



Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



Jornada sobre reconocimiento y control de malezas en trigo Partido de Bahía Blanca

25 de septiembre 2009

Ing. Agr. Jorge Irigoyen²

Ing. Agr. Lauric Andrea¹

Ing. Agr. Angel Marinissen¹

Ing. Agr. Carlos Torres Carbonell¹

Ing. Agr. Ramón Gigón³

Ing. Agr. Federico Labarthe⁴

¹ AER INTA Bahía Blanca. EEA INTA Bordenave

² Departamento de Agronomía, Área Terapéutica vegetal, UNS

³ INTA EEA Bordenave, Área Malezas.

⁴ AER Tornquist. EEA Bordenave



Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



Reconocimiento de malezas presentes en el cultivo de trigo

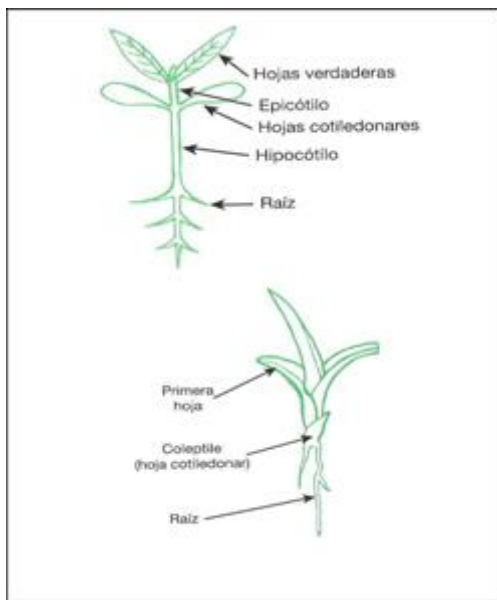
Tres son los estados en que resulta fundamental el reconocimiento de malezas:

- Semilla
- Plántula
- Estado vegetativo
- Floración-fructificación

Desde el punto de vista del control de malezas, los estados de plántula y estado vegetativo son fundamentales para la elaboración del diagnóstico y la decisión de la medida de control a efectuar.

El reconocimiento de las mismas se basa en la observación de características taxonómicas, morfológicas y apéndices característicos. Por ello es imprescindible recordar cuales son los elementos constitutivos de una plántula.

A continuación se presentan dos esquemas de plántulas dicotiledóneas y monocotiledóneas respectivamente:



La forma, el tamaño, la nervación, la diferenciación entre los ápices y las bases, constituyen los principales elementos distintivos entre las diferentes malezas. Pero a su vez es de importancia tener en cuenta otras características tales como apéndices, pelos, espinas, estípulas, la coloración, el olor, la rugosidad, etc.



Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



Relevamiento de malezas en trigo en el partido de Bahía Blanca

Durante las campañas 2006, 2007 y 2008 se realizaron relevamientos de malezas en 30 lotes comerciales de trigo dentro del partido de Bahía Blanca. Las recorridas se realizaron entre los meses de agosto y septiembre, previamente a la aplicación de herbicidas sobre los cultivos. Se evaluaron la riqueza florística, y se realizó un inventario de las malezas de mayor presencia y severidad.

En la tabla siguiente se muestran las 30 especies de malezas de mayor frecuencia (Presencia %) en los lotes de este distrito.

