



Alternativas para el control de gramíneas y amapola

Campaña 2020-2021



Resistencias en Navarra



Todas las poblaciones **NO** son resistentes.

Evolución de la resistencia de vallico en Navarra



❑ *Control no químico:*

- No me interesa porque supone ciertos cambios en mi rutina. Es mucho más fácil para mi aplicar un herbicida que mate todo...

❑ *Control químico: HERBICIDAS*

- **Actualmente es muy difícil porque:**
 - hay mucha hierba,
 - los herbicidas ya no funcionan como antes,
 - los herbicidas de invierno a veces fallan
 - y no hay nuevos a corto plazo...

❑ ***NO*** sería una solución a medio-largo plazo.

❑ ***Miremos al pasado:***

– **Ultimo gran lanzamiento de un herbicida en trigo: Atlantis**

En poco más de 10 años quedan pocas poblaciones de vallico sensibles.

Hay casos en UK de poblaciones resistentes de colazorra seleccionadas en 5 años.

CUANTO MÁS EFICAZ ES UNA MATERIA ACTIVA, EL RIESGO DE APARICIÓN DE RESISTENCIAS ES MAYOR

- ❑ ¿Seguro que es una buena solución?
- ❑ Después de 15-20 años tenemos un panorama peor sobre todo en el monocultivo.
 - **Más hierba**
 - **Menos herbicidas**

Aprendamos de los errores.

Entonces, ¿qué hacemos?

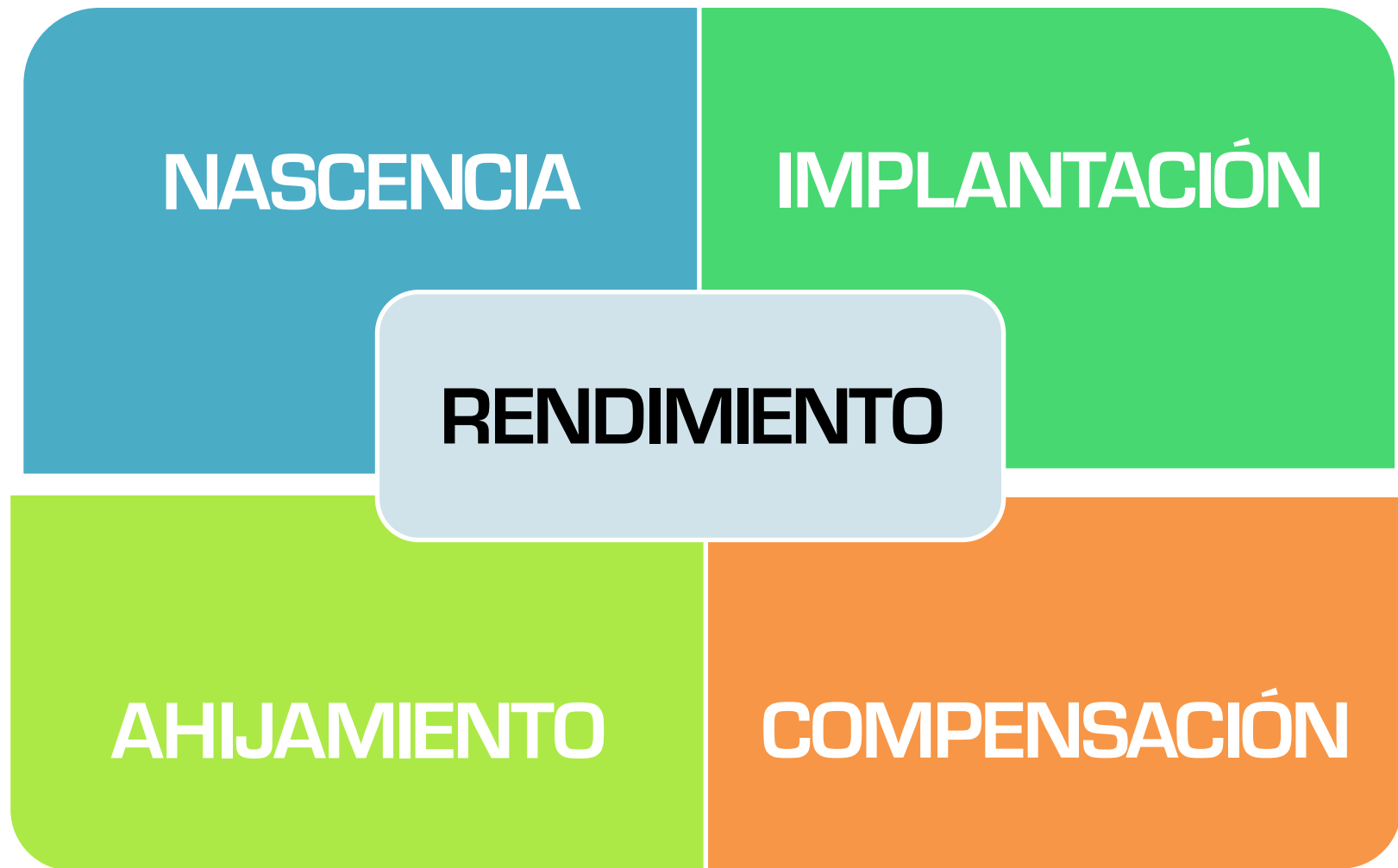
¿y qué recomiendo aquí?



