

# Las tecnologías del futuro

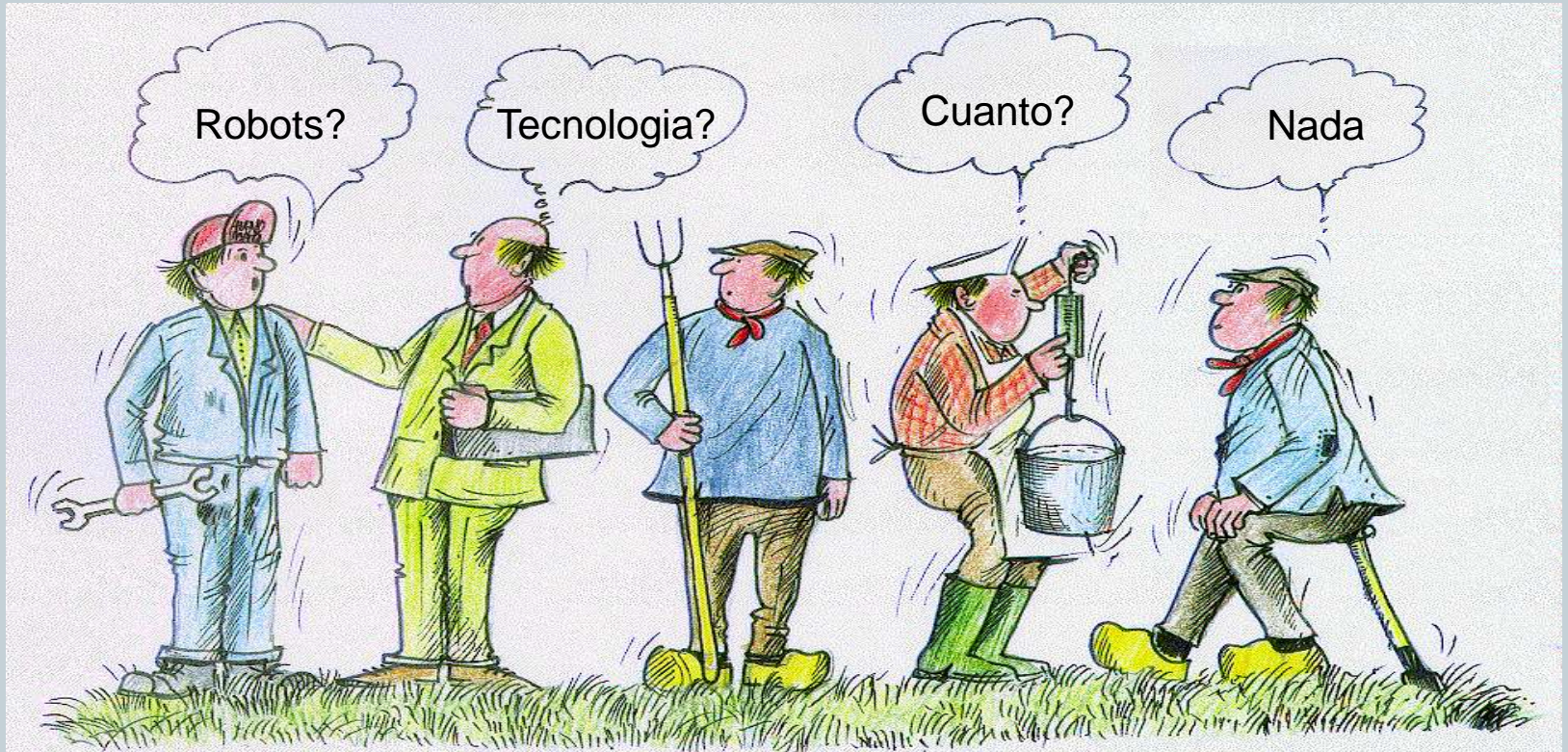


**NICOLAS LYONS (ING. AGR., PHD)**  
**14<sup>o</sup> CONFERENCIA MUNDIAL HOLSTEIN 2016**  
**BUENOS AIRES, ARGENTINA**  
**MARZO 2016**



# Objetivo

Hacerlos pensar!



