

# Control de malas hierbas por métodos no químicos



Juan Antonio Lezáun San Martín  
Alberto Lafarga Arnal  
Ana Pilar Armesto

**L**as malas hierbas compiten con el cultivo por el espacio, la luz, el agua, el aire y los nutrientes.

Se puede considerar que el potencial de producción de biomasa total de una parcela es constante por lo que la presencia de malas hierbas significa una reducción de la producción del cultivo.

Para el control de malas hierbas es

necesario un tratamiento integral del suelo a lo largo del tiempo. Es necesario realizar una programación de los cultivos que se van a suceder en un determinado espacio a lo largo de los años, tratando de no repetir las mismas prácticas culturales en las mismas épocas del año. Con una sucesión de cultivos apropiada se puede favorecer la nascencia de las malas hierbas en épocas que no haya cultivo y eliminarlas con labores mecánicas.

En este artículo analizamos las medidas posibles para limitar el problema de malas hierbas mediante estas labores.

Labor con la grada de varillas flexibles.

# 1 Técnicas de prosiembra

## ROTACIÓN DE CULTIVOS

La mejor medida para combatir las malas hierbas es la rotación de cultivos en una misma parcela. De esta forma podemos:

- Alternar especies de distinta época de siembra (otoño, invierno, primavera).
- Alternar cultivos densos con cultivos en líneas anchas que permitan labores de escarda entre líneas.
- Introducir cultivos que permitan una recolección temprana, antes de que semillen las malas hierbas.
- Utilizar el año de barbecho para provocar la nascencia de malas hierbas y su eliminación.

**Cuadro 1.- Población de adventicias (plantas/m<sup>2</sup>) para distintas fechas de siembra. Olite 1996.**

Especie	Siembra final octubre	Siembra final noviembre
Stellaria media	36	
Amapola	21	
Vallico	10	
Verónica	8	
Fumaria	8	
Crucíferas	3	2
Umbelíferas	3	
Otras	2	
<b>TOTAL</b>	<b>91</b>	<b>2</b>

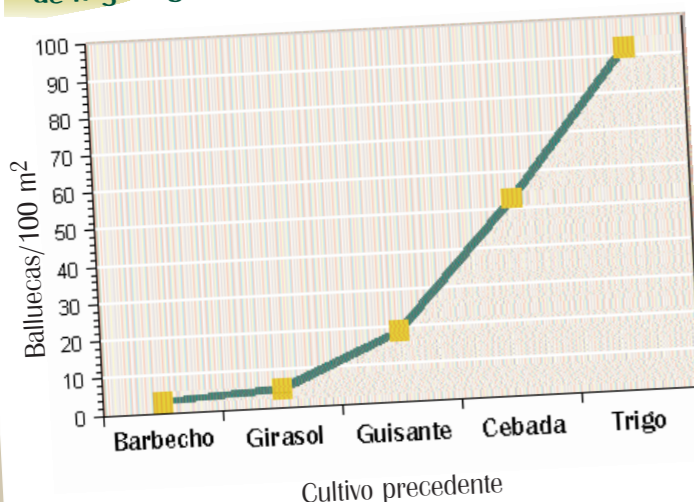


## FALSA SIEMBRA

La "falsa siembra" es una técnica muy interesante para eliminar las malas hierbas. Consiste en realizar las labores de preparación de suelo para la siembra en las fechas usuales, se deja pasar unos días y se espera a la germinación de las malas hierbas habituales para eliminarlas con una labor mecánica justamente antes de la siembra. (Ver figura 1)