- ✚ Falsa siembra en otoño
- ✚ Retrasar siembra
- ✚ Rotación con cultivos de **primavera/ verano**

Estas medidas son eficaces contra colazorra/ bromo porque el periodo preferente de germinación es septiembre/ octubre.

Vallico: falsa siembra todo el año. Su época preferencial de germinación es más amplia. Las medidas anteriores son algo menos eficaces (¡pero no inútiles !).





Siembra directa

Chisel



Monocultivo



**Poco diversidad y
mucha densidad**

**GESTIÓN
DIFÍCIL**

Rotación de ciclos



**Muchas especies y
poca densidad**

**GESTIÓN
FÁCIL**

Laboreo de verano/falsa siembra



Lluvia > 10 mm y labor < 4cm







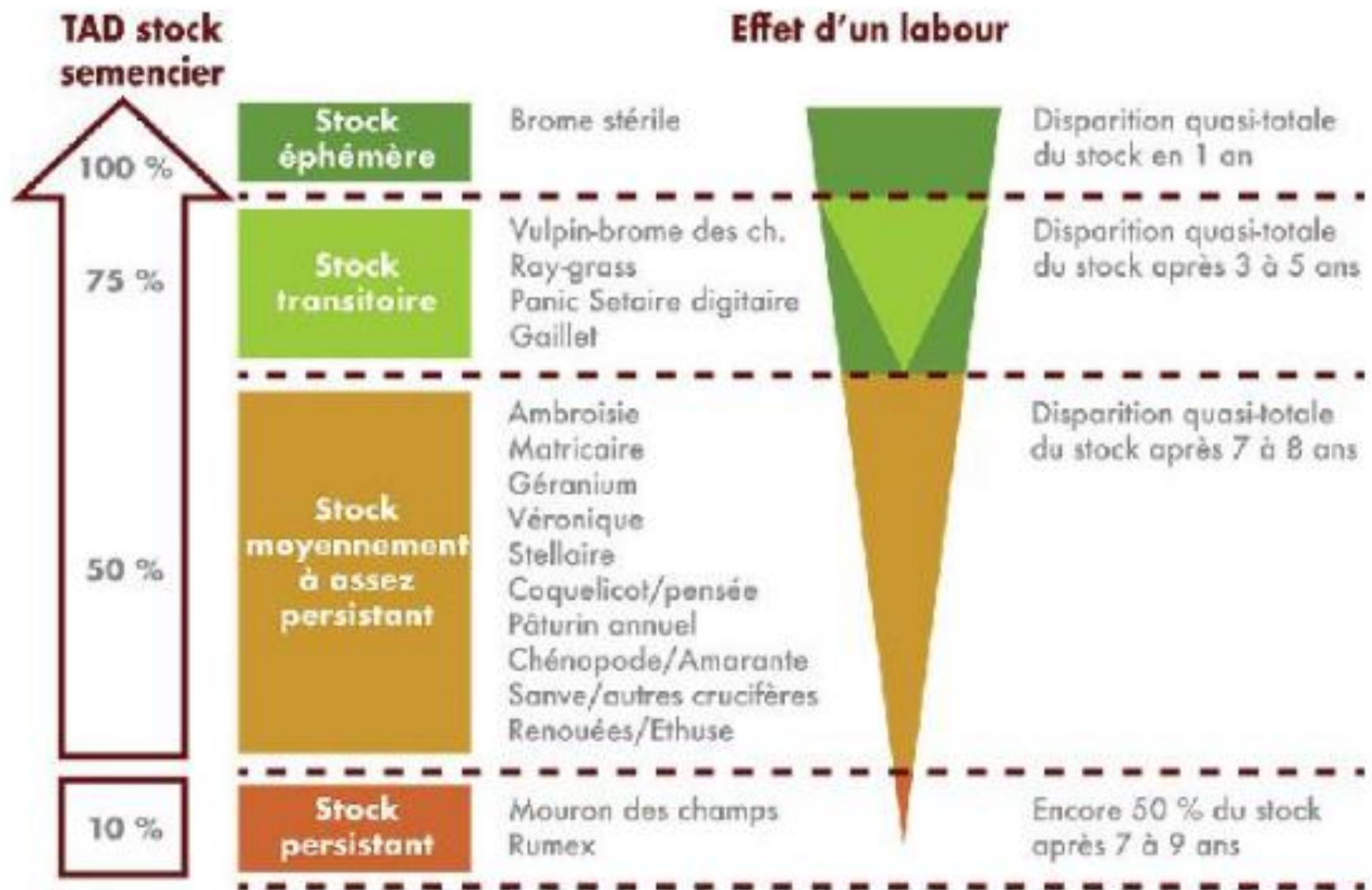
2014-15
Si no se trata, no se cosecha.
3.108 espigas/m²

