

Máquina golpeadora para cosechar semillas de *Brachiaria*

N. Ramos*

En las condiciones tropicales de los Llanos Orientales de Colombia las espiguillas de las especies de *Brachiaria* no maduran en forma uniforme. Por lo tanto, su cosecha puede demorar varios días.

Las espiguillas maduras de *Brachiaria* se desprenden fácilmente al golpearlas o por acción del viento. Teniendo en cuenta esta característica, los técnicos de la empresa Semillas del Llano, Semillano Ltda., de Villavicencio, Colombia, diseñaron en 1973 una máquina golpeadora para la cosecha de campos comerciales de semilla de *B. decumbens*, cuyos componentes y funcionamiento se describen a continuación.

Torre o marco de soporte

El soporte consta de un marco de 2.0 m de ancho y 1.2 m de alto, construido con tubo galvanizado de 2.5 pulgadas. Su objetivo es mantener la cosechadora en una posición fija en la parte frontal del tractor, a una altura variable de acuerdo con la altura de las inflorescencias del pasto (Figura 1A).

Molinete

Su función es golpear las inflorescencias para hacer que espiguillas maduras se desprendan y caigan en la bandeja (Figura 1B). La velocidad de giro del molinete es importante, ya que altas

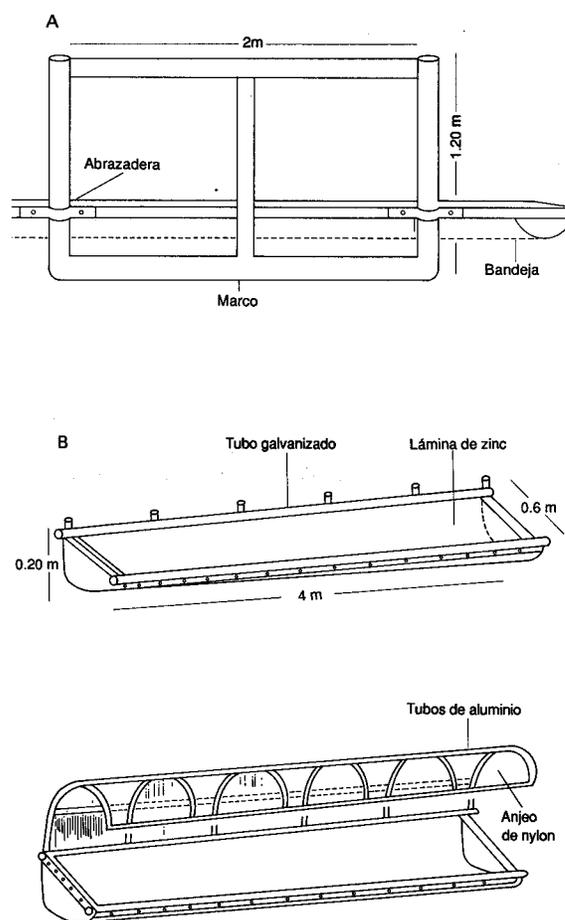


Figura 1. Detalle del marco (A) y de la bandeja (B) donde se recogen las espiguillas en la golpeadora Semillano.

* Ingeniero Agrónomo, jefe de producción de la empresa Semillas del Llano, Semillano Ltda., Villavicencio, Colombia.

velocidades ocasionan la ruptura del cuello de las panículas y en consecuencia la pérdida de las semillas que aún no han alcanzado su madurez para la cosecha.

Este implemento (Figura 2) está formado por un eje central de tubo galvanizado de 2 pulgadas, sobre el cual se colocan a distancias iguales cuatro crucetas de aluminio que soportan tres tubos de poliuretano (PVC) de 0.5 pulgadas, los cuales al girar golpean las inflorescencias, ocasionando el desprendimiento de las espiguillas maduras. El eje descansa en sus extremos sobre cojinetes o chumaceras y en uno de ellos lleva una polea doble que recibe el impulso motriz para hacer girar el molinete.