Especie	Presencia %
1 <i>Lolium multiflorum</i> (raigrás)	78,3
2 <i>Avena fatua</i> (cebadilla)	65,2
3 <i>Diploaxis tenuifolia</i> (flor amarilla)	47,8
4 <i>Centaurea solstitialis</i> (abrepuño amarillo)	47,8
5 <i>Polygonum aviculare</i> (sanguinaria)	34,8
6 <i>Polygonum convolvulus</i> (enredadera anual)	34,8
7 <i>Bowlesia incana</i> (perejilillo)	34,8
8 <i>Chondrilla juncea</i> (yuyo esqueleto)	26,1
9 <i>Carthamus lanatus</i> (cardo lanoso)	26,1
10 <i>Rapistrum rugosum</i> (mostacilla)	21,7
11 <i>Gaillardia megapotamica</i> (botón de oro)	17,4
12 <i>Oxalis</i> sp. (vinagrillo)	13,0
13 <i>Anagalis arvensis</i> (no me olvides)	13,0
14 <i>Lithospermum arvense</i> (yuyo moro)	8,7
15 <i>Sylvestris marianum</i> (cardo asnal)	8,7
16 <i>Medicago mínima</i> (trebol de carretilla)	8,7
17 <i>Vicia</i> sp.	4,3
18 <i>Cynara cardunculus</i> (cardo de castilla)	4,3
19 <i>Cardus acanthoides</i> (falso cardo negro)	4,3
20 <i>Cirsium vulgare</i> (cardo negro)	4,3
21 <i>Scleranthus annuus</i> (clavelito del medano)	4,3
22 <i>Brassica campestris</i> (nabo)	4,3
23 <i>Gnaphalium cheiranthifolium</i> (vira-vira)	4,3
24 <i>Sonchus oleraceus</i> (cerraja)	4,3
25 <i>Anthemis cotula</i> (manzanilla cimarrona)	4,3
26 <i>Fumaria officinalis</i> (flor de pajarito)	4,3
27 <i>Erodium cicutarium</i> (alfilerillo)	4,3
28 <i>Anchusa officinalis</i> (borraja pampeana)	4,3
29 <i>Rhynchosia diversifolia</i> (porotillo)	4,3
30 <i>Cichorium intibus</i> (achicoria silvestre)	4,3

Fuente: Area Malezas. EEA Bordenave



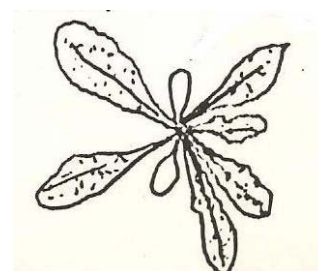
Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



DICOTILEDONEAS

1. Abrepuño amarillo (*Centaurea solstitialis*)

- Cotiledones ovales, glabros
- Hojas muy pubescentes en ambas caras, verdes-grisáceas, lóbulo central triangular o rómbico



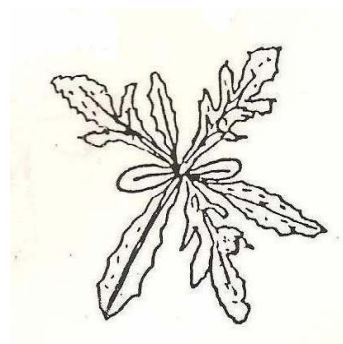


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



2. Abrepuño colorado (*Centaurea calcitrapa*)

- Similar a 1. pero los lóbulos de las hojas son más angostos y su coloración es verde oscura



3. Alfilerillo (*Erodium cicutarium*)

- Cotiledones trilobulados, pubescentes
- Hojas ovadas, pinatipartidas, pubescentes
- Hipocótilo corto





Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



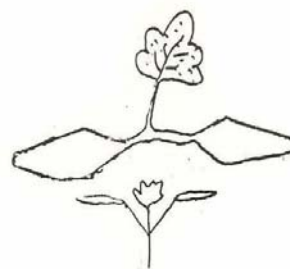
4. Botón de oro-Perenne (Gaillardia megapotamica)

- Planta aromática
- Primeras hojas enteras con dos dientes en los bordes.
- Hojas adultas divididas



5. Bowlesia (Bowlesia spp)

- Cotiledones espatulados
- Hojas pubescentes palmatilobuladas
- Hipocótilo rojo





Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



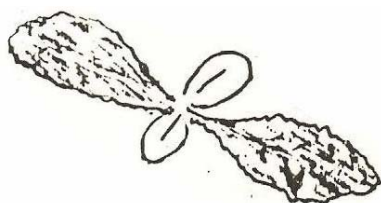
6. Capiqui (*Stellaria media*)