2018-19
No demasiada hierba.
Resistente a herbicidas foliares
6.700 kg/ha si no se trata.
530 espigas/m² en testigo
17% de lo que había en 2015

¿Cómo de ha reducido la presión de colazorra?

2018

Tomando una decisión sencilla, se pasa de una situación
ISOSTENIBLE a otra más fácil de gestionar.



source ACTA

5 Dicembre Broadway



7 Marzo Monolith



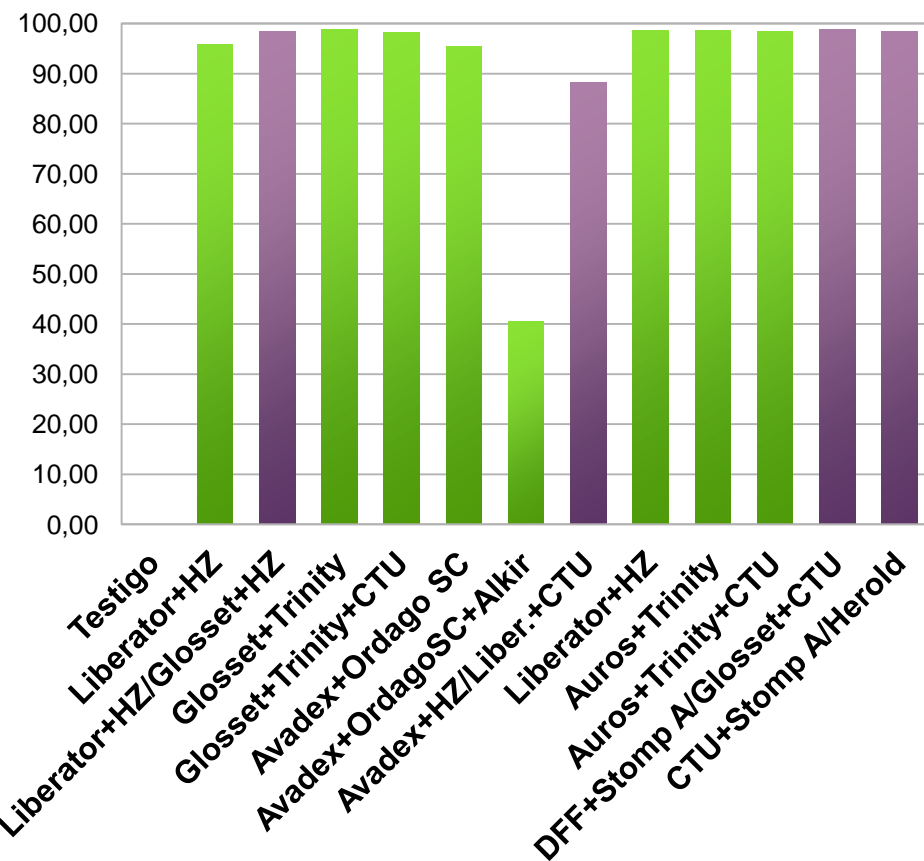


Planet sembrada tarde, y se trató...¿?

