

Eficiencia de conversión y emisiones de metano: bases para nuevos objetivos de selección

Elly A. Navajas
Ignacio De Barbieri
Gabriel Ciappesoni

Programa Nacional Carne y Lana
Unidad de Biotecnología
INIA



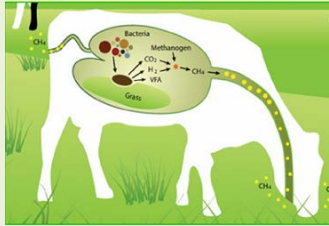
RUMIAR

Entretejiendo Historias



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

Relevancia de eficiencia de conversión y emisiones de metano



Metano entérico

- Gas de efecto invernadero (GEI) emitido por rumiantes
- Alta incidencia en las emisiones agropecuarias
- ✓ Mitigación de emisiones de GEI
- ✓ Evitar limitaciones por barreras para-arancelarias
- ✓ Agregado de valor

- Medibles
- Variabilidad
- Heredables



Potencial de mejora genética



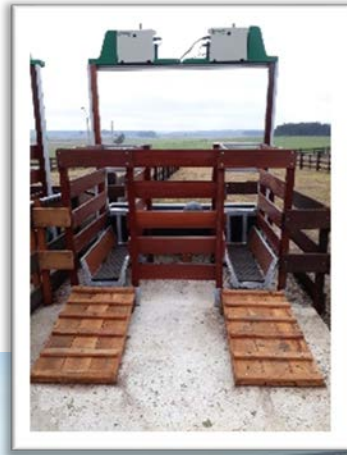
menor EFICIENCIA mayor

Eficiencia de conversión del alimento

- Mantener producción, reduciendo consumo
- ✓ Reducción de costos de producción
- ✓ Impacto ambiental por asociación favorable con metano

