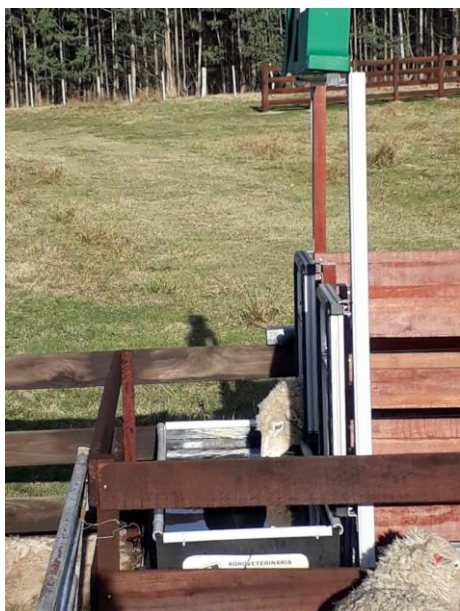


Eficiencia de conversión del alimento y emisión de metano



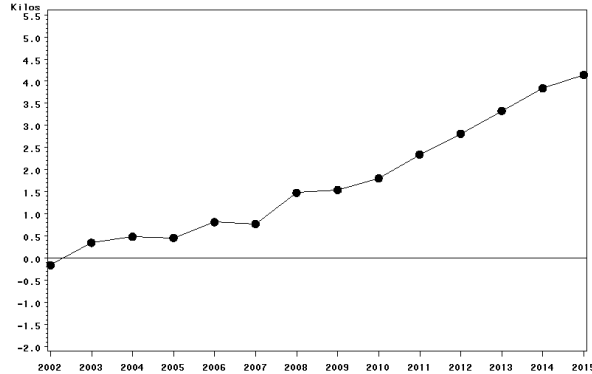
Eficiencia de conversión del alimento y emisión de metano

- Modelo ovino:
 - Eficiencia de conversión
 - Emisión de metano
 - Proyectos en funcionamiento
- Herramientas moleculares
- Estado de situación - Bovinos de carne (Uy)

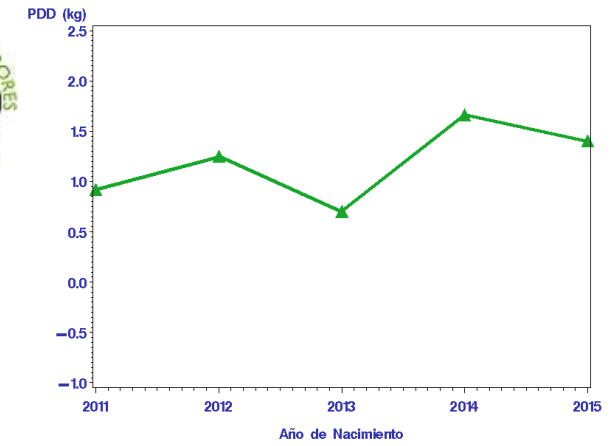
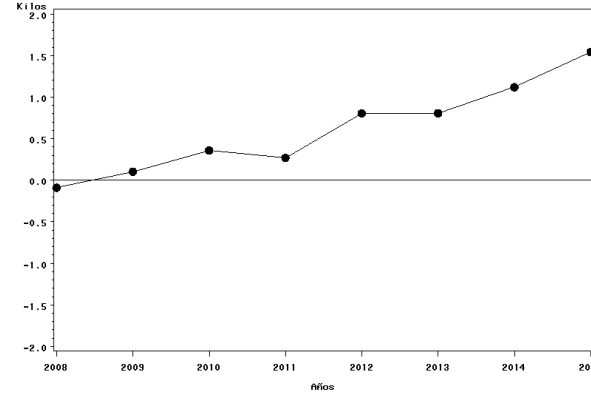




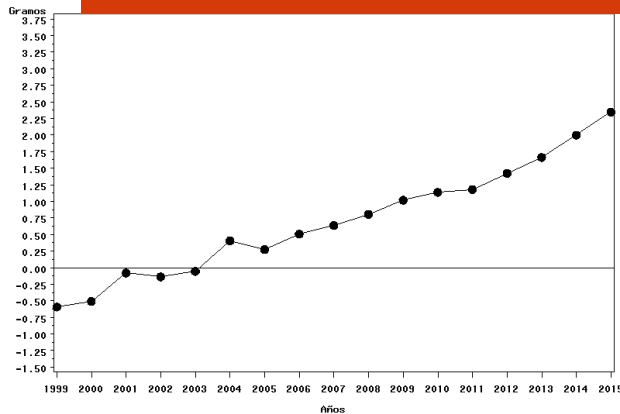
Tendencia Genética Poblacional
Peso del Cuerpo



Tendencia Genética Poblacional
Peso del Cuerpo



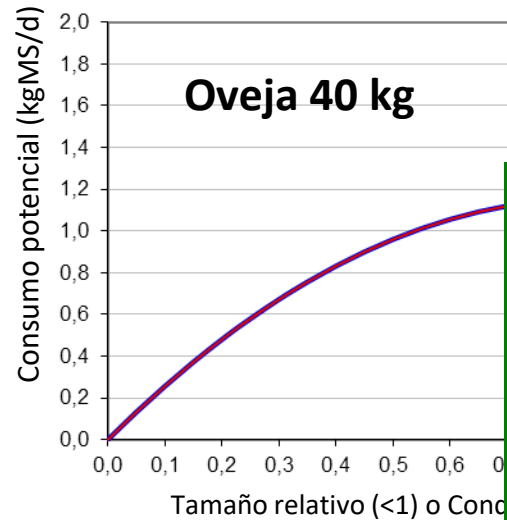
Las TG de todas las razas indican
aumento del Peso del Cuerpo



¿Más peso del cuerpo afecta consumo?