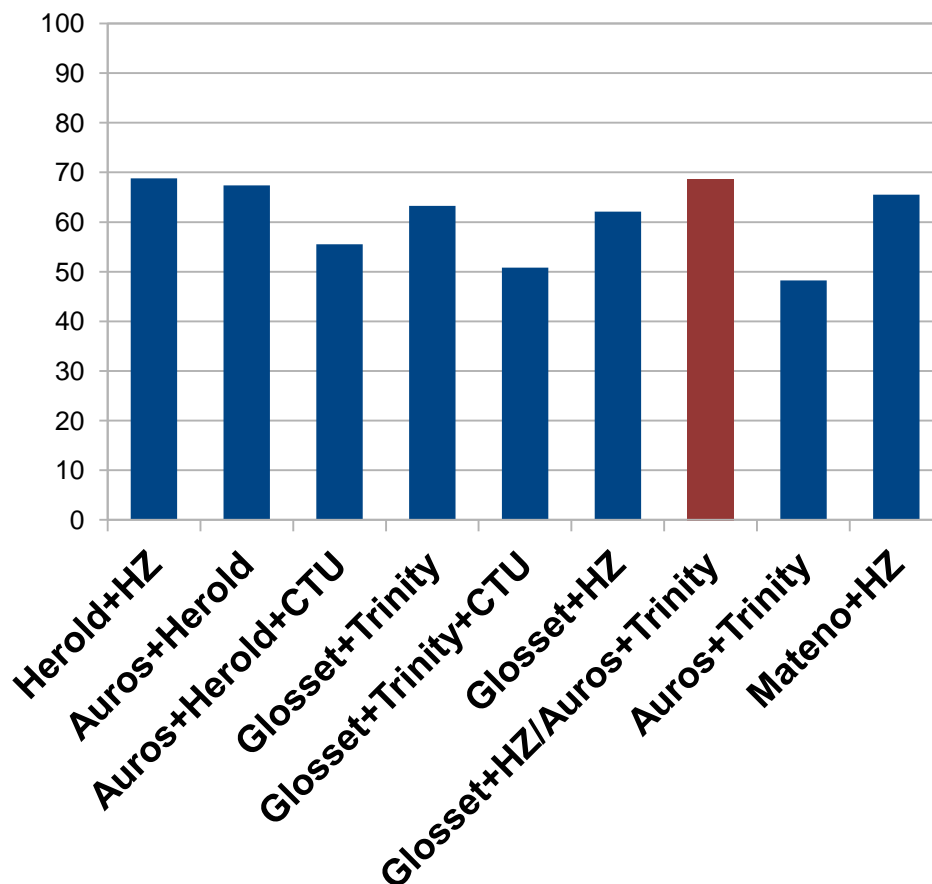
- **Dormancias: regulada por las variaciones de T^a , humedad del suelo y luz.**
 - Condiciones frescas/ humedad: 25% germinación colazorra.
 - Condiciones cálidas/ secas: 60%
 - Condiciones cálidas/ humedad: ???
- **En condiciones normales: 5-10% de las semillas germinan**
- **Profundidad de germinación: tamaño semilla**
- **Casi todas las MH nacen de los primeros 5 cm.**