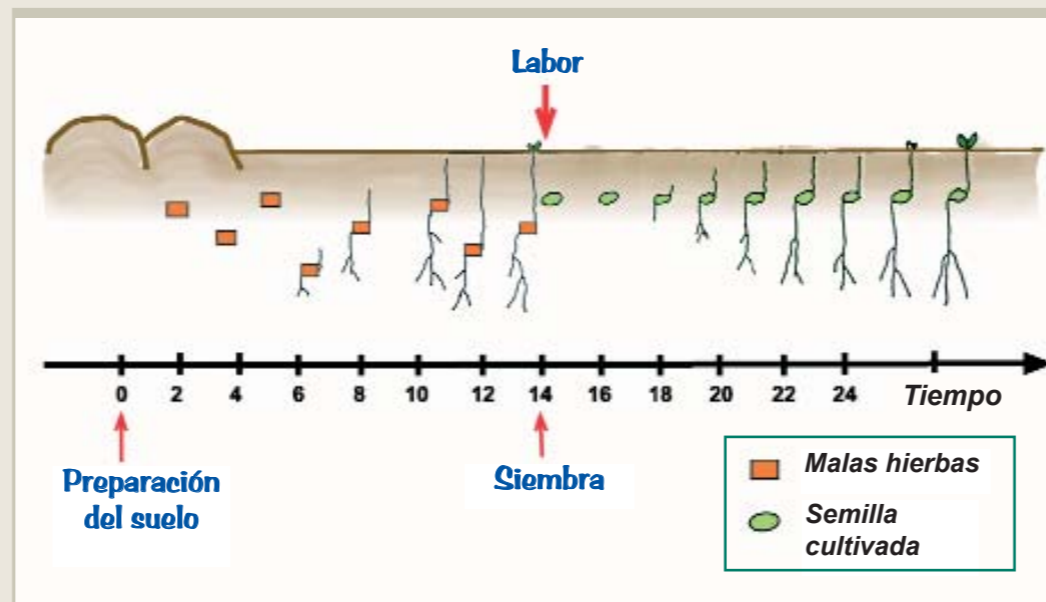
Al retrasar la fecha de siembra puede ser interesante utilizar una variedad de ciclo más corto que las normales.

**Gráfico 1.- Infestación de balluecas en un campo de trigo según cultivo precedente. Beriain 1998.**

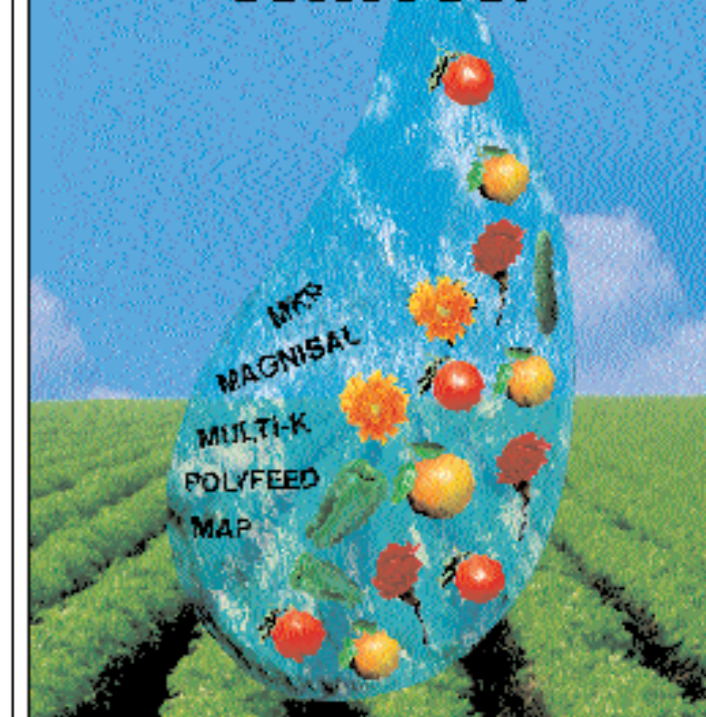


En el ensayo de Beriain se contaron las panículas de ballueca en un cultivo de trigo en función del cultivo precedente, cuyos resultados se muestran en el gráfico 1.

**Figura 1.- Principio del deshierbe "falsa siembra".**



## La Nutrición Más Efectiva Para Sus Cultivos.



**Fertirrigación** - la fertilización a través del riego es el método más efectivo, preciso y menos perjudicial para el medio ambiente. Haifa Chemicals le ofrece una gama completa de fertilizantes totalmente especiales, que le permitirán acceder a los grandes ventajas de este método en la agricultura.

Los fertilizantes libres de cloruros de Haifa Chemicals son ideales para cualquier fase de desarrollo de sus cultivos.

