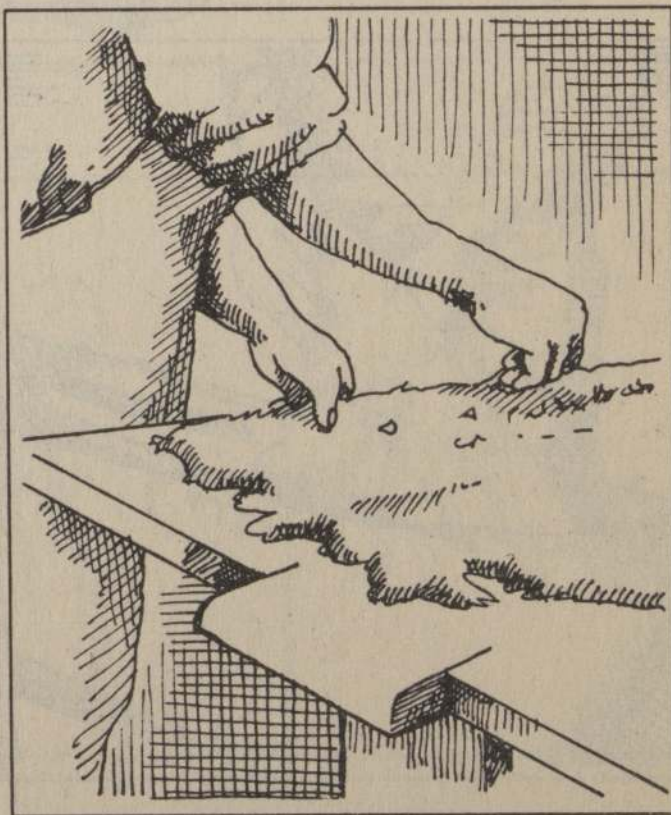


3. Lavado

Se lava en agua tibia con detergente. (Don Eugenio recomienda Omo. Se escobilla bien y se enjuaga).

4. Descarnado

Esta operación consiste en eliminar completamente los restos de carnes y grasas que están adheridos al cuero por el lado interior.





5. Aplicación de sal y piedra lumbre

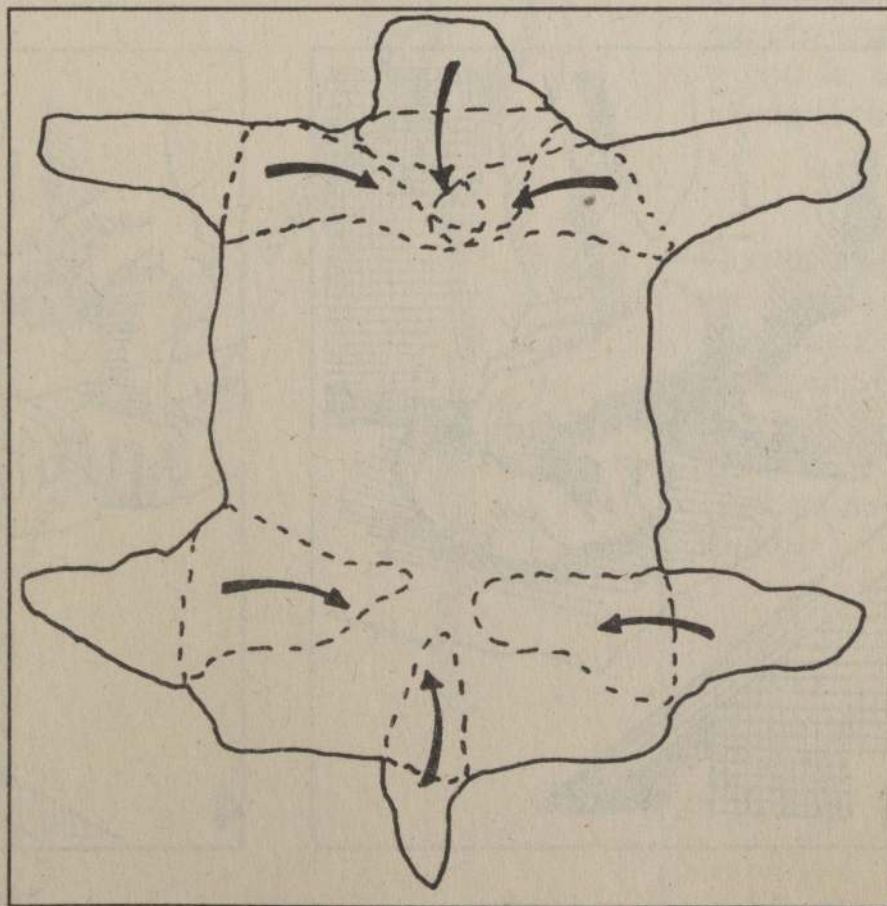
El cuero, oreado se estira sobre un polietileno, con el lado de la piel hacia abajo. Luego se le aplica una capa de sal y una de piedra lumbre, espolvoreando en forma pareja por toda la superficie.

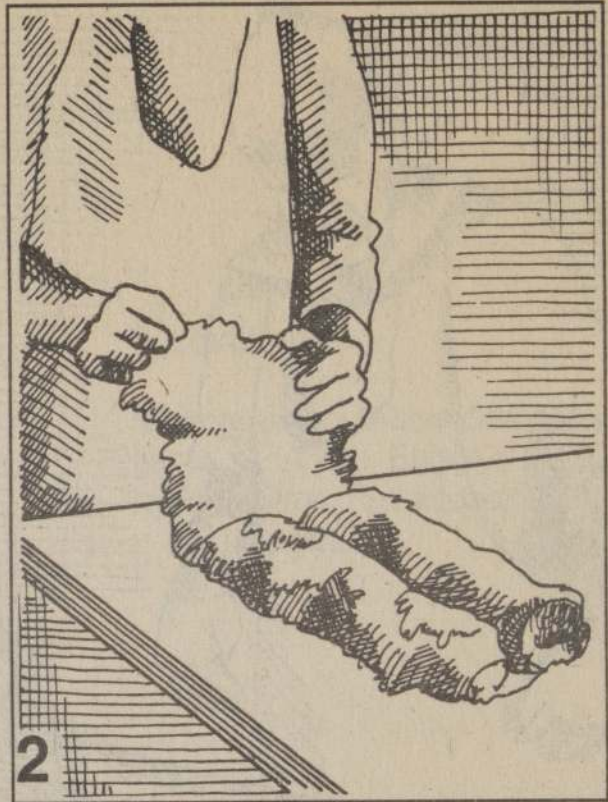
Cantidad de sal: 3 cucharadas aproximadamente.

Cantidad de piedra lumbre: 4 a 5 cucharadas en cuero de chivo.

6. Envoltura

Estando el cuero estirado sobre el polietileno, se doblan hacia dentro la cabeza, las patas y la cola, quedando con la forma de un rectángulo como lo indica la figura.





El cuero se sigue doblando hasta quedar como un paquete. (dibujos 1, 2, 3). Luego se envuelve en el polietileno, dejándolo así durante 10 ó 12 días, según el tipo de cuero. En esta etapa el cuero bota el jugo pero no se seca, se está adobando por la acción de la sal y piedra lumbre.



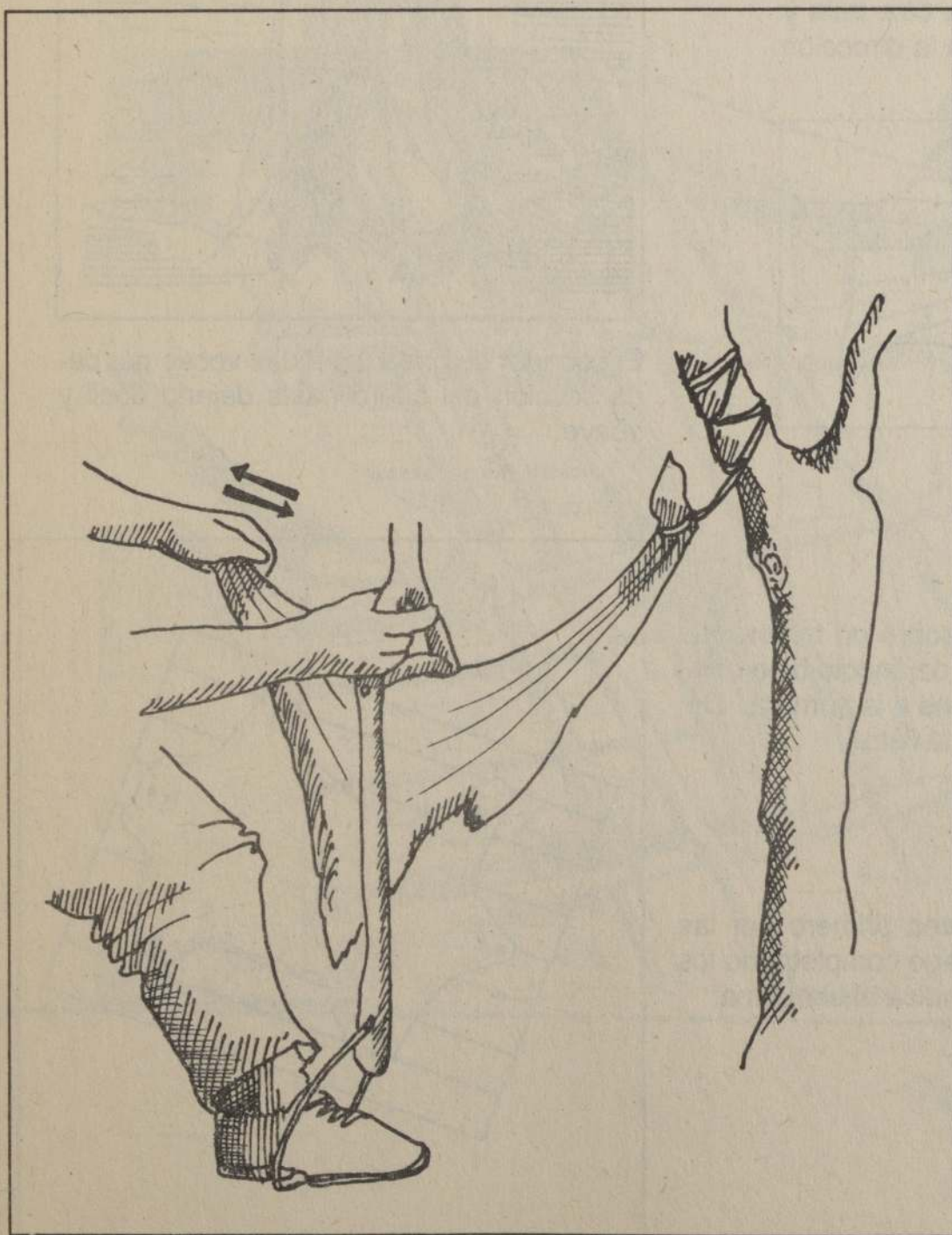
7. Enjuague

Al término del período de adobado, el cuero se enjuaga o se manguerea, para eliminar restos de sal y piedra lumbre. Se deja ventilar por un rato.



8. Sobado

Estando el cuero húmedo, se amarra bien por uno de sus extremos con una cuerda y se cuelga en una rama de árbol a una altura cómoda para sobarlo.

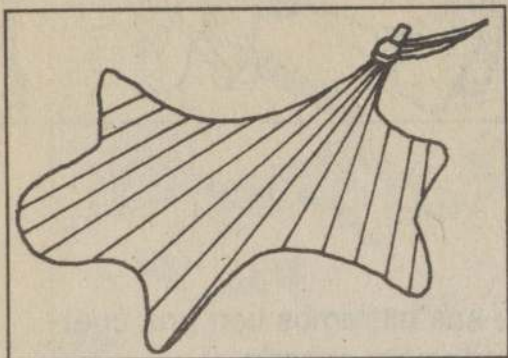


El sobador se toma con una mano y con la otra se afirma el cuero.

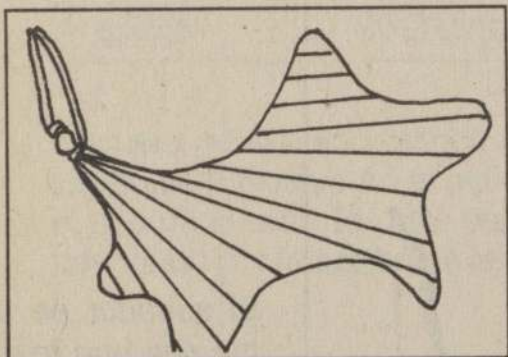
Con el pie se hace fuerza hacia abajo ayudando a presionar el cuero. Hay que ir regulando la fuerza para no romper el cuero.

ESQUEMA DEL SOBADO:

A. Se amarra de una pata y se soba en esa dirección.



B. Se amarra de la otra pata y se soba cruzando a la dirección anterior.

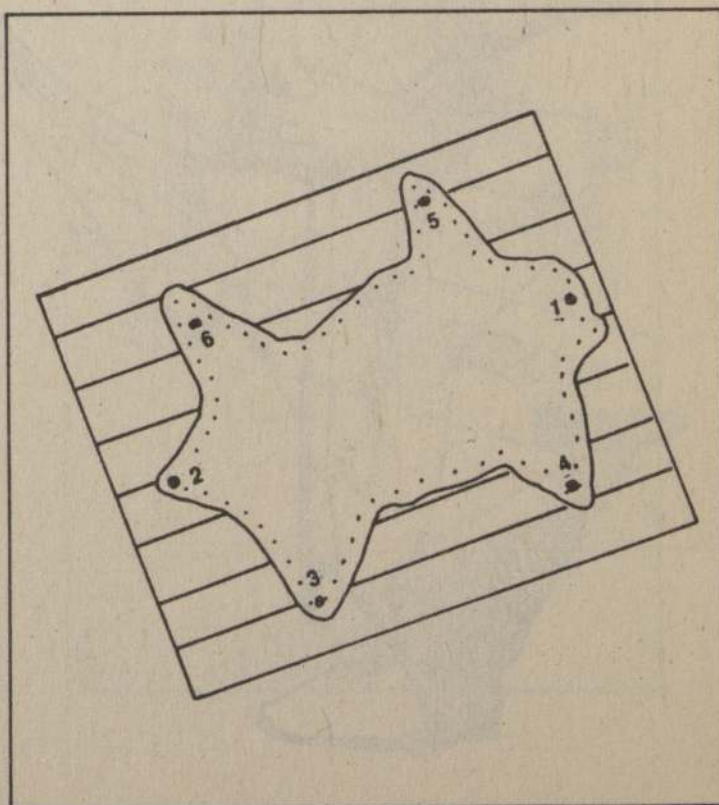


El sobador se pasa repetidas veces por cada sección del cuero hasta dejarlo dócil y suave.

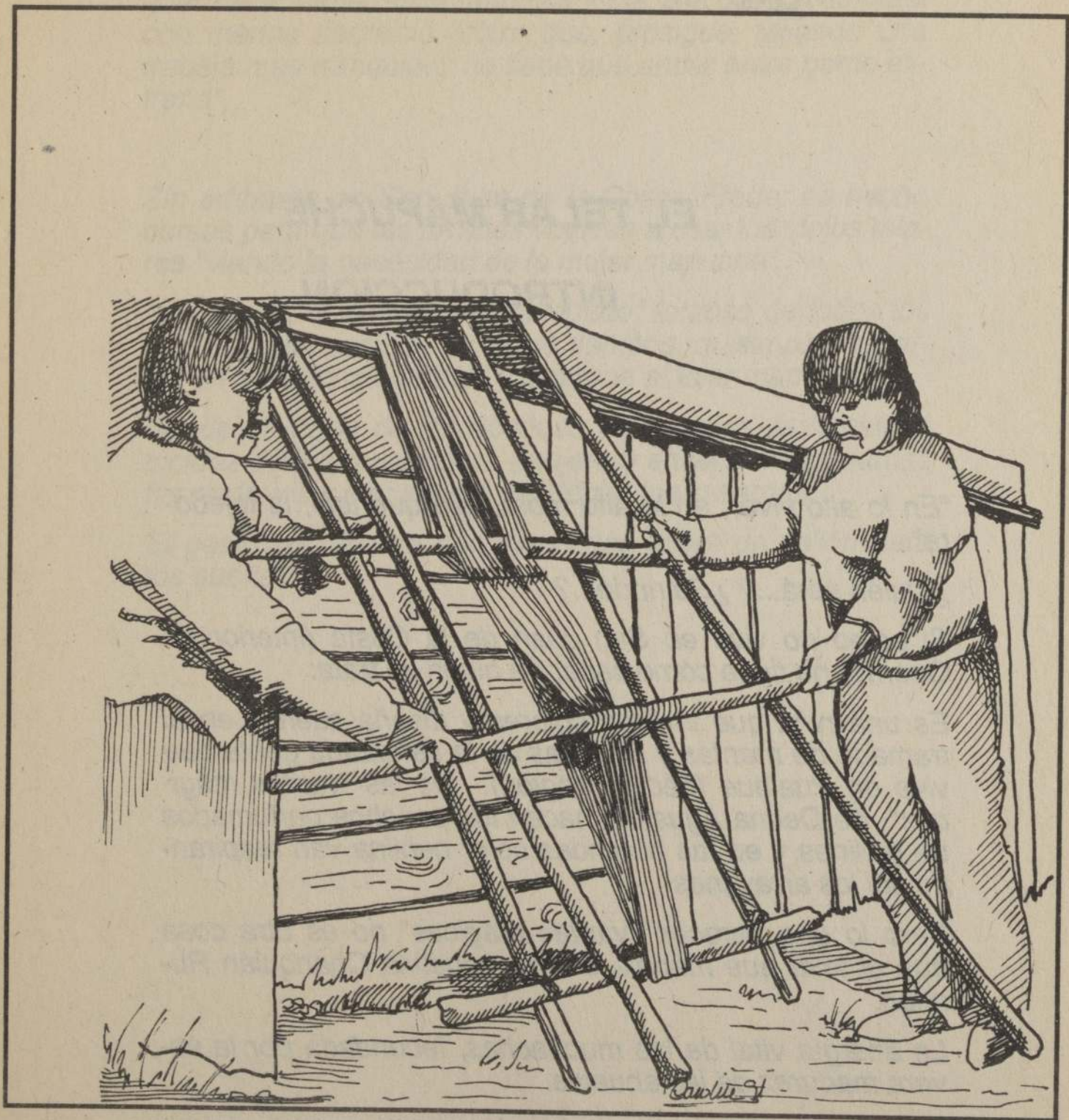
9. Estacado

El cuero se pone sobre un tablero de madera y se clava dejándolo bien estirado. Luego se pone a la sombra. De un día para otra está listo.

El cuero se clavetea primero por las extremidades y luego completando los bordes, según lo indica el esquema.



**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
FREDER - X REGION**



Telar mapuche

"Un espacio de libertad para la mujer costeña, para el joven, el hombre de la tierra, para el niño y para el anciano, guardador y mantenedor de la sabiduría enérgica y vital de la cultura del pueblo mapuche - huilliche".

*(Ponciano Rumián)
Inauguración Centro
Pualhue*

EL TELAR MAPUCHE

INTRODUCCION

"En lo alto vive; en lo alto mora, teje que teje, la tejedora".

¿Quién será...? ¿Se rinde...?

Si usted no vive en San Juan de la Costa (interior de Osorno) no tiene cómo saber de quien se trata.

Es una niña que inventa colores y diseña sueños en el tramado de mantas y frazadas de la esforzada gente que vive en Pualhue (décima región). De las "varitas mágicas" de Delma Agustina nacen los ponchos perfumados de pellines y en las bufandas color neblina van respirando sol los arrayanes.

Pero lo que parecen "varitas mágicas" no es otra cosa que el telar que maneja Delma Agustina Chanquián Rumián.

La energía vital de las muchachas, fecundada por la severa madurez de las abuelas.

Delma aprendió de su madre el paciente secreto del telar... "empecé a tejer a los 13 años y no me costó nada... lo más difícil fue aprender a bordar" dice sonriendo.

La gente le lleva la lana ya hilada y ella se demora 3 ó 4 días en terminar una manta, si se dedica sólo a ello. "A la joven de hoy, nos dice, le tira más la ciudad"; se avergüenza de hacer estos trabajos y por allá gana más plata con menos sacrificio "claro que, prosigue, tejiendo una trabaja más tranquila y no tiene que andar entre gente extraña".

Sin embargo en San Juan de la Costa, Freder ha hecho cursos para que las jóvenes vuelvan a usar los viejos telares "viendo la necesidad de la mujer mapuche".

Y como "la necesidad" es "allegado" forzoso de todos los hogares campesinos en estos tiempos, quisimos ofrecerles en esta ficha cómo es y funciona el telar mapuche.

Desde el fondo de los bosques ancestrales, la luminosa lucidez de las muchachas (mujeres) encenderá en llamas los rastrojos y nos sacará del pecho los inviernos.

El gesto sencillo de una mano nos tejerá un vellón para los sueños.

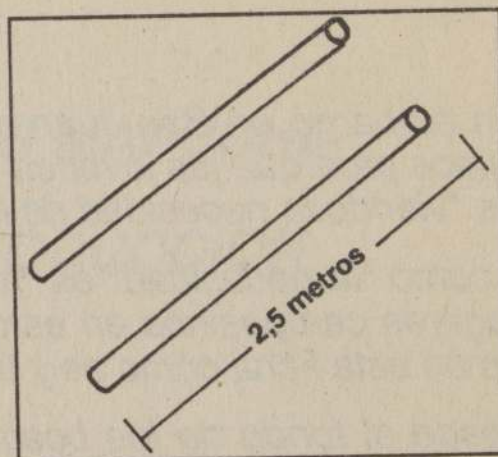
MATERIALES:

Los materiales a usar los podemos clasificar en dos grupos: los elementos para construir el telar y las herramientas que se usarán para tejer la trama.

ELEMENTOS PARA CONSTRUIR EL TELAR:

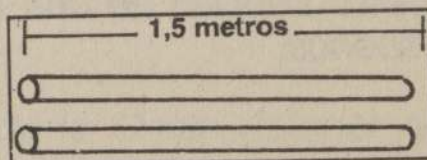
Huitralhue:

Son dos varas largas de unos 2,5 metros de largo por unas 3 a 4 pulgadas de diámetro. Pueden ser de Guaye, Pino o Lingue pero sin quitarles la corteza ya que ésta impide que se corran los torzales o cordeles.



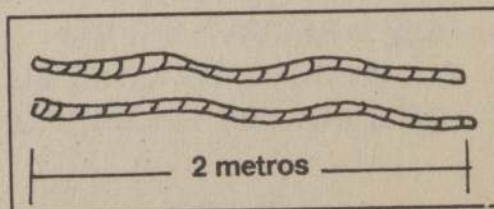
Quilgos o Quilhuas:

Son dos varas de 1,5 metros de largo por 3 a 4 pulgadas de diámetro. Se amarran con los Huitralhues formando un rectángulo y tampoco se les saca la corteza.



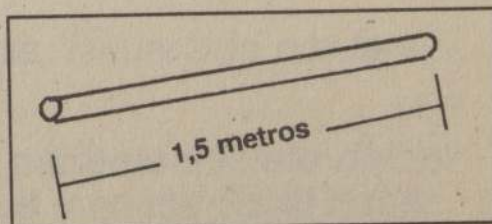
Torzales:

Son 4 cordeles de ñocha trenzada que se usan para amarrar los Huitralhues con los Quilgos.



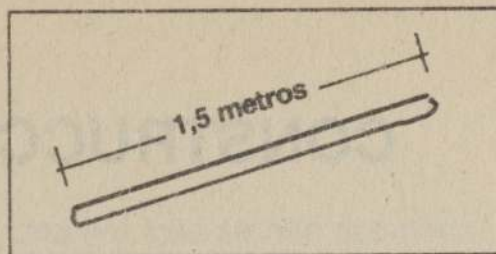
Vara de cruzadilla:

Es una vara delgada de 1,5 metros de largo por 1 pulgada de diámetro, puede ser de Luma o Coligüe.



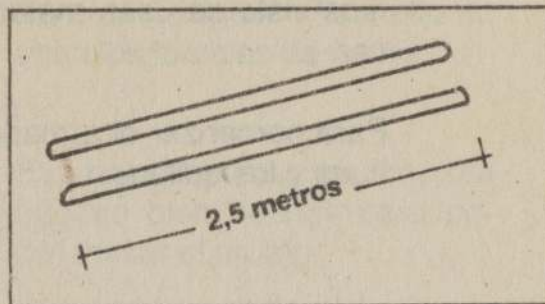
Varita del tonón:

Es una vara delgada similar a la vara de cruzadilla.

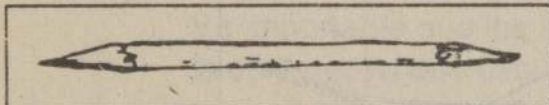


Trasehuitralhue:

Son dos varas largas y delgadas de unos 2,5 metros de largo por 1 a 1,5 pulgadas de diámetro. Se usan para tensar el Tonón y pueden ser de Luma, Guaye o Coligüe.



HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL TEJIDO DE LA TRAMA:

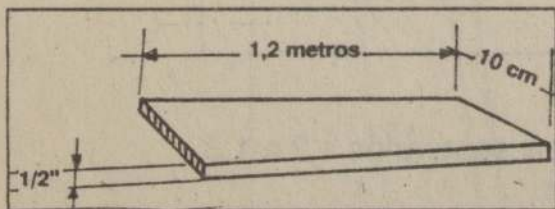
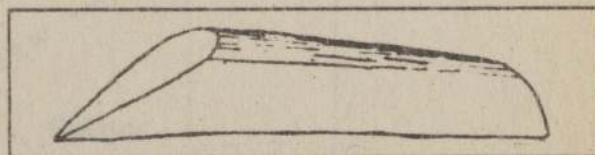


Cañuela: (1)

Es una vara de Coligüe con punta en los extremos que se usa para enrollar la lana con la cual se irá tejiendo la trama.

Ñirehue: (2)

Es una tabla de madera firme, pesada y muy suave (Pellín, Luma o Lingue) en forma de cuchillo, se usa para golpear la trama y darle firmeza al tejido. El largo del ñirehue depende del ancho de la prenda que se va a tejer.

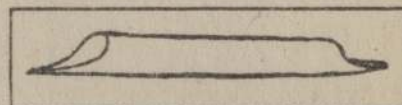


Parampahue: (3)

Es una tabla de superficie muy suave, que se usa para separar las hebras de la trama.

Tipo: (4)

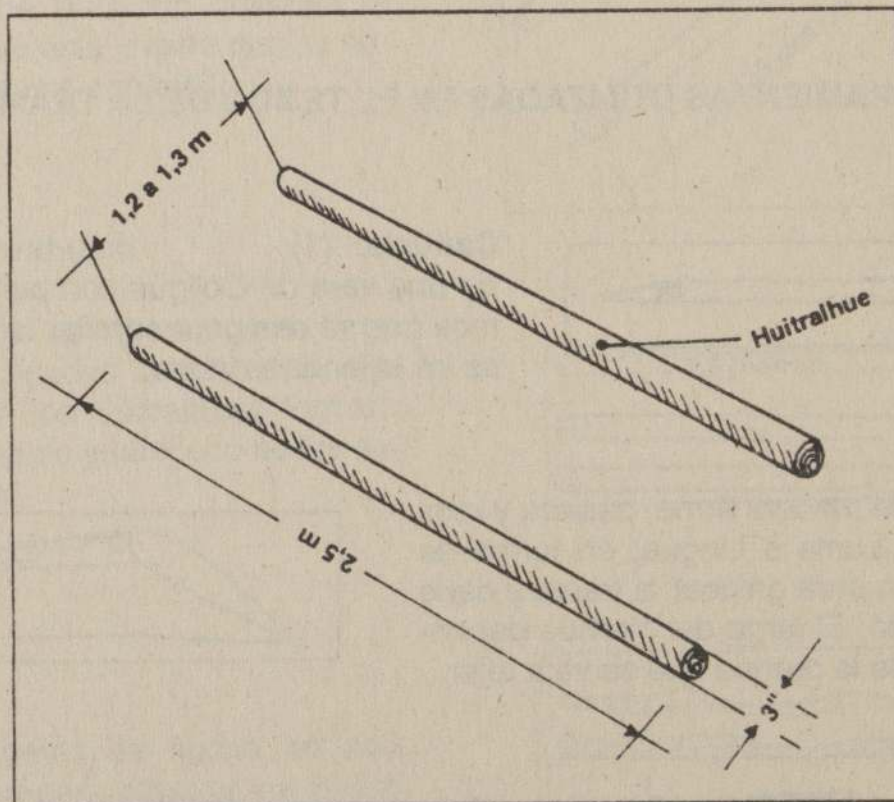
Es una varilla de Coligüe, Sauce o Luma a la cual se le saca punta en los extremos. Se usa para mantener sin variaciones el ancho del tejido. Por supuesto que el largo del tipo va a depender del ancho del tejido.



CONSTRUCCION DEL TELAR

La confección del telar es muy simple ya que como hemos visto se usan materiales baratos y fáciles de obtener.

Para comenzar el armado del telar se utilizan los huitralhues y los quilgos.



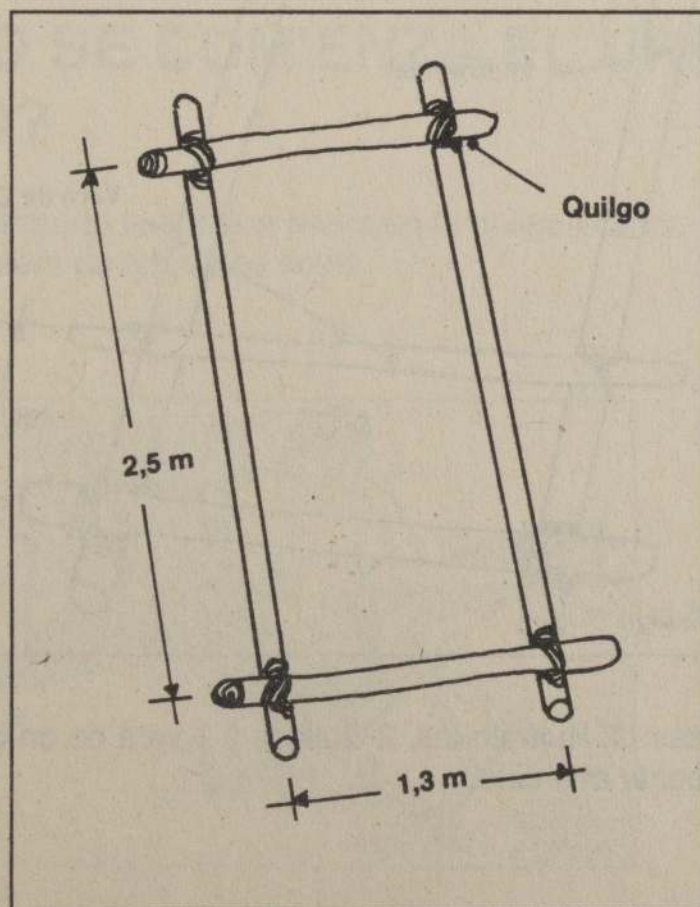
Los Huitralhues hay que inclinarlos y separarlos 1,2 a 1,3 mts para luego amarrar los Quilgos.



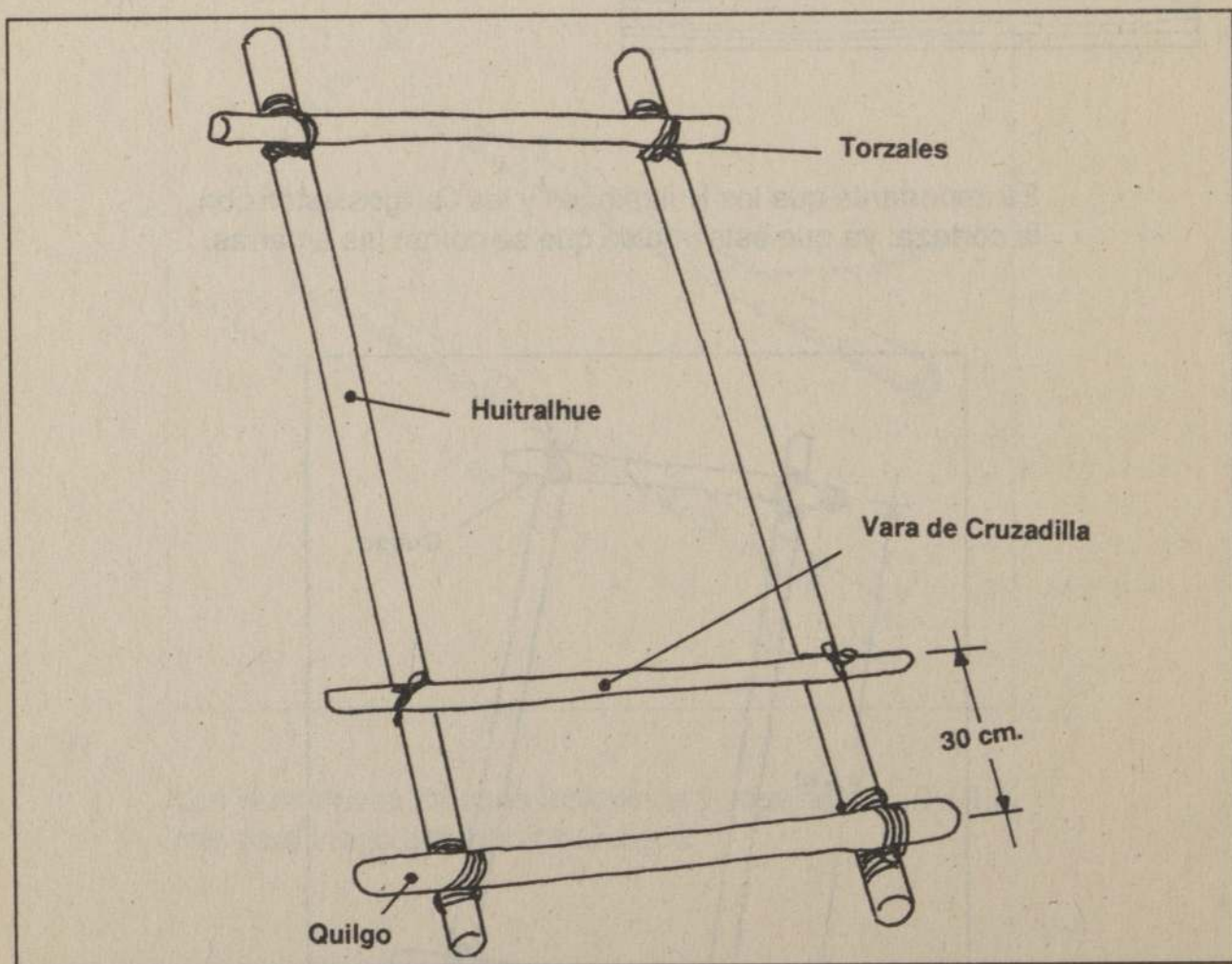
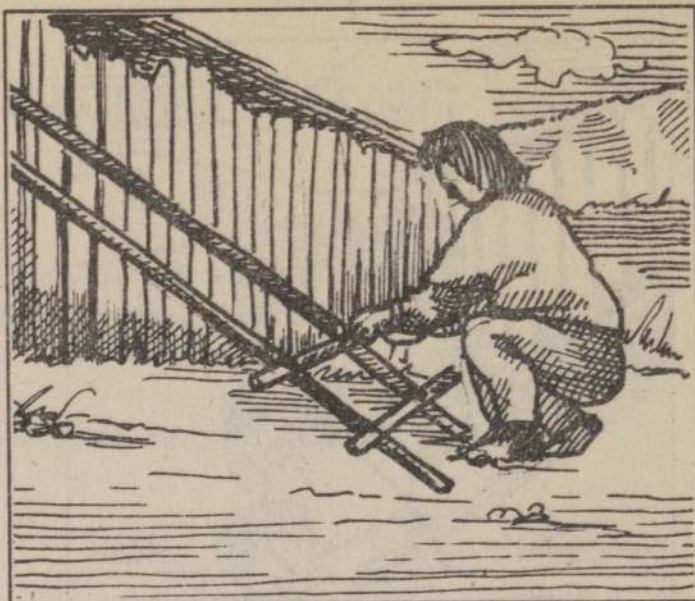
Una vez que se han acomodado los Huitralhues a una altura razonable de trabajo, se amarran los Quilgos. Para ello se usan los torzales de ñocha.

Es importante que las amarras queden bien hechas para poder tensar el urdido.

Es importante que los Huitralhues y los Quilgos estén con la corteza, ya que ésta impide que se corran las amarras.



Una vez armado el rectángulo con los Huitralhues y los Quilgos, se amarra con lana la vara de cruzadilla a unos 30 centímetros del Quilgo inferior.

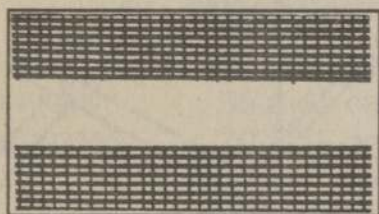


Con estas cinco piezas: 2 Huitralhues, 2 Quilgos y 1 vara de cruzadilla estamos en condiciones de comenzar el urdido.

URDIDO:

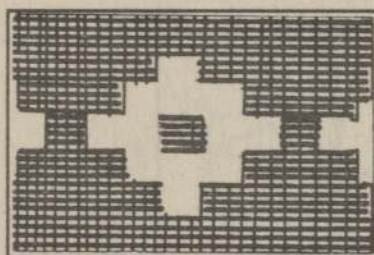
Aquí mostraremos el urdido más simple, urdido llano. Lo escogimos porque es lo primero que se debe aprender antes de comenzar a tejer.

Se le llama urdido llano porque la prenda que se va a tejer quedará de uno o dos colores, pero en franjas. Vale decir, sin dibujos ni diseños complicados.



Urdido Llano:

Se usa para tejido con un solo color o franjas de colores.



Peinecillo:

Es un urdido más complicado que el llano y se usa cuando hay que hacer diseños en el tejido.

¿COMO SE COMIENZA EL URDIDO LLANO?

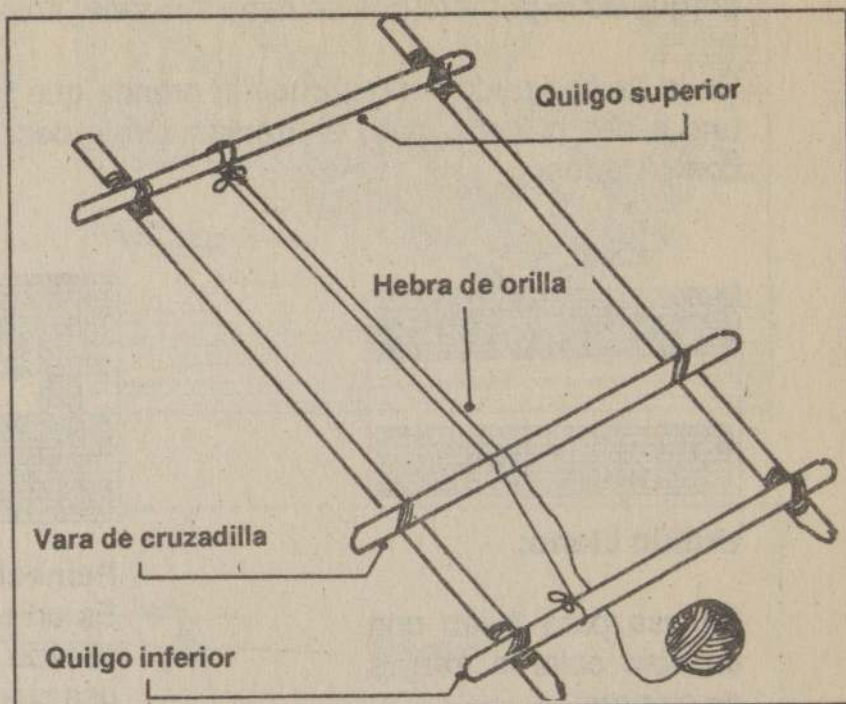
Se parte amarrando la primera hebra en el quilgo inferior. A esta hebra se le llama hebra de orilla y es doble.



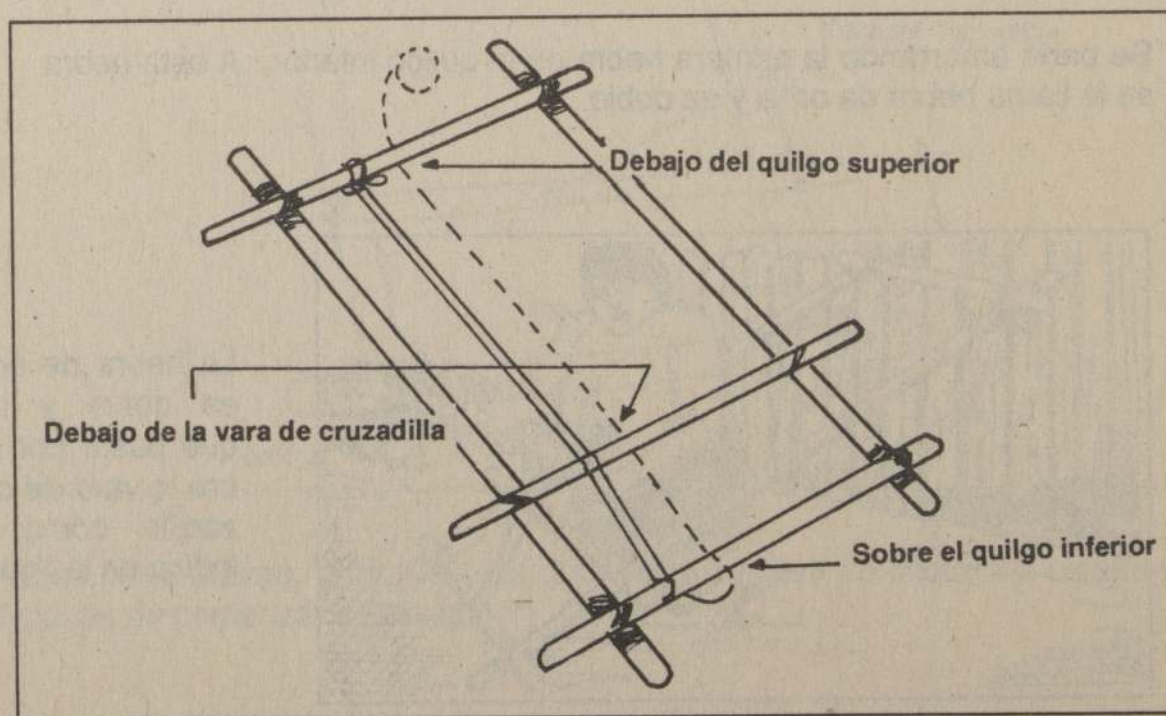
La hebra de orilla es doble y hay que pasar por sobre la vara de cruzadilla como se indica en la figura.



Una vez que se ha pasado la hebra de orilla por sobre la vara de cruzadilla se amarra con un nudo rosa en el Quilgo superior.



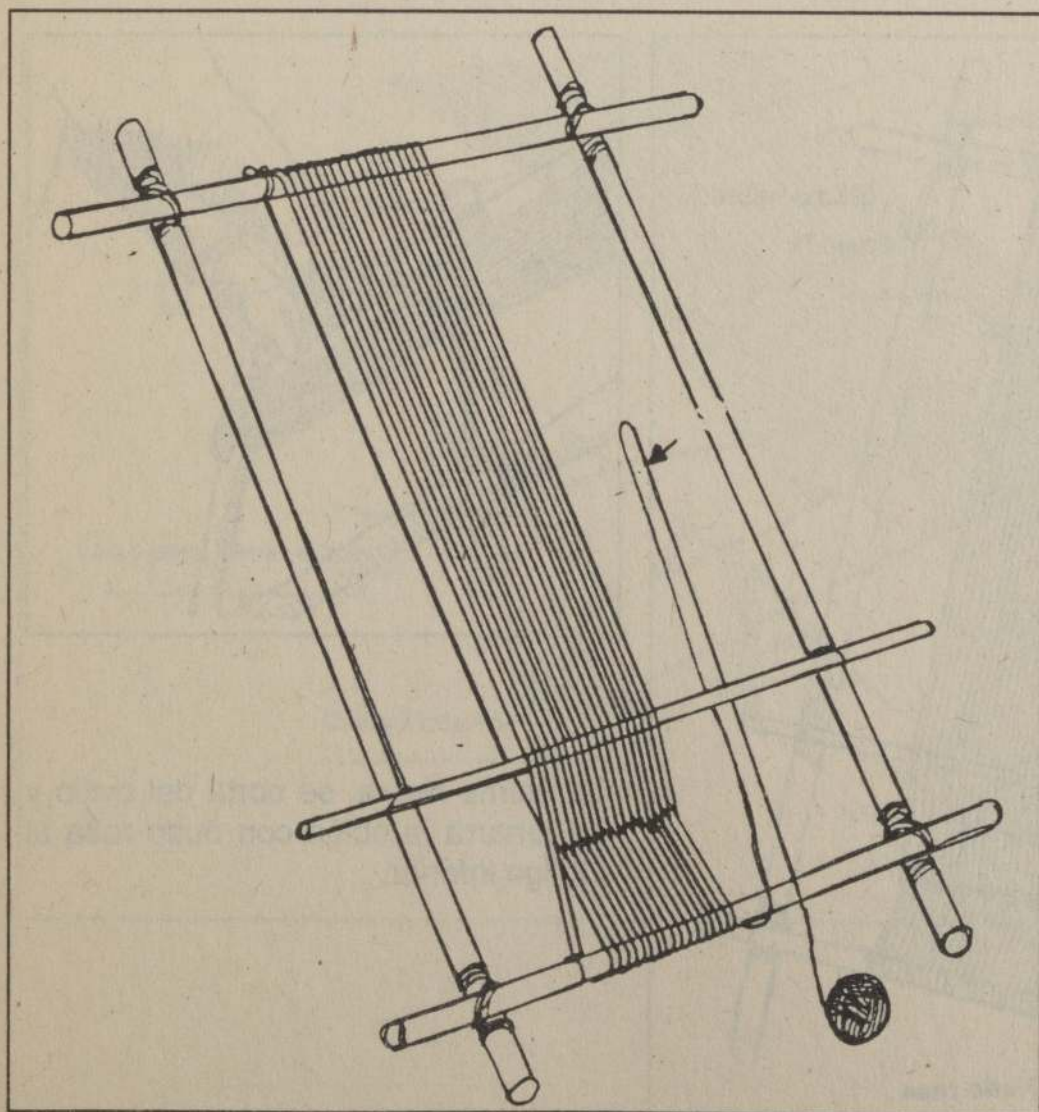
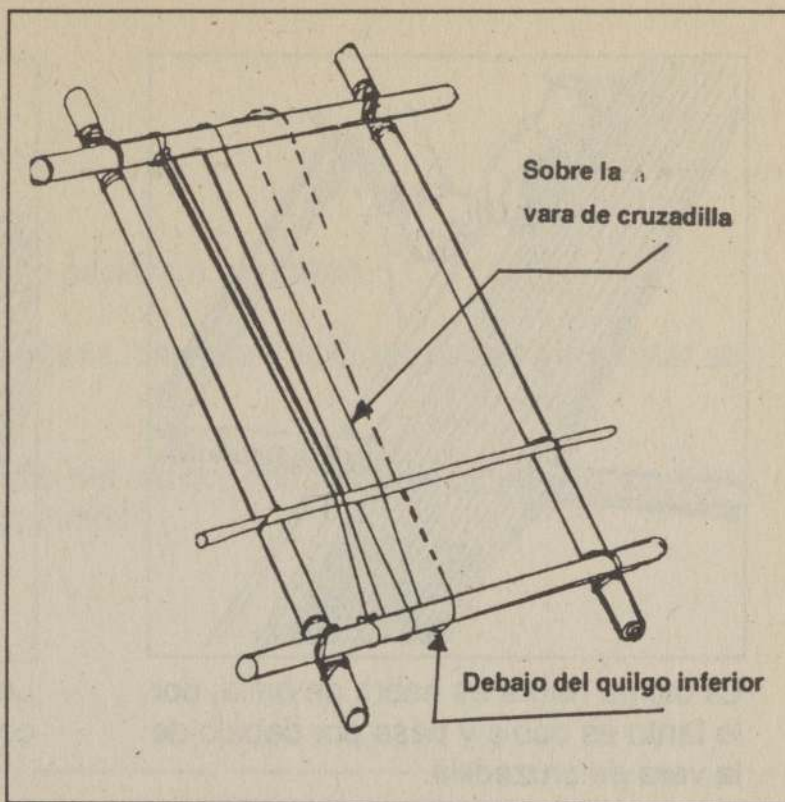
Se usa un nudo rosa porque una vez finalizado el tejido, hay que soltarlo. Continuando con el urdido llano, se toma el ovillo de lana, se gira por sobre el Quilgo inferior, se pasa por debajo de la vara de cruzadilla y por debajo del Quilgo superior.



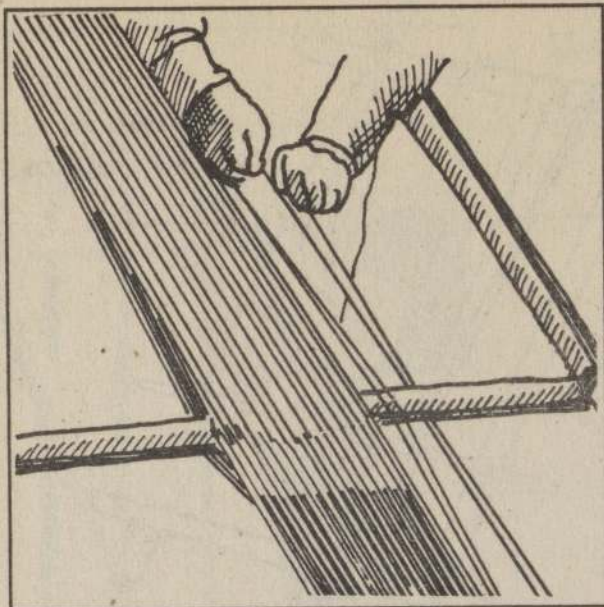
Luego, se sigue pasando el ovillo por sobre la vara de cruzadilla y por debajo del Quilgo inferior.

Este proceso se repite tantas veces como sea necesario, dependiendo del ancho de la prenda que se va a tejer.

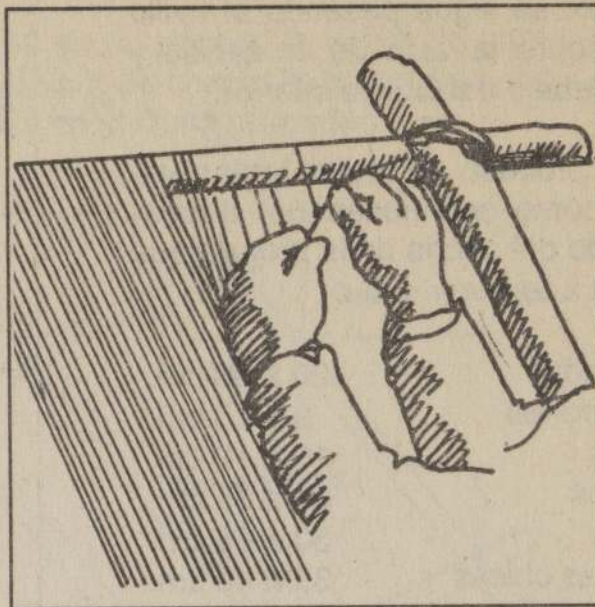
Bufandas	20 a 30 cm.
Cinturones	9 a 10 cm.
Fajas	10 a 12 cm.
Bolsos	30 a 35 cm.
Pisos	50 a 65 cm.
Mantas chicas	35 a 40 cm.
Mantas grandes	70 a 75 cm.



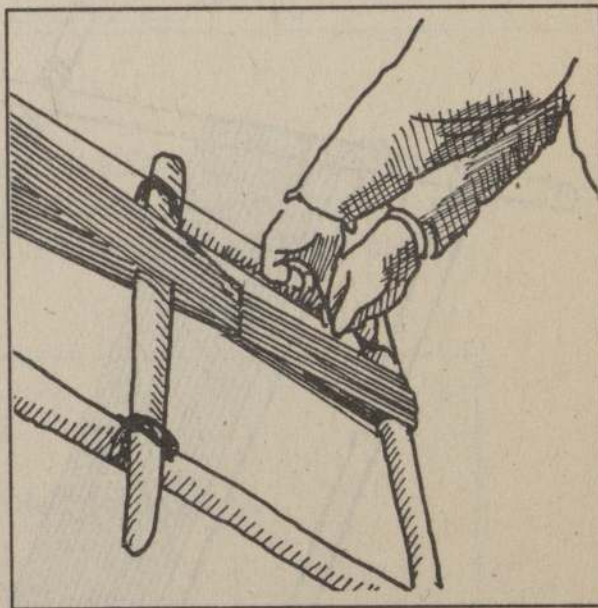
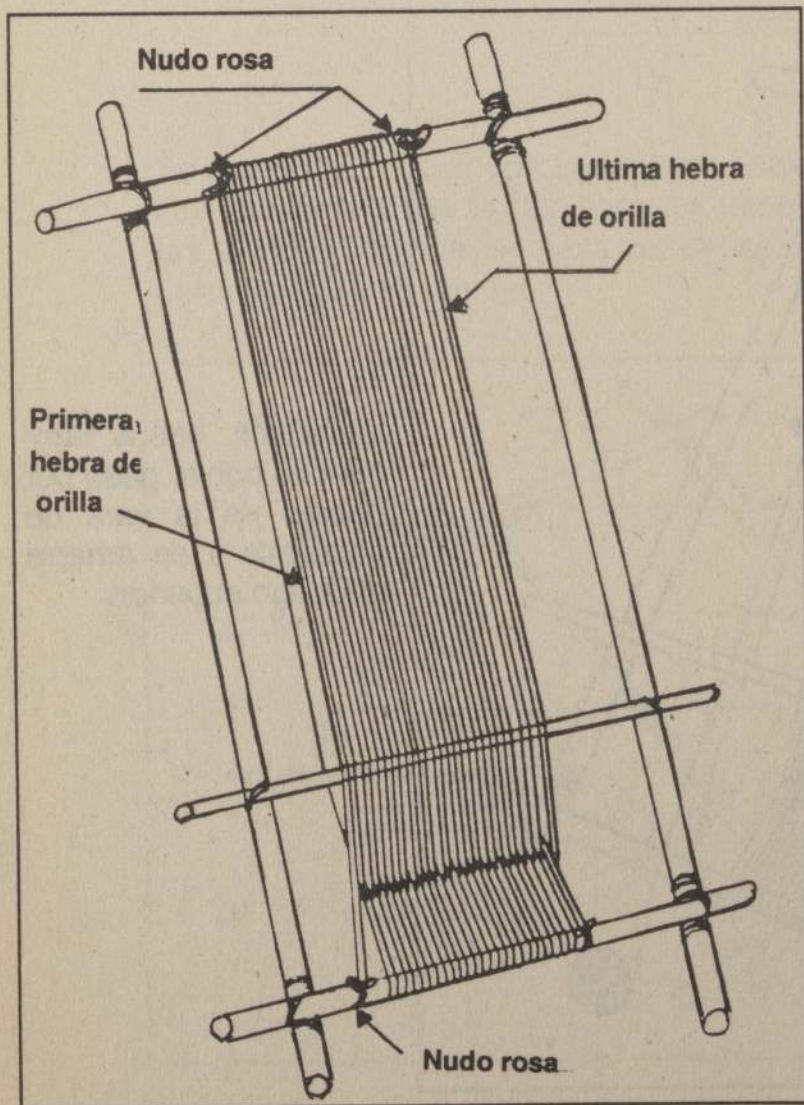
La última hebra también es doble, pasa por debajo de la vara de cruzadilla y se amarra el Quilgo superior.



La última hebra es hebra de orilla, por lo tanto es doble y pasa por debajo de la vara de cruzadilla.



Luego la hebra de orilla se amarra con nudo rosa en el Quilgo superior.



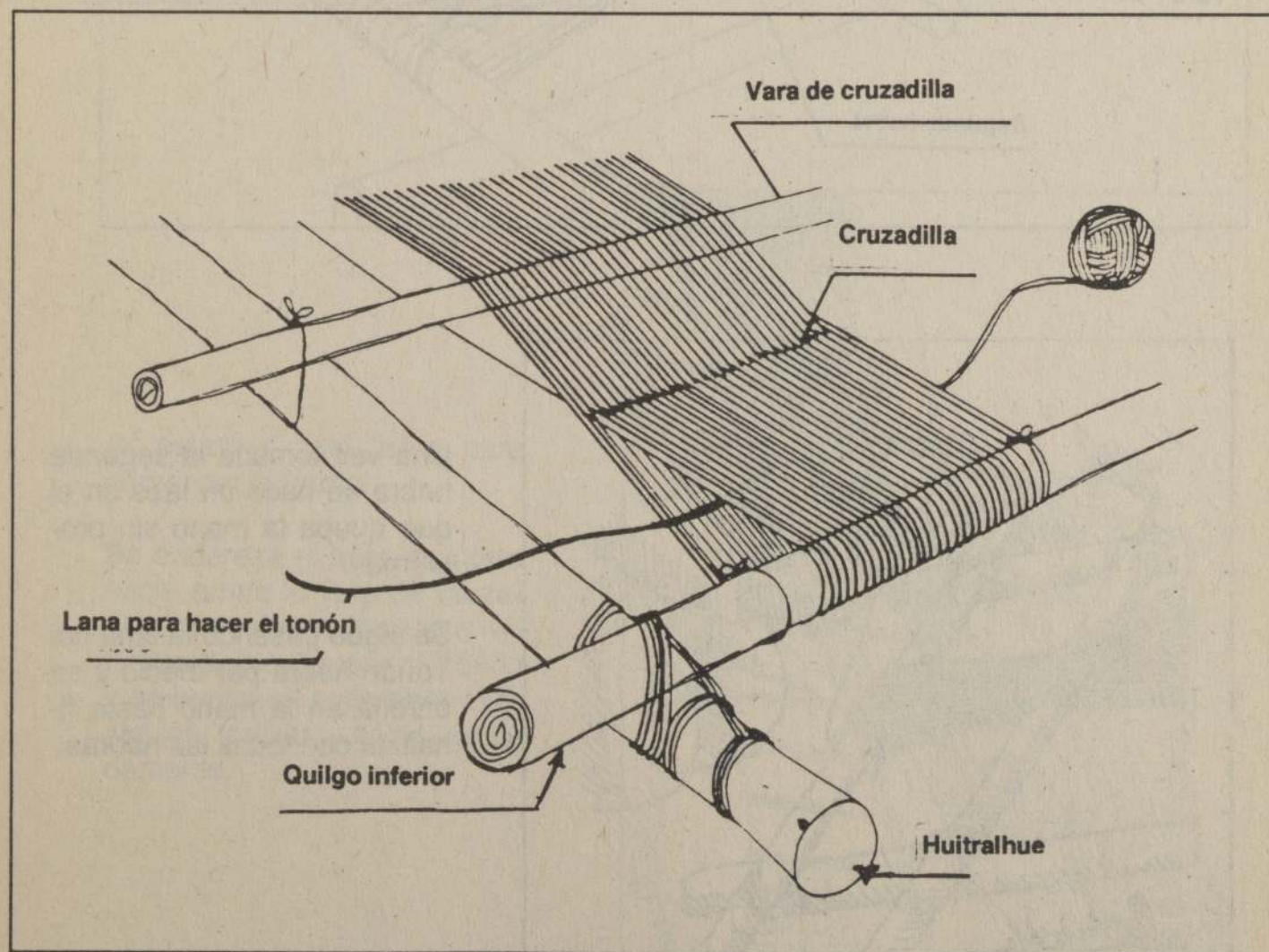
La última hebra, se corta del ovillo y se amarra también con nudo rosa al Quilgo inferior.

TONON:

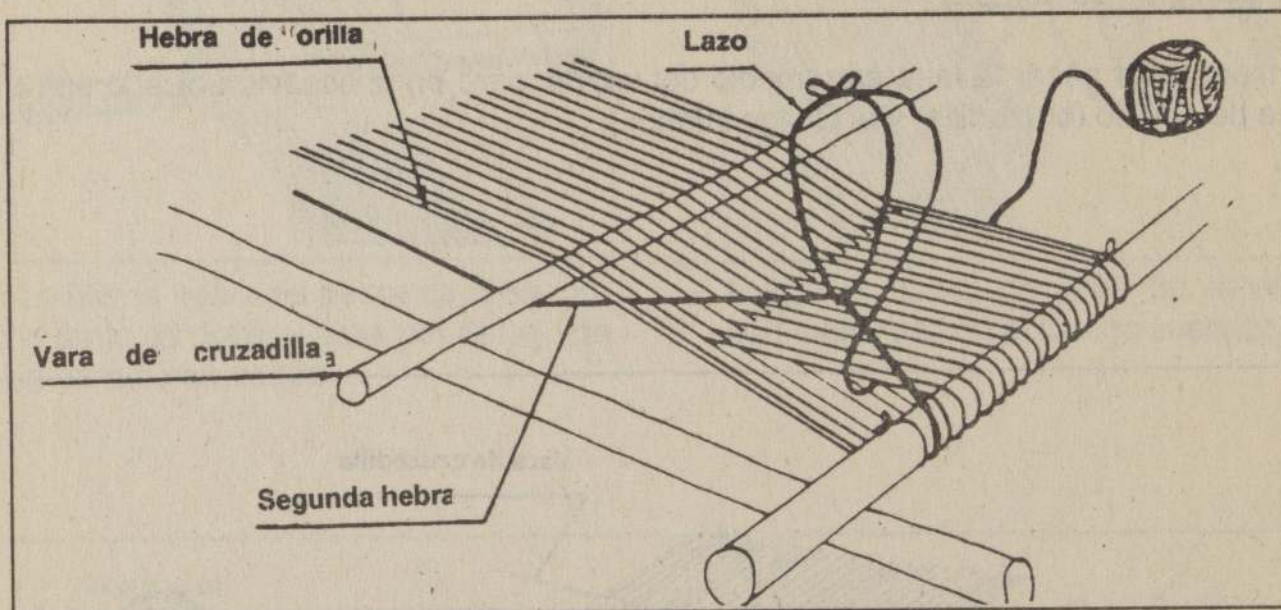
Esta es una tarea que hay que realizar con paciencia y cuidado.

Para hacer el Tonón hay que usar lana hilada, delgada y torcida, ya que va a estar sometido a un gran esfuerzo.

Se comienza por pasar la lana entremedio del urdido, pero en el espacio ubicado entre el cruce del urdido (cruzadilla) y el Quilgo inferior.

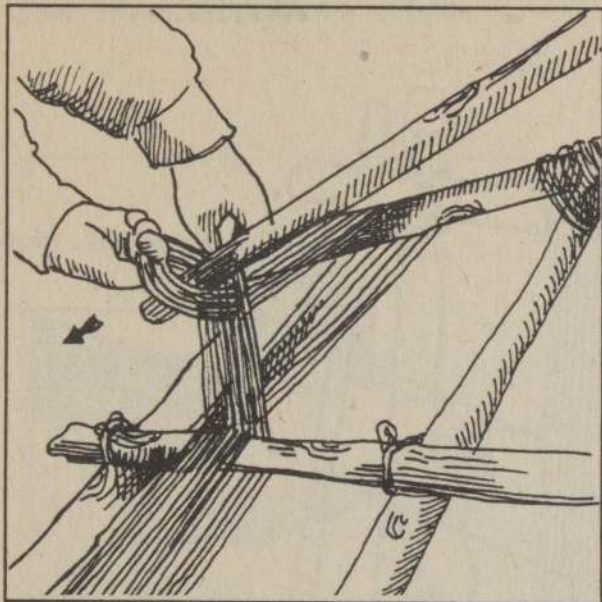


Se toma la segunda hebra y se levanta con la lana del Tonón, recordemos que la primera hebra es de orilla (doble) y pasa sobre la vara de cruzadilla. La segunda hebra es la primera que pasa por debajo de la vara de cruzadilla.



Una vez tomada la segunda hebra se hace un lazo en el que quepa la mano sin problemas.

Se sigue pasando la lana del Tonón hebra por medio y se enrolla en la mano hasta finalizar con todas las hebras.



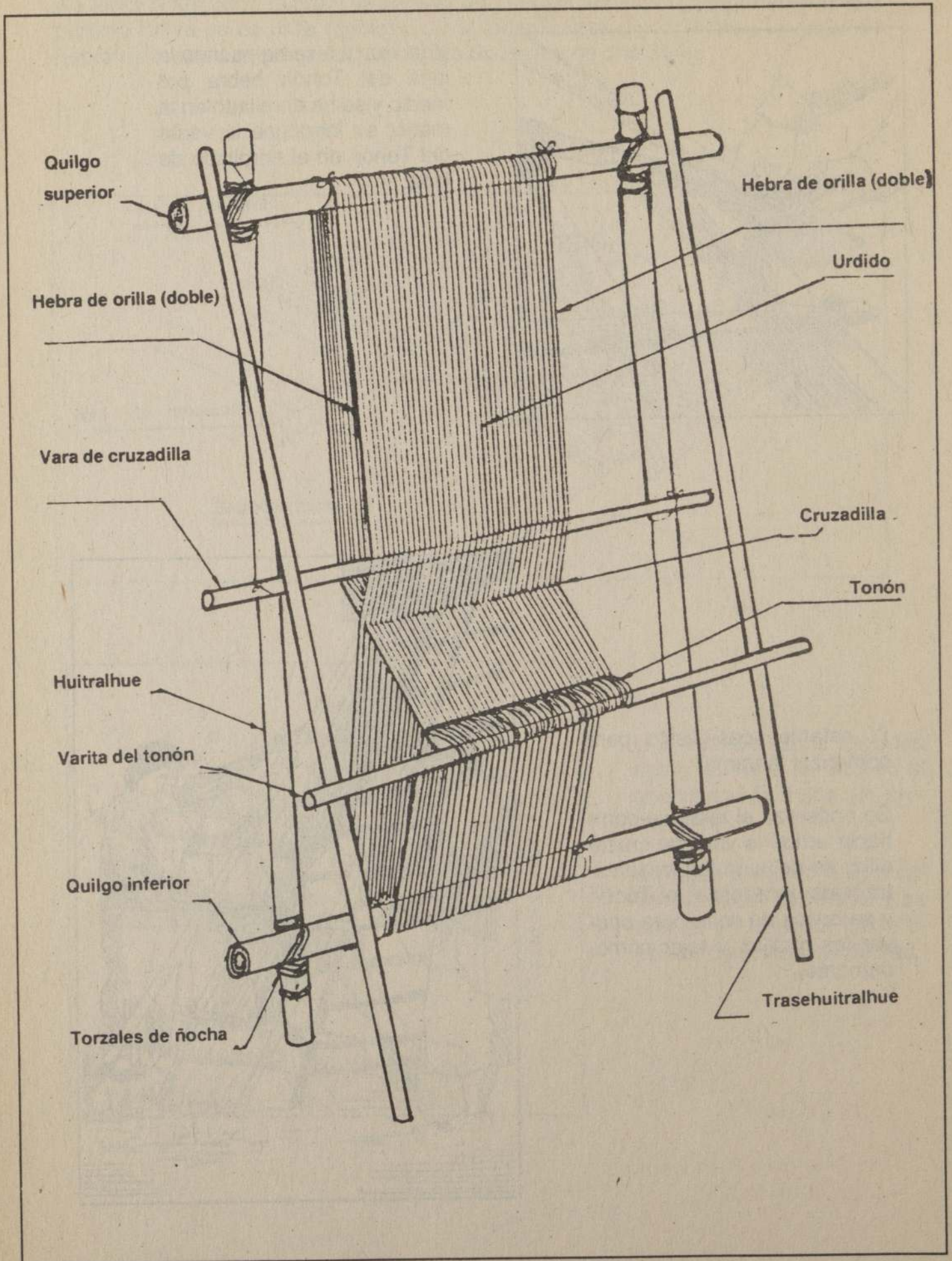
Una vez que se ha pasado la lana del Tonón hebra por medio y se ha enrollado en la mano, se introduce la varita del Tonón en el enrollado de lana.

¡Y estamos casi listos para comenzar la trama!

Se endereza el telar, se corre hacia arriba la vara de cruzadilla, se colocan los trasehuitralhues para tensar el Tonón y se busca un cojín para apoyar las rodillas y tejer cómodamente.



HAGAMOS UN RESUMEN:



Para comenzar a tejer la trama usaremos cuatro herramientas: la cañuela, el ñirehue, el parampahue y el tipo.



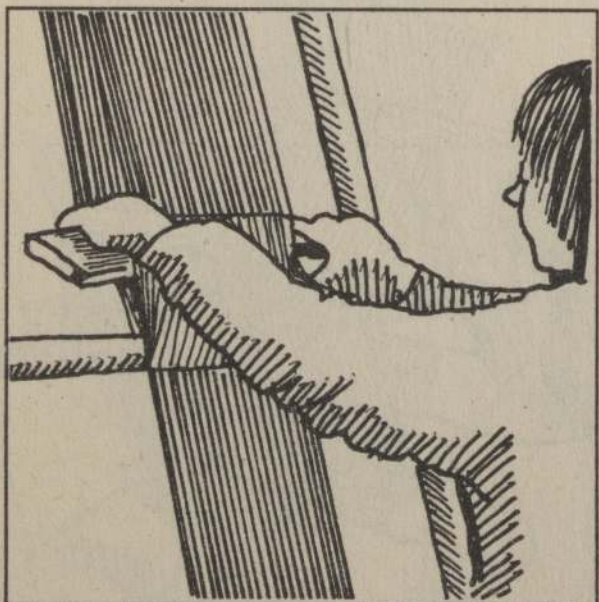
CAÑUELA O SRULMEHUE:

Se usa para enrollar la lana con que tejeremos la trama.



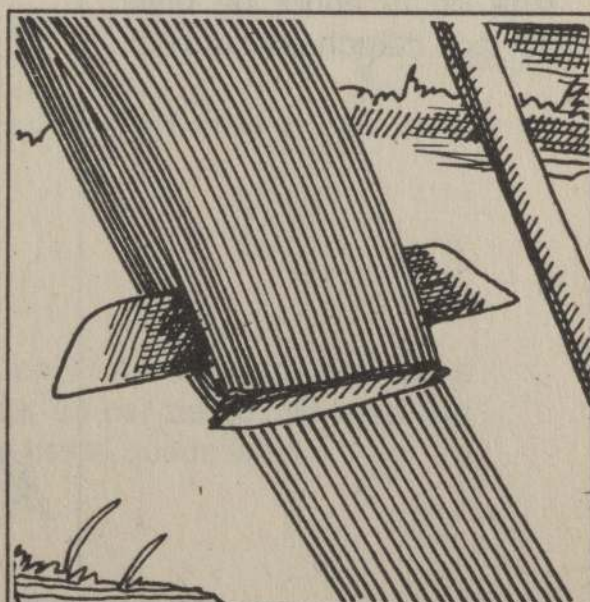
ÑIREHUE:

Es una tabla suave en forma de cuchillo y se usa para golpear las hebras de la trama.



