

CIAT
64156
COLECCION HISTORICA

**IMPLEMENTO SENCILLO PARA LA SIEMBRA Y FERTILIZACION
DE PASTOS Y CULTIVOS EN PEQUEÑAS AREAS**

Raúl Botero Botero y Obed García Durán*

~~Octubre 31, 1989~~

CIAT
BIBLIOTECA
12153

18 MAR. 1993

Introducción

La siembra de cultivos de pancoger es común entre los campesinos en áreas de colonización o de minifundio, ya sean de topografía plana o en ladera.

Las semillas de cultivos como maíz, frijol, arroz de secano, etc., son sembradas a chuzo en lotes provenientes de bosque o rastrojo, tumbado y previamente quemado, o en potreros planos o de ladera que se preparan manualmente o con bueyes y se rotan con cultivos semestrales.

Descripción del chuzo tradicional

El implemento tradicional para siembras a chuzo es una vara de madera firme y recta de 1.2 a 1.5 metros de longitud y hasta una pulgada de diámetro, a la cual se le quita la corteza en toda su extensión y se le saca punta roma en uno de sus extremos.

Siembra de semillas de cultivos con el chuzo tradicional

La semilla de los cultivos mencionados es producida y seleccionada o comprada entre los campesinos, quienes para cargarla durante la siembra, utilizan una totuma, mate o tarro plástico de boca ancha amarrado con

* Asociados de Investigación del Programa Pastos Tropicales del CIAT.
Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia.

cabuya alrededor de la cintura. Cualquiera de estos recipientes permite meter cómodamente la mano y coger uno a uno los granos de semilla.

El chuzo, sostenido con la mano derecha, es clavado por la punta sobre el suelo abriendo un pequeño hueco en el que se introducen dos a tres granos de semilla, que son tirados desde la mano izquierda, con una mínima flexión de la espalda y con gran precisión, lo cual es posible con granos grandes como maíz, frijol, etc.

Seguidamente se pisa suavemente el hueco para tapar ligeramente la semilla, se da un paso corto o largo dependiendo del tipo de cultivo y de la densidad a la que se desee sembrar y se abre un nuevo hueco, continuando en surcos en esta forma, hasta cubrir totalmente el área a sembrar.

Siembra de semillas de pastos con el chuzo tradicional

Debido al tamaño pequeño de las semillas de pastos y leguminosas, una vez abierto el hueco de poca profundidad (hasta un centímetro), se hace necesario que el sembrador se incline para poder depositar las semillas directamente en el hueco y, posteriormente pise el hueco para tapar superficialmente las semillas.

La fuerte inclinación de la espalda del sembrador se dificulta, pues el tarro para cargar la semilla le estorba para ello y se arriesga a regar toda la semilla al suelo, por lo cual generalmente requiere de un ayudante; en este caso, la fatiga y el dolor de espalda afectan la velocidad y eficiencia de la siembra.

La botella, otro implemento para la siembra de semillas de pastos

En varias regiones de Colombia, los ganaderos utilizan una botella vacía de gaseosa o de aguardiente dentro de la que depositan la semilla y a cuya tapa le abren un hueco en el centro con una puntilla. El tamaño del hueco permite graduar visualmente la cantidad de semilla a sembrar, una

vez la accionan como se hace con un salero. Para evitar agacharse, amarran la botella con una correa de neumático sobre una tablilla que van asentando al lado de cada uno de los huecos que deja el chuzo tradicional; luego pisan cada hueco para tapar superficialmente la semilla.

Este implemento sencillo y de bajo costo, presenta algunos limitantes como:

1. Requiere de semilla muy limpia para evitar el flujo irregular de semilla o el taponamiento del hueco.
2. Se dificulta la siembra de semilla mezclada con fosforita o calfos.
3. No permite la siembra simultánea de semillas mezcladas de diferente tamaño (gramíneas y leguminosas).
4. Al tener que pegarla a la tablilla, para no agacharse, puede haber desperdicio de semilla que se sale sin mecer la botella.
5. Se necesita de otra persona que vaya abriendo los huecos previamente, puesto que el manejar simultáneamente ambos implementos se dificulta para una sola persona.