- Cotiledones espatulados, largamente peciolados
- Tallo redondeado, sin puntos violáceos
- Hojas opuestas con borde entero y pelos largos en el borde
- Plantas adultas con flores blancas



7. Cardo asnal (*Silybum marianum*)

- Cara superior de las hojas con manchas blancas irregulares muy notables (marmolado)



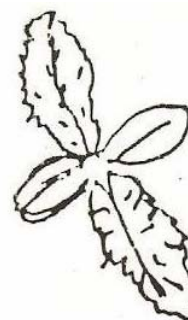
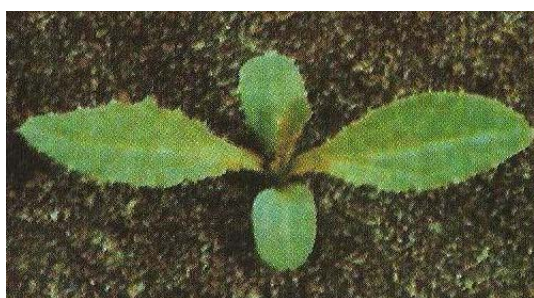


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



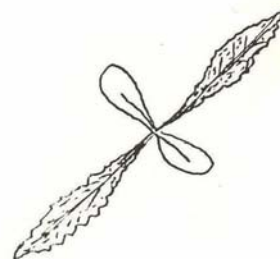
8. Cardo chileno (*Carduus acanthoides*)

- Hojas con pelos largos y ralos en la cara superior, sin aguijones



9. Cardo de castilla (*Cynara cardunculus*)-perenne

- Hojas densamente pubescentes, blanco-grisáceas, bordes espinoscentes
- Plantas juveniles con hojas Profundamente divididas y espinas amarillas



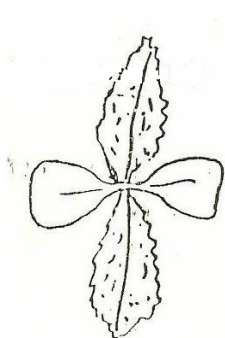


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



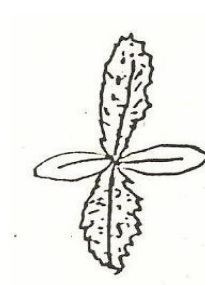
10. Cardo lanudo (*Carthamus lanatus*)

- Cotiledones ovales-retusos
- Hojas pubescentes con nervadura central marcada en el envés



11. Cardo negro (*Cirsium vulgare*)

- Hojas con pelos largos entremezclados con pelos rígidos punzantes (aguijones) en la cara superior y en los bordes



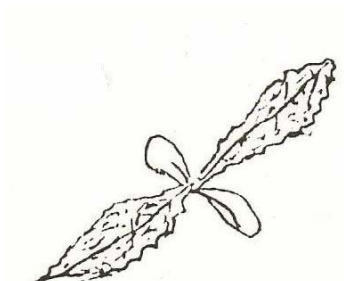


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



12. Cardo pampa (*Onopordon acanthium*)

- Hojas blancas grisáceas, densamente pubescentes en ambas caras
- Pelos largos y suaves (lanosidad)



13. Cardo pendiente (*Carduus nutans*)

- Hojas glabras en ambas caras con los bordes dentados-espinoscentes (aguijones)



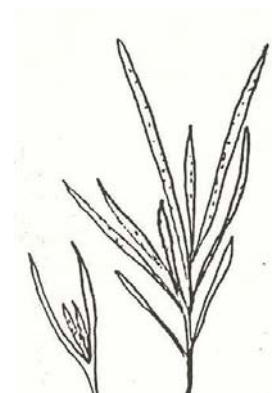


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



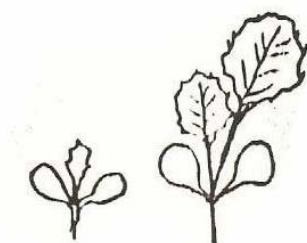
14. Cardo ruso (*Salsola Cali*)