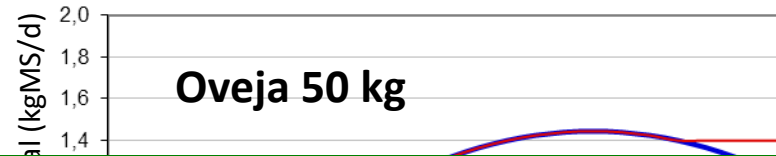
Consumo potencial

Oveja 40 kg



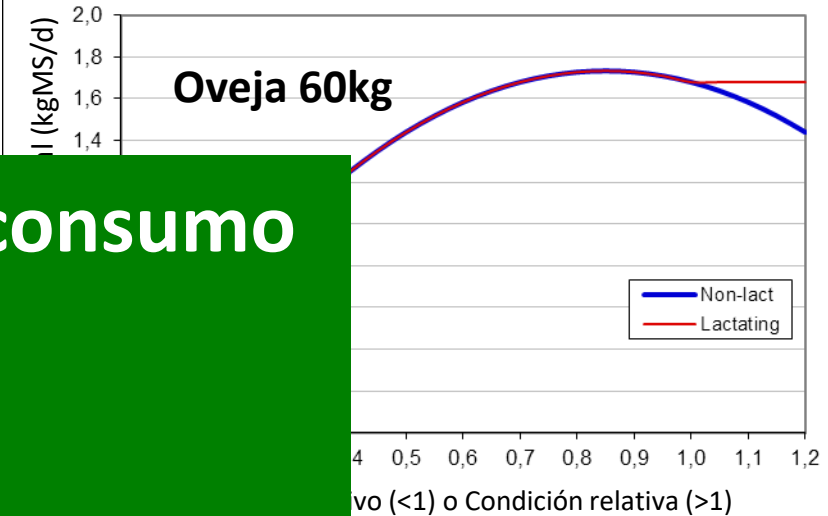
Consumo potencial

Oveja 50 kg



Consumo potencial

Oveja 60kg



Correlación genética entre PV y consumo
Consumo:

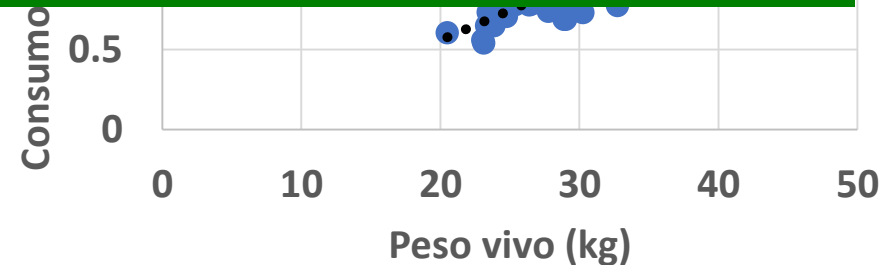
Importante variabilidad

Interesante heredabilidad

Considerar PV al seleccionar

Costo / Capacidad de carga

CG peso vivo	0.20 ± 0.10
Heredabilidad	0.32 ± 0.08



¿Queremos disminuir el consumo de los animales?

Consumo:

Importante variabilidad
Interesante heredabilidad (0.32, 0.25)

CG:

Desfavorable con PV
Bajas con reproducción, lana, canal, carne

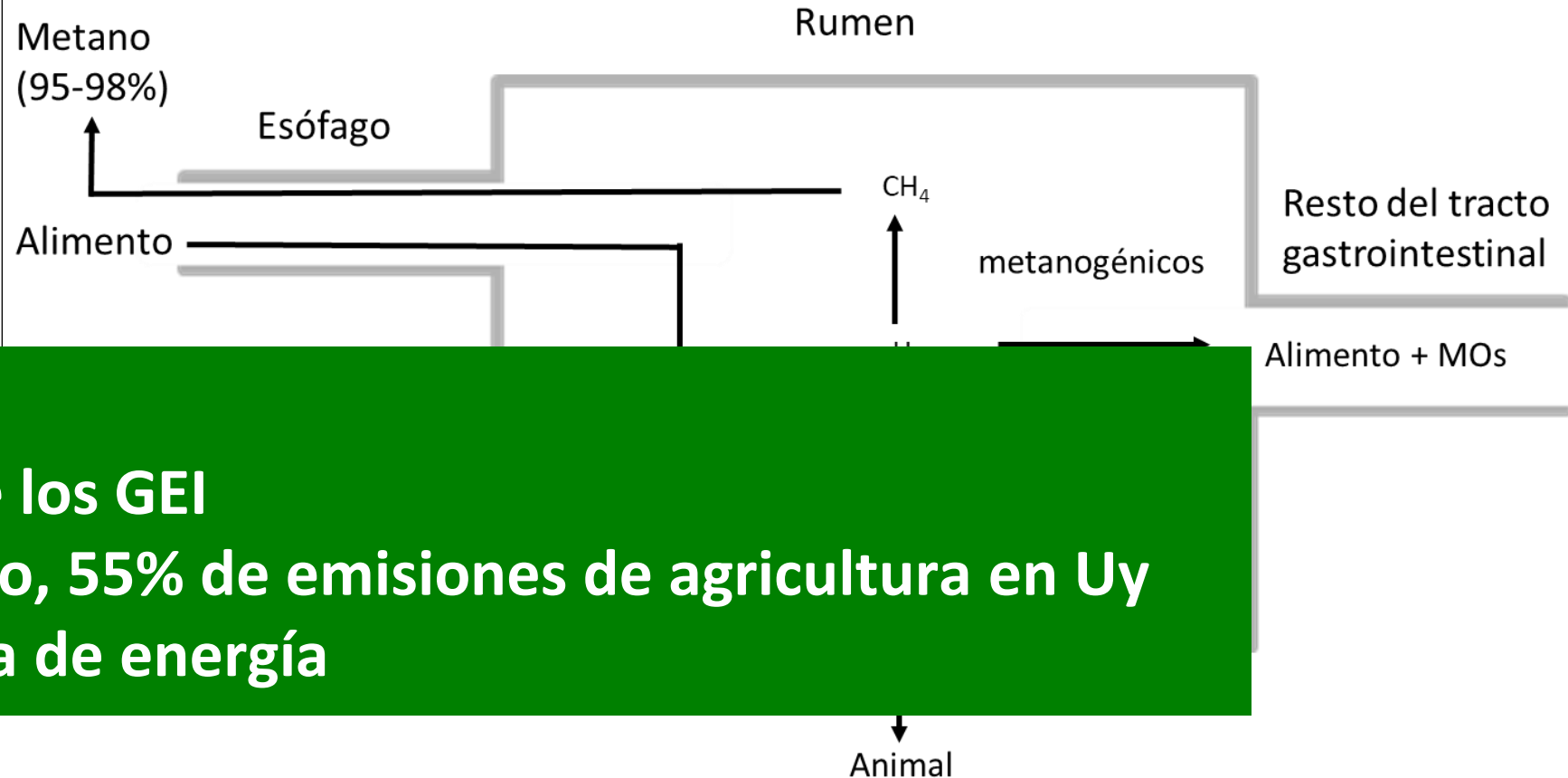
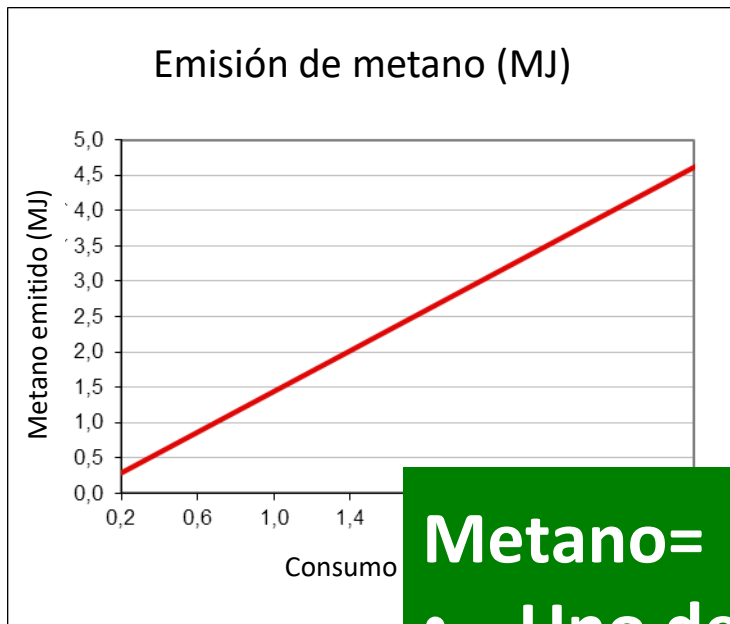
Consumo real frente al esperado
Menos consumo a igual desempeño
No es un cociente entre dos variables
15-20% diferencias en consumo
Lana, crecimiento y canal no relacionadas
Variable y heredable (0.11, 0.17, 0.29)

Eficiencia de Conversión

Peso vivo
Ganancia de peso

Consumo
residual del
alimento

¿Más consumo afecta la emisión de Metano?



Metano=

- Uno de los GEI
- Entérico, 55% de emisiones de agricultura en Uy
- Pérdida de energía

¿Puede el MG ayudar en mitigar emisiones?