Nota: Las semillas de pastos y cultivos no deben dejarse sobre la superficie del suelo, puesto que las puede arrastrar el agua, se las llevan fácilmente las hormigas y las aves domésticas y silvestres y quedan expuestas al efecto secante de los rayos solares. Las semillas de pastos no deben enterrarse más de un centímetro; las semillas de cultivos de grano grande se pueden enterrar 2 a 3 centímetros.

Nuevo implemento para la siembra de semillas a chuzo

El sencillo implemento, ya probado en áreas planas y de ladera para la siembra de semillas de pastos, leguminosas y cultivos, se compone de un

tubo hueco en aluminio de 7/8 de pulgada de diámetro y pared gruesa de calibre de 1/16 o en tubería conduit metálica de 1/2 pulgada de diámetro y 85 a 100 centímetros de longitud; de un embudo plástico, cuyo extremo delgado de vaciado se inserte a presión por dentro o por fuera del tubo y de un trozo de ángulo en hierro de 1/8 por 1.1/2 pulgadas y 25 centímetros de longitud.

El trozo de ángulo de 25 centímetros (ver Figura 1) tiene que recibir algunas sencillas modificaciones que consisten en:

- a) En uno cualquiera de sus extremos se corta cada uno de sus laterales en ángulo de 45° y hasta 3 centímetros de longitud, para que quede con punta, afilando luego en un esmeril o con una lima los bordes internos y externos de la punta. En el extremo opuesto a la punta afilada, se cortan aletas de 3 centímetros de ancho, en forma incompleta (2.5 cm) hacia la arista del ángulo.
- b) Se introduce luego un trozo de tubo en hierro galvanizado de 1/2 pulgada dentro del quiebre del ángulo, en esa colocación se presionan cuidadosa y lentamente las dos aletas del ángulo entre una prensa hasta abrazar con ellas por completo y con fortaleza el tubo galvanizado. Este se retira luego, empujándolo cuidadosamente con un martillo para evitar que se abran o se partan las aletas.
- c) Por último y en la misma prensa, se introducen hasta 10 centímetros del extremo puntiagudo del ángulo y se va prensando lentamente con el fin de aplanar ese extremo.

Forma de armar el implemento

De un extremo del tubo se introduce a presión, por dentro o por fuera del tubo, la salida del embudo plástico. Este se puede asegurar en mejor forma abrazando ese extremo del embudo con un trozo de correa recortada de un neumático de llanta, que se continúa enrollando en unos 20 centímetros hacia abajo del tubo, para que quede a manera de agarradera suave.

Si el extremo de vaciado del embudo plástico se inserta por fuera del tubo, permite la siembra de semillas más grandes como la canavalia.

Del otro extremo del tubo se encaba el trozo de ángulo ya reformado. El hecho de cerrar previamente las aletas en la prensa sobre un tubo galvanizado de 1/2 pulgada, hace que el tubo de aluminio de 7/8 de pulgada entre bien ajustado y quede fijo firmemente. Si se utiliza tubo conduit metálico de 1/2 pulgada de diámetro se pueden poner unos puntos de soldadura para fijar el ángulo al tubo. El tubo no debe entrar más de 5 centímetros dentro del quiebre del ángulo. Si el tubo se introduce demasiado, se corre el riesgo de que ese extremo se tape con tierra. Los extremos superior e inferior del implemento armado se observan en las Figuras 2a y 2b.

Forma de utilización del implemento

La longitud del tubo variará con la altura de las personas que realizan la siembra, siendo el tubo de 85 cm apropiado para personas de 1.60 a 1.70 metros de estatura.

El implemento se toma firmemente del extremo del tubo sobre el que se inserta el embudo y se entierra manteniendo la arista del ángulo hacia adelante y teniendo el tubo inclinado hacia el cuerpo. La fuerza del impacto de clavado depende de la dureza y humedad del suelo y del tamaño de la semilla a ser sembrada. Luego de estar inclinado y clavado sobre el suelo, se debe enderezar hasta que quede paralelo al cuerpo del sembrador (Figura 3). Sólo al enderezarlo se abre la boca del hueco hecho sobre el suelo; seguidamente y sin necesidad de inclinarse, se hechan por el embudo las semillas y/o el abono que se depositan por sí solos exactamente dentro del hueco abierto por el implemento. Finalmente, se levanta el implemento y se pisa suavemente el hueco para tapar superficialmente las semillas y/o el abono que fueron introducidos en el hueco. Se continúa entonces a pasos cortos o largos hasta cubrir el lote.

