

# Manejo de malezas en pasturas perennes en base a alfalfa

b Ing. Nicasio Rodríguez y Jorgelina Montoya  
- INTA EEA Angui

(Material adaptado de diferentes trabajos realizados por los autores)



## Introducción

La invasión de malezas durante la implantación de las pasturas reduce la productividad y calidad de las mismas. Al respecto, se ha demostrado que cualquiera sea el nivel de invasión de malezas en la pastura en su implantación existe un **Período Crítico de Competencia (PCC)** de malezas. El mismo se define como un intervalo en el ciclo de vida de la pastura en el que debe mantenerse limpio de malezas con la finalidad de evitar pérdidas de rendimiento. Este tiempo transcurrido aporta flexibilidad a las acciones de intervención directa o indirecta en el sistema mixto.

En general, es posible convivir entre 50-100 días desde el momento de nacimiento de la pastura (otoño temprano) con la presencia de malezas sin sufrir graves daños en la producción, si dentro de ese período se interviene en forma activa limitando o eliminando el crecimiento de las especies adventicias. El PCC y el momento de intervención son levemente variables de acuerdo con las zonas agroclimáticas y la presión de malezas existente. En la Región Semiárida este período se da generalmente entre los 70-100 días desde el nacimiento de la pastura, en cambio en la Región Subhúmeda se anticipa a los 40-80 días. Esto está relacionado con las precipitaciones, temperatura y calidad de suelos.

## Estrategias de intervención

Durante la vida de la pastura podemos definir distintos momentos o ventanas de intervención, las cuales se implementarán de acuerdo a las necesidades de cada situación (Cuadro 1).

El aspecto de las malezas debe ser considerado desde la selección del lote destinado al establecimiento de la pastura. Lotes infestados con malezas perennes tales como gramón (*Cynodon dactylon*), sorgo de alepo (*Sorghum halepense*) y pasto puna (*Stipa brachychaeta*) suelen complicar el manejo de la pastura, fundamentalmente si es consociada con gramíneas como festuca, cebadilla, pasto ovillo, etc. Existen alternativas para paliar estas situaciones, las cuales serán descriptas más adelante. Tras la elección del lote se debe realizar barbecho que permita sembrar en un suelo con suficiente humedad, nutrientes disponibles y libre de malezas.

**a) Barbecho:** En siembra directa se eliminan las malezas presentes con herbicidas de contacto sistémicos, de acción total y selectiva (Glifosato, Paraquat, 2,4-DB). Para mantener el lote libre de malezas hasta la siembra se puede agregar algún herbicida residual. Es-

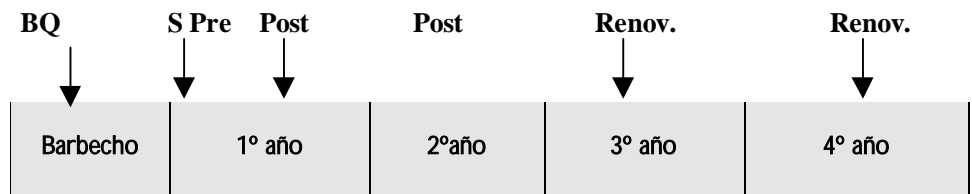
tos son aquellos activos químicos que actúan una vez aplicados al suelo y tienen su efecto herbicida durante cierto tiempo variable según condiciones climáticas, tipo de suelo, dosis usada, etc. Para pasturas se puede usar Diflufenicán (50 a 70 cm<sup>3</sup>/ha) o Flumetsulam (150 a 300 cm<sup>3</sup>/ha), variando las dosis según el período de barbecho y tipos de suelo en el caso de Diflufenicán.

**b) Ventana pre-emergente:** En caso de seleccionar un lote con un importante banco de semillas anuales se pueden emplear herbicidas preemergentes con poder residual como Diflufenicán 50-70

cm<sup>3</sup>/ha, Flumetsulam 200 a 300 cm<sup>3</sup>/ha o la mezcla de ambos (Diflufenicán 50 cm<sup>3</sup>/ha + Flumetsulam 150 cm<sup>3</sup>/ha) para impedir emergencia masiva de malezas otoño-invernales. (Ver Cuadro 2). El uso de Diflufenicán en suelos livianos podría provocar pérdidas de plantas, en cambio se recomienda para suelos medianos a pesados ya que éstos poseen mayor capacidad de adsorción de los herbicidas por su contenido de arcilla y materia orgánica. En lotes con invasión de pasto puna se pueden hacer aplicaciones preemergentes de Trifluralina (48 %) en dosis de 2 l/ha. Puede emplearse únicamente en pasturas de alfalfa pura debido a que afectaría a las gramíneas de pasturas consociadas ya que es un graminicida.

