

# Grupo Focal Agua & Agricultura: estrategias a escala de finca agrícola



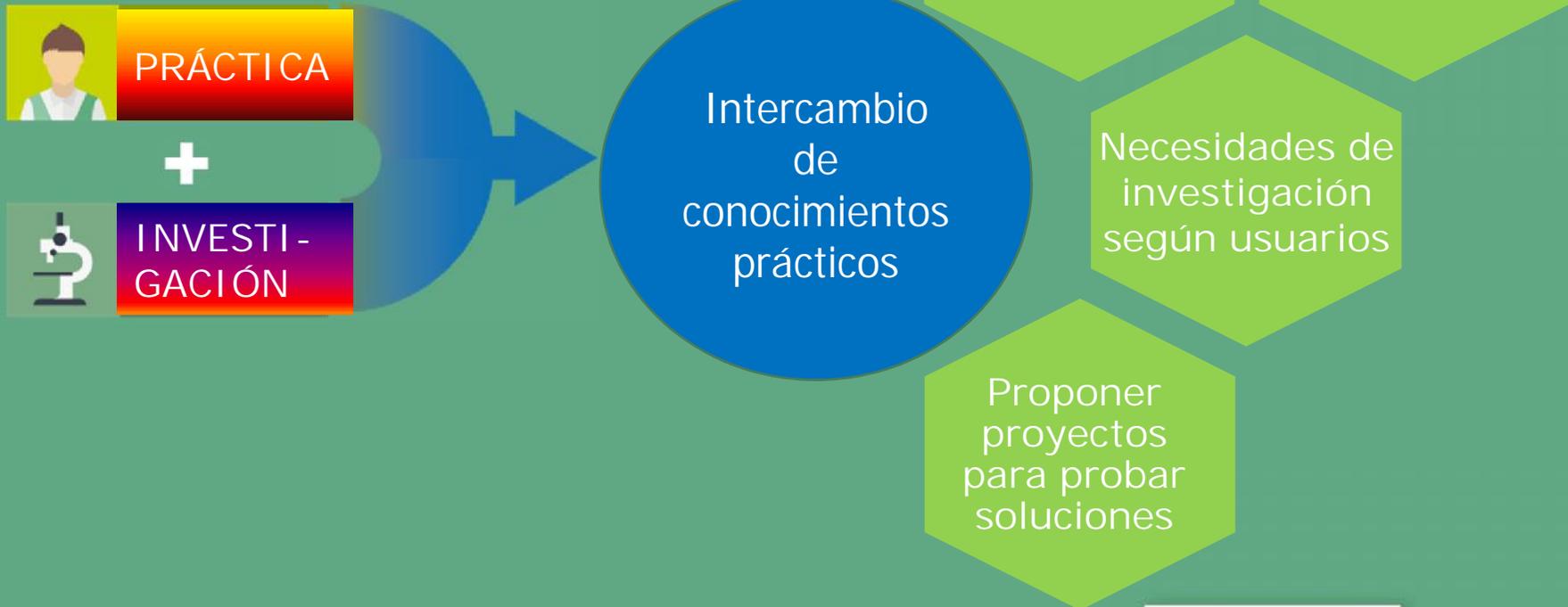
Helena Gómez-Macpherson  
Experta Coordinadora