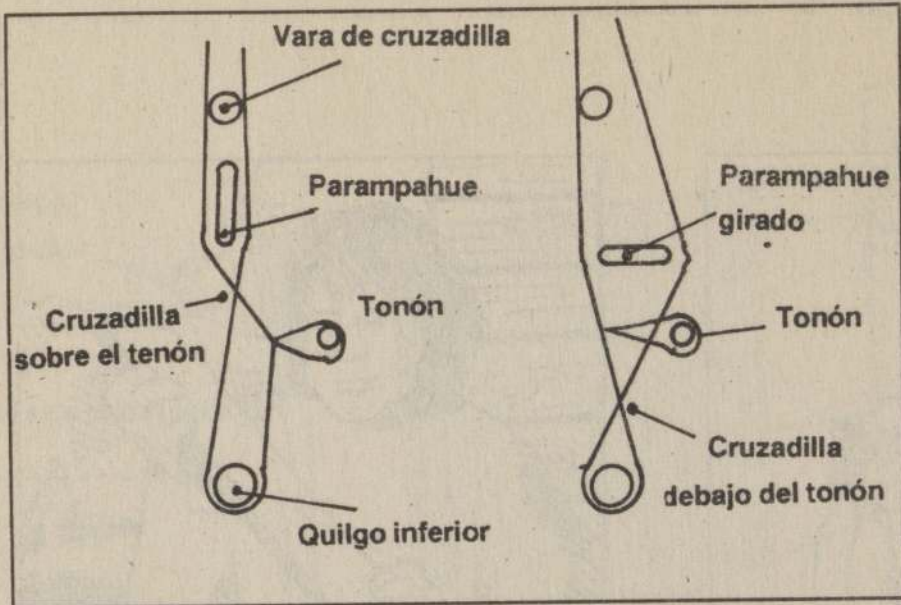
PARAMPAHUE:

Nos sirve para ir abriendo las hebras y correr la cruzadilla.



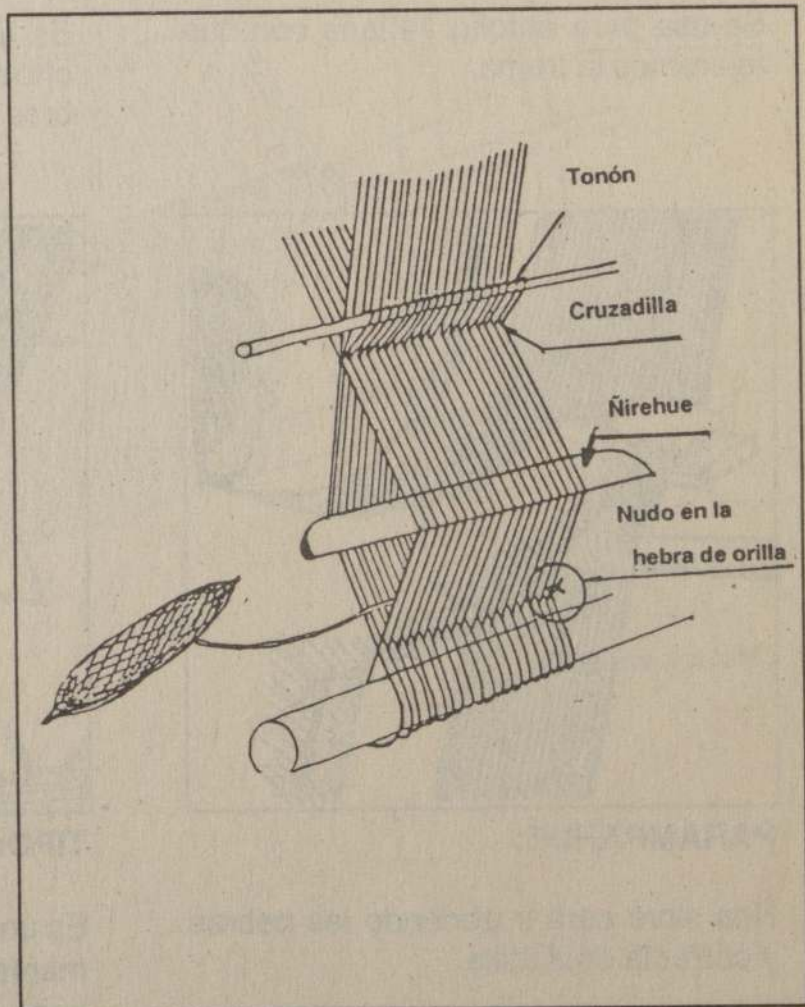
TIPO:

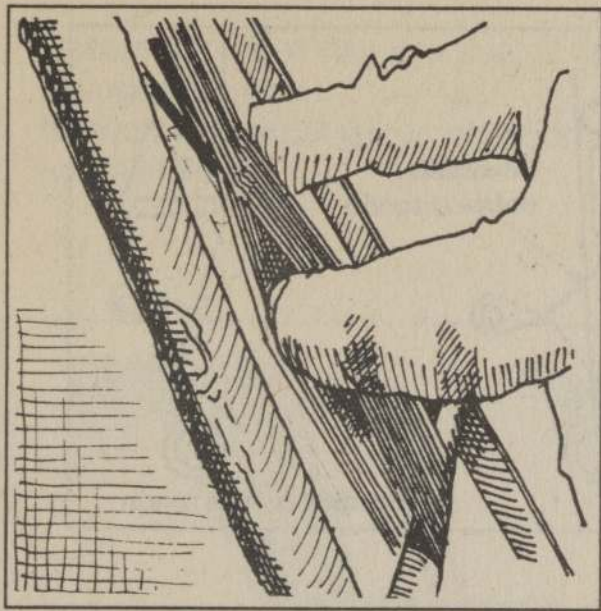
Es una varilla que nos sirve para mantener el ancho uniforme a lo largo del tejido.



Se comienza usando el parampahue para abrir el urdido y correr la cruzadilla por debajo del Tonón.

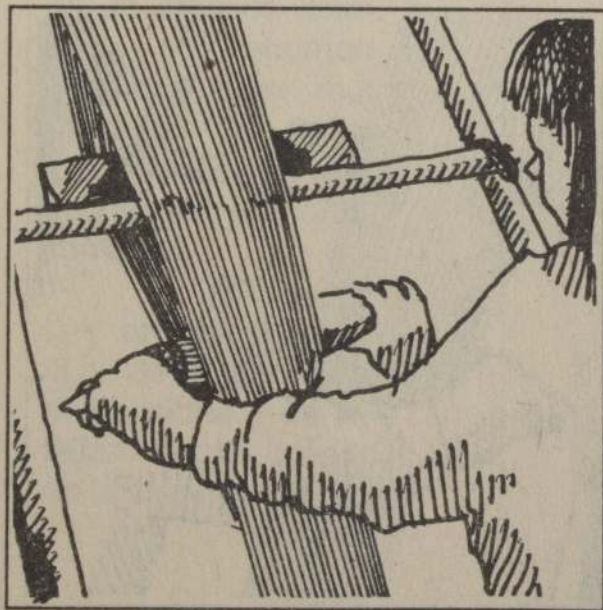
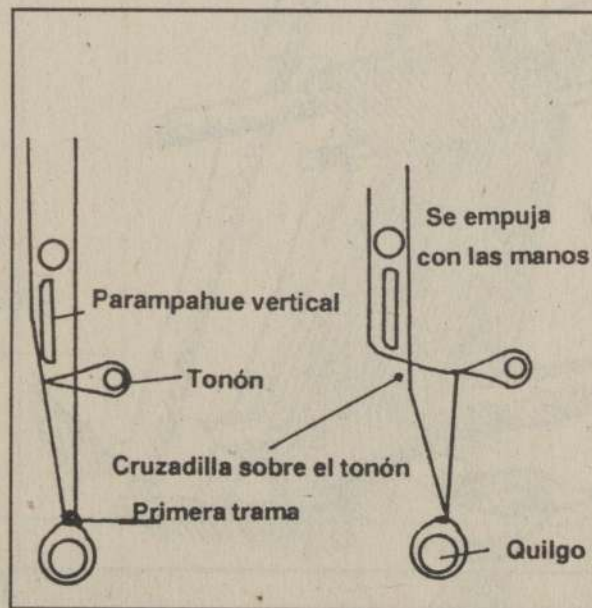
Nos ayudamos con el ñirehue para pasar la cañuela de derecha a izquierda y amarramos la punta de la lana en la hebra de orilla del lado derecho del urdido.





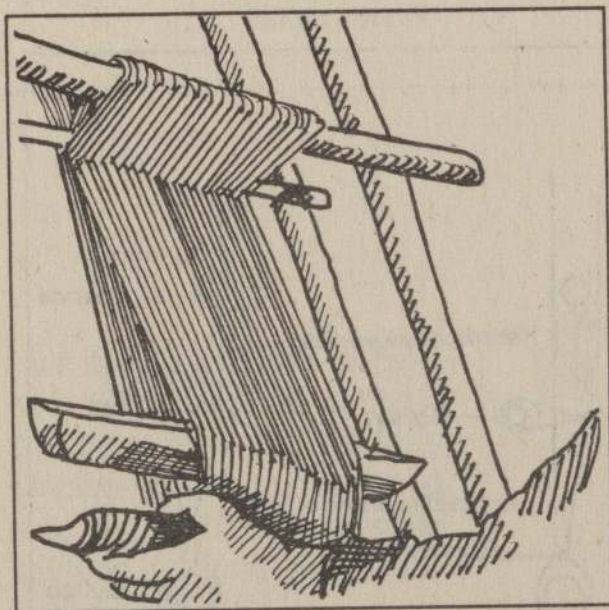
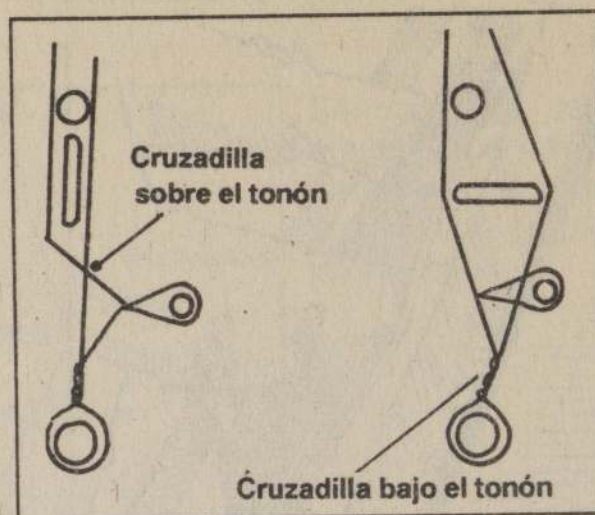
Sacamos el ñirehue y giramos el parampahue para luego empujar con las manos el urdido y de esta forma subir la cruzadilla por sobre el Tonón.

Nos ayudamos nuevamente con el ñirehue y pasamos la cañuela. Pero esta vez de izquierda a derecha.



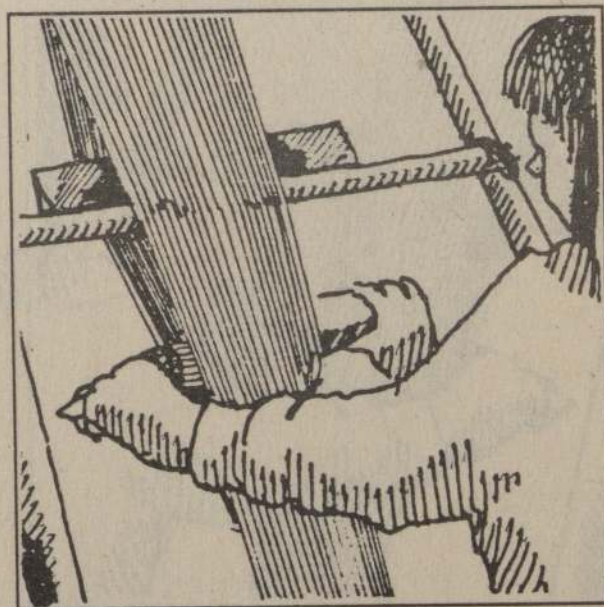
Con el ñirehue procedemos a dar un par de golpes para que la trama quede tupida.

Se gira nuevamente el par-
rampahue para que la cru-
zadilla quede por debajo del
Tonón.



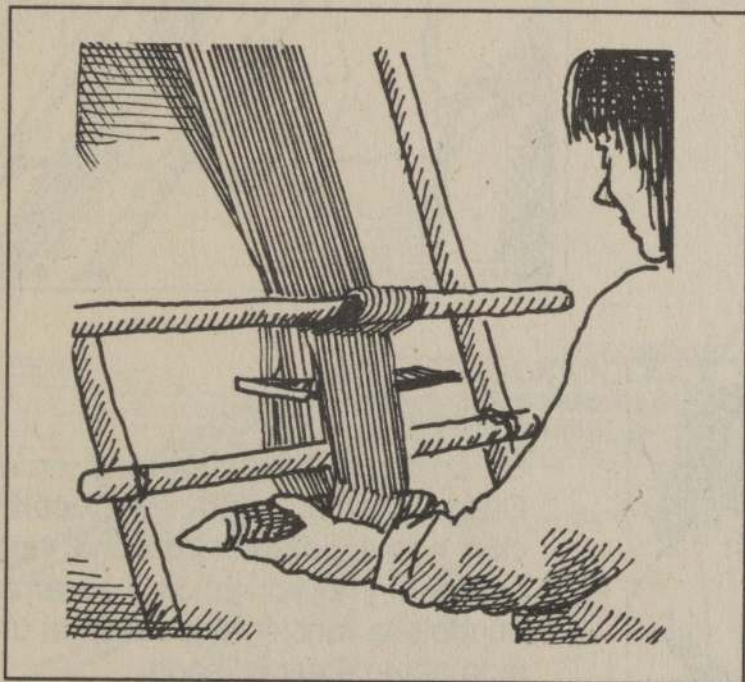
Con la ayuda del ñirehue man-
tenemos las hebras del urdido
abiertas para pasar cómodamente
la cañuela con lana. Esta vez de derecha a izquier-
da.

Volvemos a dar un par de gol-
pes con el ñirehue para man-
tener el tejido tupido.



Recordemos que hay que usar el tipo para mantener un ancho uniforme a lo largo del tejido.

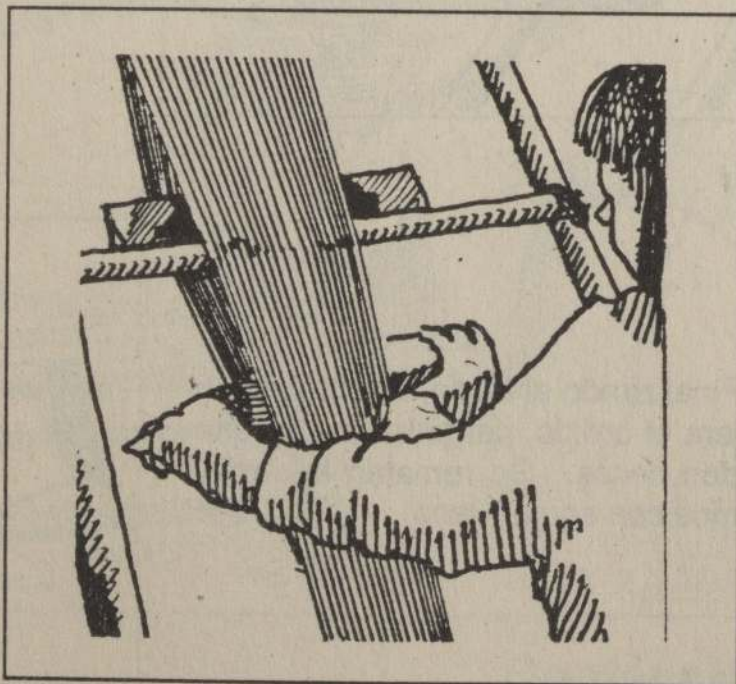
Nuevamente empujamos el urdido con las manos, para dejar la cruzadilla sobre el Tonón.



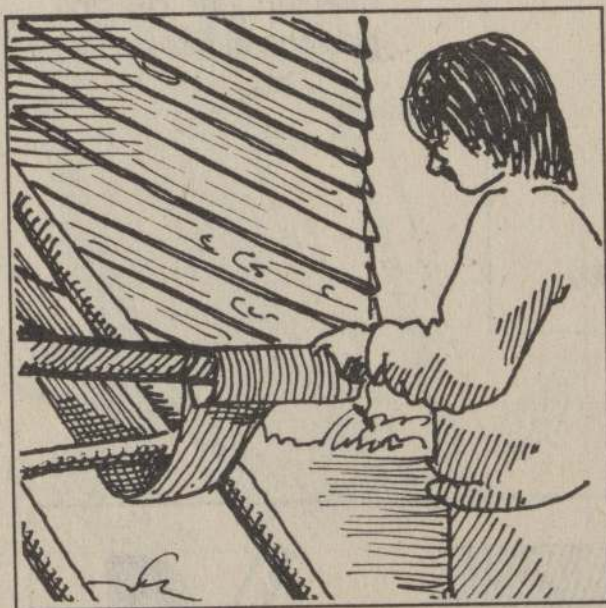
Pasamos la cañuela con lana, de izquierda a derecha y damos un par de golpes con el ñirehue.

El tejido de la trama es un proceso lento, pero no aburrido. Requiere estar muy pendientes de todos los detalles y realizar los pasos en forma correcta.

Los errores en este tipo de tejidos son muy visibles y se reflejan en la calidad de la prenda.

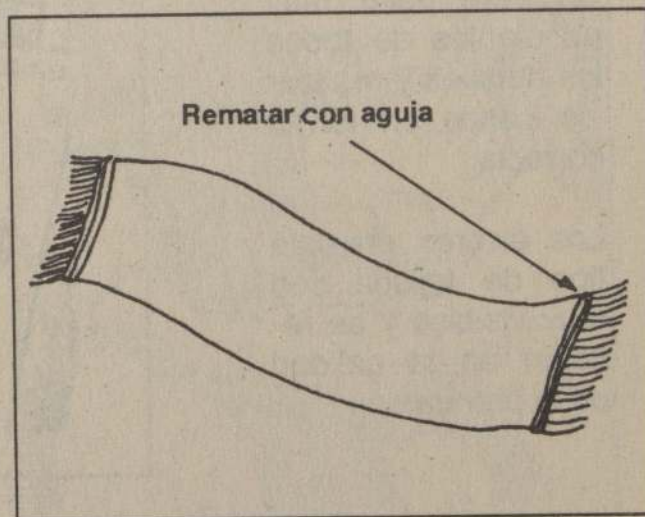


Cuando se ha avanzado en el tejido y es incómodo tejer por la altura de la trama, es conveniente soltar el Quilgo superior y bajarlo a una altura adecuada y cómoda para tejer sentada.

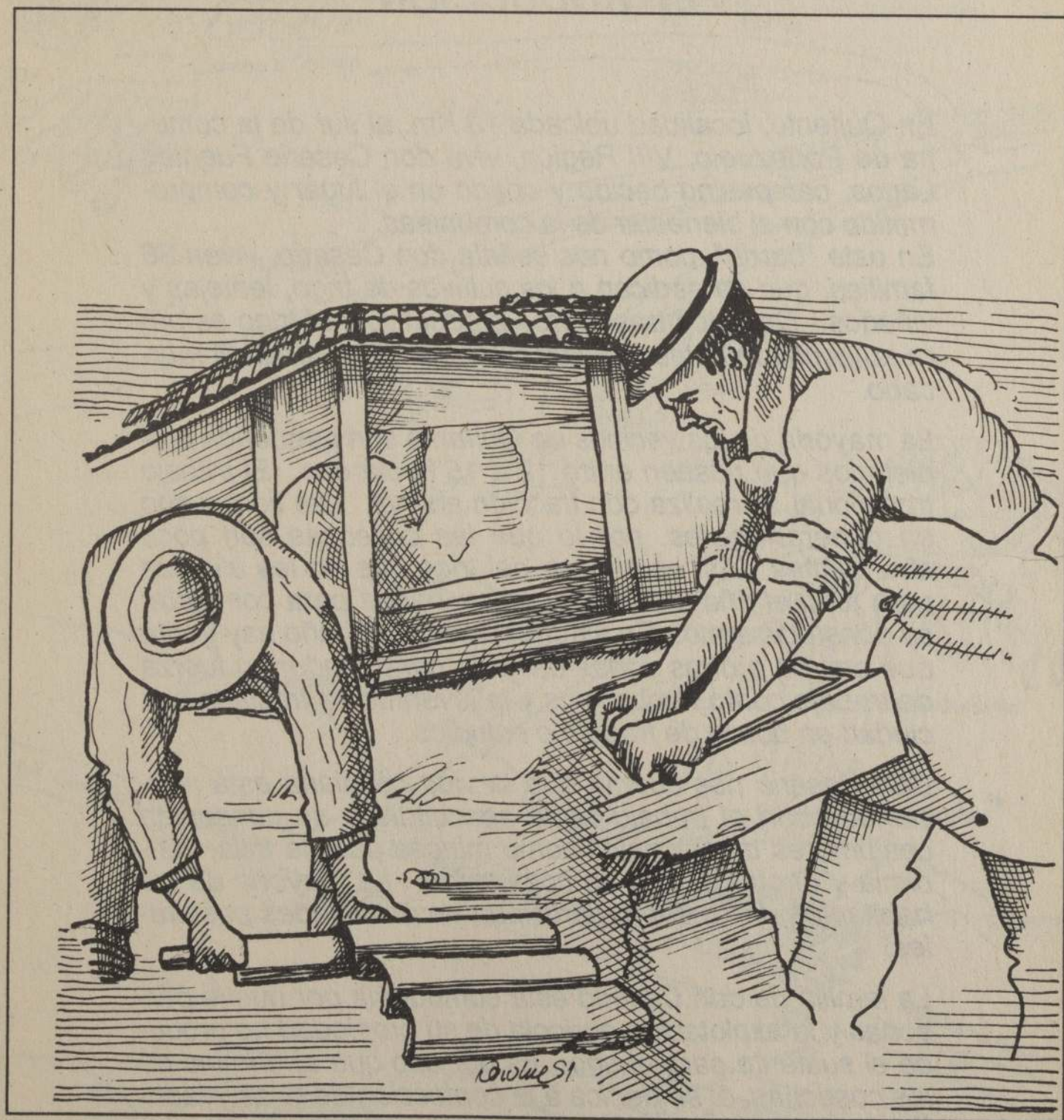


Se enrolla el tejido que está en el Quilgo inferior. Para esta operación nos ayudamos con una vara adicional y lo volvemos a amarrar dándole la tensión adecuada al urdido para seguir tejiendo.

Finalizando el tejido, se corta con tijera el urdido, permitiendo que queden flecos. Se rematan los extremos con aguja y lana.



**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
PROGRAMA CAMPESINA DEL CENTRO EL
CANELO DE NOS**



**Confección de
tejas de arcilla**

CONFECCION DE TEJAS DE ARCILLA

INTRODUCCION

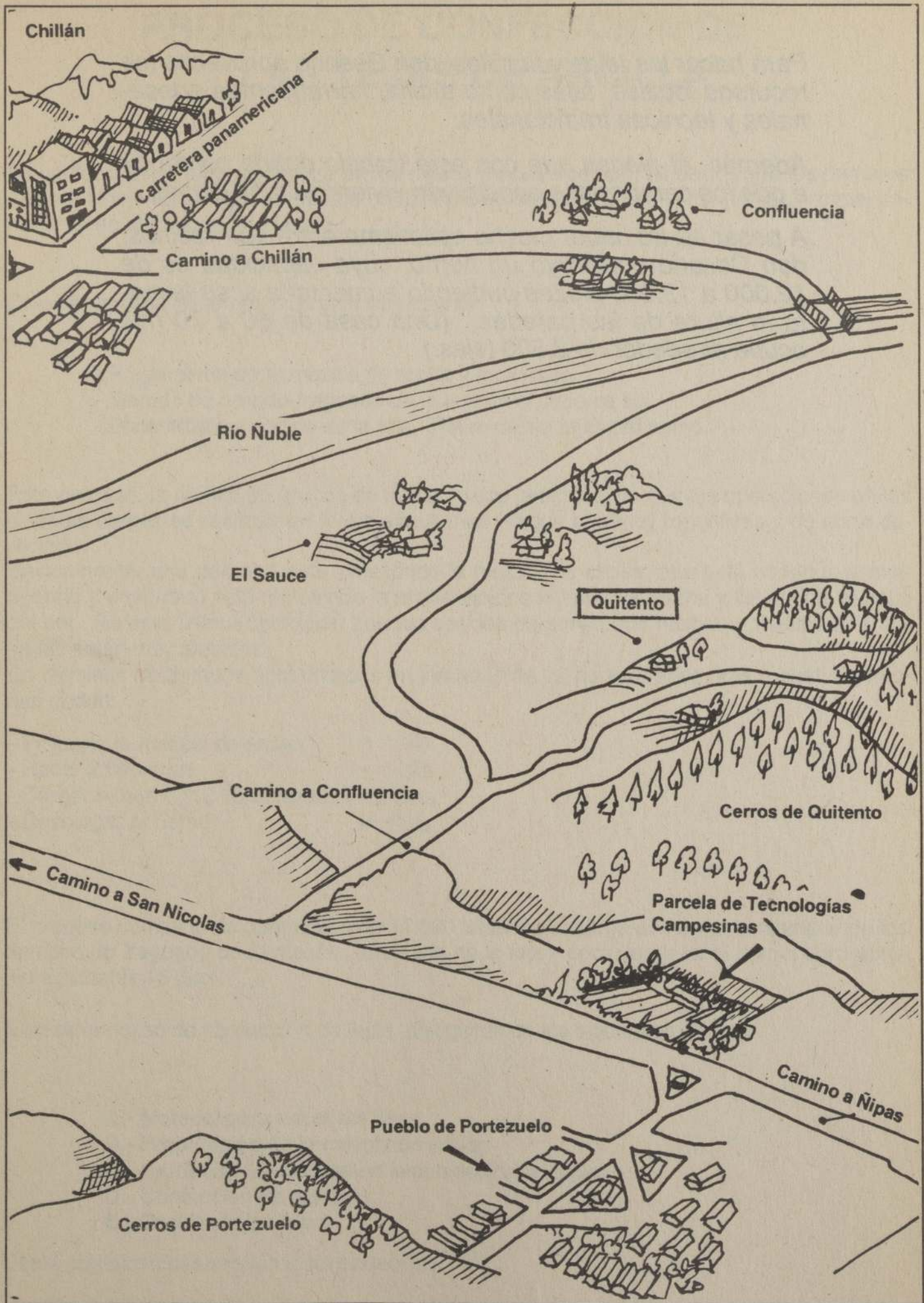
En Quitento, localidad ubicada 13 Km. al sur de la comuna de Portezuelo, VIII Región, vive don Cesario Fuentes Lagos, campesino nacido y criado en el lugar y comprometido con el bienestar de la comunidad.

En este "barrio", como nos señala don Cesario, viven 36 familias, que se dedican a los cultivos de trigo, lentejas y viñedos. De estos tres rubros productivos, el trigo es para autoconsumo, las lentejas y el vino se destinan al mercado.

La mayoría de los vecinos de Quitento son pequeños propietarios que poseen entre 12 a 15 hectáreas. El trabajo tradicional se realiza con tracción animal. Las tierras son en general pobres, por lo que las cosechas son poco abundantes. Así es el caso del trigo que no les alcanza para todo el año y deben comprar harina para completar su abastecimiento. En algunas épocas del año hay gente que emigra a otras zonas del país para vender su fuerza de trabajo como temporeros y la juventud se traslada a la ciudad en busca de trabajo o estudios.

Don Cesario nos cuenta que la vida cotidiana está relacionada con el trabajo de la agricultura y se conservan costumbres tradicionales como mingas para la trilla, vendimia y otros trabajos en comunidad. La mayoría de los habitantes de Quitento participan en actividades pastorales.

La familia de don Cesario está compuesta por nueve personas y la explotación agrícola de su propiedad no produce el sustento para el año. Es por eso que al término de las cosechas, él se dedica a la confección de tejas y ladrillos para la venta y así obtener otros recursos que le permitan alimentar a su familia.



Para hacer las tejas y ladrillos, don Cesario aprovecha los recursos locales, tales como arcilla, herramientas artesanales y técnicas tradicionales.

Además, él piensa que con este trabajo puede contribuir a que los campesinos construyan viviendas más dignas.

A pesar de no haber mucho optimismo entre sus vecinos, don Cesario construyó un horno, cuya capacidad es de 12.000 a 13.000 piezas pudiendo aumentarla si se levanta la altura de las paredes. (Una casa de 60 a 70 mts ocupa alrededor de 2.500 tejas.)

PROCESO DE CONFECCION DE LAS TEJAS DE ARCILLA

La confección de tejas se realiza en los meses de buen tiempo, es decir entre los primeros días de Noviembre hasta mediados de Abril. Esto se debe a que el sol juega un papel importante en el fraguado de la teja.

En este proceso podemos distinguir tres etapas:

- Preparación de la mezcla de arcilla y moldeado.
- Tiempo de oreado-fraguado de la teja en el patio de sol.
- Encastillado y cocido de la teja. Retiro de las tejas del horno.

Este proceso se realiza en grupos de tres a cuatro personas, ya que las operaciones en las distintas etapas se realizan en forma simultánea porque son muy repetitivas y de corta duración.

Básicamente, una persona está amasando la mezcla de arcilla, otra está cortando y moldeando y un tercero está recibiendo la arcilla moldeada sobre la horma y llevándola al patio del sol. Es esta última operación pueden ser dos personas que reciban y trasladen, si los patios están muy alejados.

En términos de tiempos aproximados en jornadas de 12 horas diarias, tres a cuatro personas rinden:

- Preparar la mezcla de arcilla = 1 día.
- Hacer 2.000 tejas = 1 día.
- Cargar el horno (12.000 piezas) = 2 días.
- Descargar el horno = 1 día.

El proceso completo de confección de 12.000 tejas o una carga de horno, contemplando los tiempos de fraguado de la mezcla, asoleado de la teja y cocimiento en el horno, dura aproximadamente 15 días.

En este proceso de confección de tejas, distinguiremos los siguientes puntos:

- A.- Material para hacer las tejas.
- B.- Preparación de la mezcla de arcilla.
- C.- Herramientas usadas en la confección de tejas.
- D.- Confección de las tejas.
- E.- Cocido de las tejas.

Estos puntos se desarrollan a continuación.

CONFECCION DE TEJAS:

Trabajo en grupo en todas sus etapas

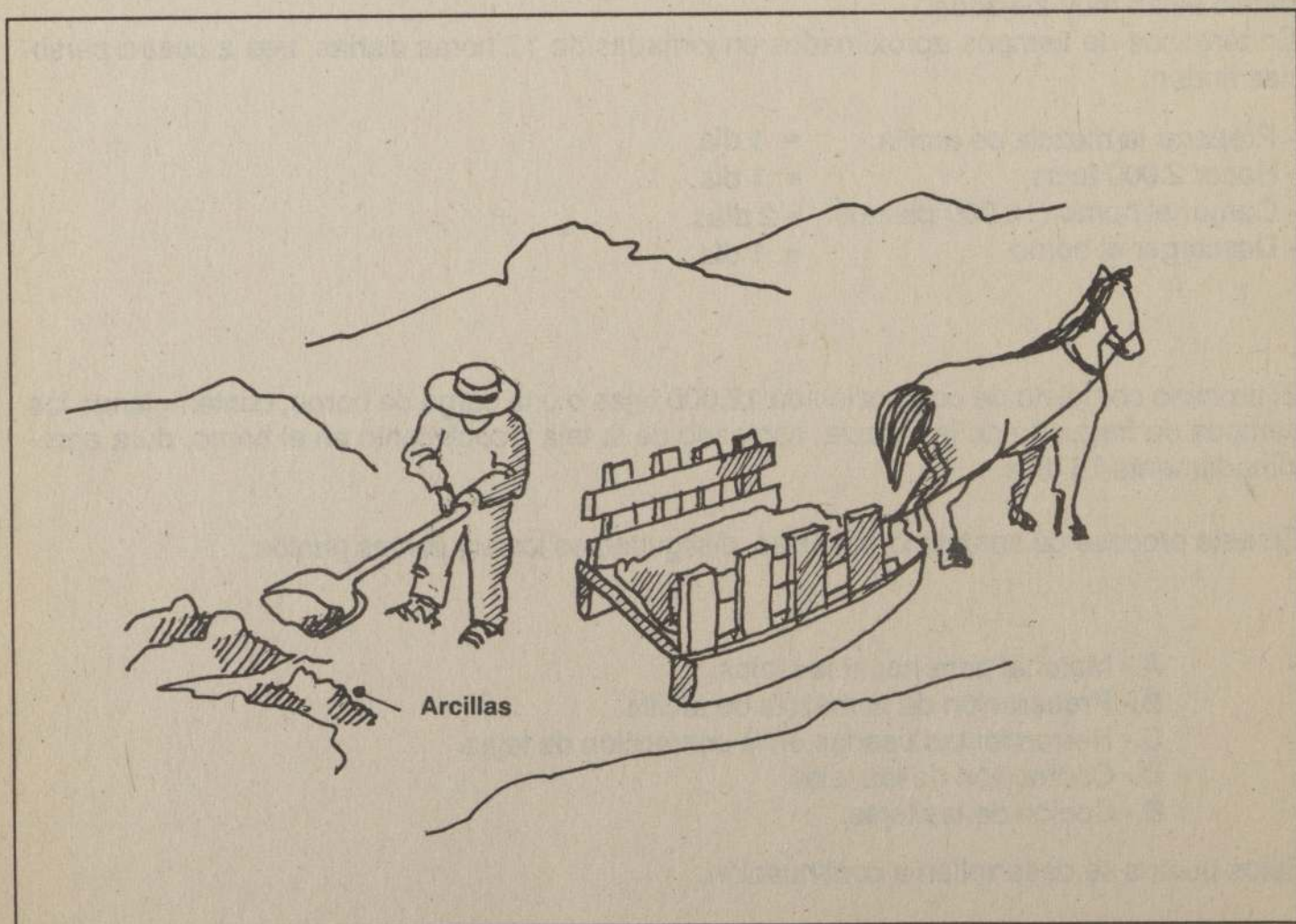
A.- MATERIAL PARA HACER LAS TEJAS

La elección de arcilla para tejas requiere de cierta experiencia para ubicar la correcta. Existen tres a cuatro tipos de gredas, algunas son especiales para trabajarlas a la sombra porque se secan muy rápido al sol y la teja se quiebra. Hay que buscar las adecuadas para exponerlas al sol.

Hay dos tipos de arcillas que se usan mezcladas en la confección de tejas:

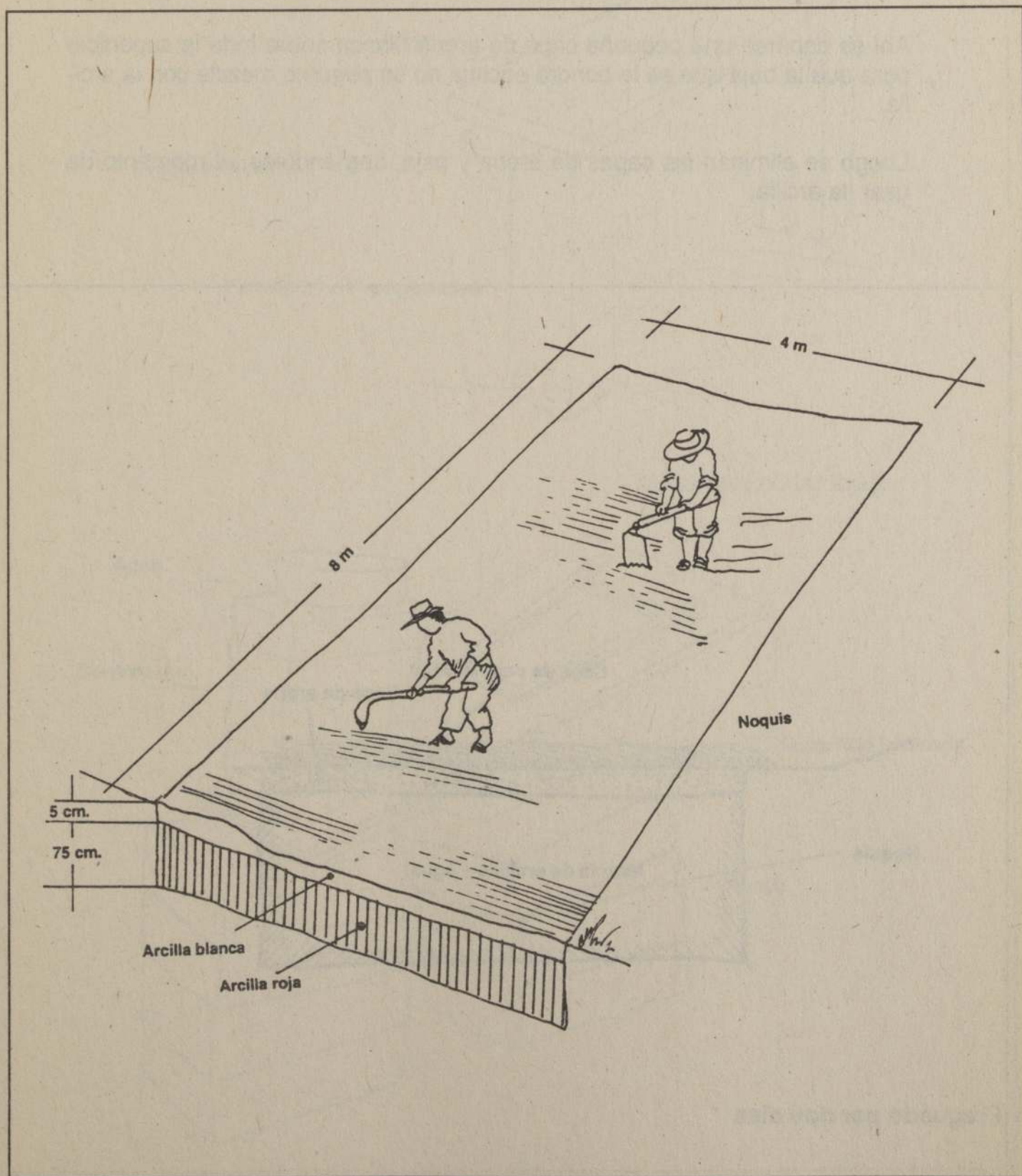
- Silca: Arcilla blanca, que se ocupa en un 10%.
- Arcilla roja, que se ocupa en un 90%.

Ambas arcillas se obtienen de un mismo terreno, de un lugar que don Cesario llama "la mina", y las trasladan en carruncho hasta el lugar denominado "Noquis".



B.- PREPARACIÓN DE LA MEZCLA DE ARCILLAS

Primero se rellena el noquis hasta 45 cm. de profundidad con arcilla roja, luego 5 cm. de silca. Se le agrega agua y se va picando bien con el azadón hasta quedar una mezcla homogénea.



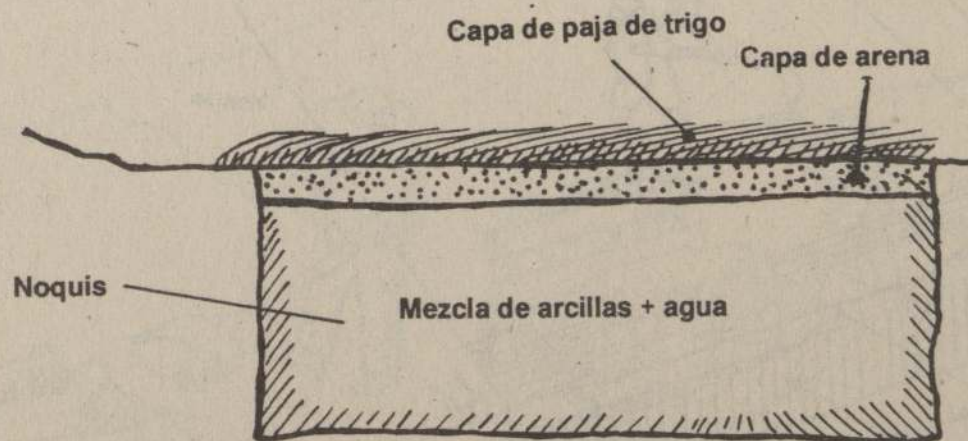
Enseguida se deja en reposo por 24 horas.

Cuando se ha cumplido el plazo, se pisotea con caballos o bueyes durante todo un día. Esta operación consiste en tirar toda la greda hacia el centro, sacándola bien de las orillas y luego se pasa el animal que lo vuelve a desparramar. Esto se repite unas 4 a 5 veces.

Después se deja desaguar la mezcla durante dos días dependiendo de la temperatura, (alrededor de 30°C).

Ahí se esparce una pequeña capa de arena blanca sobre toda la superficie para que la baja que se le pondrá encima no se pegue o mezcle con la arcilla.

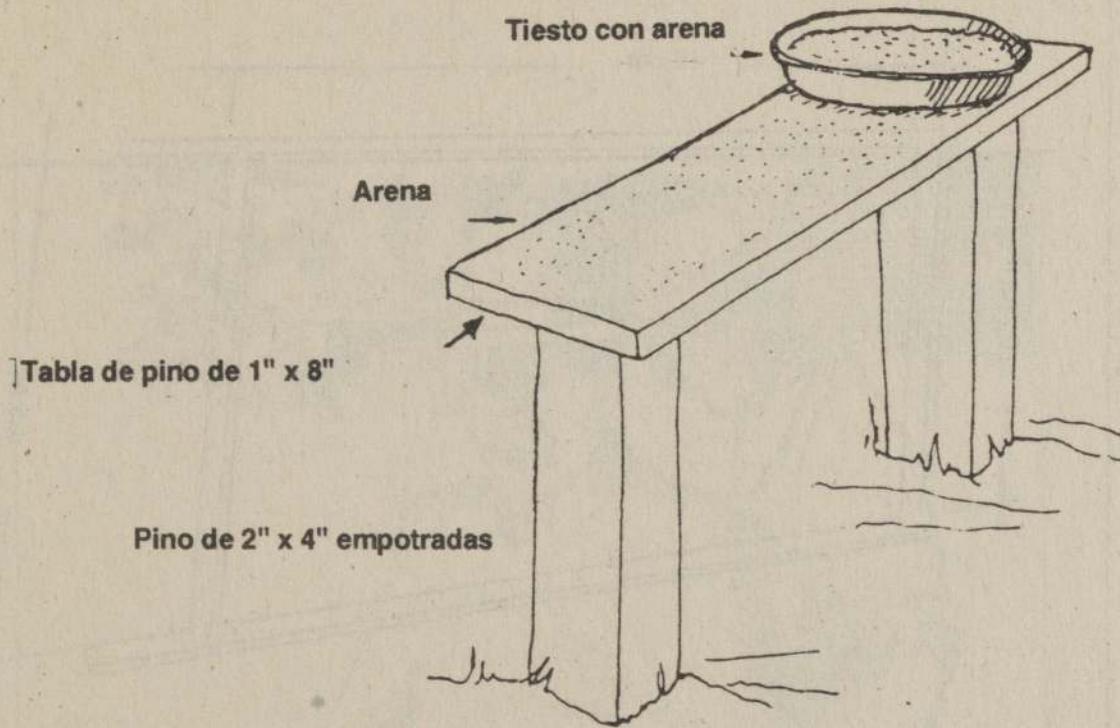
Luego se eliminan las capas de arena y paja, barriéndolas, al momento de usar la arcilla.



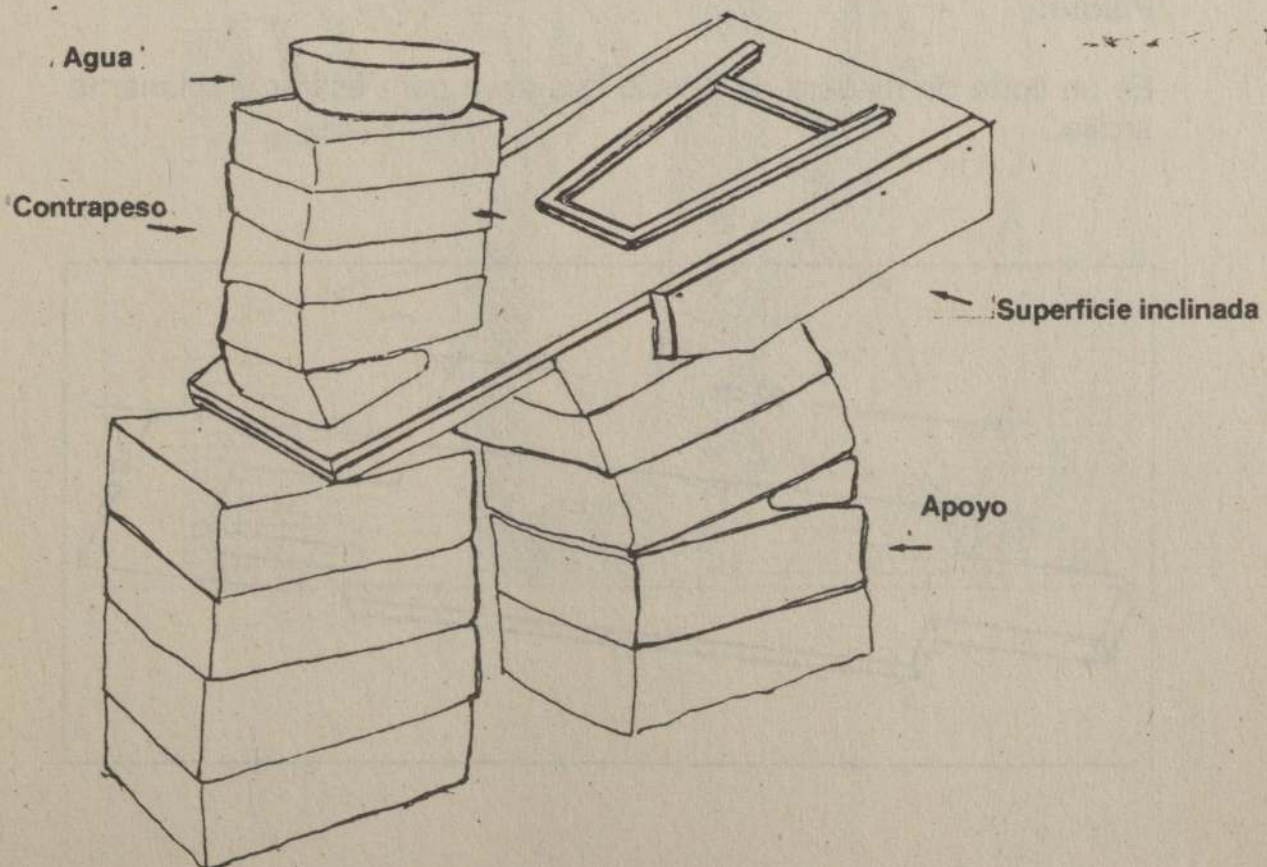
Fraguado por dos días

C.- HERRAMIENTAS USADAS EN LA CONFECCION DE TEJAS

Mesa para amasar la mezcla de arcilla.

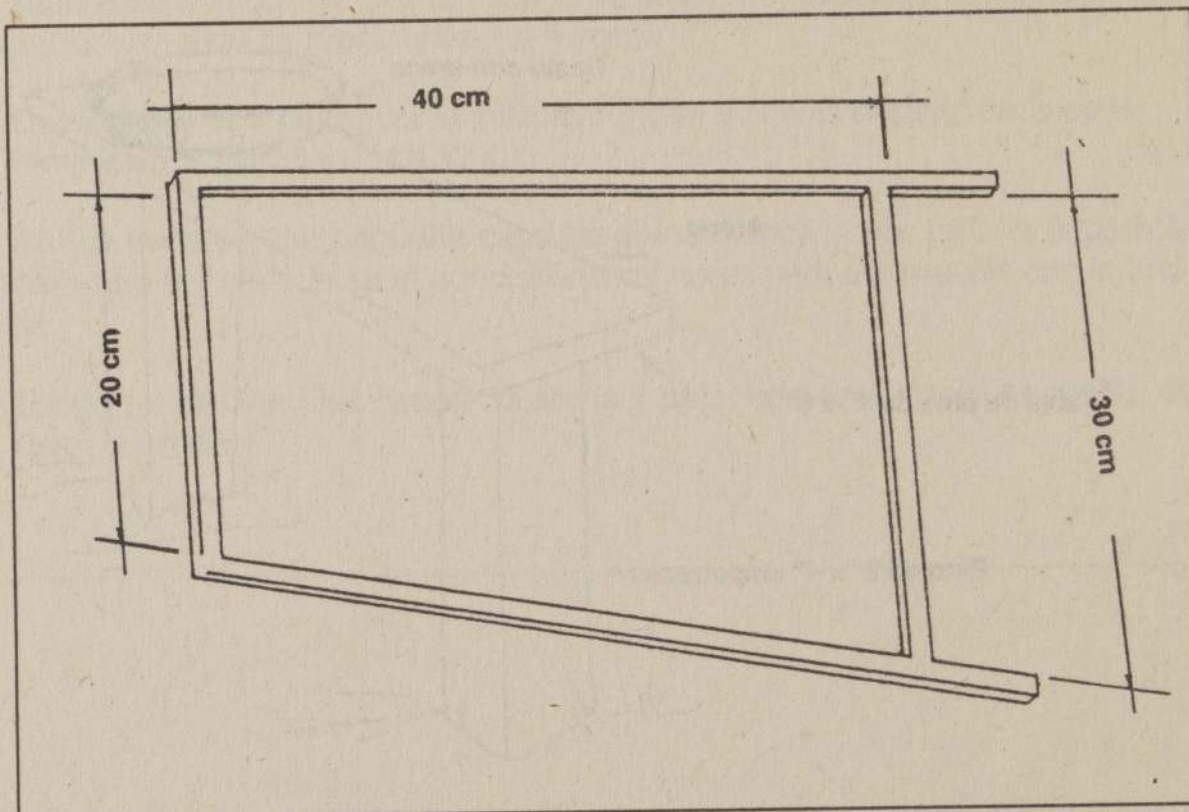


Mesa para cortar tejas.



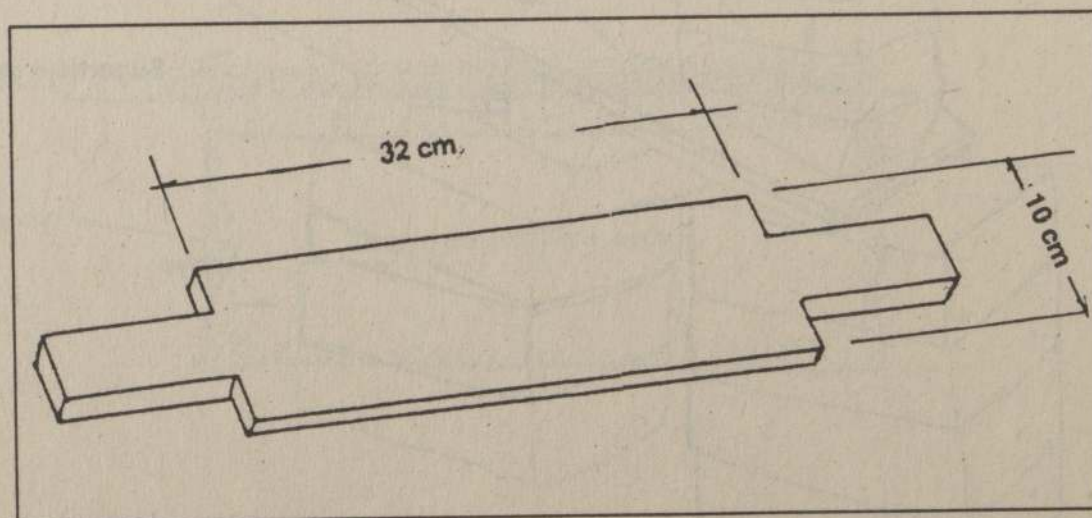
Garabilla:

Cortador de fierro de 1/4" x 1/4", que da las dimensiones de la teja.



Palote:

Es un corte de madera de Acacio que sirve para estirar y aplanar la arcilla.

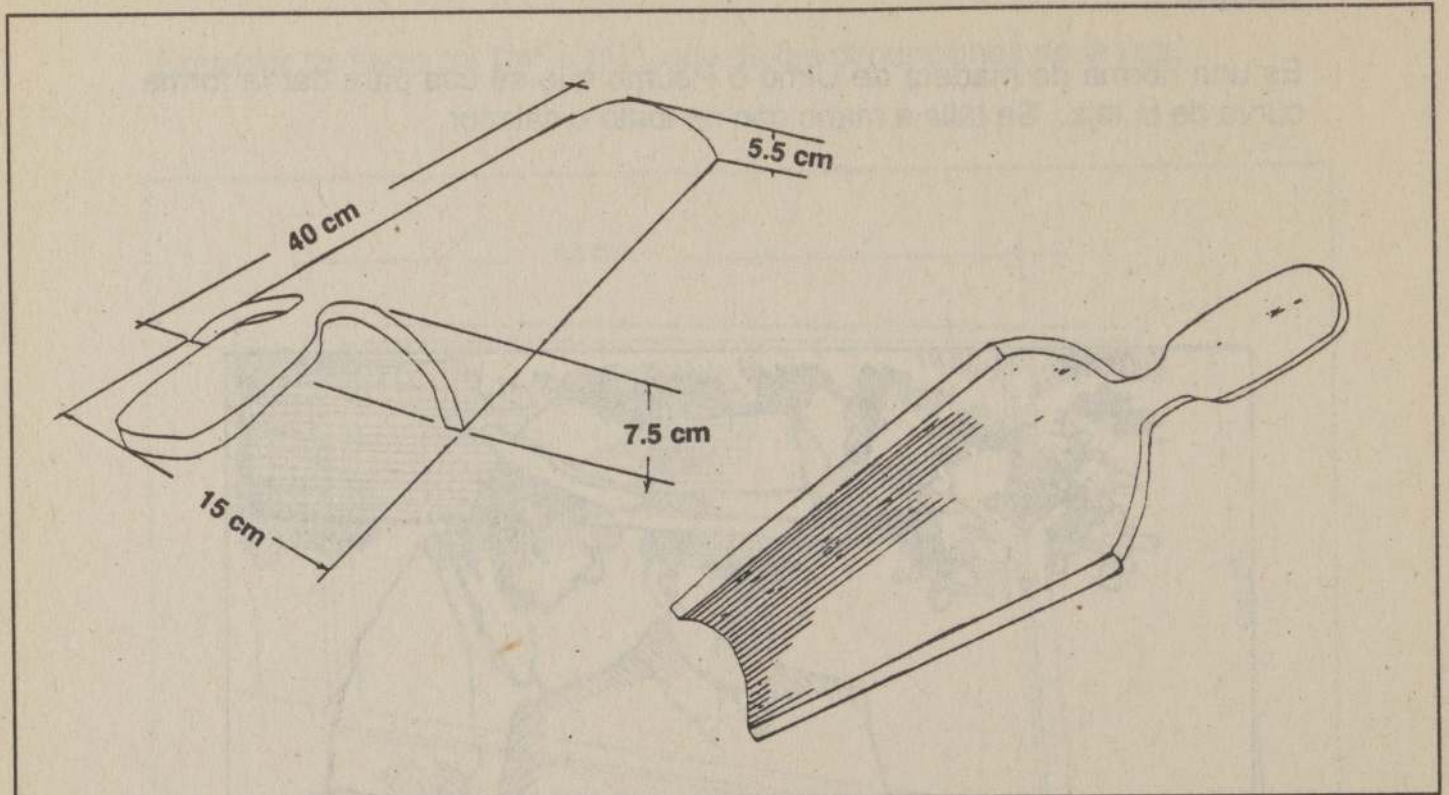


Galapo:

Es una horma de madera de Ulmo o Peumo que se usa para dar la forma curva de la teja. Se talla a mano con un torito o calador.



GALAPO PARA TEJA CHILENA



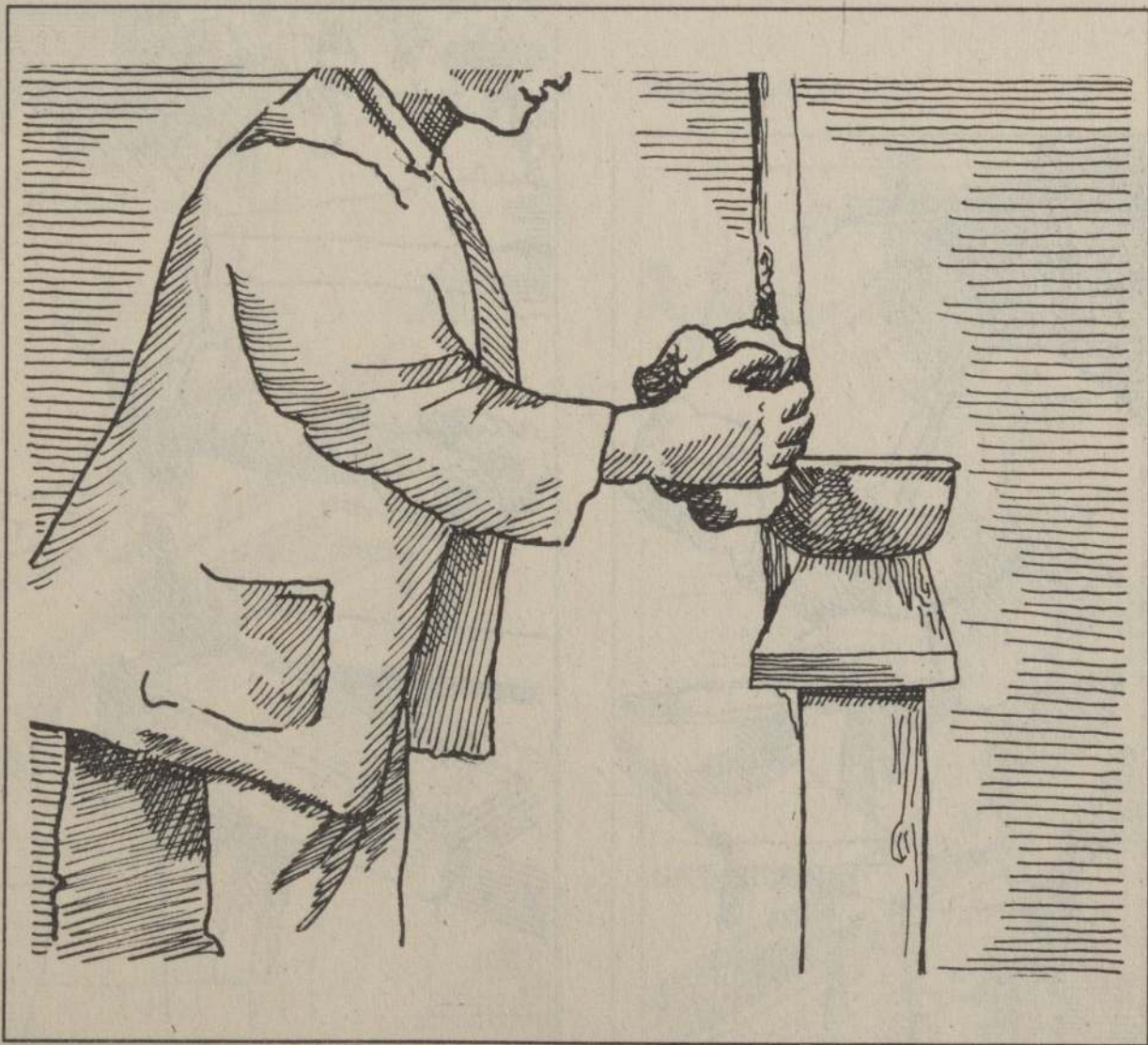
Nota: Para otro tipo de teja se debería tallar un galapo adecuado.

D.- Confección de la teja

Primero la mezcla de arcilla se traslada desde el noquis hasta el lugar en que va a ser moldeada. Se recomienda que este lugar sea techado para que la arcilla no se seque y quebraje durante el moldeado. Lo que se usa es una ramada.

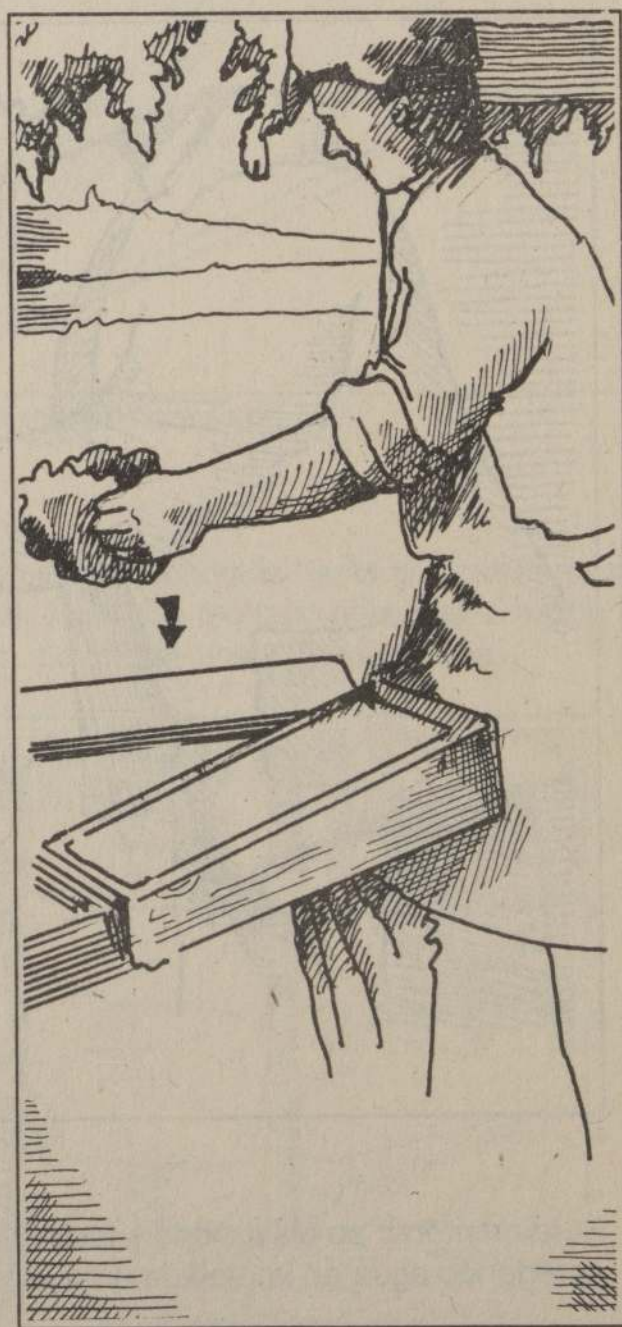


Luego se saca una bola de arcilla y se amasa sobre una tabla (mesa de amasar), que tiene una capa de arena blanca para que la arcilla no se pegue a la tabla. La mezcla de arcilla se soba hasta quedar suave.



Para mantener su elasticidad y facilitar el manejo a la masa de arcilla se le va agregando agua en la medida en que se seca.

Posteriormente la bola de arcilla se traslada a la mesa de cortar, donde se aplana y suaviza con el palote sobre la garabilla, determinando el espesor definitivo de la teja (6 mm.) . Aquí también se echa una capa de arena sobre la mesa para que no se pegue la arcilla.



La mesa de corte debe estar inclinada y no más alta que la cintura para que el esfuerzo que se realiza al estirar y aplanar la masa sea el más apropiado para la posición del cuerpo.

POSICION 1



POSICION 2

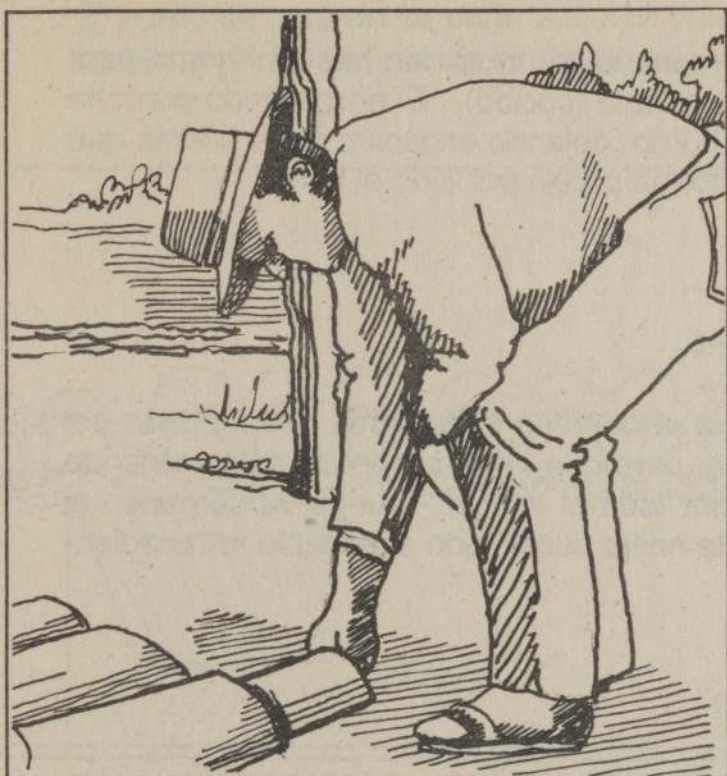


Entonces se levanta la garabilla y se empuja el corte de arcilla sobre el galapo. De esta manera la teja adquiere la forma curva.



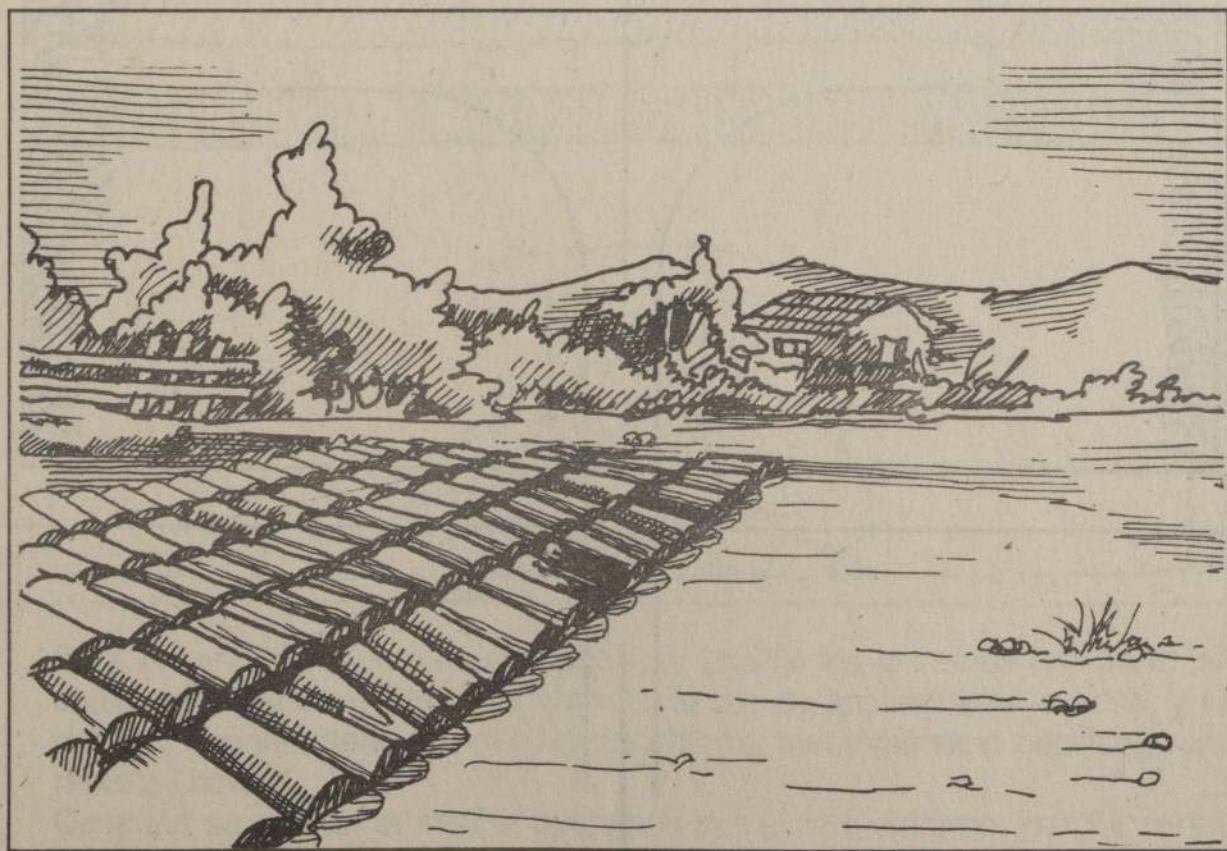
Se le agrega agua en la superficie para evitar que ésta se reseque muy rápido en el traslado.





Luego se traslada a la cancha de oreado. Con el galapo se lleva la teja a este patio de sol, se apoya el galapo en el suelo y luego se retira dejando la teja. La forma cónica de la teja, los cantos planos que se apoyan y la capa de arena entre la madera y la arcilla, hacen que esta operación sea fácil y rápida.

Las tejas se van colocando una al lado de otra, separadas por algunos centímetros en forma ordenada, dejándolas al sol aproximadamente seis horas, para su endurecimiento.



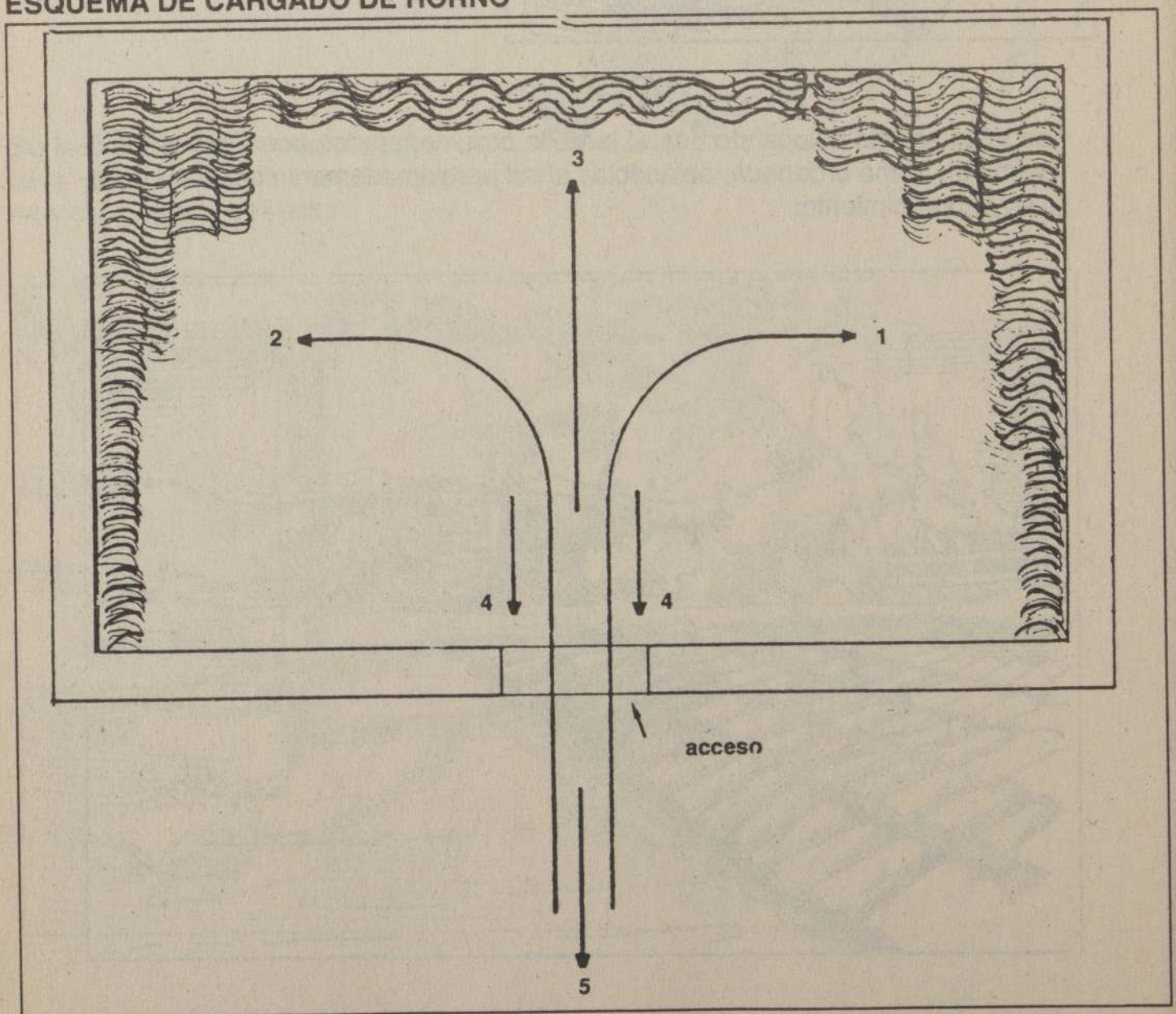
E.- COCIDO DE LAS TEJAS

Una vez que las tejas se han ordenado, se trasladan hasta el horno para encastillarlas y proceder a su quemado (cocido). El encastillado consiste en ordenar las tejas dentro del horno, dejando espacios entre hileras que permitan que el calor circule en forma pareja por todo el horno.