**MULTI-K**

Multi-K para todos los cultivos

**POLYFEED**

Polyfeed para cereales

**M.A.P.**

MAP para leguminosas

**M.A.P.**

MAP para leguminosas

**MAGNICAL**

Magnical para leguminosas

**Haifa Chemicals Ltd**

LEADERS IN PLANT NUTRITION

**HAIFA CHEMICALS LTD** FERTILIZANTES AGRICOLAS S.A.

Ciudad 24, E-48100, MURRILLO  
Tel: 911 552 494 Fax: 911 570 241 Email: haifa@haifa.com

# 2 Técnicas de post-siembra

Después de realizada la siembra, se reducen las posibilidades de intervención. Las dos opciones pasan por utilizar métodos térmicos o mecánicos. Podemos encontrar en el mercado diversos aperos para eliminar las malas hierbas que compiten con el cultivo. En líneas generales se pueden dividir en dos grandes grupos, según se empleen en cultivos de siembra a voleo o en líneas muy juntas, o en líneas separadas que permitan el paso de una reja por la entrelínea.

secano en Navarra y se conoce con el nombre de "cambio de cama".

## 1. TRATAMIENTOS DE PRE-EMERGENCIA

En este apartado se recogen aquellas técnicas que se pueden utilizar después de la siembra y antes de que nazca el cultivo.

### Métodos térmicos.

Estas técnicas no se emplean en cereales, siendo más apropiadas para cultivos más intensivos, en huertas o invernaderos. Consisten en favorecer la nascencia de las malas hierbas antes que la del cultivo, y aplicar un choque térmico a las hierbas recién nacidas. Para tratamientos en post-emergencia se puede combinar el deshierbe térmico con el deshierbe mecánico entre líneas, dirigiendo el calor hacia la línea de cultivo que quedaría sin escardar.

Separación entre líneas	1994/95				1995/96
	Tafalla	Olite	Lerín	Berbinzana	Falces
15 cm	3.623	3.503	1.945	3.300	3.886
30 cm	2.956	2.840	1.801	3.150	2.838

### Métodos mecánicos.

Esta técnica consiste en hacer una labor muy superficial a todo el terreno con una grada de varillas flexibles (almohaza), unos días después de la siembra, justo antes de que nazca el cultivo. Ha sido utilizada tradicionalmente en grandes áreas de

## 2. TÉCNICAS DE POST-EMERGENCIA

Este tipo de técnicas utiliza aperos mecánicos para la eliminación de las plantas. Existe una gran diversidad de aperos para realizar este tratamiento que se pueden reunir en dos grupos: entre líneas y a todo el terreno.

### Tratamiento entre líneas.

Esta técnica es habitual en cultivos hortícolas o en cultivos en líneas separadas suficientemente (maíz, girasol, remolacha). Existe la posibilidad de aumentar la separación habitual de las líneas del cereal para poder realizar una labor en vegetación. De esta forma se pueden eliminar todas las hierbas que cubren la entrelínea, aunque la operación puede ser lenta y dificultosa. La siembra de cereal en líneas más separadas de lo habitual supone pérdida de rendimiento, por lo que esta técnica solamente parece indicada cuando existan hierbas difíciles de eliminar (vivaces, lolium, avena).

Separación	Distribución	Kg/ha
15 cm	1-1-1-1-1-1-1	3.523
15-30 cm	1-1-0-1-1-0-1-1	3.129
30 cm	1-0-1-0-1-0-1-0	2.956

Figura 2.- Principio del deshierbe térmico.