RRN Jornadas Grupos Focales, CENCA, 31 mayo 2016

# ¿Qué son los Grupos Focales de EIP-AGRI?

Enfocados en los desafíos de la agricultura



# Grupo Focal "Agua & Agricultura": justificación

## Escenarios de cambio climático

- Incertidumbre
- Mediterráneo: escasez ya existente

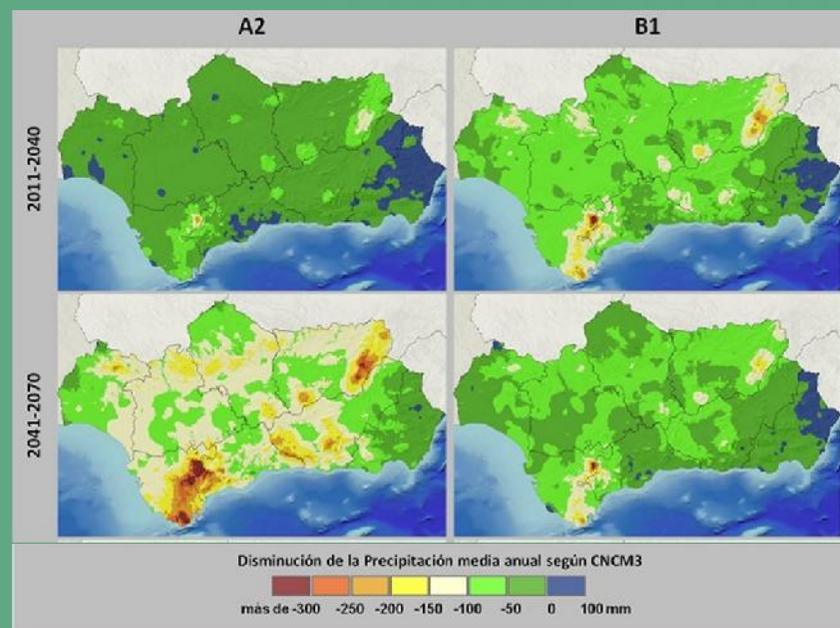
↑ Tº

↓ lluvia

↑ eventos extremos

- Norte Europa:
  - ↓ lluvia estival
  - ↑ lluvia invernal

- Lluvia más errática



LIDERAR CON LA ESCASEZ DE AGUA: PREOCUPACIÓN GLOBAL

# Grupo Focal “Agua & Agricultura: estrategias a escala finca agrícola”

## Pregunta hecha al grupo

- ¿Qué estrategias, a escala de finca, ya existen o se pueden desarrollar a corto plazo para enfrentarse a la escasez de agua?

## Grupo Focal “Agua & Agricultura”: tareas

- Identificar prácticas de manejo y estrategias, actuales y alternativas, para enfrentarse a la escasez de agua
- Destacar las prácticas más fáciles de adoptar y sugerir acciones futuras para promoverlas
- Identificar barreras generales que dificultan la adopción de las estrategias identificadas
- Especificar carencias en cuanto a investigación necesaria y proyectos para innovar que faciliten la adopción



## Grupo Focal “Agua & Agricultura: estrategias a escala finca agrícola”

### ENFOQUE

- Estrategias a escala finca  
i.e. cambios de manejo del cultivo,  
ganadería & finca →  
reducir el impacto de la escasez  
de agua en la productividad de la finca
- **NO SE INCLUYE, pero se indican enlaces**  
Estrategias a escala molecular o celular y  
mejora genética  
Estrategias a escalas más allá de la finca  
(e.g. zona regable, institucional,...)  
Reutilización de aguas urbanas residuales

# Proceso

- Selección de experto y miembros
- Encuesta estrategias
- Discusión artículo de base
- 1ª reunión: validar inventario y priorizar
- Mini-artículos temáticos
- 2ª reunión (y visita de campo): barreras para la adopción, futuras acciones, posibles GOs
- Informe final y Difusión



# Grupo Focal “Agua & Agricultura: estrategias a escala finca agrícola”



- Convocatoria → 19 miembros

(científicos, agricultores, técnicos)

Alemania 1T; 1C

Bélgica 1T/A

España 2C; 1T

Grecia 1C/A; 1C/T

Holanda 1C

Hungría 1C/A

Italia 2C; 1C/T

Lituania 1T

Polonia 1T

Portugal 1T

Reino Unido 2T

Suecia 1T

- Junio 2015 – Abril 2016

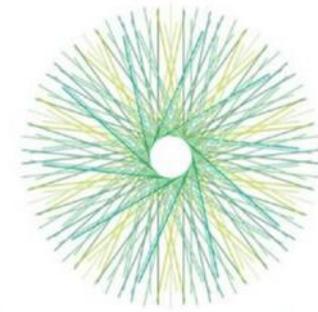
## Grupo Focal “Agua & Agricultura”: inventario