Algunos resultados de ensayos

EFICACIA COLAZORRA % Pre-emergencia



% EFICACIA COLAZORRA Post-temprana



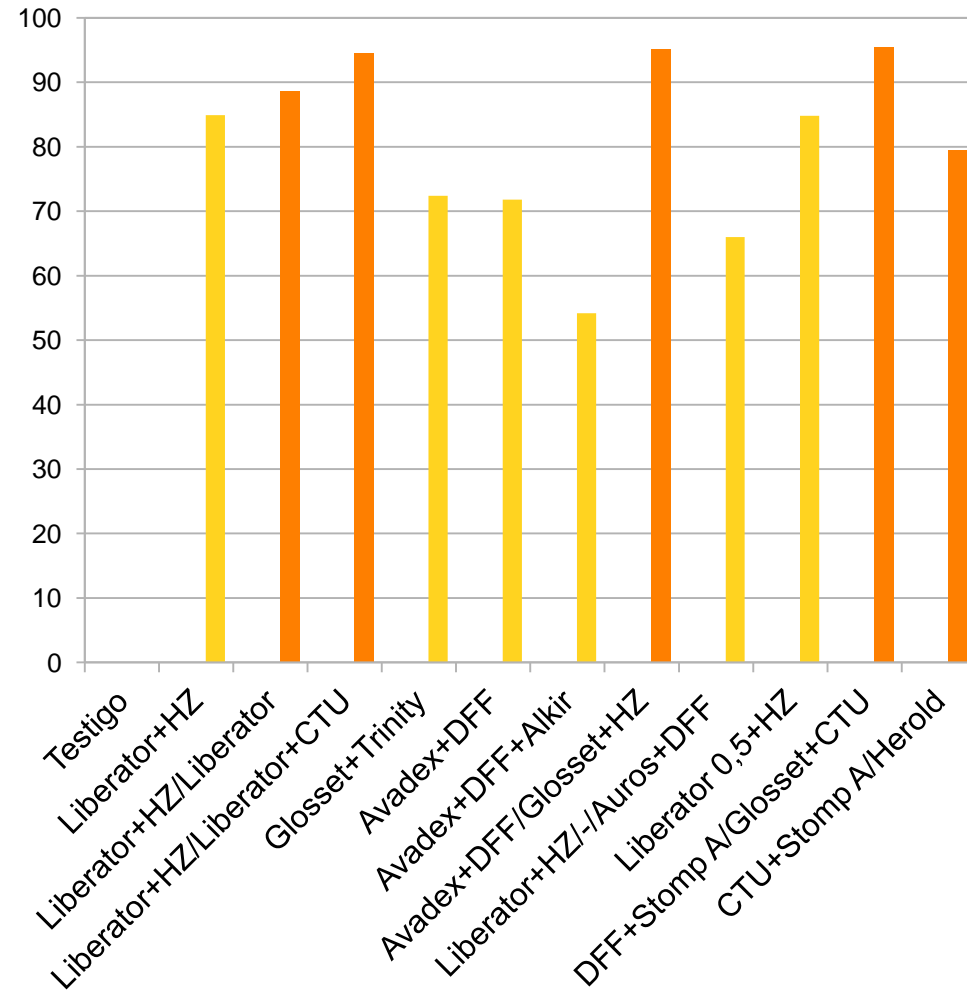


57 €/ha

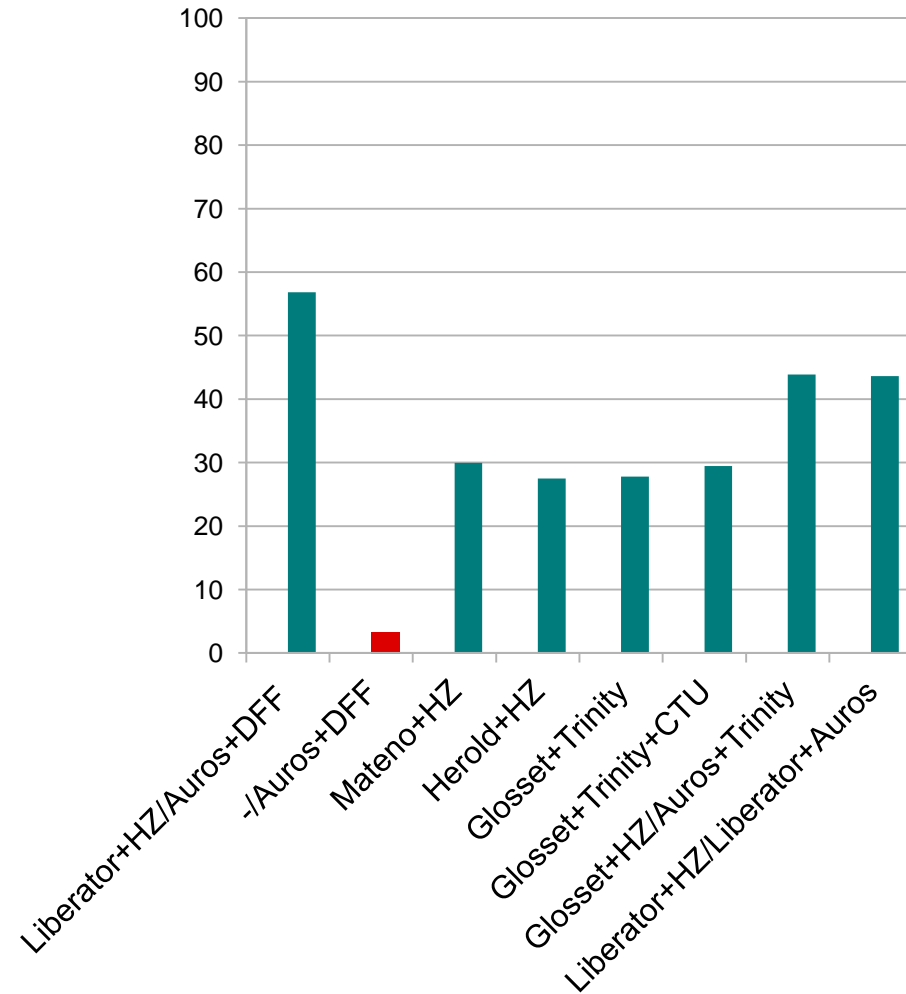
40 €/ha

Algunos resultados de ensayos

**% EFICACIA VALLICO
Pre-emergencia**



**% EFICACIA VALLICO
Post-temprana**



DFF+PENDIMETALINA / GLOSSET + CTU

100 €/HA





Ballueca resistente a grupo A:

- **Avadex+Glifosato en PRE-SIEMBRA**
- **Incorporación con grada+Lluvia**
- **Eficacia 90%**
- **Post emergencia con Monolith**

