



ADAPTACIÓN SOSTENIBLE DE SISTEMAS AGRARIOS EUROPEOS A

CONAMA 2018
CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

NOVIEMBRE DE 2018



Con el apoyo de:



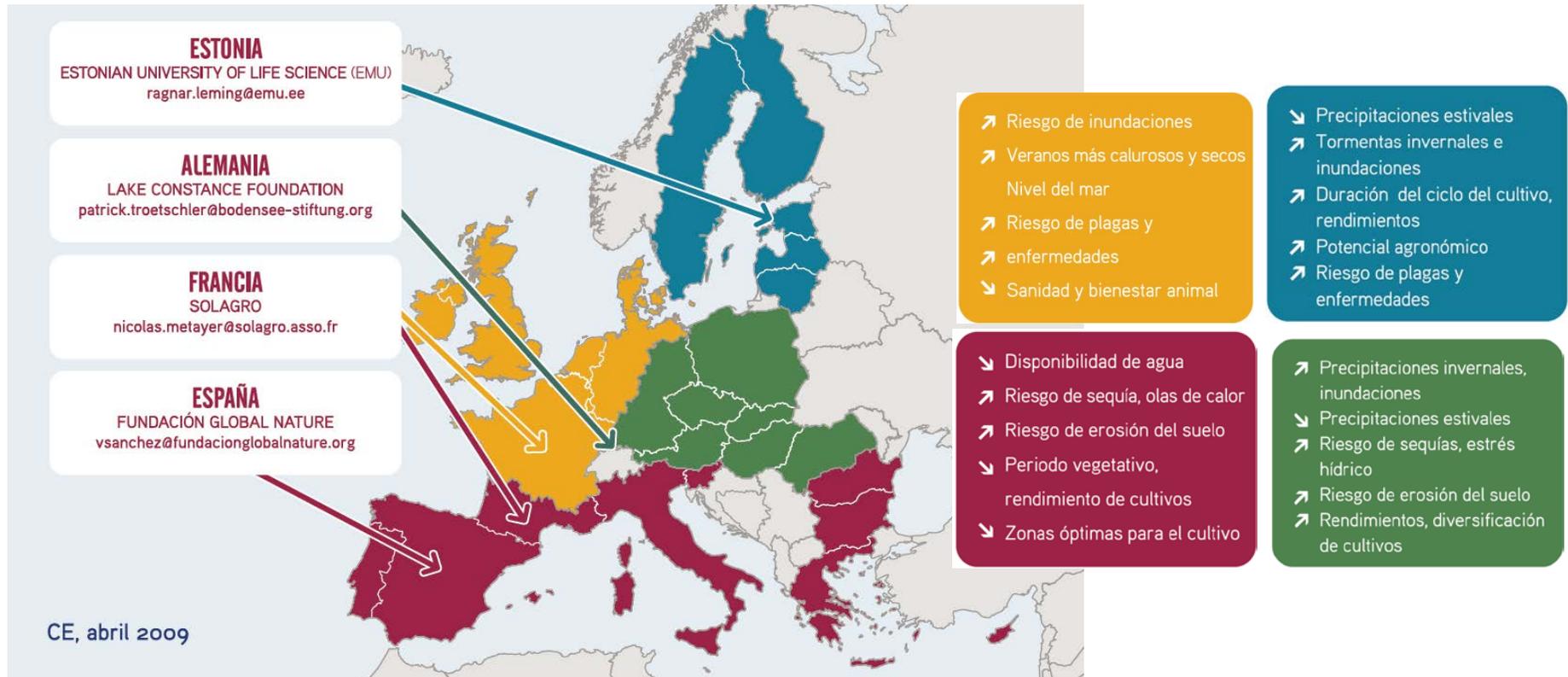
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