# Agenda para hoy



- Lecherías: Historia y presente
- Tecnología: Adopción, problemas y desafíos
- Lechería de precisión: Usos e impacto
- Ordeñando en el 2030



# Agenda para hoy



- **Lecherías: Historia y presente**
- Tecnología: Adopción, problemas y desafíos
- Lechería de precisión: Usos e impacto
- Ordeñando en el 2030



# Historia



# Presente



# Presente: Desafíos



# Lechería esta cambiando



Como enfrentar estos desafíos hoy y en el futuro?





# Agenda para hoy



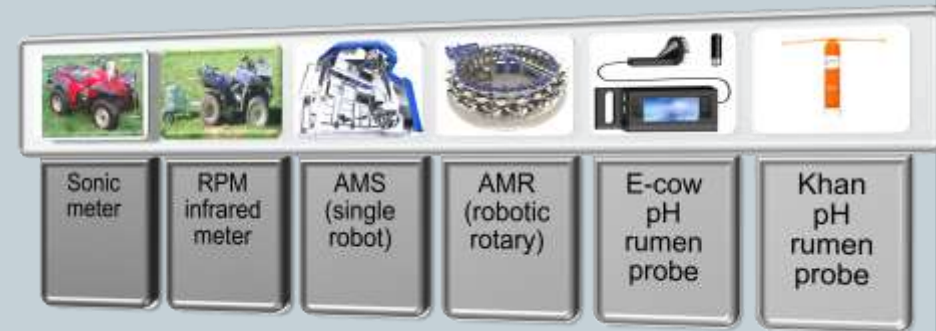
- Lecherías: Historia y presente
- **Tecnología: Adopción, problemas y desafíos**
- Lechería de precisión: Usos e impacto
- Ordeñando en el 2030



# Tecnología: Adopción

- Reemplazar tareas
- Capturar datos (nuevos, mas precisos, frecuentes)
- Permitir mejores decisiones

Foco en costo, eficiencia, tiempo, calidad, consistencia



# Tecnología: Adopción



71%



60%



43%

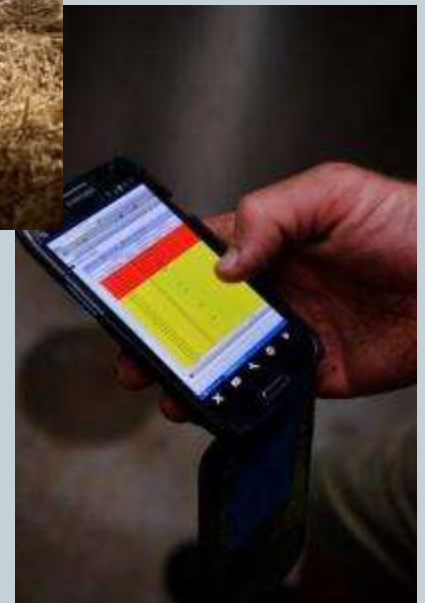


37%



35%

# Tecnología: Una lechería 'moderna' hoy

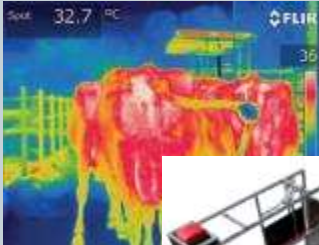


# Tecnología: Problemas



- Modas – Presiones
- Miden algo sin saber para que o por que
- Incorrecta definición del problema o limitante
- Expectativas
- Impacto en toma de decisiones
- Impacto en productividad

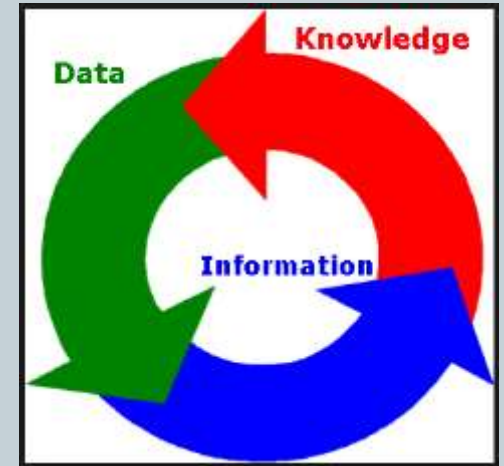
# Tecnología: Desafíos



Opciones e  
integración



Conocimiento y  
habilidades



Uso de la  
tecnología

# Tecnología: Donde esta la clave?



# Agenda para hoy



- Lecherías: Historia y presente
- Tecnología: Adopción, problemas y desafíos
- **Lechería de precisión: Usos e impacto**
- Ordeñando en el 2030