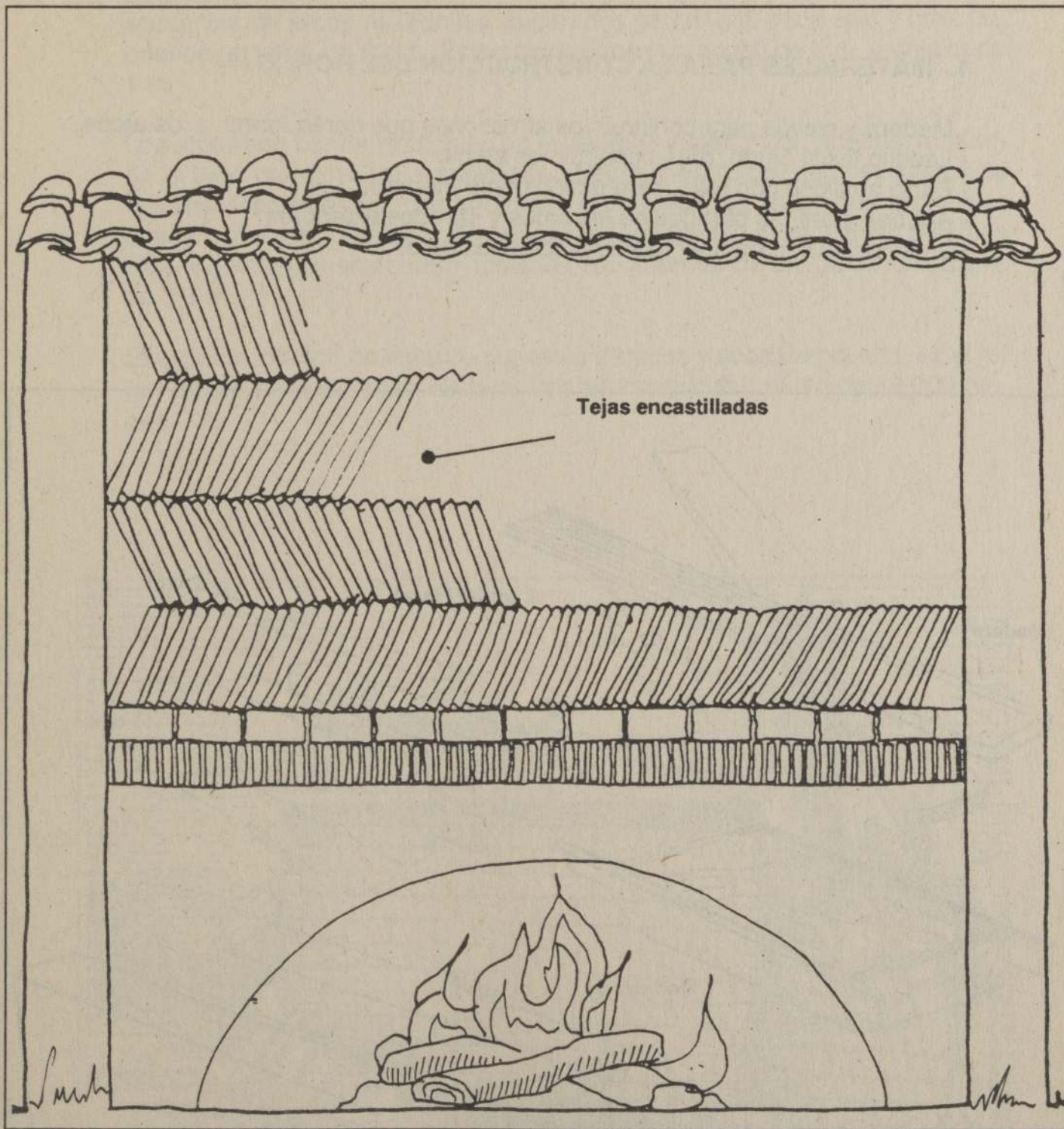
Forma en que se carga el horno:

Las tejas se van encastillando a la derecha e izquierda de la puerta del horno hasta el tope hacia arriba, para que la persona que está cargando pueda acceder y desplazarse por todo el interior. Luego va cargando el fondo que está frente a la puerta hasta cubrir todo el espacio retrocediendo hacia la salida.

ESQUEMA DE CARGADO DE HORNO



El horno se tapa en su parte superior con desechos de tejas, constituyendo un techo para mantener la temperatura.



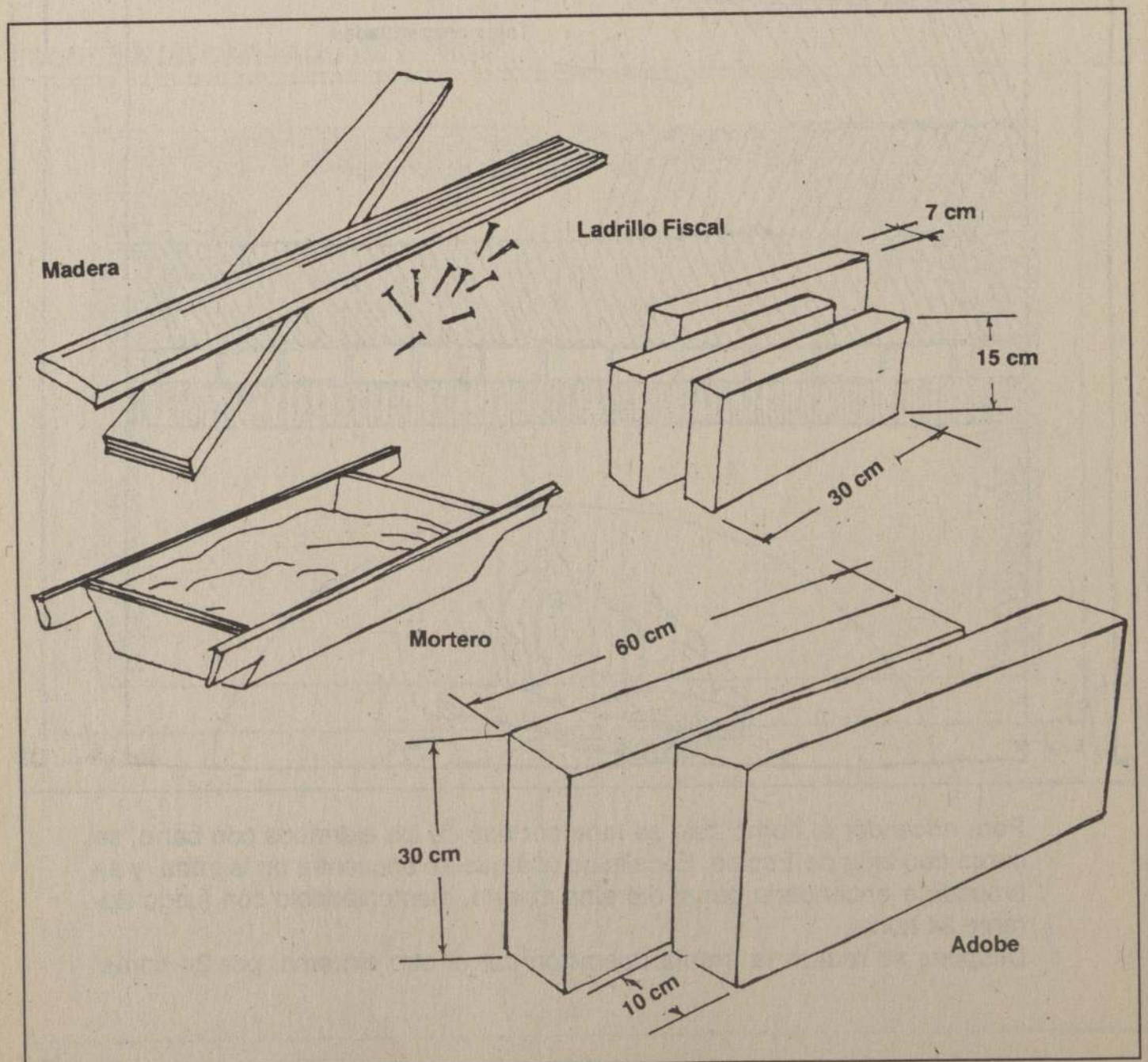
Para encender el horno éste se tapa por uno de los extremos con barro, se carga con leña de Espino, Eucaliptus o la que se encuentre en la zona, y se proceda a encenderlo por el extremo abierto, manteniéndolo con fuego durante 24 horas.

Después se realiza la misma operación por el otro extremo, por 24 horas.

CONSTRUCCION DEL HORNO

1.- MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DEL HORNO:

- Madera y clavos para construir los armazones que darán forma a los arcos.
- Ladrillo fiscal crudo, para construir los arcos.
- Barro arcilloso con paja, para usarlo como mortero.
- Adobes, para las paredes de los arcos y paredes exteriores.
- Ladrillo fiscal, para sobreponerlo sobre los arcos.

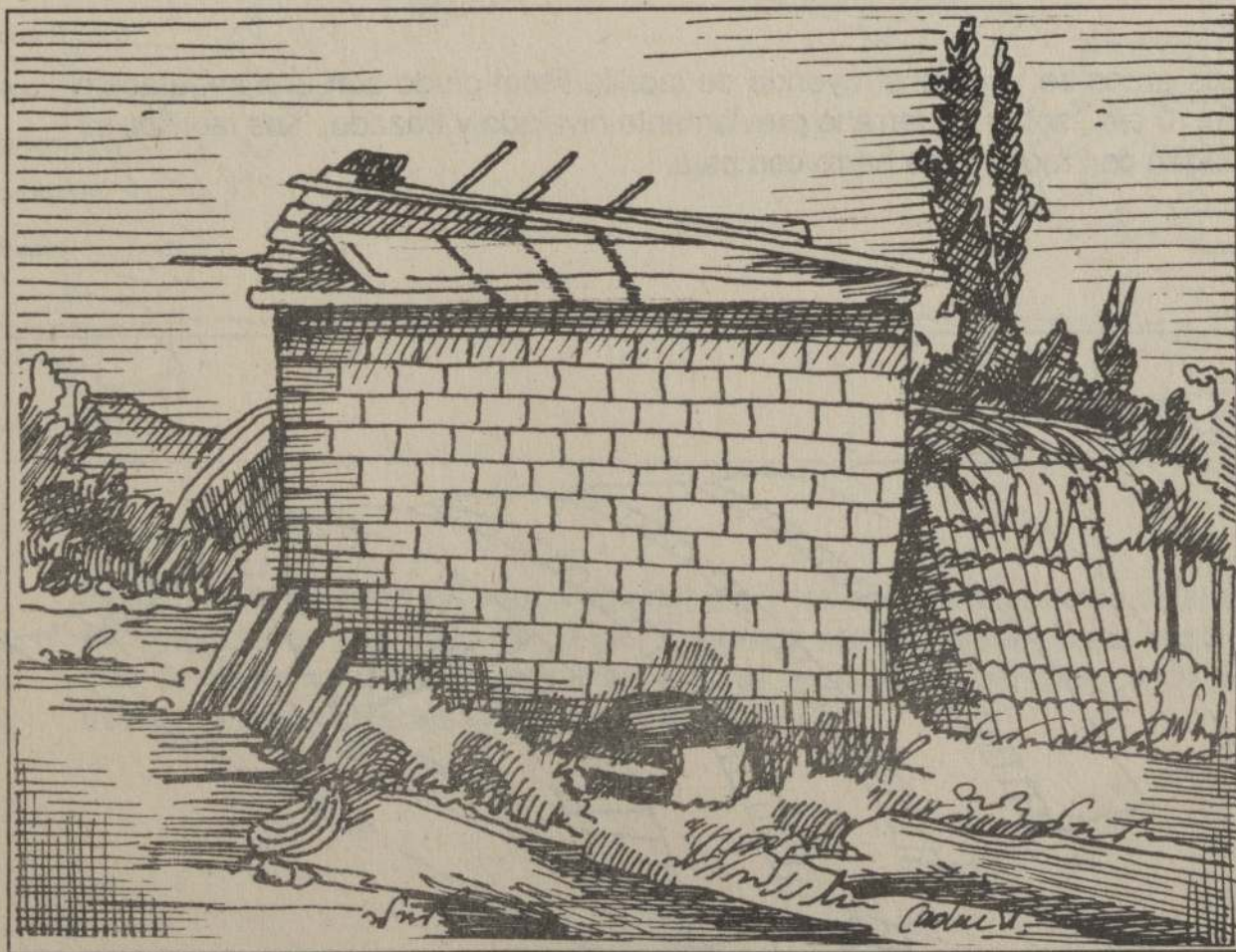


2.- DESCRIPCION DEL HORNO

Este horno para cocer tejas, construido por don Cesario, consiste en una secuencia de arcos de ladrillos, separados por 10 cm. entre uno y otro, cubriendo un largo de 6 cm. Estos arcos tienen un ancho de 3 m. y un alto de 1 m.

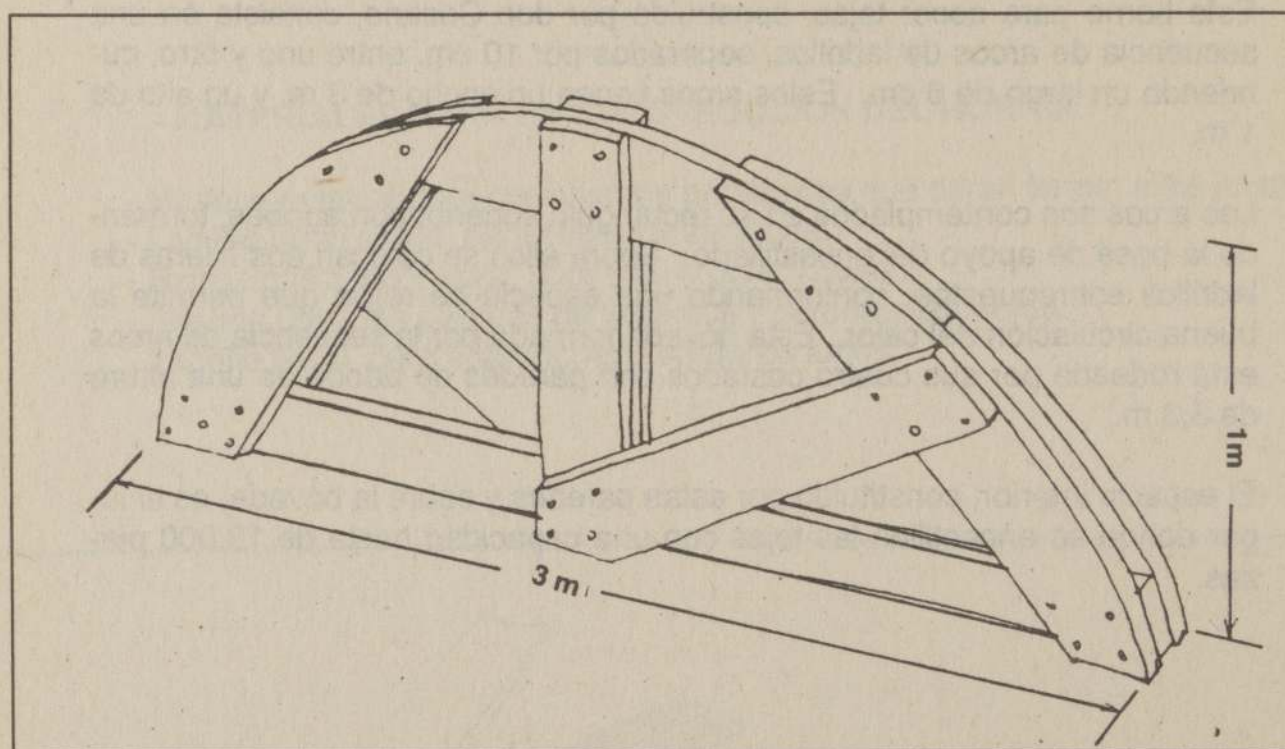
Los arcos son contemplados en su rectángulo superior con adobes, formando la base de apoyo del encastillado. Sobre ellos se colocan dos hileras de ladrillos sobrepuestos, conformando una especie de rejilla que permite la buena circulación del calor. Esta bóveda formada por la secuencia de arcos está rodeada por sus cuatro costados con paredes de adobe de una altura de 3,3 m.

El espacio interior, constituido por estas paredes y sobre la bóveda, es el lugar donde se encastillan las tejas con una capacidad hasta de 13.000 piezas.

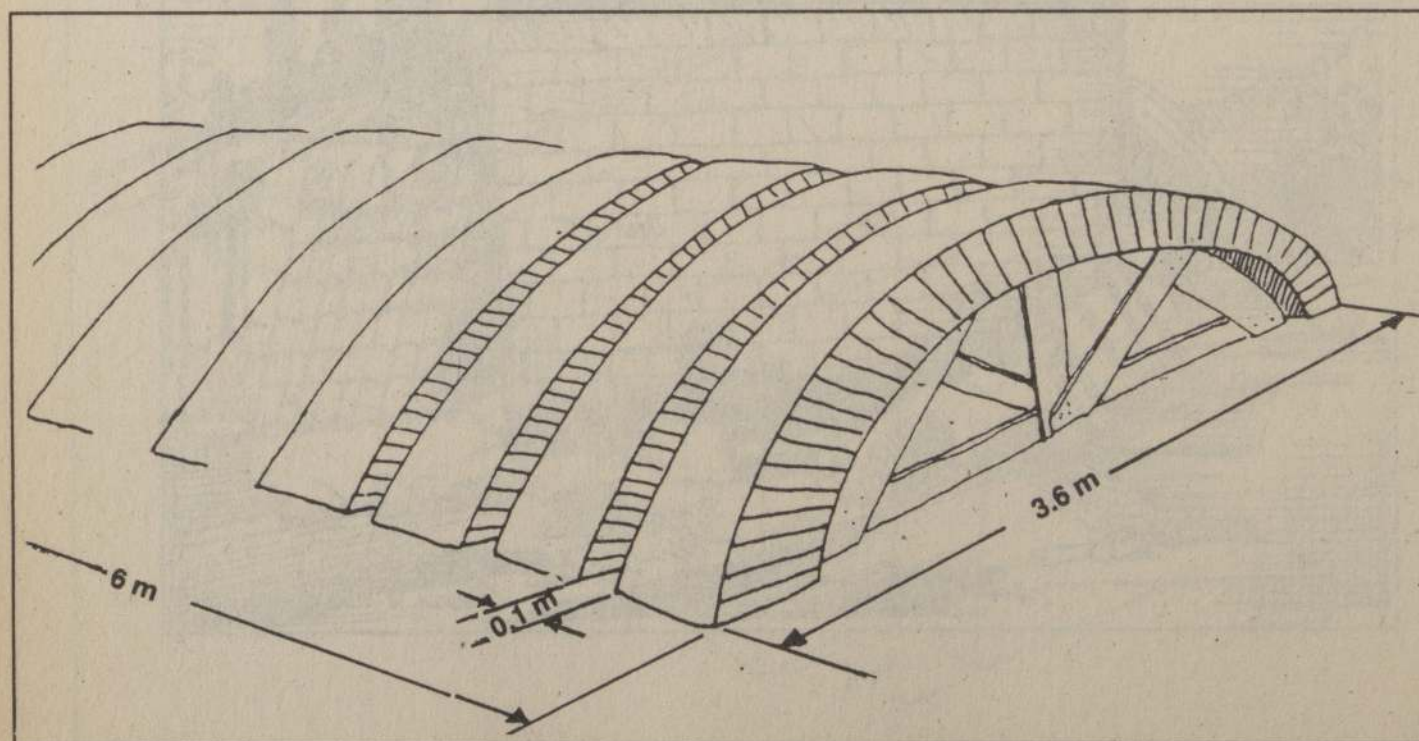


3.- ETAPAS PARA CONSTRUIR EL HORNO

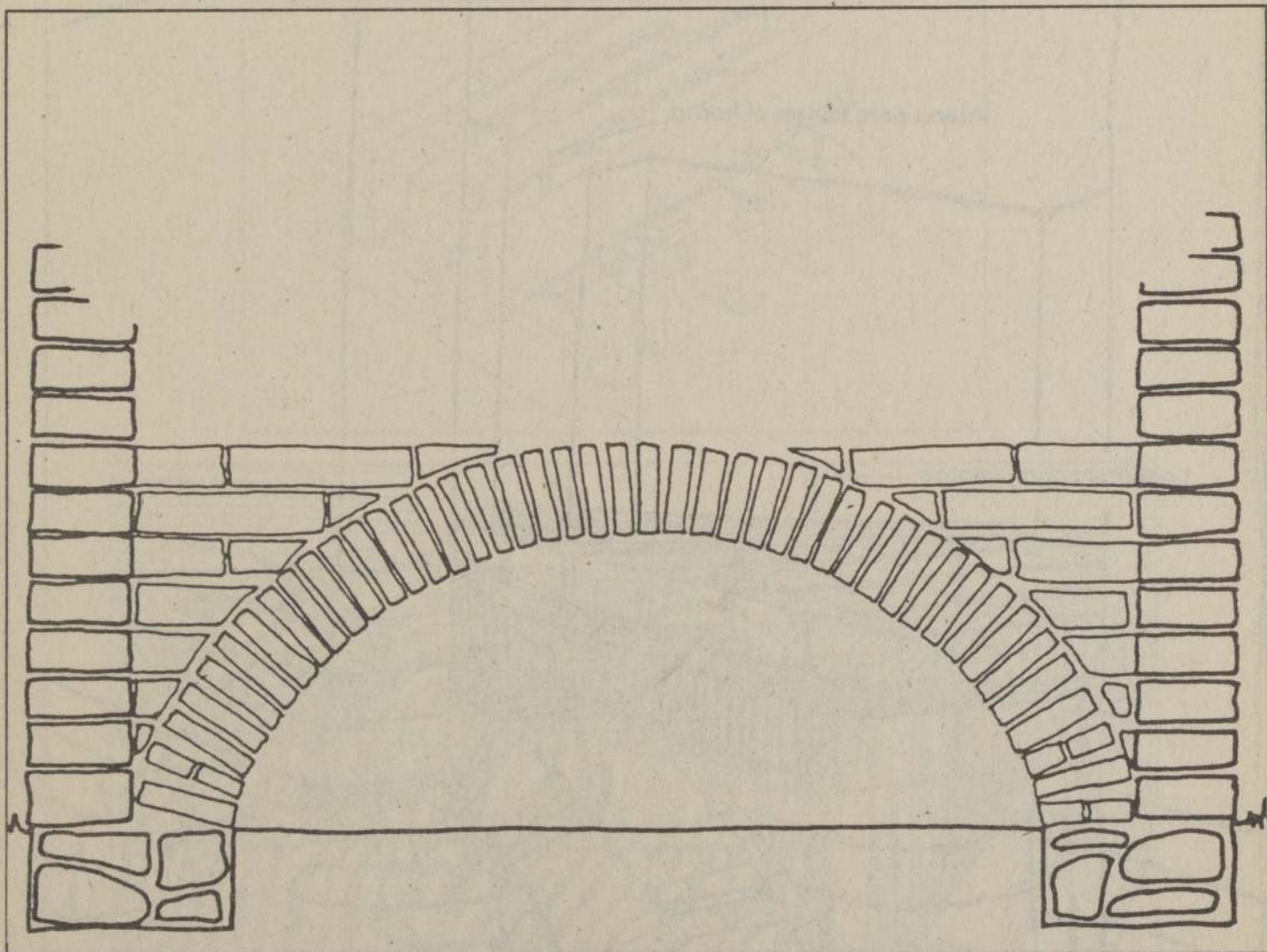
Primero se hace una armazón de madera para dar la forma de los ar-



Los arcos se van construyendo de ladrillo fiscal crudo con una separación de 10 cm., sobre un terreno previamente nivelado y trazado. Los ladrillos se pegan con mortero de barro con paja.

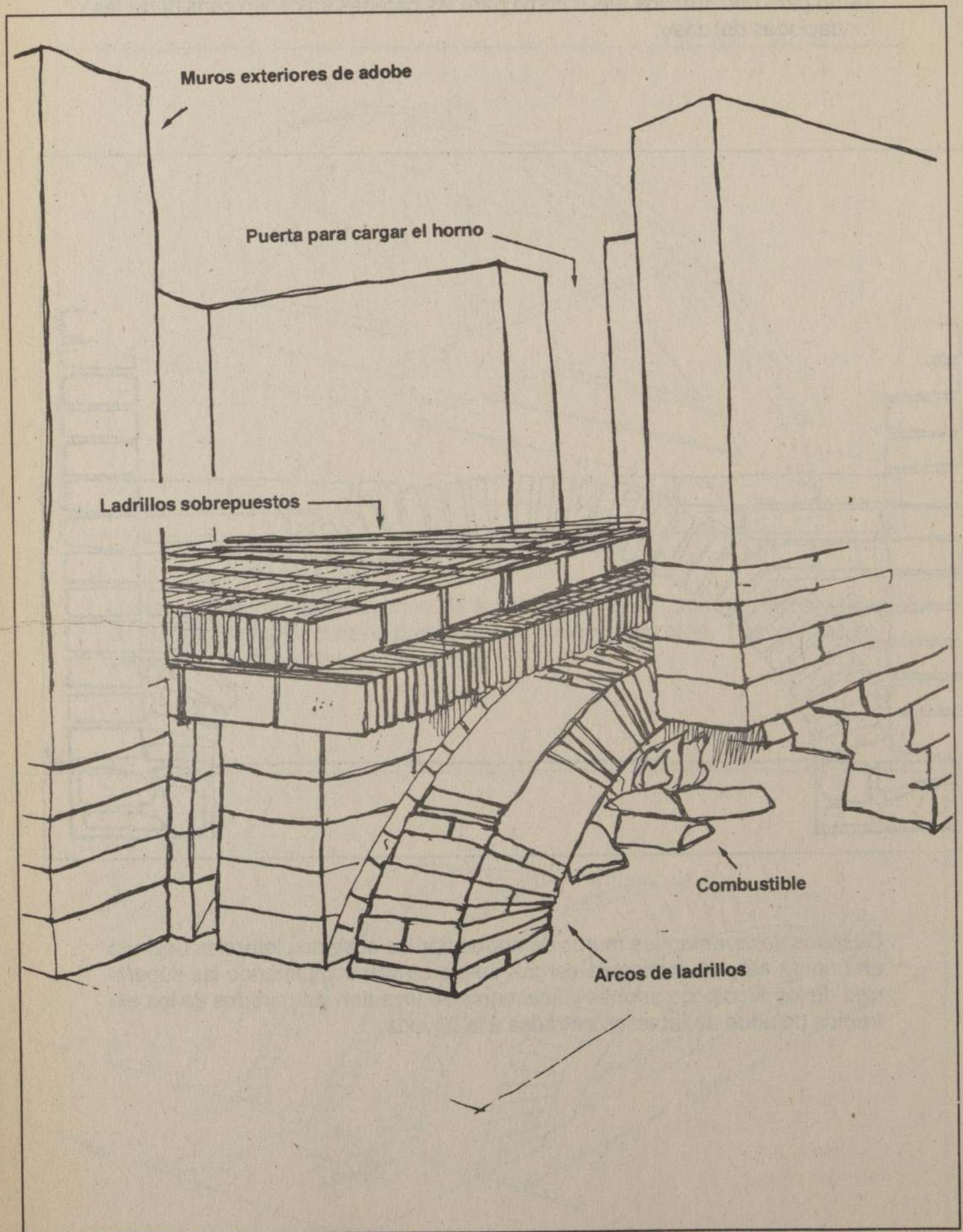


Tanto para construir los arcos como para las paredes se deben considerar las fundaciones del caso.

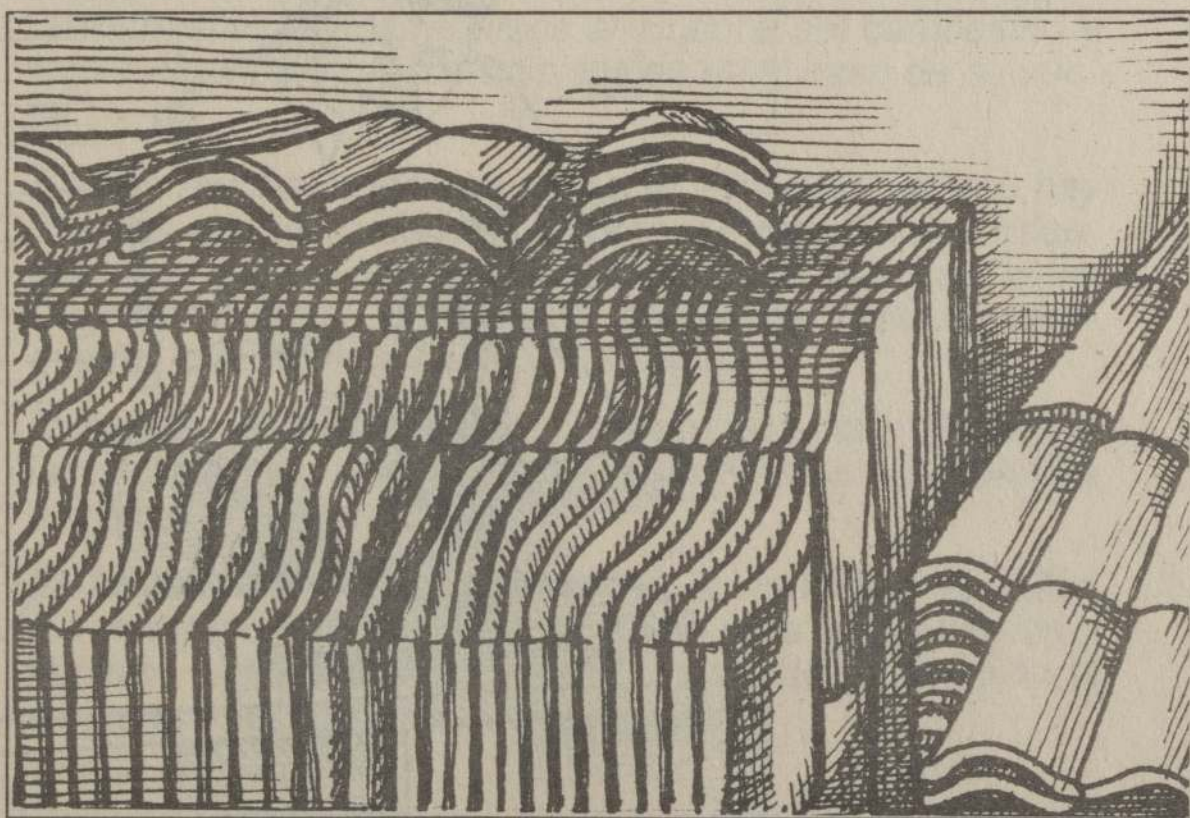
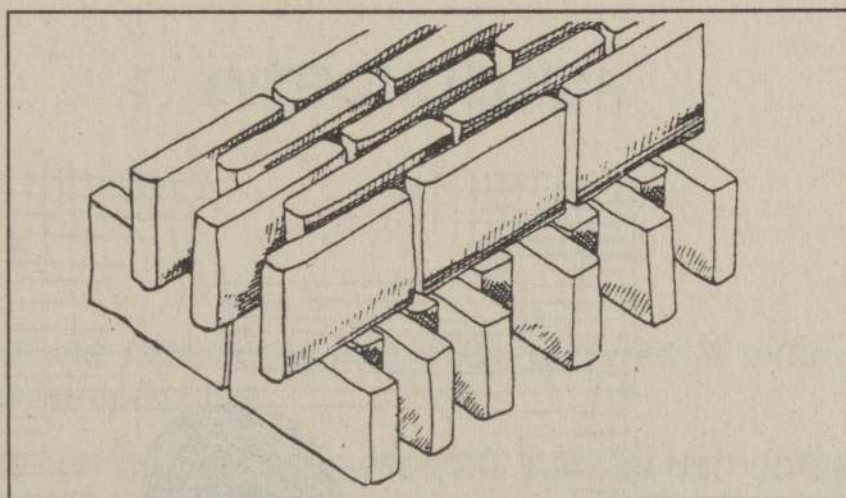


Después se levantan los muros de adobe por los costados laterales dejando en uno de ellos el acceso de carga. Luego se van completando las superficies de los arcos con adobes y finalmente se levantan las paredes de los extremos dejando abiertas las entradas a la bóveda.

ESQUEMA PARA GRAFICAR EL HORNO



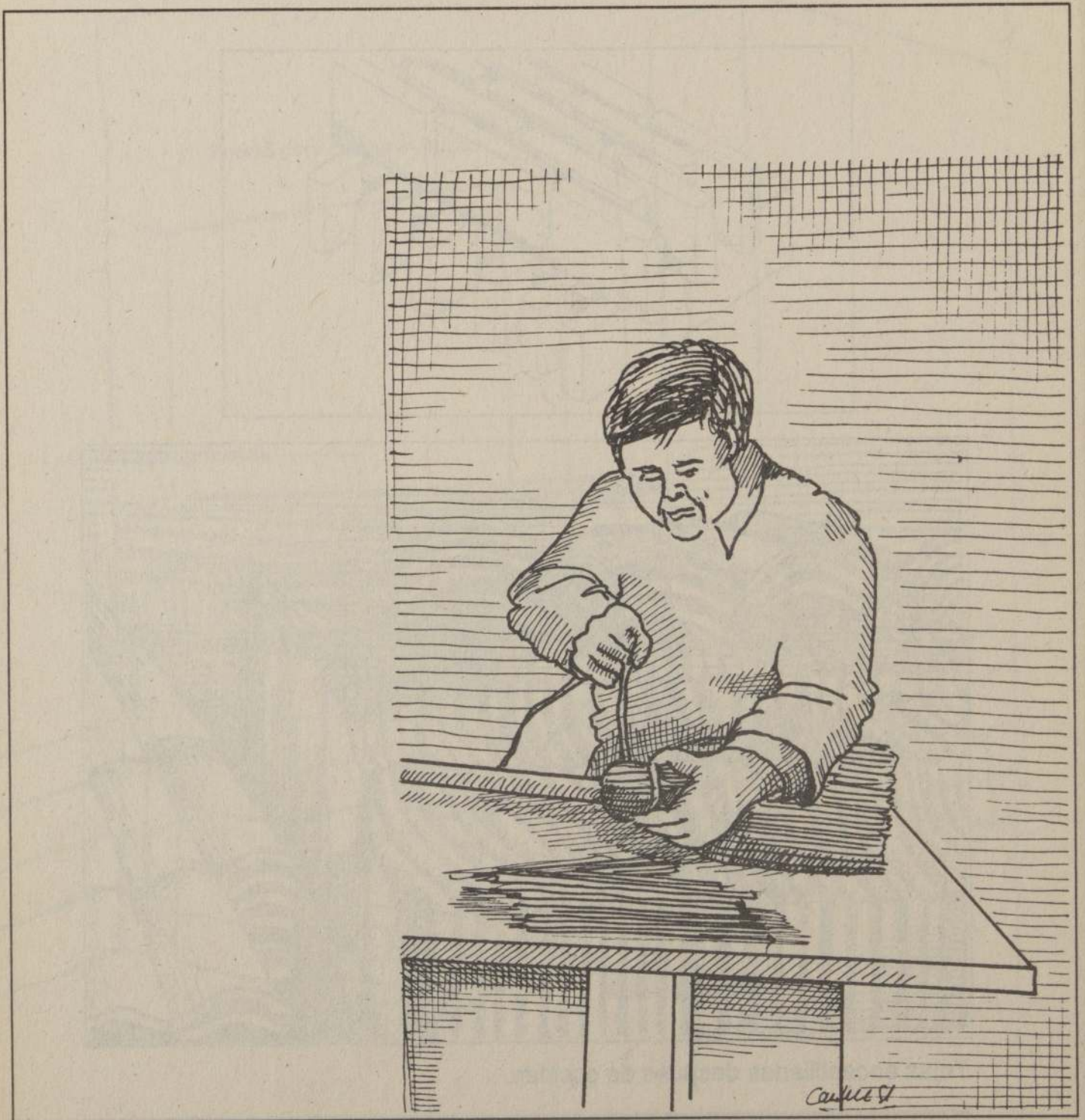
Sobre la superficie de cada arco se van colocando ladrillos fiscales sobrepuestos alternados, como lo muestra el esquema, formando una especie de rejilla al colocar sobre ésta otra corrida de ladrillos, pero en el otro sentido. Este trabajo debe ser muy preciso pues constituye la base para el encastillado de tejas.



Tejas encastilladas después de cocidas.

Lo expuesto fue el resultado de uno de los trabajos prácticos coordinado por Oscar Núñez y Juan Vera del Centro El Canelo de Nos (Chile), con la participación de CESAP (Venezuela) y ASSEOAR (Brasil), durante el Encuentro Internacional sobre Experiencias Innovadoras para la Agricultura de Supervivencia y Familiar, organizado por CEAAL y CEDAL entre los días 25 de mayo al 7 de junio de 1987.

TECNOLOGIA RECOLECTADA POR: CRATE - IX REGION



**Aprendamos a hacer
nuestras escobas**

APRENDAMOS A HACER NUESTRAS ESCOBAS

INTRODUCCION

Esta es una tecnología muy importante en la vida de las familias campesinas.

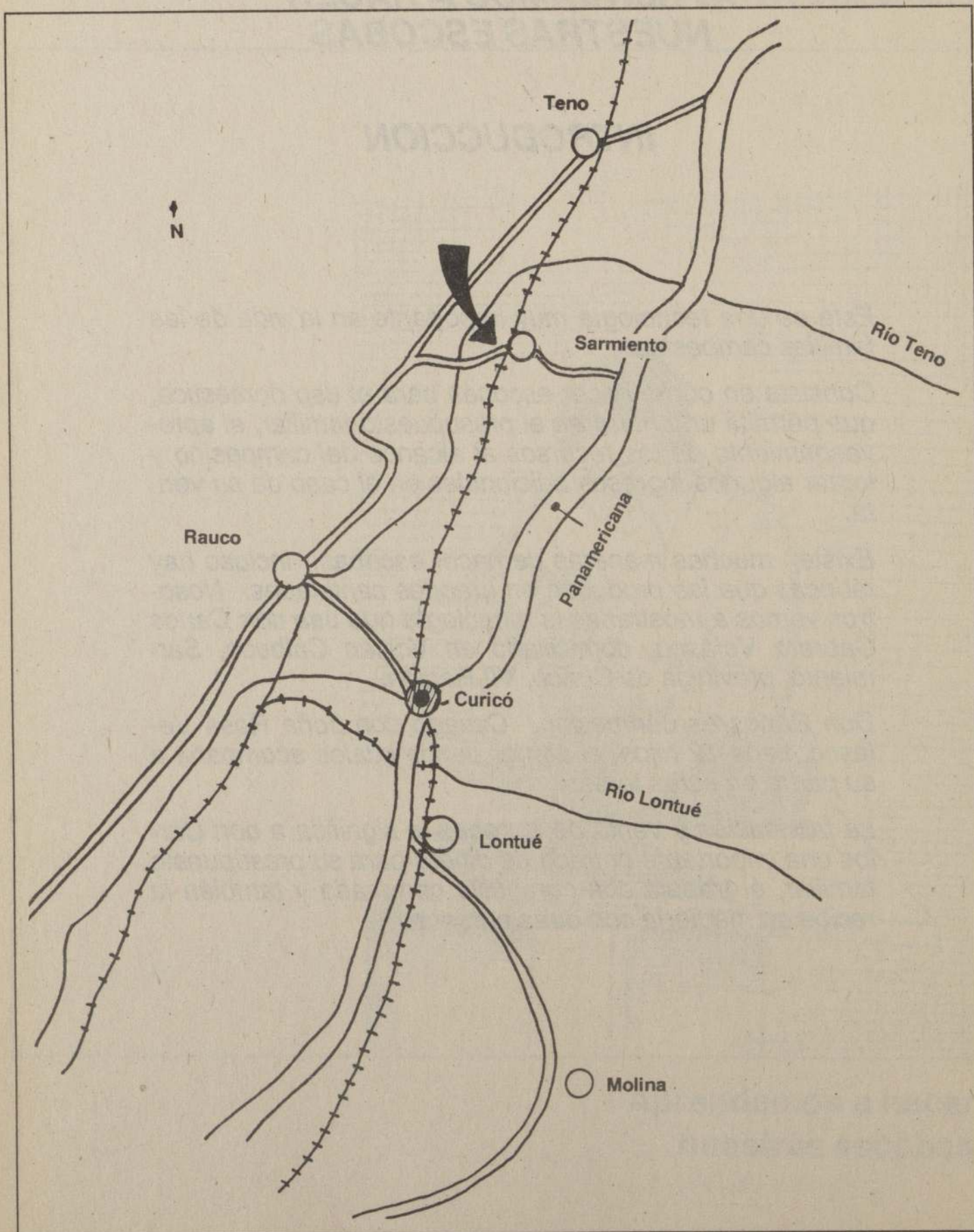
Consiste en cómo hacer escobas para el uso doméstico, que permita un ahorro en el presupuesto familiar, el aprovechamiento de los recursos al alcance del campesino y lograr algunos ingresos adicionales en el caso de su venta.

Existen muchas maneras de hacer escobas. Incluso hay fábricas que las producen en grandes cantidades. Nosotros vamos a mostrarles la tecnología que usa don Carlos Cabrera Velasco, domiciliado en Volcán Calbuco, Sarmiento, provincia de Curicó, VII Región.

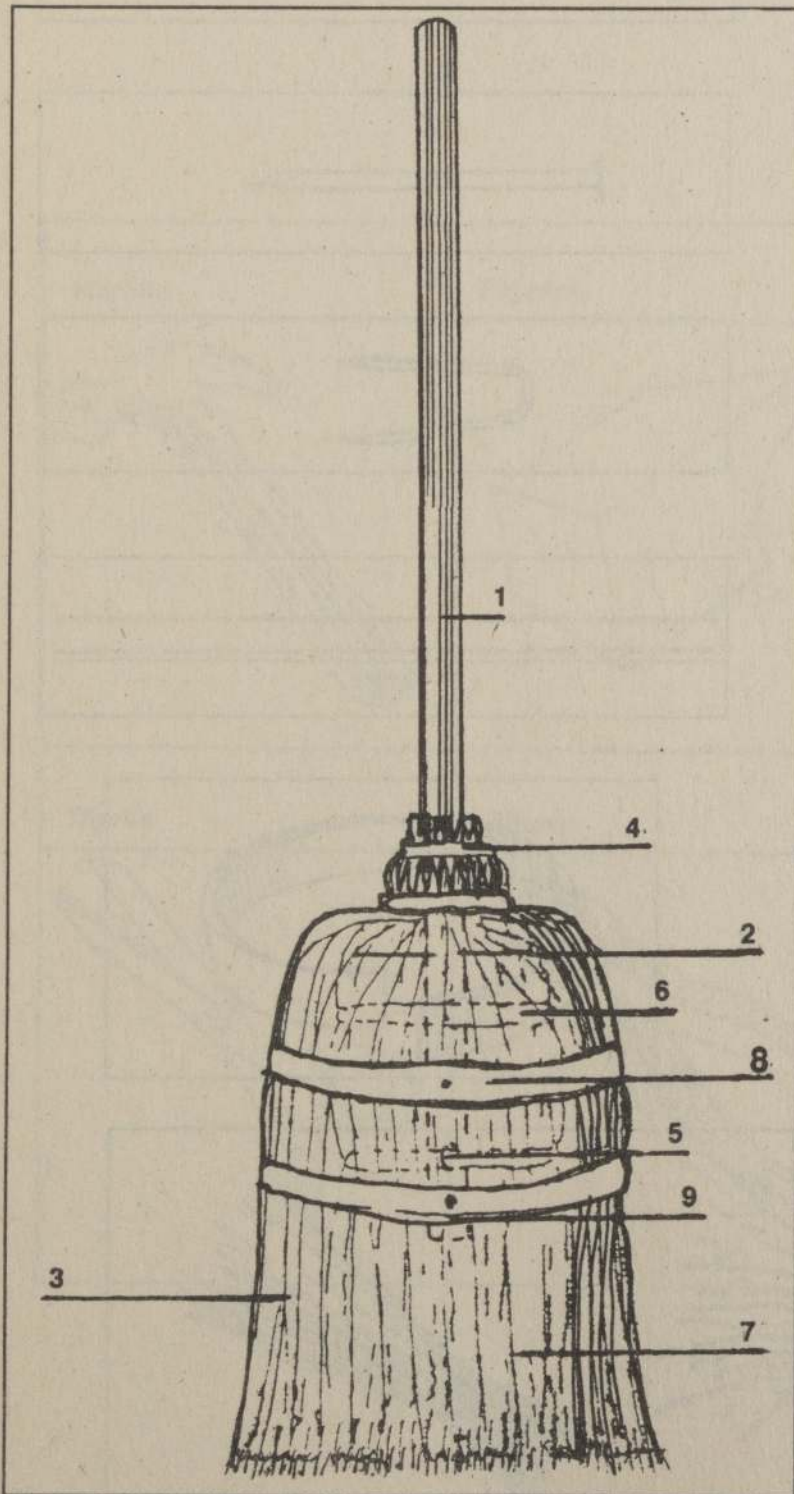
Don Carlos es campesino. Casado con doña Rosa Velasco, tiene 12 hijos, el menor de los cuales acompaña a su padre en estas tareas.

La fabricación y venta de escobas le significa a don Carlos una importante entrada de dinero para su presupuesto familiar, él trabaja con curagüilla comprada y también la recibe en mediería con otras personas.

PLANO DE UBICACION



ESQUEMA GENERAL DE UNA ESCOBA

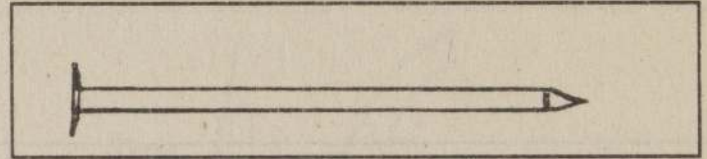


- 1.- Palo de Escoba.
- 2.- Clavo de 2".
- 3.- Manojito de curagüilla.
- 4.- Alambre del 16.
- 5.- Grampa de 1/2".
- 6.- Alambre del 14.
- 7.- Rama de curagüilla.
- 8.- Zuncho de 1/2".
- 9.- Clavo de 1 1/2".

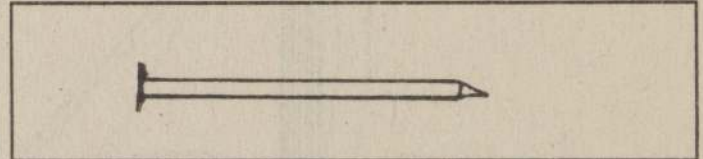
MATERIALES

1. Un palo recto torneado de 115 cm. de largo, y de 1" de diámetro aproximadamente.

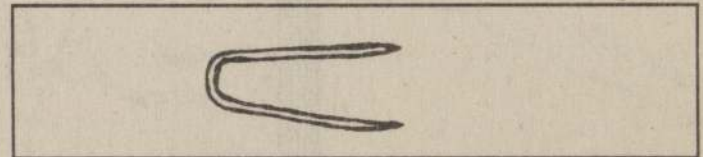
2. Clavos de 2 pulgadas.



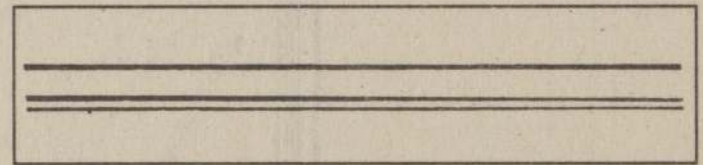
3. Clavos de 1 1/2 pulgada.



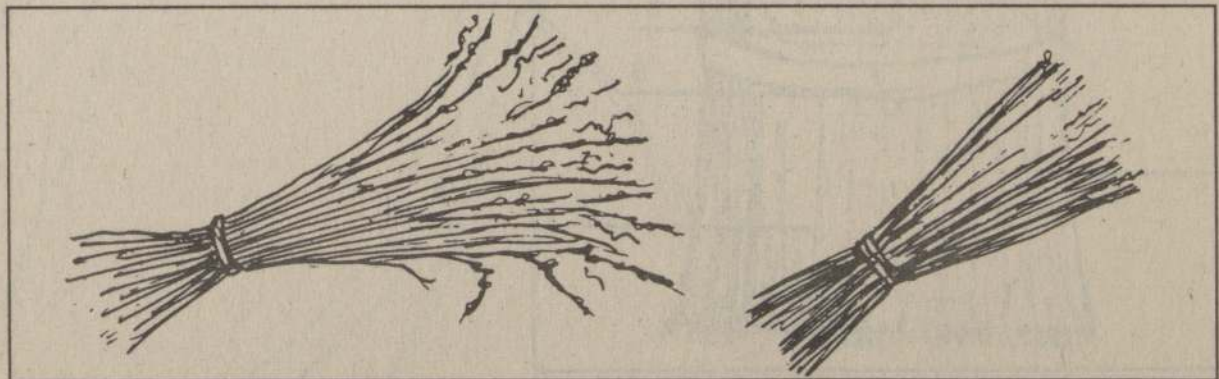
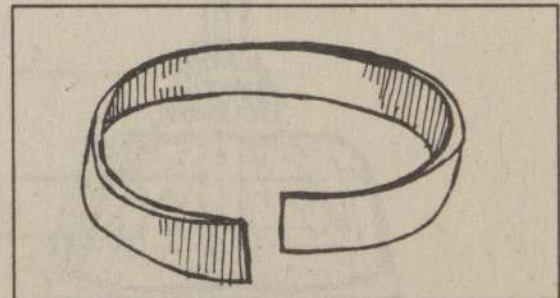
4. Grampas de 1/2 pulgada.



5. Alambres del 14 y 16.



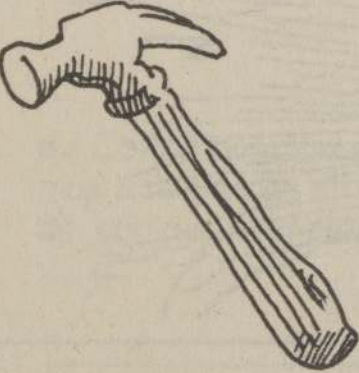
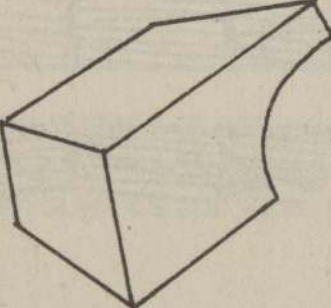
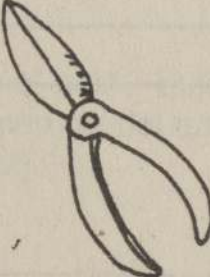
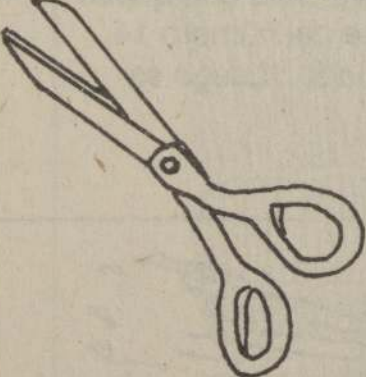
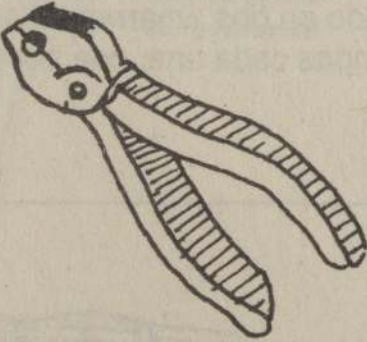
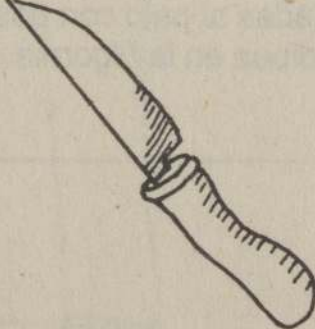
6. Zuncho de 1/2 pulgada de ancho.



7. Manojó de curagüilla entera.

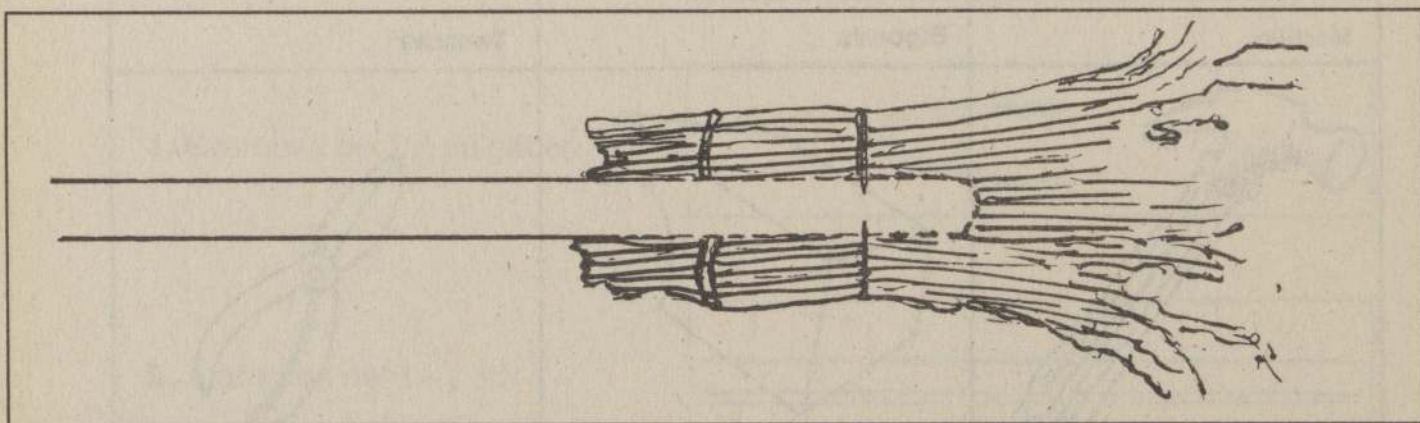
8. Curagüilla preparada (partida).

HERRAMIENTAS

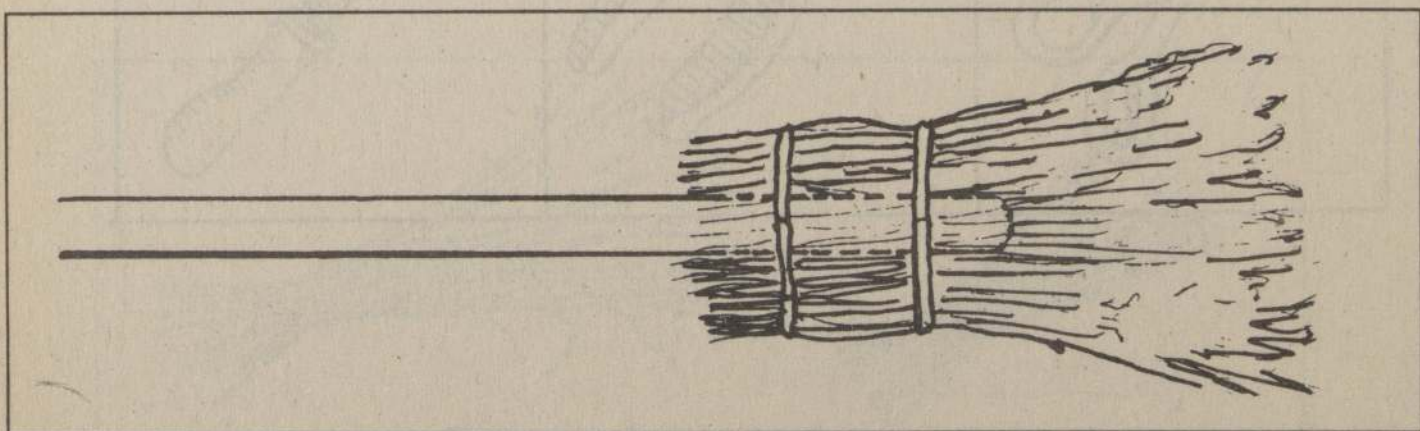
Martillo	Bigornia	Tenazas
		
Tijeras	Alicate	Cuchillo
		

CONFECCION DE UNA ESCOBA

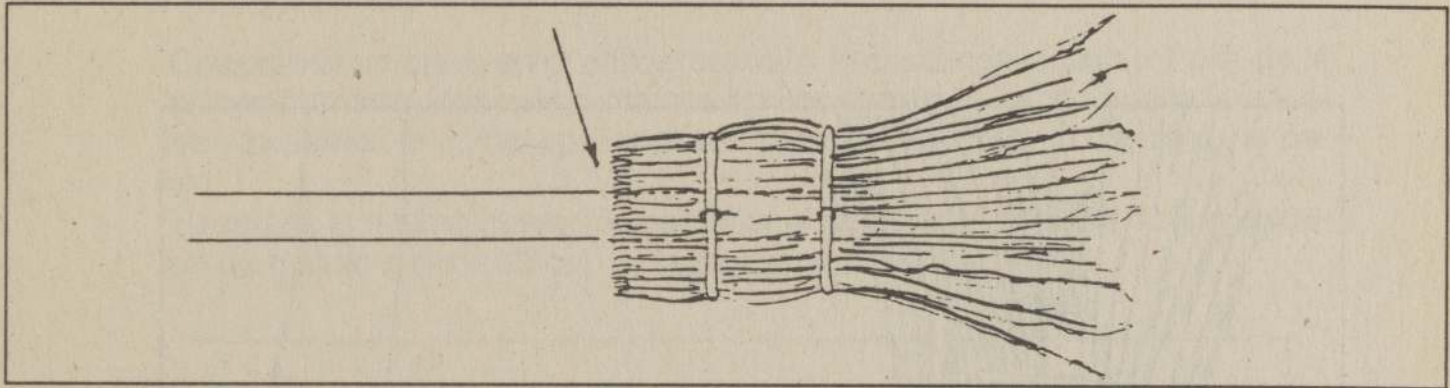
a.- Se toma el palo de escoba y se entierran 2 clavos de 2" a 8 centímetros de un extremo, se achatan las cabezas para permitir incrustar en ellos dos manojos de curagüilla entera, uno a cada lado del palo como lo indica la figura.



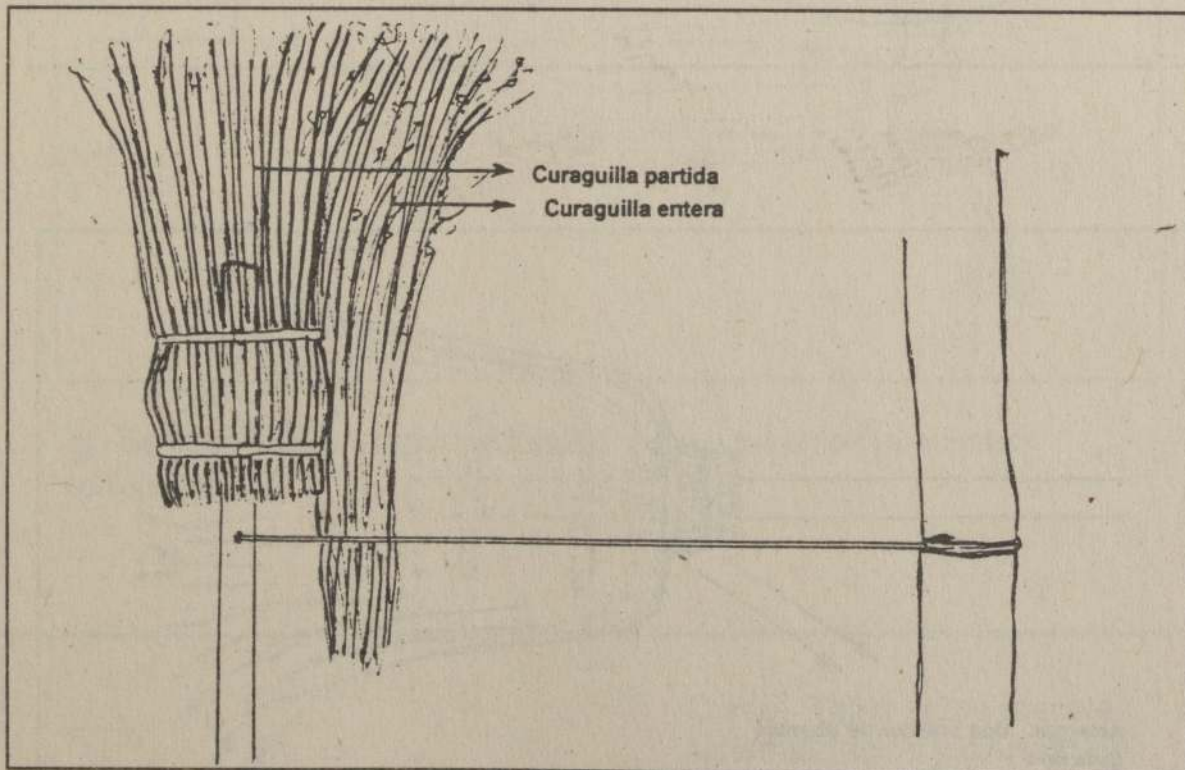
b.- Agregamos algunas curagüillas, para cubrir la parte del palo que queda descubierto y se sostiene todo en dos amarras de alambre del número 14, fijadas al palo con dos grampas cada una, una por cada lado. Luego se golpea en la bigornia.



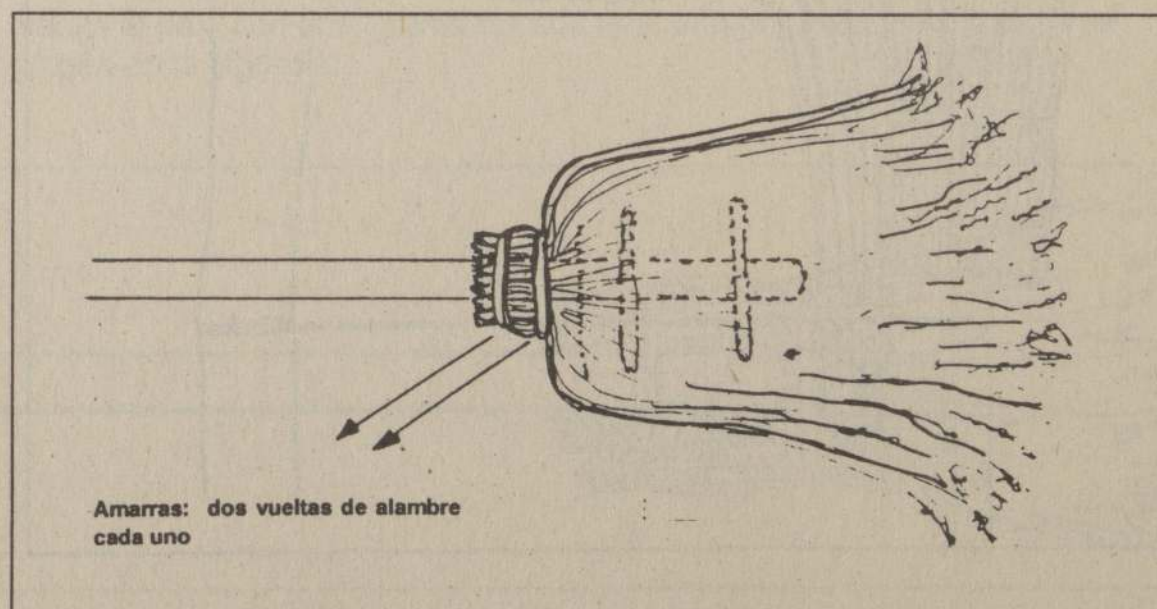
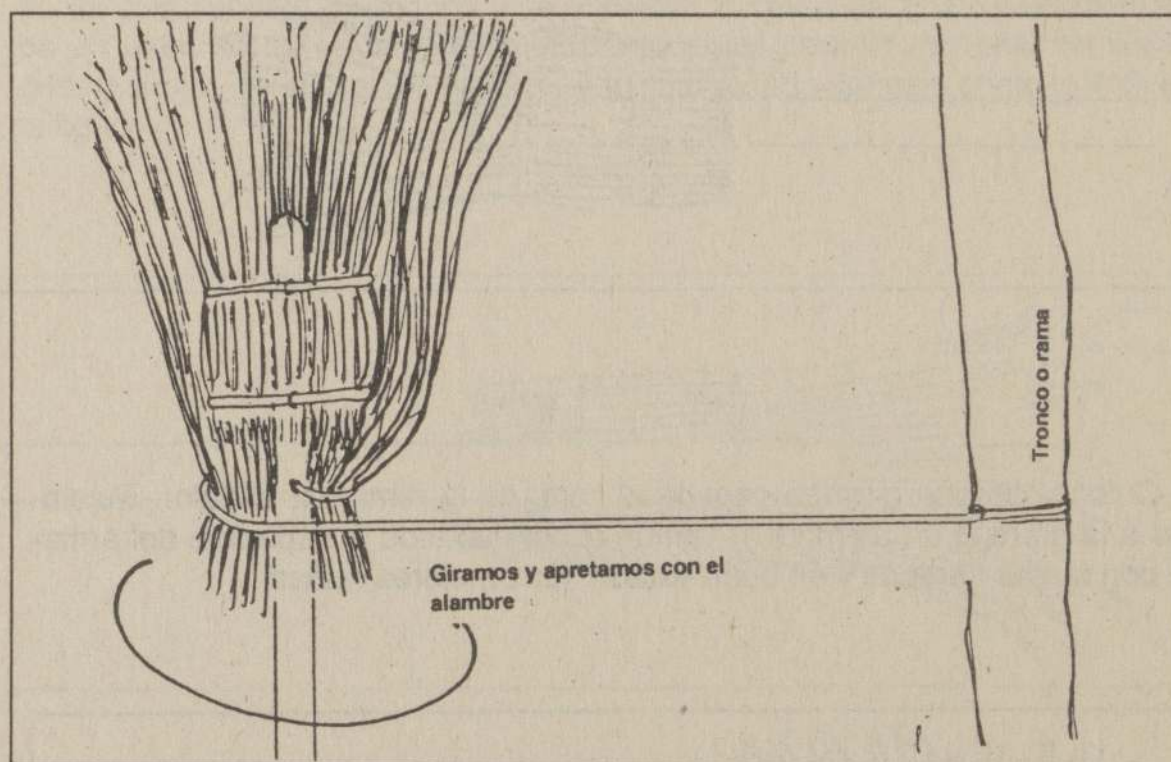
c.- Se cortan las ramas que están unidas al palo para seguir con el armado de la escoba.



d.- Colocamos una grampa pegada al corte de la rama, en el palo. Sujetamos a la grampa un alambre y vamos cubriendo toda la superficie del armado, con ramas partidas y en buen estado. (Las mejores ramas).



e.- Una vez completada esta maniobra, apretamos fuertemente las ramas con el alambre con dos vueltas, y damos otra amarra, unos 3 cm. más atrás. El alambre lo rematamos con otra grampa clavada al palo en la segunda amarra.

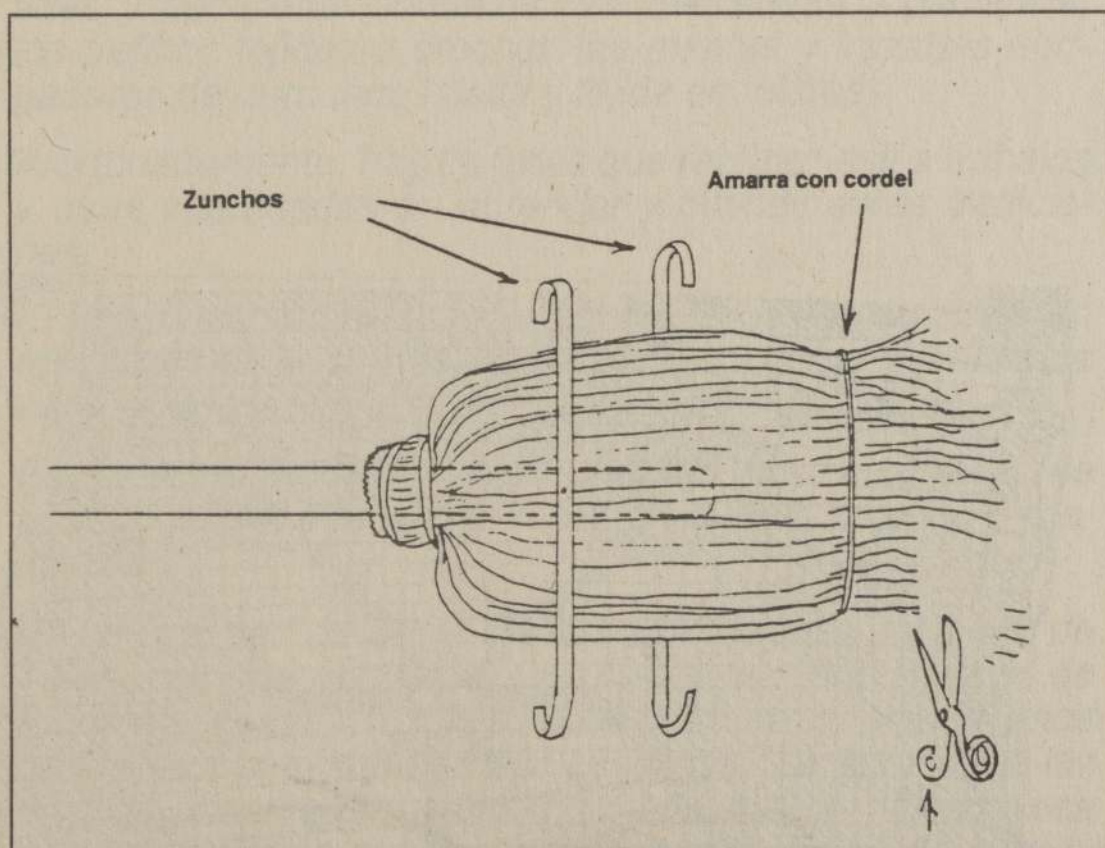


f.- Amarramos todas las ramas con un cordel y pasamos a colocar los zunchos.

Con el zuncho apretamos las ramas y medimos su longitud; cortamos el zuncho.

Colocamos un clavo en el orificio central y lo clavamos al palo a 7 cm. de la primera amarra, después juntamos ambos extremos dando vuelta la escoba y pasamos un clavo por los dos orificios del zuncho y lo clavamos al palo.

Hacemos la misma operación para fijar el segundo zuncho, teniendo cuidado de dejarlo a unos 13 cm. de la misma amarra.