- Cotiledones filiformes, rojizos en la base
- Hojas pubescentes, envés púrpureo



15. Cerraja (*Sonchus oleraceus*)

- Cotiledones ovoides
- Hojas ovales con agujones en los bordes con látex, nervadura central visibles



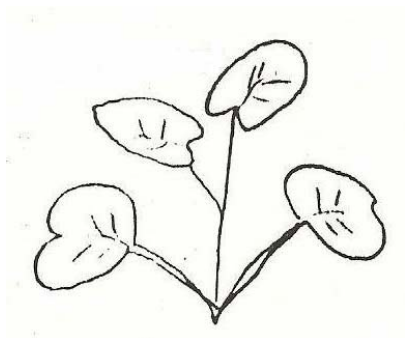


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



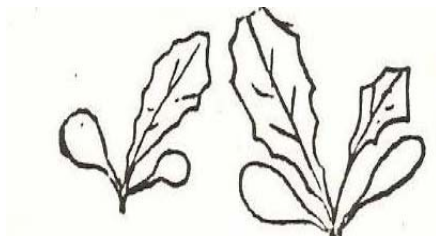
16. Correhuela (*Convolvulus arvensis*)

- Cotiledones ovals-trapezoidales
- Hojas sagitadas de ápices redondeados
- Sin ocreas. Perenne.



17. Diente de león (*Taraxacum officinale*)-perenne

- Cotiledones elípticos
- Hojas ovales, con látex, ápice obtuso, nervadura central visible, sin agujones en los bordes



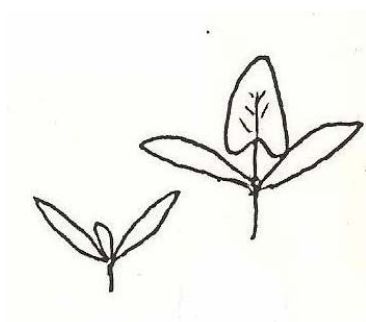


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



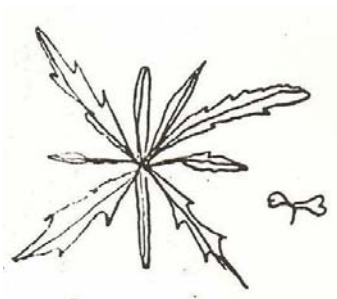
18. Enredadera (*Polygonum convolvulus*)

- Planta ergida, cotiledones estrechamente oblongos, negros y rojizos
- Hojas sagitadas
- Las ocreas perduran en la base del pecíolo



19. Flor amarilla (*Diploaxis tenuifolia*)-perenne

- Cotiledones acorazonados
- Hojas glabras, con nervadura central marcada
- Olor desagradable, sabor amargo





Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



20. Flor del pajarito (*Fumaria* spp.)

- Cotiledones lineares glabros
- Hipocótilo largo
- Hojas alternas de pecíolo largo
- Primera hoja pinatilobulada con 3 o 4 lóbulos, cada uno lleva un pequeño mucroncito apical.



21. Girasolillo (*Verbecina encelloides*)

- Cotiledón oblongo y hojas opuestas





Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



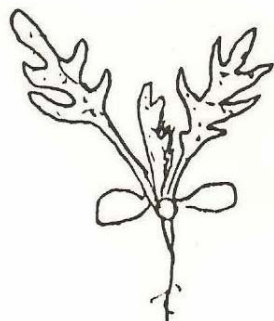
22. Girasol guacho (*Helianthus annuus*)

- Hojas glabras opuestas, marcadas y pilosas



23. Manzanilla cimarrona (*Anthemis cotula*)

- Planta aromática, con cotiledones redondeados
- Hojas alternas profundamente divididas
- Receptáculo de flor maciso