Identificar practicas de manejo y estrategias para aumentar:

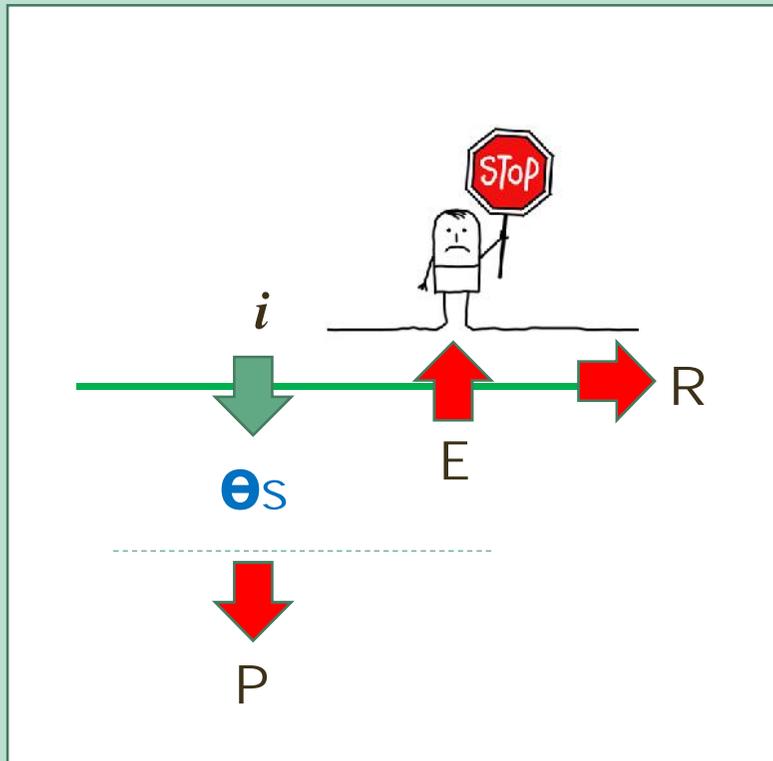
1. el agua disponible para cultivos y ganado  
(↓pérdidas; ↑agua almacenada en suelo y finca)
2. el uso eficiente de ese agua, incluida la de riego
3. la resiliencia de la finca en situaciones de escasez de agua

# 1) ¿Qué estrategias, a escala finca, pueden aumentar el agua disponible?



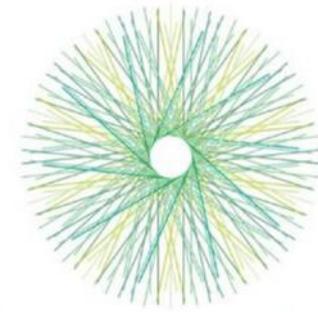
eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

## ¿Cómo reducir las pérdidas?



- Agricultura de conservación
- Cubrir el suelo pronto  
     $\uparrow i (P) \downarrow E, R$
- Subsolado si suela de labor
- Aterrazamiento  
     $\uparrow i (P) \downarrow R$
- Control de malas hierbas efectivo  
     $\uparrow \theta s$

# 1) ¿Qué estrategias, a escala finca, pueden aumentar el agua disponible?



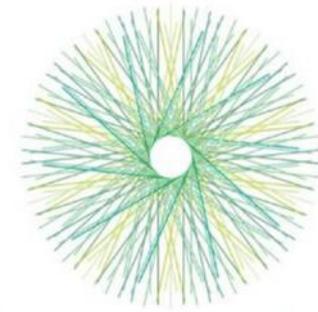
eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

## ¿Cómo aumentar la capacidad del suelo de almacenar agua y mejorar el acceso?



- ↑ materia orgánica del suelo (← AC; mantener residuos; aporte orgánico)
  - ↑ capacidad
- Reducir compactación (← tráfico controlado; ruedas alta flotación)
  - ↑ acceso

1) ¿Qué estrategias, a escala finca, pueden aumentar el agua disponible?