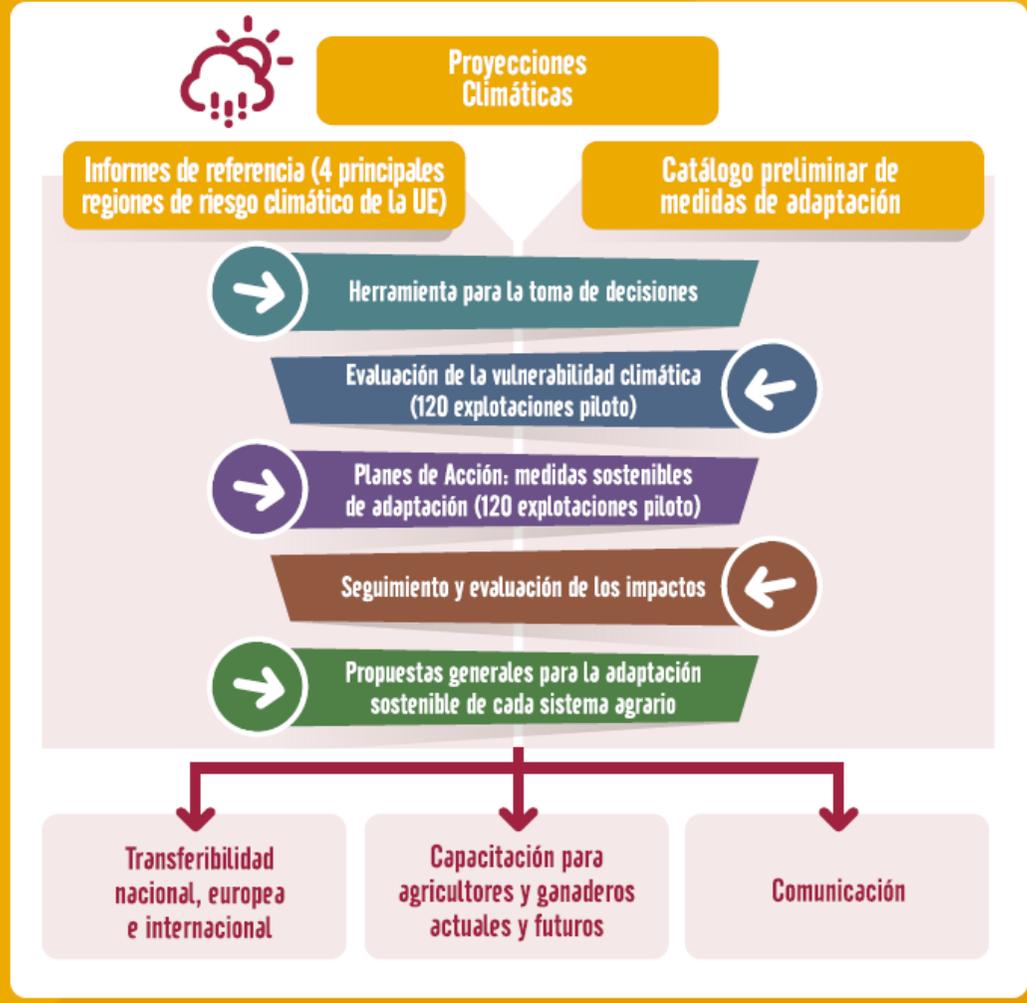
20 AÑOS



4 REGIONES CLIMÁTICAS EN LA UE



IMPLICAMOS A AGRICULTORES Y GANADEROS EN LAS CUATRO PRINCIPALES REGIONES DE RIESGO CLIMÁTICO DE LA UE.



