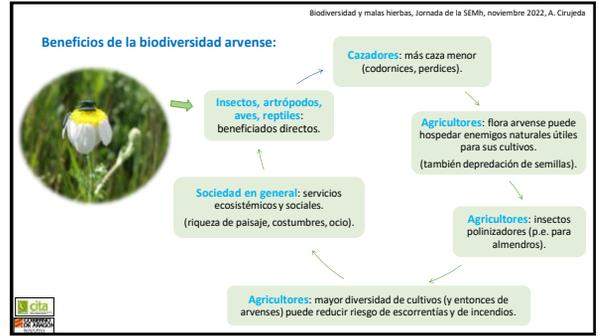
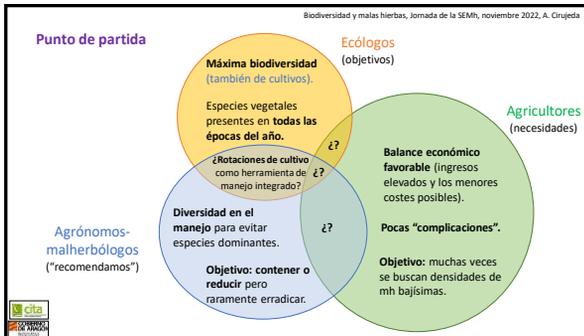




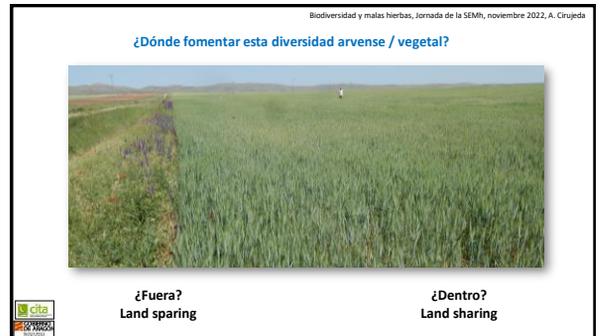
1



2



3



4

¿Biodiversidad dentro? Land sharing. Posibles puntos de encuentro (1/9)

Si es dentro de los campos, es clave la rentabilidad económica para los agricultores.

Posibilidades:

- **Diversificar las rotaciones de cultivos.** Avena, triticale, veza, habines, esparceta; trigo sarraceno, girasol. Más fácil desde el "greening" (ahora "ayuda verde de la PAC").

Consenso: ecólogos / agrónomos / agricultores ✓

5

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Cirujeda

¿Biodiversidad dentro? Land sharing. Posibles puntos de encuentro (2/9)

- Sembrar/plantar más **cultivos extensivos** (o high-nature-value crops / farming)

Datos de CORINE Land Cover 2006: typical examples include semi-natural grassland systems, traditional olive, vine and fruit production, Dehesa, Montado and other wood pasture systems and extensive farming in bocage landscapes.

<http://www.high-nature-value-farming.eu/>

6

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crujeada

¿Biodiversidad dentro? Land sharing. Posibles puntos de encuentro (3/9)

4.2. ESTIMATING THE SCOPE OF HWY FARMLAND IN FARMED AREA




Consenso: + ecológicos / + agrónomos.

¿Agricultores? ¿Rentabilidad?

TOTAL: 111.022.899 ha
(España tiene el 17% del total europeo; 55% de su superficie agraria)

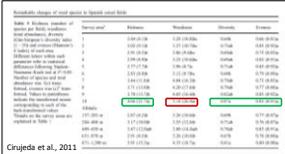
7

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crujeada

¿Biodiversidad dentro? Land sharing. Posibles puntos de encuentro (4/9)

Posibilidades:

- Reducir la intensificación (ajustar nutrientes, aplicaciones herbicidas, año y vez donde convenga).

Consenso: ecológicos / agrónomos.

¿Agricultores? ¿Rentabilidad?

¿Agricultura ecológica como alternativa?

8

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crujeada

¿Biodiversidad dentro? Land sharing. Posibles puntos de encuentro (5/9)

Posibilidades:

- Diversificar el manejo (rotar laboreo, fechas de siembra, fertilización, etc.)



Consenso: ecológicos / agrónomos.

¿Agricultores? Con apoyo técnico

9

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crujeada

¿Biodiversidad dentro? Land sharing. Posibles puntos de encuentro (6/9)

Posibilidades:

- Propuestas variadas eco-regímenes PAC 2023-27 (rotaciones, barbechos sembrados, pastoreo, etc.) en zonas de "año y vez" culturalmente aceptado por agricultores.