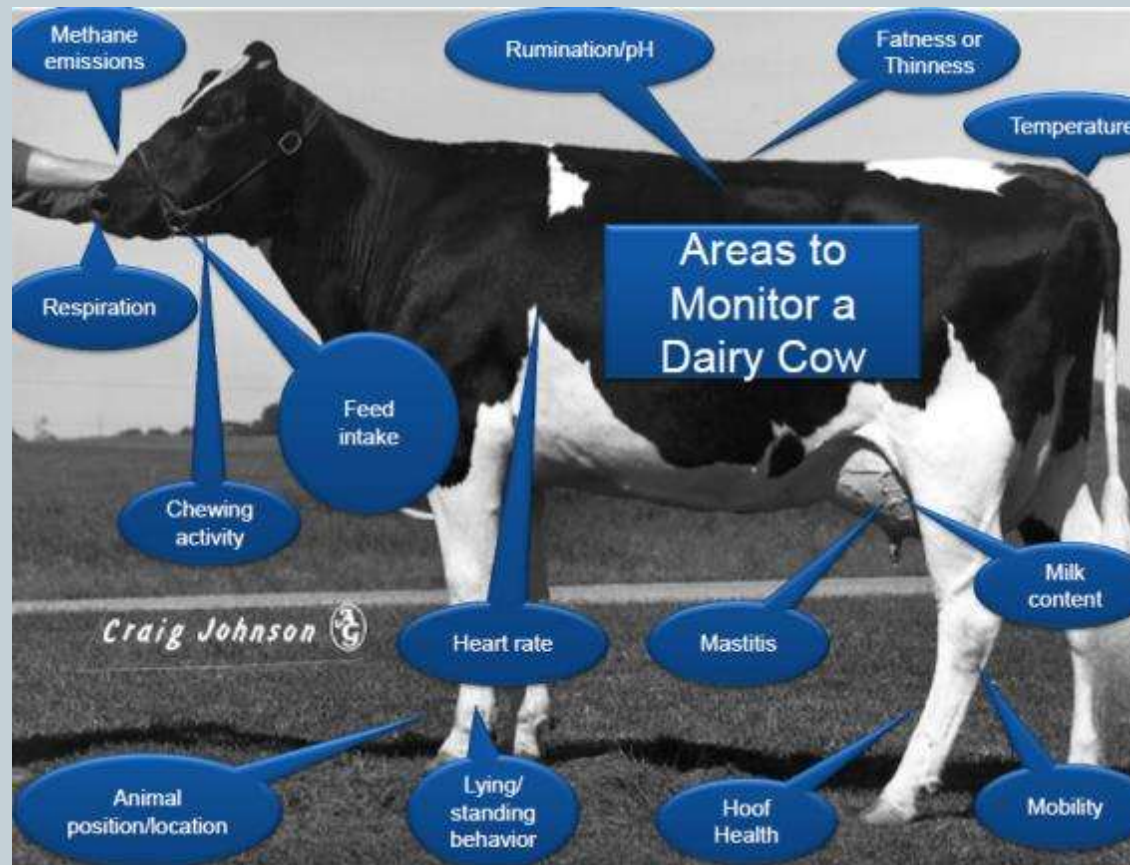
# Lechería de precisión



‘Uso de información y tecnologías, para un mejor control de la variabilidad animal y de recursos físicos, con el objetivo de optimizar el rendimiento económico, social y ambiental del sistema productivo’  
(Eastwood et al, 2012)