LIFE AGRIADAPT

4 INFORMES DE REFERENCIA

RECOPIACIÓN DE MEDIDAS SOSTENIBLES DE ADAPTACIÓN

2 HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD: A NIVEL DE ZONA AGROCLIMÁTICA Y A NIVEL DE CULTIVOS

120 EXPLOTACIONES PILOTO ANALIZADAS

Explotaciones piloto en España: 7.396,81 has (acuerdos firmados)

CULTIVOS HERBÁCEOS

- 6 explotaciones de cereales , oleaginosas, legumbre (CyL)
- 6 explotaciones hortofrutícolas (Ex)



PRODUCCIÓN ANIMAL

- 6 explotaciones de ganadería extensiva (Ex)
- 6 explotaciones ganadería intensiva (CyL y Ca)



CULTIVOS LEÑOSOS

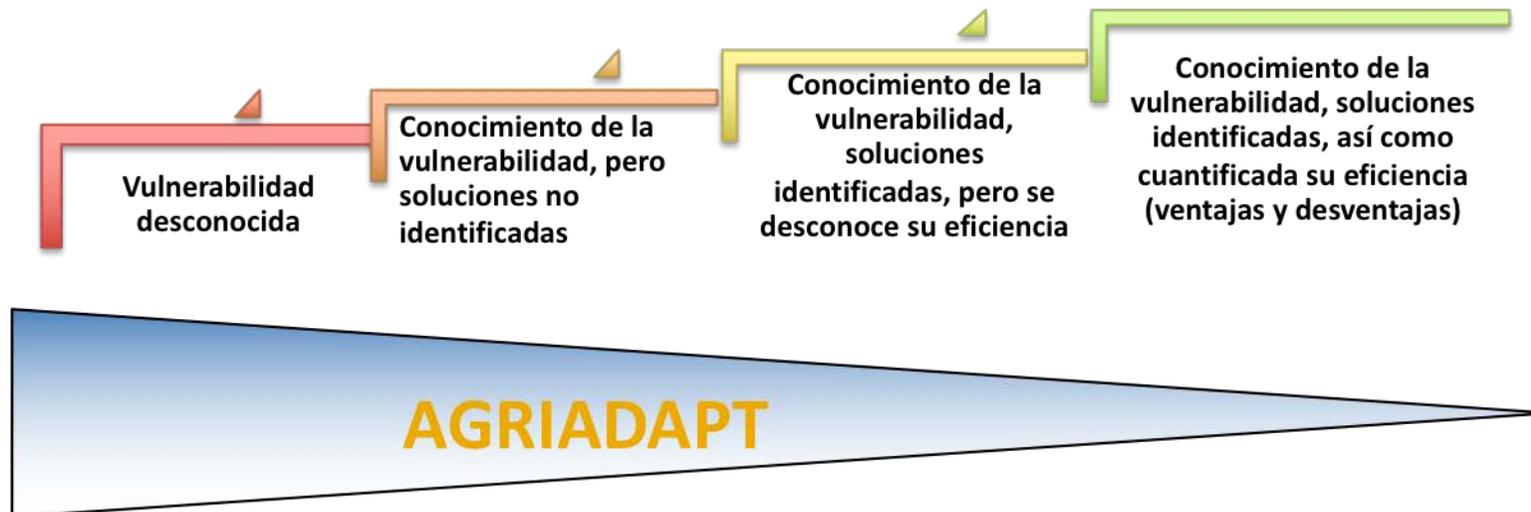
- 7 explotaciones de viñedos (CV)
- 1 explotación cítricos



DE VULNERABILIDAD A ADAPTACIÓN: PROCESO DE APRENDIZAJE PARA LOS AGRICULTORES

AGRIADAPT PASO 1: SENSIBILIZACIÓN SOBRE VULNERABILIDAD CLIMÁTICA

- Los agricultores se centran en el Tiempo (visión a corto plazo) y no en el clima, que corresponde a una descripción estadística (medias y variabilidad) de las variables climáticas durante un período de 30 años (Organización Meteorológica Mundial)
- Existe la necesidad de que los agricultores cuantifiquen los cambios a través de Indicadores Agroclimáticos (IAC) para ilustrar las tendencias climáticas y la vulnerabilidad de las explotaciones