Medición de consumo de alimento y peso corporal

INIA La Magnolia **RUMIAR**

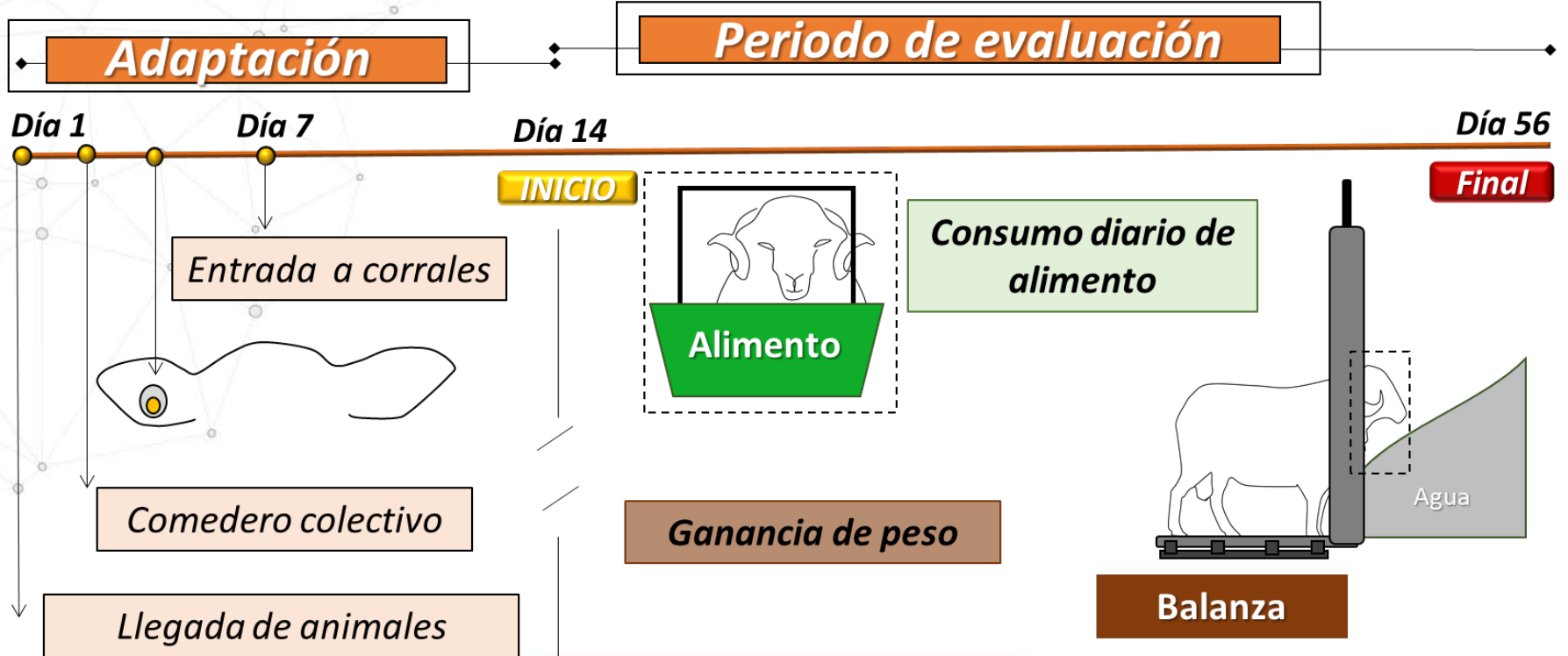


Smarter
SMAE Ruminants breeding for Efficiency and Resilience

Entretencidas Históricas

Cómo se mide la eficiencia de conversión?

Pruebas de eficiencia de conversión

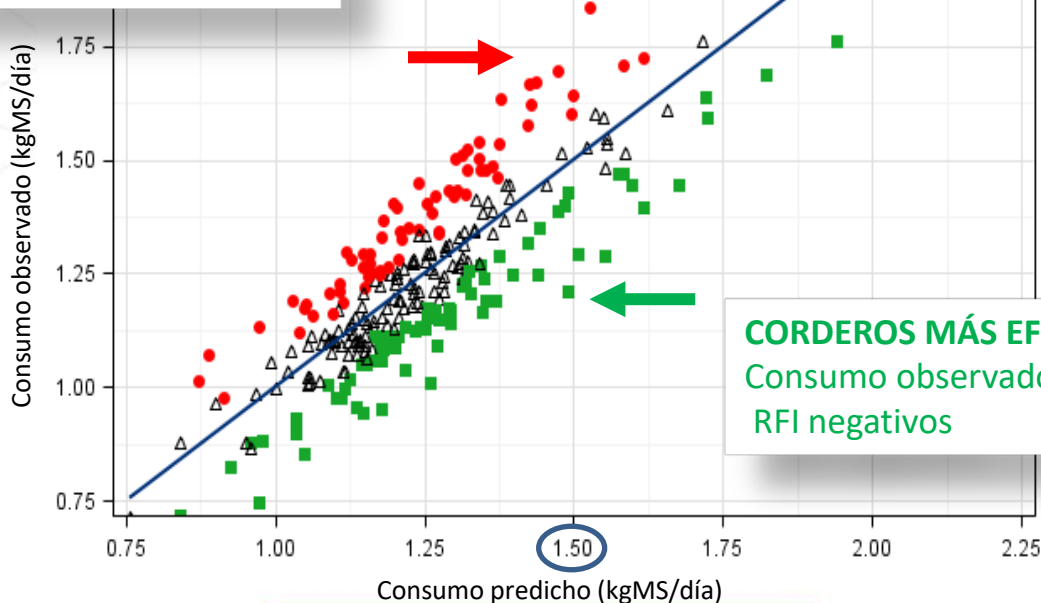


Cómo se calcula la eficiencia de conversión?

Consumo residual de alimento (RFI) = consumo observado – consumo predicho

CORDEROS MENOS EFICIENTES

Consumo observado MAYOR que el predicho
RFI positivos



CORDEROS MÁS EFICIENTES

Consumo observado es MENOR que el predicho
RFI negativos

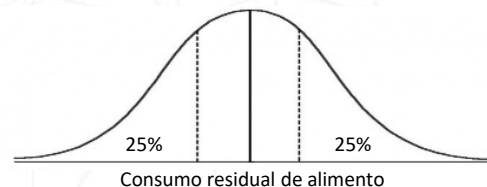
Medición de Metano entérico

- Cámara de acumulación portátil (PAC)
 - Cámara transparente sellada
 - Los gases emitidos se acumulan en la cámara
 - Medidor de gases: CO₂ y metano
- Medición por animal: 40 minutos
- Al final de la prueba de eficiencia



¿Cómo incide la eficiencia de conversión en la producción?

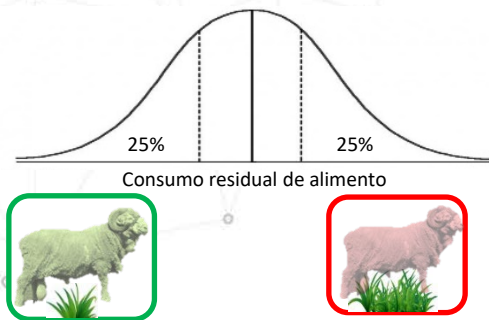
- Corderos del núcleo nacidos desde 2018 a la fecha tienen datos de eficiencia y metano
- ⇒ ~ 1000 al cierre del 2021



Característica	Más eficientes	Menos eficientes
Consumo residual del alimento (kgMS/día)	- 0.16	0.15
Consumo alimento (kgMS/día)	1.1	1.4
Ganancia diaria (g/día)	= desempeño	
Peso metabólico (kg ^{0.75})	15.8	16.1
Espesor de grasa (mm)	1.8	2.0
Metano por animal (g/día)	22.4	24.3
Metano / ganancia de peso (g/kg)	7.1	8.0
Metano/ alimento (g/kgMS)	5.0	3.7
FAMACHA	2.2	2.5
HPG	= desempeño	

¿Cómo incide la eficiencia de conversión en la producción?