# Lechería de precisión



# Lechería de precisión: Uso



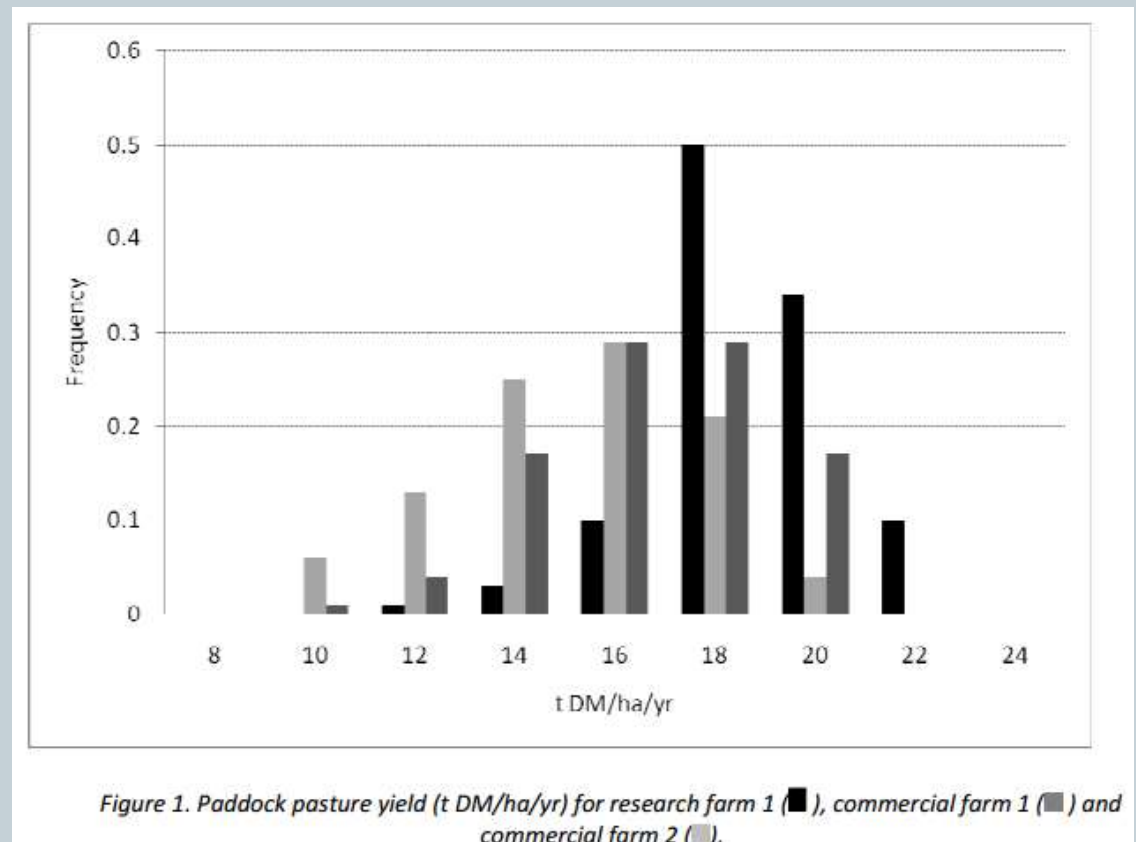
Dos ejemplos:

- Capturar datos: Diferencias entre ejemplares
- Permitir mejores decisiones: Utilización de datos



# Lechería de precisión: Capturar datos

Manejo similar  
(10 – 26 Tn MS/ha)