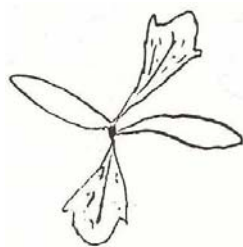


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



24. Mastuerzo loco (*Lepidium bonariense*)

- Cotiledones lineares elípticos
- Pecíolo corto
- Hojas opuestas elípticas de ápice agudo, con diente a cada lado del margen



25. Mastuerzo (*Coronops didimus*)

- Cotiledones espatulados
- Las dos primeras hojas enteras con 1-2 dientes; las siguientes divididas en numerosos segmentos irregulares
- Olor desagradable. Glabra



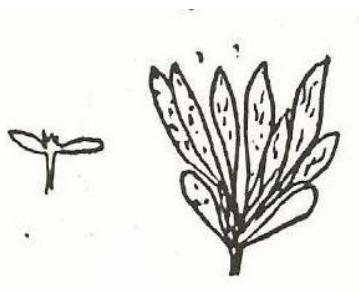


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



26. Morenita (*Kochia scoparia*)

- Cotiledones oblongos y sésiles, con envés rojo
- Hojas pubescentes
- Envés purpúreo, hipocótilo corto



27. Mostacilla (*Sisymbrium irio*)

- Cotiledones pequeños y elípticos
 - Hojas muy partidas, verdes oscuras.
- Casi glabra



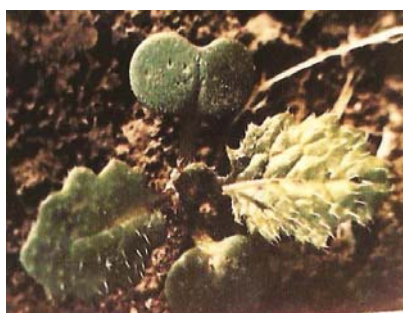


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



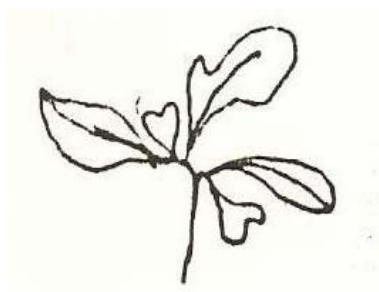
28. Nabo (*Brassica campestris*)

- Cotiledones acorazonados menores de 1,5cm de ancho.
- Hojas con pelos ralos notablemente ensanchados en la base



29. Nabón (*Rafhanus sativus*)

- Cotiledones acorazonados de hasta 2cm de ancho.
- Pecíolos largos con pelos ralos
- Hojas con pelos largos y coloración verde olivácea



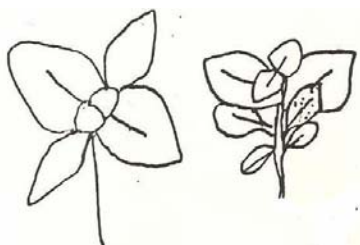


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



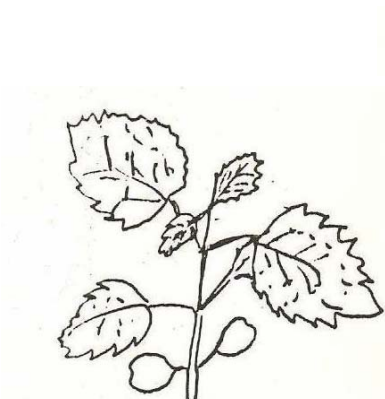
30. Nomeolvides (*Anagallis arvensis*)

- Cotiledones espatulados brevemente peciolados
- Tallo se sección cuadrangular con puntos violáceos
- Hojas con bordes enteros y puntuaciones translúcidas en el envés
- Plantas adultas con flores rojizas