DE VULNERABILIDAD A ADAPTACIÓN: PROCESO DE APRENDIZAJE PARA LOS AGRICULTORES

AgriAdapt Paso 2: Estrategia de Adaptación a nivel de explotación agraria

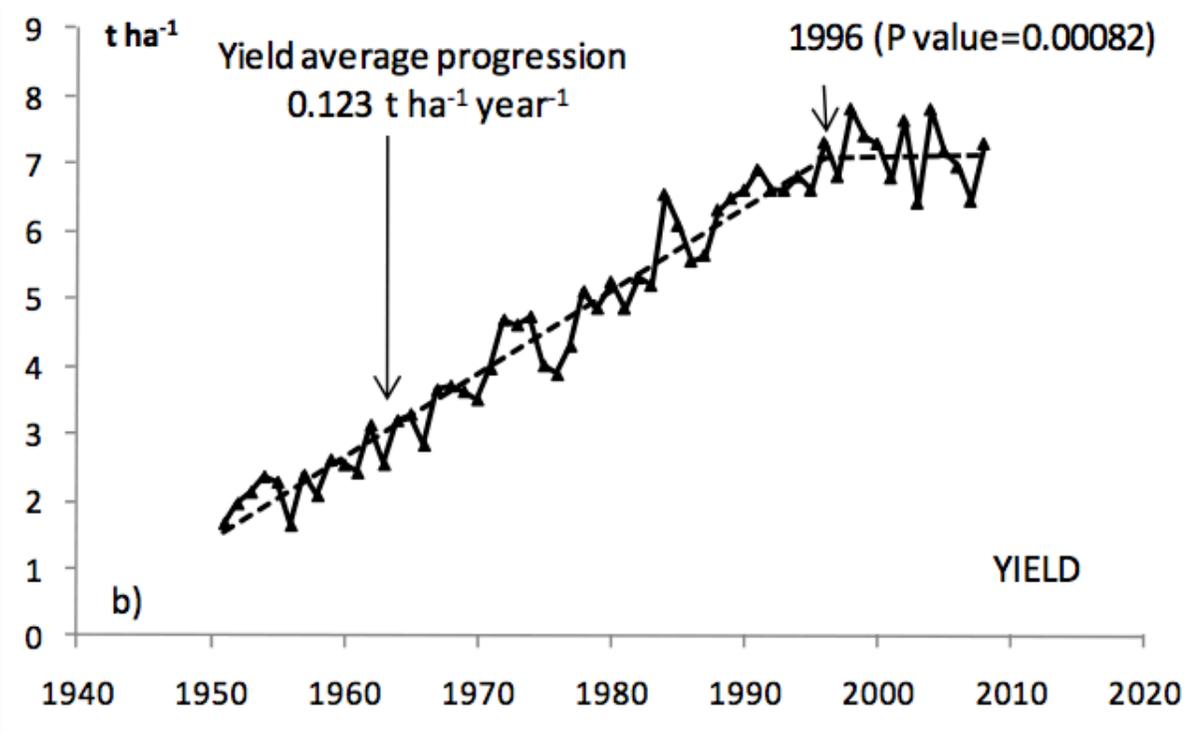
- Elaboración progresiva de los planes de acción a lo largo del proyecto
- Medidas sostenibles de adaptación clasificadas en categoría de: Eficiencia, Sustitución o Rediseño



CLIMA COMO REFERENCIA DE RENDIMIENTOS EN EUROPA

La tendencia de crecimiento de rendimientos de los cereales en la mayor parte de los países europeos muestra un claro declive en las dos últimas décadas, el cambio climático (estrés térmico, sequías) es uno de los principales factores que explican este estancamiento. (Brisson et al, 2010).