SÍ



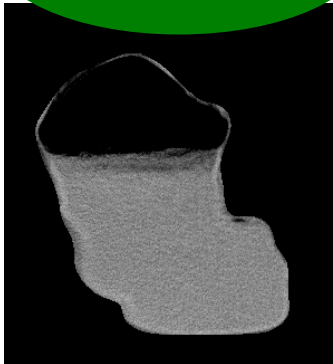
1. Animales que utilicen el alimento de forma más eficiente
2. Animales que produzcan menos metano por kg de alimento
3. Hay variabilidad, es heredable y repetible

Heredabilidad, media a baja: 0.13 g/kgMS, 0.29 g/d

Correlacionado entre edades

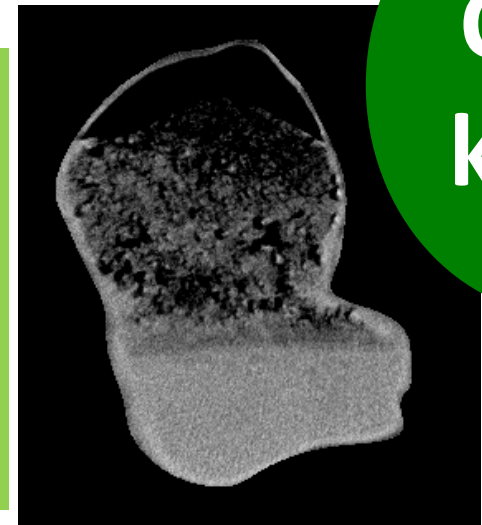
CG favorable con peso de vellón, desfavorable/cero con peso vivo

CH₄/kgMS



Tamaño de rumen
Tiempo de retención ruminal (AGV, DMO)
Contenido del rumen
Estructura del contenido
Microbiota

CH₄/kgMS



Opciones de medición



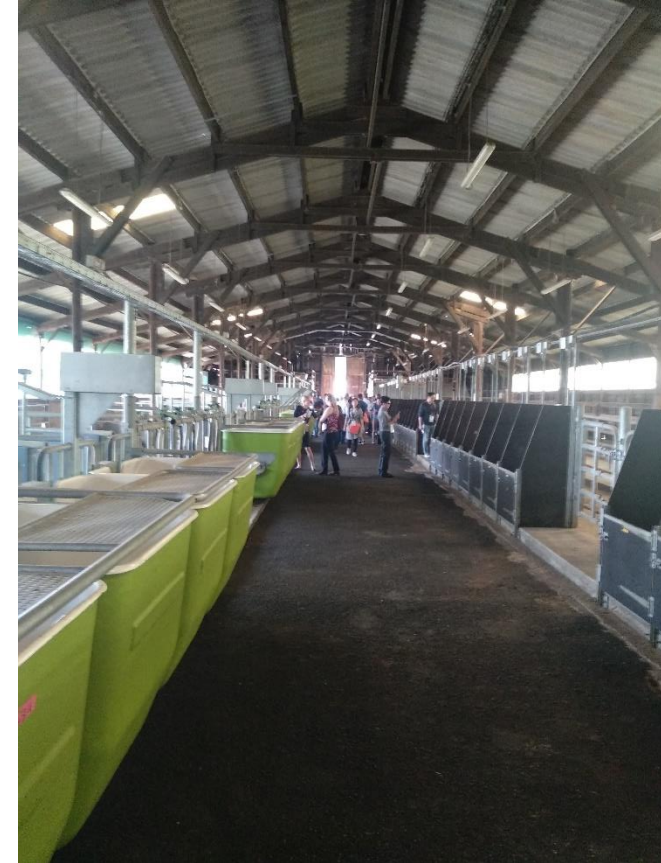
Foto: PGGRC

Método	Robusto	Intervención	\$	N	Campo
Cámaras	Sí	Sí	A	B	No
PACs	Sí	Sí	B	A	Sí
SF6	¿?	Sí	A	M	Sí
Greenfeed	¿?	Moderada	A	M	Sí



¿Se está trabajando en estos temas?