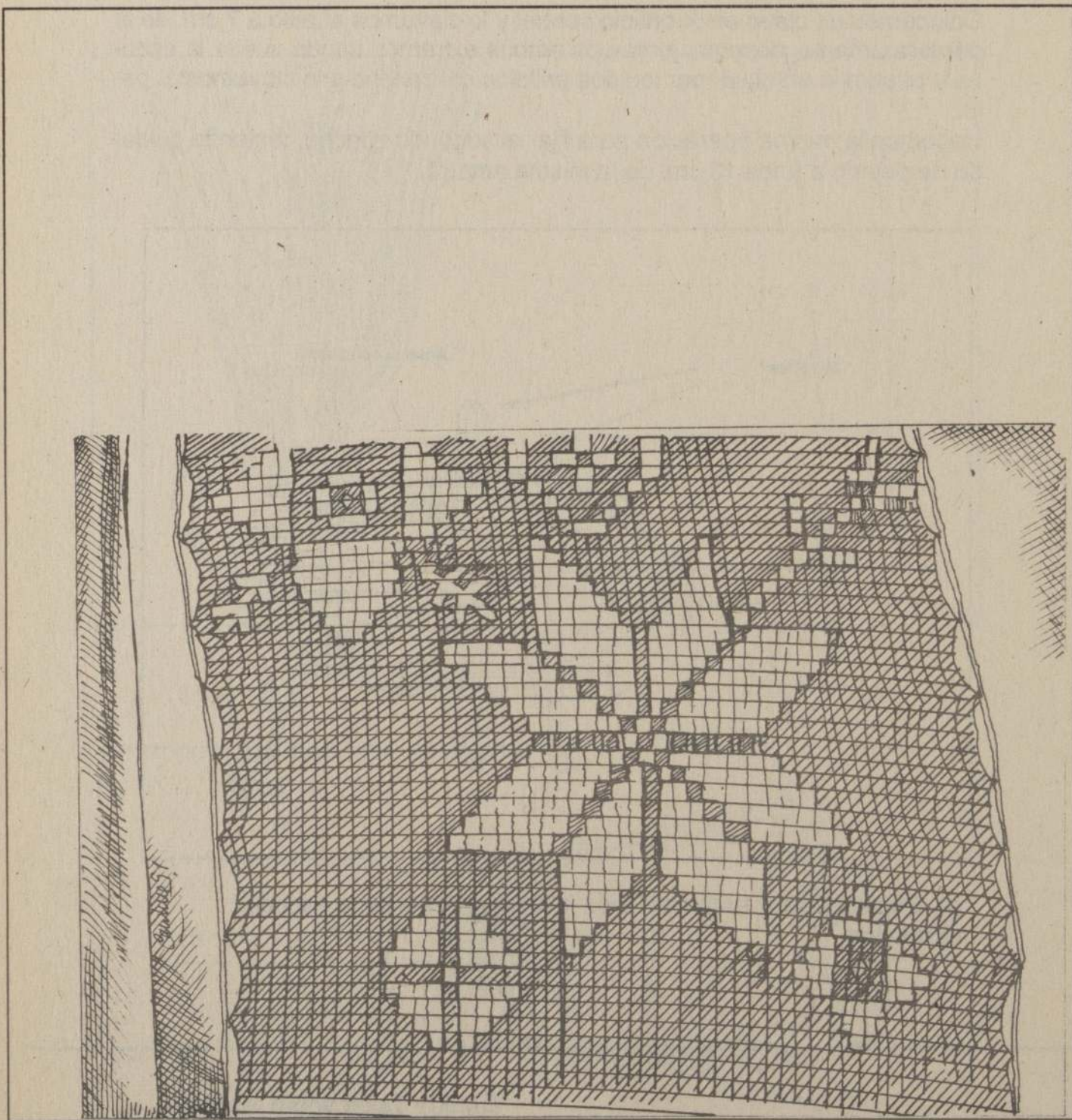


g.- Se despunta y empareja toda la rama y tenemos la escoba terminada.

Curso - Taller sobre rescate,
sistematización y difusión de
Tecnologías Campesinas.

Práctica desarrollada por: Eduvino
Yañez, Sergio Norambuena, Juan
González y Andres Sepúlveda de la
Fundación CRATE - VII Región.

**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
PROGRAMA DE LA MUJER CAMPESINA
DE PEHUENCHE - TALCA**



Tejido malla cuadrada

TEJIDO MALLA CUADRADA

INTRODUCCION

Antes era frecuente ver infinidad de trabajos manuales realizados por mujeres. En las casas no faltaban los manteles y servilletas bordados con delicadeza y paciencia, los pañitos tejidos a crochet, las mantas y frazadas abrigadoras de pura lana hilada y tejida en telares.

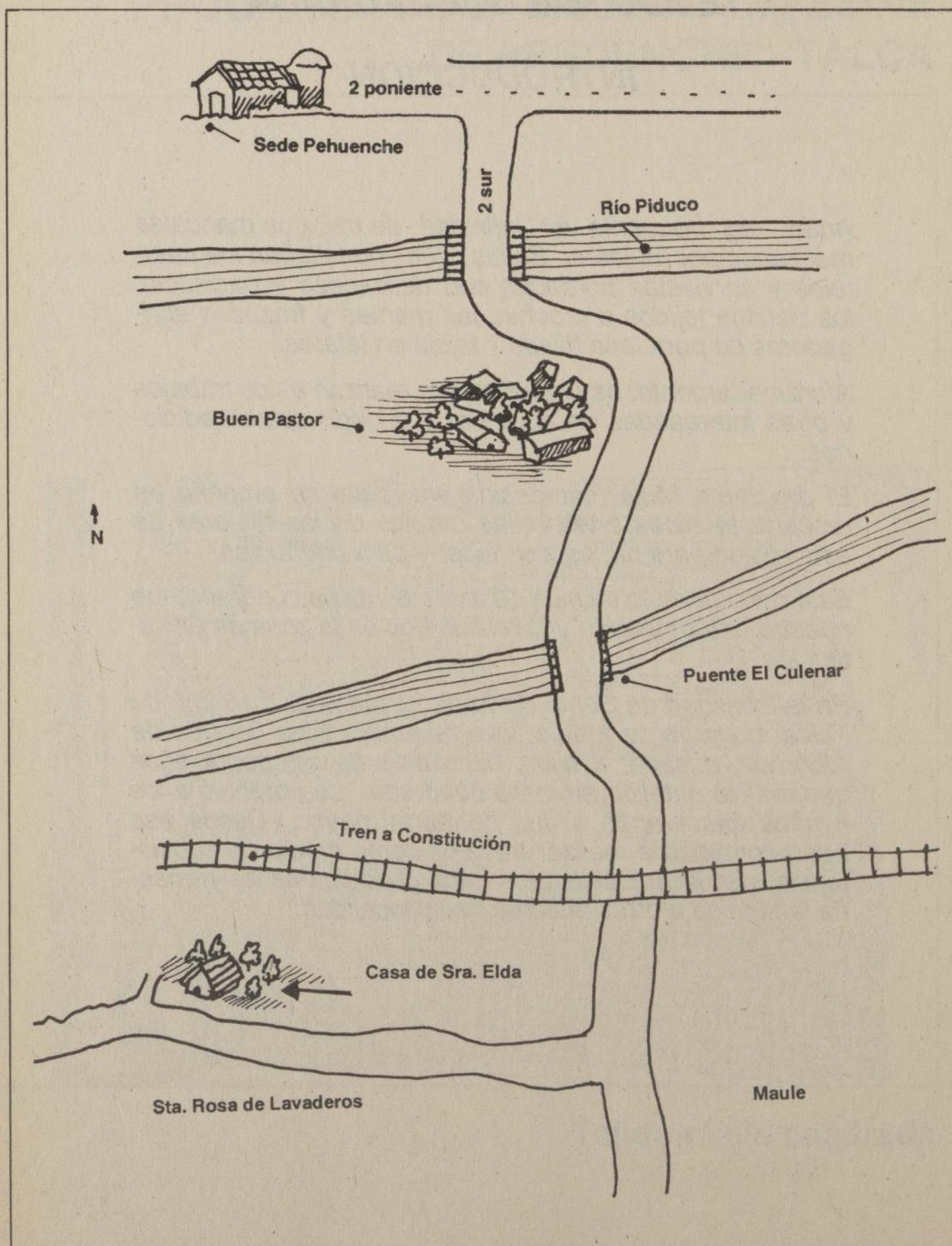
Afortunadamente, hay mujeres que realizan estos trabajos y otras interesadas en aprender y difundir estas tradiciones.

El programa Mujer campesina en Talca, se empeñó en rescatar técnicas artesanales propias de las mujeres de esta región para darlas a conocer y para difundirlas.

Este rescate de la técnica de tejido en malla cuadrada, fue nuestro primer intento y lo realizamos en la zona de Constitución.

En la localidad de Santa Rosa de Lavaderos, a 18 km. de Talca, comuna de Maule, vive la señora Elda Riveros de Albornoz, casada, 8 hijos, hace más de cincuenta años que realiza el tejido en malla cuadrada. Lo aprendió a los 8 años observando a una hermana mayor. Desde esa edad comenzó a realizar trabajos como medio de subsistencia. En la actualidad los hace periódicamente y enseña la técnica a otras mujeres de su localidad.

PLANO DE UBICACION



El tejido de malla cuadrada es una técnica de bajo costo, tanto por el material que se utiliza como por las herramientas. Como toda técnica manual, requiere de algo de paciencia y de práctica para lograr un tejido parejo.

Usos y aplicaciones:

- En ropa interior
- Vestidos
- Mantelería
- Cortinas y cojines
- Huinchas para aplicar en sábanas, etc.

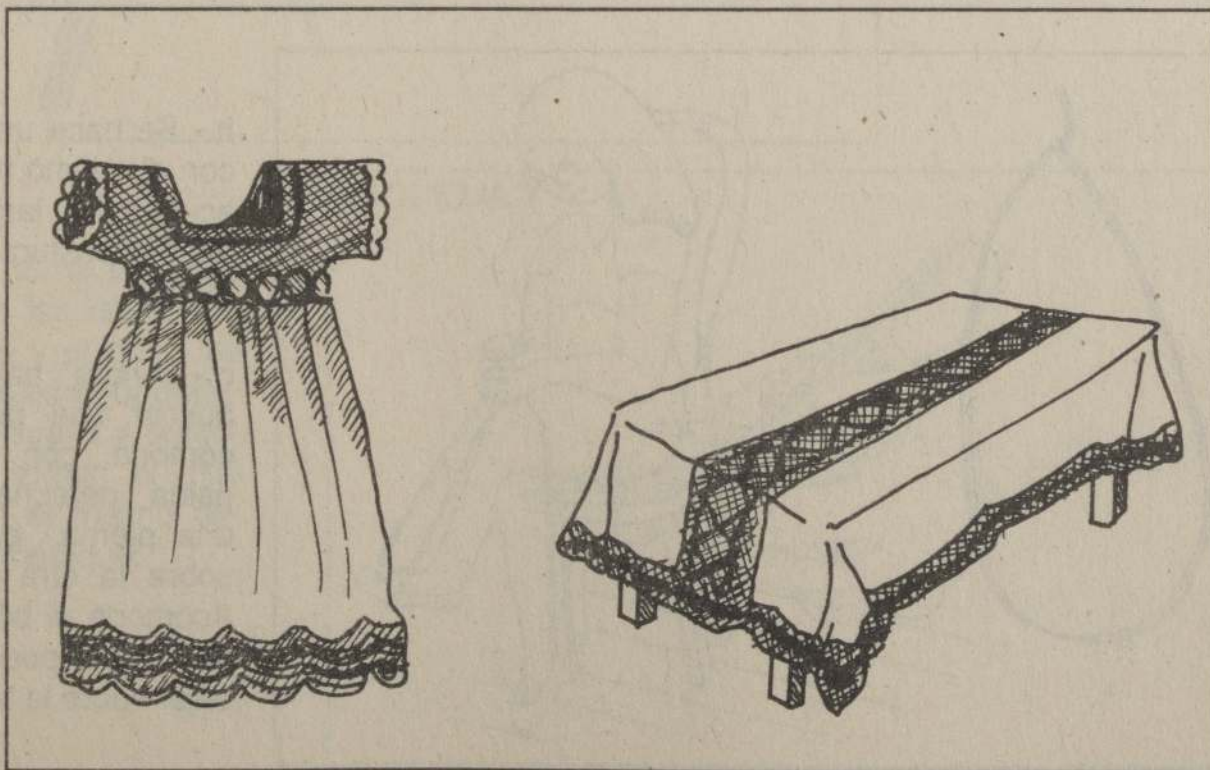
MATERIALES PARA TEJER LA MALLA

HILO: La señora Elda utiliza cualquier tipo de hilo o pita de la que se usa para hacer paquetes, pero recomienda para un trabajo más fino o delicado, utilizar hilo mercerizado o hilo de algodón.

La cantidad de hilo a utilizar, depende del trabajo que se quiera tejer. La señora Elda nos dijo que para hacer 7 metros de malla de 8 centímetros de ancho, para ser aplicada a un mantel, se utilizan 6 ovillos de hilo. El mantel será de las siguientes medidas: 2,50 mts. x 1,40 mts.

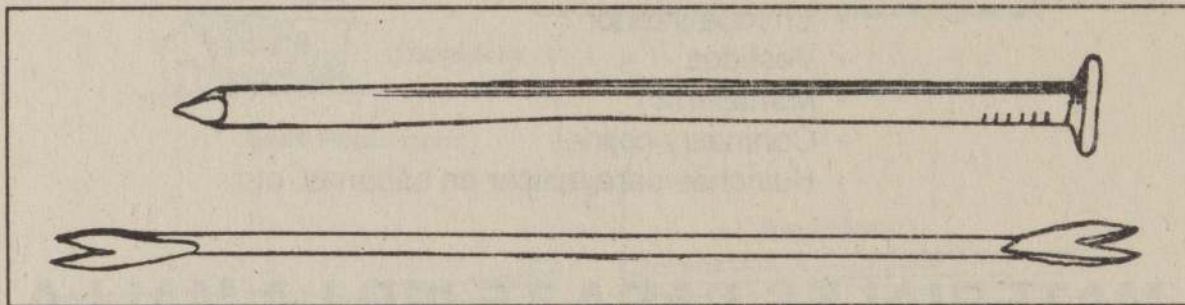
Para tejer una carpeta de 40 cm x 40 cm., se usan dos ovillos de hilo mercerizado N°6.

Para realizar aplicaciones a una camisa de dormir, se teje una huincha de 4 mts. y 8 cm., utilizando tres ovillos de hilo.



HERRAMIENTAS PARA TEJER LA MALLA

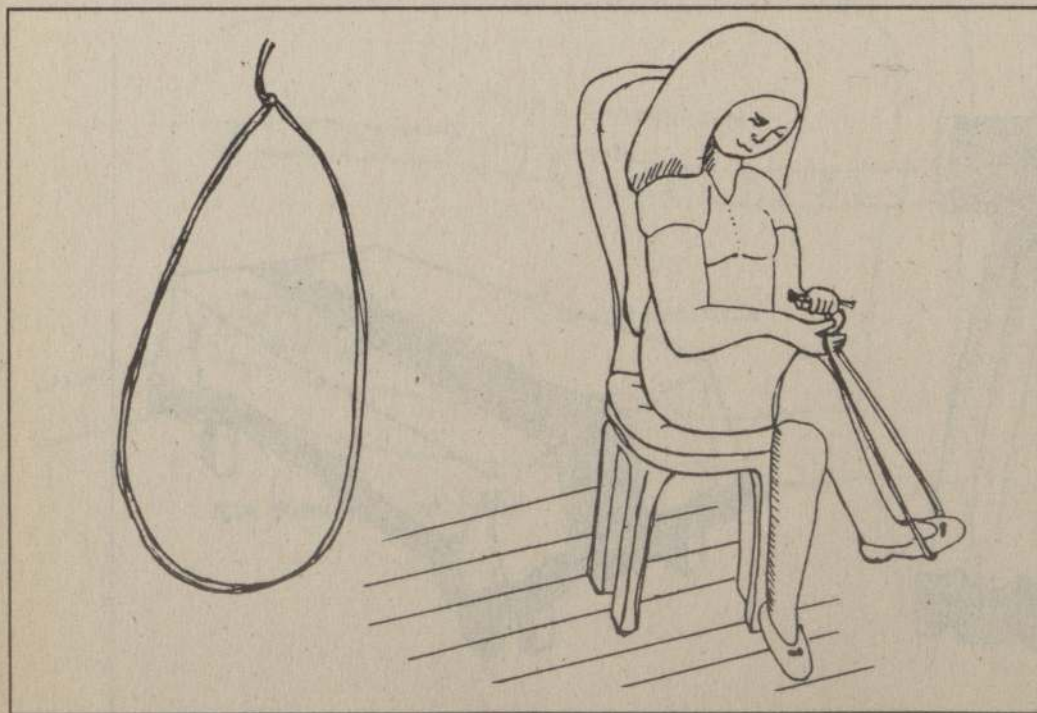
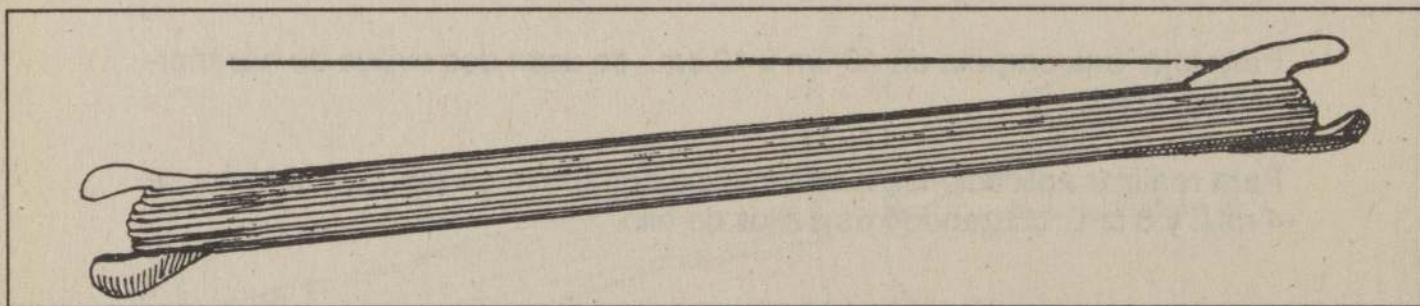
1.- Una aguja confeccionada de alambre a la que se le aplanan los extremos y se dejan como se indica en la figura. El largo de esta aguja sólo indica la cantidad de hilo que se le puede enrollar.



2.- Un palillo o clavo de 4 pulgadas. Este nos da el tamaño del punto de acuerdo a su diámetro.

MODO DE HACER UNA MALLA CUADRADA

a.- Llenar la aguja de malla con hilo según su capacidad y dimensión de los cuadrados.

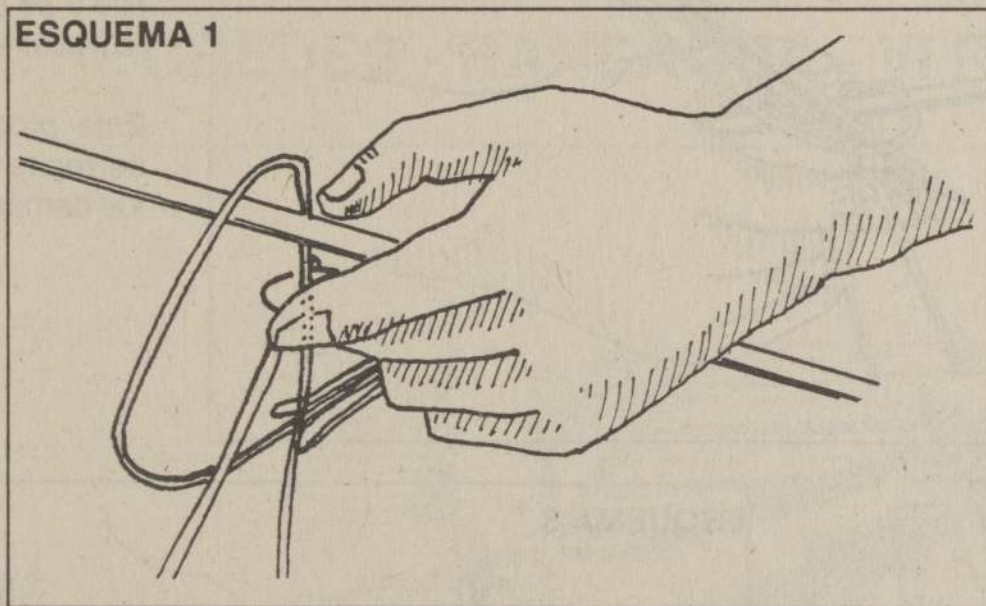


b.- Se hace un bozal con el mismo hilo, de acuerdo al largo del pie y la postura de las manos.

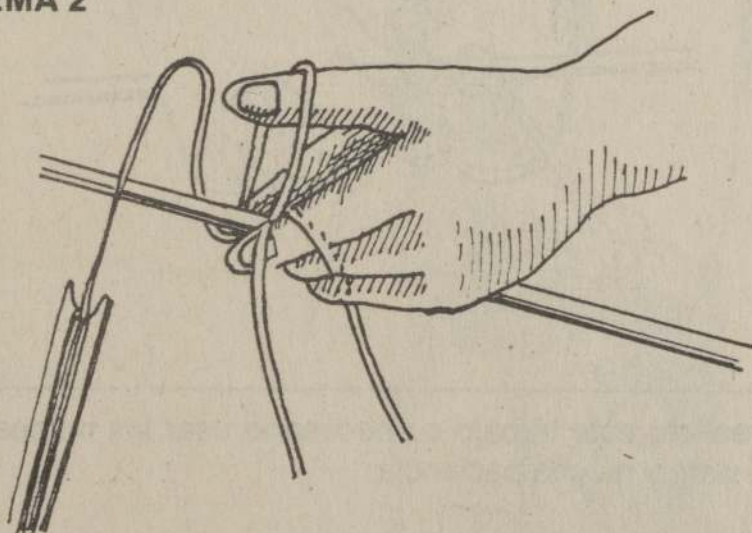
c.- Ahora hay que buscar una posición cómoda, con la espalda derecha, con una pierna cruzada sobre la otra rodilla. Acomode el bozal de modo que pueda trabajar sobre la falda.

d.- Tomando con una mano el palillo y con la otra la aguja comenzamos a hacer los puntos como se grafica a continuación:

ESQUEMA 1



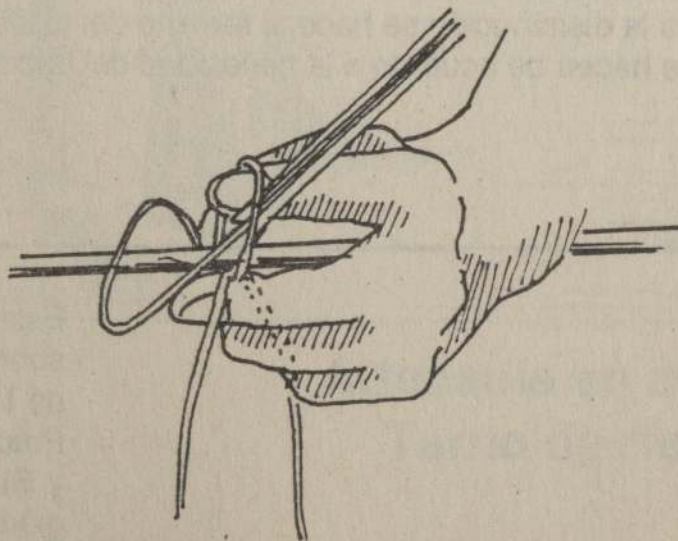
ESQUEMA 2



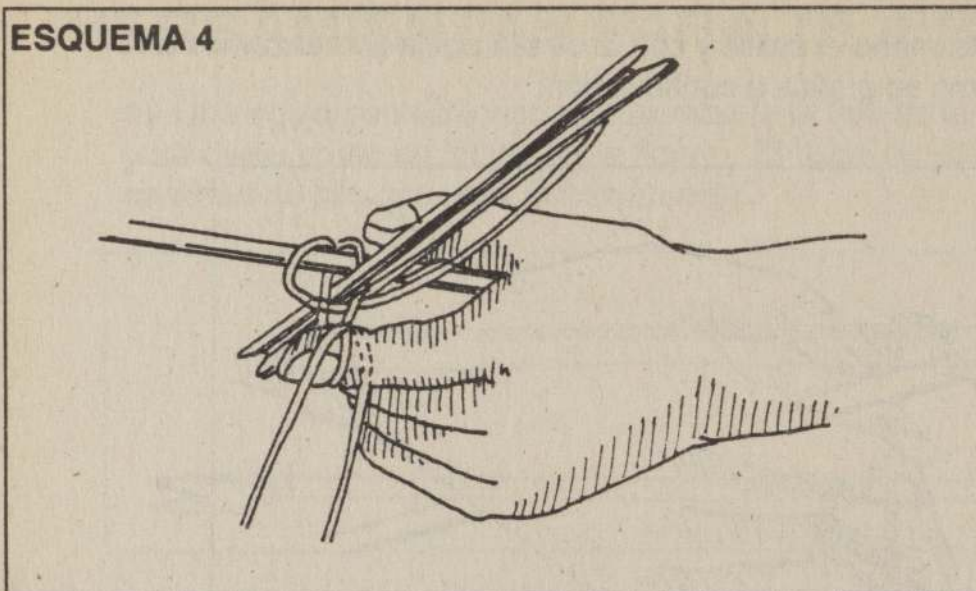
Se toma la aguja por debajo del clavo, haciendo la segunda vuelta. Se continúa pasando la aguja por debajo del clavo tomando el bozal.

Se toma el palillo con los dedos índice y pulgar y da la vuelta por debajo. Suelta y procura tomar el hilo con el mismo dedo meñique.

ESQUEMA 3



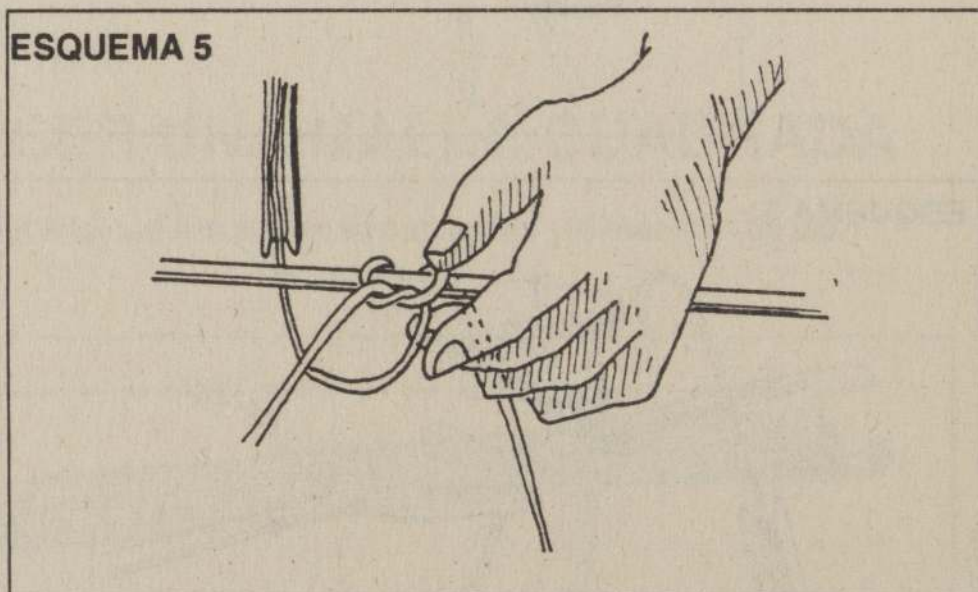
ESQUEMA 4



Se sujeta el palillo con los dedos, se suelta el hilo y se tira fuerte para hacer el nudo.

Este proceso anterior se repite para realizar los demás puntos.

ESQUEMA 5

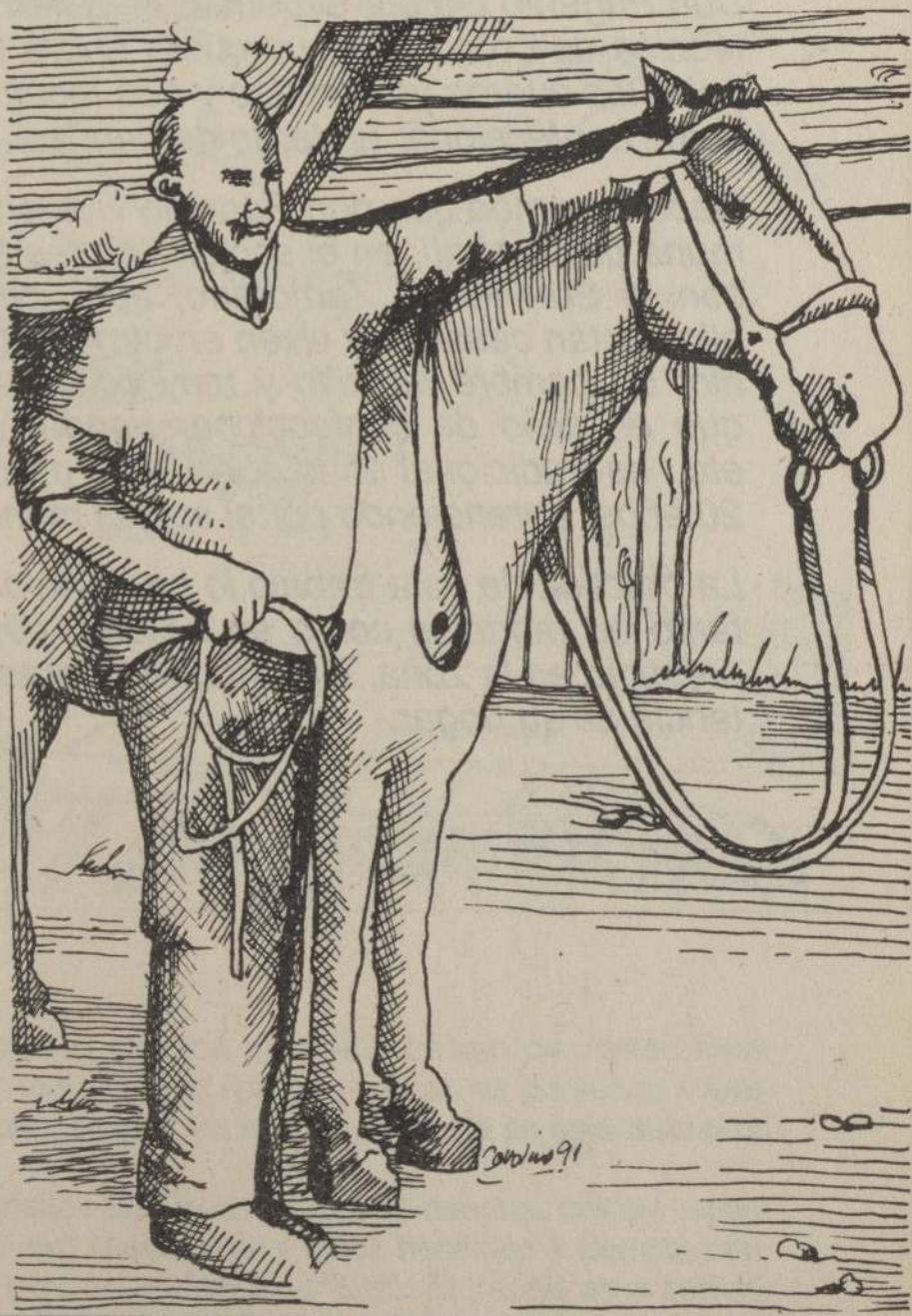


Para realizar este trabajo es necesario usar las manos, un pie, buena vista y mucha paciencia.

Aumentos: éstos se hacen al inicio del tejido pasando la aguja 2 veces por un mismo punto y para la disminución se hace al término del tejido dejando un punto sin tomar. Estos se hacen de acuerdo a la necesidad del trabajo a realizar.

Este tema se trató en un curso - taller sobre rescate, sistematización y difusión de Tecnologías campesinas
Práctica desarrollada por: Eloisa Barrios y Sara Aranda de Pehuenche - VII Región.

**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
CREDES - RANCAGUA - VI REGION**



**Artesanía en cuero:
Terno de riendas**

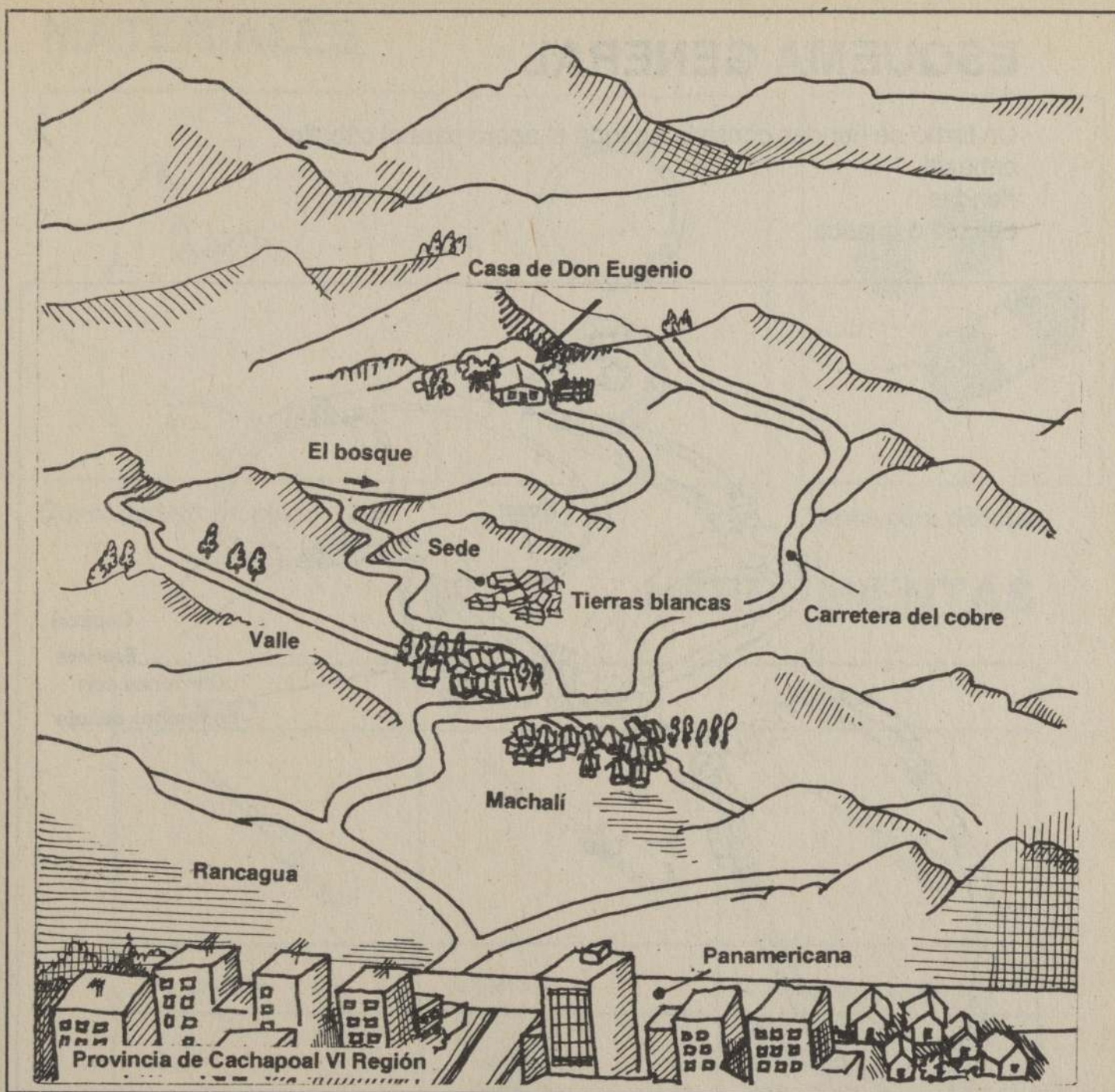
TERNO DE RIENDAS

INTRODUCCION

Don Eugenio García Ordenes, de quién ya aprendimos la técnica de como curtir un cuero ahora nos enseña a trabajar los cueros ya curtidos y nos mostrará, paso a paso, como confeccionar un terno de riendas.

Recordaremos que don Eugenio vive en la VI Región, comuna de Machalí, en el sector Lingues Marcados, casado con la Sra. María Zamorano, tiene cinco hijos y todos ellos están casados y viven en otros sectores. Don Eugenio, un hombre sencillo y muy conversador. Nos contó que el oficio de confeccionar riendas, monturas, lazos, etc., es tradicional en la zona, él la practica hace más de 20 años, aprendiendo por sí solo el manejo de los cueros.

La práctica de este trabajo lo ha llevado a perfeccionarse, tanto en modelos como en calidad, obteniendo un buen prestigio en la zona, logrando así ingresos para la subsistencia de su hogar.



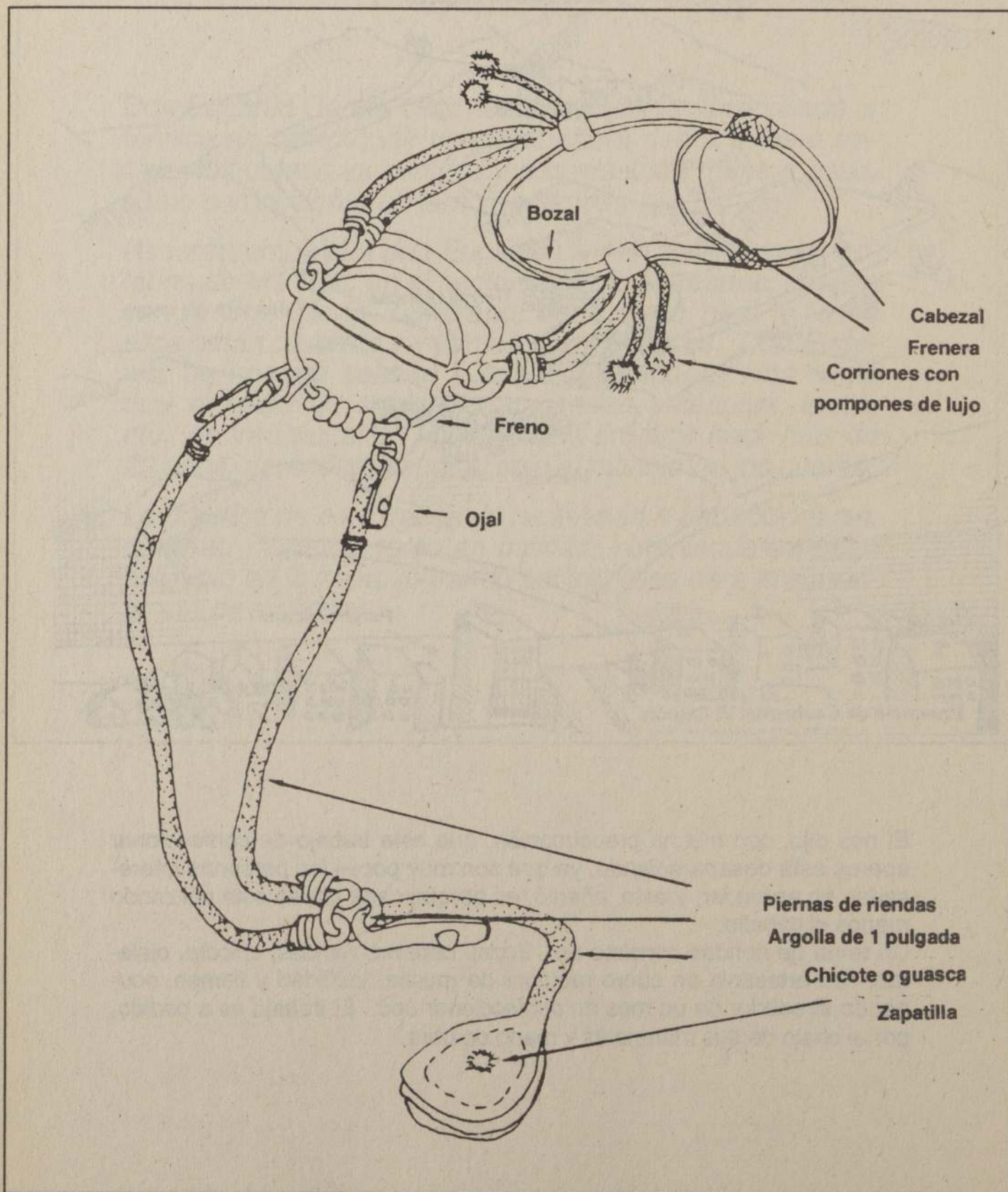
El nos dijo, con mucha preocupación, que este trabajo de confeccionar aperos está desapareciendo, ya que son muy pocas las personas interesadas en aprender, y ésto, añadió, es porque cada día se está utilizando menos el caballo.

Un terno de riendas consiste en: Bozal, cabezal, riendas, chicote, ojale-ras. Su artesanía en cuero requiere de mucha habilidad y tiempo, ocupando alrededor de un mes en confeccionar uno. El trabajo es a pedido, por el costo de sus materiales y mano de obra.

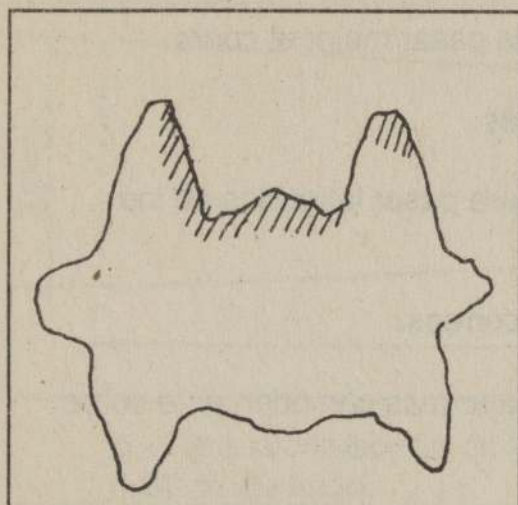
ESQUEMA GENERAL

Un terno de riendas consiste en todo el apero para el caballo:

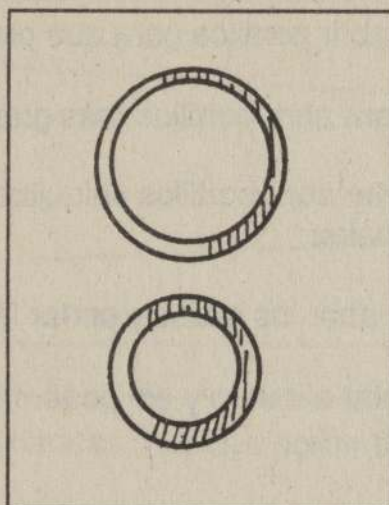
cabezal
riendas
chicote o guasca



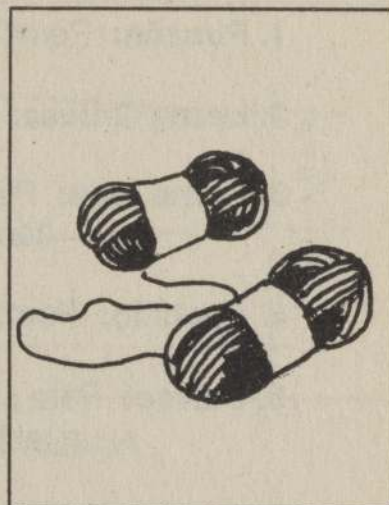
MATERIALES



Cuero curtido sin pelo


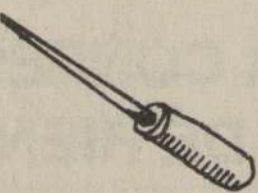
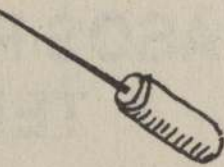
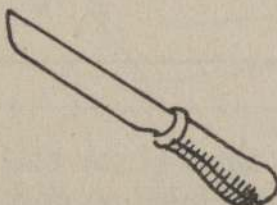
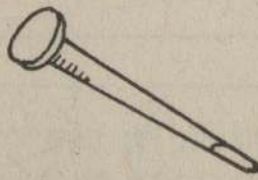
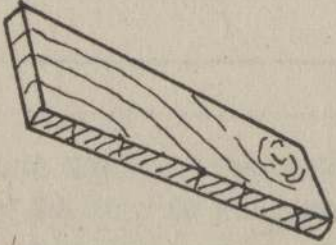
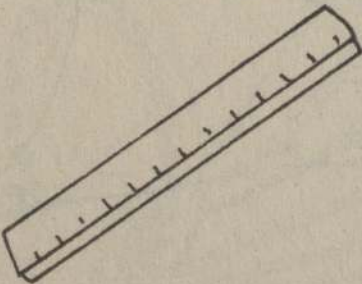
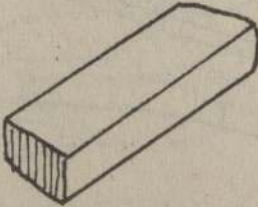
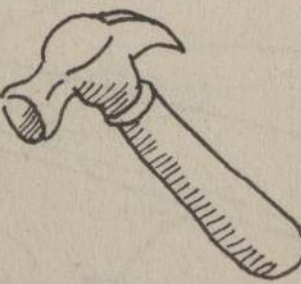


Argollas



Lanas para decorar

HERRAMIENTAS

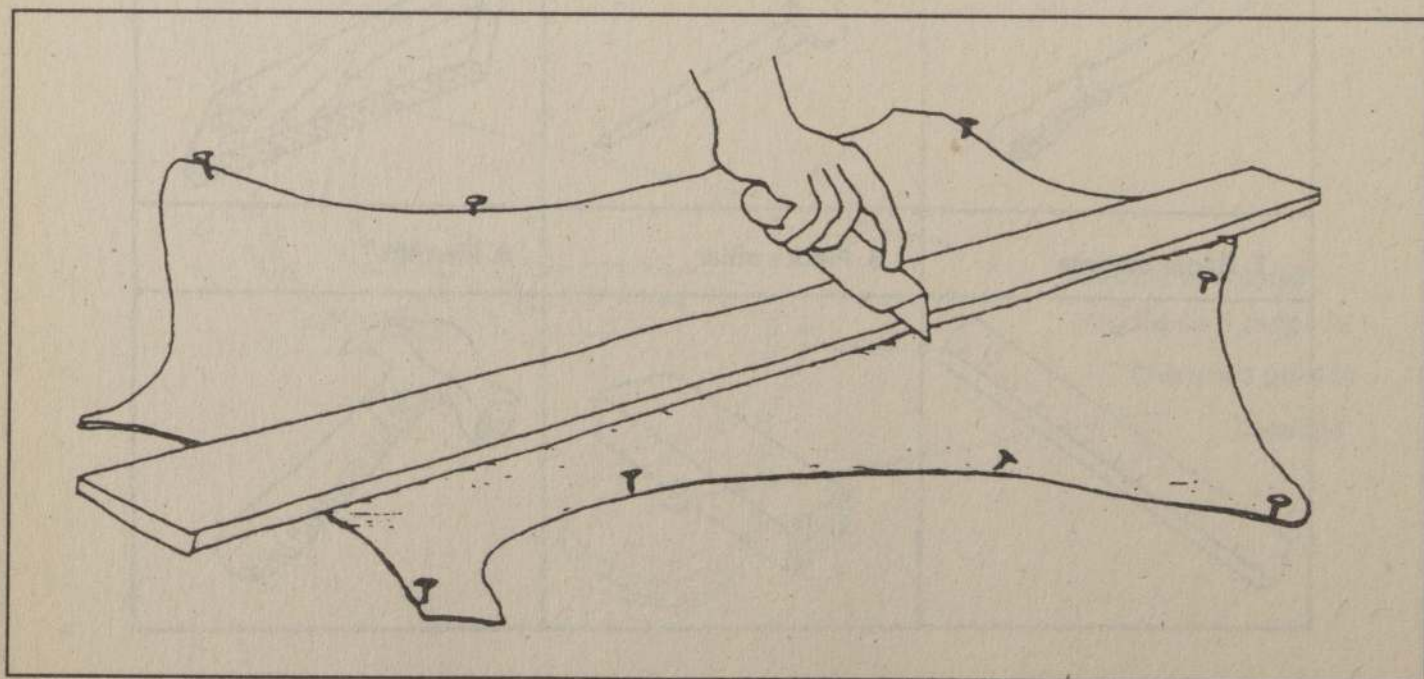
1. Punzón	2. Lezna gruesa	3. Lezna fina
		
4. Cuchillo	5. Clavo	6. Trozo de madera
		
7. Regla madera	8. Piedra afilar	9. Martillo
		

USO DE LAS HERRAMIENTAS

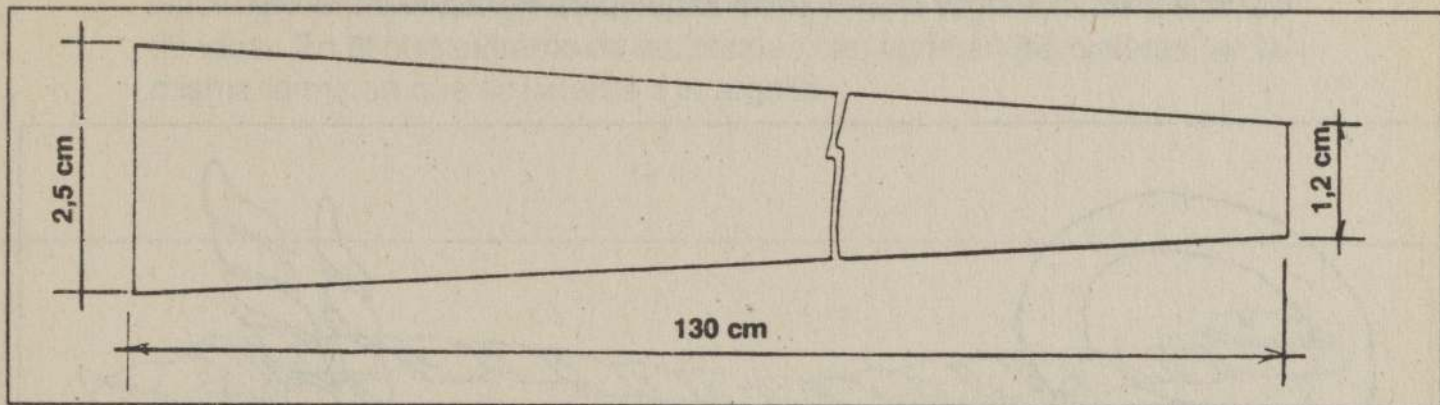
1. **Punzón:** Permite abrir portillos para que pueda pasar mejor el cuero.
2. **Lezna Gruesa:** Para abrir portillos más grandes.
3. **Lezna Fina:** Permite abrir portillos chiquitos para pasar latiguillos en los terminales.
4. **Cuchillo:** Permite abrir los ojales y cortar las correas.
5. **Clavos:** Para sujetar el cuero y así poder trabajar más cómodamente sobre un tablero.
6. **Trozo de madera:** Se usa para moldear el cuero.
7. **Regla de madera:** Se usa para cortar las correas en forma recta.
8. **Piedra de afilar:** Para afilar el cuchillo.
9. **Martillo:** Para golpear el cuero y moldearlo mejor.

PASOS PARA CONFECCIONAR UN TERNO DE RIENDAS

a.- Se comienza con un cuero curtido y sin pelo, extendido y clavado sobre un mesón o tablero.

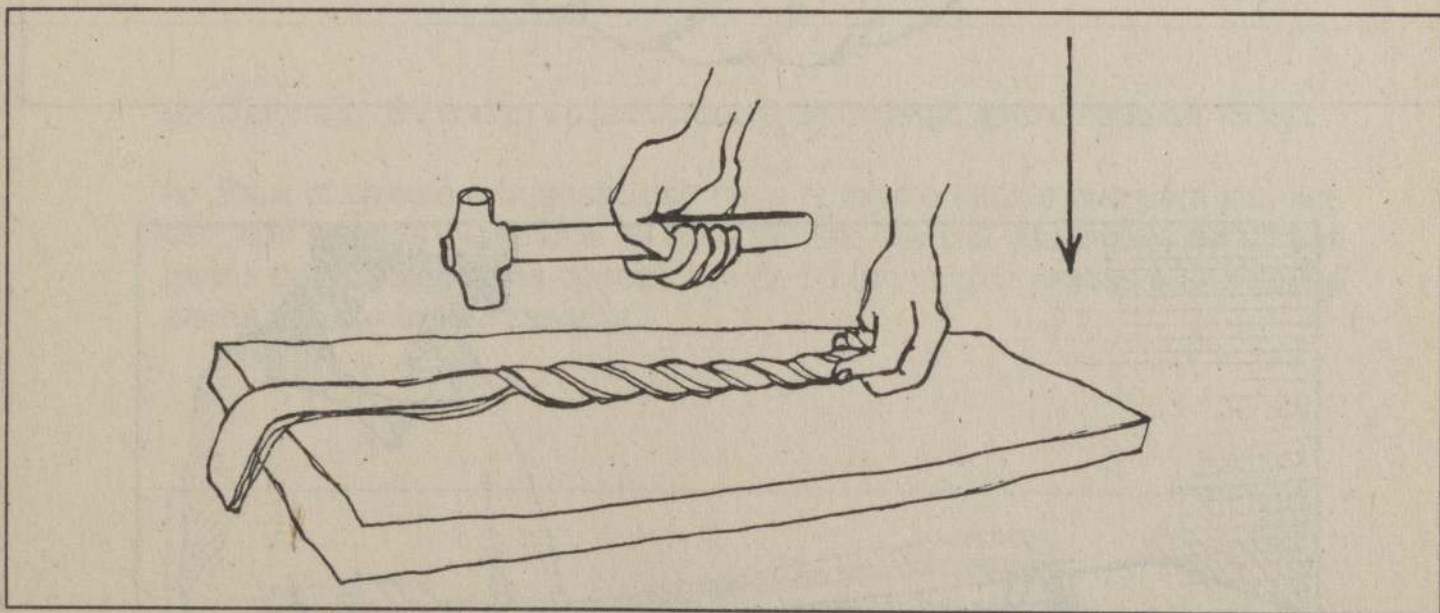


b.- Con una regla de madera de 1,30 m. de largo y un cuchillo se cortan las correas.

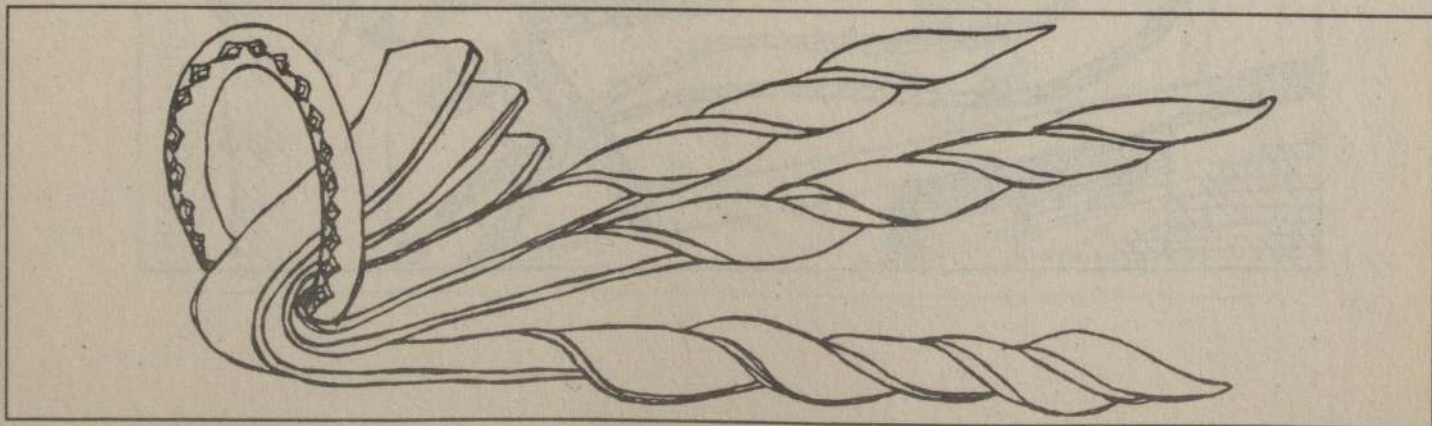


c.- Para la confección de las riendas, hay que cortar 6 correas de 1,30 m. de largo.

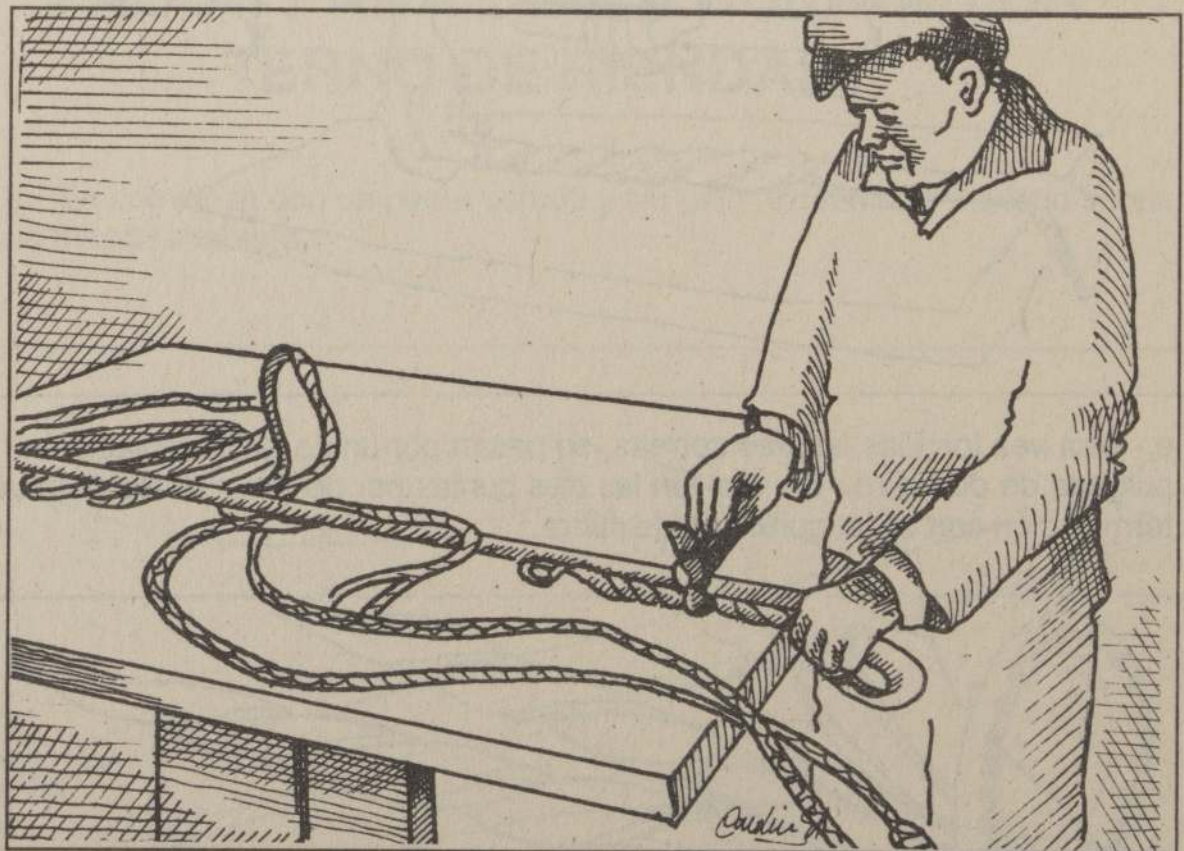
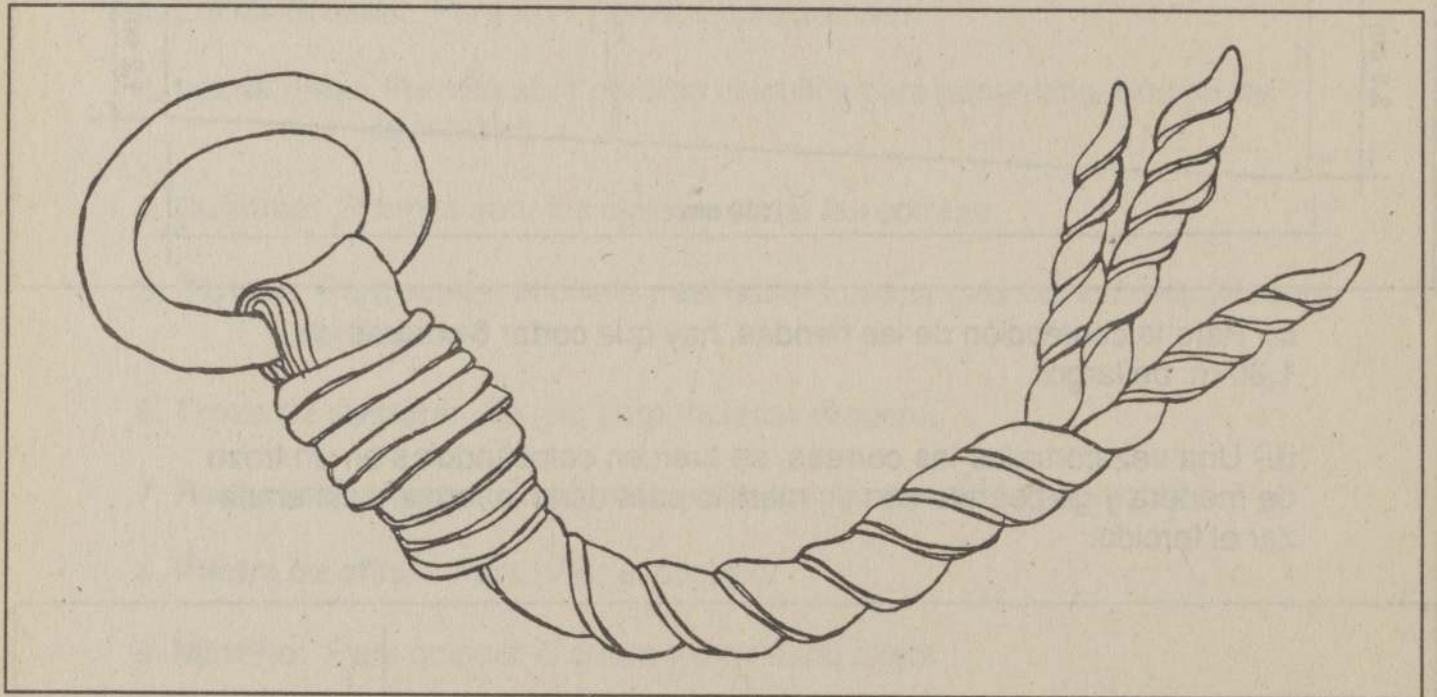
d.- Una vez cortadas las correas, se tuercen colocándolas en un trozo de madera y golpeando con un martillo para darle la forma y así empezar el torcido.



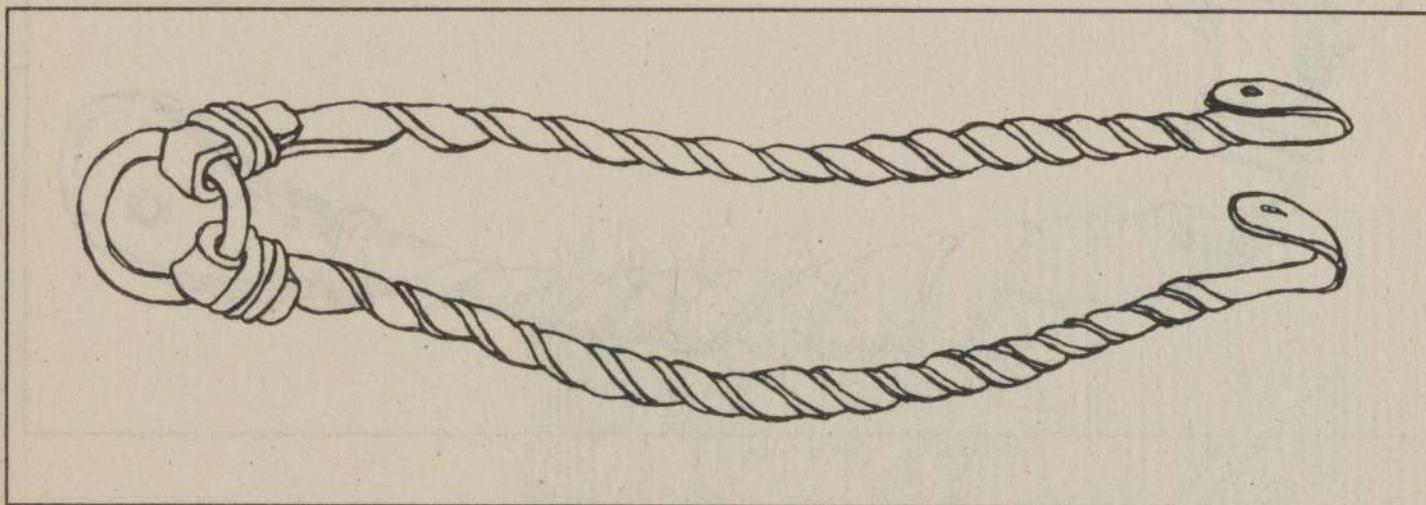
e.- Una vez torcidas las tres correas, se pasan por una argolla veniada de 1 pulgada de diámetro. Se vuelven las tres puntas por dentro y se les da una terminación con un latiguillo fino de cabra.



f.- Ahora se hace el torcido con las tres correas pasando cada una por encima de la otra, usando el mismo método que para el torcido individual.

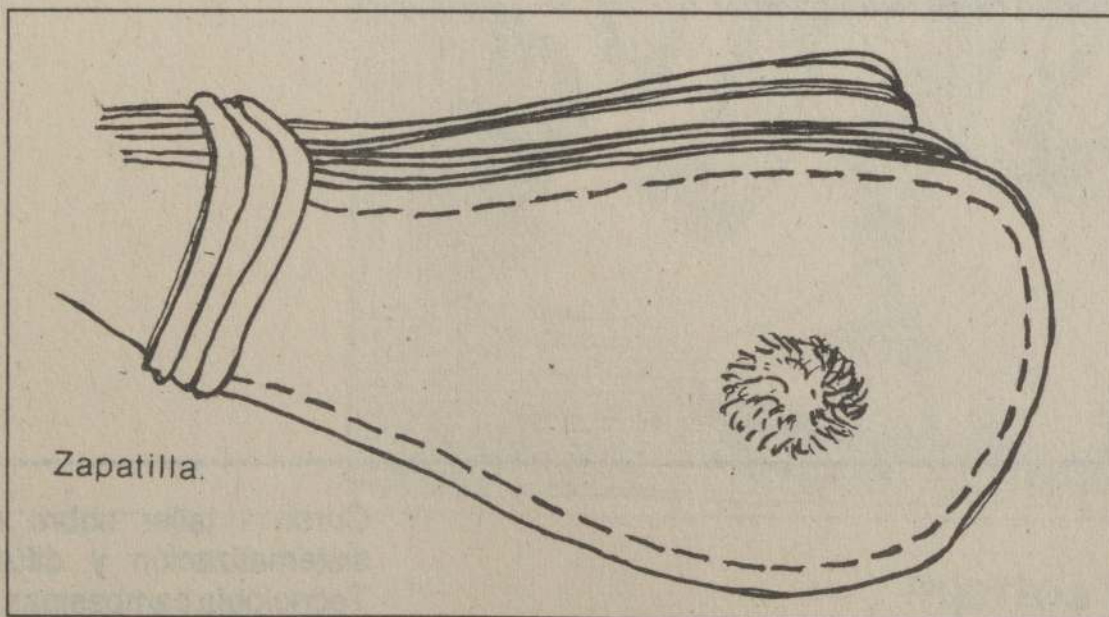


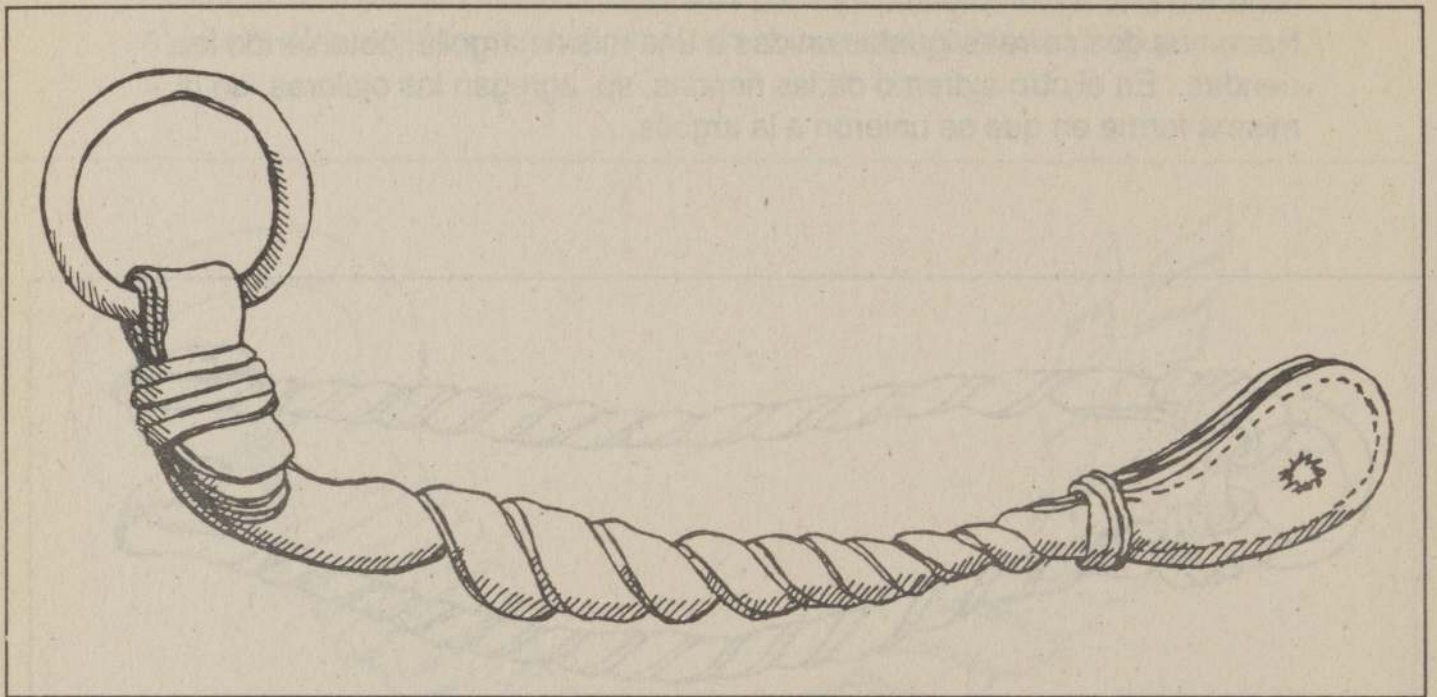
Hacemos dos correas iguales unidas a una misma argolla, obteniendo las riendas. En el otro extremo de las riendas, se agregan las ojaleras, en la misma forma en que se unieron a la argolla.



g.- Ojaleras: Se cortan trozos de cuero de un largo aproximado de 15 cm.

h.- Para el chicote o la guasca se hace el mismo torcido que para las riendas, con algunas diferencias de dimensiones. Se usa una argolla de 1,5 pulgadas de diámetro. Las correas son de 50 cm. aprox., unidas a una correa ancha doble, llamada zapatilla.





j.- El cabezal lleva una correa doble con un latiguillo fino. La correa del cabezal es aproximadamente de 80 cm. de largo por 2 pulgadas de ancho.

En la parte superior delantera va unida una correa de unos 30 cm. llamada bozal. Al final el cabezal va unido al freno.
(Este se compra en el comercio).

Todas las correas están torcidas de igual manera. Es decir, primero torcidas en forma individual y luego de a tres. Es aquí donde radica la creatividad y calidad del artesano pudiendo variar según lo que desee obtener, la cantidad de correas a torcer.