31. Ortiga (*Urtica ureas*)

- Cotiledones circulares con escotadura en el ápice
- Hojas con pelos urticantes



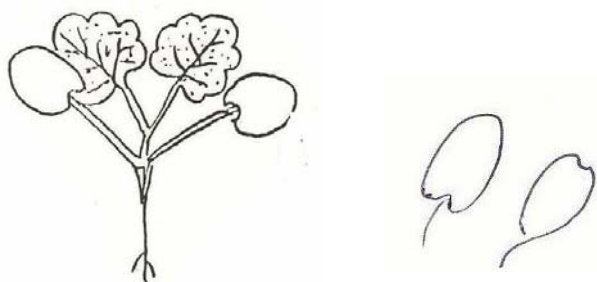


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



32. Ortiga mansa (*Lamiun amplexicaule*)

- Cotiledones circulares con escotadura en el ápice
- Hojas con pelos urticantes



33. Quinoa (*Chenopodium album*)

- Cotiledones peciolados, carnosos
- Hipocótilo largo, rojizo
- Hojas lanceoladas, glabras, pruinosas, envés rojizo



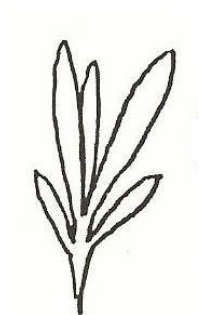


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



34. *Sanguinaria* (*Polygonum aviculare*)

- Plántula erguida
- Cotiledones lineales
- Hojas enteras elípticas
- Las ocreas perduran en la base del pecíolo



35. *Verónica* (*Verónica pérsica*)

- Hojas opuestas y pediceladas abajo
- Cotiledones similares a la ortiga mansa
- Hoja triangular y celestita





Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



36. Yuyo esqueleto (*Chondrilla juncea*)

- Roseta con hojas angostas muy lobuladas con abundante latex
- Tallos cilindricos muy pubescentes



37. Yuyo moro (*Lithospermum arvense*)

- Cotiledones oblongos con pelos y nervaduras de color oscuro
- Hojas alternas enteras muy pilosas y de color característico





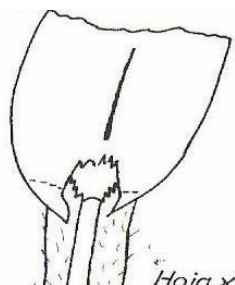
Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



GRAMINEAS

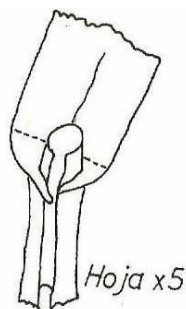
1. Avena guacha (*Avena fatua*)

- Lígula muy desarrollada.
- Sin aurículas, hojas pilosas en el borde, nervadura central pronunciada



2. Raigrás (*Lolium multiflorum*)

- Con aurículas, lígula corta. Lámina com cara abaxial brillante.
- Base del macollo rojizo



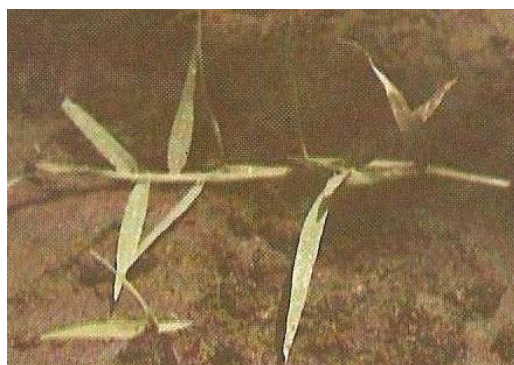
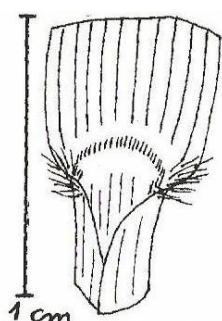


Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



3. Gramilla (*Cynodon dactylon*)

- Sin lígula, ni aurículas, con anillo de pelos
- Plántula pequeña
- Perenne, con rizomas y estolones