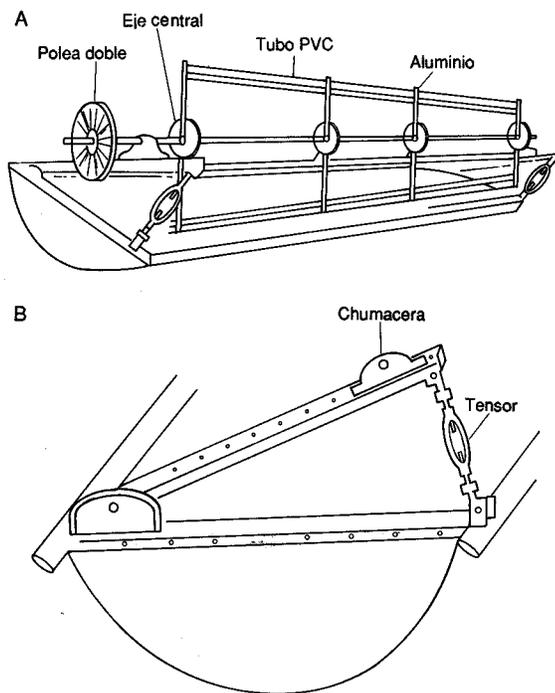


Figura 2. Detalle del molinete (A) y del tensor (B) de la golpeadora Semillano.

Sistema motriz

Para su movimiento la cosechadora Semillano recibe la fuerza de una de las ruedas traseras del tractor (Figura 3). En esta rueda se acopla una torre provista de un piñón para cadena de paso 50, la cual transmite el movimiento a un piñón más pequeño, que va montado en el eje

motriz, el cual transmite el movimiento al molinete por medio de poleas dobles y correas en V.

El eje motriz va colocado sobre tres chumaceras, con sus respectivos soportes, las cuales a su vez se acoplan por medio de abrazaderas a la parte posterior de la bandeja. Sobre el piñón del eje se ha colocado un trinquete, con el objeto de neutralizar el sistema de movimiento del molinete cuando el tractor frena o marcha en reversa (Figura 4).

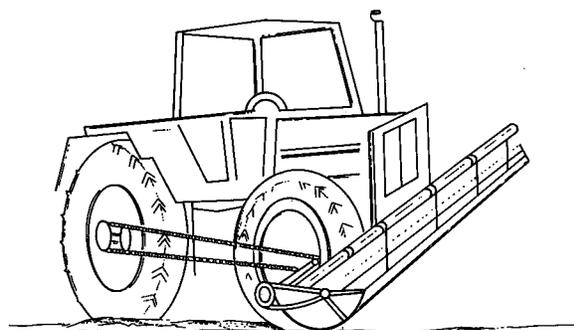


Figura 3. Vista general de la golpeadora Semillano acoplada al tractor.

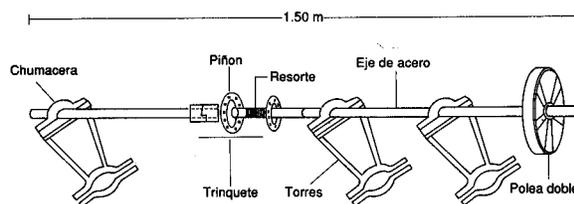


Figura 4. Detalle del sistema motriz de la golpeadora Semillano.

Ajuste de la golpeadora

La velocidad del molinete depende de la velocidad de traslación del tractor, pero ésta se puede regular por medio de las poleas, de acuerdo con la topografía del terreno.

La posición de la golpeadora en la torre de soporte depende de la altura de las inflorescencias. El molinete se puede mover cambiando la posición de las chumaceras a lo largo del brazo de 90 cm que las sostiene. La

altura del molinete en relación con la bandeja se gradúa por medio de dos tensores que se encuentran en los extremos del marco de la bandeja.

Ventajas y desventajas de la cosechadora Semillano

Entre sus ventajas se pueden mencionar: (1) es liviana, fácil de construir y se acopla a todo tipo de tractor; (2) no daña las plantas, permite seleccionar las semillas y cosechar hasta 30 ha en un día; (3) la semilla cosechada con esta máquina es de buena calidad y no sufre recalentamiento y (4) puede utilizarse para la cosecha de otras especies como *B. dictyoneura*, *B. brizantha* y *Panicum maximum*.

Entre sus desventajas se encuentran: (1) el rendimiento de semilla/ha es menor, en relación

con los rendimientos obtenidos con la cosecha manual o con combinada, y (2) pueden ocurrir pérdidas por la caída de las semillas al suelo.

Summary

The design and field performance of a reel beater for harvesting seeds of *Brachiaria* sp. are described. The machine was developed in 1973 by technicians of the seed-production enterprise, Semillano Ltda., of Villavicencio, Colombia. Basically, the beater comprises (1) a frame or support that keeps the machine fixed to the front part of the tractor; (2) a reel that strikes and detaches the mature spikelets; and (3) a drive system from the tractor to the reel. This machine is easy to build, can be attached to any kind of tractor, does not damage plants, and can harvest up to 30 ha per day.