Curso - taller sobre rescate,
sistematización y difusión de
Tecnología campesinas.
Práctica desarrollada por:
Patricio Guerrero de CREDES
- VI Región.

**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
PEHUENCHE - VII REGION**

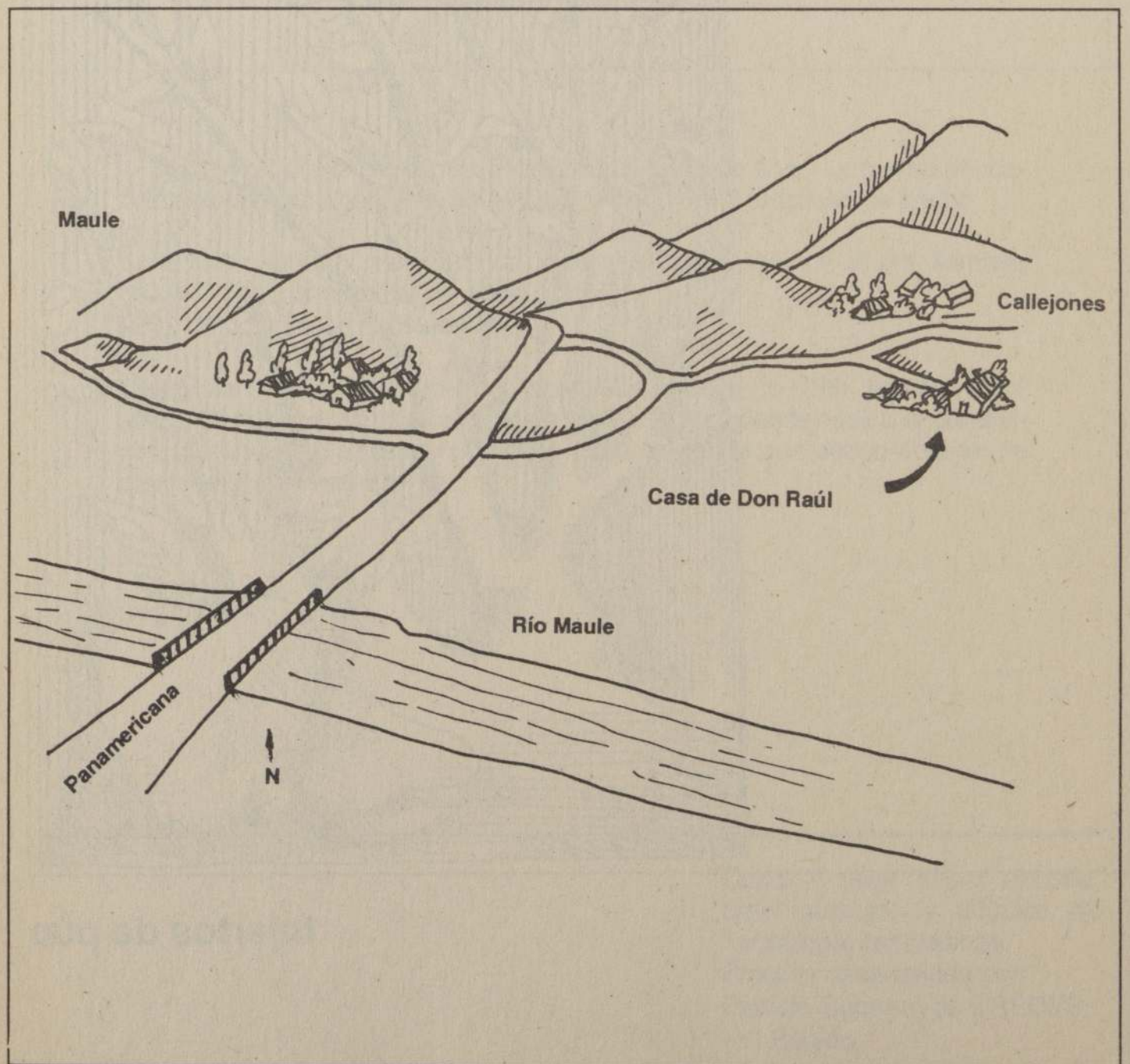


Injertos de púa

INJERTOS DE PUA

INTRODUCCION

En la comuna de Maule, VII Región, en la ribera norte del río del mismo nombre, lado oriente de la Panamericana Sur, se encuentra la localidad de Callejones. Allí vive don Raúl Flores, junto a su esposa y sus siete hijos. Desde niño que realiza estos injertos con mucho éxito.



Esta tecnología es de fácil manejo y su costo es muy bajo en comparación con el resultado obtenido.

Don Raúl usa mucha paciencia, buen pulso y le agrega un poquito de amor, puesto que le gusta mucho el trabajo con árboles frutales.

El método que usa es muy sencillo pero pocas personas lo conocen aunque sus bondades son excelentes. Don Raúl desea que ojalá mucha gente mejore sus árboles frutales para que así sus hijos consuman frutas de buena calidad.

A continuación explicaremos los distintos aspectos que se debe considerar para hacer un injerto de púa.

GENERALIDADES

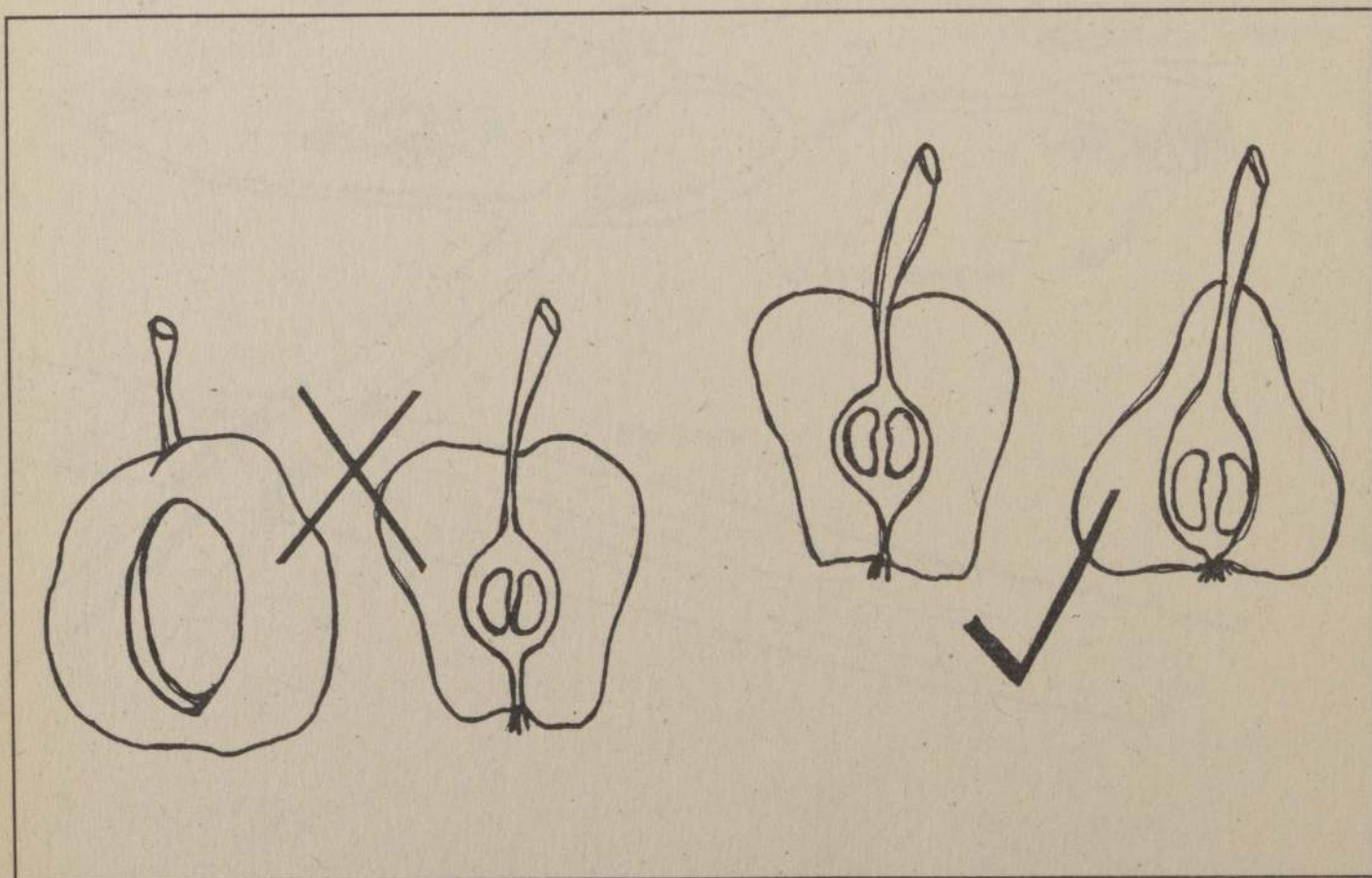
I. El injerto de púa tiene como objetivo:

- a) Mejorar la calidad de la fruta.
- b) Renovar un árbol que está viejo o deteriorado.
- c) Cambiar la variedad de la fruta.

II. Para que se cumplan estos objetivos, el árbol de donde se saca el injerto deberá estar sano y vigoroso.

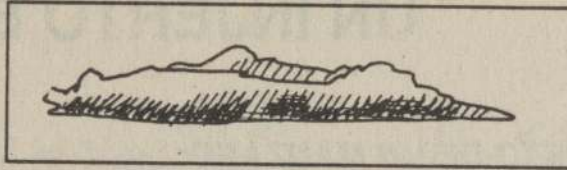
III. Todo tipo de injerto solamente resulta si se hace PEPA con PEPA o CUESCO con CUESCO. No se puede injertar un durazno con un peral; pero sí se puede un Peral con un Manzano, porque ambos son de pepa.

IV. También es importante considerar la fecha o la época del año en que se puede hacer un injerto. Ej.: El injerto de púa se hace en el mes de julio, pues durante esta época está comenzando a subir la savia en los árboles.

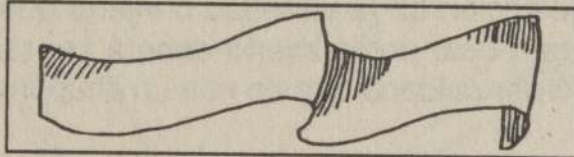


MATERIALES

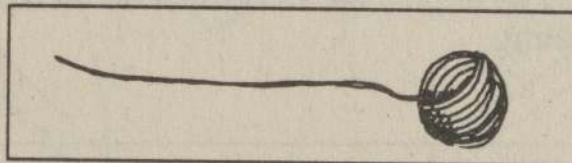
Barro



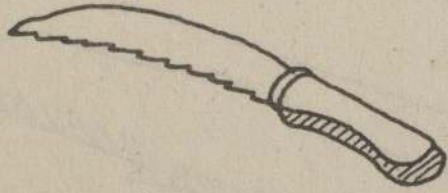
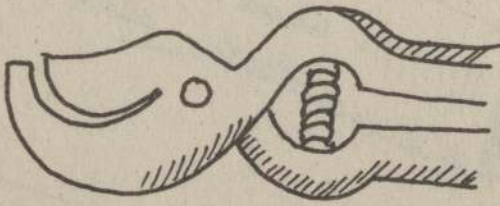
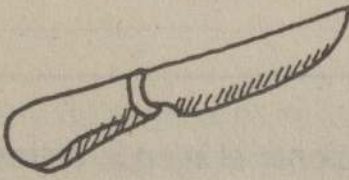
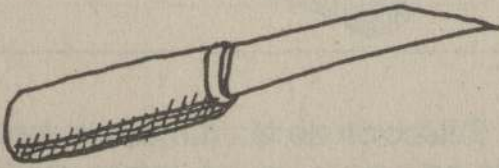
Tira de género



Pita para amarrar



HERRAMIENTAS

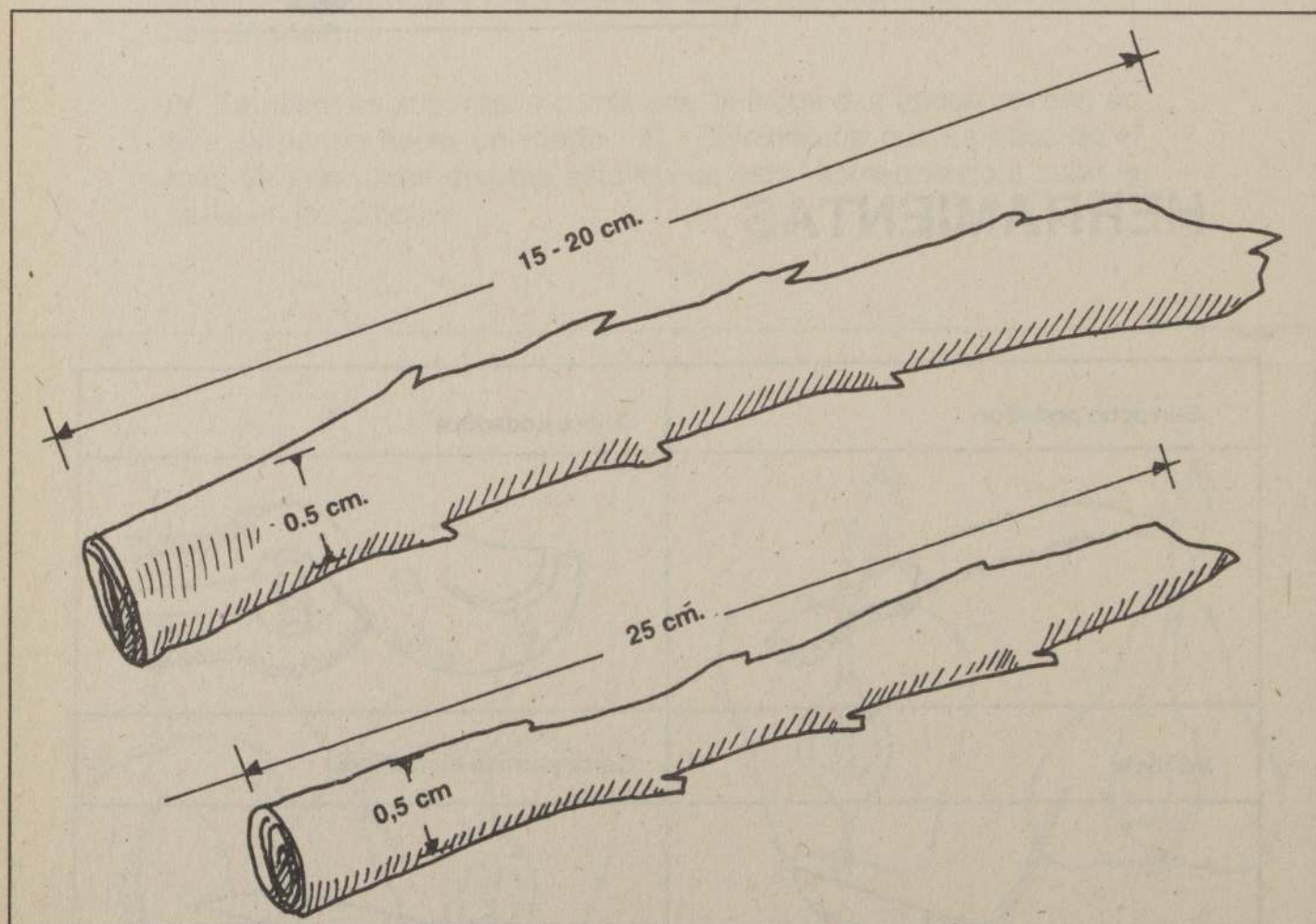
Serrucho podador	Tijera podadora
	
Machete	Corta plumas bien afilada
	

PASOS A SEGUIR PARA REALIZAR UN INJERTO EN PUA

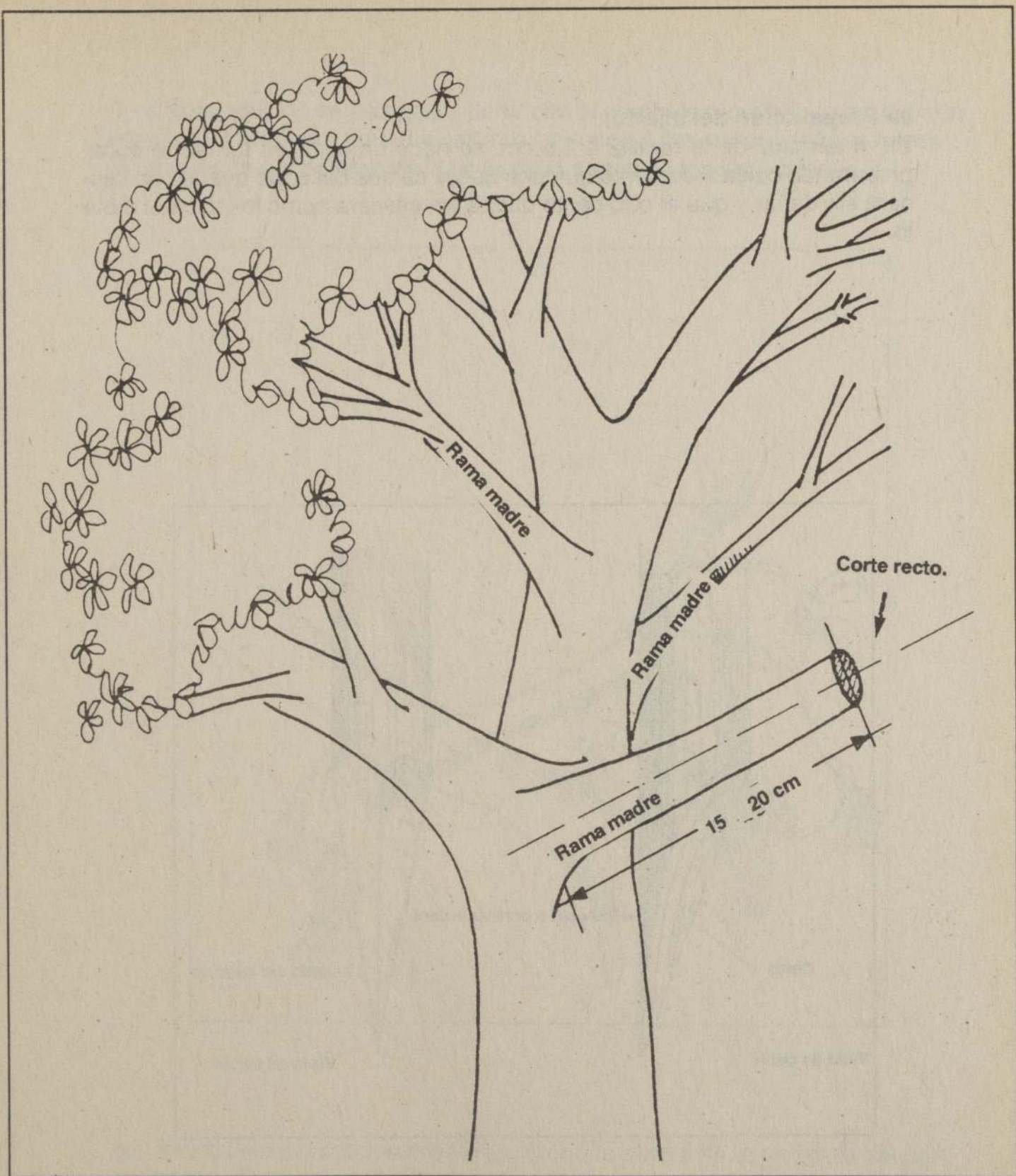
INJERTO DE UN MANZANO:

a.- Selección de la variedad o injerto que queremos colocar. La rama que vamos a usar como injerto deberá ser ramilla frutal, es decir del año anterior (tener cuidado que no sea un chupón).

b.- La ramilla a injertar deberá tener aproximadamente entre 15 y 25 centímetros de largo y ser del grosor de un lápiz de escribir (de 0,5 a 1,0 cm. de diámetro).



c.- Selección de las ramas en donde se va a poner el injerto. Normalmente éste se coloca en las ramas madres, es decir, aquellas ramas que nacen del tronco del árbol, que hace de patrón o porta injerto.



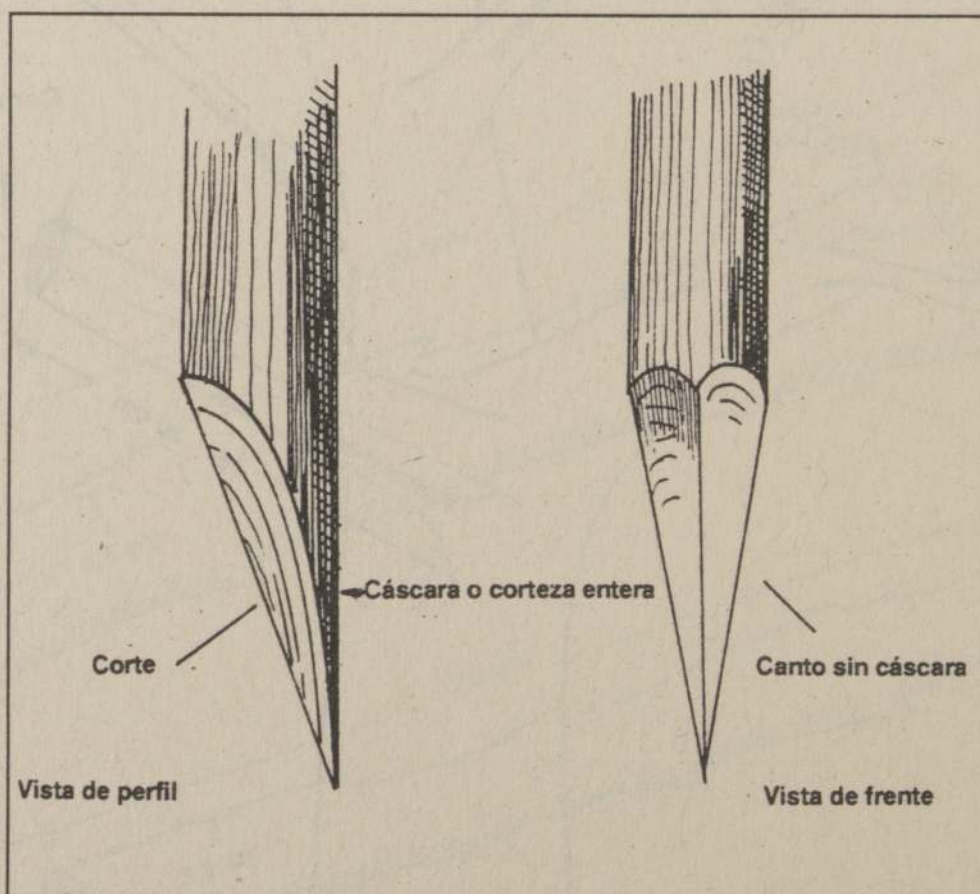
d.- Corte de la rama porta injerto:

Este corte debe ser recto, hecho con el serrucho podador, a una distancia de 15 a 20 cm. del nacimiento de la rama.

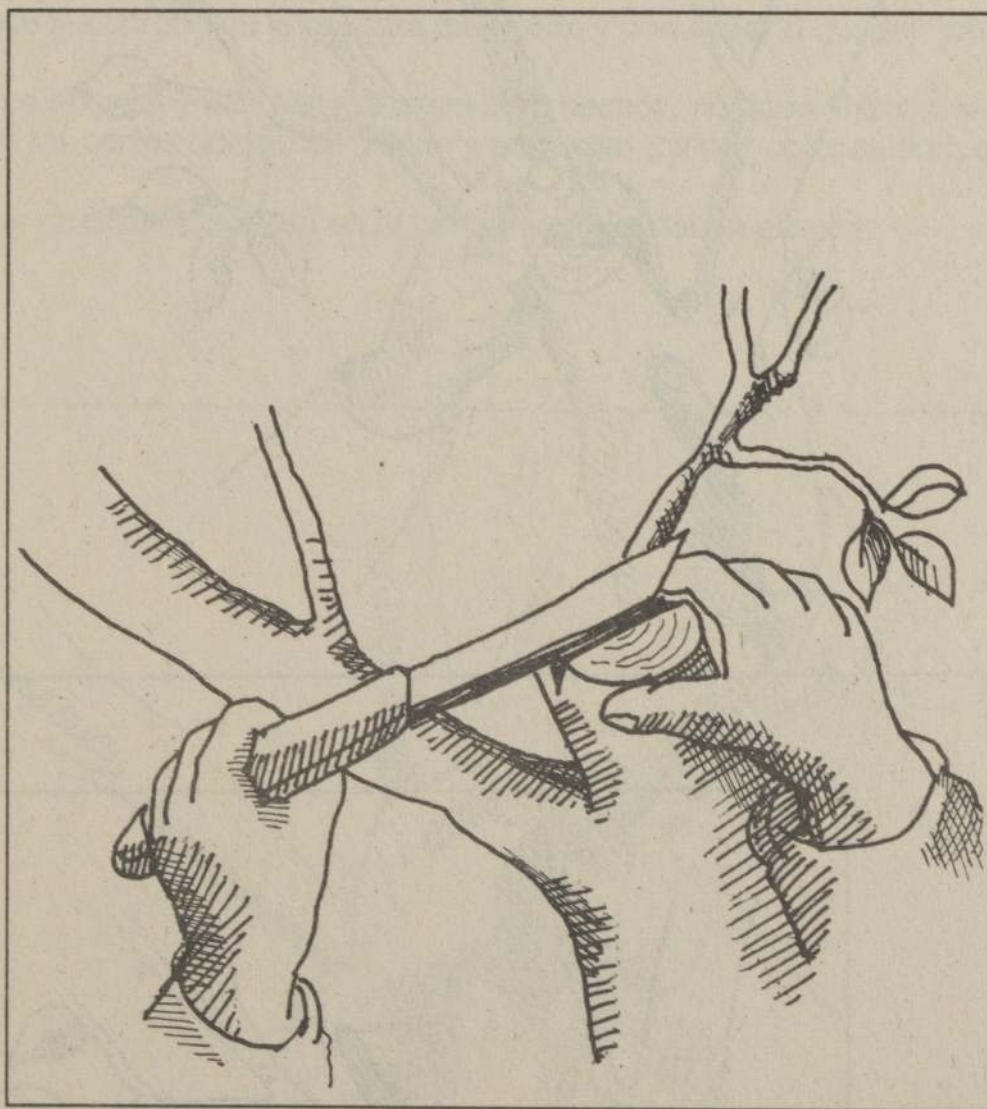
Seleccionada la ramilla a injertar y la rama porta injerto que se va a reemplazar, se verifica si se tiene todos los materiales necesarios, herramientas, barro, tira de género, etc.

e.- Preparación del injerto:

En el terminal de la ramilla a 2,5 cm. se hace un corte en forma de cuña, procurando cuidadosamente que uno de los cantos del corte quede con cáscara sin dañar y que el otro canto quede sin cáscara como lo indica el dibujo.



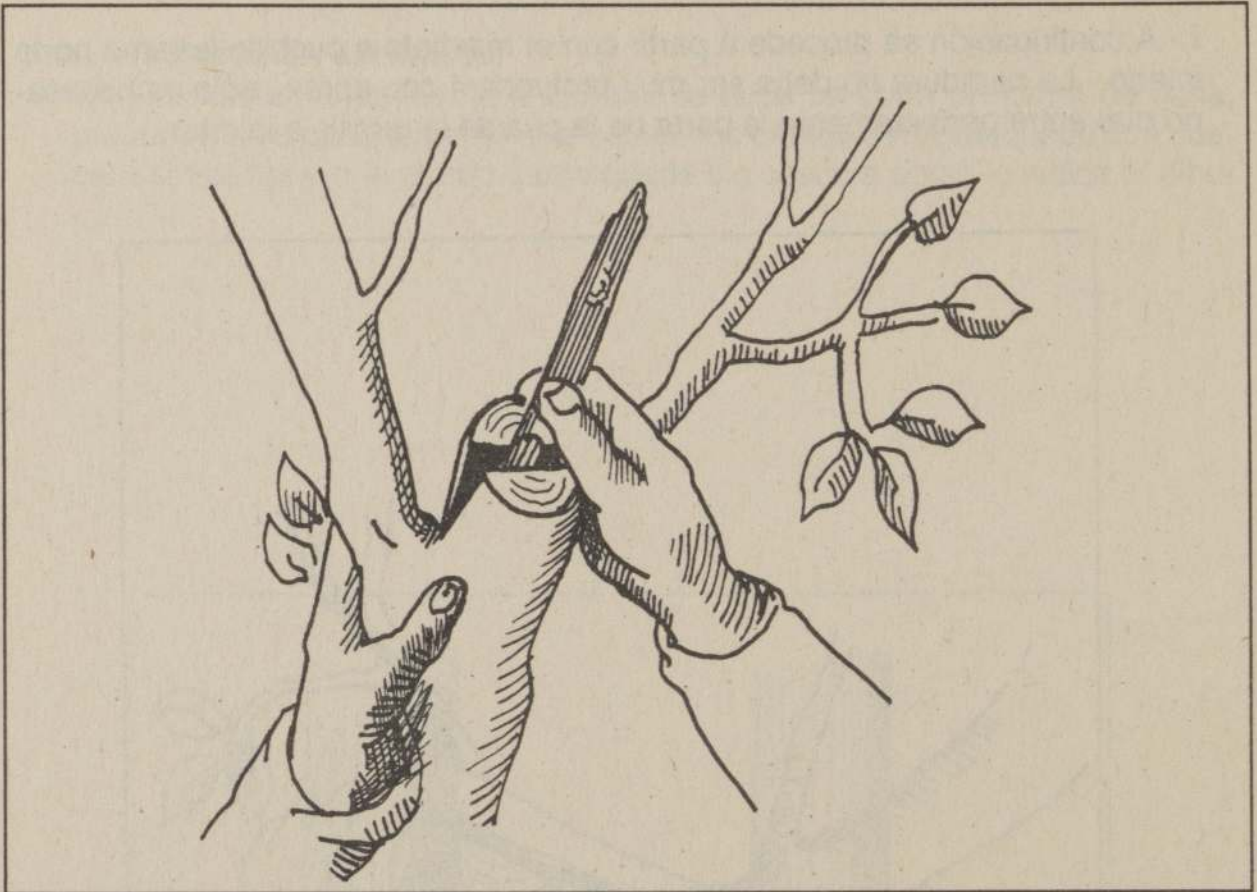
f.- A continuación se procede a partir con el machete o cuchillo la rama porta injerto. La partidura no debe ser muy profunda 4 cm. aprox., sólo es necesario que entre perfectamente la parte de la púa de la ramilla a injertar.



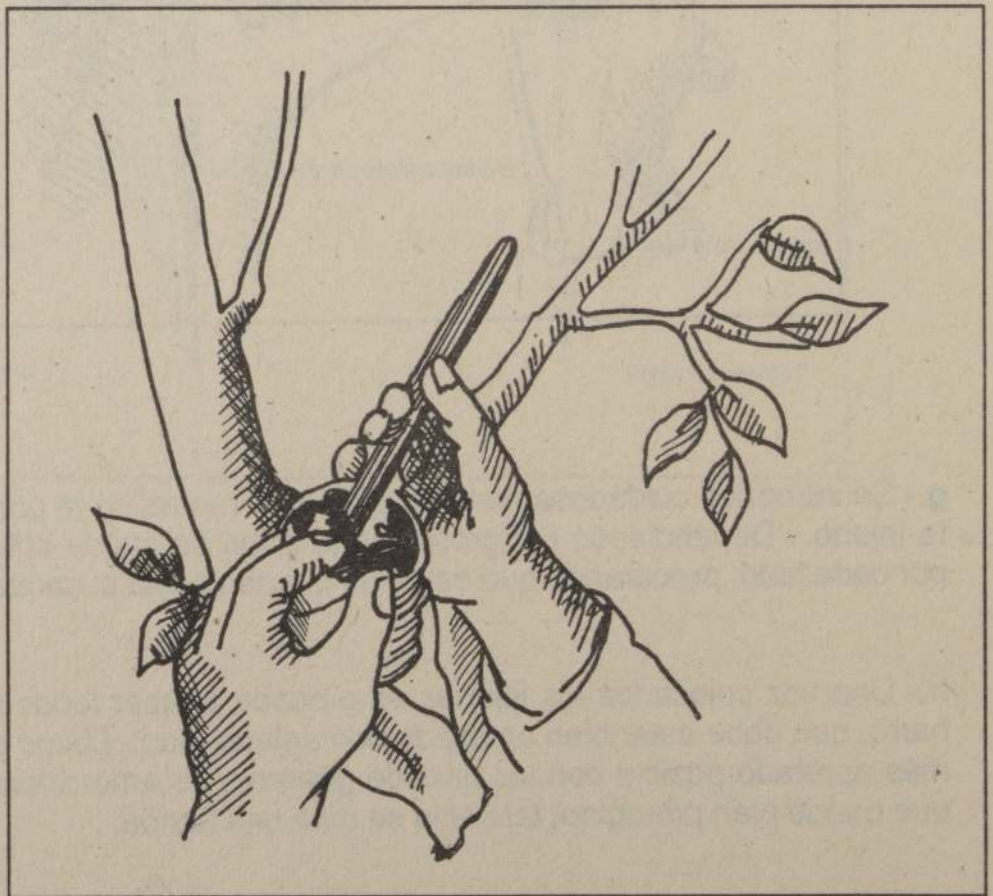
g.- Se introduce cuidadosamente la púa en la ranura de la partidura del porta injerto. Dependiendo del grosor de la rama se puede colocar un injerto por cada lado, procurando que éstos no queden hacia el centro del árbol.

h.- Una vez colocados los injertos se procede a tapar todos los cortes con barro, que debe estar bien amasado con anterioridad. Luego se envuelve lo más apretado posible con las tiras de género y se amarra con la pita, para que quede bien protegido, tal como se cura una herida.

g

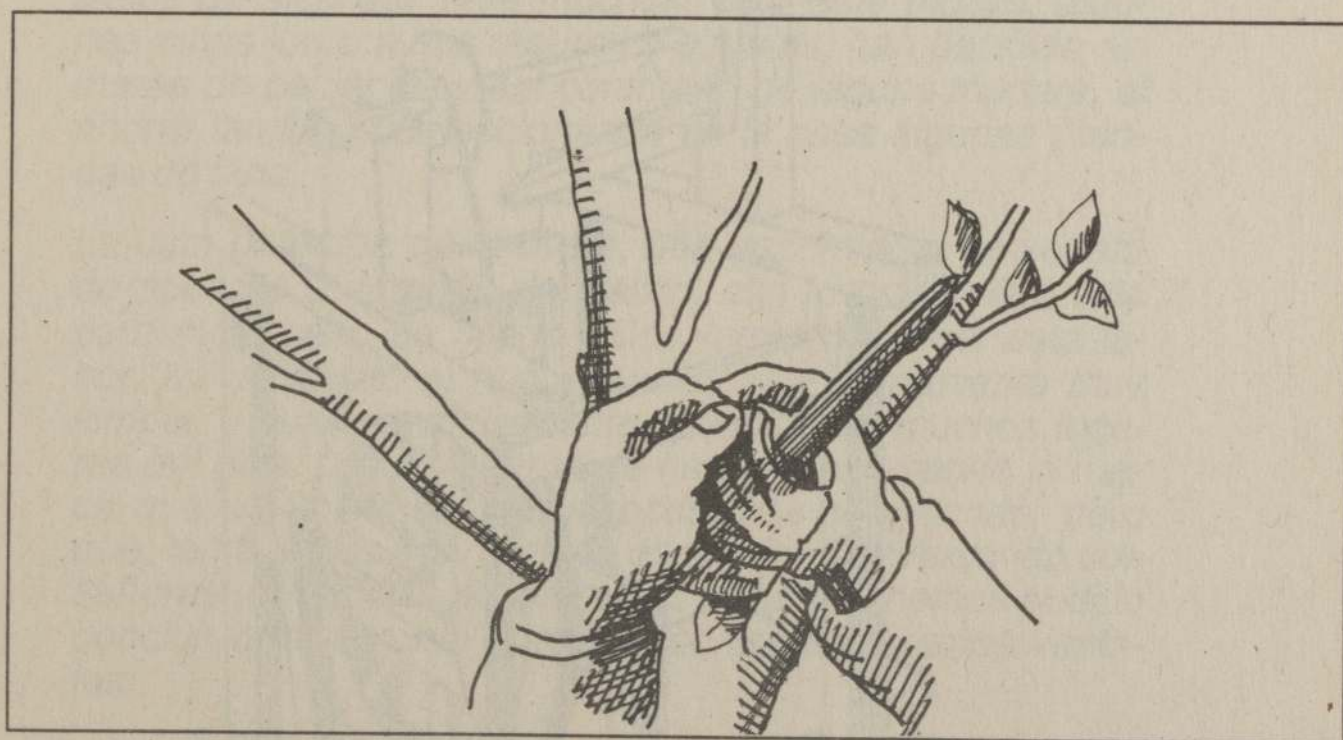


h



El éxito del procedimiento del injerto depende de varios factores:

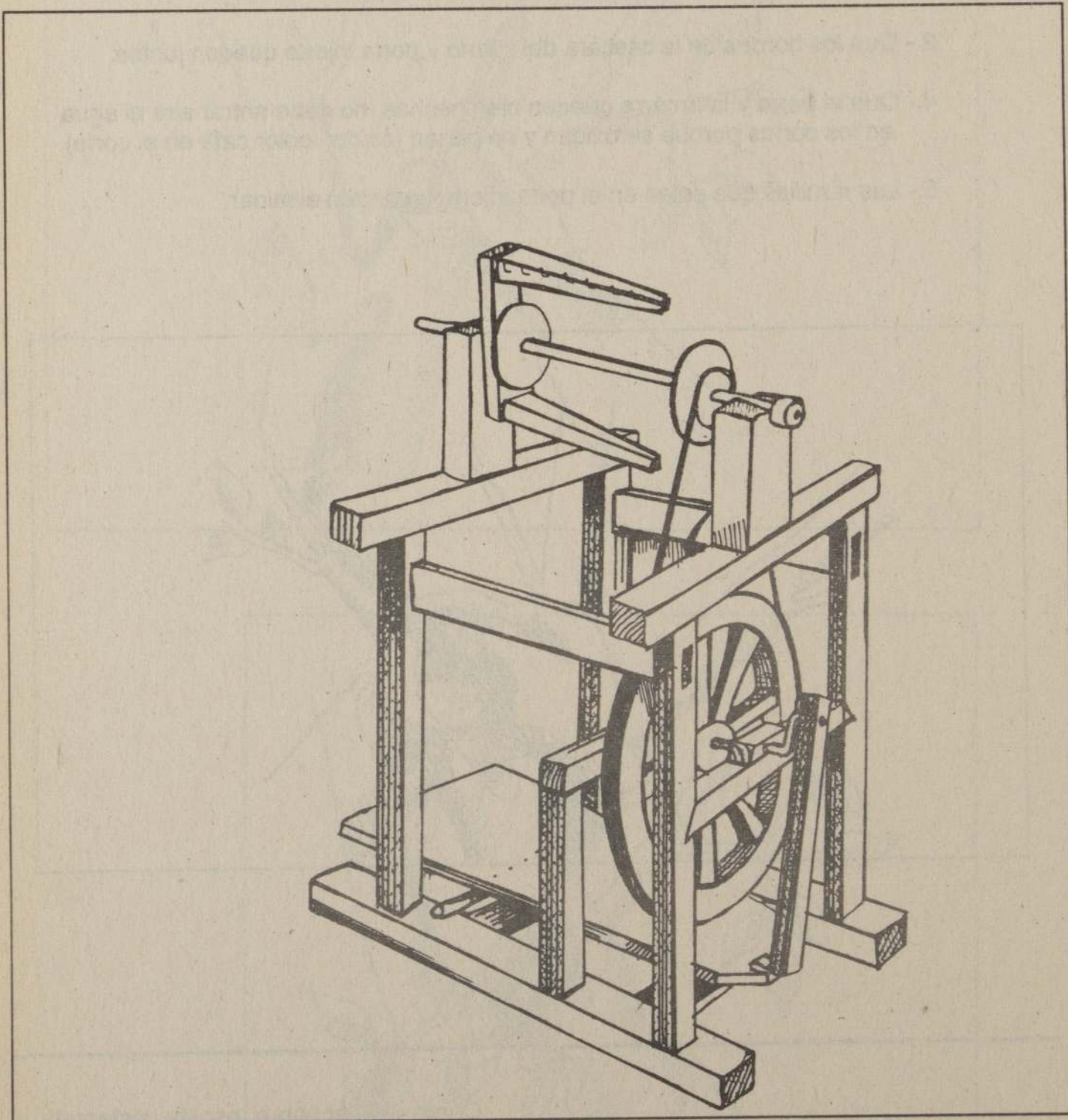
- 1.- La rapidez con que se haga el injerto, pues los bordes de los cortes no deben oxidarse.
- 2.- Que no se dañe la cáscara al hacer los cortes.
- 3.- Que los bordes de la cáscara del injerto y porta injerto queden juntos.
- 4.- Que el barro y la amarra queden bien hechos, no debe entrar aire ni agua en los cortes porque se oxidan y no pegan (óxido: color café en el corte).
- 5.- Las ramillas que salen en el porta injerto se deben eliminar.



Curso - Taller sobre rescate, sistematización y difusión de tecnologías campesinas.

Práctica desarrollada por: Enrique Peña - Pehuenche - VII Región.

**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
OPDECH - CHILOE - X REGION**



La rueca

LA RUECA

INTRODUCCION

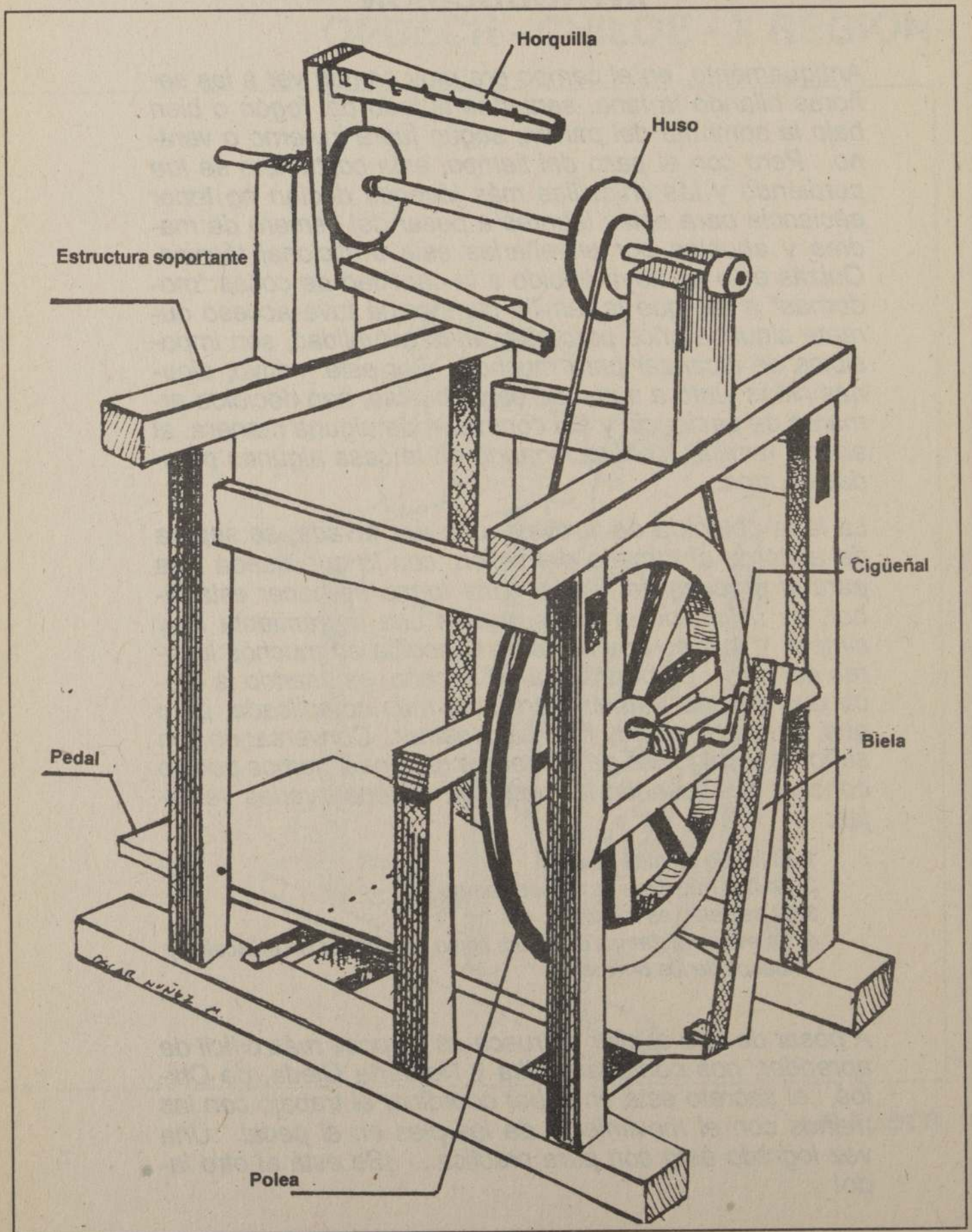
Antiguamente, en el campo era muy común ver a las señoras hilando la lana, sentadas al lado del fogón o bien bajo la sombrita del parrón, según fuera invierno o verano. Pero con el paso del tiempo, esta costumbre se fue perdiendo y las chiquillas más jóvenes declinan no tener paciencia para estas labores a pesar del esmero de madres y abuelas por enseñarles esta tradicional técnica. Quizás ésto se haya debido a la cantidad de cosas "modernas" a las que la familia campesina tuvo acceso durante algunos años pero que, en la actualidad, son imposibles de alcanzar para muchos. Por este motivo, algunas niñas junto a sus madres y abuelas, han decidido armarse de paciencia y así contribuir, de alguna manera, al ahorro familiar, confeccionando en la casa algunas prendas de lana.

La lana obtenida de la oveja, una vez lavada, se separa de acuerdo al tamaño del vellón, con lo que queda lista para el proceso de hilado. Una forma de hacer esta labor, es utilizando el huso, que es una herramienta muy simple, y que es ampliamente conocida en muchos lugares del país. La otra forma de hacerlo, es usando la rueca que es una máquina un poco más complicada, pero que, también, es muy fácil de construir. Conversando con señoras y chiquillas de diferentes regiones, hemos podido concluir que, usando la rueca, se obtienen varias ventajas:

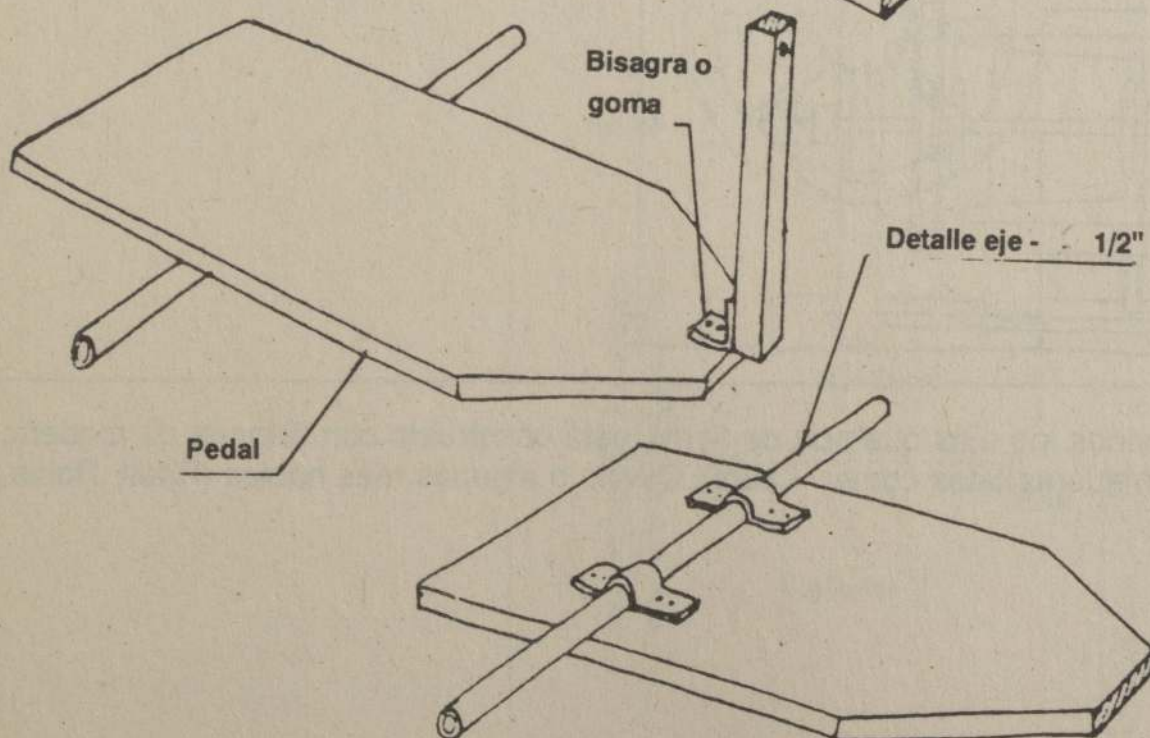
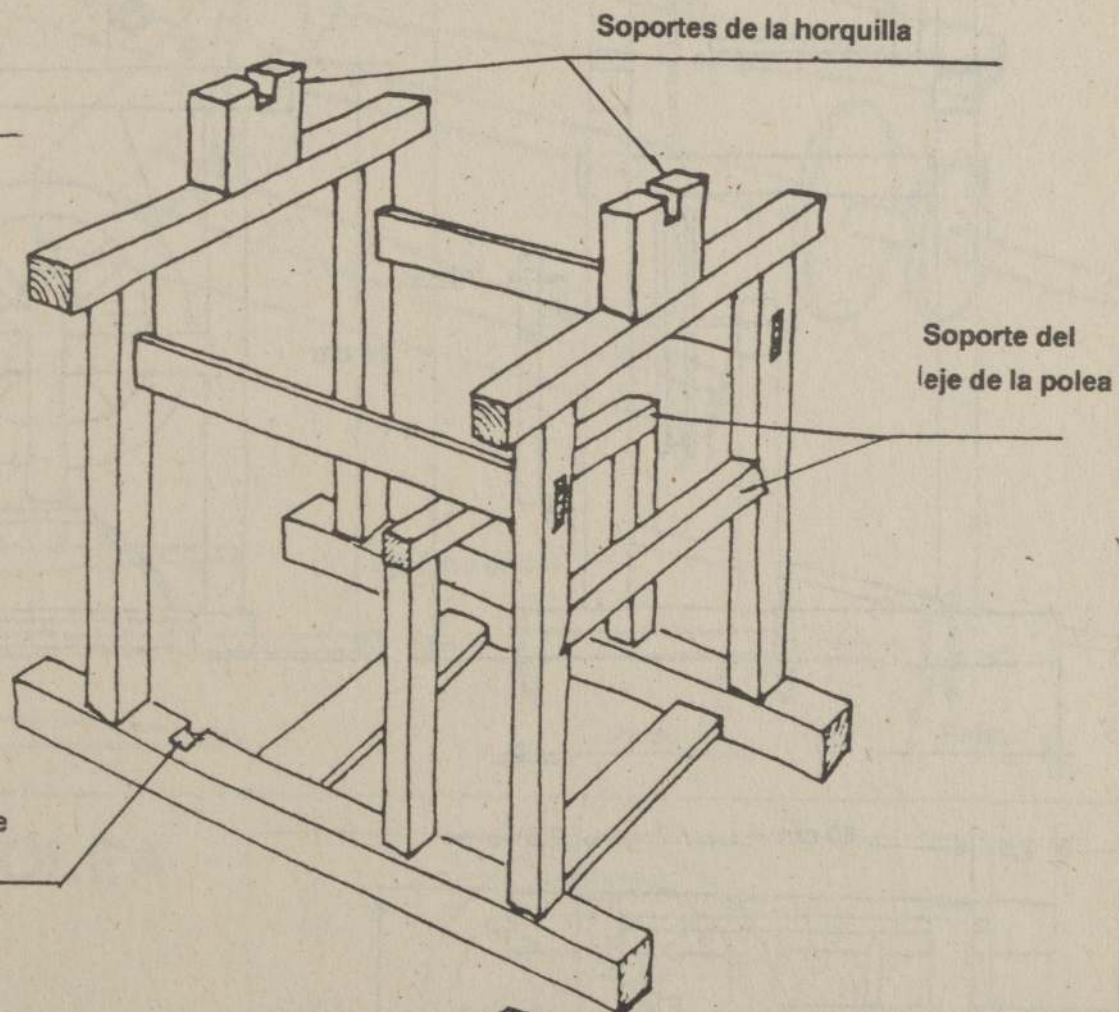
1. El hilado es más parejo
2. Se hila más lana es menos tiempo
3. El esfuerzo es menor
4. Se evita problemas de salud, como los dolores en músculos y huesos de los brazos.

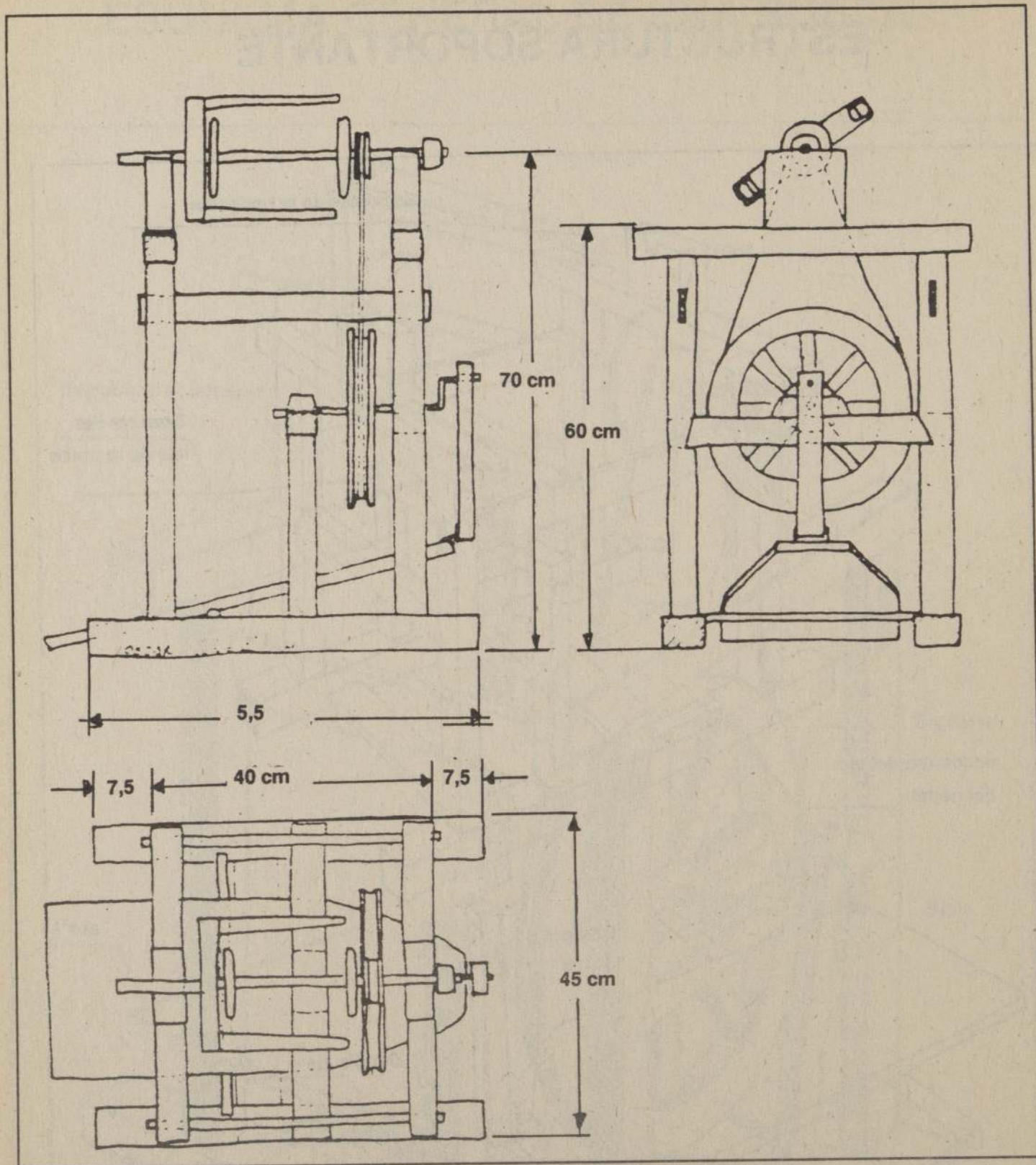
A pesar de que el hilar en rueca es un poco más difícil de aprender, nos contaban Erika y Norberta Ojeda, de Chiloé, el secreto está en saber coordinar el trabajo con las manos con el movimiento de los pies en el pedal. Una vez logrado ésto con pura práctica... ¡Se está al otro lado!

ESQUEMA GENERAL DE UNA RUECA



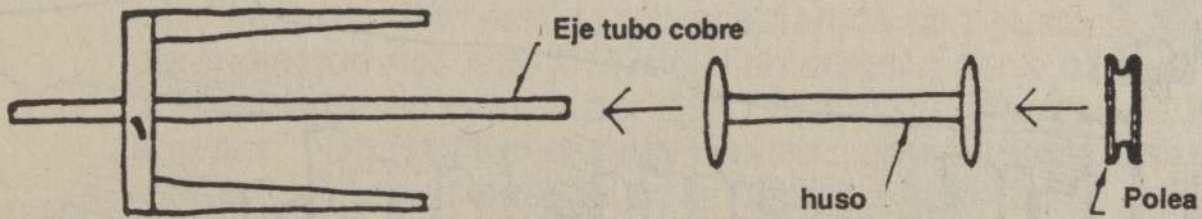
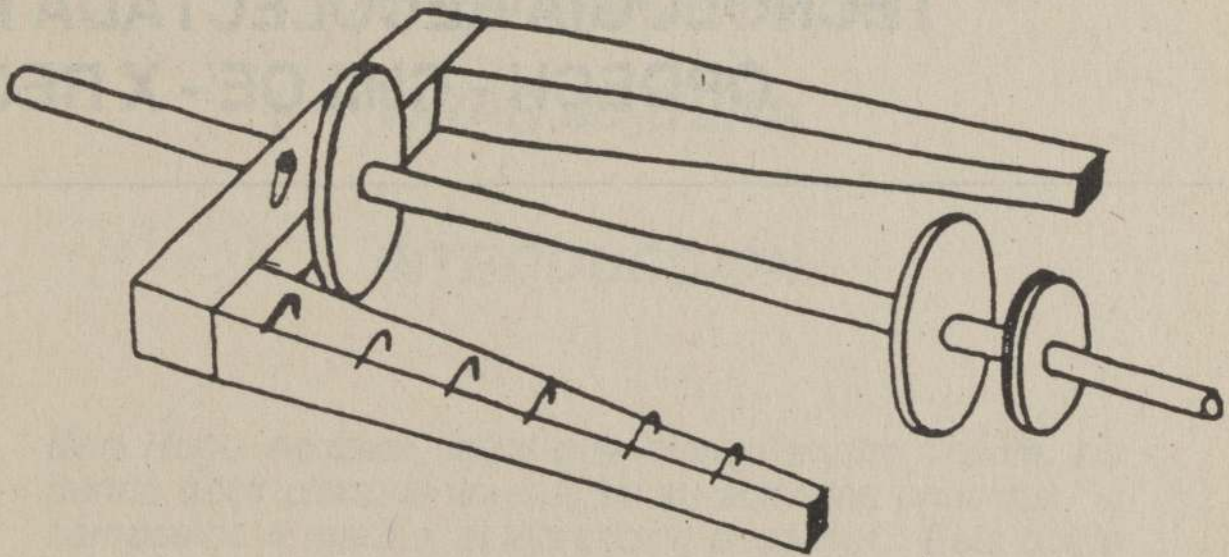
ESTRUCTURA SOPORTANTE



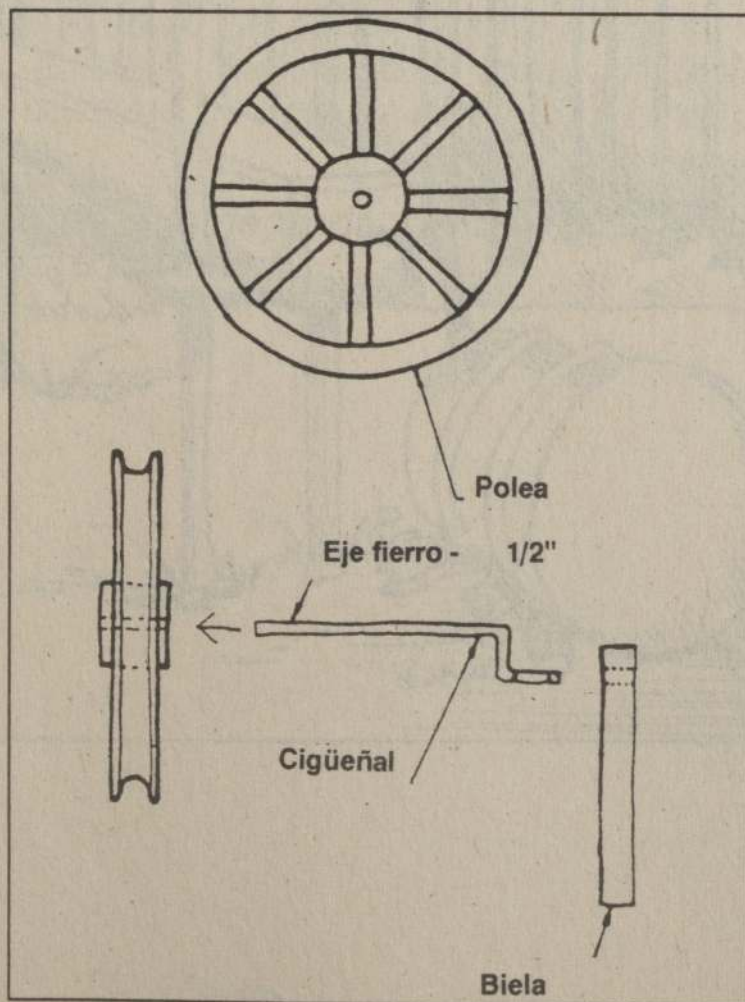


Toda la rueca, menos los ejes que son de fierro, está construida con listones de madera. Se pueden usar maderas tales como: Laurel, Olivillo o algunas más nobles (Raulí, Roble, etc.).

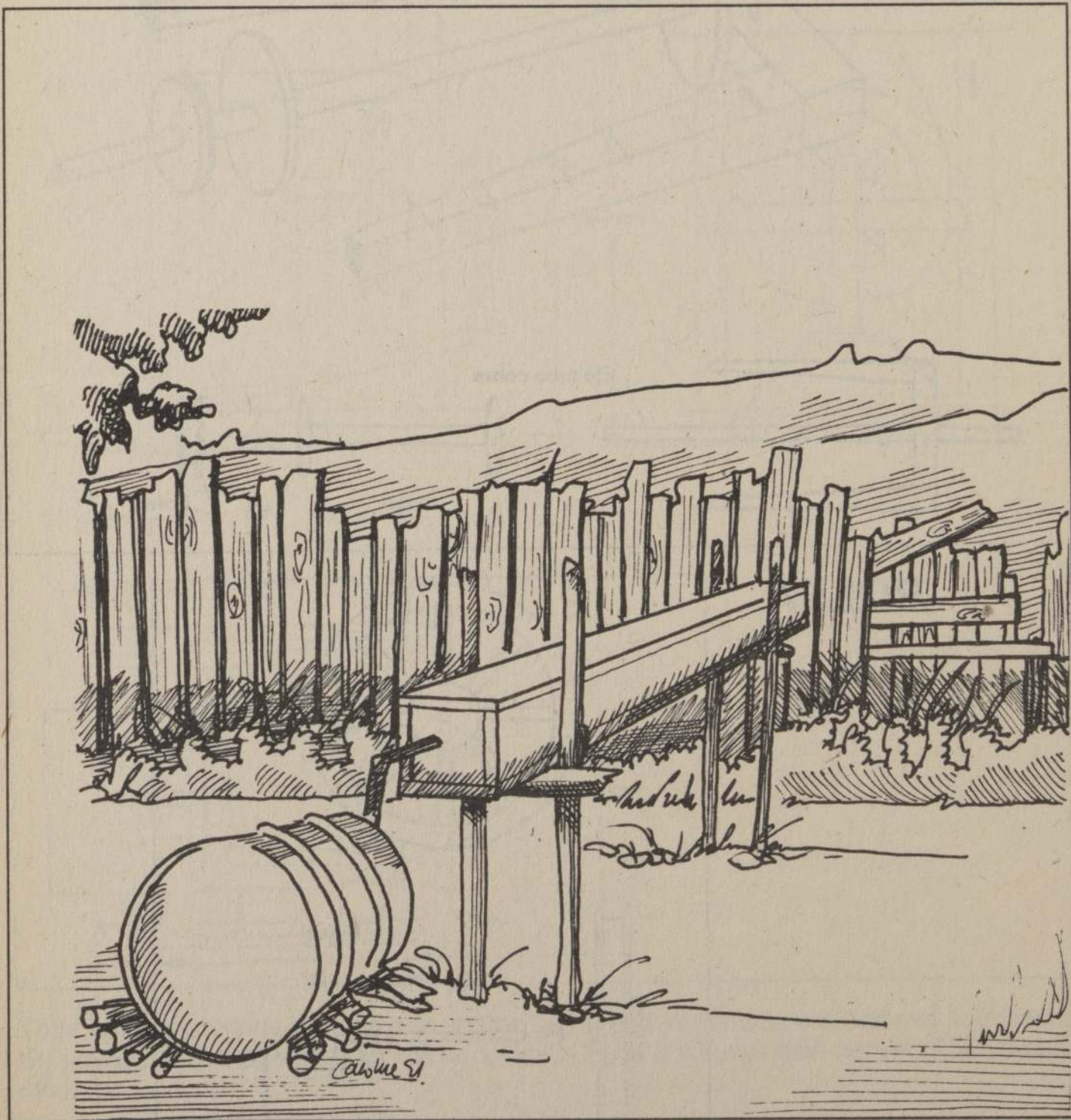
HORQUILLA



POLEA



**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
OPDECH - CHILOE - X REGION**



**Vaporizador
para virar madera**

VAPORIZADOR PARA

VIRAR MADERA

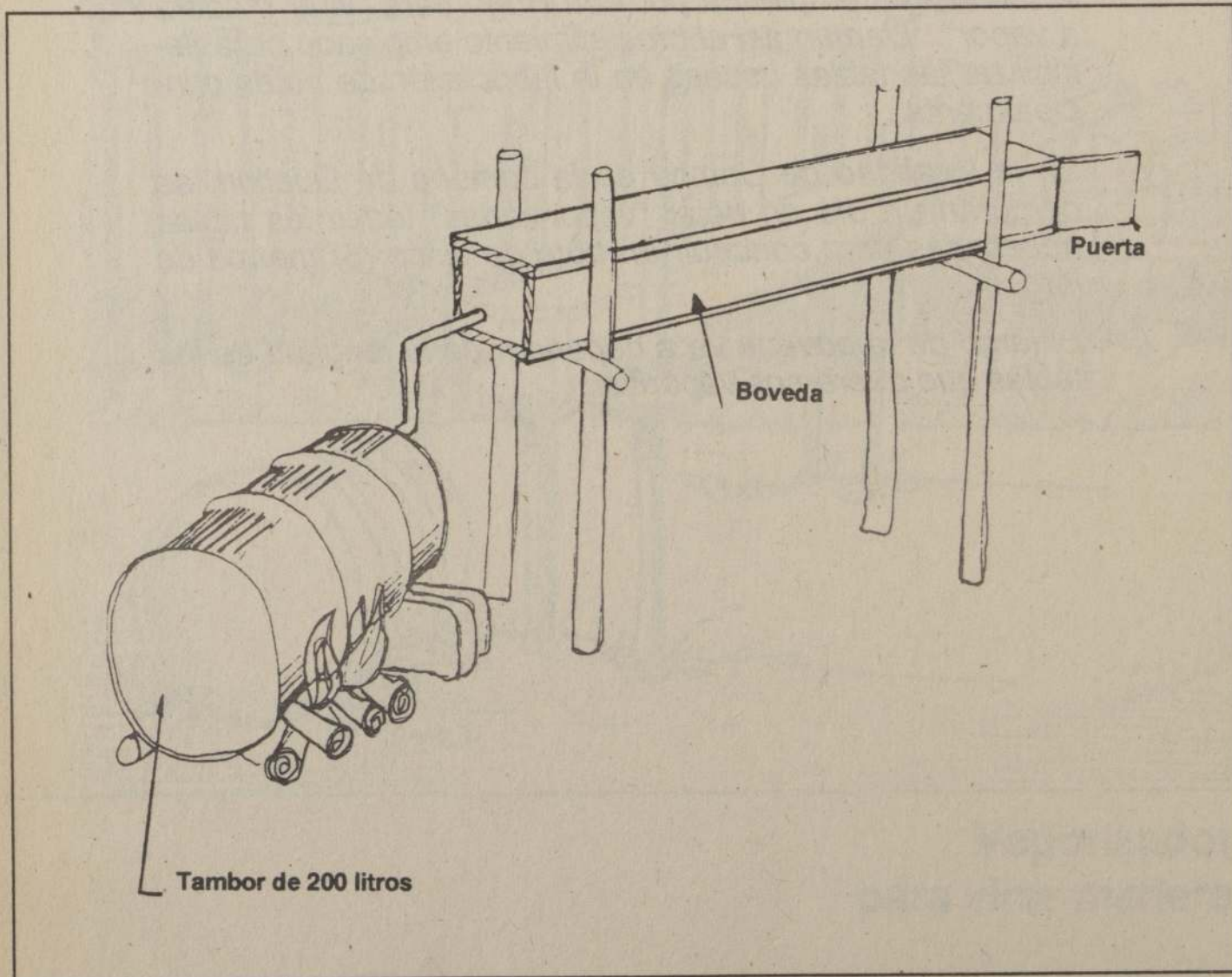
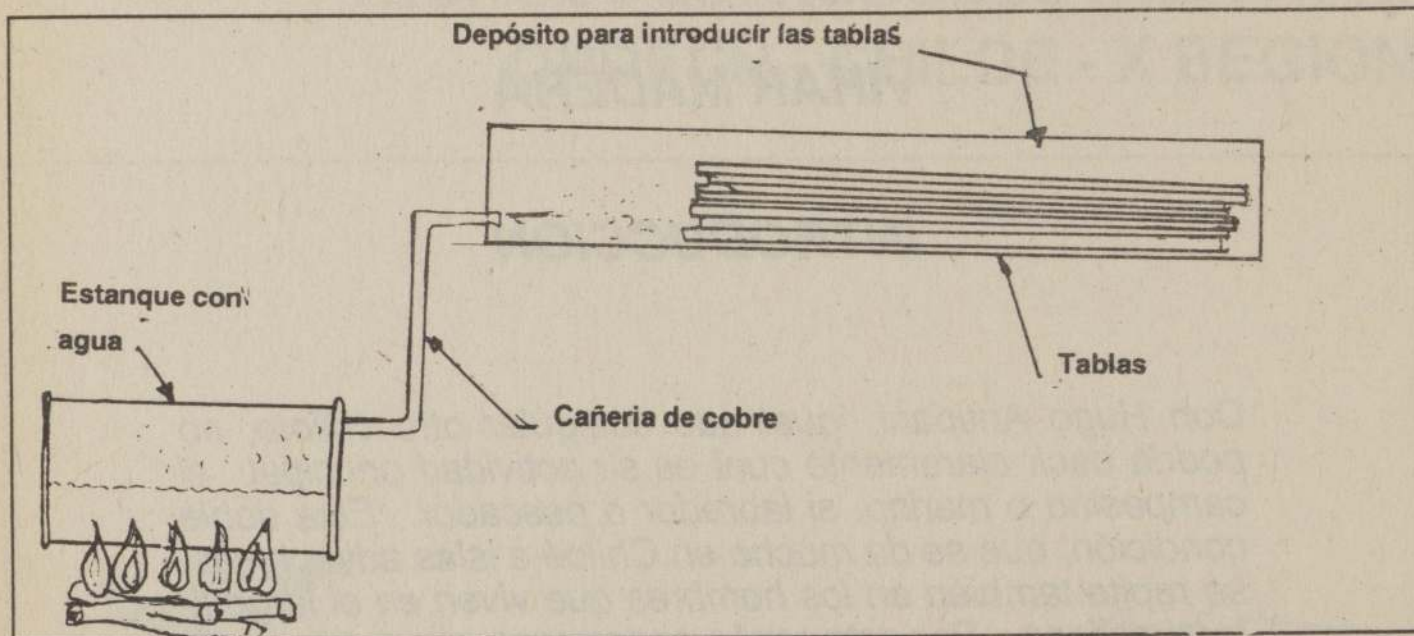
INTRODUCCION

Don Hugo Antipani, igual que cualquier otro chilote, no podría decir claramente cual es su actividad principal: si campesino o marino, si labrador o pescador. Esta doble condición, que se da mucho en Chiloé e islas adyacentes, se repite también en los hombres que viven en el largo litoral chileno. Por esta razón aceptamos con gusto la sugerencia que nos hizo OPDECH en orden a dar a conocer la tecnología empleada por don Hugo para "virar madera a vapor". Llamamos así al procedimiento empleado para flexibilizar las tablas usadas en la fabricación de botes principalmente.