Uruguay (Hereford)
Nueva Zelanda
Australia
Francia
Estados Unidos



Lineamientos

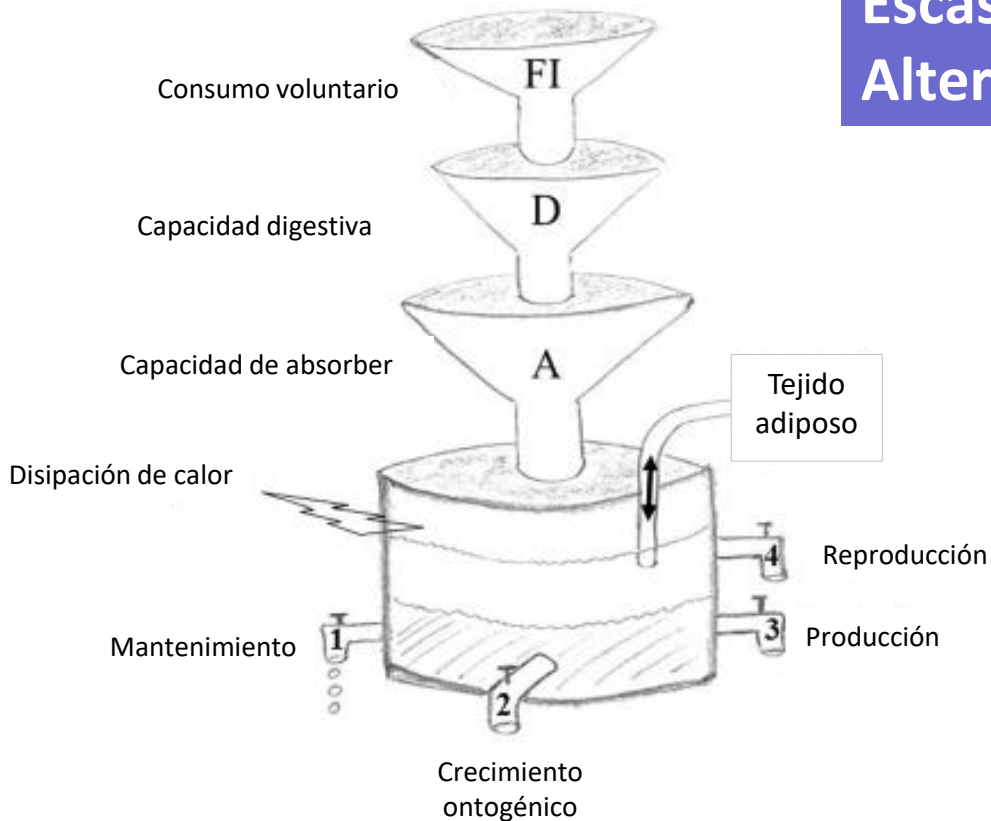
Incrementar 10% la eficiencia de conversión del alimento (PEI, INIA)

Disminuir intensidad de emisiones (MGAP)

Paquete tecnológico que permita bajar 10% GEI/unidad de producto (INIA)

Aspectos a considerar en la selección (*por Eficiencia*)

Distribución de los recursos (prop, desprop, trade off)
Escasez - Mantenimiento. Abundancia - crecimiento/reserva
Alterable por selección



Recambio proteico (salud)
Nivel de engrasamiento (reproducción, calidad)
Inmunidad y stress
Productividad vs otros (lechería, aves, cerdos)

Condiciones ambientales desafiantes
(resiliencia/robustez)
Agregado de valor (ética, sostenibilidad, bienestar animal)

Rauw, W.M., 2012. Feed Effic. Beef Ind. 105–122

Huber, K., 2017. Animal 1–9

Cantalapiedra-Hijar et al., 2018. Animal 1–15

Proyecto RUMIAR

Caracterizar animales en términos de productividad, eficiencia y resiliencia, *así como valorizar los sistemas de producción a través de su sostenibilidad y biodiversidad*