TENDENCIA RENDIMIENTOS DE TRIGO DE PAN EN FRANCIA, PUNTO DE INFLEXIÓN EN 1996



MISMAS TENDENCIAS PAÍSES EUROPEOS

Country	Year of stagnation
Denmark	1995 (**)
France	1996 (**)
Germany	1999
Italy	1994
Netherlands	1993 (**)
Spain	1989
Switzerland	1990 (**)
United Kingdom	1996 (**)

HERRAMIENTA COMÚN DE DECISIÓN :

UN ENFOQUE EN VARIOS PASOS DESDE UNA APROXIMACIÓN A NIVEL DE ZONA AGROCLIMÁTICA HASTA EL NIVEL DE EXPLOTACIÓN AGRARIA

1. Zona Agro-Climática

El análisis proporciona un marco para la evaluación a nivel de explotación agraria: se identifican, en el pasado reciente, los años de mayor impacto, principales eventos climáticos, etc.



2. Nivel explotación agraria

Una vez que la explotación se ha caracterizado, se evalúa la vulnerabilidad de los principales cultivos de la explotación así como la reducción de esta vulnerabilidad en el futuro cercano.



HERRAMIENTA: ZONA AGROCLIMÁTICA

Clima

- Pasado Reciente (30 años) observaciones
- Proyecciones climáticas en el futuro cercano (2047)

Sum of precipitation (mm)					
	Total genera	Winter	Spring	Summer	Fall
1987	456	172	95	68	122
1988	395	76	230	39	51
1989	571	55	136	74	306
1990	331	37	133	53	108
1991	235	120	34	28	54
1992	403	35	111	48	209
1993	430	20	181	68	162
1994	370	81	117	32	141
1995	401	82	43	32	244
1996	496	155	146	41	154
1997	686	65	164	138	319
1998	368	89	160	48	71
1999	475	60	72	195	147
2000	521	48	162	55	256
2001	485	270	41	113	61
2002	443	93	97	60	192
2003	479	140	101	49	189
2004	327	86	91	27	123
2005	258	31	69	9	149
2006	345	93	74	44	134
2007	408	75	196	56	81
2008	408	56	207	27	119
2009	224	55	49	5	115
2010	486	160	134	56	136
2011	372	115	118	52	87
2012	314	28	113	45	129
2013	433	177	88	60	109
2014	394	134	44	73	142
2015	320	55	139	46	81
2016	440	176	127	14	124
MIN	224	20	34	5	51
MAX	686	270	230	195	319
Median	406	81	115	48	131
Quartile 1	351	55	78	34	108
Quartile 3	470	131	144	60	160

Clima

- Pasado Reciente (30 años) observaciones
- Proyecciones climáticas en el futuro cercano (2030)

Cultivos

- Rendimientos de cultivos (15 años)
- Medias de rendimientos y variaciones

PERIOD	Winter soft wheat irrigated Kg/ha	Maize for grain irrigated Kg/ha	Bean irrigated Kg/ha	Winter soft wheat Kg/ha
2001	4000,00	8500,00		2299,85
2002	5000,00	9000,00		2110,20
2003	5000,00	8500,00		3004,56
2004	5700,00	9000,00		3199,00
2005	3800,00	6000,00		2049,93
2006	4500,00	8000,00		2360,00
2007	6100,00	8000,00		3805,00
2008	6000,00	8000,00	2500,00	3749,00
2009	5500,00	8000,00	2500,00	2342,00
2010	5000,00	8000,00	2500,00	3262,34
2011	5000,00	8000,00	2500,00	3887,00
2012	4036,73	8000,00	2500,00	2470,87
2013	4198,00	8100,00	4000,00	4318,00
2014	2781,00	9000,00	2000,00	3032,06
2015	3940,00	10000,00	2000,00	
2016				
Minimum yield	2781,0	6000,0	2000,0	2049,9
Maximum yield	6100,0	10000,0	4000,0	4318,0
Average yield for the period	4703,7	8273,3	2562,5	2992,1
Frequency of years with unfavorable climatic events	40%	7%	11%	36%
Impact due to unfavorable climate events on best yields	29%	29%	17%	43%

