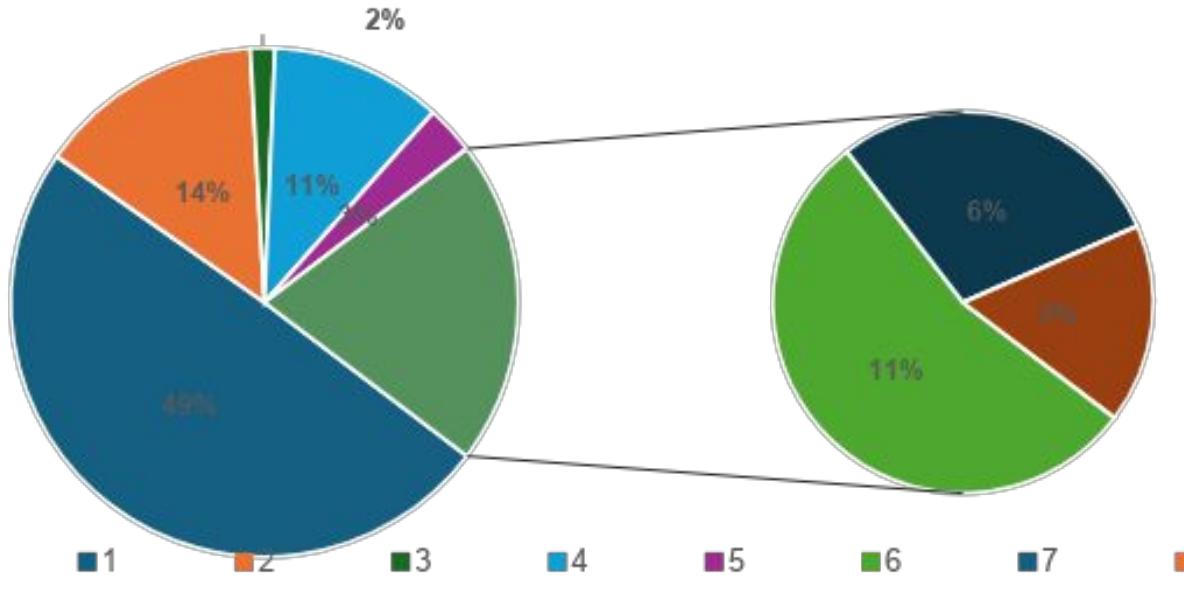


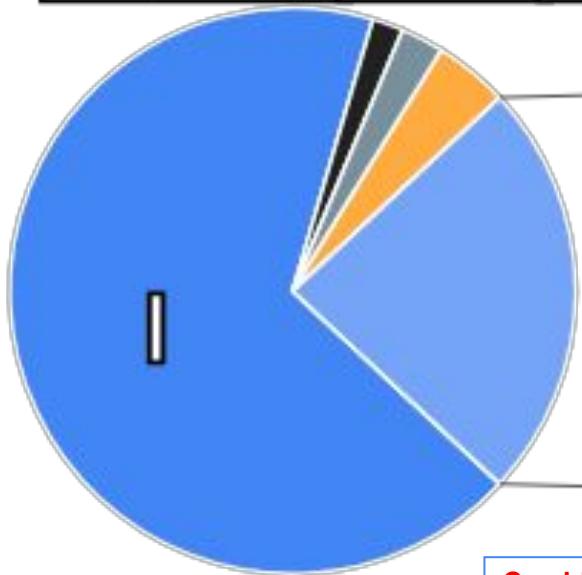
“Eficiencia en el Uso del Agua en Agricultura: Estrategias para Producir Más con Menos”

Ing. Agr. Fabián M. Tozzi

SUPERFICIE CULTIVADA EN MENDOZA

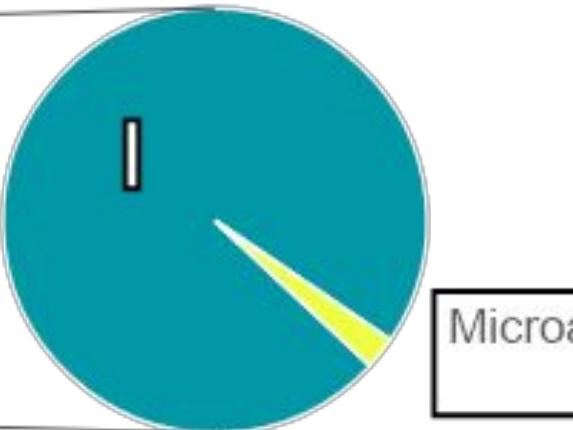


SISTEMAS DE RIEGO EN MENDOZA



Cambio de sistema limitado por altos
costos directos e indirectos.