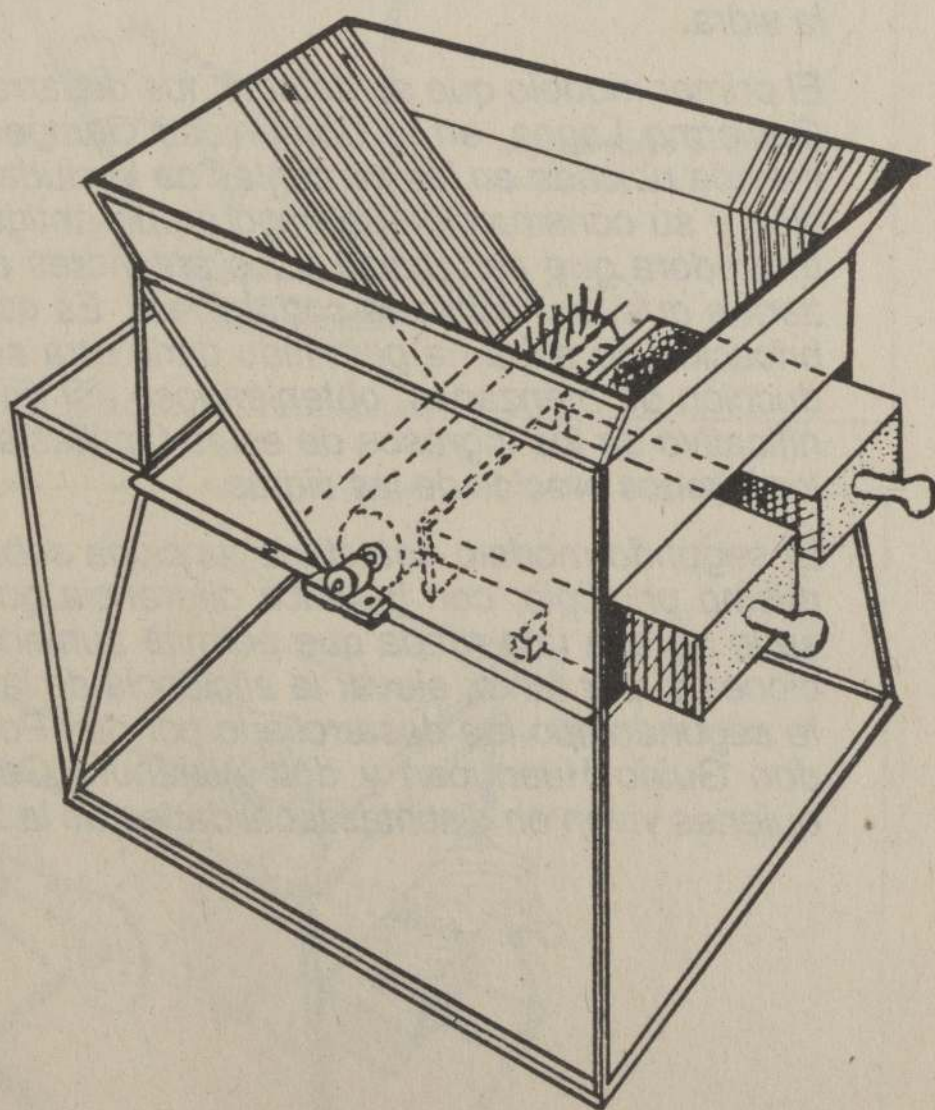
En la localidad de Compu de la comuna de Quellón, se demoran un día en dejar "vaporizadas" todas las tablas necesarias para construir un bote de cinco (5) metros de largo.

El largo de la bóveda va a depender de la longitud de las tablas que queremos vaporizar.

ESQUEMA GENERAL DEL VAPORIZADOR



**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
INPRODE - CONCEPCION - VIII REGION**



**Trituradora de
manzanas**

MAQUINA TRITURADORA DE MANZANAS

INTRODUCCION

Este tipo de máquina, como su nombre lo indica se utiliza para moler las manzanas a partir de las cuales se elabora la sidra.

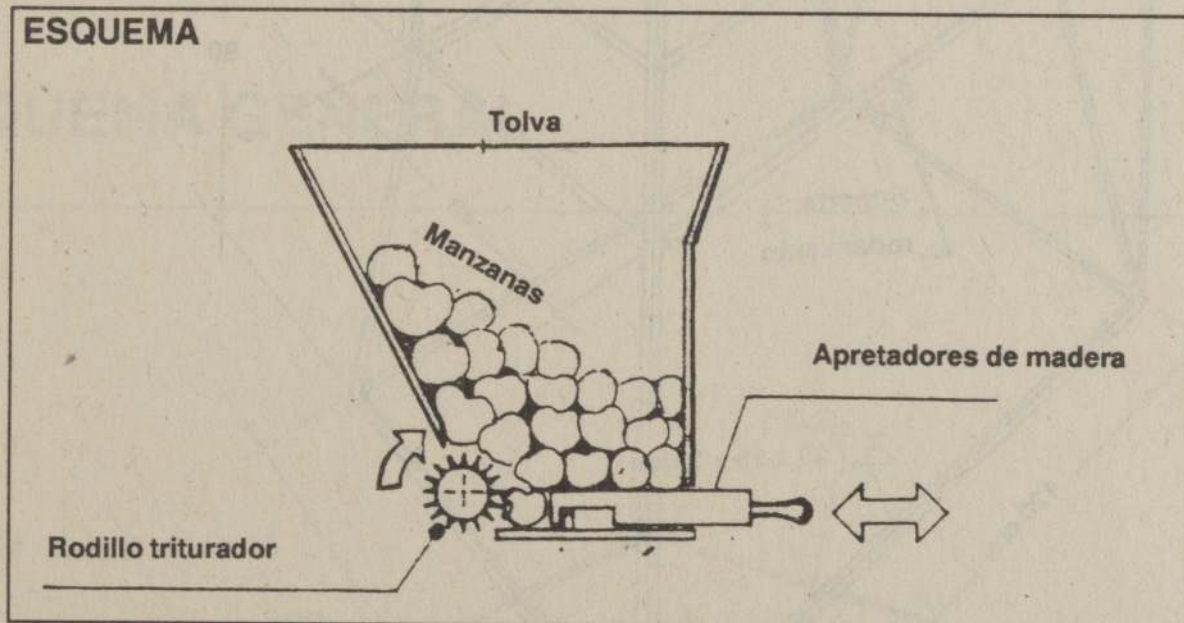
El primer modelo que se detectó, fue desarrollado por don Guillermo Lagos, en la Comunidad Campesina de Chaimávida ubicada en las cercanías de la ciudad de Concepción y su construcción se basó en un antiguo modelo de trituradora que perteneció a los anteriores dueños de las tierras que hoy ocupa la comunidad. Es este lugar la fabricación de sidra ha permitido darle otra salida a la producción de manzanas, obteniéndose así un aumento significativo de los ingresos de estas familias sobre todo por los buenos precios de las sidras.

El segundo modelo detectado funciona sobre la base del mismo principio, con la única diferencia que, al anterior, se le agrega una rueda que permite aumentar las revoluciones y, por tanto, elevar la eficiencia de la molieda. Este segundo tipo fue desarrollado por don Porfilio Delgado, don Guido Huenupan y don Alejandro Catalán Queulo, quienes viven en distintas localidades de la X Región.

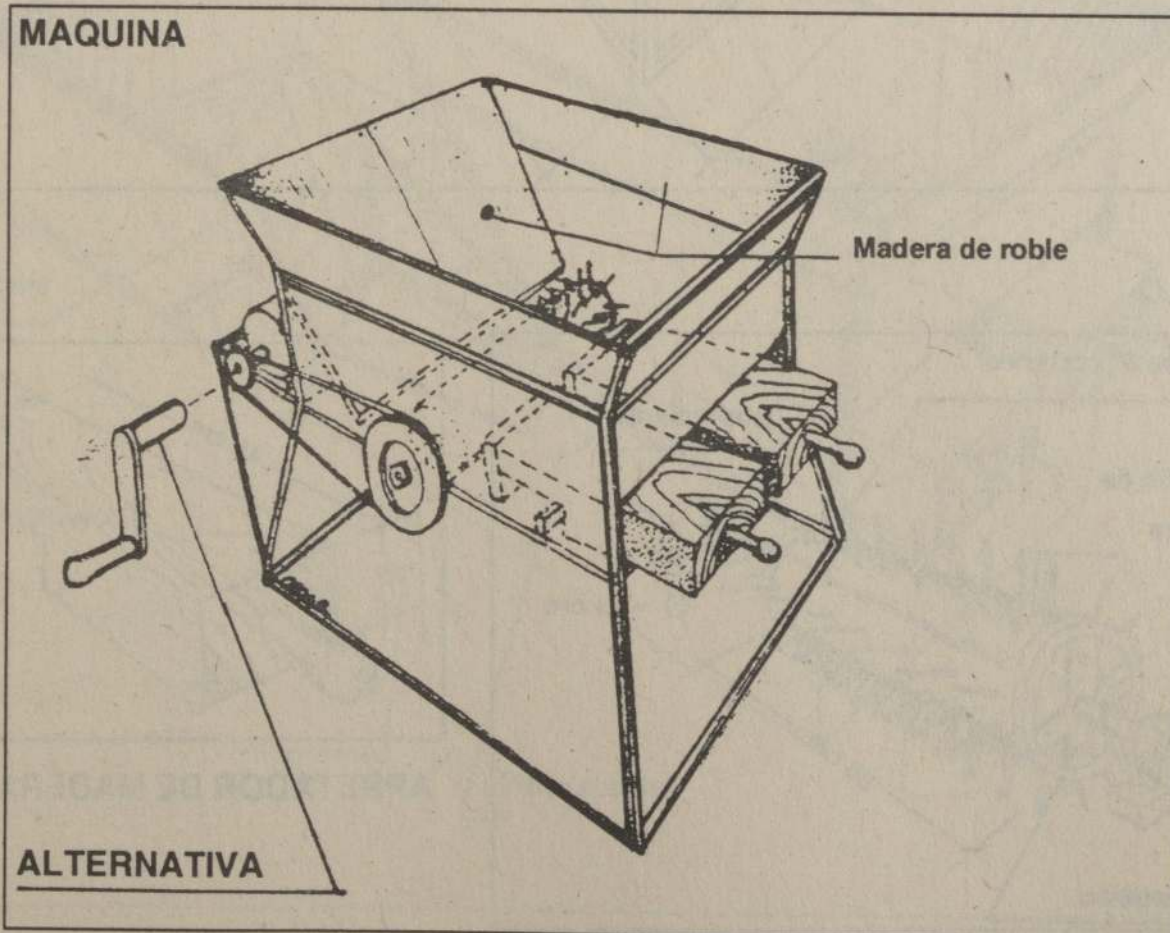
CARACTERISTICAS TECNICAS DEL PRIMER MODELO

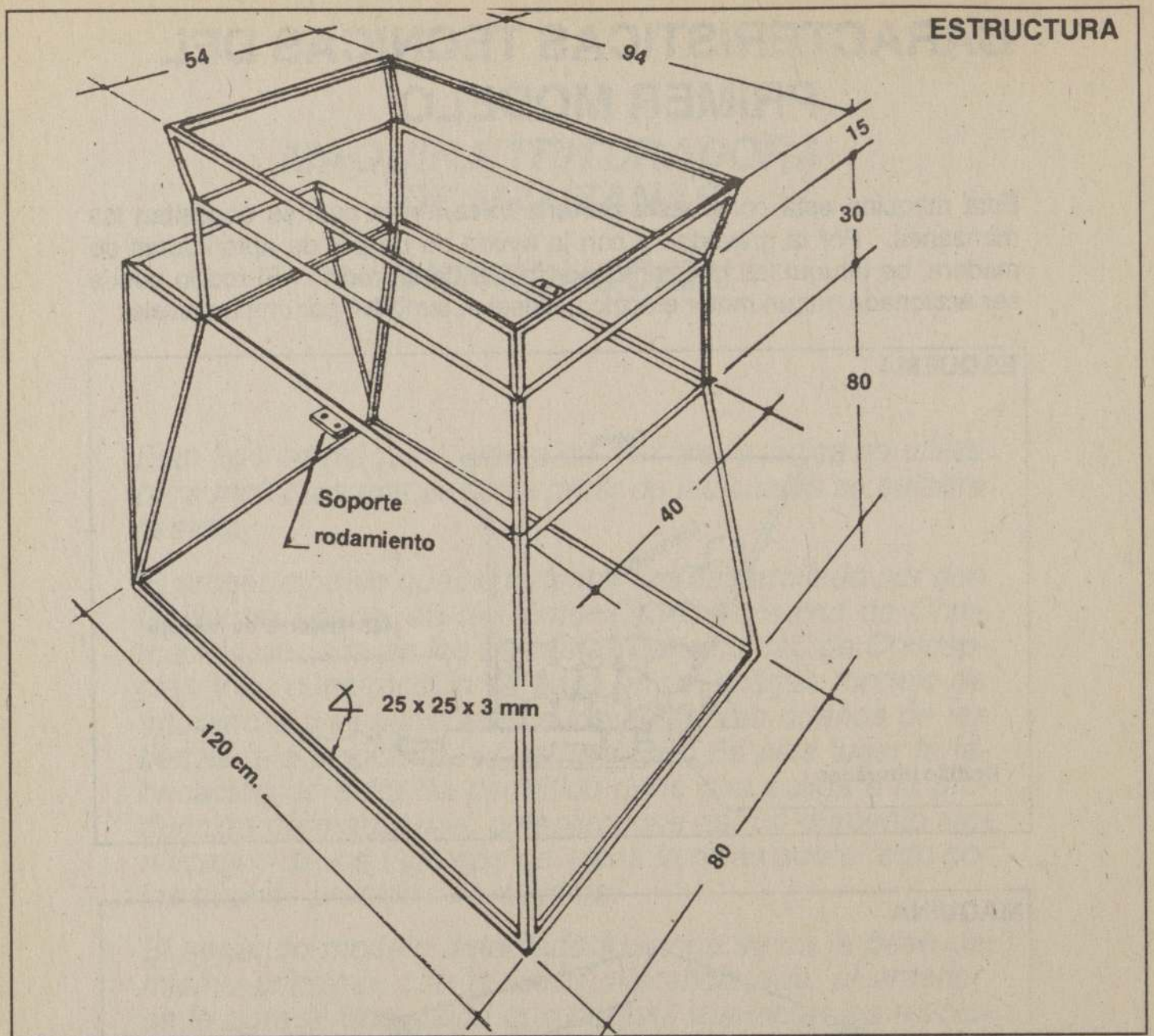
Esta máquina está compuesta por una tolva, en la cual se depositan las manzanas. Por la gravedad y con la ayuda de un par de apretadores de madera, se trituran las manzanas por medio de un rodillo. El rodillo puede ser accionado por un motor eléctrico, diésel o, también, por una manivela.

ESQUEMA

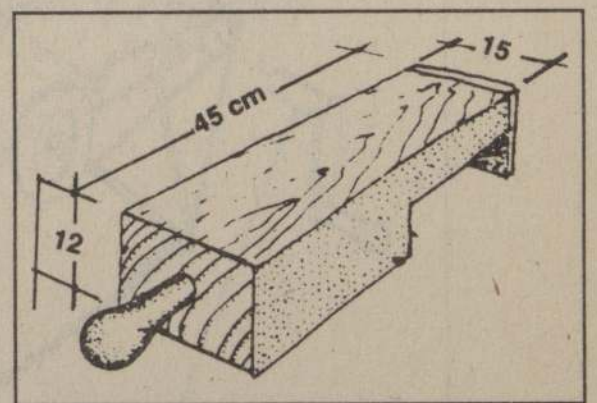
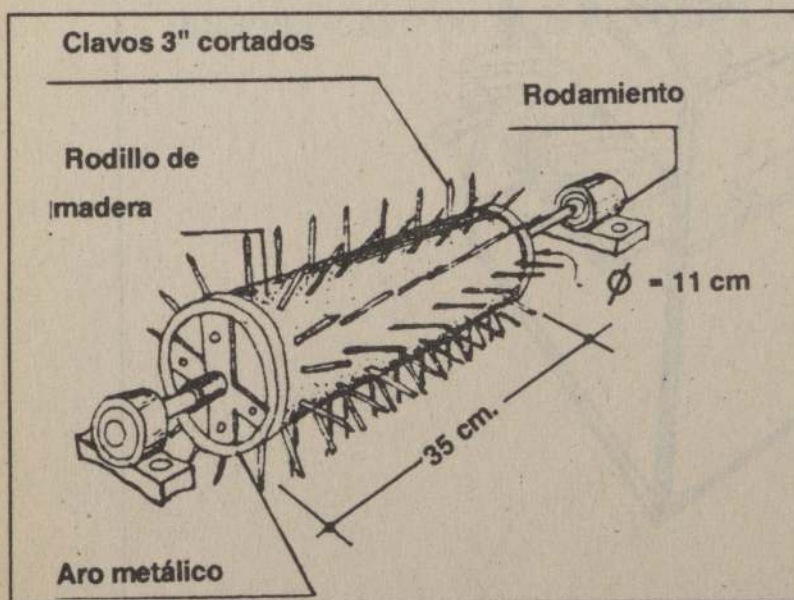


MAQUINA





RODILLO



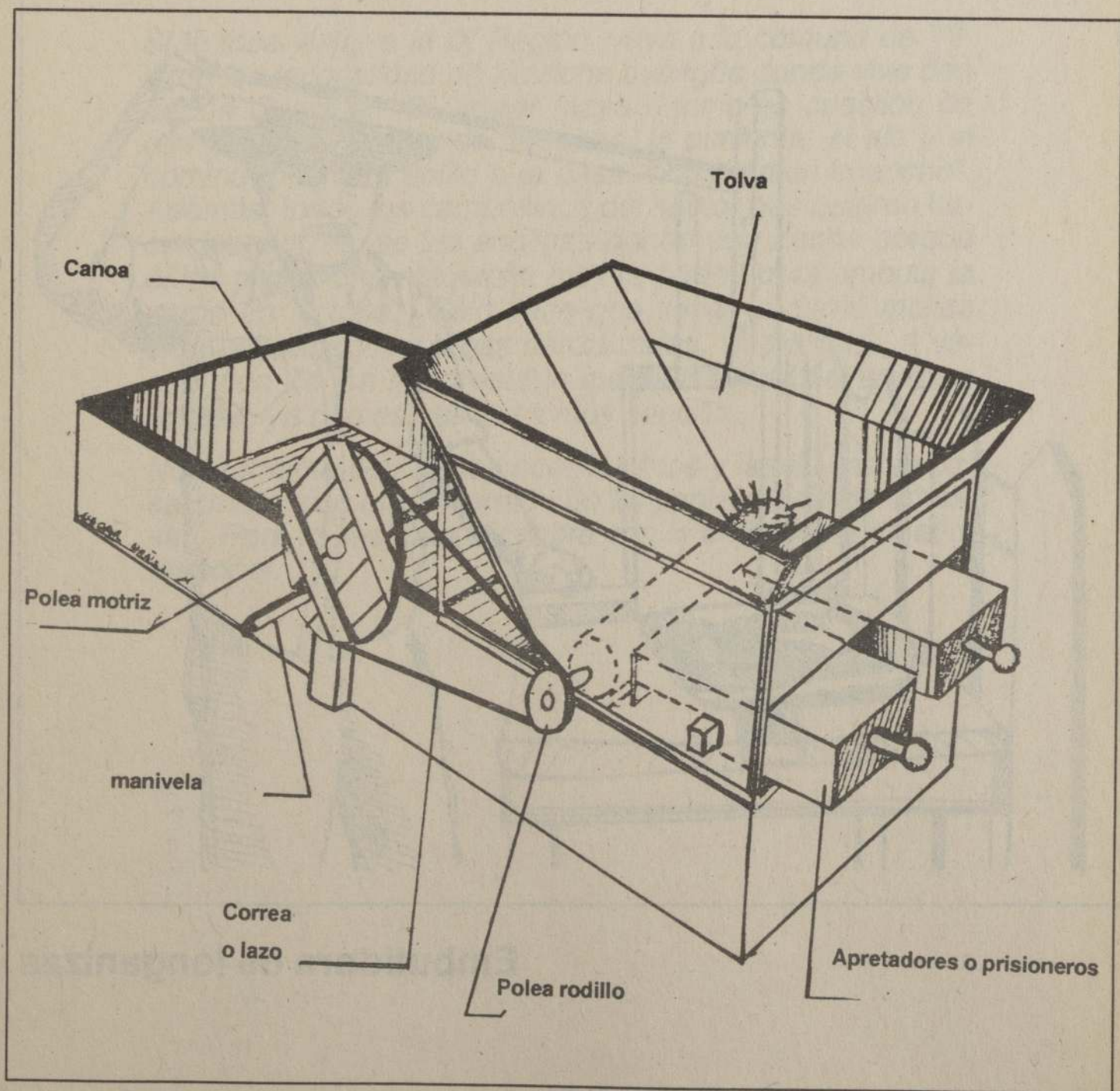
APRETADOR DE MADERA

SEGUNDO MODELO

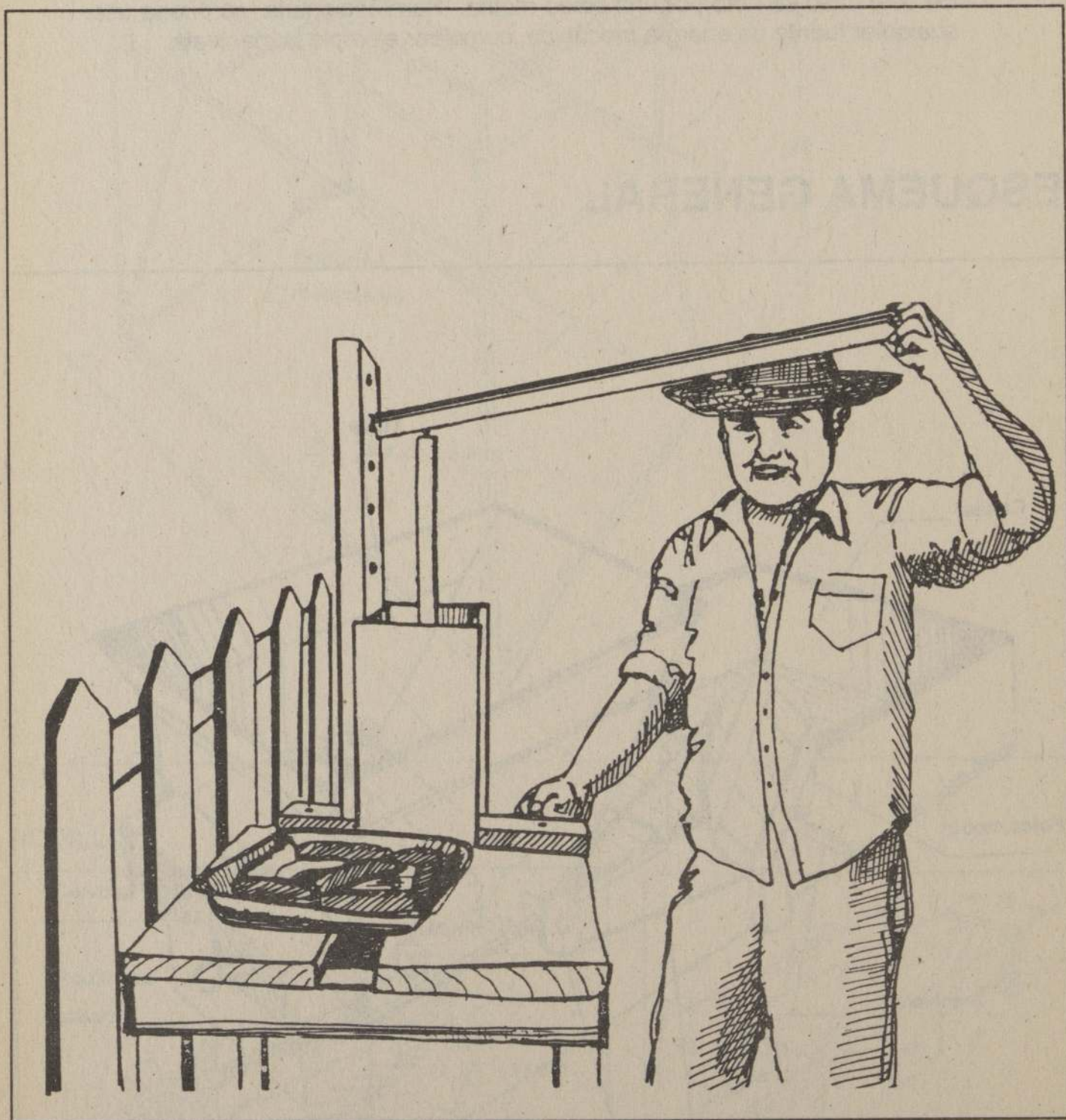
Este modelo se diferencia del anterior en el sistema motriz que utiliza.

En este caso se optó por una polea motriz. Para accionarla se puede usar cualquier fuente de energía mecánica, como por ejemplo la manivela.

ESQUEMA GENERAL



**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
GRUPO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS**



Embutidora de longanizas

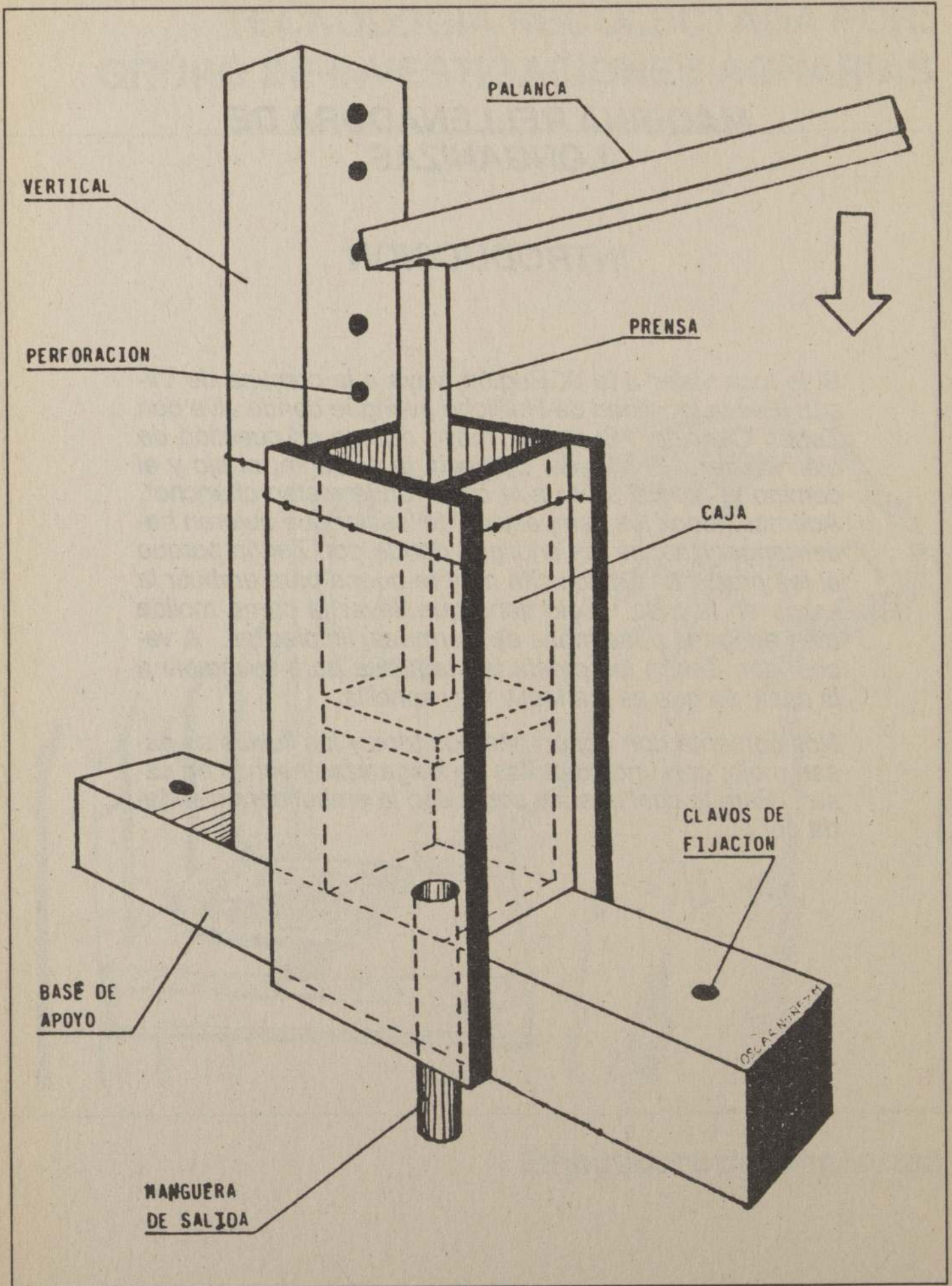
MAQUINA RELLENADORA DE LONGANIZAS

INTRODUCCION

Si le toca viajar a la IX Región, vaya a la comuna de Villcún y en la localidad de Huilliche averigüe donde vive don Zenón Cancino. Si va por mayo o junio es cuestión de oler y mirar. El olor del orégano, la pimienta, el ajo y el comino lo llevará solito a la casa "onde matan chancho". Además, todos los campesinos del sector que quieren hacer longanizas, se las endilgan donde don Zenón porque él les presta una maquinita muy re buena para embutir la carne en la tripa. Sólo tiene que llevar la carne molida bien adobada y las tripas deszarradas, limpiecitas. A veces, don Zenón les presta la maquinita para llevársela a la casa, ya que es manual y muy sencilla.

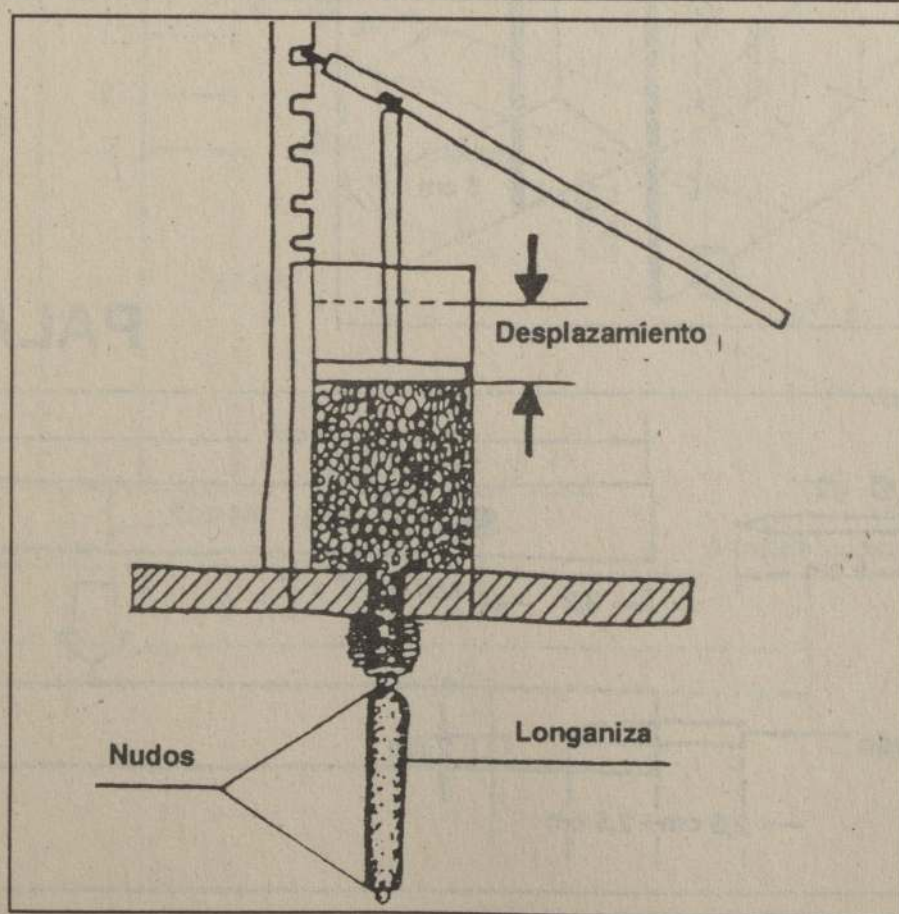
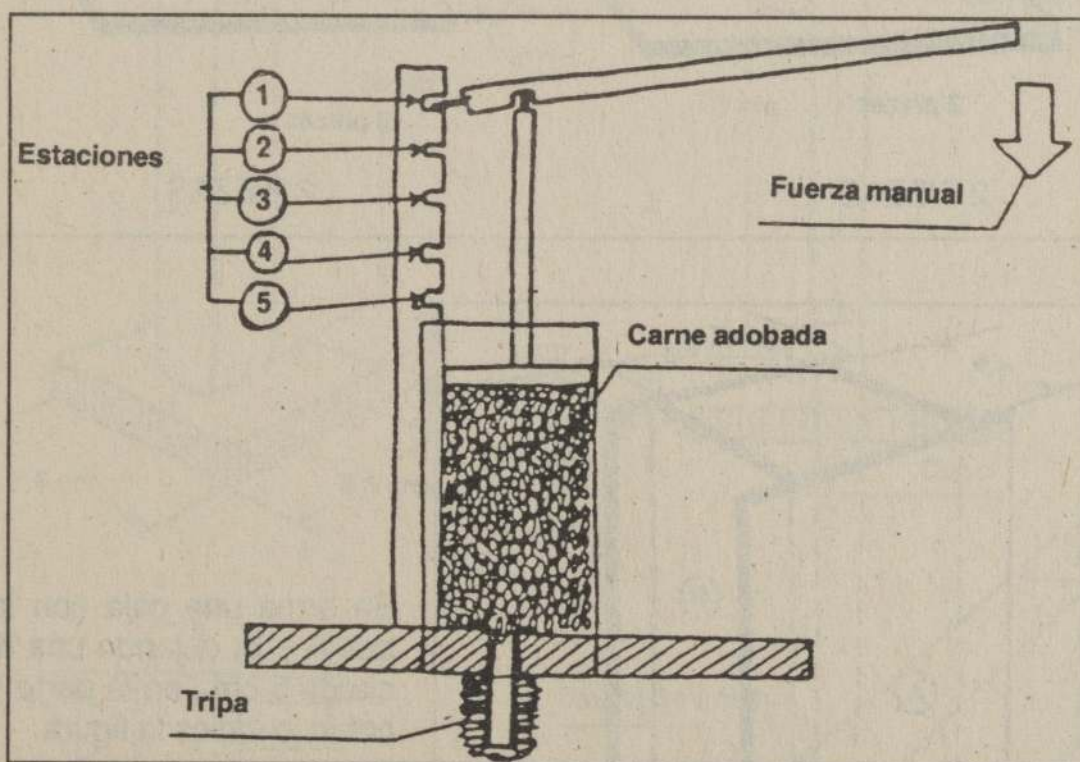
Nos comenta don Zenón que "los fríos y las lluvias se pasan mejor con unos metritos de longanizas hechas en casa". Para lo cual basta y sobra con la embutidora diseñada por él.

ESQUEMA GENERAL

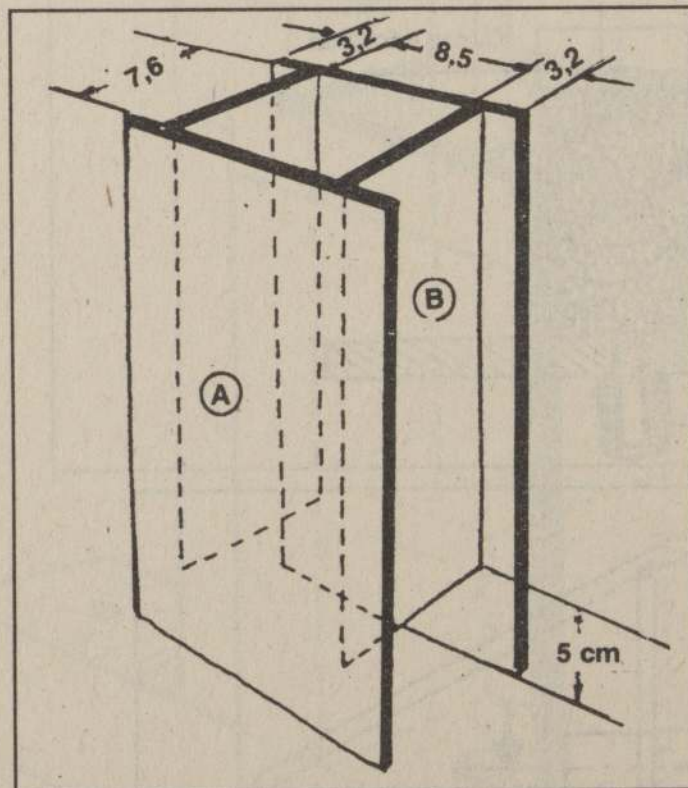
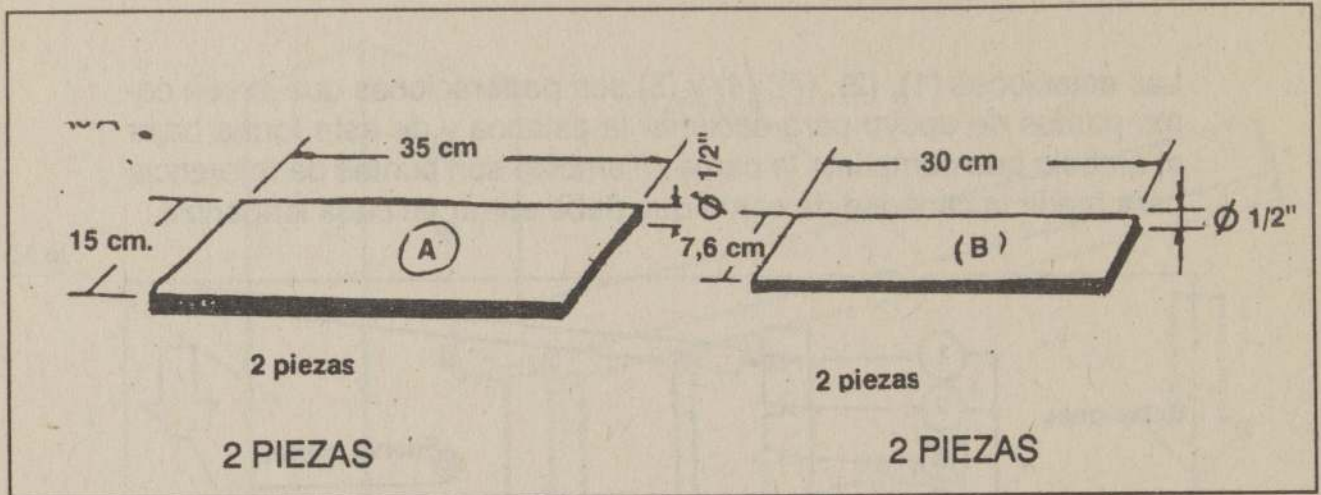


ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

Las estaciones (1), (2), (3), (4) y (5) son perforaciones que sirven como puntos de apoyo para accionar la palanca y de esta forma bajar el émbolo que comprime la carne. También son puntos de referencia para medir la cantidad de carne que debe entrar en cada longaniza.

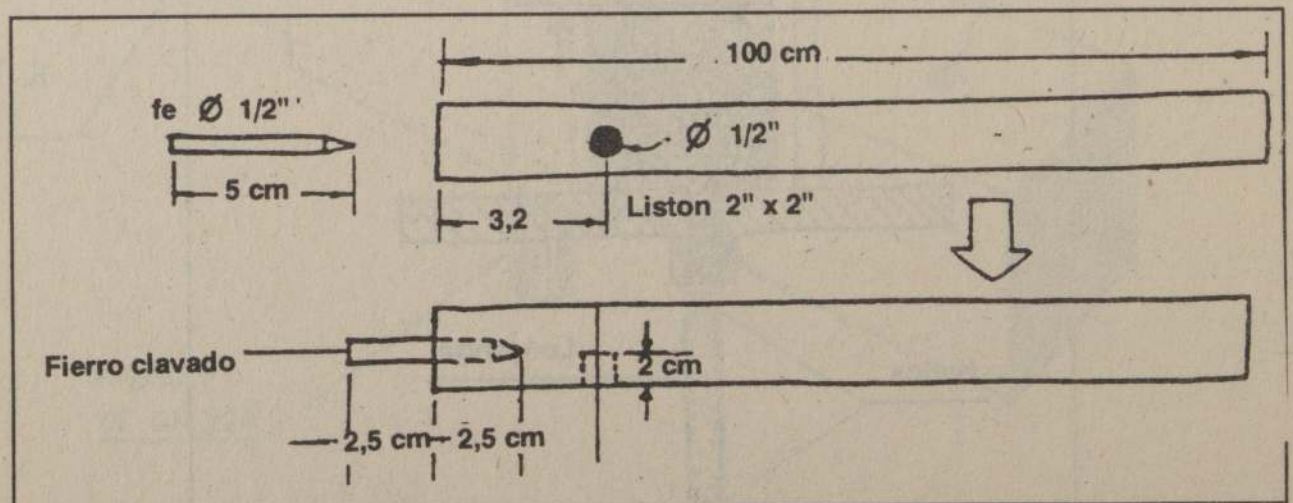


CAJA

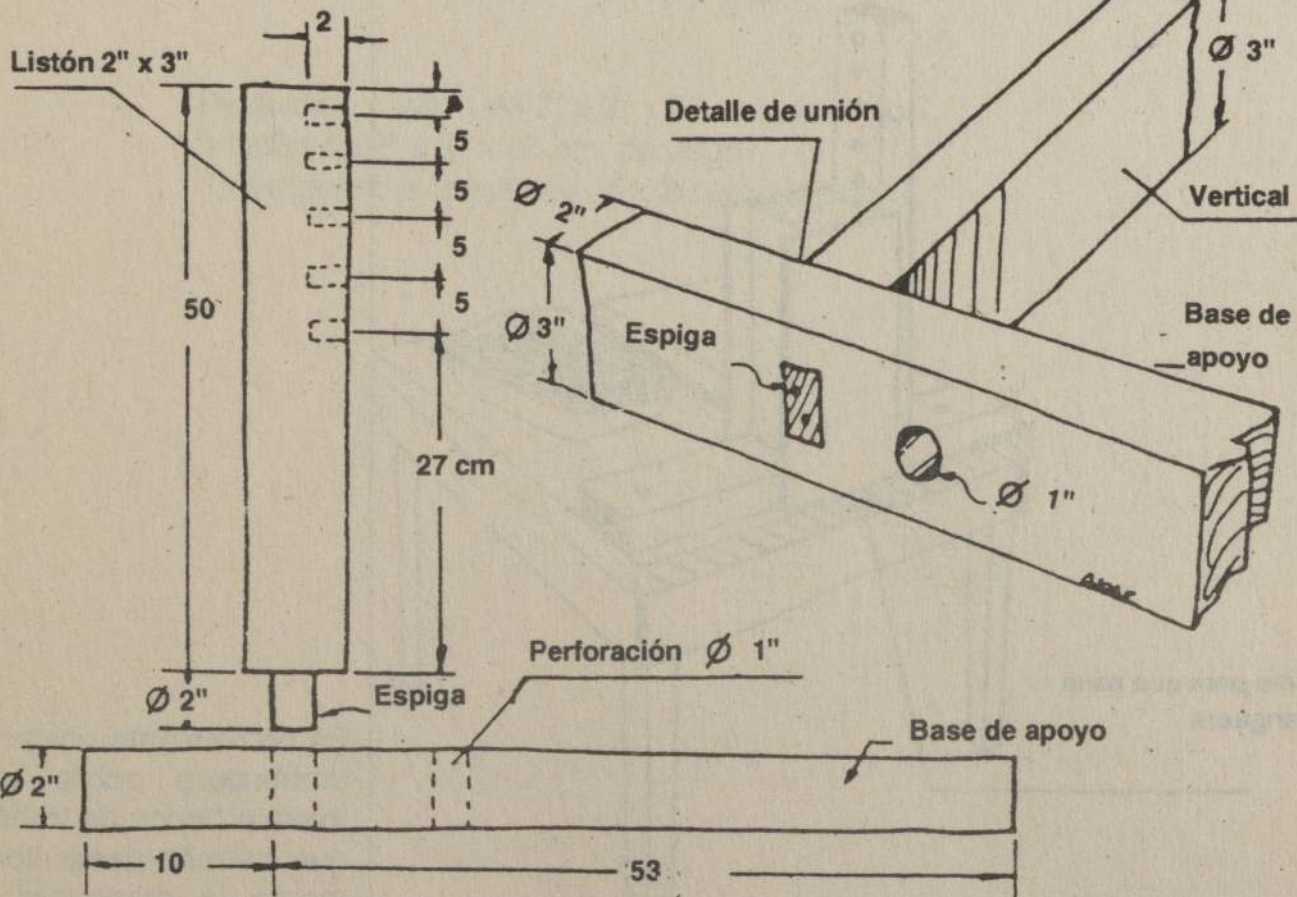
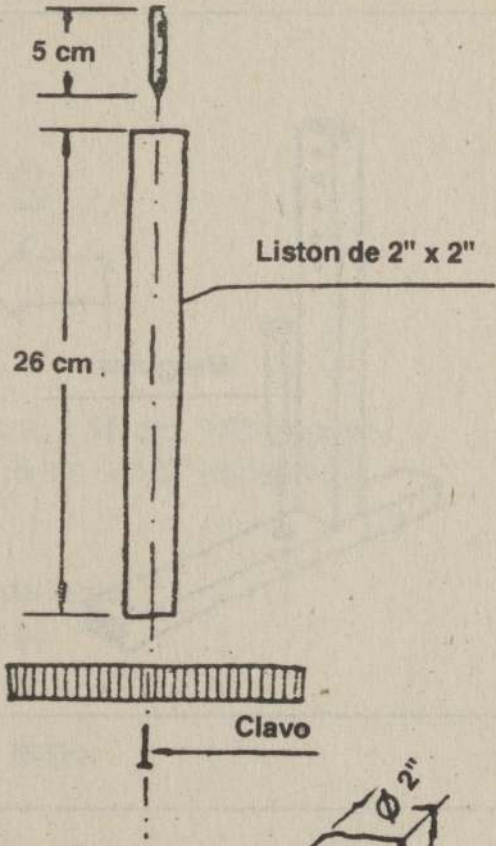
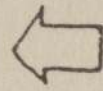
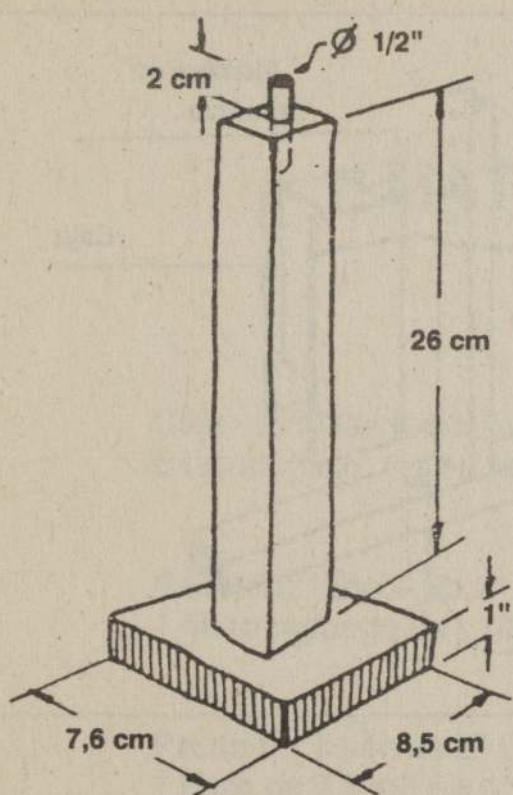


Se arma una caja con las piezas A y B, dejando una diferencia de 5 cm., en la parte inferior como lo indica la figura.

PALANCA

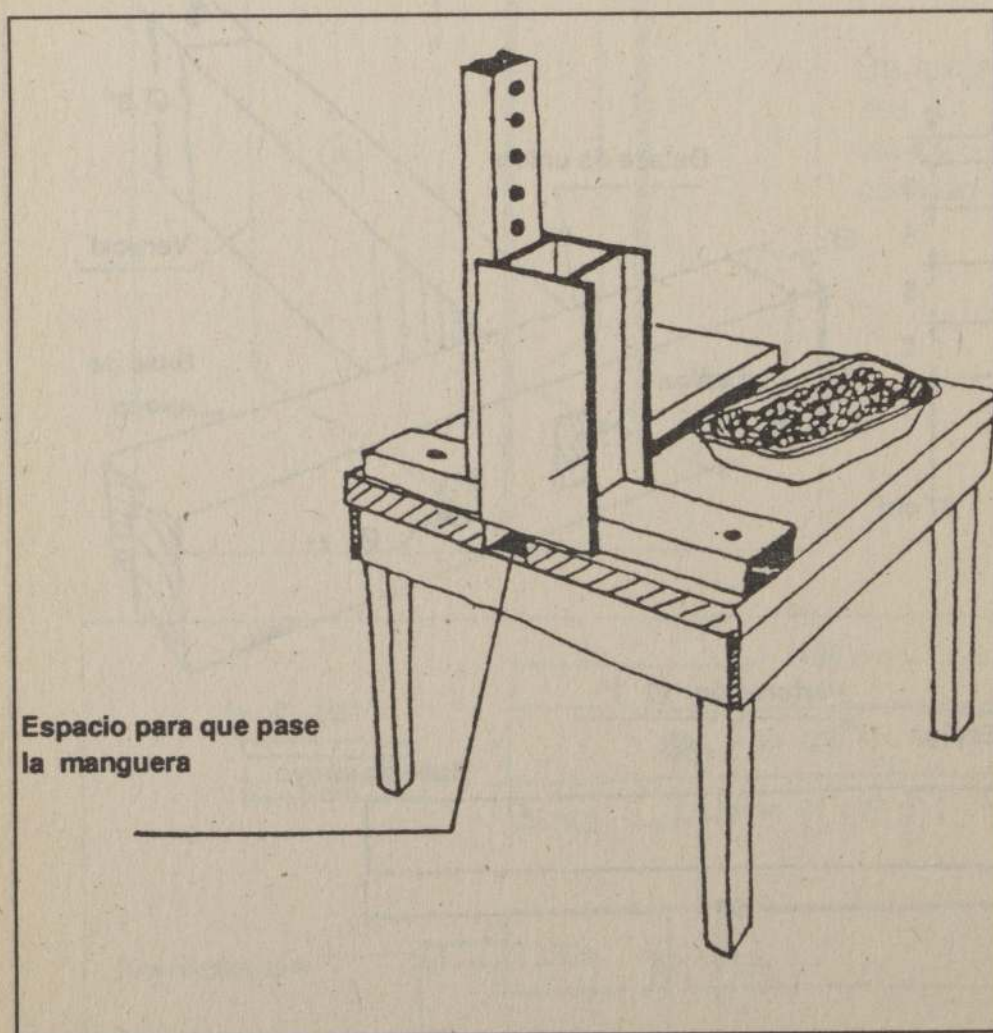
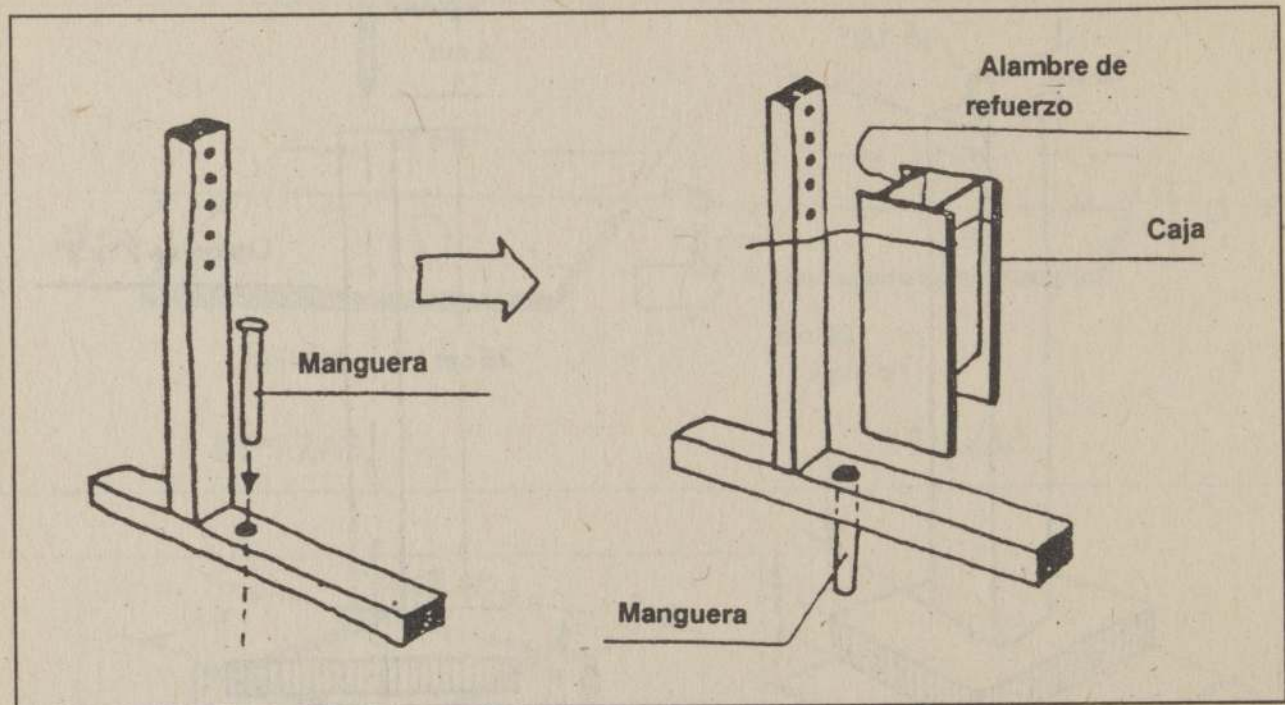


PRENSA



PEDESTAL

SECUENCIA DE ARMADO



MATERIALES

Caja: 2 tablas (pino, raulí o roble) 35 cm. x 15 cm. 1/2" espesor.
2 tablas (pino, raulí o roble) 30 cm. x 7,6 cm. x 1/2" espesor.

Palanca: 1 listón de 2" x 2" x 100 cm. de largo.
1 fierro redondo de - 1/2" x 5 cm. de largo.

Prensa: 1 listón de 2" x 2" x 26 cm. de largo.
1 tabla de 7,6 x 8,5 x 1" de espesor.
1 fierro redondo - 1/2" x 5 cm. de largo.

Pedestal: 1 listón de 2" x 3" x 55 cm. de largo.
1 listón de 2" x 3" x 65 cm. de largo.
1 manguera plástica de - 1" x 20 cm. de largo.

MATERIALES

1. Cera para abejas - 1 kg
2. Cera para abejas - 1 kg

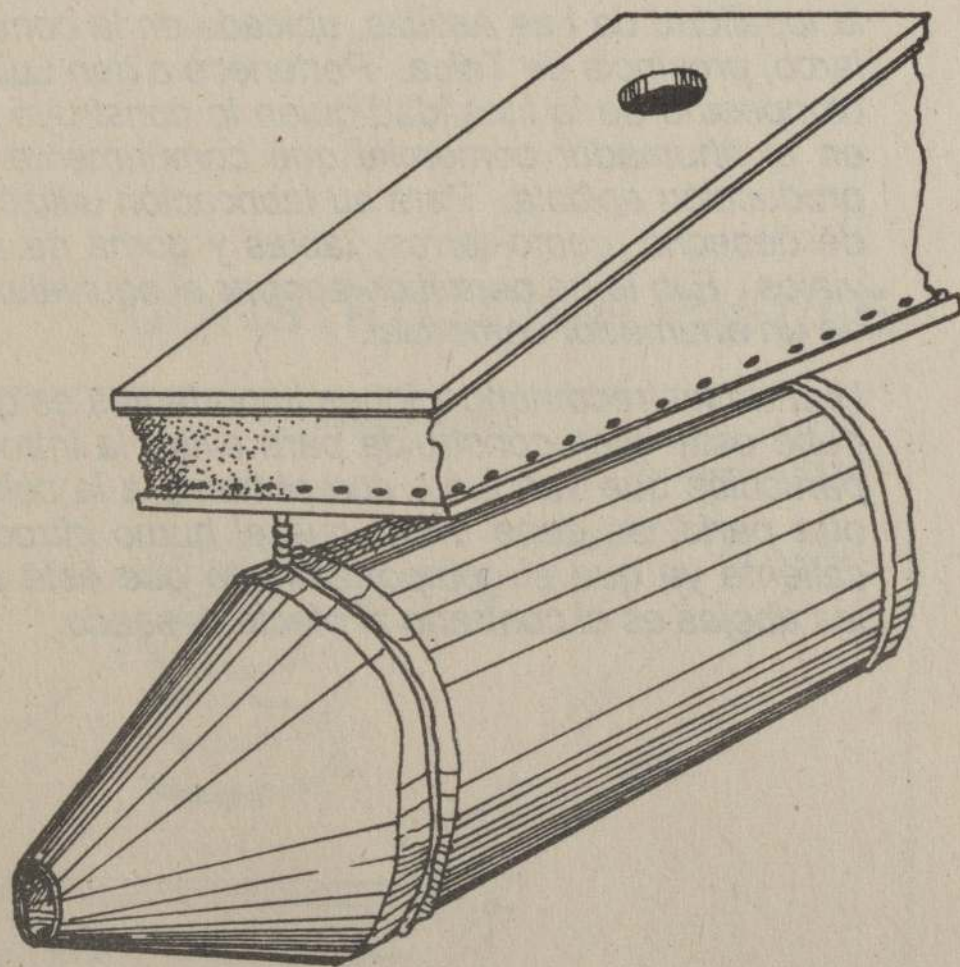
3. Cera para abejas - 1 kg
4. Cera para abejas - 1 kg

5. Cera para abejas - 1 kg
6. Cera para abejas - 1 kg

7. Cera para abejas - 1 kg
8. Cera para abejas - 1 kg

APICULTURA

**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
CRATE - VII REGION**



Ahumador de colmenas

AHUMADOR PARA COLMENAS

INTRODUCCION

Esta tecnología se utiliza para introducir humo en la colmena cuando se efectúa una labor que requiere abrirla o levantar los marcos. El humo, como es sabido, elimina la agresividad de las abejas evitando que la persona que manipula sea picada por los insectos.

Este instrumento de fabricación casera, fue detectado en la localidad de Las Astillas, ubicada en la comuna de Peralco, provincia de Talca. Pertenece a don Luis Jorquera, campesino de la localidad quien lo construyó basándose en el ahumador comercial que comúnmente se usa en producción apícola. Para su fabricación utilizó elementos de desecho, como tarros, tablas y goma de neumáticos viejos. Ello le ha permitido ahorrar el equivalente al costo de un ahumador comercial.

Una de las recomendaciones importantes es que la rejilla debe estar bien construida para evitar la introducción de partículas que van junto con el humo a la colmena. Por otra parte, se debe evitar que el humo introducido esté caliente ya que el comportamiento que éste provoca en las abejas es el contrario al efecto deseado.

CARACTERISTICAS TECNICAS

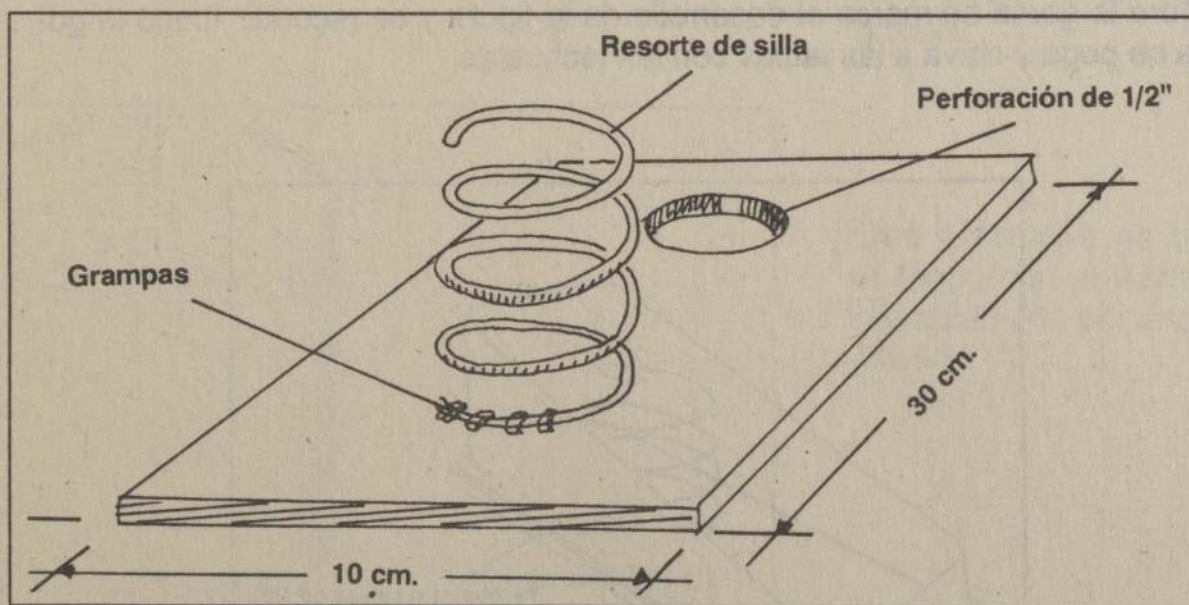
Materiales:

- 2 tarros con tapa (Milo, Leche Nido, etc.)
- 2 ganchos de alambre para colgar ropa
- 1 resorte de silla
- Goma de cámara de neumático blanda
- 1 tubo de 5 cm. de largo x 1/2" de diámetro
- Clavos de 1/2" o tachuelas

Herramientas:

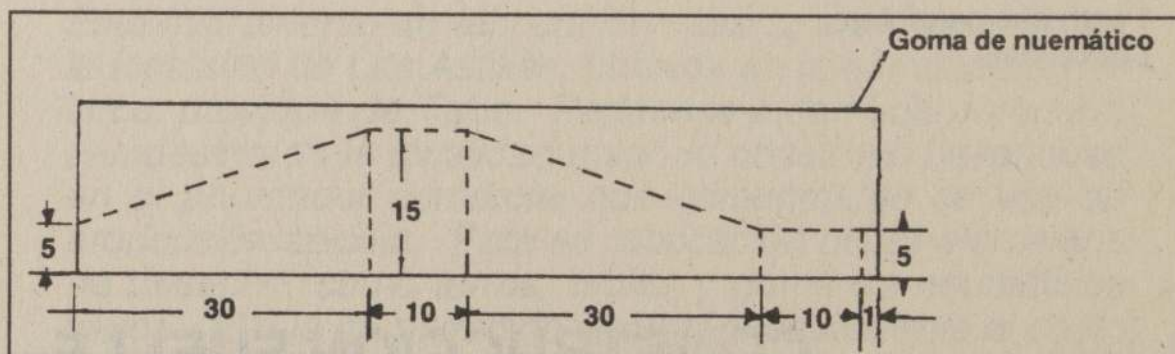
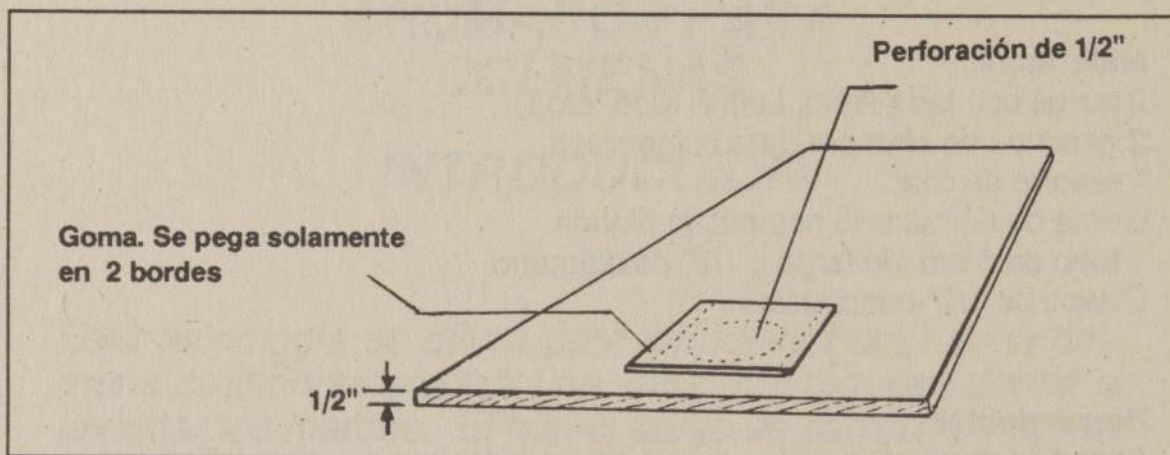
- 1 martillo carpintero
- 1 alicate
- 1 tijera para cortar lata
- 1 serrucho carpintero
- 1 abrelatas

CONSTRUCCION FUELLE

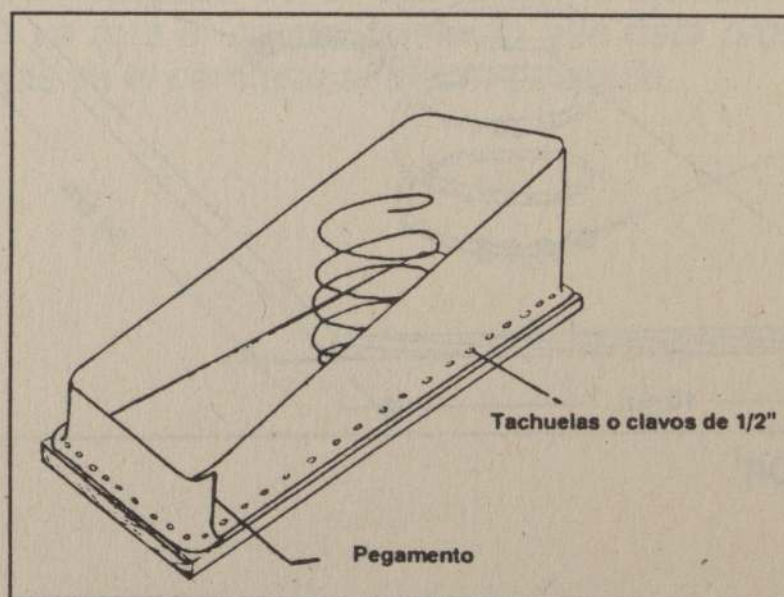


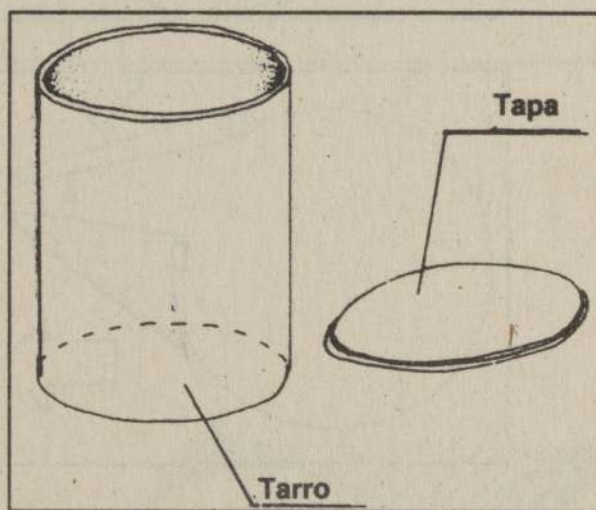
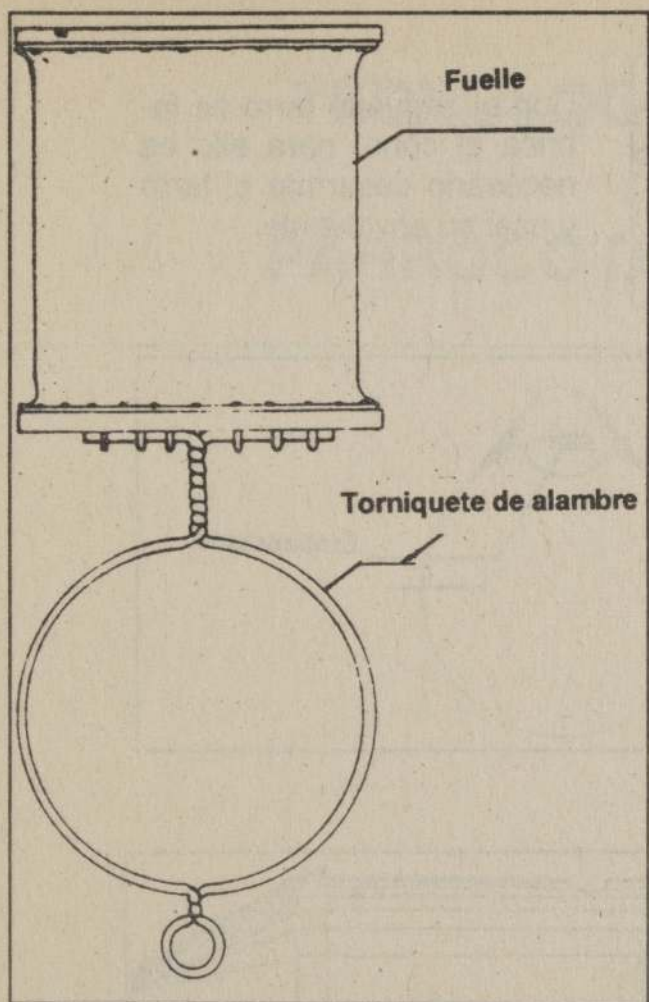
TAPA INFERIOR

TAPA SUPERIOR

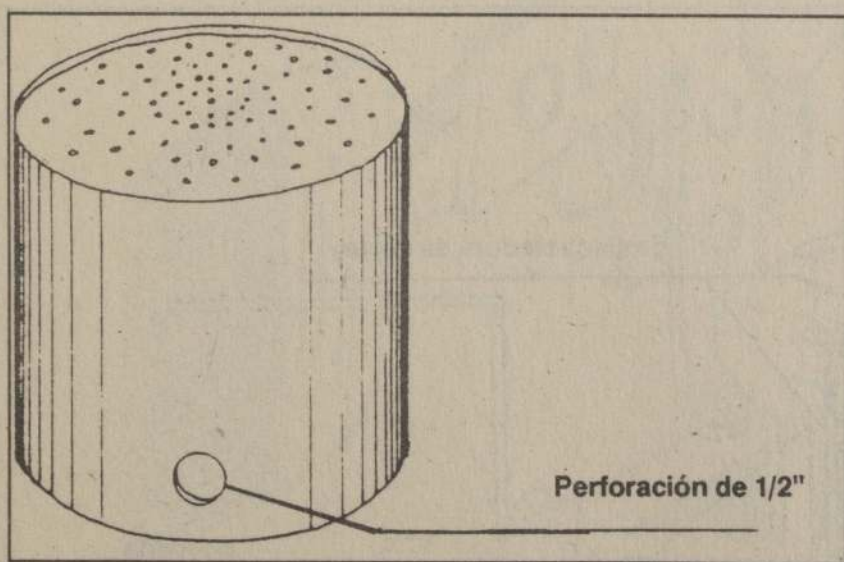


Sobre la goma se marca el desarrollo de la figura y se recorta; luego la goma se pega y clava a las tablas con las tachuelas.