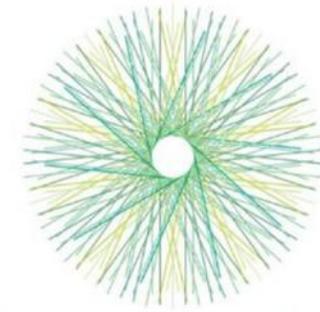
eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

¿Cómo aumentar el agua almacenada en finca para riego y el ganado?



- Cosecha de agua de tejados
- Charcas
- Tratamiento de agua residual de la finca
- Control del nivel de drenaje
- Buen mantenimiento o renovación de sistema de riego

## 2) ¿Qué estrategias, a escala finca, pueden mejorar el uso eficiente del agua?



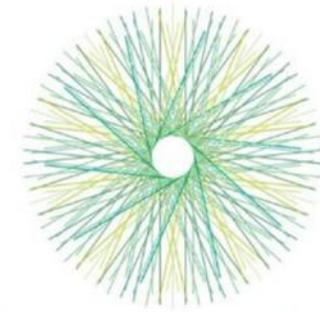
eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

¿Qué cultivos/cultivares resultan en mayor productividad del agua?

- Cultivares mejorados
  - “stay-green” en sorgo
  - corto intervalo antesis-a-sedas en maiz
- Habilidad de enraizamiento profundo de cultivares y patrones



## 2) ¿Qué estrategias, a escala finca, pueden mejorar el uso eficiente del agua?



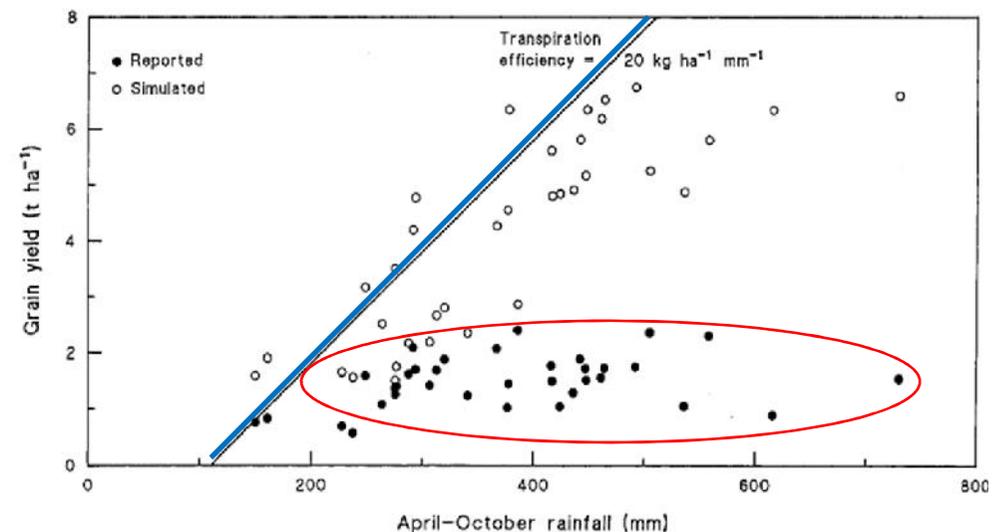
eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

¿Cómo usar el agua disponible más eficientemente?