Ventajas del implemento

Este implemento, además de ser de muy bajo costo, liviano, fácil de construir y de que sus elementos son fáciles de conseguir en los mercados locales, posee las siguientes ventajas:

1. Permite la siembra de semillas de un rango muy amplio de tamaños (canavalia, braquiarias).
2. Permite graduar manualmente la profundidad del hueco, según la fortaleza del golpe.
3. Se pueden sembrar las semillas mezcladas con el fertilizante (fosforita o calfos), graduando manualmente (con una cuchara o la tapa de un frasco), la cantidad a aplicar por sitio. En siembras a pasos cortos (50 x 50 centímetros), se harán 40 mil puntos de siembra por hectárea, si se aplican 5 gramos (una cucharadita dulcera rasa) de fertilizante por sitio, se estarían aplicando entonces 200 kilogramos del fertilizante por hectárea.
4. Permite sembrar mezclas de semillas de distintos tamaños para establecer asociaciones de gramínea-leguminosa (Braquiarias mezcladas con Capica, Kudzú, Centrosemas, maní forrajero, etc.).
5. Facilita la siembra de cultivos intercalados o de cobertura en plantaciones de caña, café, frutales, etc.
6. Se puede utilizar para la aplicación única localizada e incorporada de fertilizantes en pastos o en cultivos.
7. Una sola persona hace la labor de hoyada, siembra y fertilización.
8. Al no necesitar inclinar la espalda y, por el bajo peso del implemento, el sembrador se cansa menos, rindiendo más la labor de siembra y reduciendo su costo.

9. En suelos compactados no aprieta el suelo alrededor del hueco de siembra, como si lo hace el chuzo tradicional, lo que puede dificultar el tapado superficial de la semilla.

Limitaciones del implemento

En suelos muy húmedos, como a cualquier implemento, incluyendo el chuzo tradicional, se le pega el barro; para ello se le aplana previamente el extremo puntiagudo, con el fin de limpiarlo con la punta del pie o del zapato sin tener que agacharse. De todas maneras, no funciona bien en suelos arcillosos que se encuentren demasiado húmedos.

