

# DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN IMPLEMENTO AGRÍCOLA PARA EL CONTROL MECÁNICO DE MALEZAS EN SIEMBRA DIRECTA.



Roskopf R.<sup>1\*</sup>; Gabioud E.<sup>2</sup>; Sangoy Puntin N.; Crespo J.

INTA Paraná, ruta 11 km 10,5 Entre Ríos, Argentina.

\*Contacto de autor: roskopf.ruben@inta.gov.ar

## INTRODUCCIÓN

La pulverización de agroquímicos, es foco de debates en los últimos años, dado por la creciente preocupación de la sociedad por el cuidado del medio ambiente siendo constante el surgimiento de malezas resistentes a herbicidas por su uso “abusivo”.

Se han promulgado leyes nacionales, provinciales y ordenanzas municipales tendientes a aumentar la distancia de no aplicación de agroquímicos denominadas “zonas de resguardo, exclusión o no pulverización” quedando en muchos casos superficies improductivas en la periferia a centros urbanos

Surge entonces la necesidad de evaluar otras alternativas, sin herbicidas, para el control de malezas en zonas de resguardo con sistemas agrícolas de siembra directa, como así también, en sistemas de producción orgánica o con mínima utilización de agroquímicos.

## OBJETIVOS

- Diseñar y fabricar un implemento mecánico tipo carpidor.
- Evaluar el control de malezas efectuado por este carpidor en el entresurco de un cultivo de maíz en siembra directa, durante la campaña 2021/2022.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Del implemento:** Se evaluaron a campo múltiples configuraciones del implemento, logrando un laboreo aceptable, cuando a dos cuerpos del bastidor, se los dotó a cada uno, con la reja de Metalúrgica Bruní, modelo alta velocidad.

El implemento diseñado es un carpidor de malezas del entresurco, desarrollado a partir de un bastidor y elementos mecánicos en desuso, adaptado para cultivos implantados en siembra directa a 52,5 cm entre hileras. Consta de: chasis y 5 cuerpos, cada uno conformado por: reja plana, cuchilla cortarrastrojo, rueda niveladora de profundidad de laboreo, contrapeso y resorte de estabilización.



Figura 1:

- Izquierda: vista en detalle de la reja plana.
- Centro: vista posterior del implemento carpidor construido
- Derecha: observación de los elementos que componen un cuerpo de laboreo.

**Del control de las malezas:** se evaluó en el campo de EEA INTA Paraná sobre un cultivo de maíz tardío a los 35 días posteriores a la siembra, las malezas presentes, utilizando un cuadrante de 50 cm x 50 cm, colocado en el espacio entre los surcos del cultivo. Se listaron las especies presentes y se cuantificó el número de individuos para cada especie, antes y después del laboreo del carpidor, realizándose 5 repeticiones en un lote altamente afectado por *Amaranthus hybridus* (yuyo colorado). Complementariamente se registró el estadio fenológico del cultivo.

Para conocer el patrón de distribución de las malezas en el área laboreada vs el testigo, a los 19 días posteriores al laboreo, el 8 de marzo 2022, se registró la altura de las malezas, perpendicularmente al avance del carpidor, colocando estacas de referencia a cada 10 cm de separación, midiendo la altura de las malezas en cada referencia.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Control promedio de malezas con ancho de reja de 34 cm.

Malezas en el cuadrante previo al laboreo	Malezas en el cuadrante posterior al laboreo	Malezas en área de laboreo de la reja	Control de malezas en el 95 % del ancho de entre surcos muestreado (%) *1
111	49	0	55,8

\*1 El cuadrante de muestreo fue de 50 cm de ancho, colocado en el entresurcos de 52,5 cm (representando el 95 % del ancho de entresurco)

El descalce y muerte de las malezas del suelo en el área de laboreo de las rejas fue del 100 %. Debido al acortamiento en el ancho de labor de la reja (34 cm), se incrementó el área de suelo no trabajado en el entre surco, disminuyendo el porcentaje de control logrado, alcanzando valores próximos o levemente superiores al 50 %.