- Entendiendo y reduciendo la brecha de rendimiento:

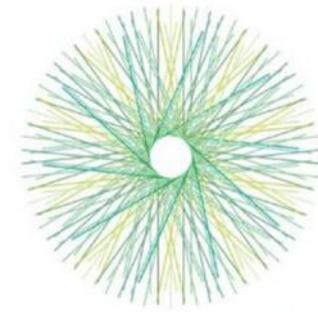
### OTRAS LIMITACIONES NO DEBIDAS AL AGUA

- mejorar el manejo con sistema de toma de decisiones (DSS)
- rotación de cultivos
- fertirrigación
- rehabilitación del suelo



(Angus and van Herwaarden, 2001)

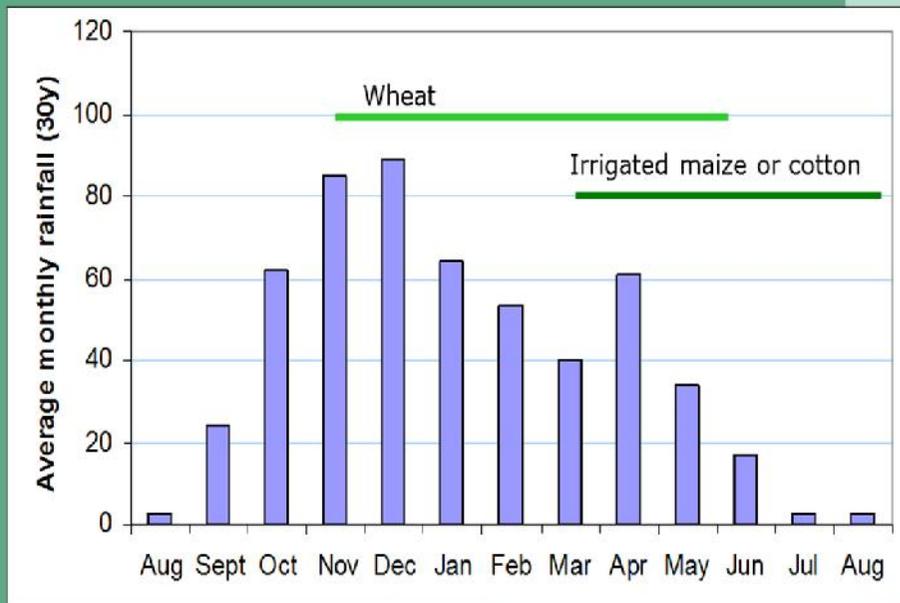
## 2) ¿Qué estrategias, a escala finca, pueden mejorar el uso eficiente del agua?



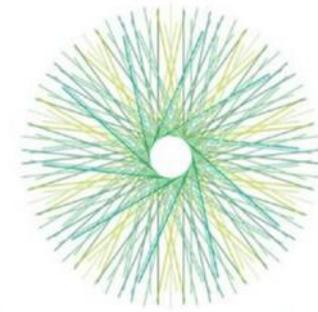
eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

### ¿Cómo usar el agua disponible más eficientemente?

- Produciendo el cultivo cuando la demanda de agua es menor
  - coincidir con la lluvia
  - orientación de hileras
  - malla de sombreo
  - caolín



## 2) ¿Qué estrategias, a escala finca, pueden mejorar el uso eficiente del agua?



eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

### ¿Cómo mejorar la eficiencia del riego?

#### SELECCIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO

- Por inundación + laser
- Aspersión
- Goteo
- Enterrado

#### PROGRAMACIÓN DE RIEGO

- riego de precisión ayudado por teledetección o sensores en suelo
- riego suplementario
- riego deficitario regulado
- riego variable

#### Uniformidad

Agua a la demanda vs turnos

Mantenimiento

Consumo de energía

Coste

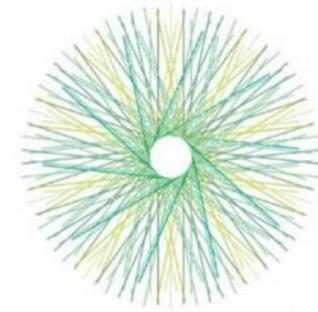
#### **Agua a la demanda**

Coste vs ahorro?