**c) Ventana postemergente:** Las aplicaciones postemergentes ofrecen ciertas ventajas sobre las preemergentes. Un elevado nivel de infestación de malezas con una flora de malezas variada requerirá de una intervención al principio del PCC, probablemente con com-

Cuadro 1: Ventanas de intervención durante la vida de la pastura.



**BQ:** Barbecho químico.  
**S:** Siembra  
**Pre:** Aplicación Preemergente  
**Post:** Aplicación Postemergente.  
**Renov.:** Renovación de pasturas en base a Glifosato.

Cuadro 2: Pasturas en implantación. Productos pre-emergentes

Productos activos	Dosis (cm <sup>3</sup> -gr/ha)	Principales malezas	Observaciones
Diflufenicán	50-70	Crucíferas, ortiga mansa	50 cm <sup>3</sup> suelos medios 70 cm <sup>3</sup> suelos pesado Puede provocar menor emergencia de plantas.
Flumetsulam 12%	400-600	Crucíferas, rama negra, capiquí.	Posible fitotoxicidad al acompañante, menor producción.
Diflufenicán + Flumetsulam 12%	50-65+150-200	La mezcla amplía el espectro de control.	50 cm <sup>3</sup> suelos medios 65 cm <sup>3</sup> suelos pesado Diflufenicán puede provocar menor emergencia de plantas.
Trifluralina 48 %	2000	Pasto puna	Alfalfa pura.

binación de activos que amplíen el espectro de control y dosis elevadas. En cambio en lotes con una presión de malezas baja la aplicaciones **pueden ser realizadas en el transcurso del PCC y están compuestas generalmente por dosis bajas y pocas mezclas de herbicidas.**

En los cuadros 3 y 4 se presenta un listado parcial de productos solos o en mezclas posibles de usos en post-emergencia.

Cuadro 3: Pasturas en implantación – Herbicidas postemergentes

Productos activos	Dosis (cm <sup>3</sup> -gr/ha)	Principales malezas	Observaciones
2,4-DB éster 100%	300-500	Compuestas (dosis altas control de cardos), Crucíferas, Polygonáceas	La formulación éster es fitotóxica a la alfalfa, pérdida de plantas.
2,4-DB sal amina 50%	700-1500		
Flumetsulam 12%	250-400	Crucíferas, rama negra, capiquí.	Posible fitotoxicidad al acompañante
2,4-DB sal amina + Flumetsulam 12%	700-1000 +150-200	Idem. Mejora el control de cardos y manzanilla.	
Flumetsulam 12% + Diflufenicán	150-200 +60-80	Rama negra, algodonosa, linaria, crucíferas, ortiga mansa, borraja pampeana, capiquí.	Diflufenicán puede provocar leve fitotoxicidad en alfalfa, con manchas amarillas como síntoma.
Diflufenicán + 2,4-DB sal amina	60-80 +700-1000	Algodonosa, linaria, crucíferas, ortiga mansa, borraja pampeana, cardos, viola, manzanilla, abrepuño (parcial)	Idem. El uso de 2,4-DB éster podría provocar pérdida de plantas de alfalfa.
Diflufenicán + Bromoxinil	50+700	Algodonosa, linaria, boulesia, crucíferas, ortiga mansa, borraja pampeana, viola, apio cimarrón, sanguinaria, manzanilla, abrepuño (parcial), cardos (parcial)	Diflufenicán puede provocar leve fitotoxicidad en alfalfa, con manchas amarillas como síntoma (clorosis).
Diflufenicán+Bromoxinil + 2,4-DB sal amina	50+700 +700-1000	Idem. Mejora control de cardos, boulesia, abrepuño.	
2,4-DB sal amina + Bentazón	1200-1500+700	Crucíferas, apio cimarrón, cardos, manzanilla, abrepuño (parcial)	
2,4-DB sal amina + Bentazón + Prometrina	700 +700+140	Abrepuño, apio cimarrón, ortiga mansa, cardo ruso, crucíferas, borraja.	
2,4-DB sal amina + Prometrina	1300-1500 +200	Cardos, manzanilla, ortiga mansa, verónica.	
Clorimurón	20	Rama negra, crucíferas, ortiga mansa (parcial), cardos (parcial)	Clorimurón puede provocar pérdidas de avena y menor crecimiento de alfalfas en pasturas en implantación.
Clorimurón + 2,4-DB sal amina	20 +700-1000	Idem. Mejora control de cardo.	
Clorimurón + Bentazón	20+750	Idem. Mejora control de abrepuño, apio cimarrón, ortiga mansa.	
Clorimurón + Bromoxinil	20 +750	Idem.	
Cletodim 24%	0,300-0,500	Pasto puna, sorgo de alepo, gramón.	Aplicación en alfalfa pura en julio-agosto
Haloxifop 12%	500-700		
Propanil 10%	750		
Paraquat	750-1000	Cuscuta	Aplicación en manchones
Pendimetalin	6000-8000 (recomendable dosis fraccionada con 45 días de diferencia)	Cuscuta	Aplicación en la germinación de las primeras plantas (agosto)