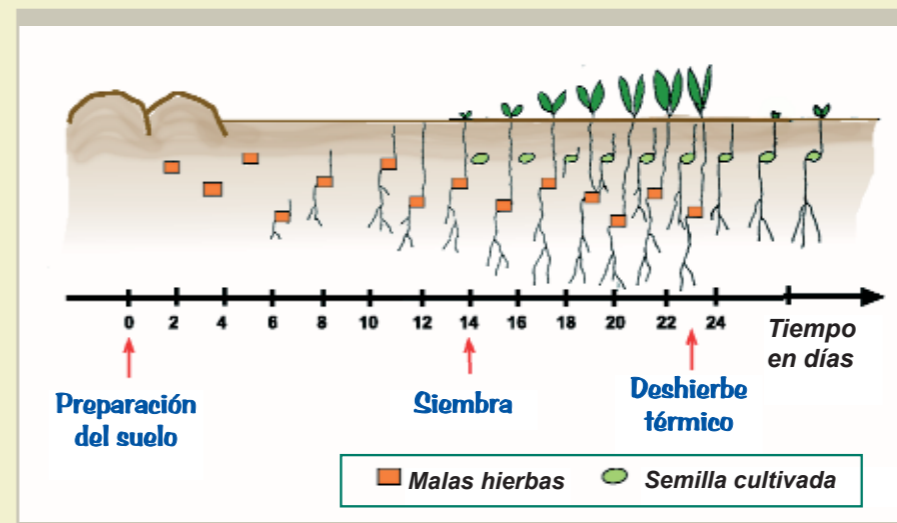
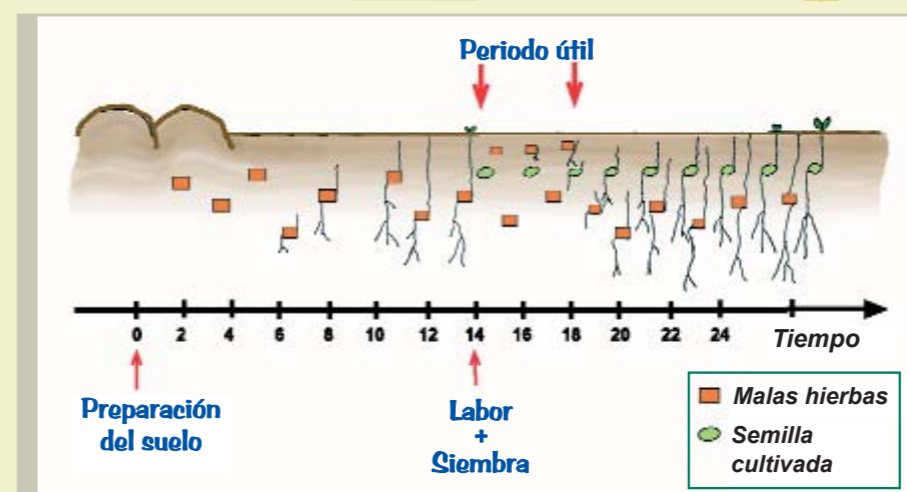


Figura 3.- Principio del deshierbe "cambio de cama".



### Tratamiento a todo el terreno.

En el mercado existen varios fabricantes de este tipo de aperos. La técnica de deshierbe consiste en raspar la casi totalidad del suelo y descubrir las raicillas de las hierbas jóvenes. La selectividad hacia el cultivo se basa en la mayor profundidad de la semilla por lo que su eficacia se limita a aquellas especies o plantas de germinación superficial y en estados juveniles, antes de que la raíz profundice.

El momento de la labor se ve por tanto limitado a los estadios de desarrollo tempranos y a unas condiciones de tempero adecuadas, ni muy húmedo ni muy seco. Los suelos francos o arenosos se adaptan mejor que los suelos pesados y compactos a este tipo de labor.

En los cuadros adjuntos se detalla el grado de eficiencia del deshierbe realizado en el ensayo de Olite. En ambos casos se trata de un suelo de textura franca.

	Deshierbe PI/m <sup>2</sup>	+ 20 días PI/m <sup>2</sup>	Eficiencia (%)	+ 3 meses PI/m <sup>2</sup>	Eficiencia (%)
CEBADA	253	225	11	202	20
Vallico	3,3	1,6	50		50
Crucíferas	35	1,7	95		95
Amapola	5	1,7	66		66
Otras	40	3,3	92		92

Olite 1997/98. Deshierbe con grada de varillas flexibles. Veza en 4 hojas.

	Deshierbe PI/m <sup>2</sup>	+ 20 días PI/m <sup>2</sup>	Eficiencia (%)
Adventicias	65	22	66

Olite 1997/98.

Deshierbe con grada de varillas flexibles. Cebada en 1,5 hojas.

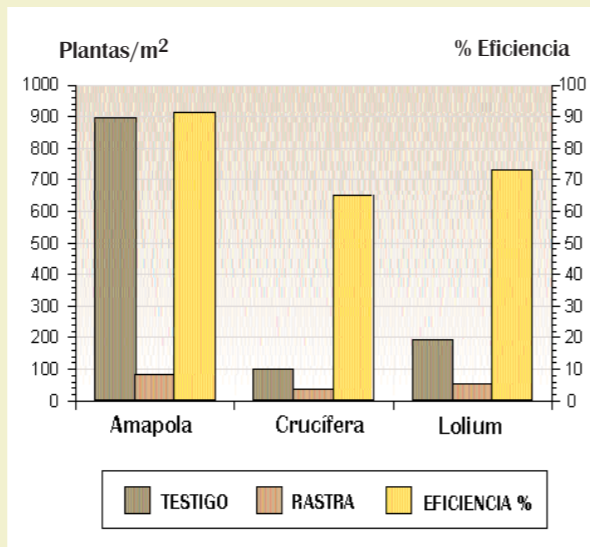
## Valtierra 1998/99.