Complejidad / autonomía?

Riesgos?

### 3) ¿Cómo mejorar la resiliencia de la finca en situaciones de escasez de agua?



eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

- Diversificación de cultivos en la finca y en la parcela
- Medidas de retención de agua aprovechando el paisaje
- Participación del agricultor en redes y cooperativas

# Nuevos desarrollos



- Determinar referencias locales de la productividad del agua bajo buenas prácticas agronómicas para poder compararse
- Cultivos de primavera menos sensibles a bajas temperaturas para adelantar la siembra y cultivar en invierno
- Productos para retener agua en el suelo (e.g. hidrogel o biochar)
- Programación de riegos: nuevos sensores de suelo o planta; calibración de modelos en condiciones locales y modelos compatibles con teledetección y servicios on-line.
- Construir humedales en la finca
- Nuevas soluciones para mejorar el reciclado de agua en finca y usar agua con algo de salinidad

las estrategias en finca han de combinarse con esfuerzos a escala mayor

# Factores generales y barreras que limitan la adopción de estrategias

- Falta de
  - análisis de costes-beneficios que implican la adopción de la estrategia
  - evaluación clara del impacto de la estrategia en la conservación de agua
  - referencias locales de productividad del agua para comparar opciones
  - Conocimiento de beneficios a largo plazo y ambientales de las estrategias en condiciones locales
  - Cultivos tolerantes a la sequía atractivos para el mercado
- Débil o Falta de
  - Apoyo institucional para la formación, asesoría técnica o investigación práctica son elementos claves en la adopción
  - Confianza de los agricultores en los asesores
- Gran parte de la investigación pública en ciencias agrarias está centrada en temas publicables más que en temas prácticos

## ¿Cómo facilitar la adopción?



- Describir los beneficios de forma transparente
- Pensar y actuar juntos
- “Ver es creer”
- Usar herramientas “amigables”
- Implementar políticas efectivas (y evaluarlas)
- ¡Pensar de otra manera!

# Algunas ideas para Grupos Operativos

- Adaptación de la agricultura de conservación a condiciones locales
- Aumentar la materia orgánica del suelo
- Cultivos rentables para la diversificación en finca
- Cultivos de primavera que se puedan sembrar antes (o en otoño)
- Determinar referencias (benchmarks), en condiciones locales y para buenas prácticas, de productividad de los cultivos y de los sistemas de riego. Herramientas para identificar causas de la brecha
- Optimización de la programación de riego, riego suplementario y/o riego deficitario regulado, con balance de agua y sensores del suelo
- Riego de precisión ayudado por la teledetección y de dosis variable según zonas
- Uso de agua de pobre calidad para regar

# Grupo Focal “Agua & Agricultura: estrategias a escala finca agrícola”

## **El informe final también incluye**

- Necesidades de investigación desde la perspectiva más práctica
- Mini-artículos temáticos

# Grupo Focal “Agua & Agricultura: estrategias a escala finca agrícola”



- Convocatoria → 19 miembros

(científicos, agricultores, técnicos)

Alemania 1T; 1C

Bélgica 1T/A

España 2C; 1T

Grecia 1C/A; 1C/T

Holanda 1C

Hungría 1C/A

Italia 2C; 1C/T

Lituania 1T

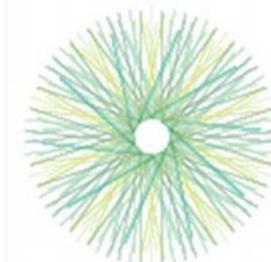
Polonia 1T

Portugal 1T

Reino Unido 2T

Suecia 1T

Grupo Focal  
Agua & Agricultura:  
estrategias a escala de finca agrícola



eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

¡GRACIAS!

Más información en:

[ec.europa.eu/eip/agriculture](http://ec.europa.eu/eip/agriculture)

funded by