Consenso: ecológicos / agrónomos / agricultores (si hay apoyo económico)

10

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crujeada

¿Biodiversidad dentro? Land sharing. Posibles puntos de encuentro (7/9)

Posibilidades:

- Tolerar bajas densidades de especies poco competitivas: ¿existen herbicidas selectivos para ellas? Ej. *Veronica*; tipo *Nigella gallica*, *Hyppocum procumbens*, etc.).
- ¿Se pueden convertir en competitivas de nuevo? Ej. *Scandix pecten-veneris* (sensible a sulfonilureas pero no a diflufenican, clortolurón, isoxaben).



Consenso: ecológicos / agrónomos? Reto.

¿Agricultores? Riesgo.

11

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crujeada

¿Biodiversidad dentro? Land sharing. Posibles puntos de encuentro (8/9)

Posibilidades:

- Usar los herbicidas como una herramienta más dentro de un manejo integrado de malas hierbas.
- Ejemplo concreto: establecimiento de franjas de siega de alfalfa para control de plagas.




Consenso: ecológicos / agrónomos / agricultores? "Complicaciones".

Consenso: ecológicos / agrónomos / agricultores? "Complicaciones".

Foto: E. Nuñez

12

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crijeada

¿Biodiversidad dentro? Land sharing. Posibles puntos de encuentro (9/9)

Resumen "dentro", land sharing

Consenso: ecólogos / agrónomos / agricultores ✓

- Rotaciones de cultivo (greening, ahora eco regímenes)
- Diversificación prácticas agronómicas (ej. Audeux et al., 2022, con apoyo técnico)
- Propuestas variadas eco-regímenes PAC 2023-27 (rotaciones, barbechos semillados, pastoreo, etc., con apoyo económico)



13

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crijeada

¿Biodiversidad fuera? Land sparing. Posibles puntos de encuentro (1/7)

Posibilidades:

- Mantener islas de biodiversidad (pagado por la PAC). ¿Es dentro o fuera? Según el tiempo que se quiera mantener (mínimo 6 meses). Son necesarias ciertas perturbaciones para mantener flora arvense. "Se requiere realizar una actividad mediante pastoreo, siega o laboreo, sin usar herbicidas".

Barbechos a largo plazo: cambios en la flora a especies perennes (no siempre tiene que tender a mayor diversidad funcional p.ej. para polinizadores).

Consenso: ecólogos / agrónomos / agricultores ✓
(sacar de la producción las peores tierras con apoyo económico)




14

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crijeada

¿Biodiversidad fuera? Land sparing. Posibles puntos de encuentro (2/7)

- Instalar nuevos márgenes de cultivos. ¿En tierra de quién? (Hasta 2015 se descontaba a partir de 4 m; a partir de 2016 se descuenta a partir de 10 m; normativa nacional).
- Ecoregimen P7 (espacios de biodiversidad) da apoyo económico para márgenes de >2 m de ancho y mínimo 25 m de largo.

Consenso: ecólogos / agrónomos (mejor si fuesen 3m) / agricultores (con apoyo económico) ✓




15

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crijeada

¿Biodiversidad fuera? Land sparing. Posibles puntos de encuentro (3/7)

Ensayo en clima semiárido (Zuera, Zaragoza):
Landscape Ecology, en prensa. Crijeada et al., 2022.

- Se establecieron 10 márgenes nuevos (llanos) entre camino y campo, 8 metros de ancho, entre 2003 hasta 2007: márgenes tenían entre 0 y 10 años.
- Notación de especies presentes en primavera y en invierno.
- Comparación con arvenses presentes en centro de los campos adyacentes y en márgenes comerciales antiguos (herbicida, pastoreo autorizado).
- La cobertura del suelo y la riqueza total incrementaron rápidamente alcanzando un máximo alrededor del cuarto año de establecimiento.
- Tres análisis diferentes de los datos confirmaron que la vegetación en los márgenes fue diferente a la encontrada en el centro de los campos y en márgenes de fincas comerciales. ¿Necesario más tiempo? ¿Diferente manejo?
- Año lluvioso: vuelta de arvenses aunque a densidades menores que las iniciales.

Conclusión: desde el punto de vista de agrónomos-malherbológicos los nuevos márgenes incrementaron la biodiversidad vegetal sin un importante riesgo de infestación de los campos colindantes.




