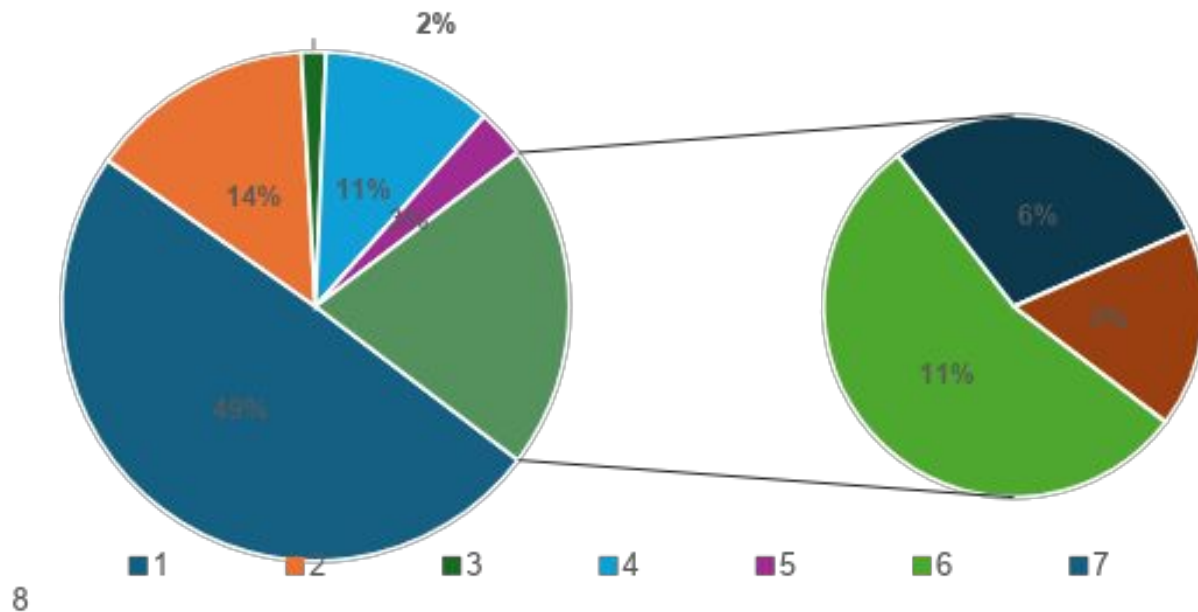


# “Eficiencia en el Uso del Agua en Agricultura: Estrategias para Producir Más con Menos”

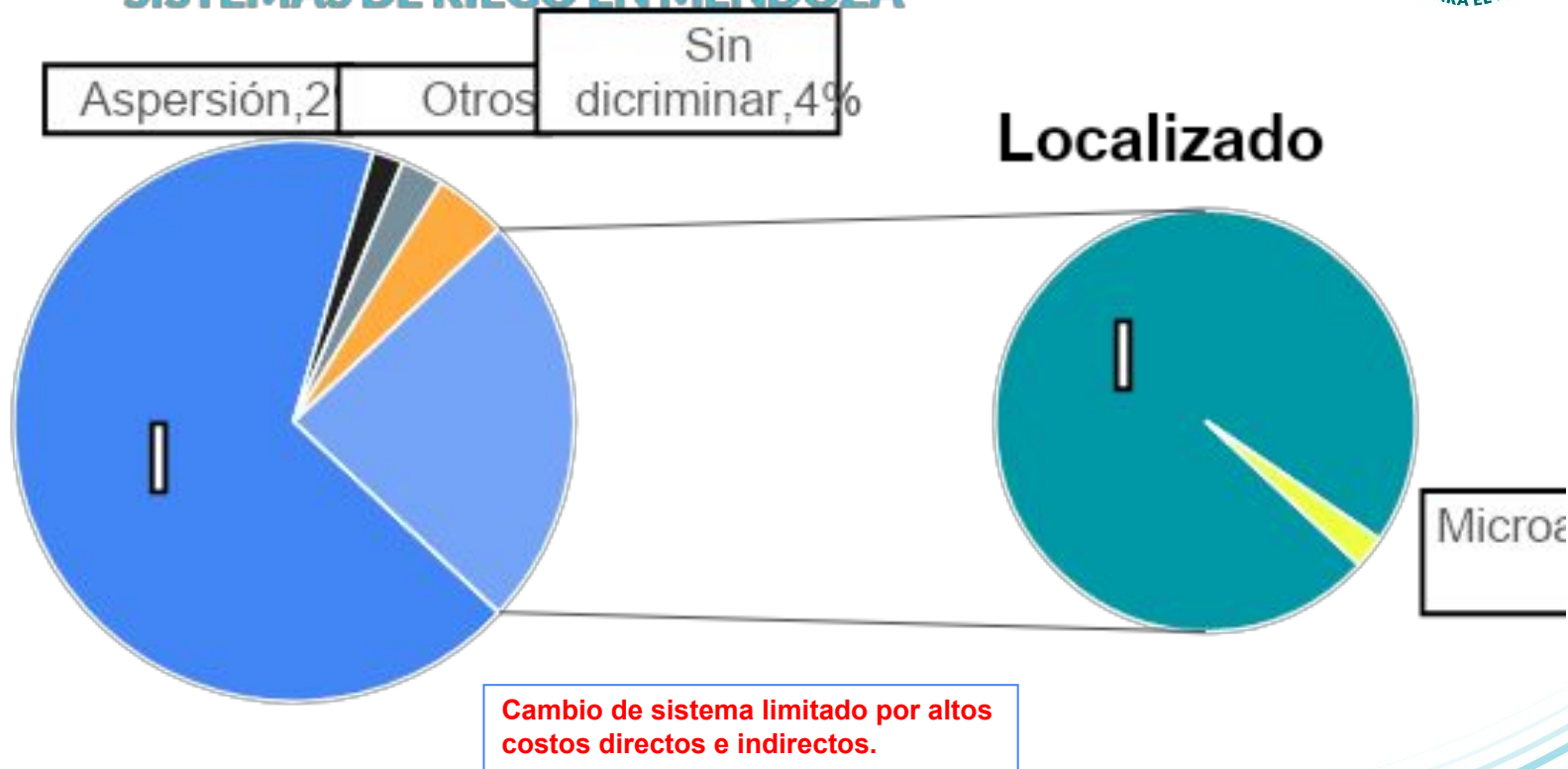
Ing. Agr. Fabián M. Tozzi

## SUPERFICIE CULTIVADA EN MENDOZA



Fuente: CNA 2018

## SISTEMAS DE RIEGO EN MENDOZA



## GESTIÓN DEL RIEGO PRESURIZADO

### Riegos presurizados

Principales problemas:

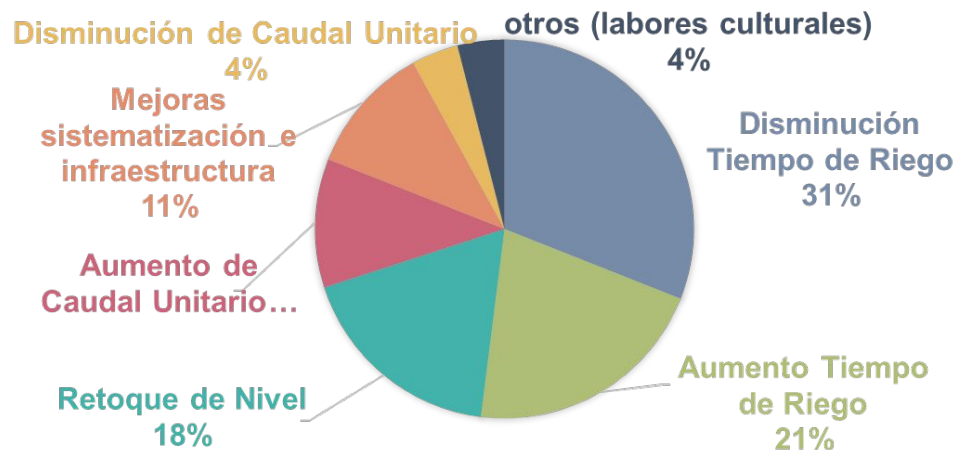
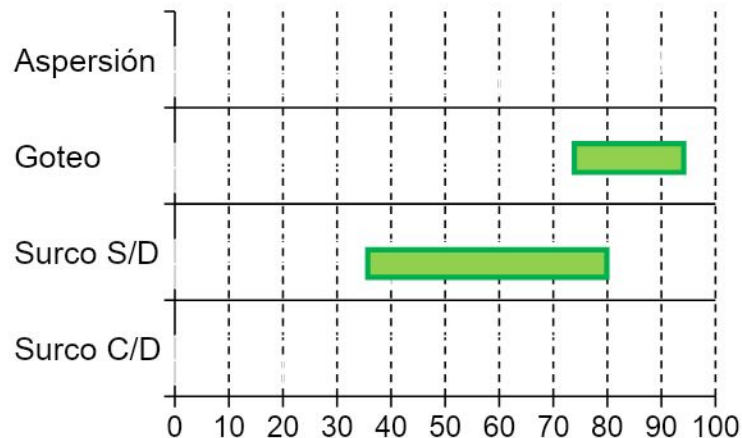
- Equipos subdimensionados
- Falta de filtros adecuados y manómetros
- Falta de mantenimiento (reservorios, mangueras, goteros)
- Programación y registro



- Desaprovechamiento del potencial del sistema
- Uso irracional de los recursos
- Mayores costos por usar bombeo para presurizar







## COSTOS DE MEJORAS DE RIEGO SUPERFICIAL

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

-48%

- 48%

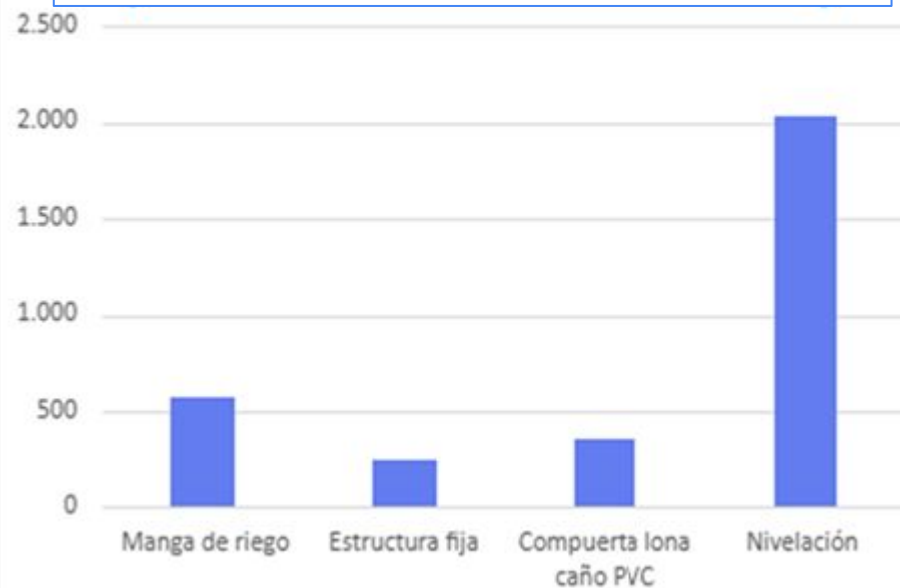
- 5%

-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\$/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