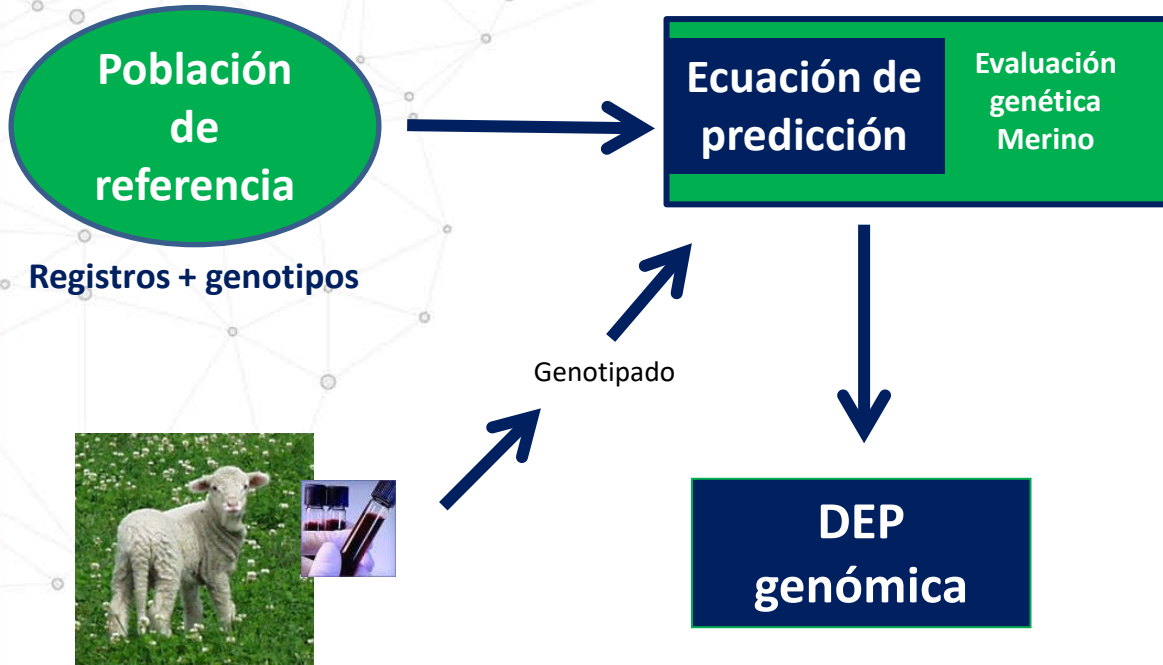
- Corderos del núcleo nacidos desde 2018 a la fecha tienen datos de eficiencia y metano
- ⇒ ~ 1000 al cierre del 2021



Característica	Más eficientes	Menos eficientes
Consumo residual del alimento (kgMS/día)	- 0.16	0.15
Consumo alimento (kgMS/día)	1.1	1.4
Ganancia diaria (g/día)	= desempeño	
Peso metabólico ($k\sigma^{0.75}$)	15.8	16.1
Espesor de grasa	No se encontraron diferencias en:	
Metano por animal	✓ Peso a la Esquila	
Metano / ganancia	✓ Peso Vellón Sucio	
Metano/ alimento	✓ Peso Vellón Limpio	
FAMACHA	✓ Largo de Mecha	
HPG	✓ Diámetro	

Se cuenta con población de referencia

Selección genómica



- ✓ Seleccionar animales que no tengan el dato de eficiencia o emisión de metano
 - En base a DEP genómica
- ✓ Expandir el número de animales evaluados
 - Muy relevante para características de medición más compleja

⇒ Muestra + genotipado

En resumen:

- Es factible incluir eficiencia de conversión y emisión de metano en el programa de mejora genética
- Los corderos más eficientes
 - Producen igual cantidad de lana de igual calidad
 - Sin verse afectada resistencia a parásitos gastrointestinales
 - En base a un menor consumo de alimento
 - Menor emisión de metano
- Existe una plataforma para implementar la selección genómica
 - ✓ Población de referencia en desarrollo



RUMIAR

Entretejiendo Historias



Muchas gracias

enavajas@inia.org.uy