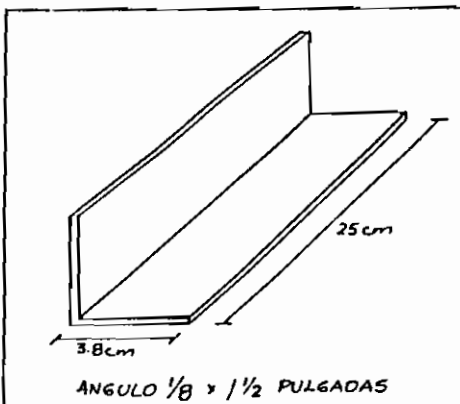


FIGURA: 1A

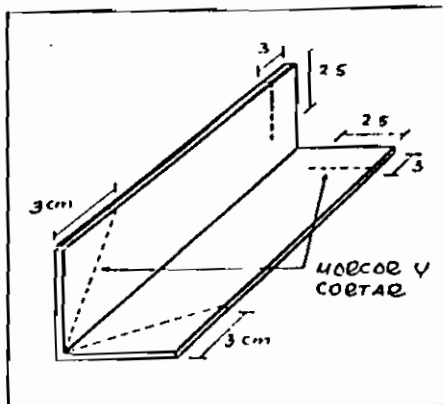


FIGURA: 1B

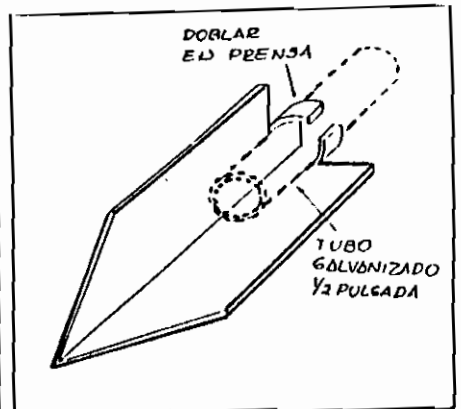


FIGURA: 1C

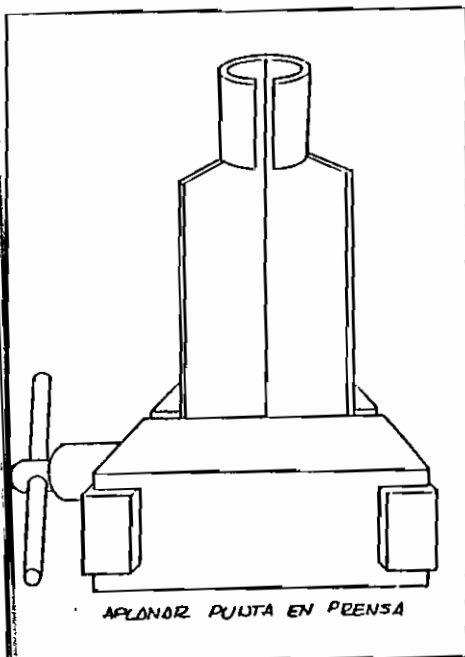


FIGURA: 1D

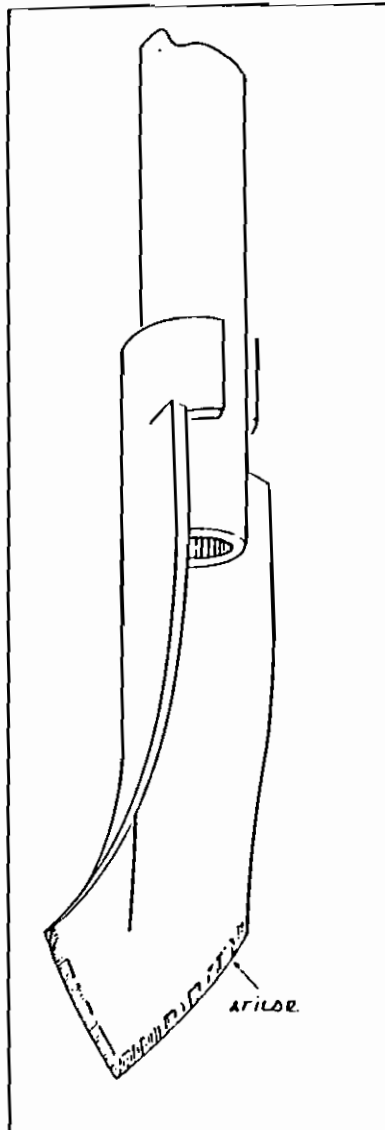


FIGURA: 2A

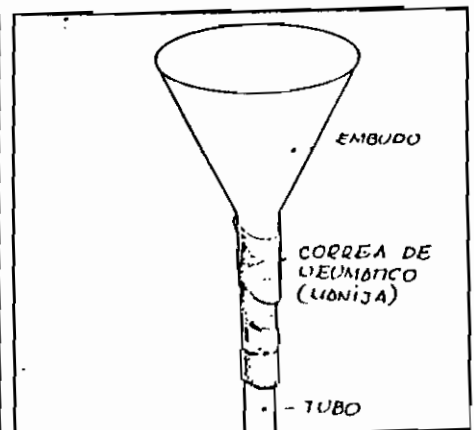


FIGURA: 2B

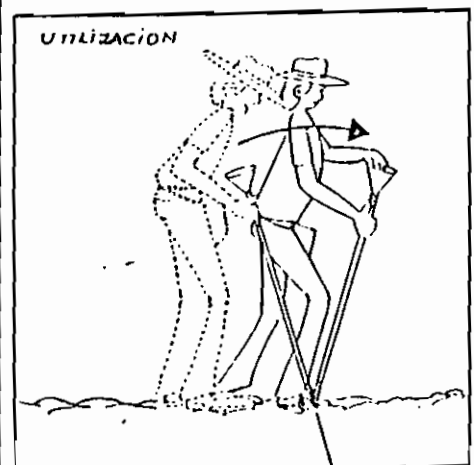


FIGURA: 3