LATIFOLICIDAS en TRIGO (2 a 4 hojas en el cultivo)										
HERBICIDA	Aplo cimarrón	Ana galli	Cruel tera	Nabón	Girasol guacho	Enredadera	Sanguinaria	Calabacilla	Viola	Caapiquir
BROMOXINIL	< 50%	< 50%	> 80%	> 80%	> 80%	> 50%	> 80%	< 50%	< 50%	< 50%
BROMOXINIL + FLUOROCLORIDON.	< 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	< 80%	> 50%	> 50%
BROMOXINIL + DICAMBA	> 50%	> 60%	> 80%	< 50%	> 50%	> 80%	> 50%	< 50%	< 50%	< 50%
PIRAFLUREN ETIL + METSULFURON	> 55%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 80%	> 55%	> 80%	> 50%	> 58%
TRIASULFURON + TERBUTRINA + DICAMBA	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 80%	> 80%	> 80%	> 50%
PROSULFURON + TRIASULFURON + DICAMBA	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%
IODOSULFURON + METSULFURON	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%
METSULFURON + DICAMBA	> 80%	> 50%	> 50%	> 50%	> 80%	> 50%	> 50%	> 50%	> 70%	> 50%
METSULFURON + PICLORAM	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 80%	> 70%



Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



LATIFOLICIDAS en TRIGO (más de 4 hojas en macollaje)

HERBICIDA	Aplo cimarrón	Ana gallina	Crucif teras	Nabón	Gira sol guacho	Enreda dera	Sangui naria	Calaba cilla	Viola	Caapiqui
BROMOXINIL	< 50 %	< 50 %	> 80 %	> 80 %	> 80 %	> 90 %	> 80 %	< 50 %	< 50 %	< 50 %
DICAMBA + MCPA	< 80 %	< 60 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	< 50 %	< 60 %	< 50 %
PICLORAM + MCPA	< 80 %	< 50 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 80 %	< 50 %	< 50 %	< 50 %
2,4-D + PICLORAM	80-90 %	< 50 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90	< 50 %	< 80 %	< 50 %
2,4-D + DICAMBA	> 90 %	< 50 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 80 %	< 50 %	< 60 %	< 50 %
PROSULFURON + TRIASULFURON + DICAMBA	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %
IODOSULFURON + METSULFURON	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %
METSULFURON + DICAMBA	> 80 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 80 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 70 %	> 90 %
METSULFURON + PICLORAM	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 80 %	> 70 %



Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



GRAMINICIDAS DE USO EN TRIGO **(Hussar no se incorpora por considerarlo un graminicida específico)**

HERBICIDA	Estado fenológico	Compatibilidad	Malezas controladas	Dosis
DICLOFOP METIL	3-4 hojas cultivo 2-4 hojas maleza	Incompatible	a. fatua y ryegrass	1.8 l/ha
TRALKOXIDYM	2-4 hojas cultivo 2-4 hojas macollaje	Incompatible	a. fatua y ryegrass	0.6 l/ha
CLODINAPOP + CLOQUINTOCET	3 hojas cultivo 2 - 6 hojas	Incompatible	a. fatua y ryegrass	0.25 l/ha 0.13 l/ha
FENOXAPROP A	2-4 hojas cultivo	compatible	a. fatua	0.85 l/ha
PINOXADEM + CLOQUINTOCET MEXYL	2-4 hojas cultivo 2-4 hojas maleza	Incompatible	a. fatua y ryegrass	0.6 l/ha
FLUCARBAZONE	5-7 cultivo 3-4 hojas malezas	compatible con sulfonilureas	a. fatua y ryegrass	50-60 gr/ha



Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



HERBICIDAS RECIENTES PARA TRIGO

Carfentrazone etil (EC 40%) AFFIITY	latifolicida	40 cc/ha + metsulfurón
Aminopyralid + Metsulfurón (SG + WG 88 + 60) TROHADOR MAX	latifolicida	1 pack/10ha
Flucarbazone (WG 70%) EVEREST	graminicida	50 g/ha + sulfonilureas
Pinoxaden + Cloquintocet (EC 5%) AXIAL	graminicida en Trigo y cebada	600 cc/ha
Pyroxulam+cloq+metsulfur. 45%+9%+60 MERIT	Graminicida-latifolicida	0,4l/ha+ 6,7 grs/ha Sulfato de HH4 2 lts/ha+ Aceite mineral
Fenoxaprop p etil (EW 6,9%) PUMA EXTRA	Graminicida en Trigo y Cebada	800 cc/ha