Comparación de metodologías de cálculo

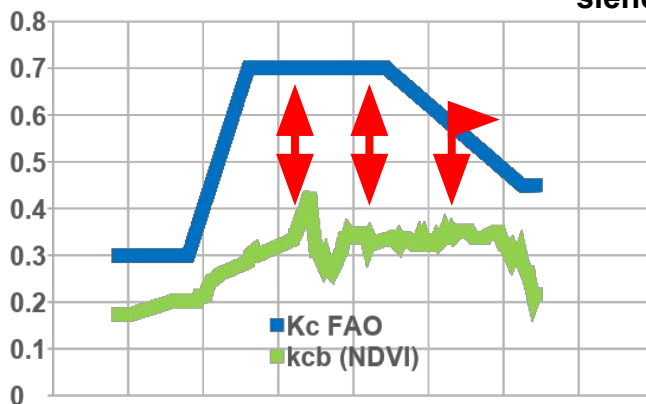
$$Etc = Kc * Eto$$

Kc a través de tablas FAO

Kc a través de NDVI

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

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

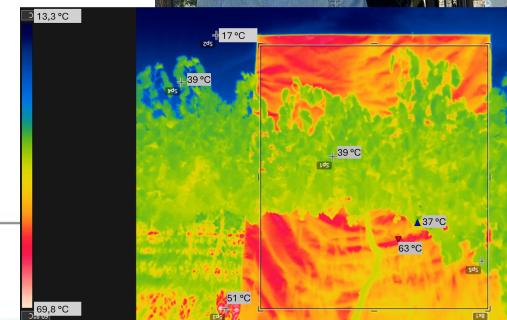
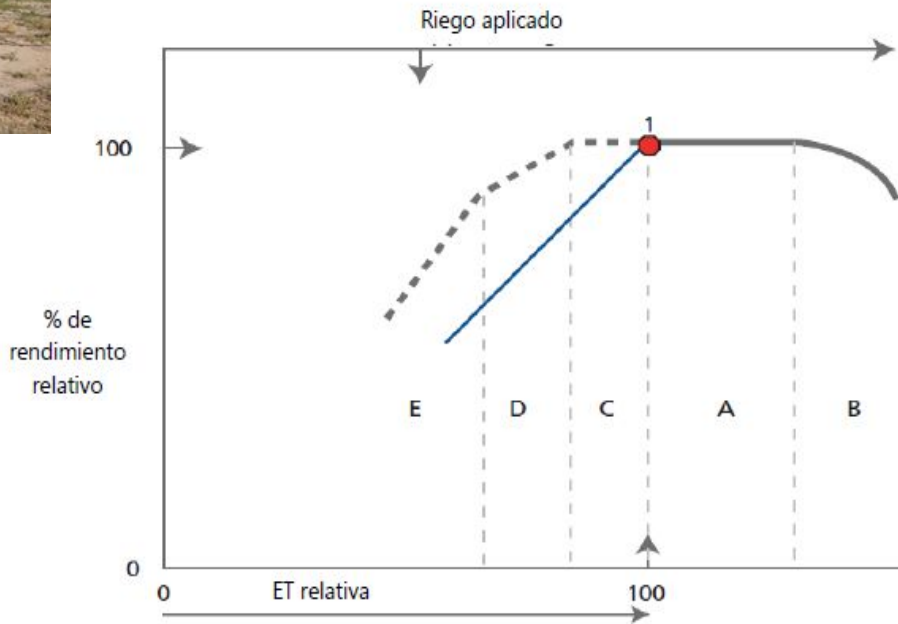


- Almacenaje y distribución en función de la demanda. (riego acordado)
- Flexibilizar los turnados a nivel de canales 2° y 3°.
- Pensar en otros esquemas de distribución: cuenta de agua, a presión en bocatoma de finca.