Localizado



Microas

GESTIÓN DEL RIEGO PRESURIZADO

Riegos presurizados

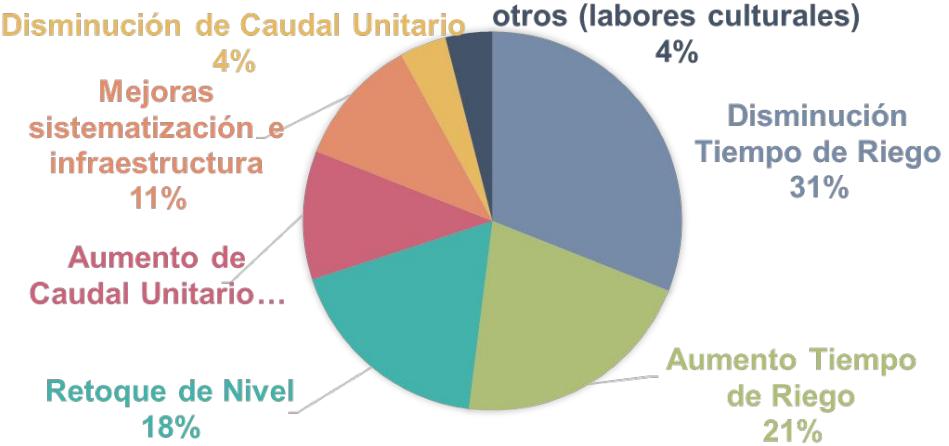
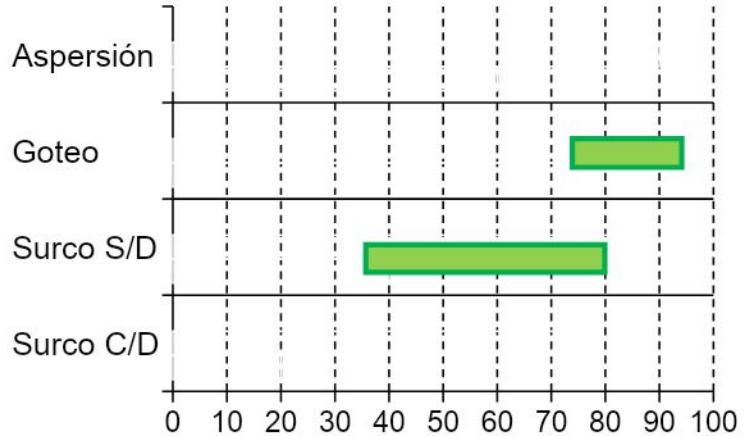


Principales problemas:

- Equipos subdimensionados
- Falta de filtros adecuados y manómetros
- Falta de mantenimiento (reservorios, mangueras, goteros)
- Programación y registro



GESTIÓN DEL RIEGO SUPERFICIAL



COSTOS DE MEJORAS DE RIEGO SUPERFICIAL

	Cultivo	N. netas de riego	Riego	Consumo	Costo	AHORRO
		m ³ por ha por año		m ³ por ha año	Pesos por ha año	Pesos por ha año
FINCA 1	Vid	7500	Actual	19.231	961.538	461.538
			Optimizado	10000	500.000	
FINCA 2	Vid	7500	Actual	22.727	1.136.364	550.426
			Optimizado	11.719	585.938	
FINCA 3	Vid	7500	Actual	9.146	457.317	21.271
			Optimizado	8.721	436.047	
FINCA 4	Alfalfa	12000	Actual	26.667	1.333.333	627.451
			Optimizado	14.118	705.882	
FINCA 5	Orégano	11440	Actual	52000	2.600.000	1.816.438
			Optimizado	15.671	783.562	