Ignacio De Barbieri

Oscar Blumetto

Elize Van Lier

Elly Navajas

Ethel Barrios

América Mederos

Marcia del Campo

Gabriel Ciappesoni

Diego Gimeno

Gracialda Ferreira**

Daniela Caresani**

Ignacio Abella

Zully Ramos

José Velazco

Georgget Banchero

Daniel Castells

Diego Giorrello

Robert Herd

Carole Moreno

Andrés Legarra

Roger Hegarty

Hutton Oddy

John Mc Ewan

Juan Echeverría

Alfredo Fros

Pablo Platero

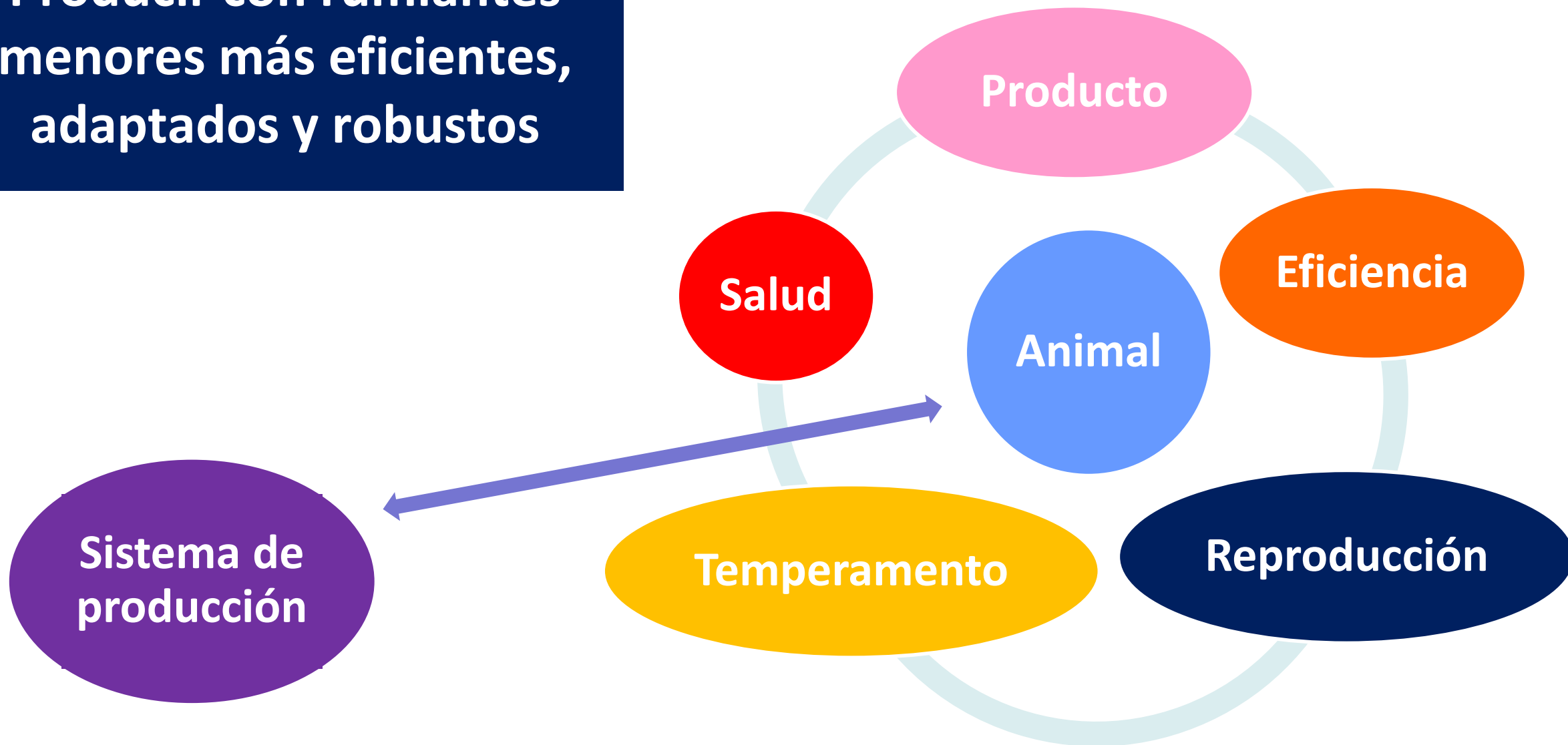
Agustín Sanguinetti

Beth Paganoni



**Estudiantes de Maestría (INIA, SMARTER)

**Producir con rumiantes
menores más eficientes,
adaptados y robustos**



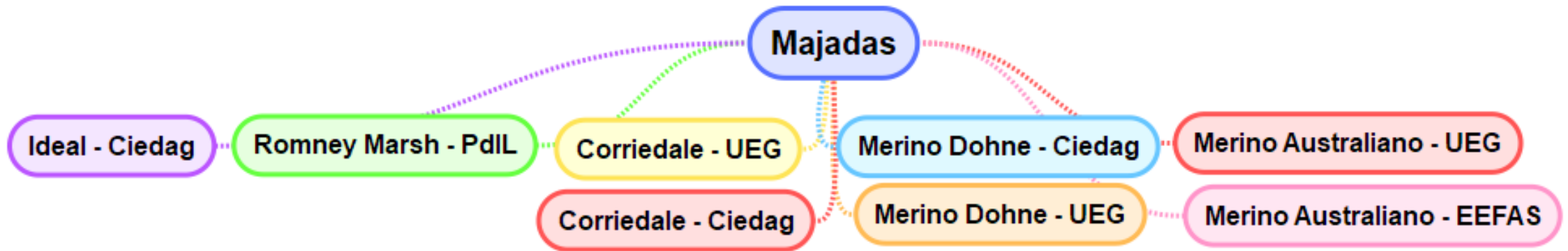
Robustez (Knap, 2005):

“la habilidad de los animales de combinar un **alto desempeño** (producción o reproducción) con **resiliencia** a factores estresantes, en una amplia variedad de condiciones ambientales”.

Resiliencia (de Goede et al., 2013):

“la habilidad del animal de mantener un nivel de adecuado de producción frente a desafíos o como **la capacidad de retornar al equilibrio luego de período de estrés, sin consecuencias permanentes** y adaptarse a fluctuaciones del ambiente rápidamente.”

Estrategia metodológica





Nuevas instalaciones y equipos



Video

Tesis Maestría DMV Gracialda Ferreira



Título: Asociación de la eficiencia de conversión del alimento con la resistencia genética a parásitos gastrointestinales en ovinos