Selectividad en cebada Planet

Tratamiento	Dosis/ha
Liberator+Harpo Z	0,6+2,5
Liberator+Harpo Z+CTU	0,6+2,5+2
Liberator+Harpo Z+CTU+Eclypse	0,6+2,5+2+0,1
Glosset+Trinity	0,4+2
CTU+DFF	3+0,15
Harpo Z	2,5
Auros+Mohican	3+0,15
Auros+Mohican+CTU	3+0,15+2
Hussar Plus+Biopower	0,175+1

Autorizados en ciclos cortos: GLOSSET, BATTLE DELTA, DFF





Liberator 0,6+
Harpo Z 1,9+
CTU 2+
Metribuzina 0,1



Herbicidas contra gramíneas

Herbicida	Grupo Químico
Prosulfocarb	N
Flufenacet	K3
Clortoluron	C2
Diflufenican/ Bflubutamida (ayudan)	F1
Pendimetalina (ayuda contra colazorra)	K1
Metribuzina (ayuda contra vallico y bromo)	C1
Diclofop, pinoxaden, clodinafop, etc.	A
Iodosulfuron, mesosulfuron, piroxulam, etc.	B

RECOMENDACIONES Vallico-Colazorra

Herbicidas posibles cuando hay resistencia a herbicidas foliares:

CLORTOLURON

DIFLUFENICAN

FLUFENACET

PROSULFOCARB

Pre-emergencia:

(poca densidad y sensible)

- Clortoluron+DFF
- Trinity+Clortoluron
- Liberator/ Battle D (media dosis) + Legacy Plus o similar
- prosulfocarb+DFF

(muchas densidad y resistente)

- Prosulfocarb+DFF
- Prosulfocarb+Trinity
- Liberator/ Battle D (media dosis) + Legacy Plus o similar

Si no hay suficiente control, se puede volver tratar en la post temprana.

Post-emergencia:

(poca densidad y sensible)

- Clortoluron+DFF
- Trinity+Clortoluron
- Liberator/ Battle D + Legacy Plus o similar
- **prosulfocarb+DFF**
- Glosset+Trinity

(muchas densidad y resistente)

- Prosulfocarb+DFF
- **Prosulfocarb+Trinity**
- Liberator/ Battle D + Legacy Plus o similar
- **Glosset+DFF+prosulfocarb**
- Glosset +Trinity+CTU

Programas: (mucha densidad y resistente)

- Trinity+Clortoluron
- Liberator/ Battle D + Harpo Z o similar
- Prosulfocarb+DFF
- Prosulfocarb+Trinity
- Liberator/ Battle D + Harpo Z o similar

Ejemplo:

Pre: Liberator 0,3+Harpo Z

Post temprana: Liberator 0.3+Clortoluron

Ejemplo:

Pre: Liberator 0,3+Harpo Z

Post temprana: Glosset+Trinity 1,5

Ejemplo:

Post temprana 1: FLUFENACET+DFF+CTU

Post Enero: 2 Prosulfocarb+DFF

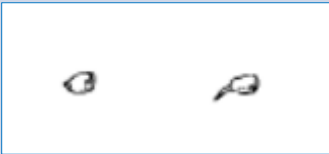
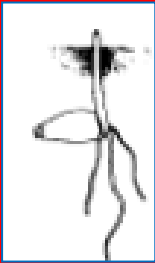

Ejemplo:

Pre: Liberator 0,3+Harpo Z

Post Enero: Prosulfocarb+DFF

DE INVIERNO:

Prosulfocarb/Flufenacet/Clortoluron (+dff)

SIEMBRA	Pre-emergencia	No!	Post-emergencia temprana	¡Ojo!
				
	Humedad en el suelo		Humedad en el suelo	

Herbidas contra vallico (colazorra)

<i>POST-emergencia no tardía</i>		
Herbicida de invierno	+ Pacífica, Timeline T, Broadway, diclofop, Axial, etc	Trigo
	Hussar Plus, diclofop, Axial.	Cebada

OJO a esta opción porque nos limita una intervención más tardía, UNA aplicación por campaña.

¿Cuándo?

Pre-emergencia	Post-emergencia temprana	Post-emergencia (no tardía)
		
Humedad en el suelo		

Herbicida RESIDUAL + Herbicida FOLIAR

(hierbas medianamente sensibles)

- **Imprescindible:** humedad en el suelo
- Suelo bien preparado, sin tormos.
- En SD: cuanto más residuo, menos herbicida llega al suelo

● **RIESGO DE FITOTOXICIDAD SI:**

- ◆ Siembra superficial (la semilla no debe estar en contacto con el herbicida)
- ◆ Lluvia abundante después de la aplicación (+50 l)
- ◆ Suelos ligeros/pedregosos – dosis altas.