-48%

- 48%

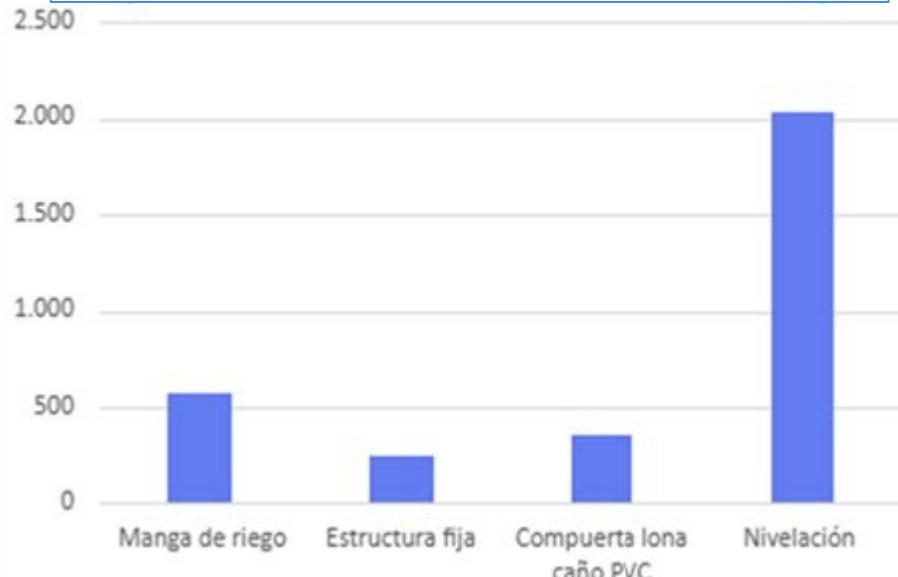
- 5%

-70%

-73%

COSTOS DE LAS MEJORAS DE RIEGO

Costo de mejoras en infraestructura de riego superficial en USD/ha



AHORRO con riego Optimizado

ZONA	\$/ha año	U\$S/ha año
FINCA 1	461538	494
FINCA 2	550426	589
FINCA 3	21271	23
FINCA 4	627451	672
FINCA 5	1816438	1945

TECNOLOGÍAS DE MANEJO AGRÍCOLA SOSTENIBLE

Tecnologías de manejo agrícola de precisión

Innovaciones en técnicas de manejo:

Tecnologías de gestión y estrategias de cultivo:

TECNOLOGÍAS DE MANEJO AGRÍCOLA SOSTENIBLE



FAO 56

Evapotranspiración
del cultivo
que determina los requerimientos de agua de los cultivos