16

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crijeada

¿Biodiversidad fuera? Land sparing. Posibles puntos de encuentro (4/7)

- Márgenes de cultivos ya existentes: clasificación y tipo de especies que crecen en ellos.

WEED RESEARCH!
The structural classification of field boundaries in Mediterranean arable cropping systems allows the prediction of weed abundances in the boundary and in the adjacent strip

INVESTIGADORA: D. PARRON, S. TERAP, J. ARBERU, Y. PALLARUELO
E. COMEDRÁN, A. G. G. I. RAY, A. BUSTO & A. G. DE LA SERRANA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE ARAGÓN
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE CATALUÑA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE CASTILLA-LA MANCHA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE GALICIA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE LA RIOJA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE NAVARRA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE VALLE DEL JENES
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE VALENCIA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE ARAGÓN
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE CATALUÑA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE CASTILLA-LA MANCHA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE GALICIA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE LA RIOJA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE NAVARRA
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE VALLE DEL JENES
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE VALENCIA

ANCHO	TIPO	VEGETACIÓN	ESPECIES
1-2m	FLAT	0-10	NOI
1-2m	SLOPE	0-10	NOI
1-2m	SLOPE	10-20	NOI
1-2m	SLOPE	20-30	NOI
1-2m	SLOPE	30-40	NOI
1-2m	SLOPE	40-50	NOI
1-2m	SLOPE	50-60	NOI
1-2m	SLOPE	60-70	NOI
1-2m	SLOPE	70-80	NOI
1-2m	SLOPE	80-90	NOI
1-2m	SLOPE	90-100	NOI
1-2m	SLOPE	100-110	NOI
1-2m	SLOPE	110-120	NOI
1-2m	SLOPE	120-130	NOI
1-2m	SLOPE	130-140	NOI
1-2m	SLOPE	140-150	NOI
1-2m	SLOPE	150-160	NOI
1-2m	SLOPE	160-170	NOI
1-2m	SLOPE	170-180	NOI
1-2m	SLOPE	180-190	NOI
1-2m	SLOPE	190-200	NOI
1-2m	SLOPE	200-210	NOI
1-2m	SLOPE	210-220	NOI
1-2m	SLOPE	220-230	NOI
1-2m	SLOPE	230-240	NOI
1-2m	SLOPE	240-250	NOI
1-2m	SLOPE	250-260	NOI
1-2m	SLOPE	260-270	NOI
1-2m	SLOPE	270-280	NOI
1-2m	SLOPE	280-290	NOI
1-2m	SLOPE	290-300	NOI
1-2m	SLOPE	300-310	NOI
1-2m	SLOPE	310-320	NOI
1-2m	SLOPE	320-330	NOI
1-2m	SLOPE	330-340	NOI
1-2m	SLOPE	340-350	NOI
1-2m	SLOPE	350-360	NOI
1-2m	SLOPE	360-370	NOI
1-2m	SLOPE	370-380	NOI
1-2m	SLOPE	380-390	NOI
1-2m	SLOPE	390-400	NOI
1-2m	SLOPE	400-410	NOI
1-2m	SLOPE	410-420	NOI
1-2m	SLOPE	420-430	NOI
1-2m	SLOPE	430-440	NOI
1-2m	SLOPE	440-450	NOI
1-2m	SLOPE	450-460	NOI
1-2m	SLOPE	460-470	NOI
1-2m	SLOPE	470-480	NOI
1-2m	SLOPE	480-490	NOI
1-2m	SLOPE	490-500	NOI
1-2m	SLOPE	500-510	NOI
1-2m	SLOPE	510-520	NOI
1-2m	SLOPE	520-530	NOI
1-2m	SLOPE	530-540	NOI
1-2m	SLOPE	540-550	NOI
1-2m	SLOPE	550-560	NOI
1-2m	SLOPE	560-570	NOI
1-2m	SLOPE	570-580	NOI
1-2m	SLOPE	580-590	NOI
1-2m	SLOPE	590-600	NOI
1-2m	SLOPE	600-610	NOI
1-2m	SLOPE	610-620	NOI
1-2m	SLOPE	620-630	NOI
1-2m	SLOPE	630-640	NOI
1-2m	SLOPE	640-650	NOI
1-2m	SLOPE	650-660	NOI
1-2m	SLOPE	660-670	NOI
1-2m	SLOPE	670-680	NOI
1-2m	SLOPE	680-690	NOI
1-2m	SLOPE	690-700	NOI
1-2m	SLOPE	700-710	NOI
1-2m	SLOPE	710-720	NOI
1-2m	SLOPE	720-730	NOI
1-2m	SLOPE	730-740	NOI
1-2m	SLOPE	740-750	NOI
1-2m	SLOPE	750-760	NOI
1-2m	SLOPE	760-770	NOI
1-2m	SLOPE	770-780	NOI
1-2m	SLOPE	780-790	NOI
1-2m	SLOPE	790-800	NOI
1-2m	SLOPE	800-810	NOI
1-2m	SLOPE	810-820	NOI
1-2m	SLOPE	820-830	NOI
1-2m	SLOPE	830-840	NOI
1-2m	SLOPE	840-850	NOI
1-2m	SLOPE	850-860	NOI
1-2m	SLOPE	860-870	NOI
1-2m	SLOPE	870-880	NOI
1-2m	SLOPE	880-890	NOI
1-2m	SLOPE	890-900	NOI
1-2m	SLOPE	900-910	NOI
1-2m	SLOPE	910-920	NOI
1-2m	SLOPE	920-930	NOI
1-2m	SLOPE	930-940	NOI
1-2m	SLOPE	940-950	NOI
1-2m	SLOPE	950-960	NOI
1-2m	SLOPE	960-970	NOI
1-2m	SLOPE	970-980	NOI
1-2m	SLOPE	980-990	NOI
1-2m	SLOPE	990-1000	NOI