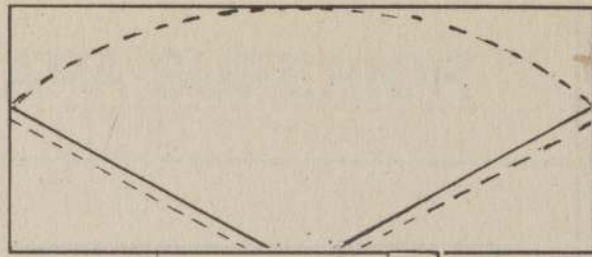




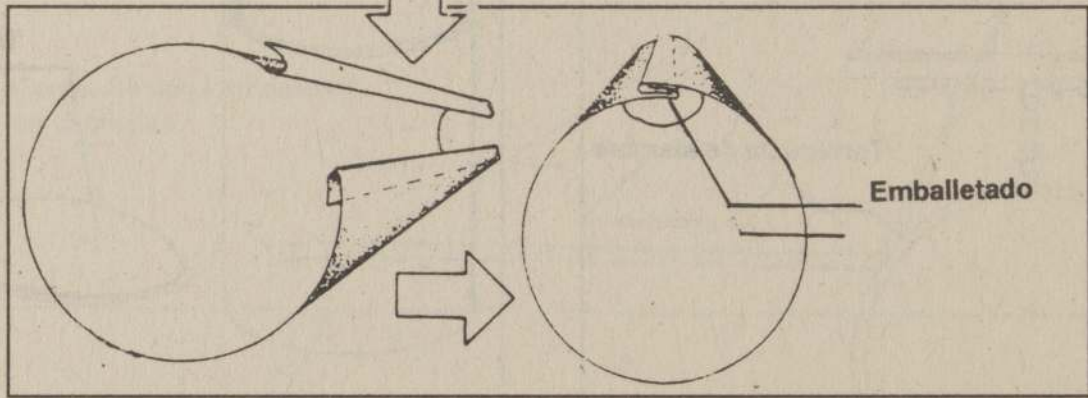
Se toma uno de los tarros, y con un clavo de 1/2" se procede a perforar el fondo lo más tupido posible.



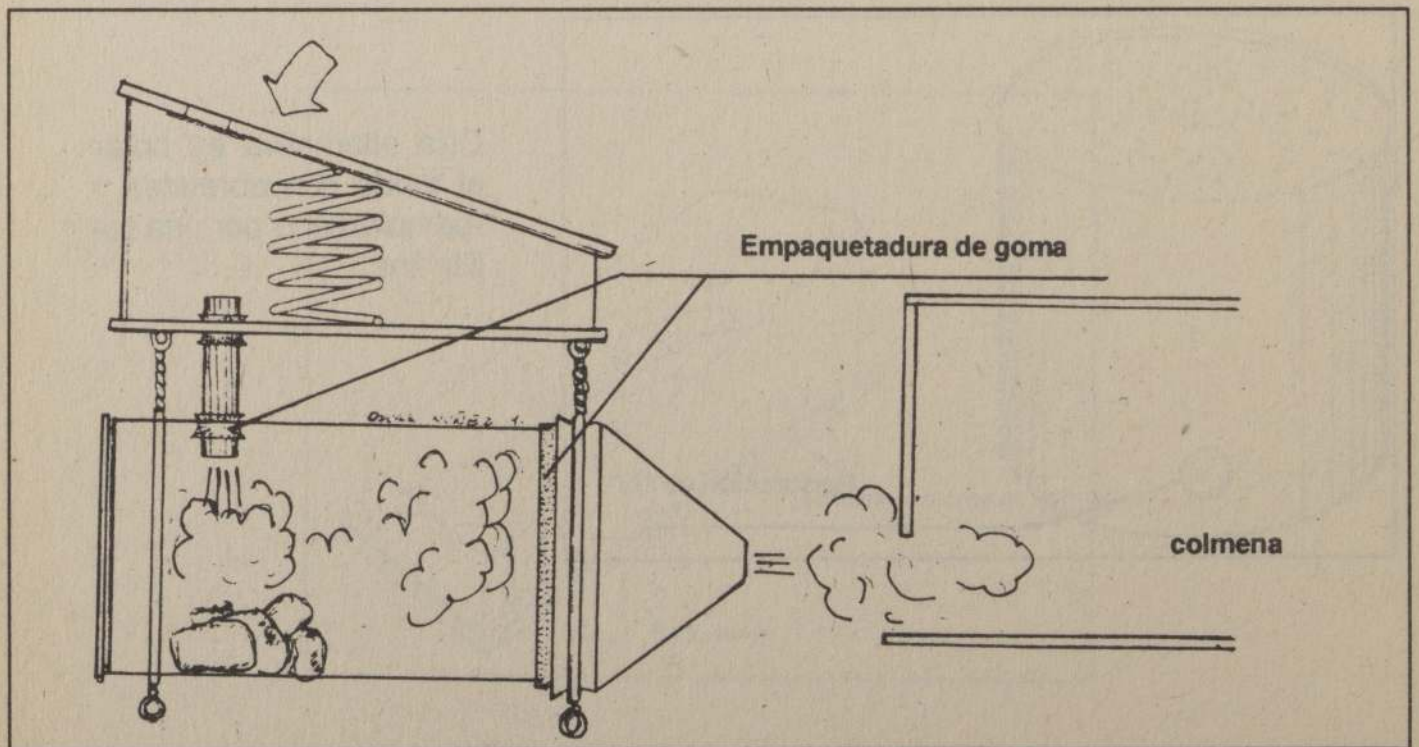
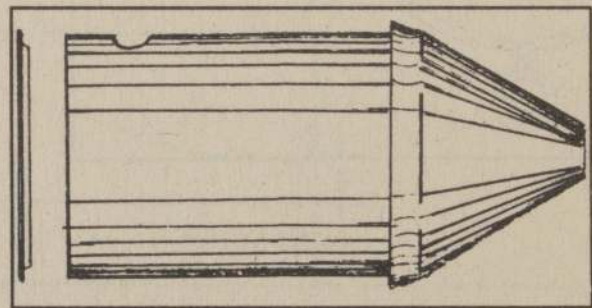
Otra alternativa es botar el fondo con abrelatas y reemplazarlo por una rejilla fina.



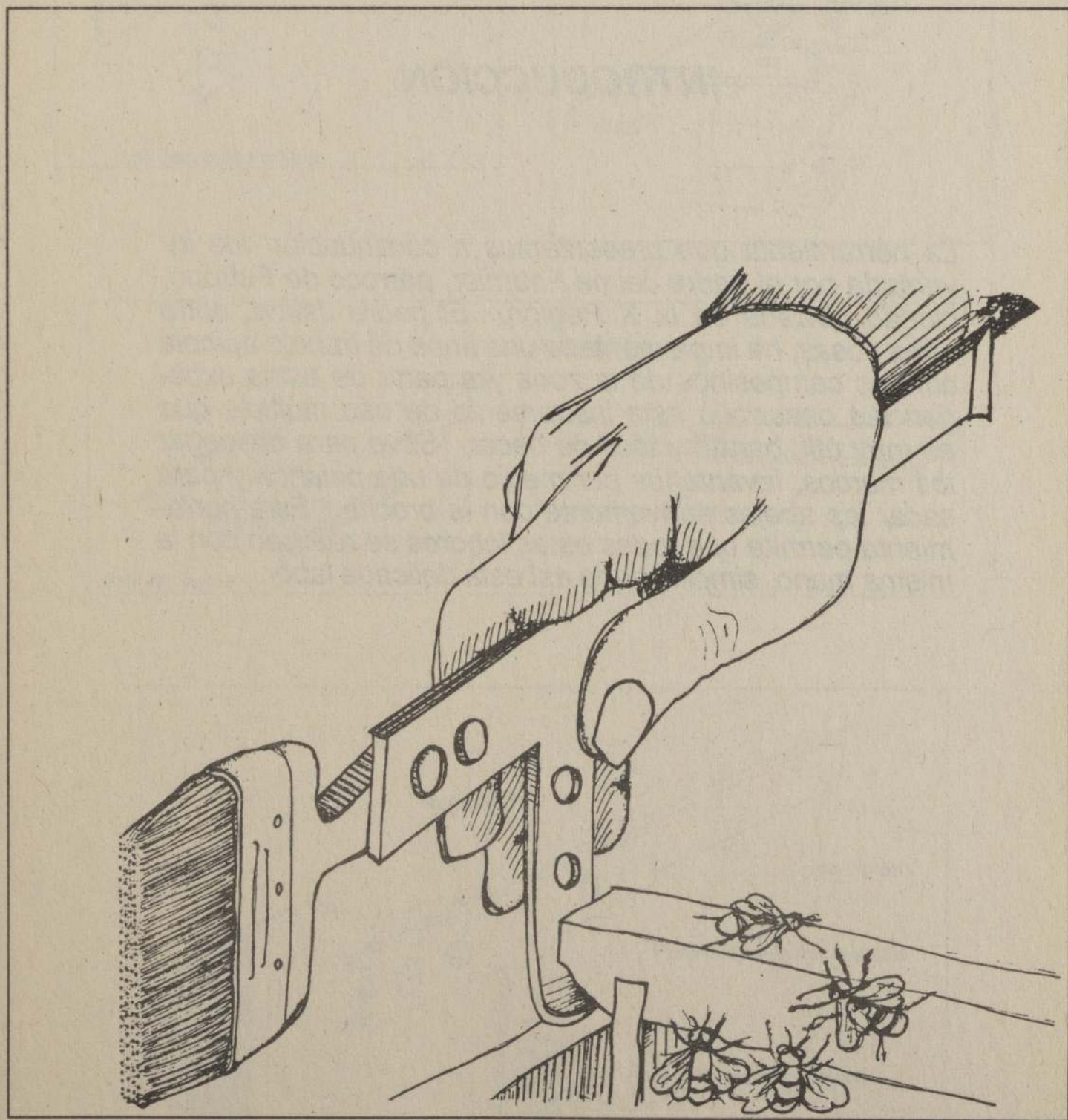
Con el segundo tarro se fabrica el cono, para ello es necesario desarmar el tarro y usar su envolvente.



ESQUEMA GENERAL



**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
PADRE FOURNIER
PARROCO DE FUTRONO - X REGION**



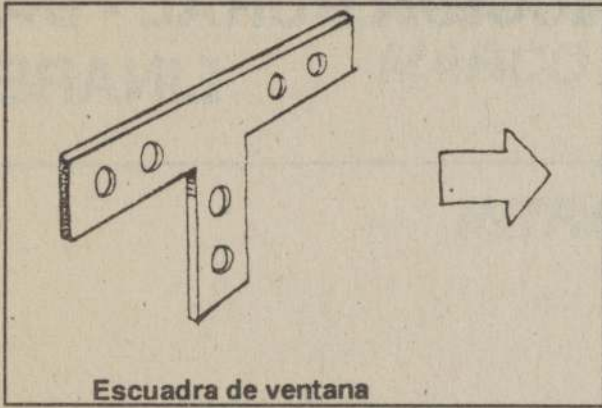
Herramienta apícola

HERRAMIENTA APÍCOLA

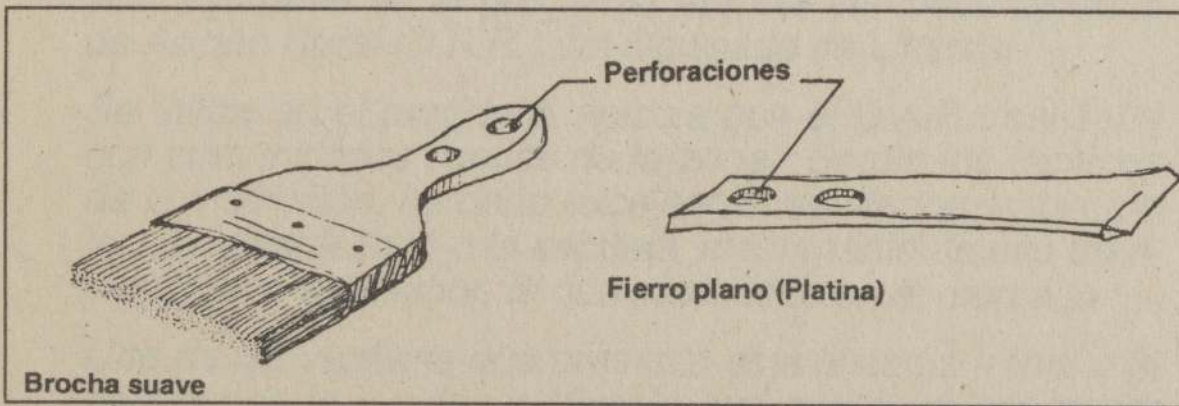
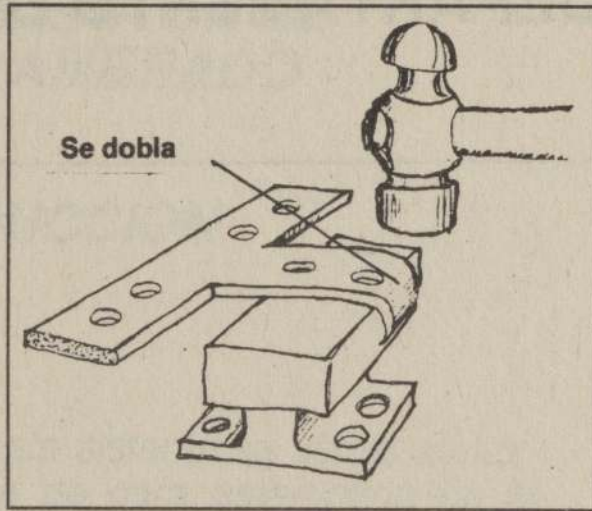
INTRODUCCION

La herramienta que presentamos a continuación fue inventada por el padre Jaime Fournier, párroco de Futrono, ciudad ubicada en la X Región. El padre Jaime, entre otras cosas, ha implementado una línea de trabajo apícola con los campesinos de la zona y a partir de estas experiencias desarrolló este instrumento de uso múltiple que es muy útil, barato y fácil de hacer. Sirve para despegar los marcos, levantarlos por medio de una palanca y para sacar las abejas suavemente con la brocha. Esta herramienta permite que todas estas labores se realicen con la misma mano, simplificando así esta delicada labor.

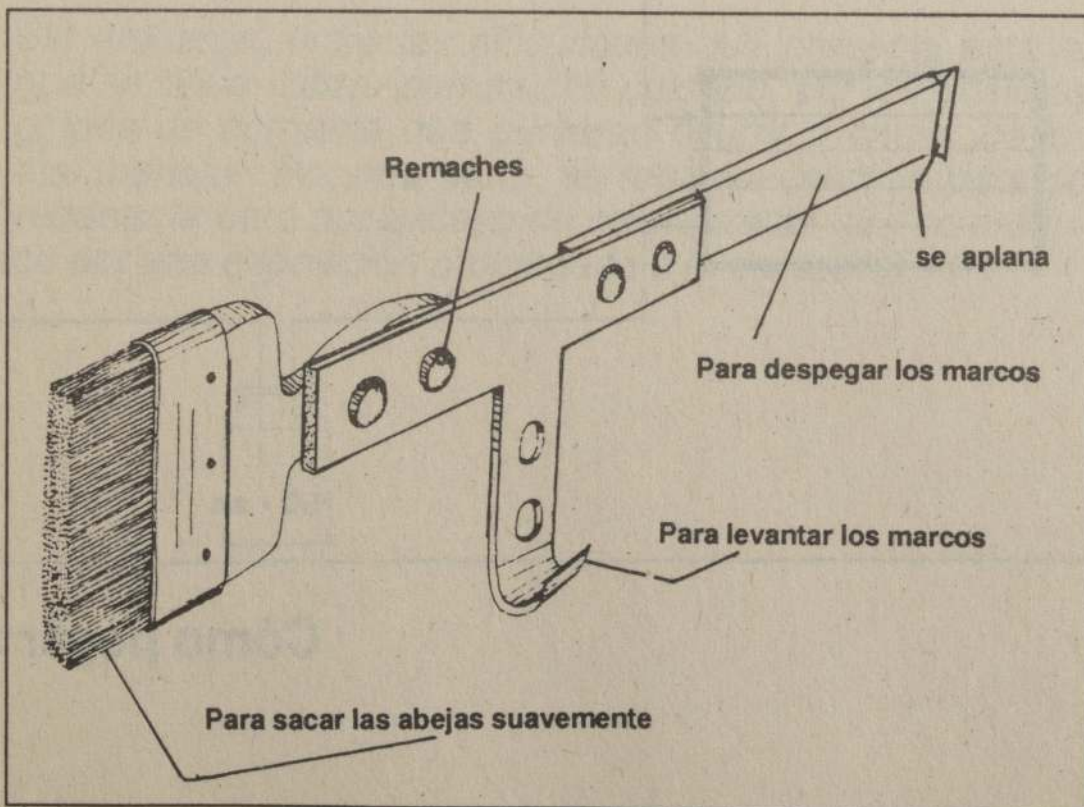
CARACTERISTICAS TECNICAS



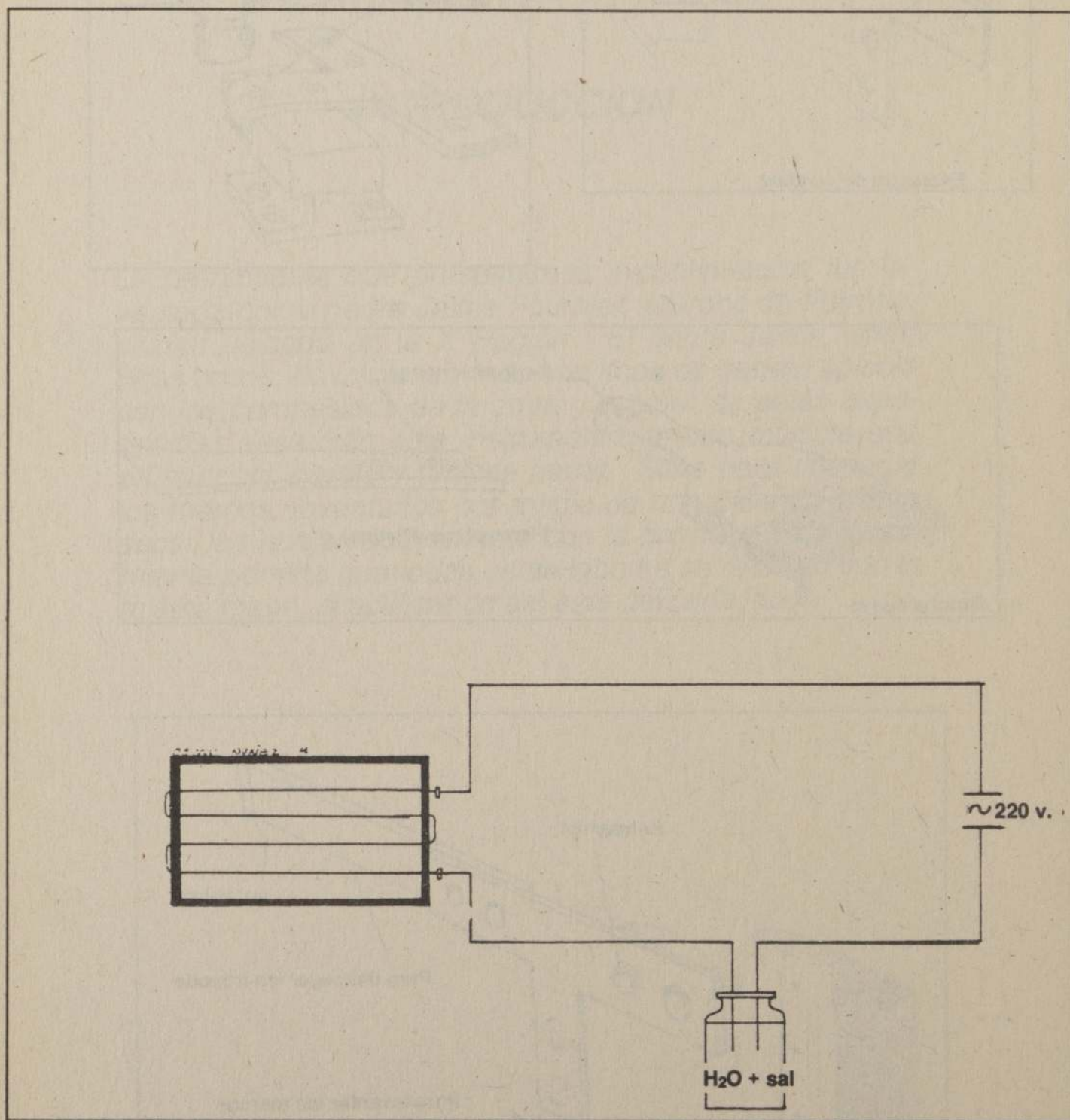
Escuadra de ventana



Brocha suave



**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
DEPARTAMENTO DE ACCION RURAL - DAR
LINARES**



Cómo pegar la cera

SISTEMA PARA PEGAR LA LAMINA DE CERA EN EL MARCO ALAMBRADO

INTRODUCCION

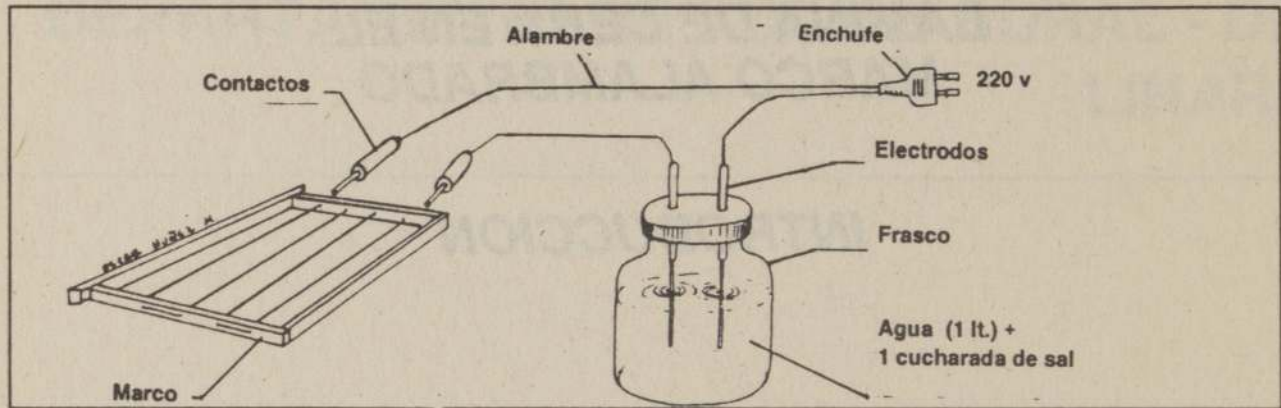
Como su nombre lo indica, este sistema se utiliza en apicultura para pegar la lámina de cera estampada en el marco alambrado. Fue diseñado por Juan Miranda Reyes, ayudante en el programa apícola del Departamento de Acción Rural (D.A.R.) del Obispado de Linares.

Se utiliza en el programa apícola que el D.A.R. mantiene con comunidades rurales de la zona. Según los técnicos de la institución, ha dado excelentes resultados, habiendo incluso desplazado a la espuela, instrumento de uso tradicional para esta labor, la que se obtiene en el mercado.

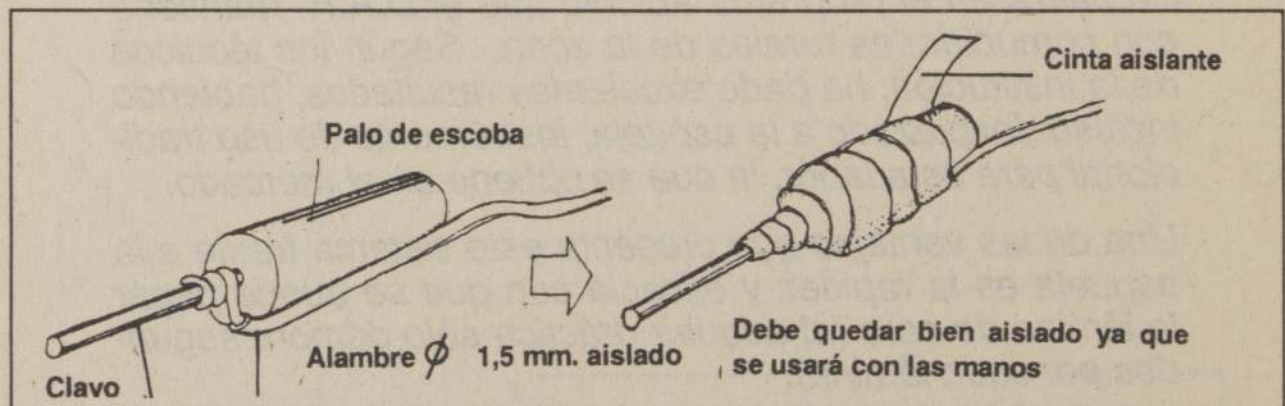
Una de las ventajas que presenta este sistema frente a la espuela es la rapidez y eficacia con que se puede pegar la lámina de cera (al adquirir práctica sólo demora segundos por cada lámina).

Sin embargo, entre las dificultades que presenta está el que se debe utilizar con mucho cuidado, por los posibles golpes de corriente que pudieran ocurrir a causa de un mal manejo. Por otra parte, se requiere práctica para no rebanar la cera por exceso de calor (efecto que se produce por una exposición prolongada a la corriente).

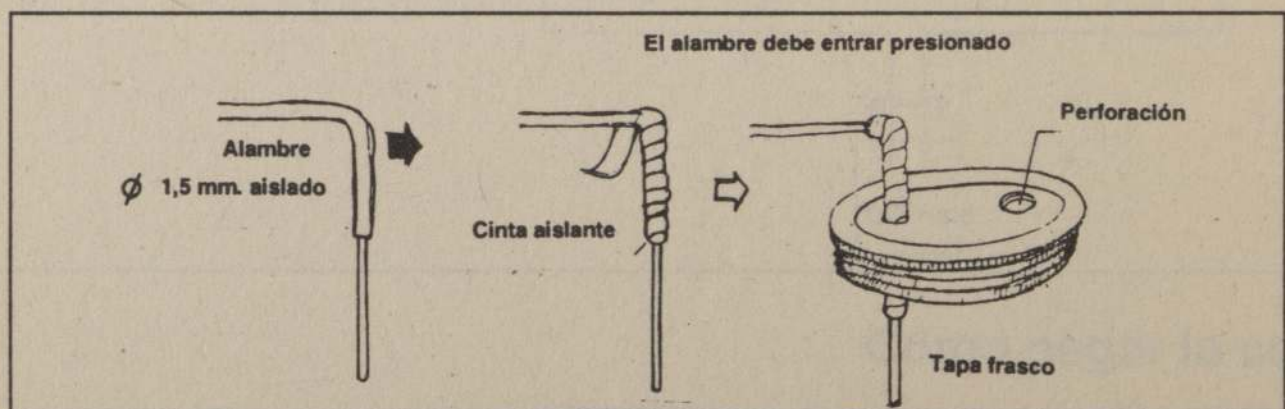
CARACTERISTICAS TECNICAS



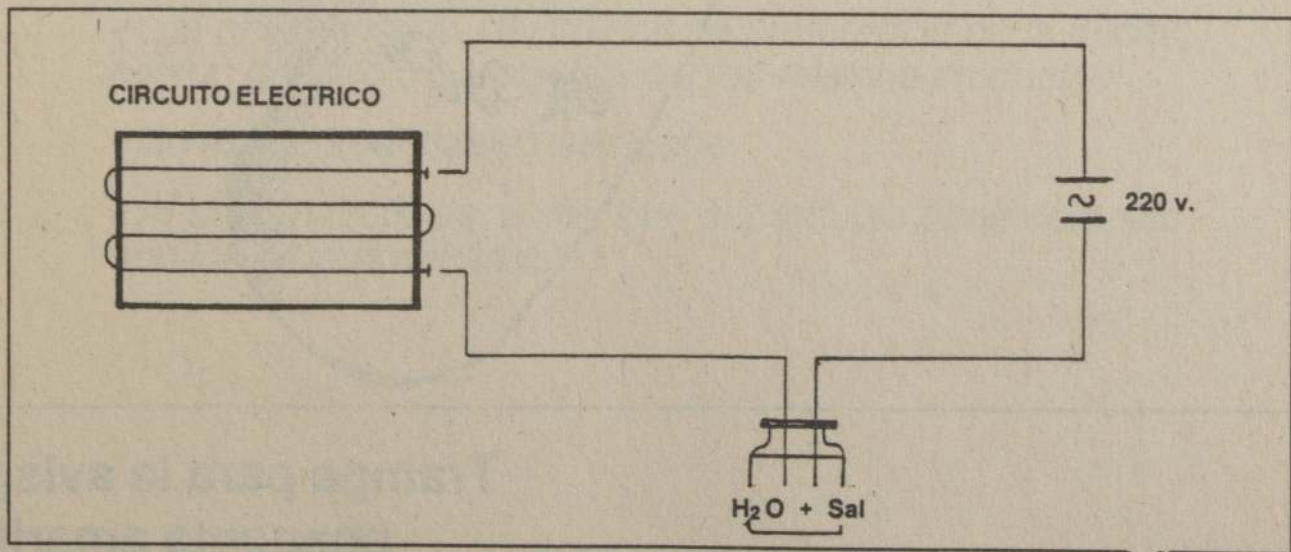
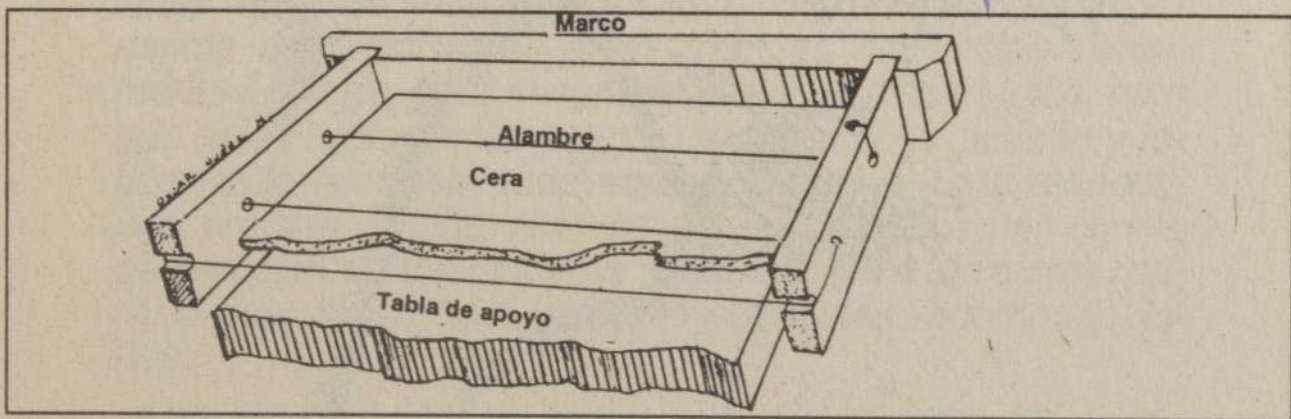
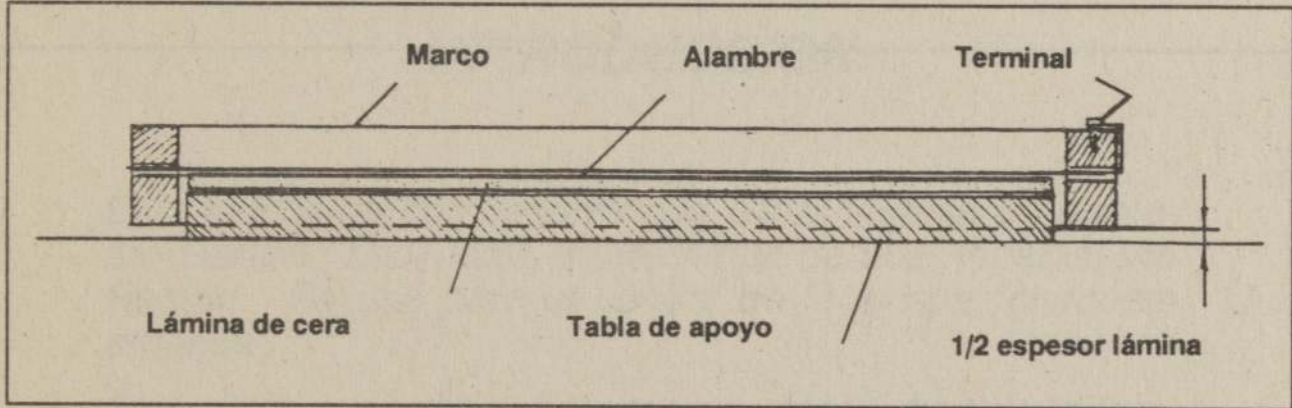
CONTACTO



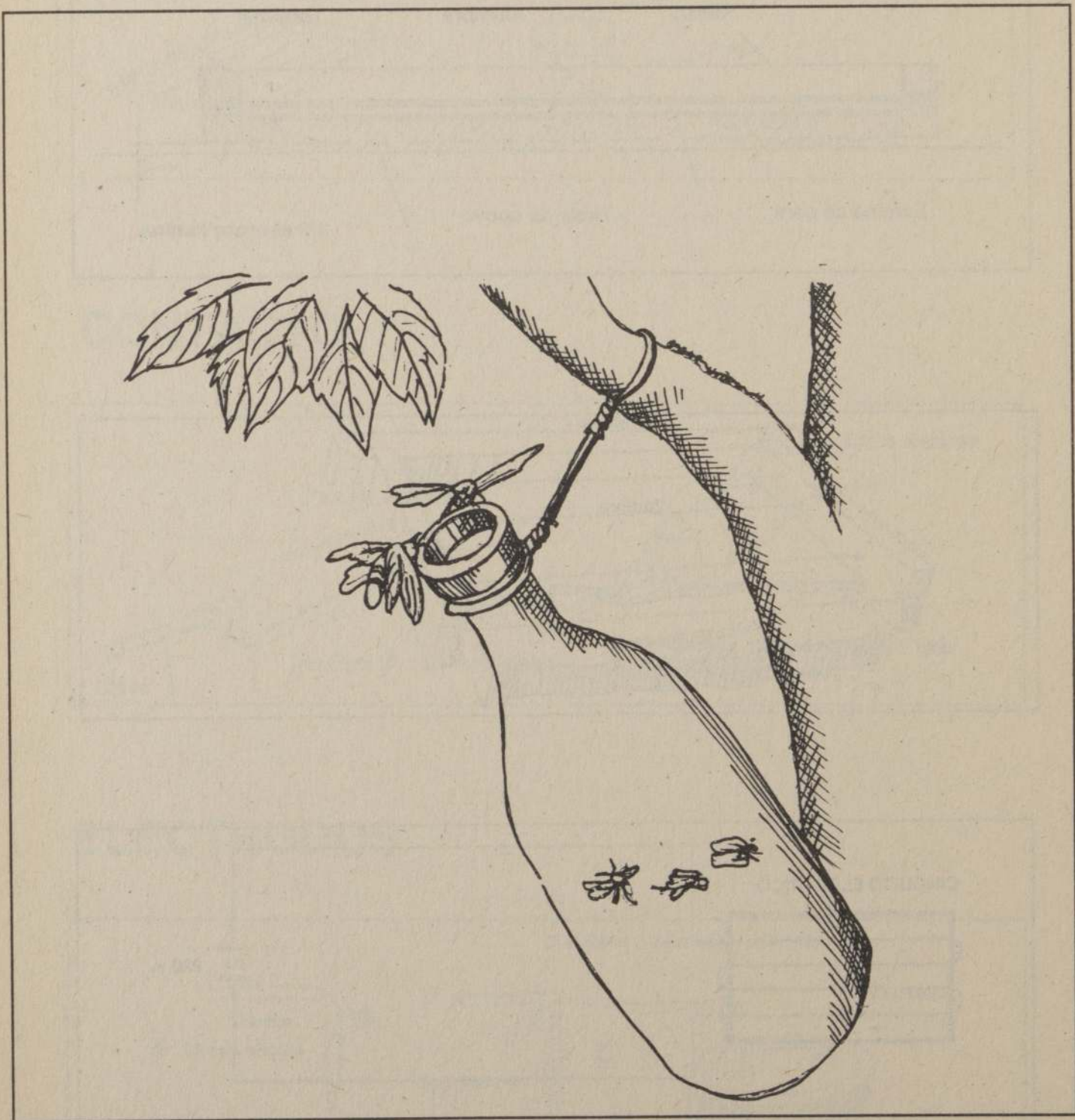
ELECTRODOS



MONTAJE



**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
FUNDEB, FUNDACION PARA
EL DESARROLLO DE BIO-BIO**



**Trampa para la avispa
chaqueta amarilla**

TRAMPA PARA LA AVISPA "CHAQUETA AMARILLA"

INTRODUCCION

Esta tecnología fue desarrollada por el Ingeniero Agrónomo Gerardo Leal Jofré, en la ciudad de Los Angeles, VIII Región. Se usa para el control de la avispa "chaqueta amarilla".

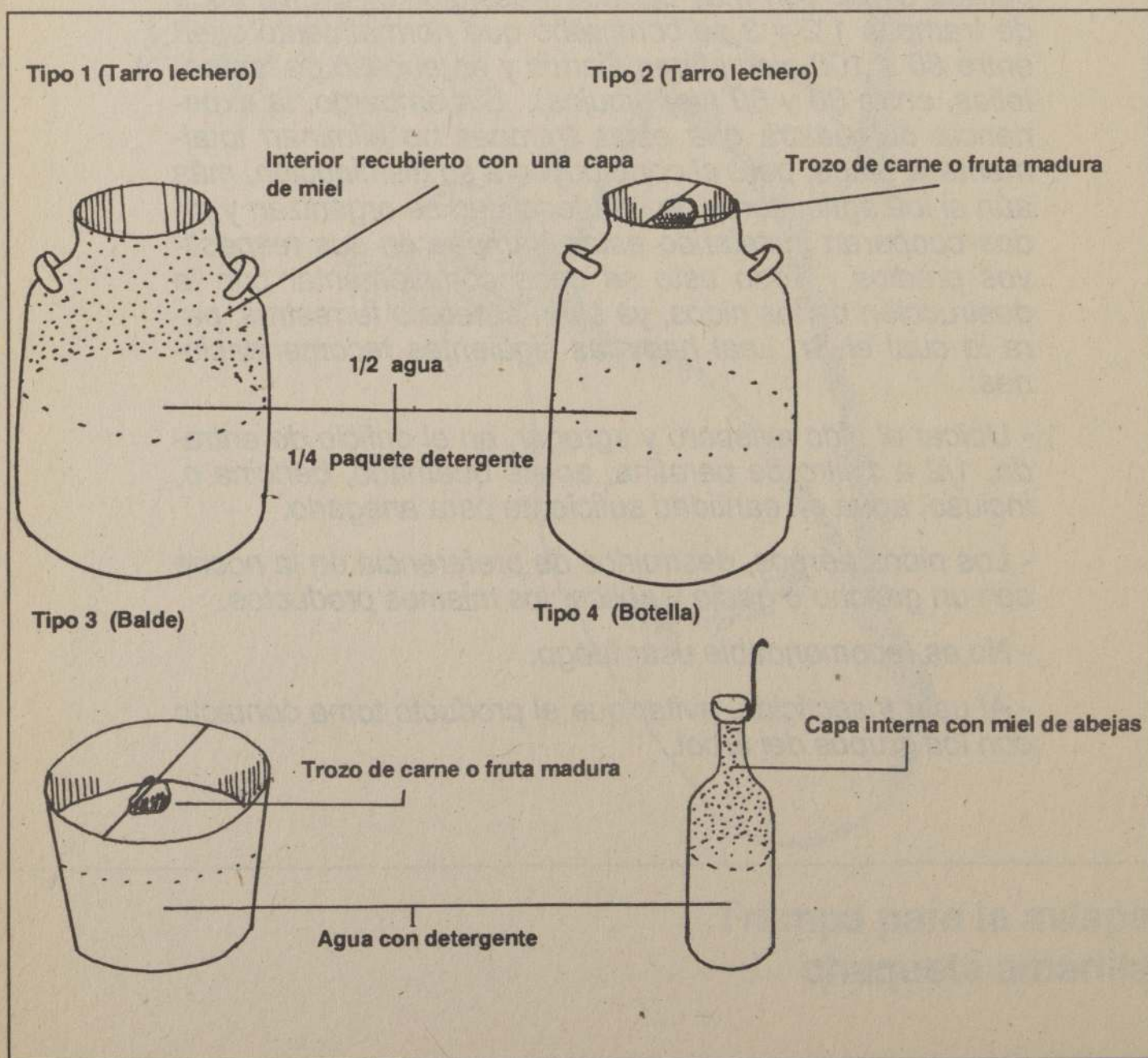
En Los Angeles estas trampas se usaron durante la temporada 81/82 con muy buenos resultados. En los tipos de trampas 1,2 y 3 se comprobó que normalmente caen entre 80 a 100 ejemplares diarios y en el caso de las botellas, entre 30 y 50 (ver dibujos). Sin embargo, la experiencia demuestra que estas trampas no eliminan totalmente la plaga, pero sí contribuyen a su disminución, más aún si los agricultores de una localidad se organizan y todos cooperan instalando estas trampas en sus respectivos predios. Todo esto se debe complementar con la destrucción de los nidos, ya sean aéreos o terrestres, para lo cual el Sr. Leal hace las siguientes recomendaciones:

- Ubicar el nido avispero y agregar, en el orificio de entrada, 1/2 a 1 litro de parafina, aceite quemado, bencina o, incluso, agua en cantidad suficiente para anegarlo.*
- Los nidos aéreos, destruirlos de preferencia en la noche con un gancho o garfio y aplicar los mismos productos.*
- No es recomendable usar fuego.*
- Al usar insecticida, evitar que el producto tome contacto con los grupos del árbol.*

CARACTERISTICAS TECNICAS

MATERIALES: 1 tarro lechero en desuso
1/2 kilo de miel
Detergente
Botellas vacías
Trozos de carne

Su construcción, en tiempo, es muy rápida. Teniendo los materiales a mano, no se puede demorar más de 5 a 10 minutos en cada una.



¿Cómo se maneja?

Los tipos 1, 2 y 3 se pueden colocar en lugares comúnmente frecuentados por las avispas. Por ejemplo: frutales, cerca de posibles avisperos, etc.

Mantenición

Lo más necesario es que siempre esté el cebo, ya sea la miel, la carne o fruta madura, para lo cual habrá que revisarlos diariamente.

También será necesario cambiar el agua, dependiendo del número de insectos que allí se encuentren, normalmente una vez por semana, sin olvidar agregar el detergente cuya función principal es modificar la tensión superficial, dificultando el vuelo de los insectos.

Problemas que se hayan presentado

Ninguno, excepto que en lugares donde existen muchas hormigas, la botellas son frecuentadas por estos insectos.

Compendio de Estadística

Este libro es un compendio de estadística que cubre los temas más importantes de la materia. Está diseñado para ser una herramienta de consulta rápida y fácil de usar.

Mencionar

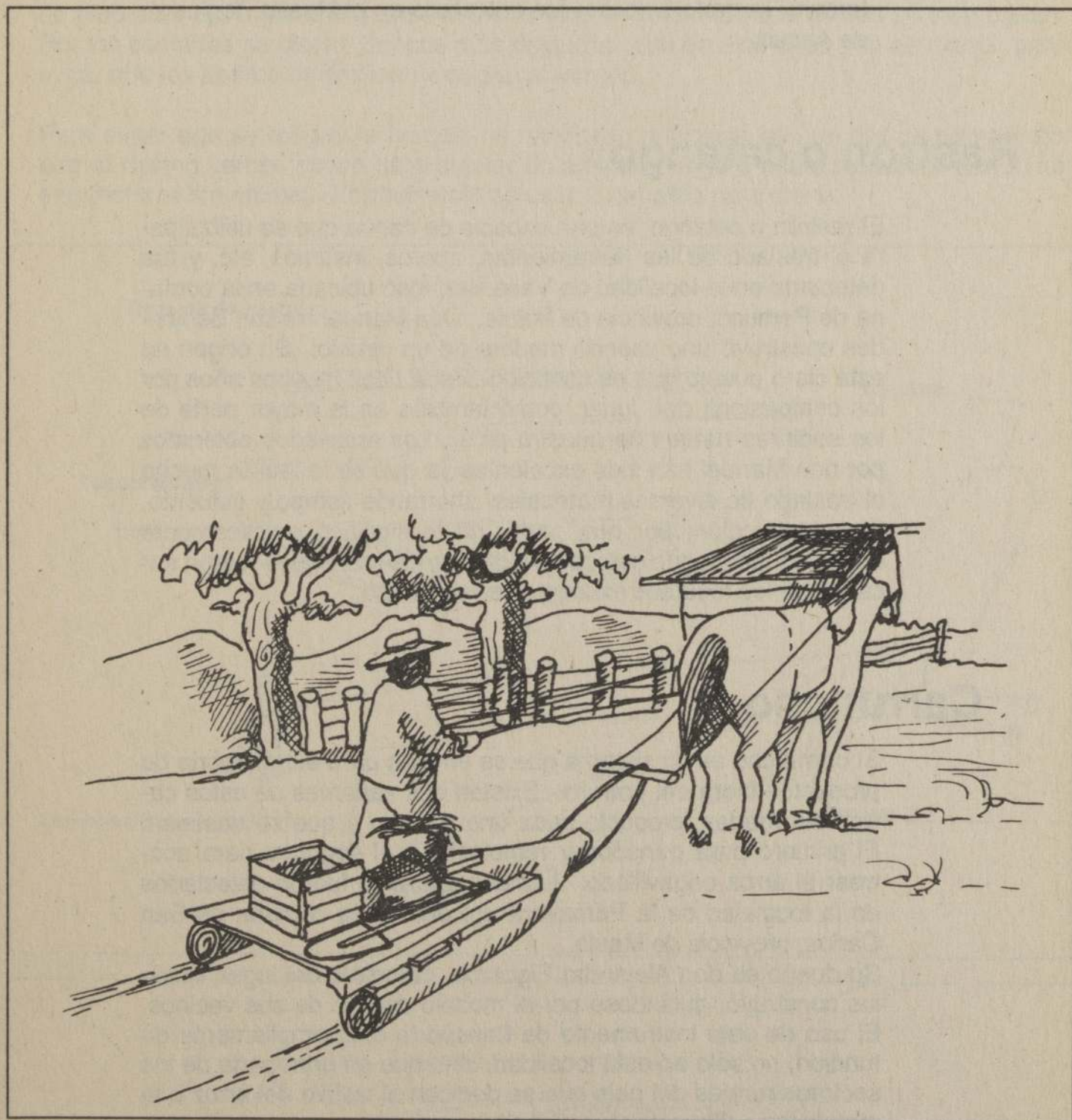
En este capítulo se mencionan los principales conceptos de estadística que se abordarán en el curso. Se trata de una introducción general a la materia que sirve como base para el estudio de los temas más avanzados.

Problemas que se tienen presentados

Los problemas que se tienen presentados en este capítulo son de gran importancia y se deben resolver con cuidado y precisión. Se trata de ejercicios que ayudan a comprender mejor los conceptos de estadística.

Transporte

**TECNOLOGIA RECOLECTADA POR:
DAR - CHILLAN**



Elementos de transporte

Sistemas de transporte:

A continuación entregamos tres sistemas de transporte que se utilizan mediante tiro animal. Dos de ellos (rastrón o catango y carruncho), fueron detectados por los técnicos del Departamento de Acción Rural (D.A.R) del Obispado de Chillán, y el tercero, llamado birloche, fue detectado en el Museo Regional de Ancud.

Rastrón o catango:

El rastrón o catango, es una especie de canoa que se utiliza para el traslado de las herramientas, aperos, insumos, etc. y fue detectado en la localidad de Valle Hermoso ubicada en la comuna de Pemuco, provincia de Maule. Don Manuel Nelson Benavides construyó uno usando madera de un ciruelo. Su origen no está claro puesto que es conocido desde hace muchos años por los campesinos del lugar, como también en la mayor parte de los sectores rurales de nuestro país. Los resultados obtenidos por don Manuel han sido excelentes ya que se le facilita mucho el traslado de diversos materiales, ahorrando tiempo y esfuerzo. Su construcción, por otra parte, no le significó prácticamente costo alguno ya que casi la totalidad de los materiales fueron sacados de los recursos existentes en su predio.

Carruncho

El carruncho es un sistema que se emplea para el transporte de productos fuera del potrero. Existen dos variantes de estos carros sin ruedas, producto cada uno del uso a que se destinan. El primero para transportar remolacha y el segundo para acarrear el arroz engavillado. Los dos aparatos fueron detectados en la localidad de la Primavera ubicada en la comuna de San Carlos, provincia de Maule.

Su dueño es don Alejandro Figueroa, parcelero del lugar, quien los construyó, guiándose por el modelo de uno de sus vecinos. El uso de este instrumento de transporte está ampliamente difundido, no solo en esta localidad, sino que en gran parte de los sectores rurales del país que se dedican al cultivo del arroz o la remolacha. Sin embargo, su origen se desconoce puesto que su uso se remonta a muchos años.

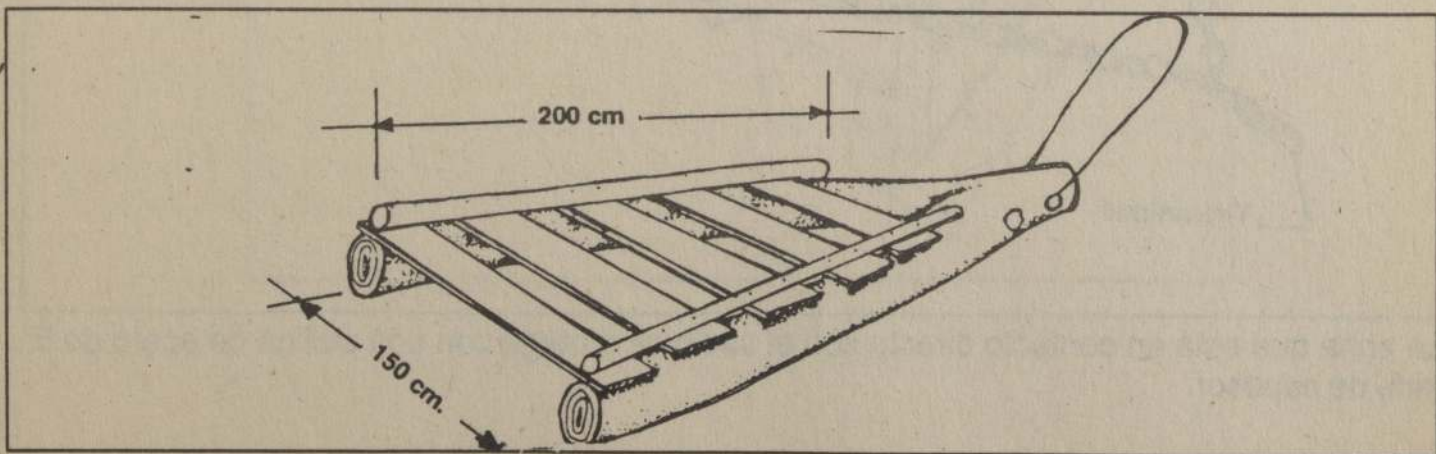
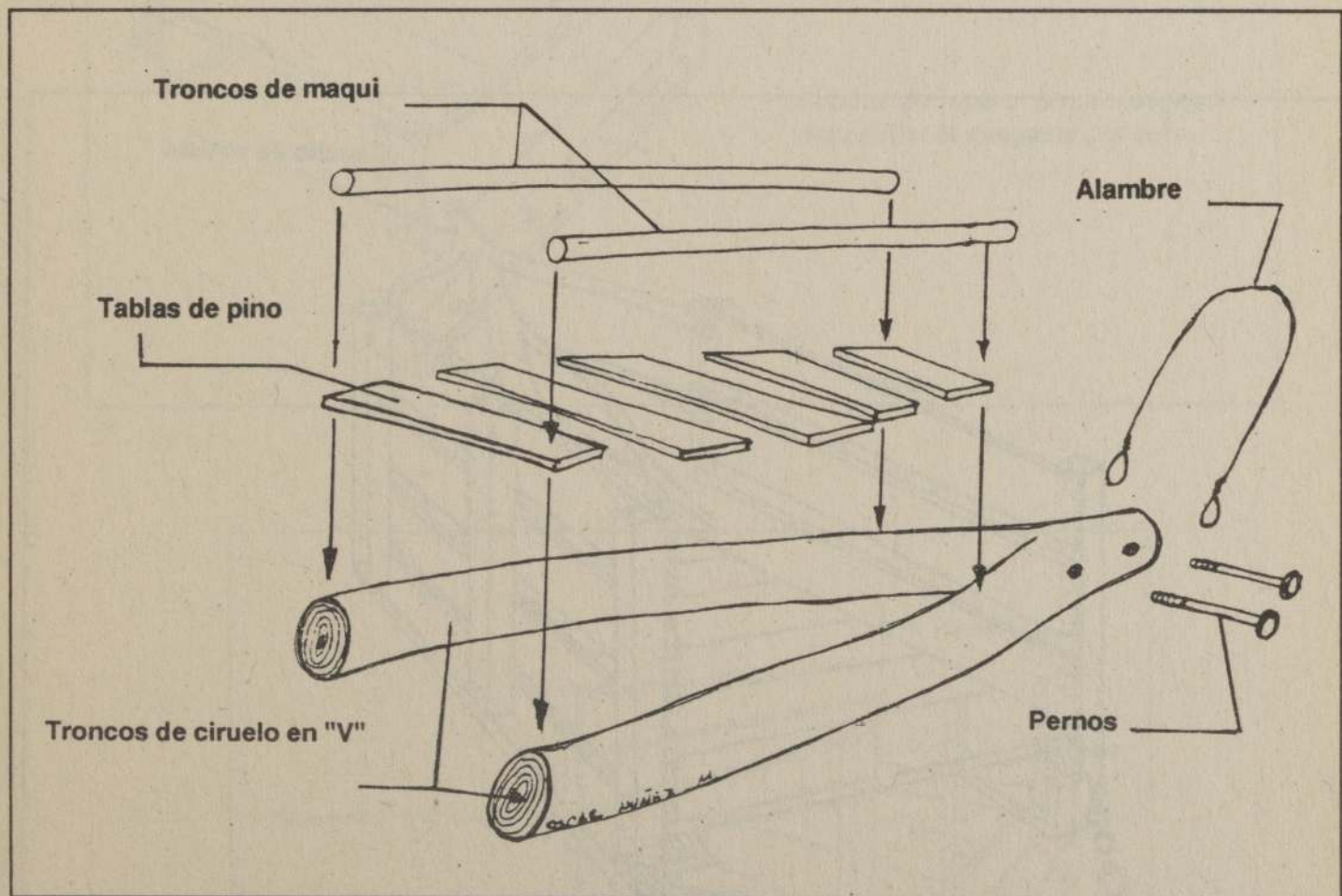
Finalmente, el carruncho remolachero permite el transporte de 200 a 300 kg. de remolacha y el carruncho arrocero tiene capacidad para el transportar de 100 a 150 kg. aproximadamente.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Ratrón o Catango

La base es un tronco grueso de ciruelo, en forma de "V", sobre el cual se clavan tablas de pino para dar lugar a una base sobre la cual se ponen los aperos que se transportan. Por los costados se clavan troncos más delgados, que en este caso son de maqui, para evitar que los aperos se deslicen y caigan al terreno.

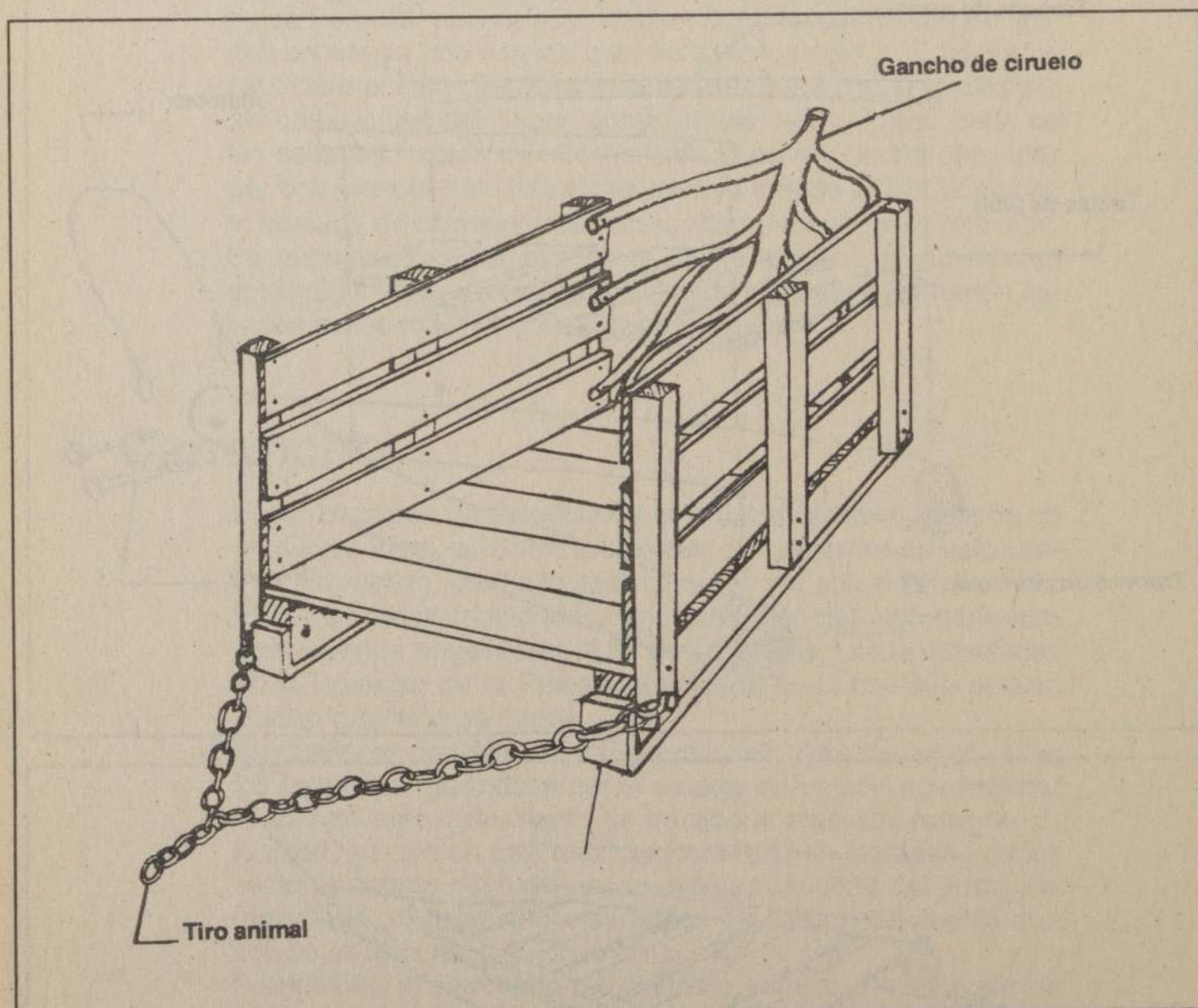
Para evitar que se rasgue la horcaja es necesario reforzarla con un par de pernos, los que al mismo tiempo sirven para sujetar un alambre, sogas o cable resistente donde se engancha el tiro animal. Normalmente se usan 2 caballos para tirarlo.



En la localidad de Valdivia de Paine, un parcelero, para facilitar el traslado, clavó trozos de neumáticos viejos en la parte inferior del tronco de ciruelo evitando así un desgaste prematuro del tronco.

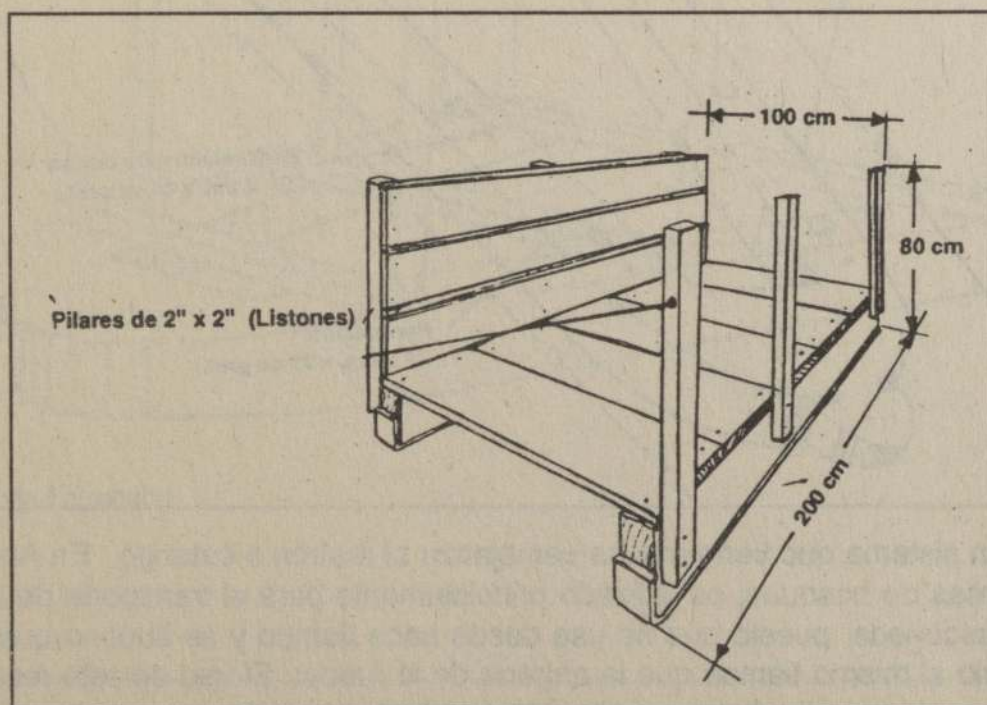
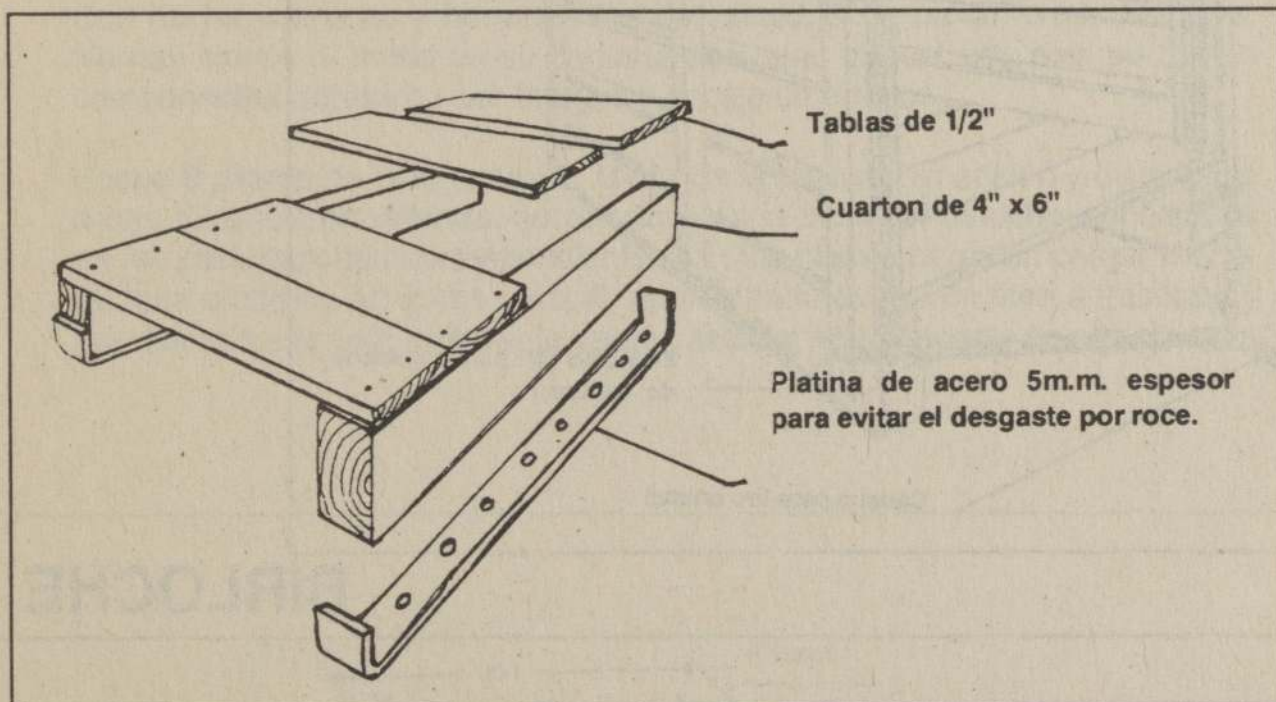
CARRUNCHO

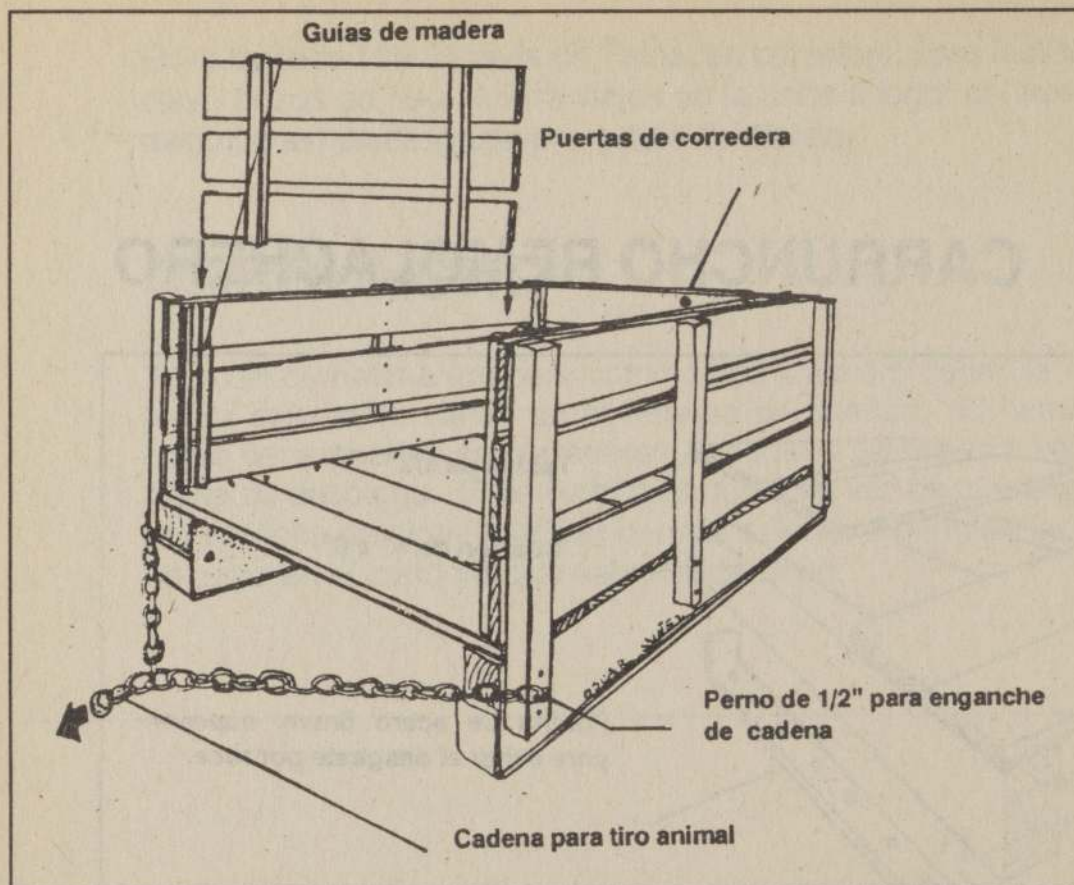
Tanto el carruncho arrocero como el remolachero tienen la misma estructura y solamente varían en el sistema de puertas. El carruncho remolachero tiene puertas de correderas, las cuales se sacan a voluntad para la faena de descarga. El carruncho arrocero en vez de puerta, posee una rama (gancho de ciruelo, la que permite colocar ordenadamente las gavillas de arroz en el carro sin que éstas se deslicen.



La zona que está en contacto directo con el suelo se protege con una platina de acero de 5 mm. de espesor.

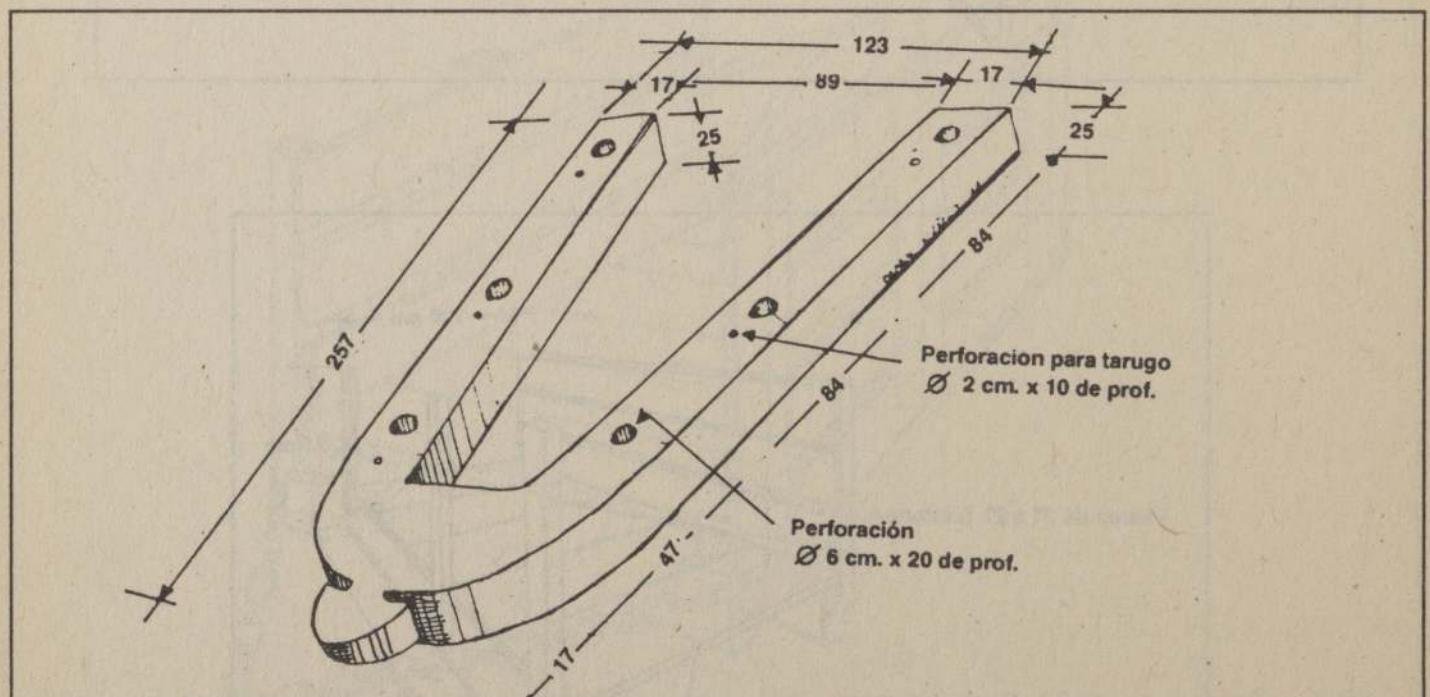
CARRUNCHO REMOLACHERO





A ambos costados se ponen guías de madera para puertas de correderas, las cuales se sacan o ponen a voluntad.