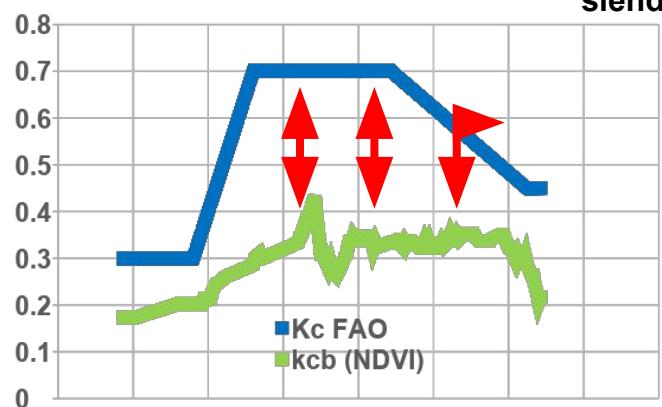
Kc a través de tablas FAO

Kc inicial	Kc máximo	Kc final
0,3	0,7	0,45

$$Etc = Kc * Eto$$

Kc a través de NDVI

Kc inicial	Kc máximo	Kc final
0,2	0,43	0,22



Valores de kc
ajustados al sitio

HACIA UN
NUEVO ACUERDO
POR EL AGUA

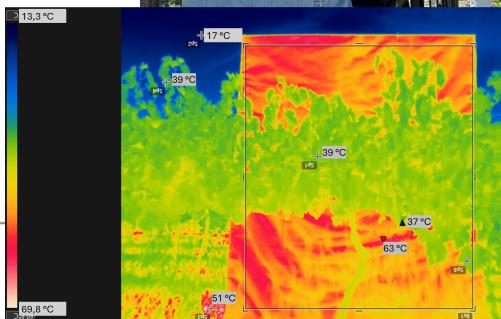
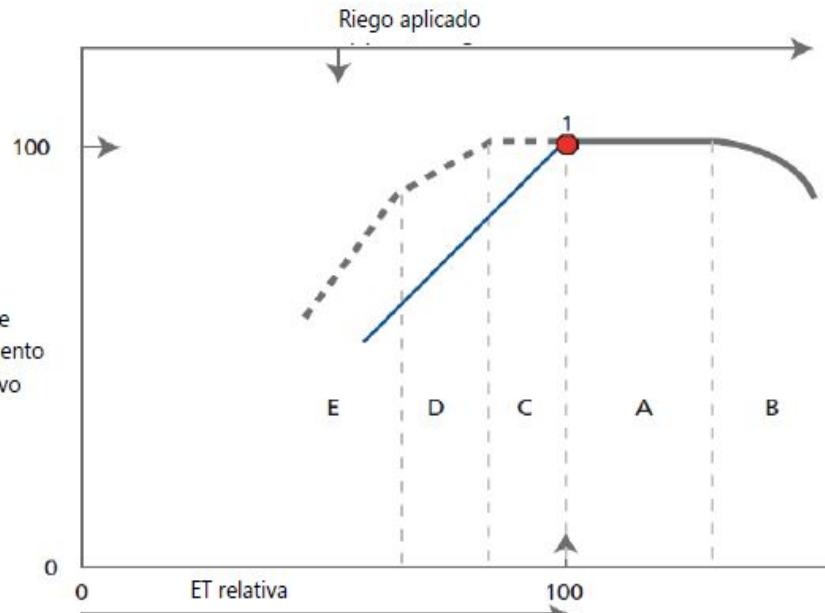
INNOVACIONES EN TÉCNICAS DE MANEJO y DISTRIBUCIÓN



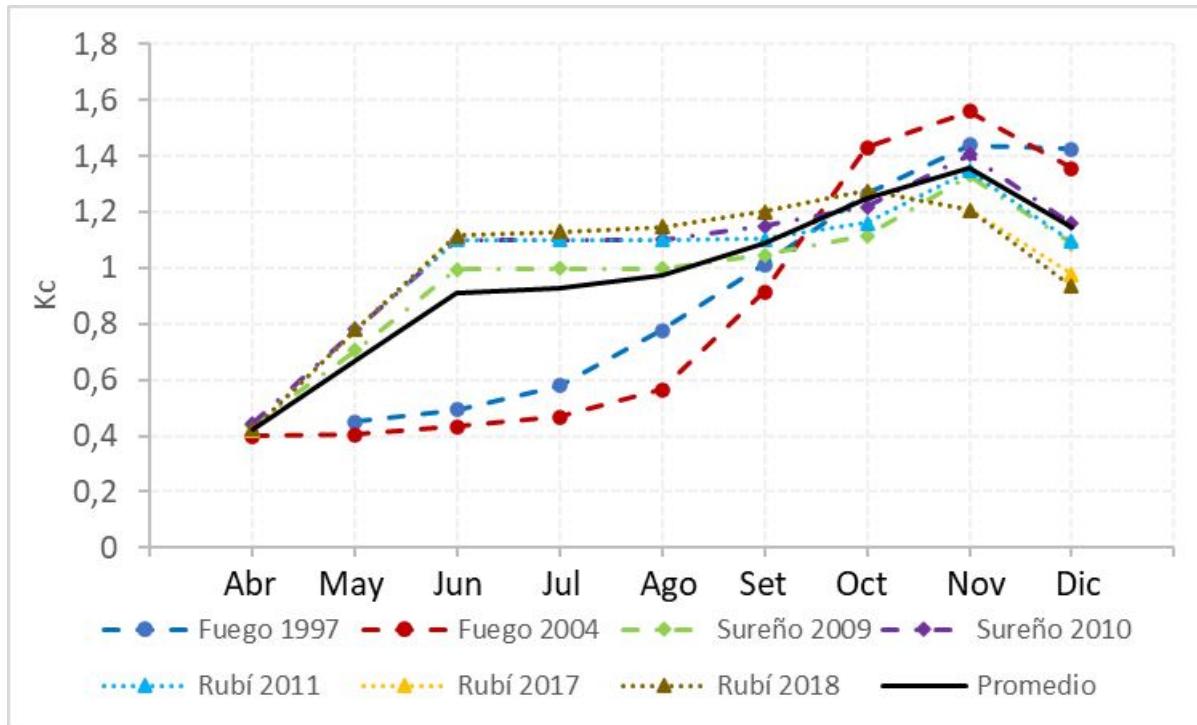
- Almacenaje y distribución en función de la demanda. (iego acordado)
- Flexibilizar los turnado a nivel de canales 2° y 3°.
- Pensar en otros esquemas de distribución: cuenta de agua, a presión en bocatoma de finca.