**6000 Haemonchus
contortus**

60 días

42 días

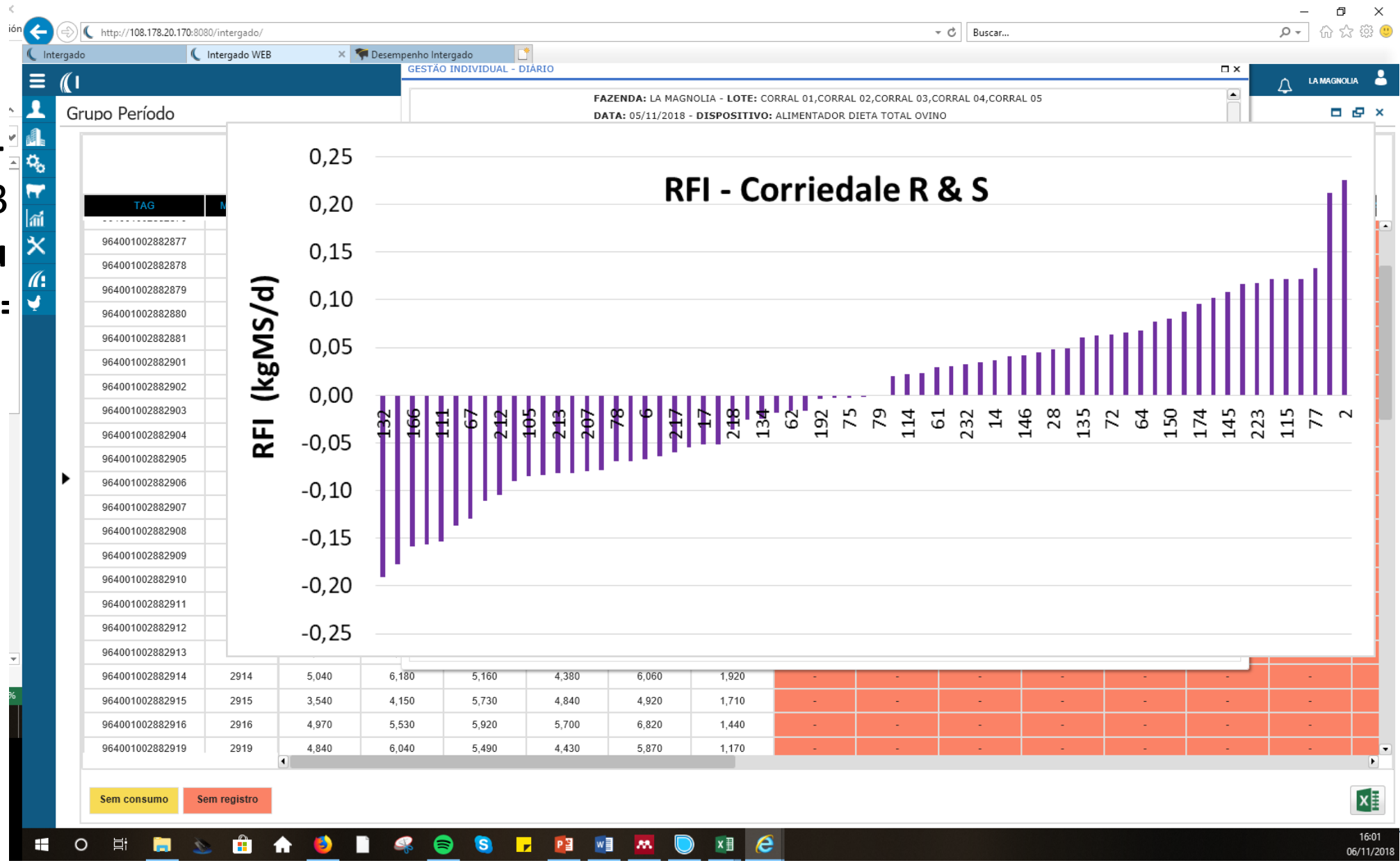
70 corderos
Líneas divergentes PGI
Núcleo CIEDAG
Alimentación fardo
húmedo de alfalfa
(FORRAJE)



Consumo
Comportamiento ingestivo
Peso vivo
AOB y EG
Eficiencia de conversión
HPG - SULAR

Tesis Maestría DMV Gracialda Ferreira

15/8 -
PV = 3
Consumo
GMD :