BIRLOCHE

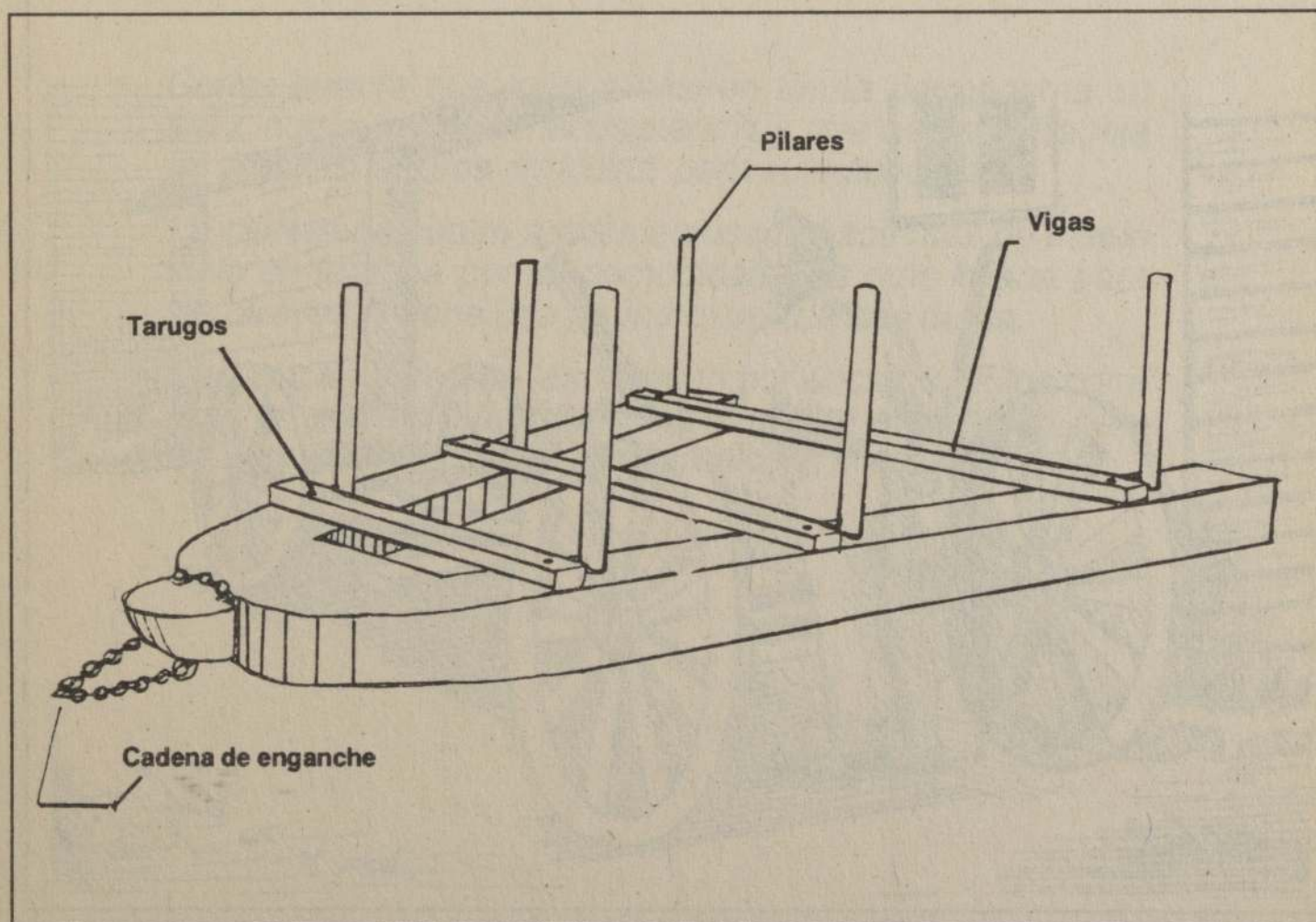


El birloche es un sistema que tiene mucha semejanza al rastrón o catango. En Ancud, especialmente en las áreas de bosques, es utilizado principalmente para el transporte de leña y carbón. Su origen se desconoce, puesto que se usa desde hace tiempo y se supone que su entrada a Chile se produjo al mismo tiempo que la entrada de la rueda. El uso de este recurso está muy extendido ya que es el medio de transporte más usado para senderos y caminos dificultuosos, a los cuales la rueda y el vehículo no entran por el barro y la piedras. Usualmente el dueño de uno de estos aparatos lo presta a cambio de otro servicio o un par de cargas de leña, por lo que también aparece asociado al trueque.

La forma de horcaja que presenta la base del birloche está compuesta completamente por un gran gancho de tronco de árbol. Este se pule con el roce pesado de la carga y los obstáculos que encuentra a su paso, piedras, ramas.

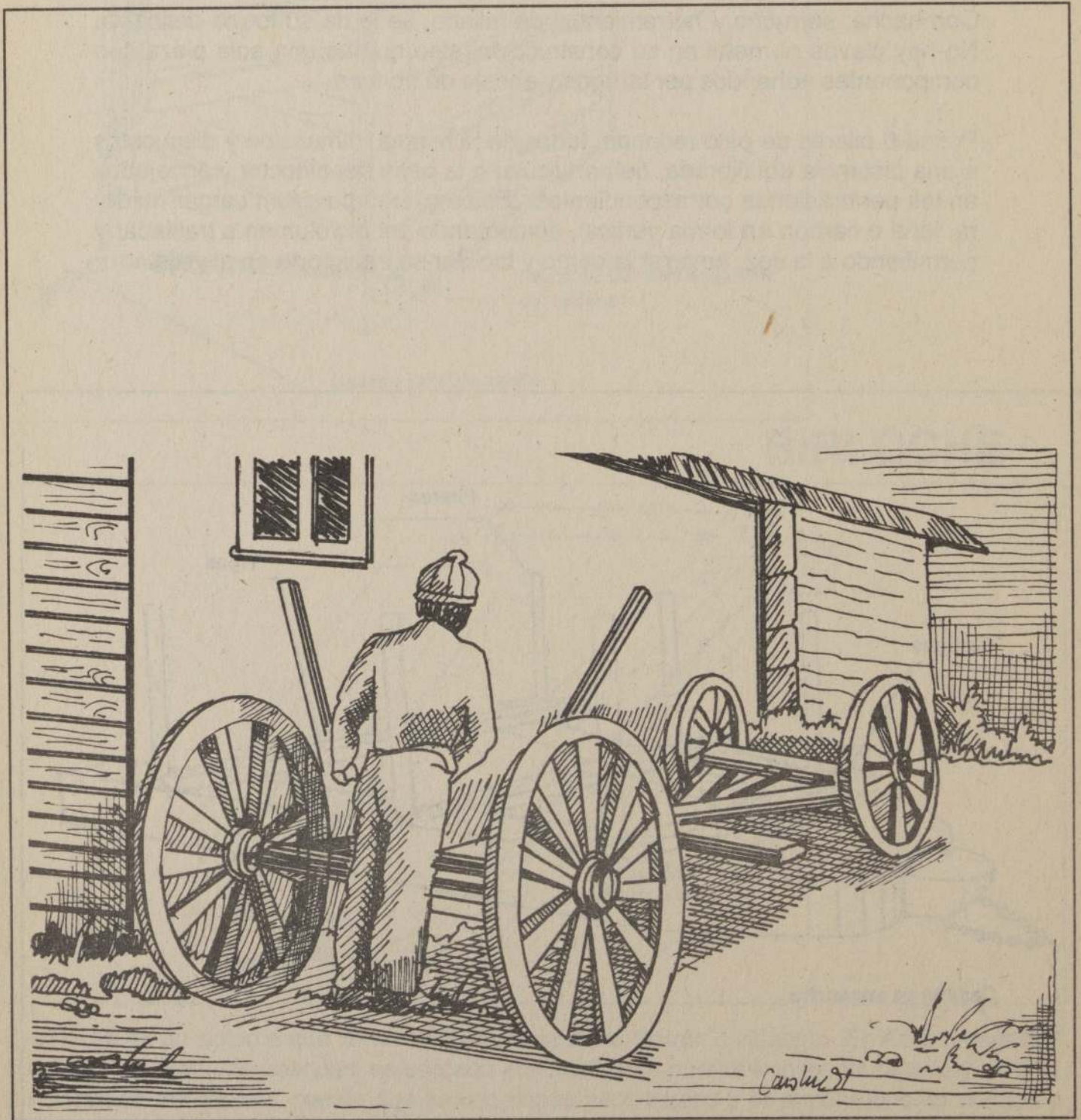
Con hacha, serrucho y herramientas de tallado, se le da su forma definitiva. No hay clavos ni metal en su construcción, sino que es una sola pieza con componentes adheridos por tarugos y encaje de troncos.

Posee 6 pilares de palo redondo, todos de la misma dimensión y dispuestos a una distancia equilibrada, perpendicular a la base del birloche y encajados en las perforaciones correspondientes. Estos pilares permiten cargar madera, leña o carbón en forma vertical, aumentando así el volumen a trasladar y permitiendo a la vez, amarrar la carga y facilitar su transporte en el viaje.



Vigas que se atraviesan a lo ancho del birloche y se unen por medio de tarugos de madera.

**TECNOLOGIA DESARROLLADA POR:
AURORA - DESARROLLO REGIONAL DEL
SUR - X REGION**



**Carreta de cuatro
ruedas**

CONSTRUCCION DE CARRETAS DE CUATRO RUEDAS

INTRODUCCION

Carlos y Patricio Márquez son dos jóvenes hermanos que viven en la localidad de Alto Bonito, ubicada al sur este de Puerto Montt, X Región. Ambos trabajan en la construcción de carretas de cuatro ruedas.

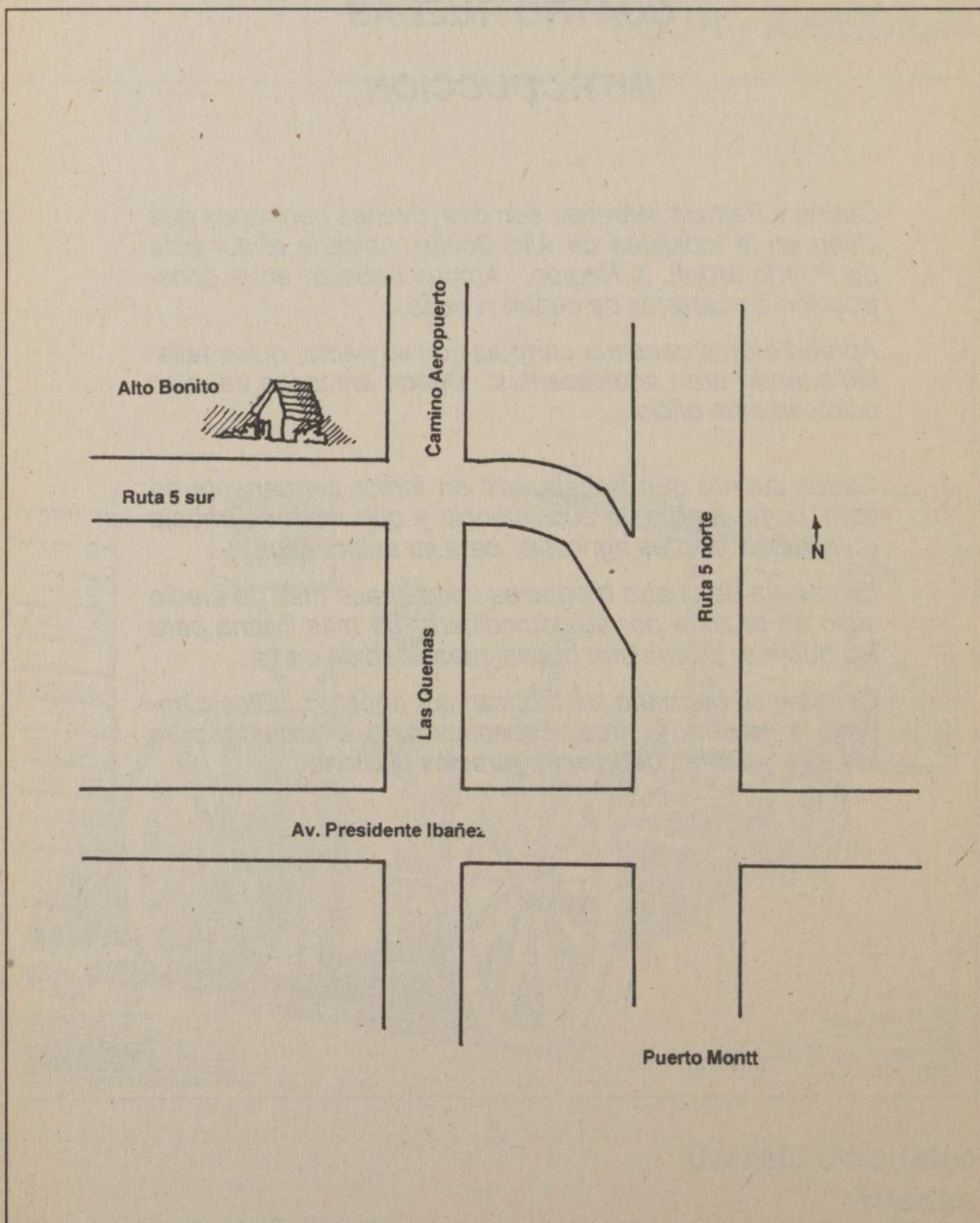
Aprendieron a construir carretas con su padre, quien falleció cuando eran adolescentes. Desde entonces trabajan solos en este oficio.

Carlos cuenta que trabaja casi en forma permanente en esto, como medio de subsistencia y que además trabaja en algunas labores agrícolas para su autoconsumo.

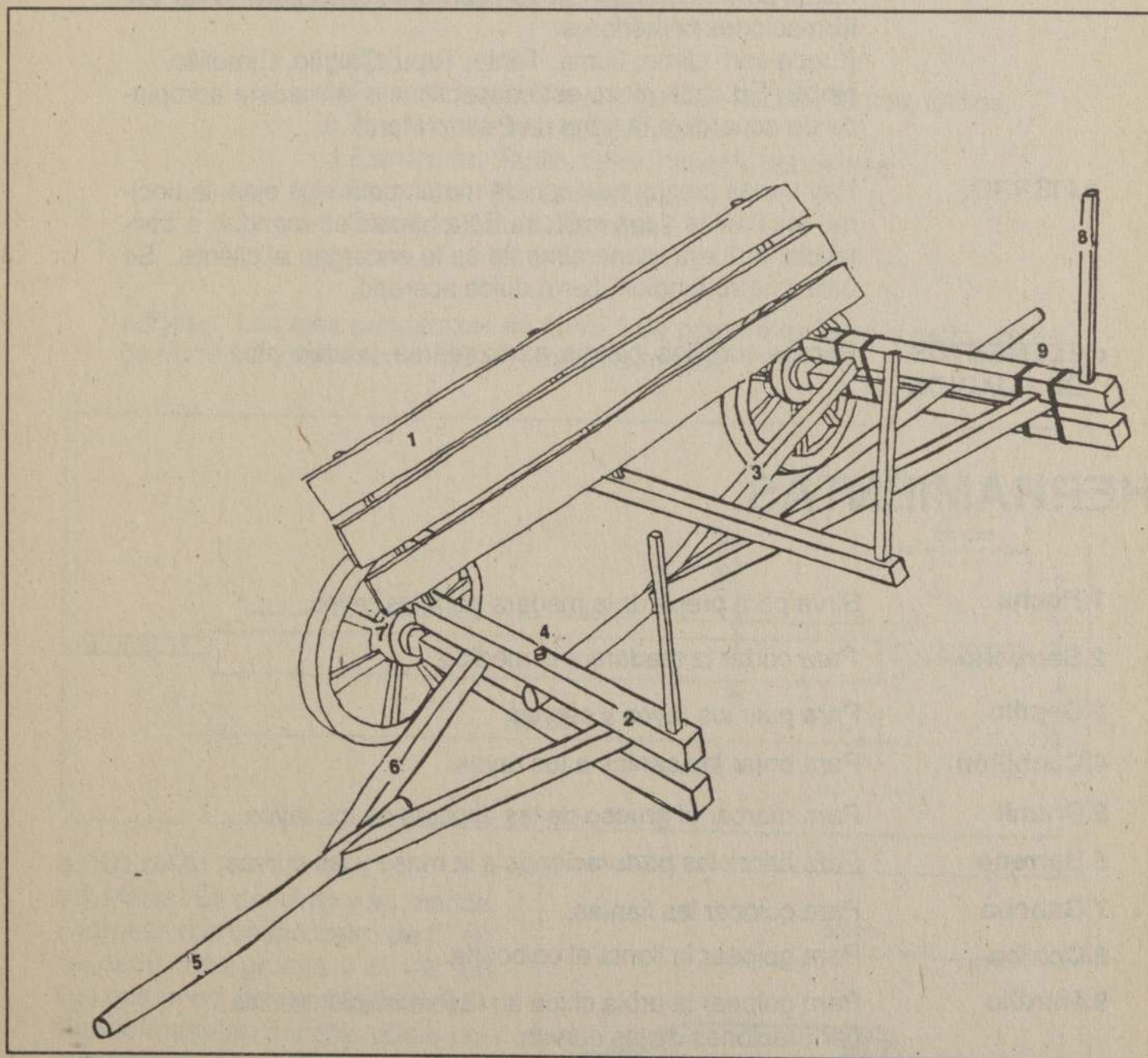
La carreta de cuatro ruedas es usada hace más de medio siglo en la zona por su comodidad. Es más liviana para los bueyes, y tiene una buena capacidad de carga.

Carlos y su hermano las fabrican por encargo. Ellos compran la madera y otros accesorios para el armado, pero los ejes y llantas debe entregárselos el cliente.

ESQUEMA DE UBICACION



ESQUEMA GENERAL DE LA CARRETA DE CUATRO RUEDAS



1 REJAS

2 BANCOS

3 TIJERAS

4 PERNOS

5 PERTICO

6 QUIJADA

7 ANILLOS

8 PUNTALES

9 ABRAZADERAS

MATERIALES

- a.MADERA:** Para confeccionar las ruedas, estructura, tirador y barandas, necesitamos trabajar con madera. Para elegir la adecuada hay que considerar los esfuerzos a que estará sometida en cada caso. En general la madera debe ser del tipo dura, resistente a la humedad y compacta. La que se utiliza para las ruedas debe estar bien seca para evitar deformaciones posteriores.
Puede ser: Ulmo, Luma, Tenio, Tepu, Coigüe, Ciruelillo.
Nota: En cada pieza está especificada la madera apropiada de acuerdo a la zona de Puerto Montt.
- b.FIERRO:** Hay varias piezas que son de metal, como los ejes, la bocina, las llantas y los anillos. Estas piezas se mandan a confeccionar fuera, generalmente se le encargan al cliente. Se utiliza fierro fundido, fierro dulce acerado.
- c.ELEMENTOS DE FIJACION:** Pernos, tornillos, clavos, abrazaderas, puntas, etc.

HERRAMIENTAS

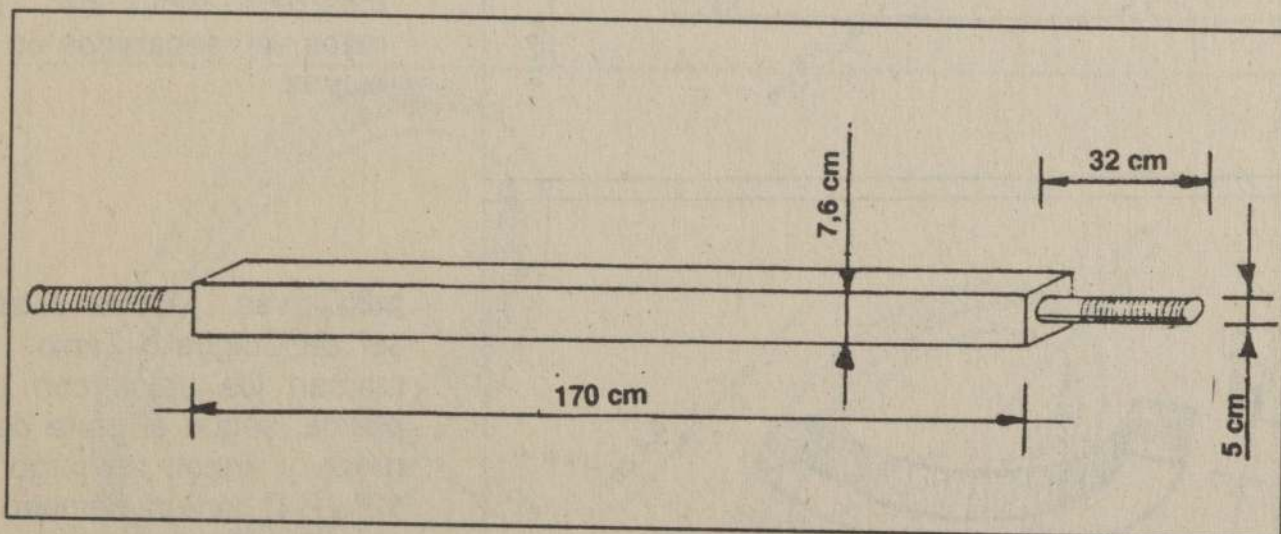
- 1.Hacha Sirve para preparar la madera para los rayos.
- 2.Serrucho Para cortar la madera a la medida.
- 3.Cepillo Para pulir los rayos y curvas.
- 4.Cuchillón Para botar los cantos a los rayos.
- 5.Bramil Para marcar el grueso de las espigas de los rayos.
- 6.Barreno Para hacer las perforaciones a la masa y las curvas.
- 7.Gancho Para colocar las llantas.
- 8.Combo Para golpear la llanta al colocarla.
- 9.Martillo Para golpear la urbia chica en la terminación de las perforaciones de las curvas.
10. Urbias La urbia a pulso sirve para las terminaciones de las perforaciones de la masa. La urbia chica es para las perforaciones de las curvas.
11. Taladro Para perforar los anillos.
12. La Suela Para darle forma a las curvas.

PIEZA DE LA CARRETA DE CUATRO RUEDAS

La carreta de cuatro ruedas la vamos a dividir en las siguientes partes, y explicaremos cada una de ellas a continuación:

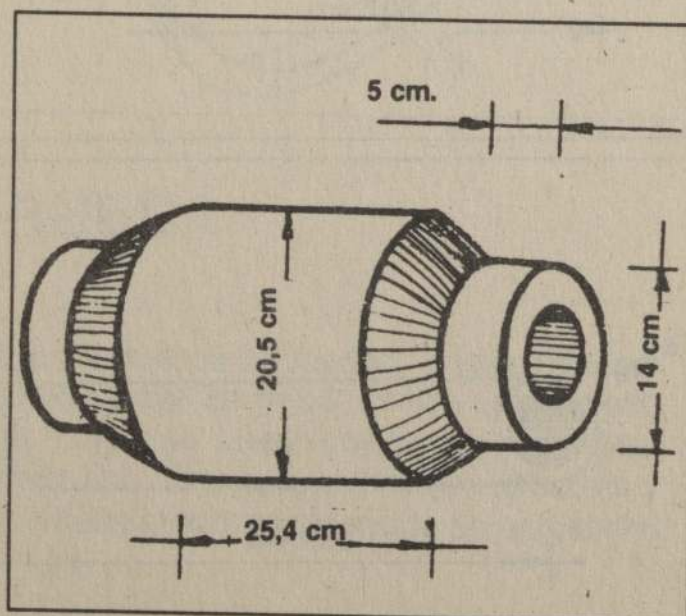
- a. Ejes
- b. Ruedas: masa, rayos, curvas, bocina, llantas, anillos.
- c. Tirador: Pértico, quijada, anillos.
- d. Estructura: Varilla, tijera, bancos, sobre ejes.
- e. Barandas: Puntales, rejas.
- f. Camada: Entablado base.

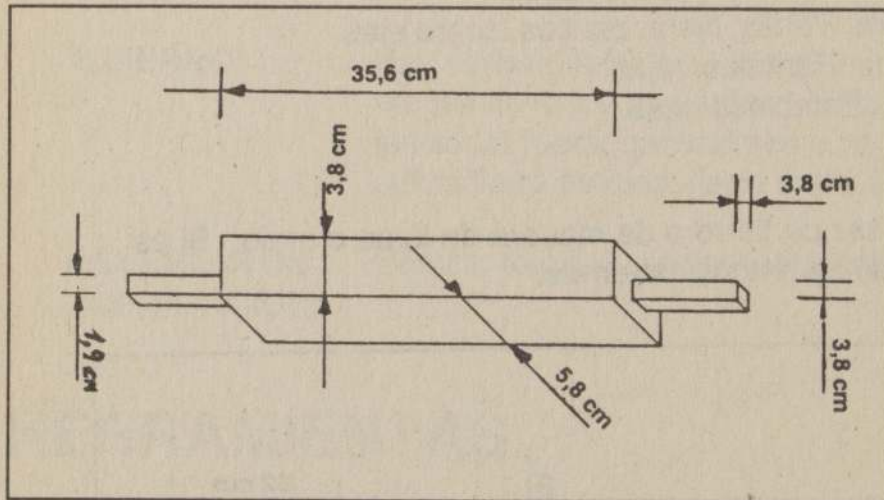
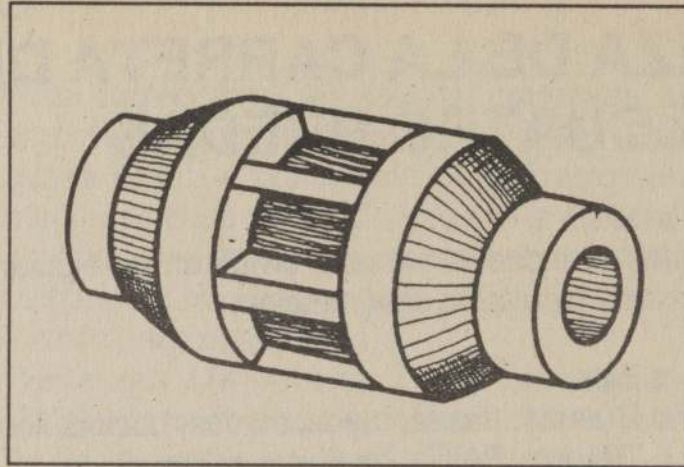
a. Ejes : Los ejes pueden ser de fierro o de madera de luma o tenio. Si es de fierro este debe tener hilo en ambos extremos.



b. RUEDAS:

b.1. Masa : Es de Ulmo y se manda a tornear con un diámetro de 8" en su parte más gruesa y 5 1/2" en sus extremos, con un largo de 12". Con la masa en nuestro poder comenzamos las perforaciones, las cuales van separadas cada 2 1/2" y un diámetro de 3/4" y 1 1/4". También perforamos la masa a lo largo por su eje, con un diámetro de 2".

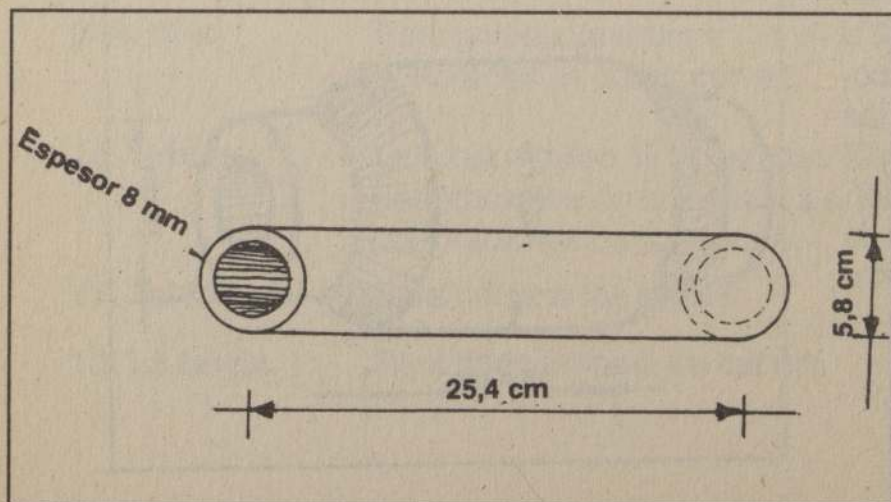




b.2.Rayos : Estos son de Tepu, con un largo de 14" para las ruedas delanteras y 16" para las traseras y un diámetro de 2" x 1 1/2". Llevan espigas en sus extremos de 1 1/2" x 3/4". Los rayos van separados en las curvas.



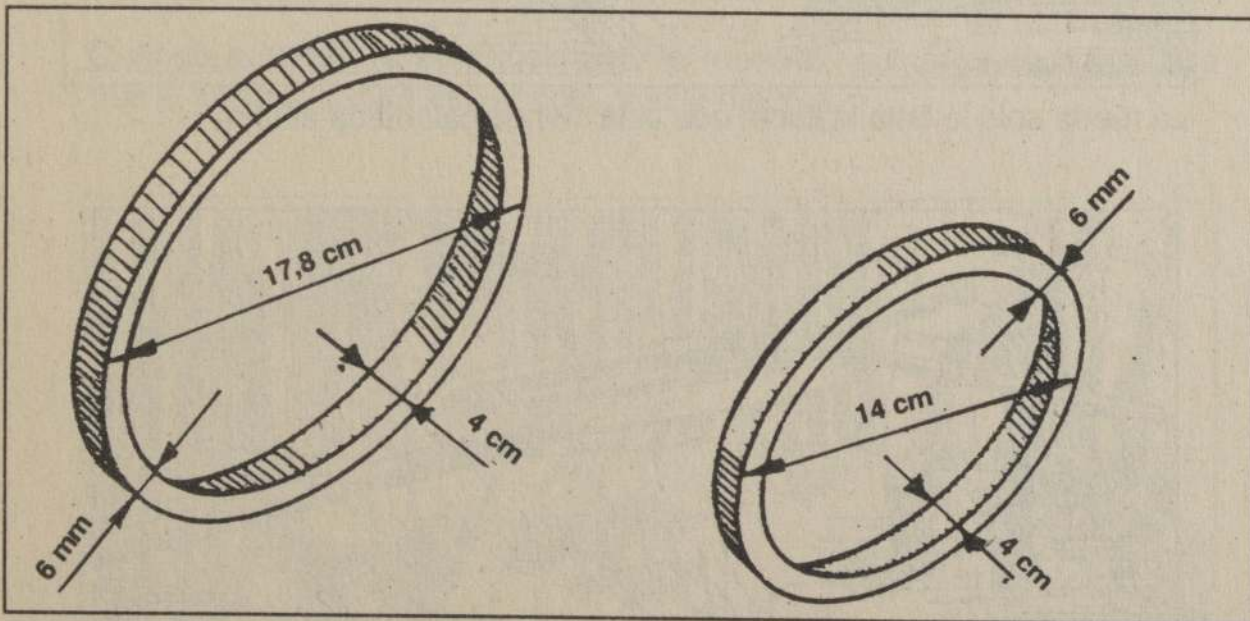
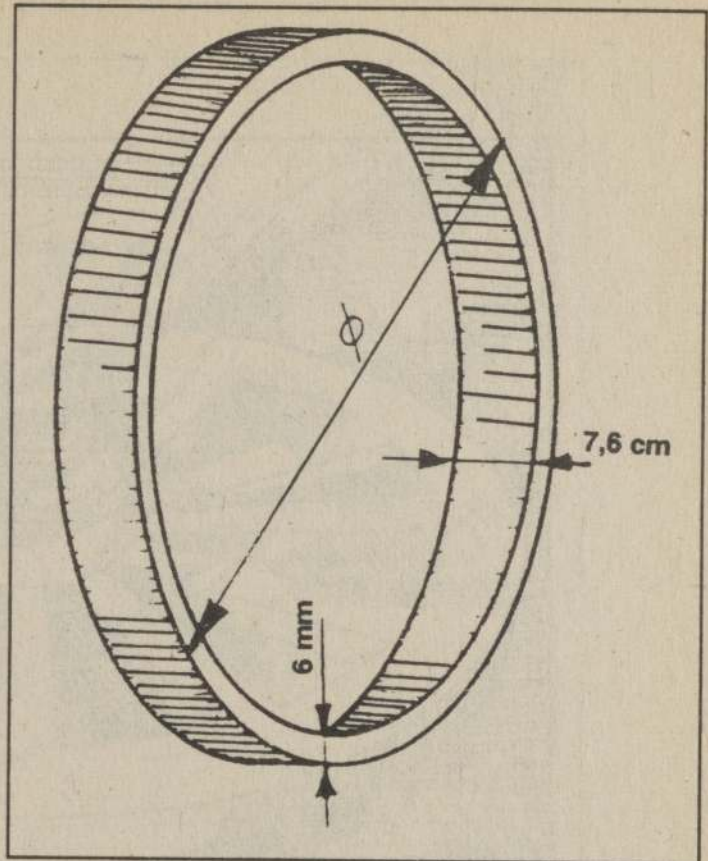
b.3.Curvas : Estas pueden ser de Coigüe o Tenio. Se marcan los palos con una platina, según el porte de la rueda y tienen un largo de 12" y 14" con un diámetro de 3" y 2 1/2" y van unidas con lata.



b.4.Bocina : Esta pieza es de fierro dulce y se coloca en la masa donde va el eje para que no se gaste la madera. Tiene un largo de 10" y de diámetro 2".

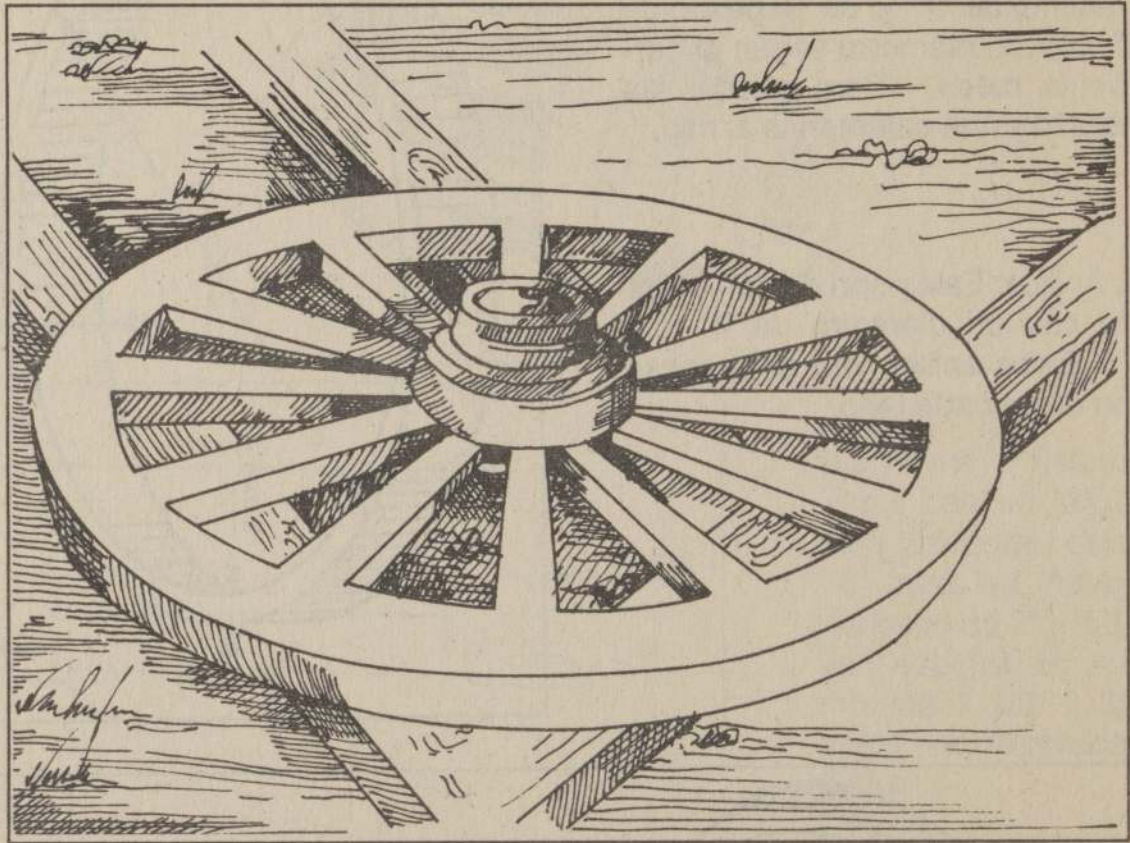
b.5. Llantas: de fierro acerado de un ancho de 3" y un espesor de 1/2", con un diámetro según el porte de la rueda. Para colocar las llantas hay que calentarlas al rojo.

b.6. Anillos: Estos son de fierro fundido, con un diámetro de 7" y 5 1/2". Estos anillos van en la masa y son dos a cada lado.

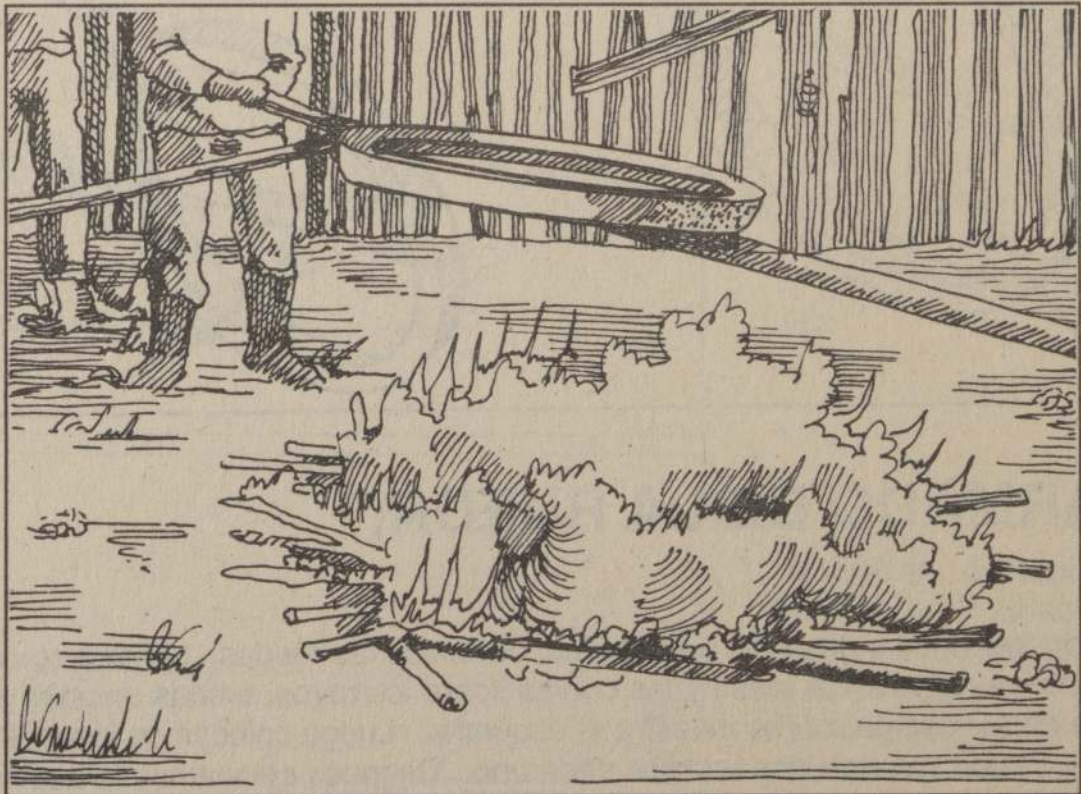


ARMADO DE LA RUEDA:

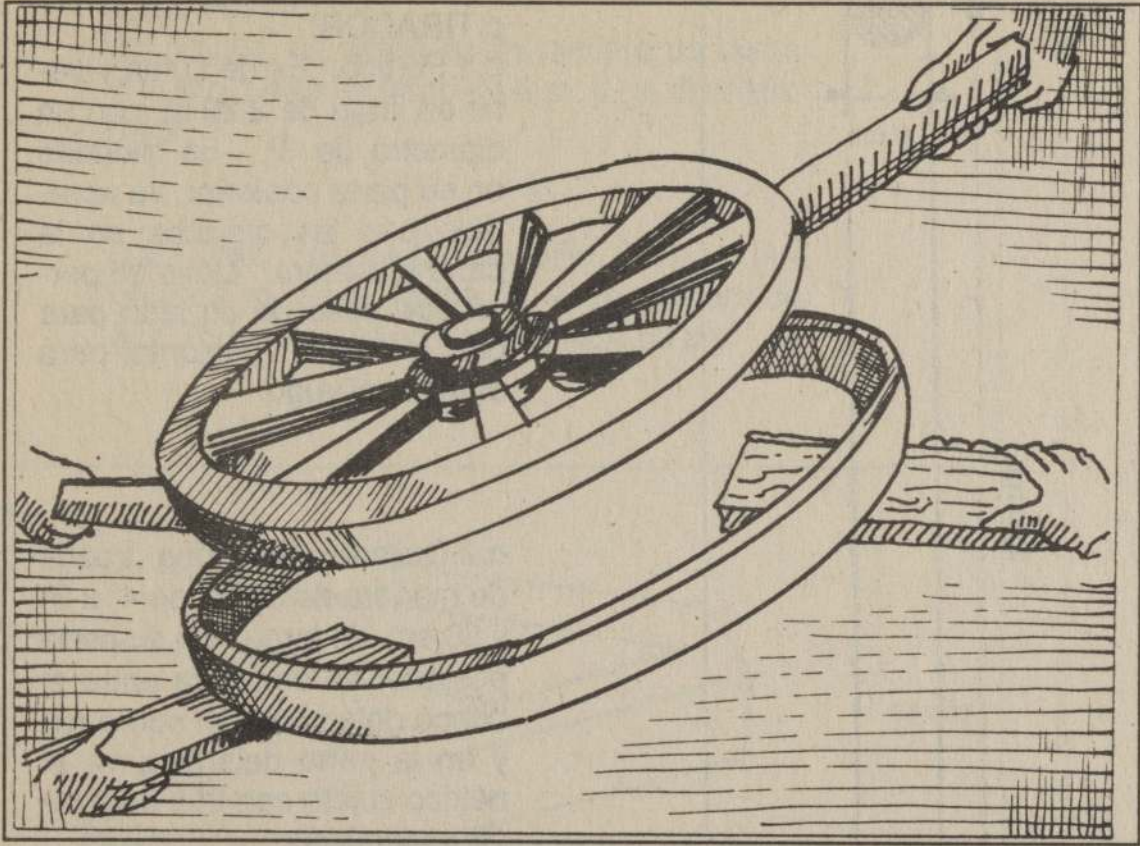
Con todos los elementos preparados, armamos las ruedas; primero colocamos los rayos en la masa y las curvas sobre los rayos, ambas uniones son de caja y espiga, como muestra el esquema. Luego colocamos los anillos, los cuales van con dos tornillos cada uno. Después colocamos la bocina y por último colocamos la llanta, calentada al rojo con la ayuda de un gancho y un combo.



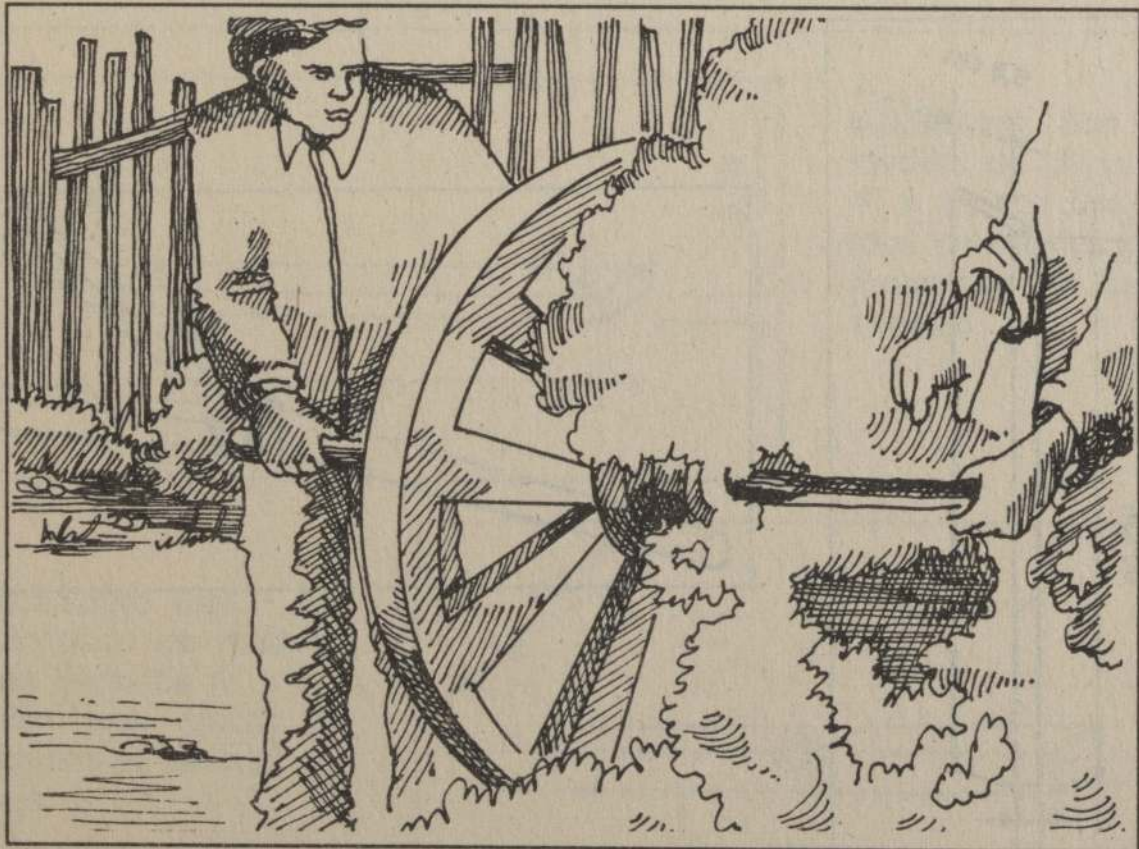
La rueda solo le falta la llanta que está siendo calentada al rojo.

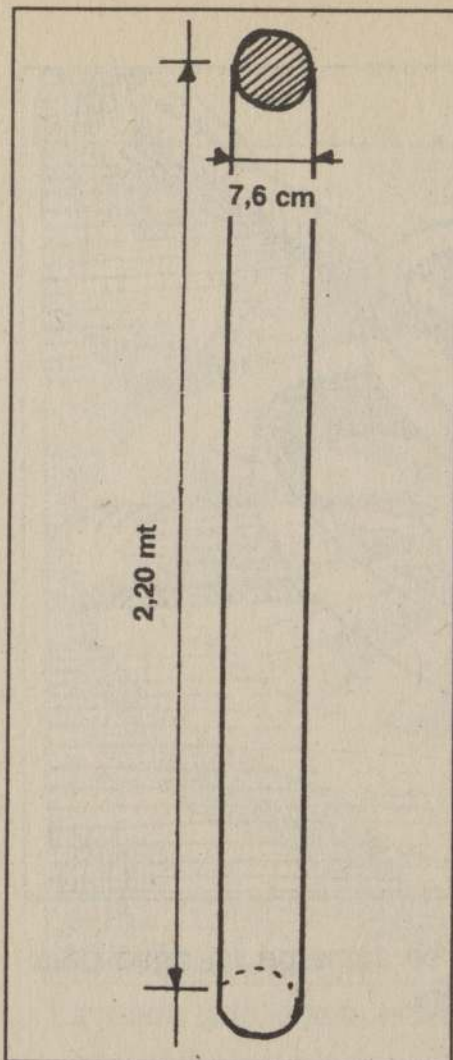


La llanta al rojo se coloca en la rueda con la ayuda de combos y gan-
chos.



Cuando la llanta ya está instalada, la rueda se sumerge en agua para que el fierro al contraerse apriete bien la madera.

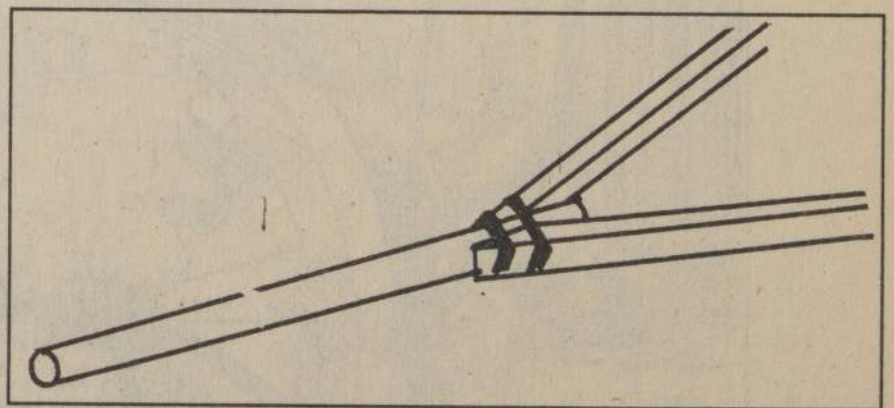
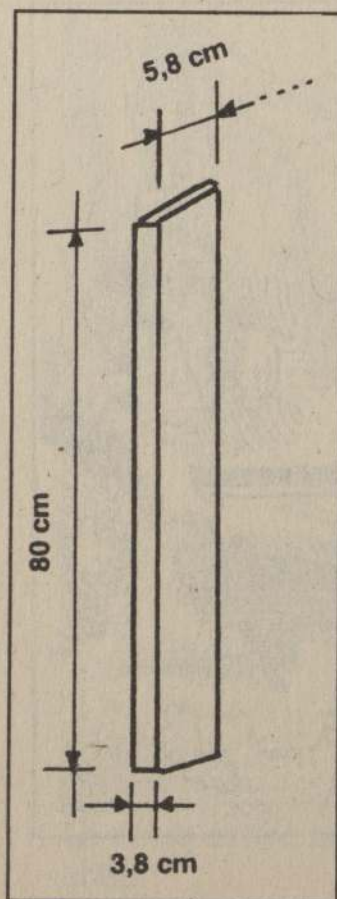




c.TIRADOR:

c.1.Pétrico: Es de Luma y tiene un largo de 2,20 m. con un diámetro de 3". Es redondo en su parte posterior, va apretado con las quijadas en la parte delantera. Lleva un perno que pasa de un lado para otro en forma horizontal para amarrar el yugo.

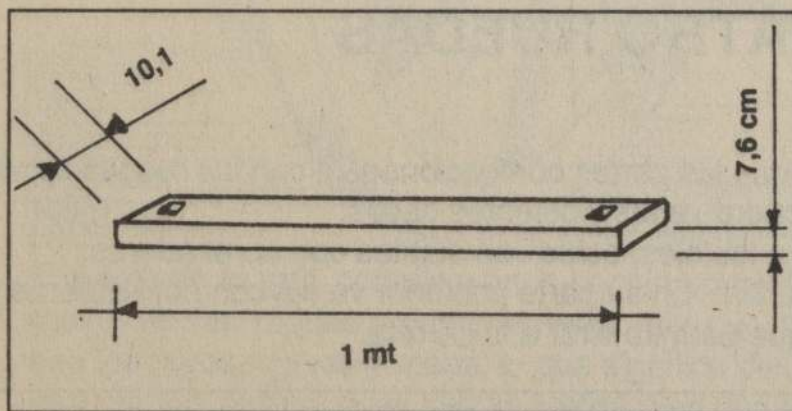
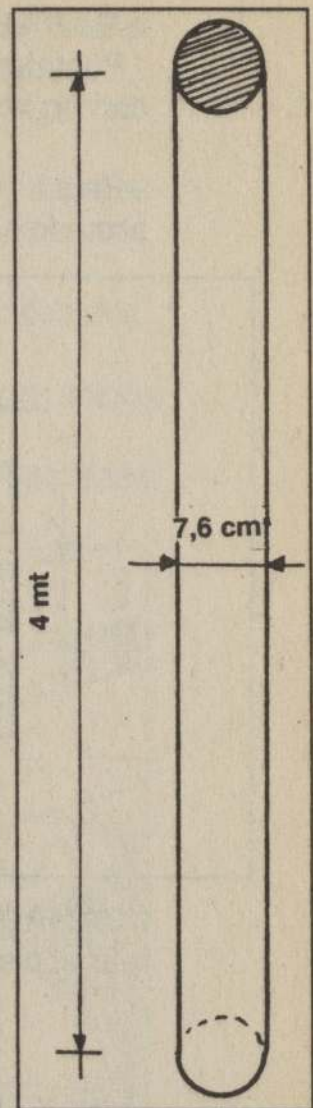
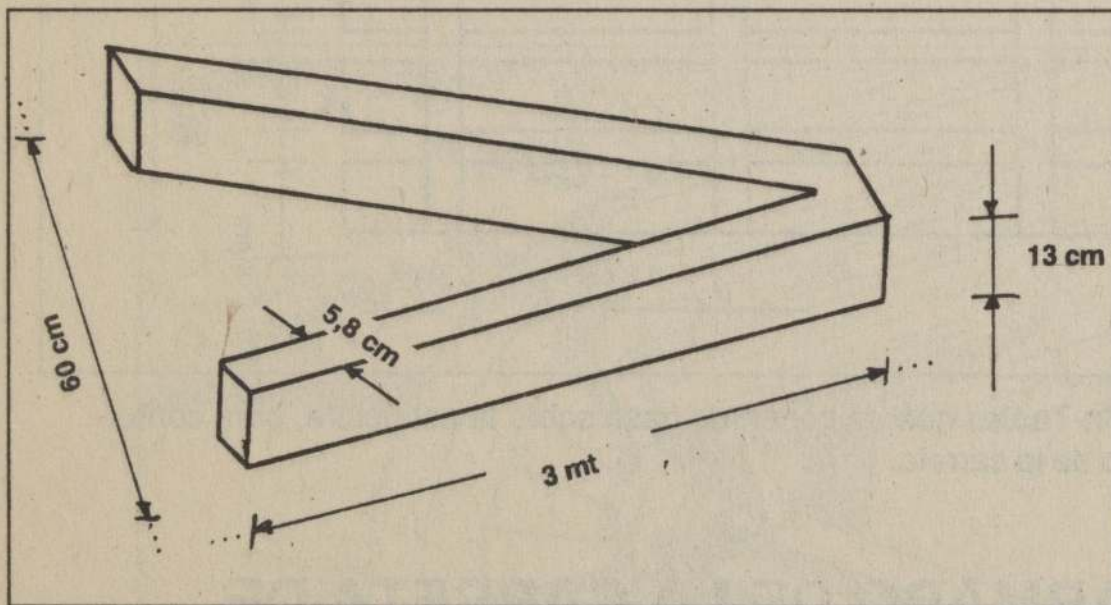
c.2.Quijada: Son dos trozos de madera de Ulmo, de 4" x 2" y 80 cm. de largo. En su parte posterior va colocada entre el banco delantero y el sobre eje y en la parte delantera va el pétrico sujeto con tres abrazaderas (anillos).



d. ESTRUCTURA:

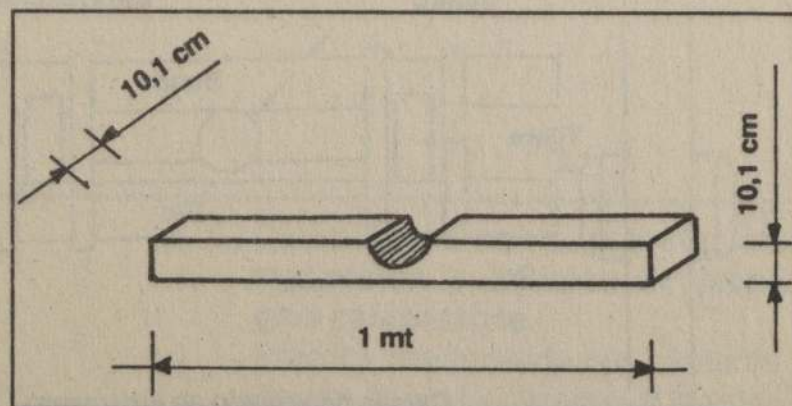
d.1. Varilla: La varilla es de madera de Luma o Tenio, tiene un largo de 4 m. y un diámetro de 3".

d.2. Tijera: Esta es de Ciruelillo, tiene un largo de 3 m, es en forma de V, en madera de 5" x 2", y su extremo abierto mide 60 cm.



d.3. Bancos: Son de madera de Ulmo de 4" x 3", son tres en total y lleva dos perforaciones en cada extremo.

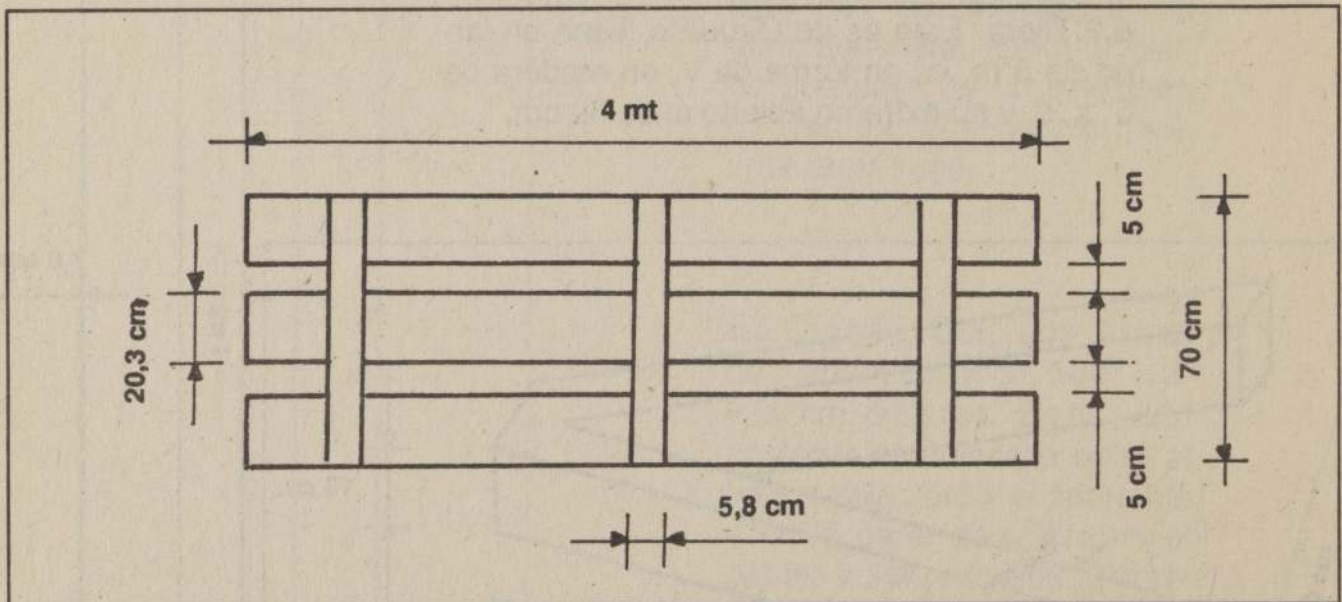
d.4. Sobre ejes: Es un trozo de madera de Ulmo de 4" x 4", con una ranura al centro en el cual va eje.



e. BARANDAS:

- Puntales: Los puntales son de madera de Tepu o Tenio, son de 2" x 1 1/2" con un largo de 80 cm. Se necesitan 6 que van en los bancos.

- Rejas: El enrejado se hace de tabla de pino de 1" x 8", con largo de 4m. armado con listones de 2" x 1" de 70 cm. de largo.

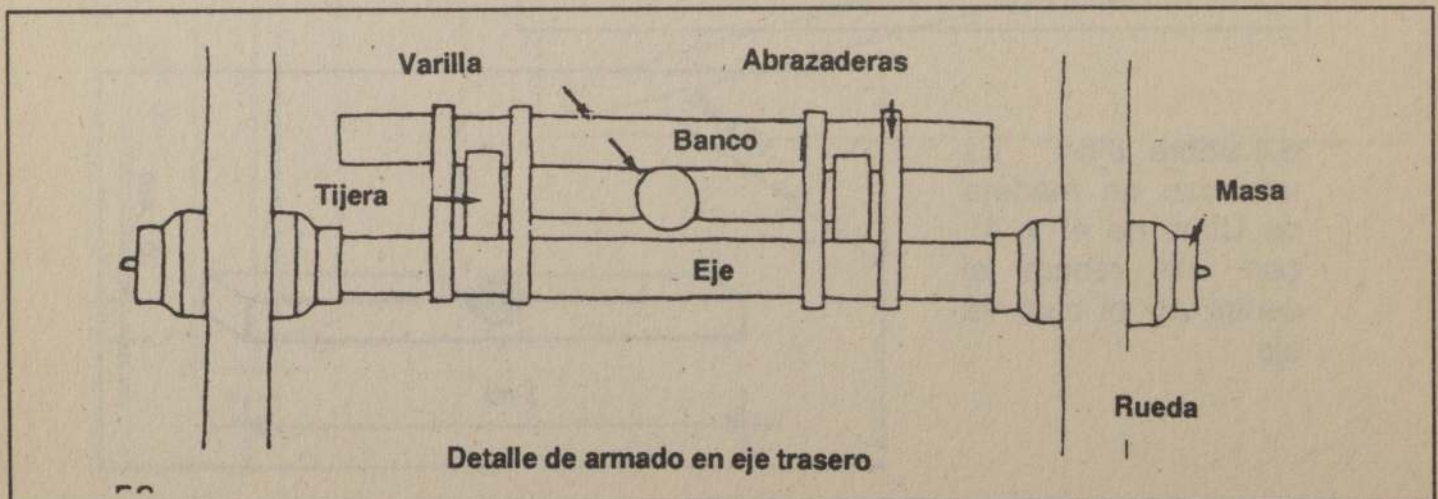


f. CAMADA: Tablas que se ponen de base sobre la estructura, para conformar el piso de la carreta.

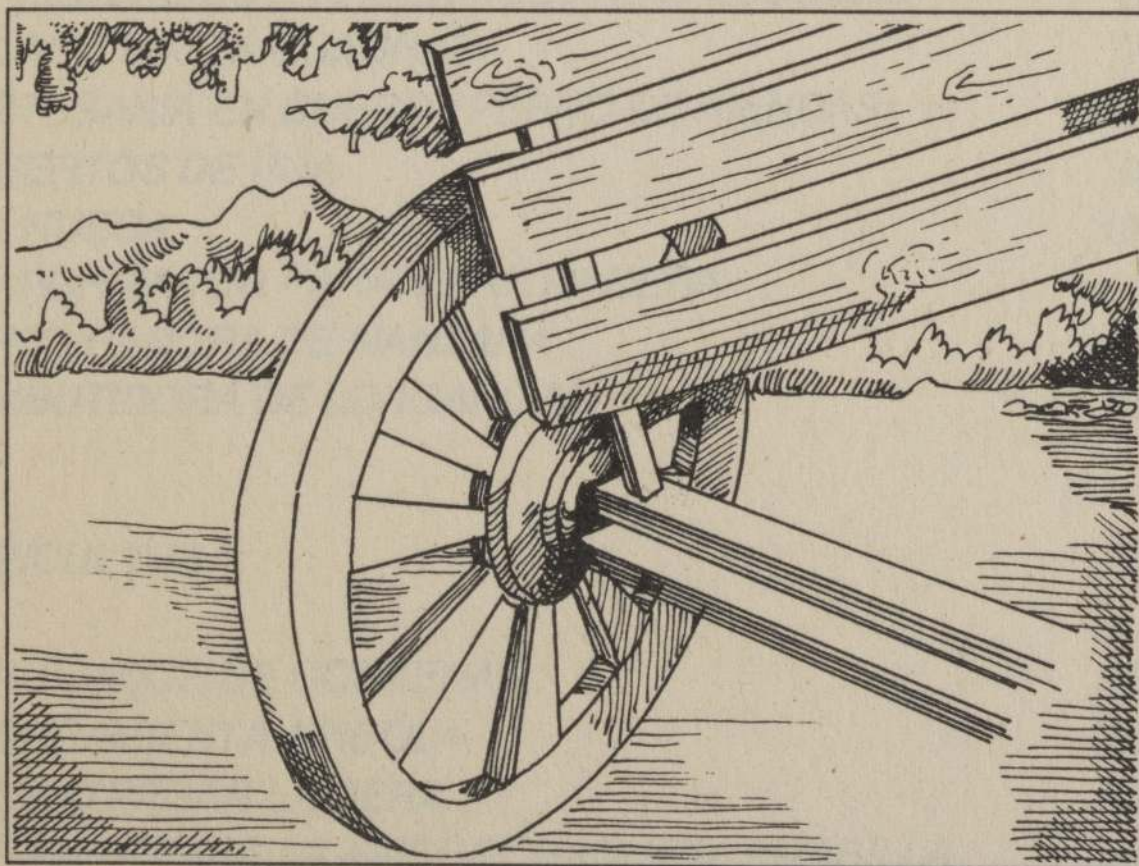
ARMADO DE LA CARRETA DE CUATRO RUEDAS

Ahora que ya tenemos todas las partes confeccionadas, con las ruedas listas, armamos la carreta de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Colocamos las ruedas a los ejes, estos van sujetos con abrazaderas.
2. Ahora colocamos la varilla. En su parte posterior va fija con abrazaderas y adelante lleva un perno que permite virar a la carreta.



3. Seguimos con la tijera. Esta va fija a la varilla con abrazaderas en su parte delantera, y los dos extremos van fijos en el banco trasero.
4. Colocamos el sobre eje delantero y sobre él la quijada apretada con el banco delantero.
5. El banco delantero va fijo con abrazaderas hasta el sobre eje y el perno de la varilla en el centro. El banco del centro va suelto y el trasero va fijo con abrazaderas igual que el delantero.
6. En los bancos que tienen una perforación en cada extremo, colocamos puntales, que sirven para que la reja no caiga.
7. Ahora colocamos la camada, estas son tablas tiradas para poder colocar la carga.
8. Por último colocamos las rejas, las que van sujetas con las otras piezas.

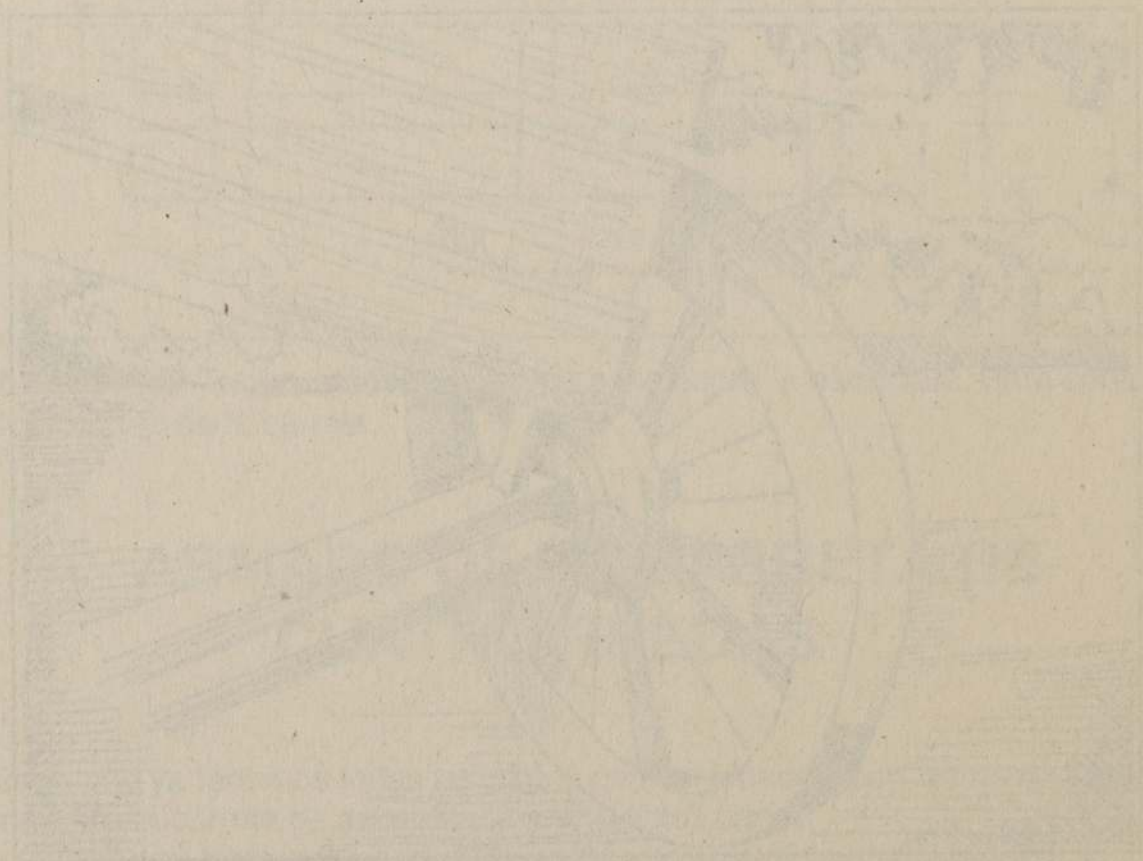


Claramente lo más complejo en la construcción de carretas, es la elaboración de las ruedas. Prácticamente hay que tallar cada pieza, como son los rayos, curvas y masa, lo que significa desarrollar una gran habilidad manual para que las piezas calcen bien una con otra.

Curso taller sobre rescate, sistematización y difusión de tecnologías campesinas.

Práctica desarrollada por: Antonio Aburto Miranda - Aurora X Región.

Faint, illegible text at the top of the page, possibly bleed-through from the reverse side.



Faint, illegible text located below the circular diagram, likely bleed-through from the reverse side.

Faint, illegible text at the bottom of the page, possibly bleed-through from the reverse side.

INDICE

INTRODUCCION	5
CURTIDO EN CUERO	7
TELAR MAPUCHE	21
CONFECCION DE TEJAS DE ARCILLA	43
APRENDAMOS A HACER NUESTRAS ESCOBAS	68
TEJIDO MALLA CUADRADA	78
ARTESANIA EN CUERO : PERNO DE RIENDAS	85
INJERTOS DE PUA	95
LA RUECA	106
VAPORIZADOR PARA VIRAR MADERA	112
TRITURADORA DE MANZANA	115
EMBUTIDORA DE LONGANIZAS	120
APICULTURA:	128
AHUMADOR DE COLMENAS	129
HERRAMIENTA APICOLA	135
COMO PEGAR LA CERA	138
TRAMPA PARA LA AVISPA CHAQUETA AMARILLA	142
TRANSPORTE:	146
ELEMENTOS DE TRANSPORTE	147
CARRETA DE CUATRO RUEDAS	154