(1) Aplicar dentro de los 70-100 días del nacimiento de la pastura (periodo crítico de competencia) y cuando las malezas se encuentren aún en estado de plántula o roseta basal, de lo contrario los tratamientos pierden efectividad. Si es necesario agregar adyuvantes según corresponda.

Cuadro 4: Pasturas implantadas – Herbicidas postemergentes

Productos activos	Dosis (cm <sup>3</sup> - gr/ha)	Principales malezas	Observaciones
2,4-DB sal amina + Metribuzín	700-1300 +150-250	Rama negra, cardos, abrepuño, apio cimarrón, ortiga mansa, crucíferas.	<i>Aplicar en julio-agosto</i>  Las mezclas de Metribuzin o Atrazina con 2,4-DB podrían provocar fitotoxicidad a la alfalfa según la época de aplicación.  La Atrazina puede afectar las gramíneas de la pastura.
2,4-DB éster + Metribuzin	500 +150-250		
2,4-DB sal amina + Metribuzín + Bentazón	900+ 250+800	Idem. Mejora control para alta presión de estas especies.	
2,4-DB éster + Metribuzin + Bentazón	400+250 +800		
2,4-DB sal amina + Metribuzín + Diflufenicán	800 +250 +50-60	Idem. Mejora control de pensamiento silvestre	
2,4-DB éster + Metribuzín + Diflufenicán	400 +250+50		
Diflufenicán + Bromoxinil + Atrazina	60+800-900 +1000	Idem. Mejora control de pensamiento silvestre	
Clorimurón	20	Crucíferas, rama negra.	
2,4-DB sal amina + Clorimurón	800-1300 +20	Idem. Mejora control de cardos.	
2,4-DB éter + Clorimurón	400-500 +20		
Atrazina + 2,4-DB sal amina	1000+700	Abrepuño, cardos, rama negra, crucíferas.	
Atrazina + 2,4-DB éster	1000+250		
Metribuzín + Bromoxinil	250 +800	Abrepuño, apio cimarrón, cardos, enredadera, sanguinaria, quinoa.	
Metribuzín + Bentazón	250+800	Abrepuño, apio cimarrón, cardos, enredadera, sanguinaria, quinoa.	
Glifosato	1500-2500	Control de malezas emergidas, alternativa para pasto puna.	Aplicación en junio-agosto con alfalfa en latencia y alta intensidad de pastoreo o corte; sin follaje remanente. Simazina, Atrazina y Metribuzín usar en suelos medios a pesados
Glifosato + Corimurón	1500-2500 +20	Mejora el control de malezas y da residualidad	
Glifosato + Simazina	1500-2500 +1000-1200		
Glifosato + Atrazina	1500-2500 +1000	Mejora el control de malezas grandes y da residualidad.	
Glifosato + Metribuzín	1500-2500 +150-250		
Glifosato + 2,4-DB sal amina Glifosato + 2,4-DB éster	1500-2500 +500 1500-2500 +250	Mejora el control de malezas grandes	

(1) Si es necesario agregar **adjuvantes** según corresponda.