# Lechería de precisión: Capturar datos



# Lechería de precisión: Capturar datos



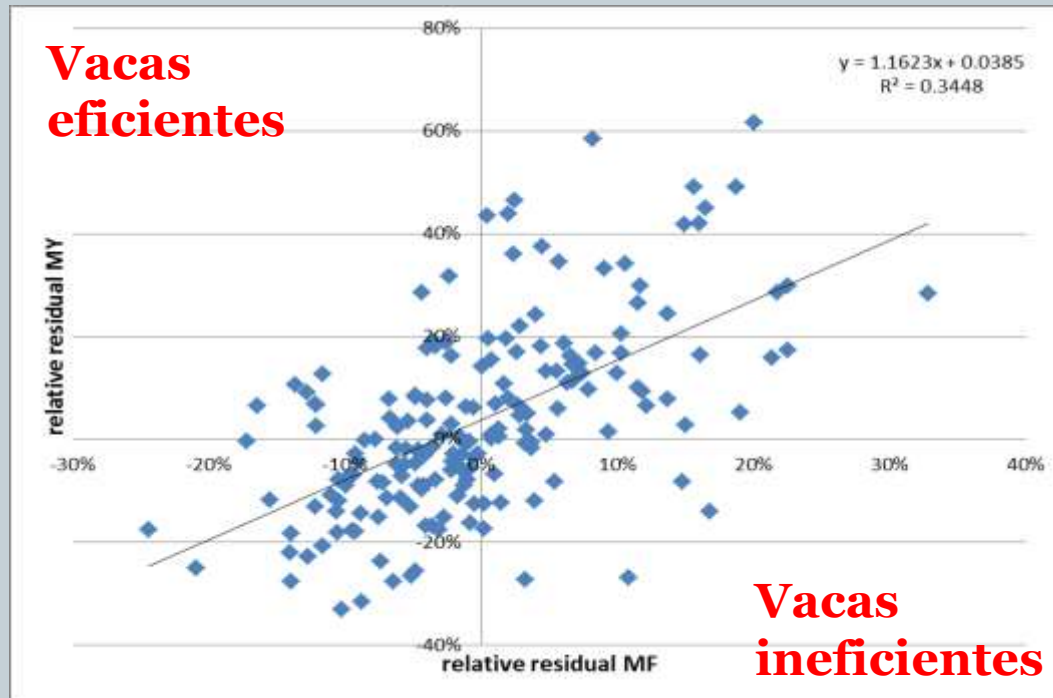
## Eficiencia de Conversión de Alimento (RFI)

- Terneros eficientes requieren 22% menos alimento (diferencia de 1.46 kg MS/d)
- Vacas eficientes requerían 3-4% menos alimento pero sin diferencia en producción, peso y reproducción