HERRAMIENTA: ZONA AGROCLIMÁTICA

Clima

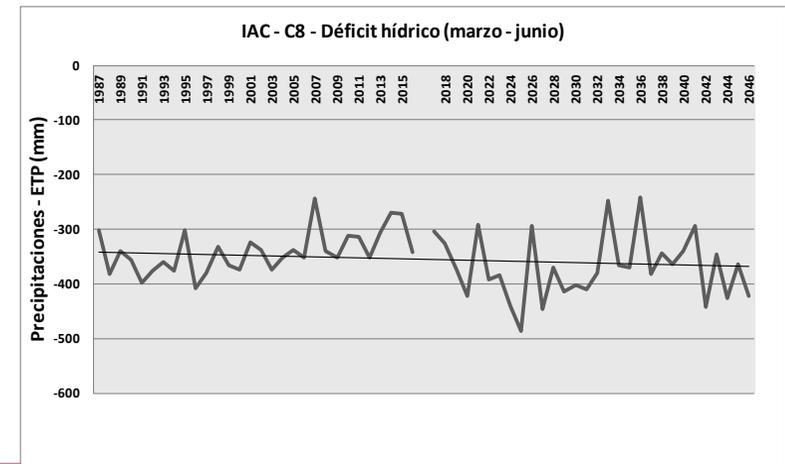
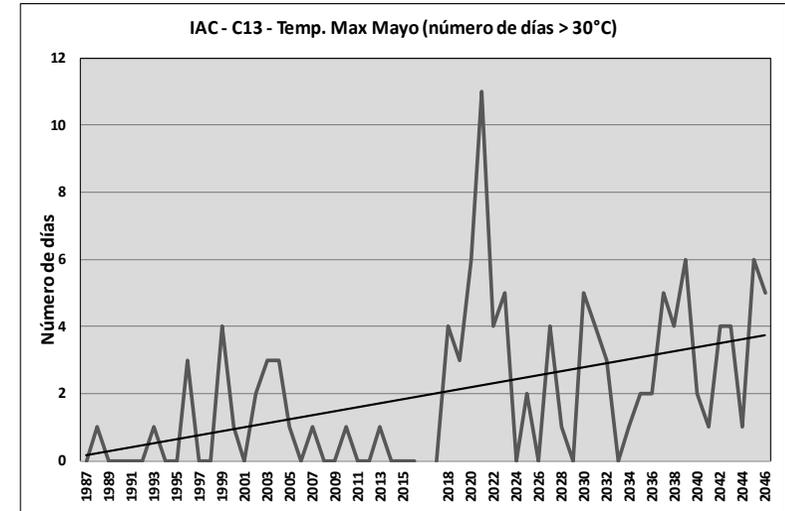
- Pasado Reciente (30 años) observaciones
- Proyecciones climáticas en el futuro cercano (2030)

Cultivos

- Rendimientos de cultivos (15 años)
- Medias de rendimientos y variaciones

IAC

- Cálculo Automático de 67 Indicadores Agroclimáticos (IAC)
- Para Pasado reciente y futuro cercano.



IAC ¿QUÉ SON?

- 1) Sabemos que ciertos eventos climáticos influyen e influirán en la producción.
- 2) Pero nos faltan muchas veces concretar. Ejemplo “Temperaturas altas en agosto son un problema porque “queman” los tomates”.
- 3) Pero estos umbrales no son iguales en Badajoz que en el norte de Italia.
- 4) No todos los agricultores son igual de vulnerables por su ubicación y sus prácticas concretas.

¿QUÉ APORTA LA HERRAMIENTA?

- 1) Nos permite confirmarlo con datos reales climáticos y de producción.
- 2) Nos permite concretar esos indicadores encontrando valores y cuantificando el impacto en la producción. Temperaturas superiores a 37°C en agosto suponen un impacto significativo en la producción.
- 3) Nos permite cuantificar el riesgo en el futuro para una zona climática.
- 4) Nos permite medir la vulnerabilidad a escala de explotación y proponer medidas para reducirla.