- Con los tratamientos de invierno, no es necesario utilizar grandes volúmenes. +200l
- Si se reduce el volumen, tratamos más superficie.
- Lo importante es hacer una pulverización de calidad.
- 100-150 l
- ¿Boquillas?



¿Cuándo?

□ **DE PRIMAVERA:** (*biotipos sensibles*)

- Crecimiento activo de la mala hierba (humedad)

TIMELINE T/ AXIAL PRO

PACIFICA PLUS

HUSSAR PLUS/ diclofop

INVIERNO





Papaver rhoeas - Amapola

- **Control químico**

- Hay resistencias a los herbicidas del grupo B (tribenuron, metsulfuron, florasulam, etc.)
- En cultivos como colza y guisante, el control no es eficaz.

Herbicida	Grupo Químico	Cultivos	Rotación
pendimetalina	K1	Trigo, cebada, avena*.	ok
isoxaben	L	Trigo, cebada, avena.	Ojo colza
metribuzina	C1	Trigo, cebada	ok
DFF	F1	Trigo, cebada, avena*.	ok
beflubutamida	F1	Trigo, cebada	ok
picolinafen	F1	Trigo, cebada.	ok
bromoxinil	C3	Trigo, cebada, avena*.	ok

Persistencia en meses de los herbicidas de invierno

	1	2	3	4	5	6	solo	mezcla	pre	post
clortoluron+ isoxoxaben 67 gr ma							3,6+ 0,135		X	X
Isoxaben ROKENYL 125 gr ma							0,25	0,15-0'2	X	
clortoluron+ dff							2,5		X	X
Beflubutamida BEFLEX							0,5	0,5	x	X
Pendimetalina*							2-2,5	1,5-2	X CL	x
Pend+ picolinafen PICOMAX							2	1,5	X	X
Diflufenican							0,15-0,25	0,1-0,25	X	X
Pendimetalina+ dff ADDITION							2,5	2	X	X
Metribuzina							0,1	0,1	X	X
Flufenacet+ dff HEROLD									x	X
isoxaben+florasulam ISKO 58 gr ma	1 semana						95 gr	95 gr		X

*Ordago Caps/SC, Stomp A, Pendinova



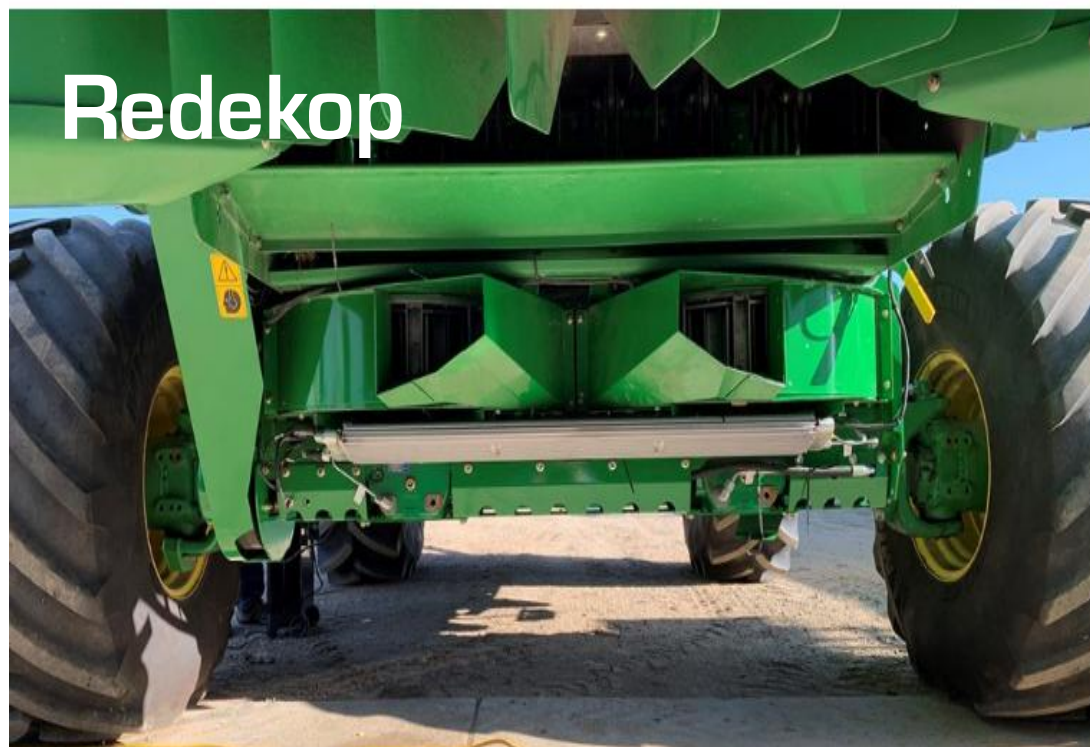
Fuentes: casas comerciales, Farmacología Vegetal.