### Deshierbe mecánico.

Parcela de textura franca, sembrada con leguminosas. Deshierbe en estadios de desarrollo muy precoces, con el tempero apropiado, seguido de un periodo largo de sequía.

Daños para el cultivo poco apreciables.

Extraordinaria eficiencia contra vallico, con pocas probabilidades de repetir.

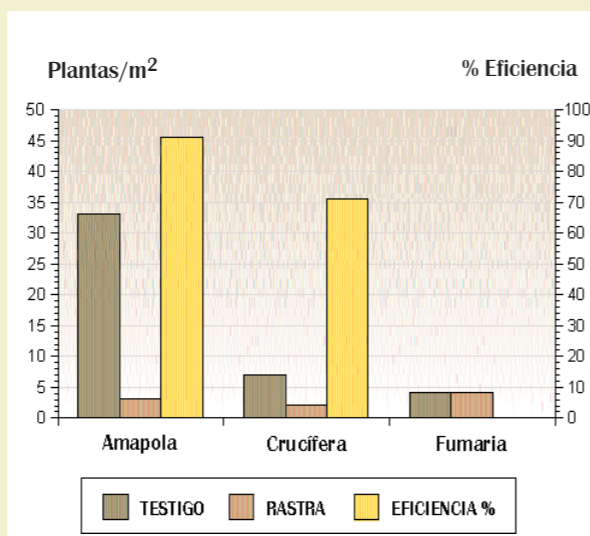


## Sesma 1995/96.

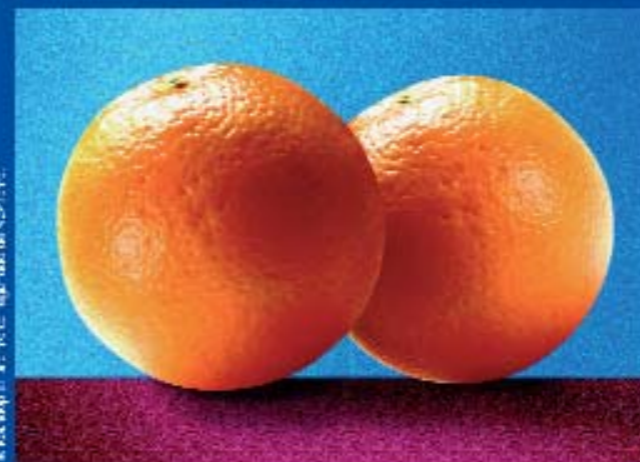
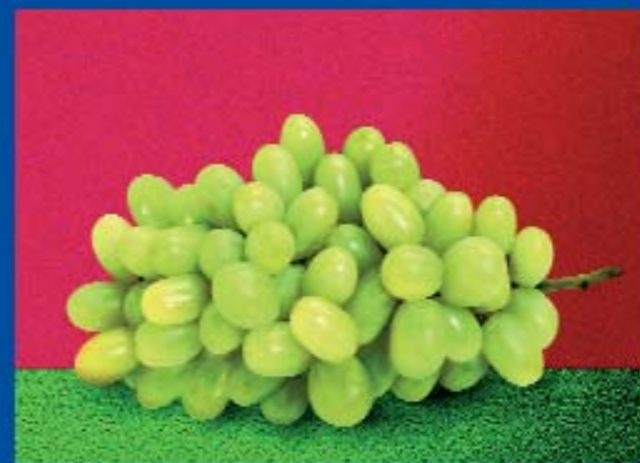
### Deshierbe mecánico.

En la primera campaña de uso de la rastra, en un suelo de textura franca se realizó el deshierbe y posteriormente se realizó el conteo de hierbas presentes.

La labor de deshierbe eliminó también el 4% de las plantas de cebada.



Labor de escarda entre líneas.



# CULTIVOS DE CALIDAD PRODUCTO DE CALIDAD



F. Escarpa et al. 1998. Manual de Gestión.



## CON TODA SEGURIDAD, MÁS EFICAZ