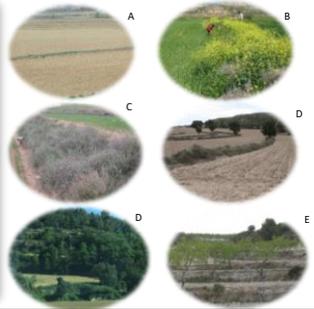


17

WEP: Woody and evergreen perennials

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crijeada

ANCHO	TIPO	VEGETACIÓN	ESPECIES
1-2m	FLAT	0-10	NOI
1-2m	SLOPE	0-10	NOI
1-2m	SLOPE	10-20	NOI
1-2m	SLOPE	20-30	NOI
1-2m	SLOPE	30-40	NOI
1-2m	SLOPE	40-50	NOI
1-2m	SLOPE	50-60	NOI
1-2m	SLOPE	60-70	NOI
1-2m	SLOPE	70-80	NOI
1-2m	SLOPE	80-90	NOI
1-2m	SLOPE	90-100	NOI
1-2m	SLOPE	100-110	NOI
1-2m	SLOPE	110-120	NOI
1-2m	SLOPE	120-130	NOI
1-2m	SLOPE	130-140	NOI
1-2m	SLOPE	140-150	NOI
1-2m	SLOPE	150-160	NOI
1-2m	SLOPE	160-170	NOI
1-2m	SLOPE	170-180	NOI
1-2m	SLOPE	180-190	NOI
1-2m	SLOPE	190-200	NOI
1-2m	SLOPE	200-210	NOI
1-2m	SLOPE	210-220	NOI
1-2m	SLOPE	220-230	NOI
1-2m	SLOPE	230-240	NOI
1-2m	SLOPE	240-250	NOI
1-2m	SLOPE	250-260	NOI
1-2m	SLOPE	260-270	NOI
1-2m	SLOPE	270-280	NOI
1-2m	SLOPE	280-290	NOI
1-2m	SLOPE	290-300	NOI
1-2m	SLOPE	300-310	NOI
1-2m	SLOPE	310-320	NOI
1-2m	SLOPE	320-330	NOI
1-2m	SLOPE	330-340	NOI
1-2m	SLOPE	340-350	NOI
1-2m	SLOPE	350-360	NOI
1-2m	SLOPE	360-370	NOI
1-2m	SLOPE	370-380	NOI
1-2m	SLOPE	380-390	NOI
1-2m	SLOPE	390-400	NOI
1-2m	SLOPE	400-410	NOI
1-2m	SLOPE	410-420	NOI
1-2m	SLOPE	420-430	NOI
1-2m	SLOPE	430-440	NOI
1-2m	SLOPE	440-450	NOI
1-2m	SLOPE	450-460	NOI
1-2m	SLOPE	460-470	NOI
1-2m	SLOPE	470-480	NOI
1-2m	SLOPE	480-490	NOI
1-2m	SLOPE	490-500	NOI
1-2m	SLOPE	500-510	NOI
1-2m	SLOPE	510-520	NOI
1-2m	SLOPE	520-530	NOI
1-2m	SLOPE	530-540	NOI
1-2m	SLOPE	540-550	NOI
1-2m	SLOPE	550-560	NOI
1-2m	SLOPE	560-570	NOI
1-2m	SLOPE	570-580	NOI
1-2m	SLOPE	580-590	NOI
1-2m	SLOPE	590-600	NOI
1-2m	SLOPE	600-610	NOI
1-2m	SLOPE	610-620	NOI
1-2m	SLOPE	620-630	NOI
1-2m	SLOPE	630-640	NOI
1-2m	SLOPE	640-650	NOI
1-2m	SLOPE	650-660	NOI
1-2m	SLOPE	660-670	NOI
1-2m	SLOPE	670-680	NOI
1-2m	SLOPE	680-690	NOI
1-2m	SLOPE	690-700	NOI
1-2m	SLOPE	700-710	NOI
1-2m	SLOPE	710-720	NOI
1-2m	SLOPE	720-730	NOI
1-2m	SLOPE	730-740	NOI
1-2m	SLOPE	740-750	NOI
1-2m	SLOPE	750-760	NOI
1-2m	SLOPE	760-770	NOI
1-2m	SLOPE	770-780	NOI
1-2m	SLOPE	780-790	NOI
1-2m	SLOPE	790-800	NOI
1-2m	SLOPE	800-810	NOI
1-2m	SLOPE	810-820	NOI
1-2m	SLOPE	820-830	NOI
1-2m	SLOPE	830-840	NOI
1-2m	SLOPE	840-850	NOI
1-2m	SLOPE	850-860	NOI
1-2m	SLOPE	860-870	NOI
1-2m	SLOPE	870-880	NOI
1-2m	SLOPE	880-890	NOI
1-2m	SLOPE	890-900	NOI
1-2m	SLOPE	900-910	NOI
1-2m	SLOPE	910-920	NOI
1-2m	SLOPE	920-930	NOI
1-2m	SLOPE	930-940	NOI
1-2m	SLOPE	940-950	NOI
1-2m	SLOPE	950-960	NOI
1-2m	SLOPE	960-970	NOI
1-2m	SLOPE	970-980	NOI
1-2m	SLOPE	980-990	NOI
1-2m	SLOPE	990-1000	NOI