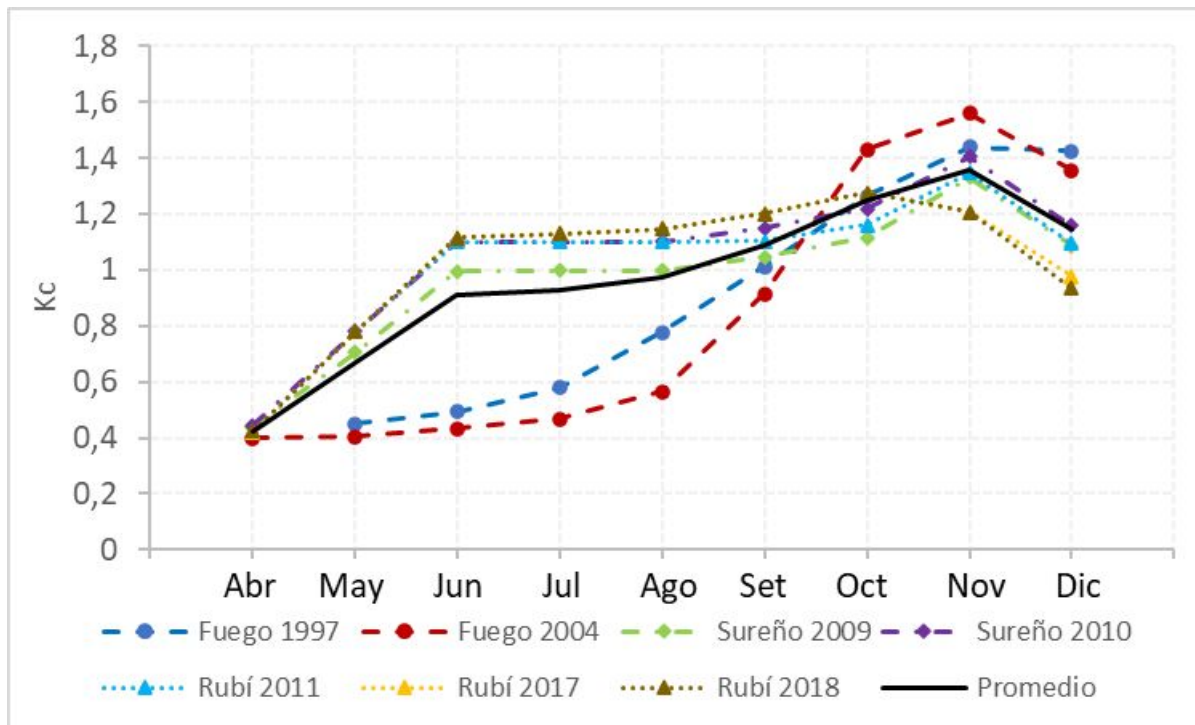
## Estrategia de riego dependiendo de cultivo y fenología





# TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN Y ESTRATEGIAS DE CULTIVO

## Variabilidad estacional y de cultivares



Fuente Victor Lipinski

HACIA UN  
NUEVO ACUERDO  
POR EL AGUA

# TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN Y ESTRATEGIAS DE CULTIVO



### III JORNADAS DE RIEGO SUPERFICIAL

**🌊 RIO TUNUYÁN:**  
9/11 La Consulta. San Carlos  
11/11 Barriales. Junín

**🌊 RIO MENDOZA:**  
16/11 Fray L. Beltrán. Maipú  
18/11 Gustavo André. Lavalle

**🌊 RIO ATUEL Y  
DIAMANTE:**  
02/12 Rama Caída.  
San Rafael

- Pronóstico de escurrimiento 2021-2022.
- Técnicas y herramientas para mejorar el riego intrafinca.
- Diagnóstico inicial y presentación propuesta de mejora de la finca estudiada.
- Participación de empresas proveedoras de insumos.