Imazamox Trigosol	Clearfield	100g
-----------------------------	------------	------



Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



Alternativas Clásicas de la zona: Fecha relevamiento - Agosto 2005 –relevamiento Grupo INTA Profam de Productores Agropecuarios Bahía Blanca y Coronel Rosales.

- **Alternativa 1:** Control de Hoja Ancha en cultivo de Trigo y Cebada.

Herbicidas: Dicamba (48%) + Metsulfurón-metil (60%). (Marca Comercial Misil I)

Malezas controladas: Nabo, nabón, mostacilla, bolsa de pastor, mastuerzo, sanguinaria, enredadera anual, cardos, bowlesia, quinoa, ortiga mansa, capiquí, anagallis, manzanillas, albahaca silvestre, flor de pajarito y girasol guacho.

Dosis: 5 gramos/ha de metulfuron (gránulos sólidos) + 100 cm³/ha de Dicamba (líquido)

Momentos:

- Cultivo: Desde 3 hojas a encañazón.
- Malezas: Preferentemente de 3 a 5 hojas.

Observaciones:

- Herbicida de post emergencia con residualidad.
- Penetra por hojas y raíces.
- Se debe agregar surfactante no iónico 0.2 % v/v.
- Mezclar en el momento de aplicar no preparar el da anterior.

- **Alternativa 2:** Control de Hoja Ancha en cultivo de Trigo y Cebada.

Herbicidas: 2,4-D Sal amina (80 %) o Ester butírico (100 %) (Marca Comercial Varias)

Malezas controladas: Nabo, nabón, mostacilla, cardos, lengua de vaca, apio cimarrón y ortiga, quinoa y mastuerzo.

Dosis: 250- 320 cm³/ha.

En presencia de enredadera anual y sanguinaria se incorpora Picloran (24%) o Dicamba (48%) en dosis de 150 o 80 cm³/ha, respectivamente.

Momento:

- Cultivo: Desde 4-5 hojas a macollaje (Importante no realizar aplicaciones en encanazon-> alta fitotoxicidad).
- Malezas: Preferentemente de 3 a 8 hojas.

Observaciones:

- Deben pasar 24 horas sin lluvia después de la aplicación.
- Formulación en éster es volátil

INTA - Centro Regional Buenos Aires Sur (CERBAS)

Estación Experimental Agropecuaria Bordenave - Unidad de Comunicaciones Bahía Blanca
Viamonte 685, Bahía Blanca - (0291) 452-6506 - comunicacion@bordenave.inta.gov.ar



Estación Experimental
Agropecuaria Bordenave



➤ **Alternativa 3:** Control de Raigras y Hoja Ancha en cultivo de Trigo y Cebada.

Herbicidas: Iodosulfurón-metil (5%) + metsulfurón-metil (60%) gránulos dispersables.
(Marca Comercial Hussar)

Malezas controladas: Nabo, nabón, mostacilla, bolsa de pastor, mastuerzo, ortiga mansa, quinoa, capiquí, flor de pajarito, albahaca silvestre, verónica, apio cimarron, manzanilla, flor de pajarito y girasol guacho.

Dosis: 60 gramos de iodosulfuron + 4 gr. Metsulfuron-metil

Momentos:

- Cultivo: Desde 3 hojas a hoja bandera.
- Malezas: Preferentemente de cotiledones a 4 hojas o rosetas de 6 cm.

Observaciones:

- Herbicida de post emergencia con residualidad.
- No es afectado por lluvias posteriores a las dos horas de la aplicación.
- Alta compatibilidad con otros productos.
- Conviene el agregado de coadyuvante Tensioactivo 0,2% v/v.