18

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crijeada

¿Biodiversidad fuera? Land sparing. Posibles puntos de encuentro (6/7)

- Mantener o volver a crear márgenes en **zonas de pendiente**, posibilitando el paso de maquinaria (márgenes inco nexos).
(Consenso: ecólogos / agrónomos (erosión) / agricultores (algunos) ✓)
- Mantener o volver a crear márgenes en **zonas llanas**; en zonas con escasas flora propia incluso sembrando o plantando especies.
(Consenso: ecólogos / agrónomos/ agricultores? (con apoyo económico – veremos la aceptación) ✓✗)



cita

19

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crijeada

¿Biodiversidad dentro? Land sharing. Posibles puntos de encuentro (7/7)

Resumen “fuera”, land sparing

Consenso: ecólogos / agrónomos / agricultores ✓

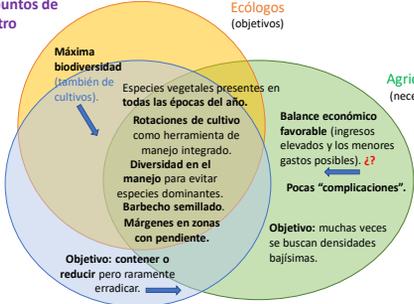
- Mantener márgenes existentes en **pendiente** (ahora compensación económica con eco regímenes).
- **Propuestas variadas eco-regímenes PAC 2023-27** (islas de biodiversidad, márgenes nuevos).

cita

20

Biodiversidad y malas hierbas, Jornada de la SEMH, noviembre 2022, A. Crijeada

Resumen de puntos de encuentro



Ecólogos (objetivos)

Agricultores (necesidades)

Agrónomos-malherbólogos (“recomendamos”)

Máxima biodiversidad (también de cultivos).

Especies vegetales presentes en todas las épocas del año.

Rotaciones de cultivo como herramienta de manejo integrado.

Diversidad en el manejo para evitar especies dominantes.

Barbecho semillado.

Márgenes en zonas con pendiente.

Objetivo: muchas veces se buscan densidades bajísimas.

Objetivo: contener o reducir pero raramente erradicar.

Balance económico favorable (ingresos elevados y los menores gastos posibles). ¿?

Pocas “complicaciones”.

cita

21

¡Muchas gracias por la atención!



cita

22