# Lechería de precisión: Capturar datos

40% mas leche – 10% menos ordeños



# Lechería de precisión: Mejores decisiones

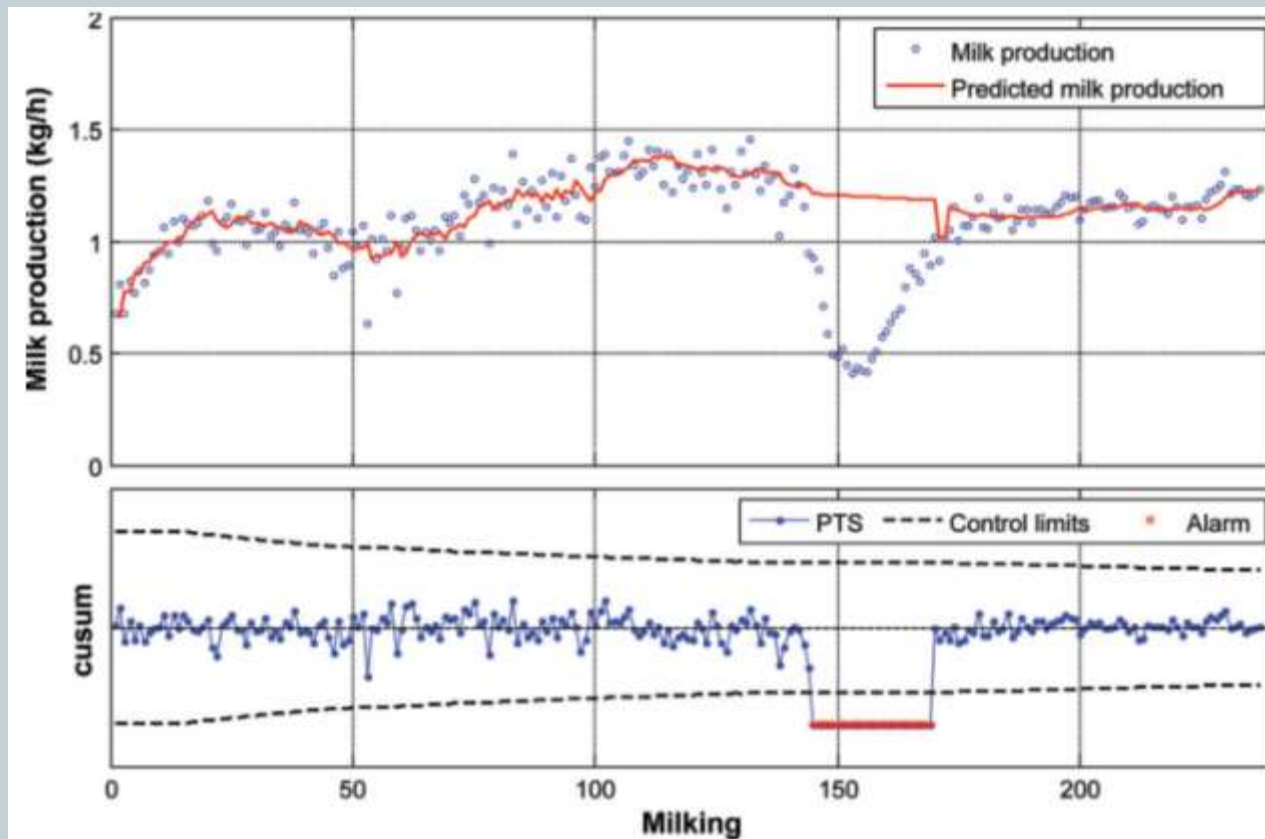
Mas registros





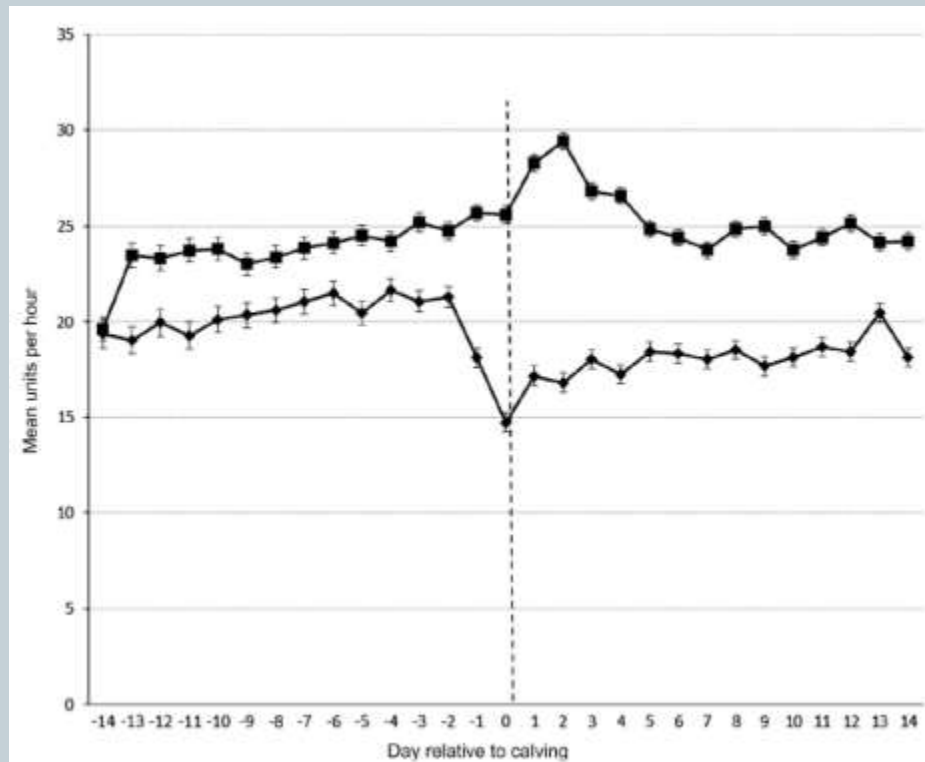
# Lechería de precisión: Mejores decisiones