INSCRIPCIÓN: <https://forms.gle/sfvfY1tqefW09C4i8>

**Coviar** **ORGANIZAN** **IRRIGACIÓN** **INTA**





## RELACIÓN DE CONSUMO DE AGUA POR PRODUCTOS

¿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

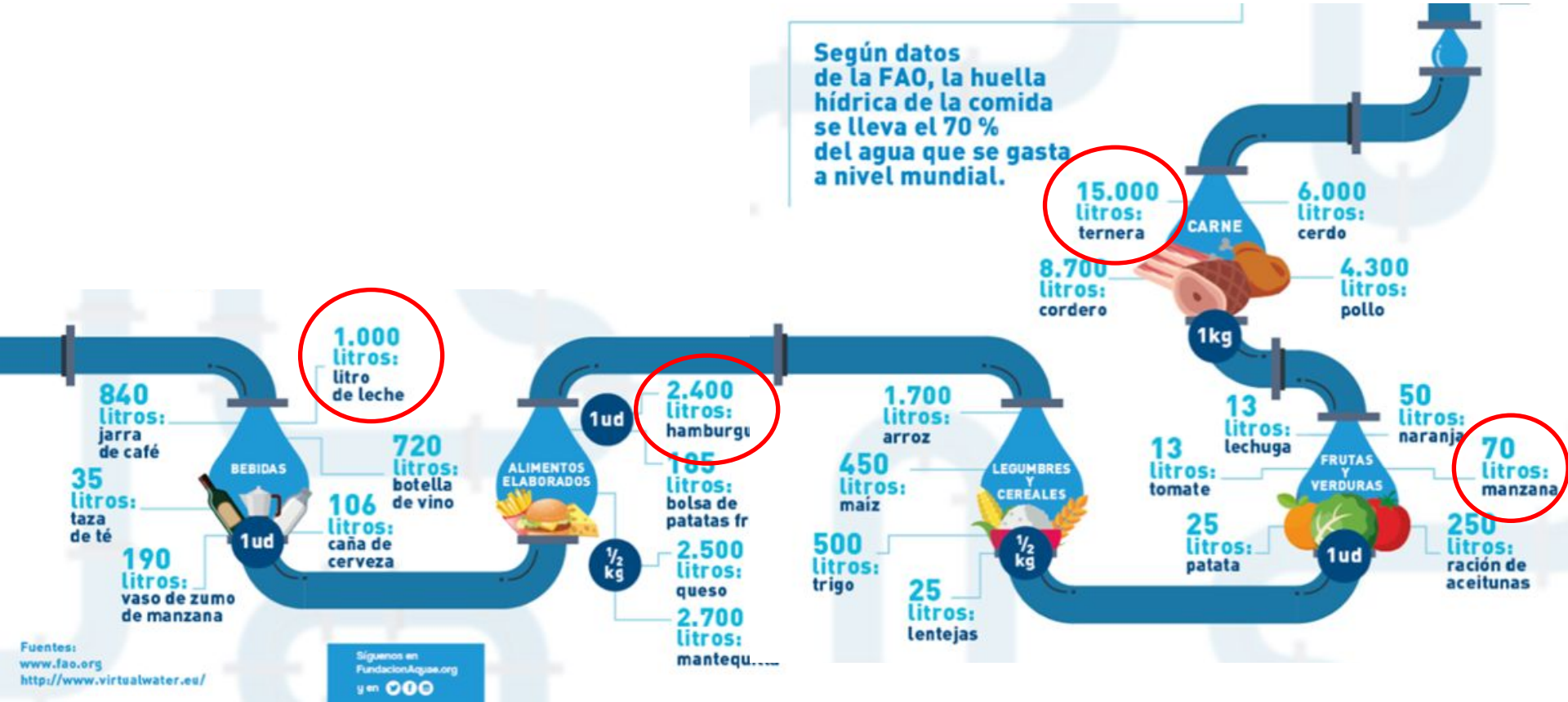


$$\frac{6.500.000}{30.000}$$

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

# RELACIÓN DE CONSUMO DE AGUA POR PRODUCTOS

Según datos de la FAO, la huella hídrica de la comida se lleva el 70 % del agua que se gasta a nivel mundial.





*¡Gracias!*

Ing. Agr. Fabián M. Tozzi

*tozzi.fabian@inta.gob.ar*