Herramienta de Vulnerabilidad Explotación agraria

Entrevista a agricultores

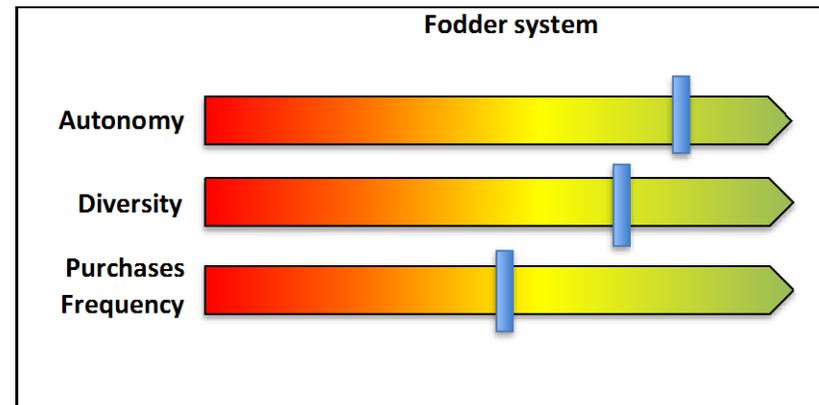
- Descripción de la explotación (última campaña)
- Eventos climáticos e impactos en explotación

Vulnerabilidad agronómica

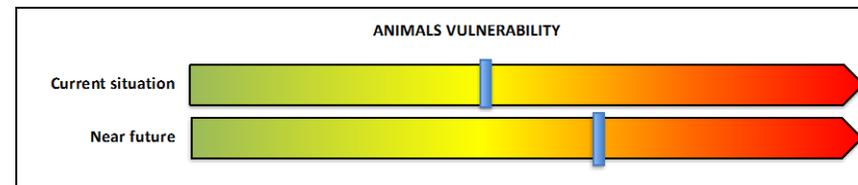
- Puntuación sobre impactos y exposición para los cultivos principales /ACZ tool + experiencia.
- Puntuación de vulnerabilidad actualizado con datos a futuro cercano

Vulnerabilidad animal

- Vulnerabilidad basada en: sistemas de forraje, resiliencia de alimentos & bienestar animal en olas de calor.
- Puntuación de vulnerabilidad actualizado a futuro cercano



Animal vulnerability	CURRENT SITUATION			
	Exposure score	Impact score	Vulnerability	Farm Vulnerability
Fodder system resilience	3	2	6	4,2
Feeds resilience	2	3	6	0,9
Heat waves impacts on animals	2	3	6	0,9
TOTAL animal vulnerability score				6,0



ZONA CLIMÁTICA SUR - FODA

PUNTOS FUERTES

- Medidas de adaptación ya implementadas
- Seguro agrícola
- Variedades adaptadas al CC
- Cultivos altamente profesionalizados (hortícolas)
- Diversificación de cultivos, sistemas agroforestales extensivos. Agroecología

PUNTOS DÉBILES

- Agua: ¿disponibilidad a largo plazo?
Necesidad de practicar el método de riego deficitario
- Alta dependencia de monocultivos
- Manejo insuficiente de praderas

OPORTUNIDADES

- Calidad por delante de cantidad
- Soluciones innovadoras para aumentar la disponibilidad de agua en los suelos
- Variedades más tolerantes al estrés hídrico
- Incremento de la temperatura y menos días con heladas: ¿nuevos cultivos?

AMENAZAS:

- Menos lluvias en invierno-primavera
- Olas de calor en verano
- Déficit hídrico <-300 mm en primavera
- Incremento de días con T^a Max>30°C en mayo y junio y con >35-38°C en verano



AgriAdapt

**SUSTAINABLE ADAPTATION
OF TYPICAL EU FARMING
SYSTEMS TO CLIMATE CHANGE**

Gracias por su atención
vsanchez@fundacionglobalnature.org

LIFE15 CCA/DE/000072

www.agriadapt.eu