## Acidosis – 8 ordeños antes (146 vs 153)



# Lechería de precisión: Mejores decisiones

33% menos rumia pre parto



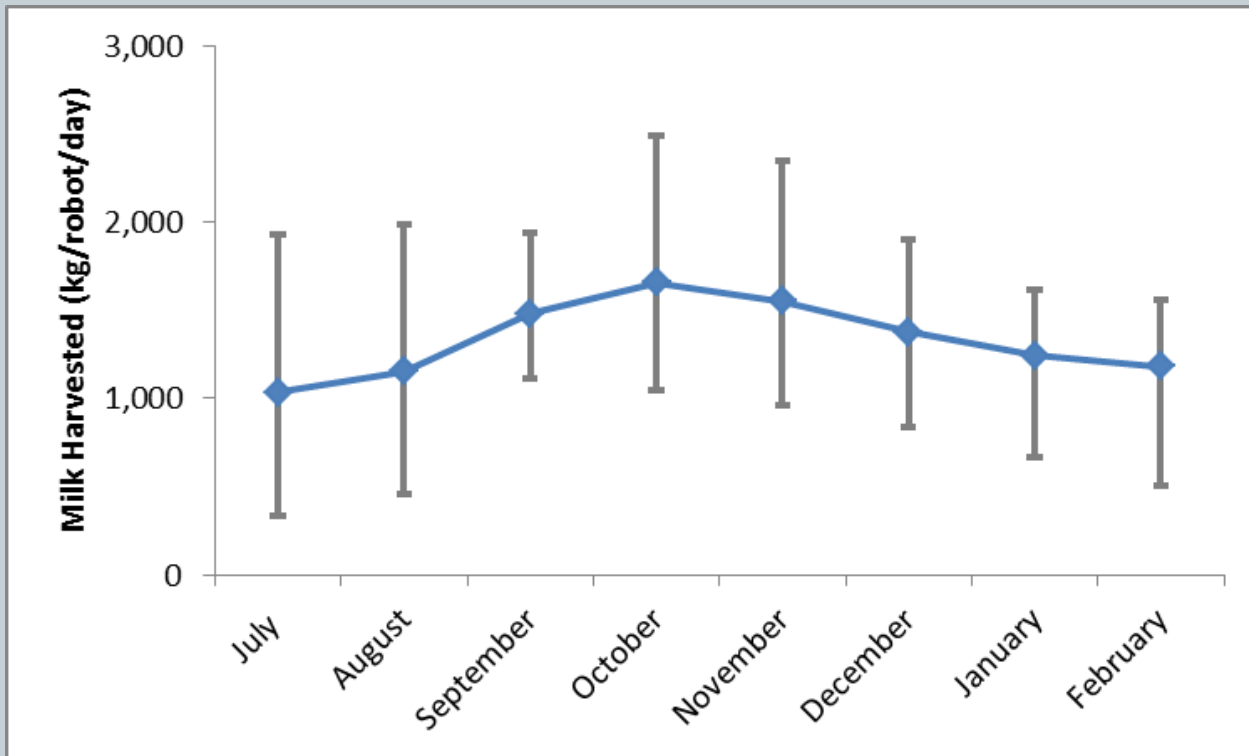
# Lechería de precisión: Impacto

The image displays five 'Labour Case Study' documents from Future Dairy, each detailing a different automation project. Each document includes a title, a photograph of the equipment, key points, a description of the project, and a table of labor efficiency metrics.

- Case 1: Converting a run off block to dairy without added labour** (Cordero Family, Maricao and Zulo, Chile and Brazil). Key points include: 200 cows, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk.
- Case 2: Robots attract new entrants to dairying** (Wong and Tan, Thailand and Thai, Thailand). Key points include: 100 cows, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk.
- Case 3: Milk more cows in less hours** (Pinto and Kalyan, Canada and Dan, Thailand). Key points include: 100 cows, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk.
- Case 4: Batch milking with robots** (Gibling and James, Australia and West, Australia). Key points include: 100 cows, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk.
- Case 5: Robots improve labour efficiency, lifestyle** (Jain, Canada and Adams, Canada). Key points include: 100 cows, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk, 1000 litres of milk.

Eficiencia mano de obra: +54%  
 (1% - 99%)  
 (100 – 273 Vacas/operario)

# Lechería de precisión: Impacto



Diferencia de  
1,200 kg/robot



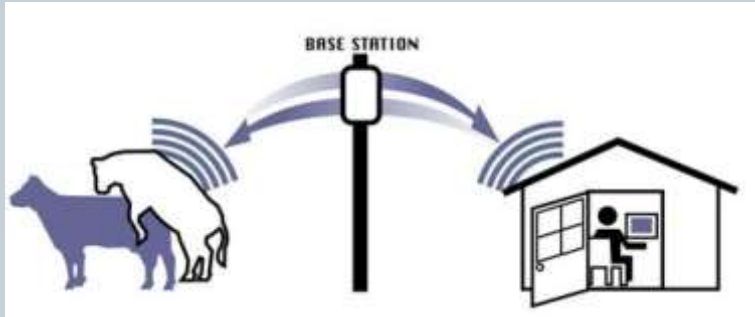
# Agenda para hoy



- Lecherías: Historia y presente
- Tecnología: Adopción, problemas y desafíos
- Lechería de precisión: Usos y potencial
- **Ordeñando en el 2030**