**NO DEJÉIS LA AMAPOLA PARA LA PRIMAVERA...ES
DESCARADA Y OS SACARÁ LOS COLORES...**

20.000-130.000 semillas/planta



Esto se cuece por ahí...



Seed Terminator

<https://youtu.be/Fp8h8V6Jx5M>

- Tenemos pocos: **hay que utilizarlos bien.**
- En su momento y en buenas condiciones:
- NO abusar del que “me funciona bien”.
- Hoy podemos alternar POCOS herbicidas, ¿mañana?
- **Riesgo alto de resistencia:**
 - Monocultivo
 - Sembrar y cosechar siempre en la misma época
 - Repetir los herbicidas (modos de acción)

¿Y si un cultivo alternativo no es rentable o paga poco?, ¿cuántos kilos pierdo por sembrar más tarde?, etc...

- La **rentabilidad** debe valorarse en el conjunto a corto/medio plazo, además de hacerse la siguiente pregunta:

¿qué beneficio me aporta introducir un nuevo cultivo o una nueva técnica para gestionar mejor las malas hierbas de mi explotación?.

- No se trata de implicar toda la explotación, pero si tengo una superficie muy problemática...**¡algo habrá que hacer!**

- Lo que pierdo por un sitio (cultivo poco rentable), lo gano por otro. (menos presión, menos gasto).

- Tengo una buena cosecha pero: ¿Cuánto me he gastado en herbicidas?

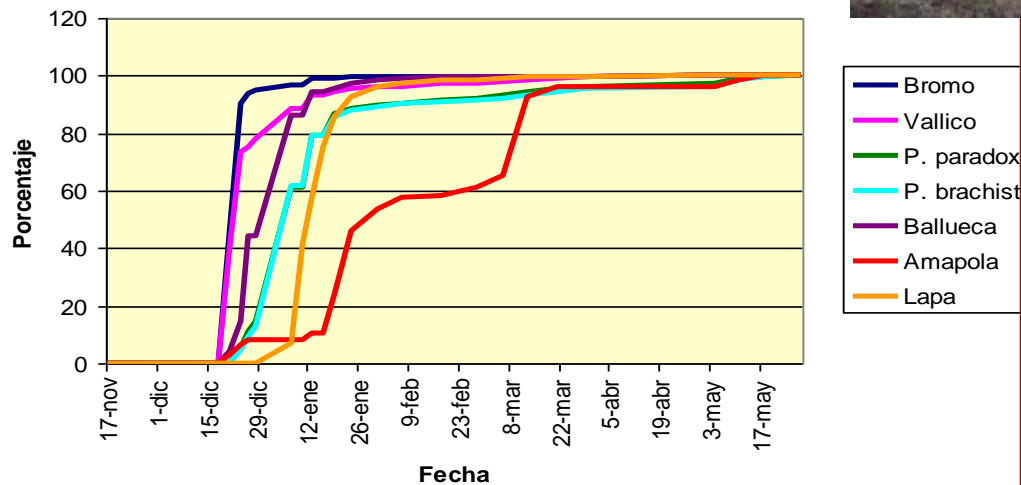
Ayudemos al herbicida...



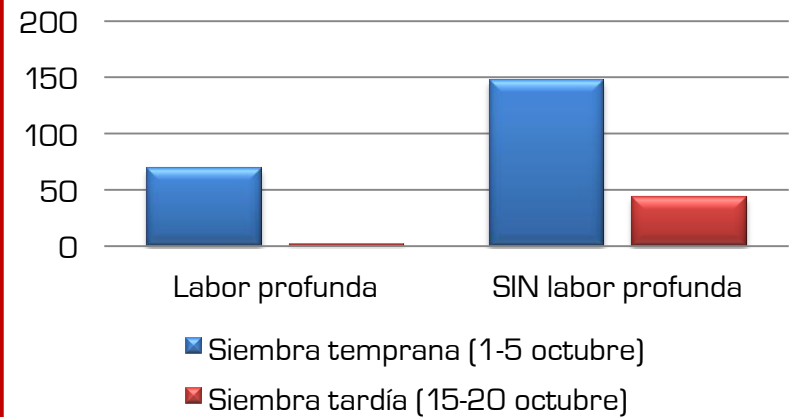
Lluvia > 10 mm y labor < 4cm



Nascencia de malas hierbas en condiciones controladas. PC-08-017



Plantas de colazorra/ m2 nacidas





Suerte.