Tesis Maestría DMV Gracialda Ferreira

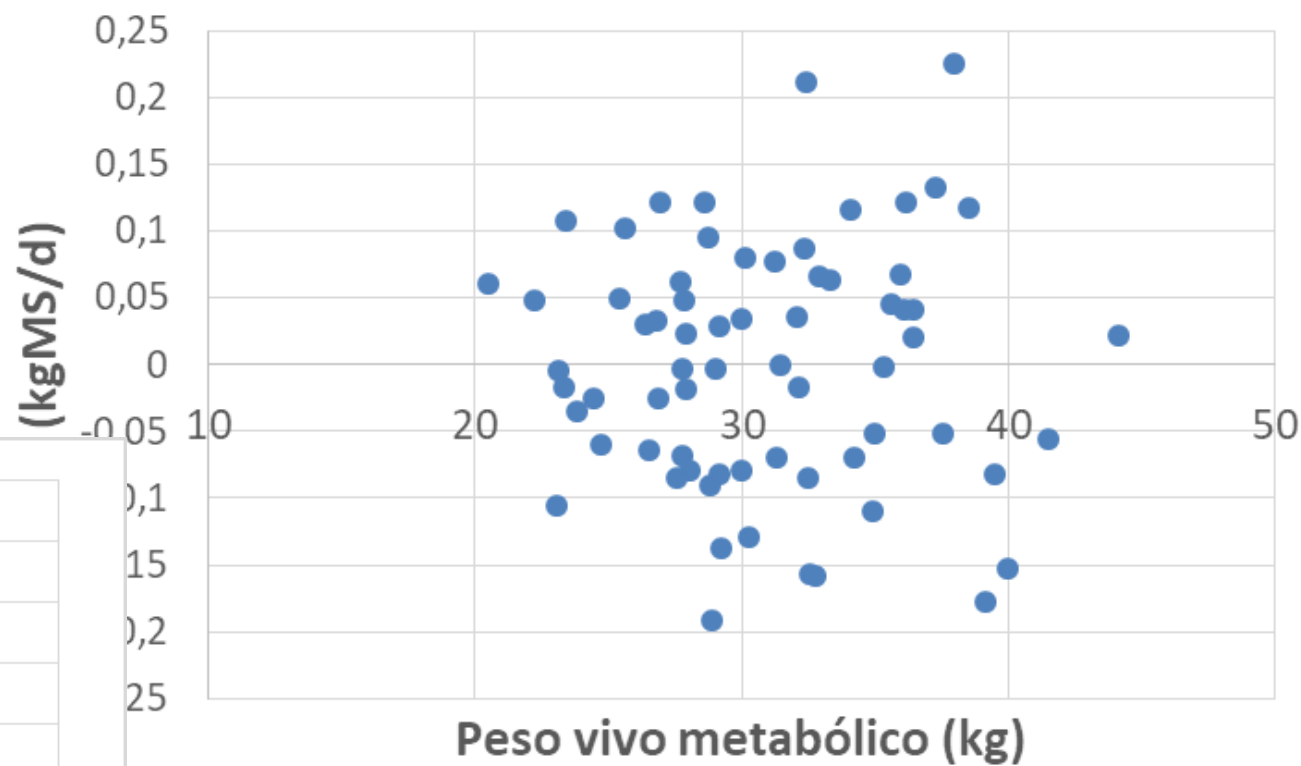
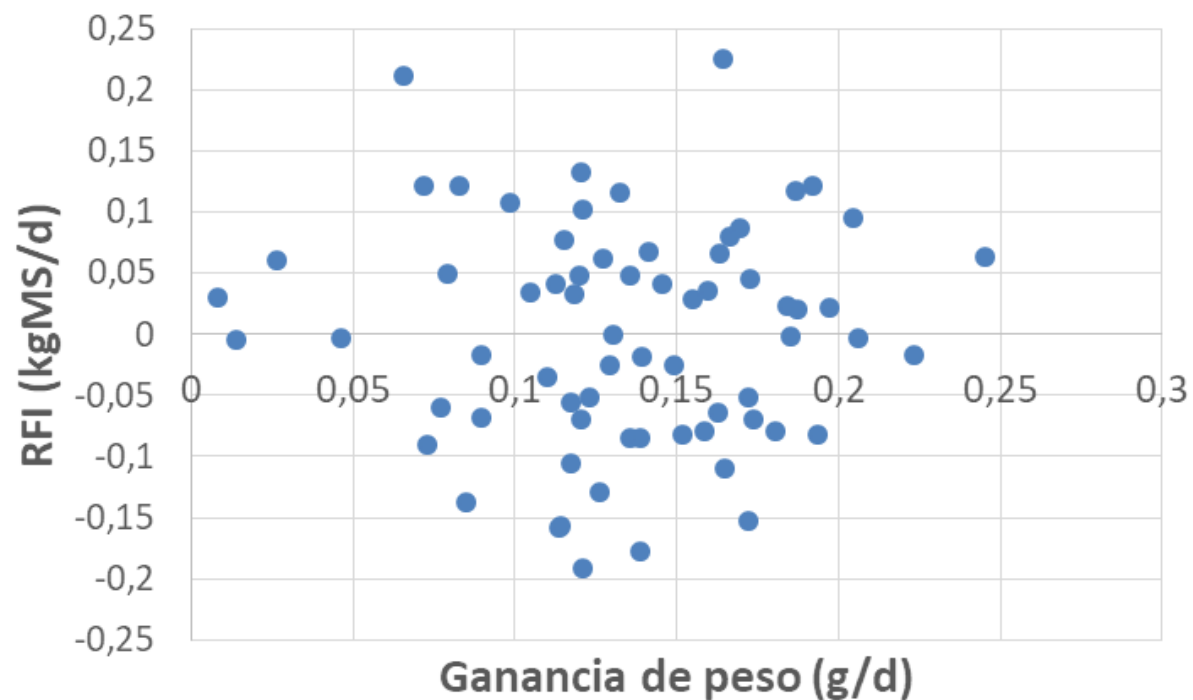
Prueba 1

15/8 - 12/10

PV = 31.0 kg

Consumo = 0.968 kgMS/día

GMD = 134 g/d



Parámetros genéticos
Nuevas variables (longevidad)
Selección Genómica
Caracterización ambiental
(4 Proyectos: Rumiar, Smarter,
SP, Grass2Gas)