# Ordeñando en el 2030



79% (7%)



77% (26%)



66% (13%)



60% (n=38)



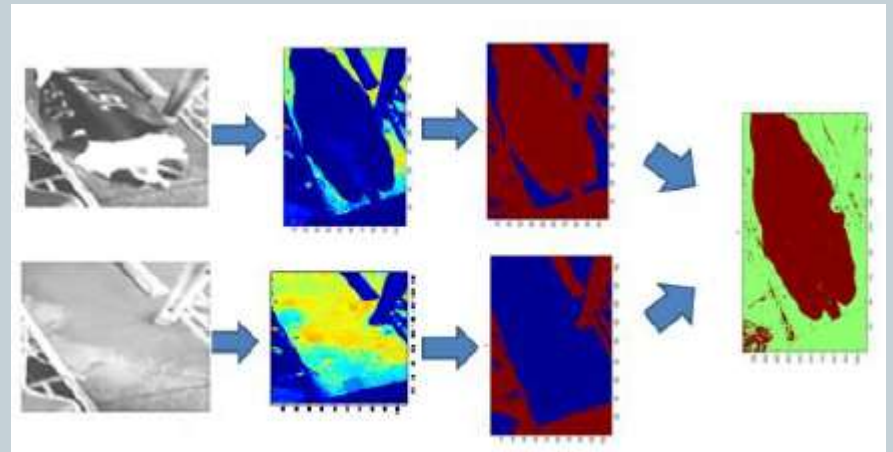
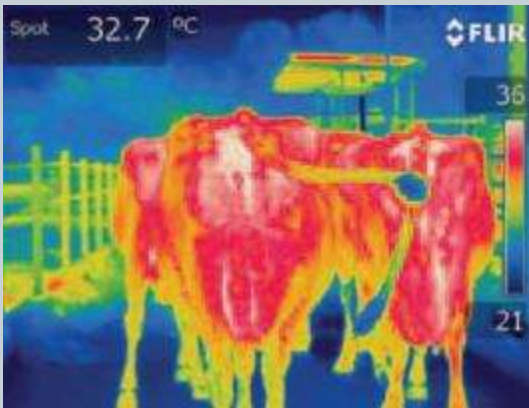
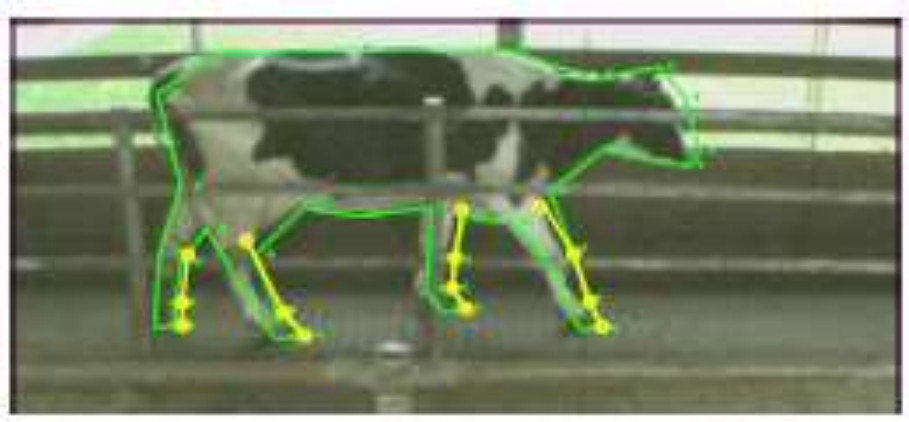
58% (22%)

# Ordeñando en el 2030



Altamente dependiente del sensor  
Importancia de la calibración

# Ordeñando en el 2030





# Ordeñando en el 2030



# Conclusiones



- La tecnología llegó para quedarse
- No va a hacer de un productor malo, uno bueno
- Los productores deben considerar opciones
- Prepararse para un gran cambio
- La clave va a seguir estando en el manejo



# Muchas gracias por su atención



lyons@agro.uba.ar