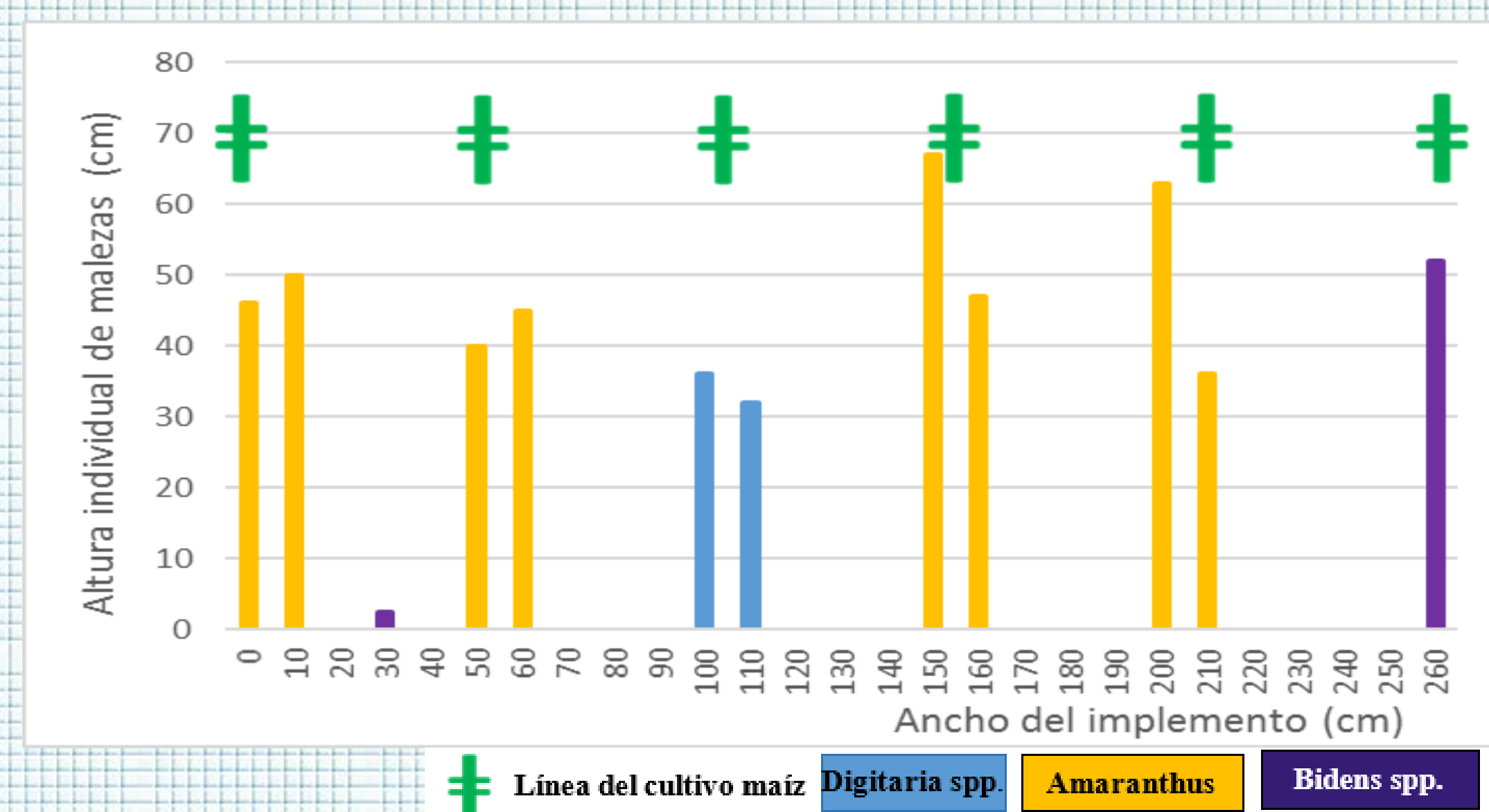


Figura 2: Identificación y distribución de la altura individual de las malezas registradas en el ancho de laboreo del carpidor.

Se observó el efecto de control de las malezas que realizó la reja del carpidor en el espacio del entresurco. Donde la reja laboreó no se observó residual de malezas vivas. Dicho control se prolongó durante los 19 días posteriores al laboreo, no registrándose nuevos nacimientos de malezas



Figura 3: Superficie del suelo y control de malezas a los cuatro días del laboreo con el carpidor.

## CONCLUSIONES

Se logró satisfactoriamente el desarrollo y fabricación de un carpidor para el control mecánico de malezas en el entresurco de un cultivo de maíz.

La eficiencia en el control de malezas fue del 100 % en el área de laboreo de la reja con 34 cm de ancho, y del 55,8 % en el 95 % del ancho del entresurco muestreado.

En cultivos sembrados con mayor uniformidad entre hileras, el ancho de reja a utilizar podría ser mayor, incrementando el control de malezas en el entresurco.

## AGREDECIMIENTOS

A Metalúrgica BRUNI. Actividad desarrollada en el marco del servicio técnico especializado n° 2795 INTA-BRUNI