## Malezas especiales

### a) Pasto puna (*Stipa brachychaeta*).

Es una maleza gramínea de germinación otoño-invernal que se constituye en una de las principales malezas de las pasturas artificiales en una amplia área de la región pampeana. Sus semillas, especialmente las cleistógamas aseguran la persistencia de la especie en potreros invadidos a través de los años. Es muy sensible a la falta de luz y por ello su avance es lento en el primer año, pero luego con la presión de pastoreo gana espacios y se convierte en maleza principal de alfalfares implantados, condicionando el ciclo de vida de la pastura seriamente.

En las últimas temporadas el uso de graminicidas específicos ha permitido en alfalfas puras un control excelente de la maleza en el período de implantación de la sementera (julio, agosto), el herbicida más destacado ha sido el Cletodim en dosis de 0,300-0,500 l/ha. También es recomendable el empleo de graminicidas de presiembra, como Trifluralina, pero su eficiencia y selectividad es menor que los graminicidas postemergentes. En alfalfas adultas su control puede lograrse a base de aplicaciones postemergentes de Glifosato (2-2,5 l/ha) pero teniendo mucha precaución con el estado de la alfalfa, que suele ser sensible al herbicida en estado de desarrollo activo. En lo que respecta a las aplicaciones con Glifosato los mejores tratamientos se obtienen cuando se le agrega un adjuvante que favorezca el mojado y penetración del agroquímico a través de la cutícula de las hojas.

### b) Sorgo de alepo (*Sorghum halepense*) y gramón (*Cynodon dactylon*).

Son especies que constituyen graves malezas de las zonas agrícola - ganaderas de la región y que no son un problema específico de un cultivo sino del sistema de producción en su totalidad.

Las estrategias de manejo ensayadas en la Región Semiárida Pampeana incluyen su control y erradicación en los cultivos previos al establecimiento de pasturas,

Cuadro 5: Pasturas en implantación (continuación)

Productos activos	Dosis (cm <sup>3</sup> -gr/ha)	Principales malezas	Observaciones
<i>Postemergente (1)</i>			
Cletodim 24%	0,300-0,500	Pasto puna, sorgo de alepo, gramón.	Aplicación en alfalfa pura en julio-agosto
Haloxifop 12%	500-700		
Propanil 10%	750		
Paraquat	750-1000	Cuscuta	Aplicación en manchones
Pendimetalin	6000-8000 (recomendable dosis fraccionada con 45 días de diferencia)	Cuscuta	Aplicación en la germinación de las primeras plantas (agosto)

(1) Aplicar dentro de los 70-100 días del nacimiento de la pastura (período crítico de competencia) y cuando las malezas se encuentren aún en estado de plántula o roseta basal, de lo contrario los tratamientos pierden efectividad. Si es necesario agregar adjuvantes según corresponda.

aprovechando que las rotaciones verdes de invierno (en especial avena) y aplicaciones de herbicidas totales en los barbechos otoñales y primaverales y el uso de controles selectivos en los cultivos graníferos de verano (ej. Soja RR). Existe un sinnúmero de herbicidas graminicidas que han demostrado su muy buena efectividad en el control de ambas malezas ya sea en forma selectiva en cultivos como en períodos de barbechado. También pueden usarse graminicidas en alfalfas puras en otoño o primavera.

### c) Cuscuta (*Cuscuta spp*)

La cuscuta (*Cuscuta spp.*) es una planta parásita anual de crecimiento primavero-estivo-otoñal, inclusive se la encuentra vegetado en inviernos benignos. No sólo parasita a la alfalfa sino que también a otras especies como quinoa, yuyo colorado, tréboles, etc. lo cual favorece su expansión en el área (Faya de Falcon y Pieri, 1992). Sumado a esto cada planta alcanza a producir hasta 16.000 semillas, las cuales pueden permanecer en dormancia y viables hasta 60 años. Por esto es de suma importancia la siembra de semilla libre cuscuta. Ningún tratamiento por sí solo sirve para controlar cuscuta en todas las sementeras de alfalfa. La elección de los tratamientos están ligados a la consideración de los siguientes aspectos:

1. Destino productivo de la alfalfa, semilla (riego o seco) o forraje.
2. Nivel de infestación de cuscuta en cada caso.

El herbicida más recomendado para su control es el Pendimetalin. Las dosis oscilan entre 6 y 8 l/ha. A veces es recomendable hacer aplicaciones fraccionadas, primero la mitad de las dosis mencionada y luego aplicar el resto a los 45 días. Una vez establecida la cuscuta, el nivel de infestación en un potrero puede ser calificada arbitrariamente en los siguientes parámetros: leve con trazas de la maleza hasta un 10 %, moderada con un 11 a 25 % y alta con un 25 % o más. Estos porcentajes se refieren al área total de manchones de cuscuta que se puede esperar en un potrero si no son tomadas medidas de control; en esto debe considerarse que un 1 % puede significar tener unos 100 a 120 m<sup>2</sup> de manchones por hectárea. En este estado la alternativa es el uso de un herbicida de contacto en manchoneo. Se recomienda el Paraquat y la utilización más difundida consiste en pulverizar soluciones al 0,5 % del herbicida sobre la cuscuta aplicando 0,750 a 1 litro de la misma por metro cuadrado de manchón.

### Renovación de pasturas

Esta tecnología permite recuperar o prolongar la vida útil de una pastura perenne degradada. Es frecuente llegar al 3°, 4° o más años de la pastura con un elevado nivel de infestación de malezas anuales y perennes. Hay casos que el número de plantas de las especies forrajeras es aceptable pero sumado al propio envejecimiento de las plantas de alfalfa y gramíneas, las malezas presentes impiden su crecimiento debido a la competencia por recursos tales como luz, agua y nutrientes. El concepto de renovación de las pasturas implica eliminar la competencia de las malezas, creando las condiciones para fomentar el crecimiento de las especies forrajeras (Tommasone, 1998). El herbicidas para tal efecto es de contacto de acción total (Glifosato). El momento óptimo para la realización de este tratamiento es en los meses de junio a agosto, pero para que esta

herramienta sea efectiva es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Malezas otoño-invernales en activo crecimiento.

2. Durante este período la alfalfa se encuentra en latencia, aún así es recomendable realizar un pastoreo intensivo de manera de no dejar follaje remanente que permita el contacto con el Glifosato. El tiempo de rebrote de la alfalfa está relacionado directamente con el área foliar presente al momento de la aplicación; en síntesis, cuanto mayor cantidad de hojas existan al momento de la pulverización con Glifosato más tiempo tardará la alfalfa en rebrotar. Aplicaciones de Glifosato fuera de época, con alfalfas en activo crecimiento o con abundante área foliar, provocarían debilitamiento y incluso pérdidas de plantas. Las gramíneas componentes de la pastura podrían verse afectadas ya que su crecimiento es invernal, por eso mismo es imprescindible minimizar el follaje mediante pastoreo.

Las dosis recomendadas oscilan entre 1,5 a 2,5 l/ha de Glifosato, dependiendo del estado de la pastura y la presión de malezas. En caso de existir malezas en estado fenológico avanzado sería recomendable agregar 2,4-DB sal amina 700 cm<sup>3</sup>/ha o 2,4-DB éster 500 cm<sup>3</sup>/ha. También se pueden realizar aplicaciones de Glifosato con herbicidas residuales; por ejemplo Clorimurón 20 gr/ha en lotes infestados con rama negra o crucíferas; Diflufenicán 70 cm<sup>3</sup>/ha para el control de ortiga mansa y crucíferas; y en caso de existir abrepuño aplicar Metribuzín (150 a 250 cm<sup>3</sup>/ha), Simazina 1-1,2 l/ha o Atrazina 1 l/ha. Estos 3 últimos no se recomienda para suelos livianos o con falencias en la densidad de plantas, usar en suelos medios a pesados. La Simazina sería menos problemática que Atrazina ya que es menos móvil lo que reduciría el riesgo de fitotoxicidad. El orden de fitotoxicidad a la alfalfa sería Atrazina > Metribuzín > Simazina. █