Estrategia de riego dependiendo de cultivo y fenología



Variabilidad estacional y de cultivares



Fuente Victor Lipinski

TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN Y ESTRATEGIAS DE CULTIVO



¿Cuánta agua se transpira y cuánta agua forma los tejidos?



30.000 kg papa

25.000 litros
de AGUA



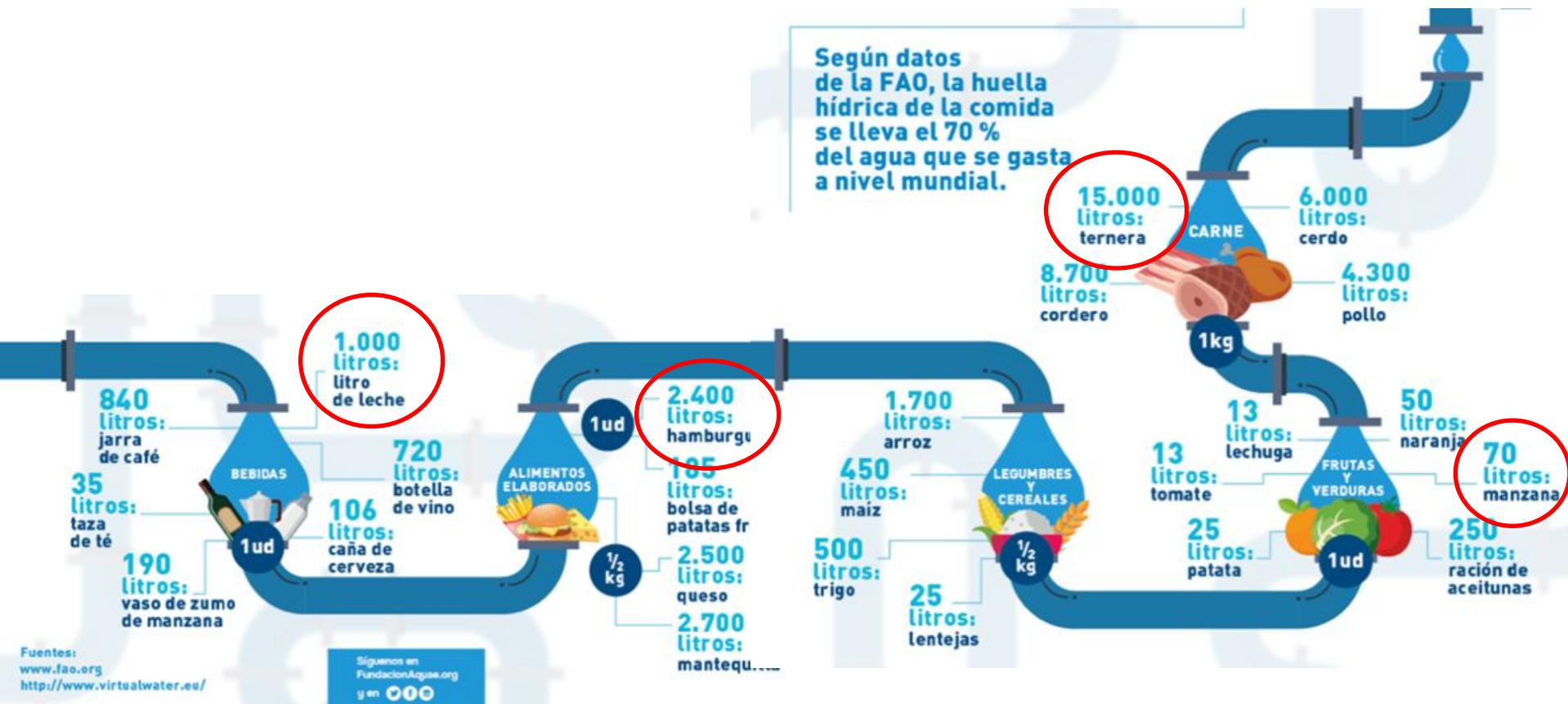
Se utilizaron 6.500.000 litros de AGUA de riego



$$\frac{6.500.000}{30.000}$$

= **220 litros AGUA** para producir **1 kg** de materia orgánica

RELACIÓN DE CONSUMO DE AGUA POR PRODUCTOS



V CONGRESO INTERNACIONAL



¡Gracias!

Ing. Agr. Fabián M. Tozzi

tozzi.fabian@inta.gob.ar

