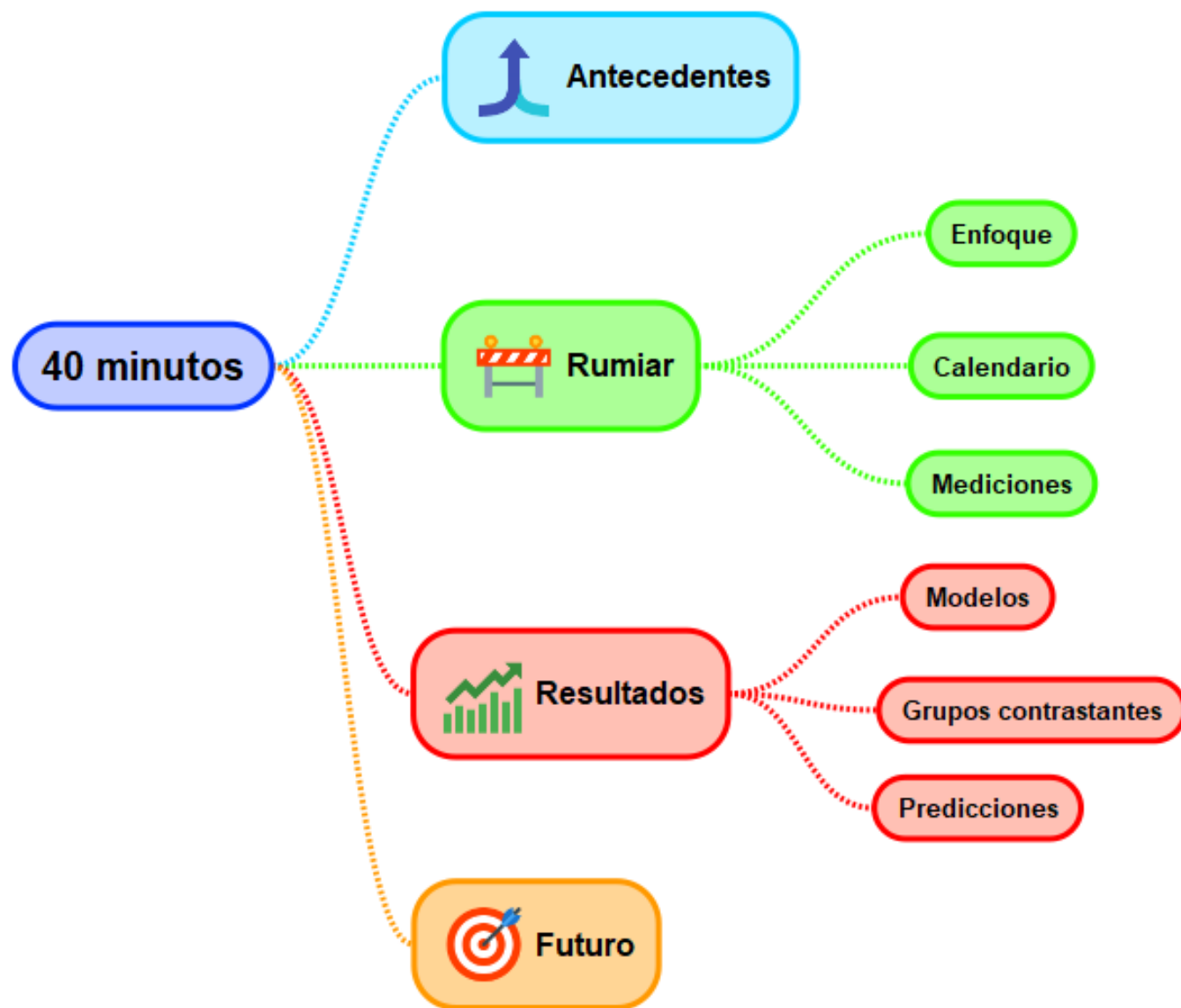


Eficiencia de conversión del alimento - Uruguay

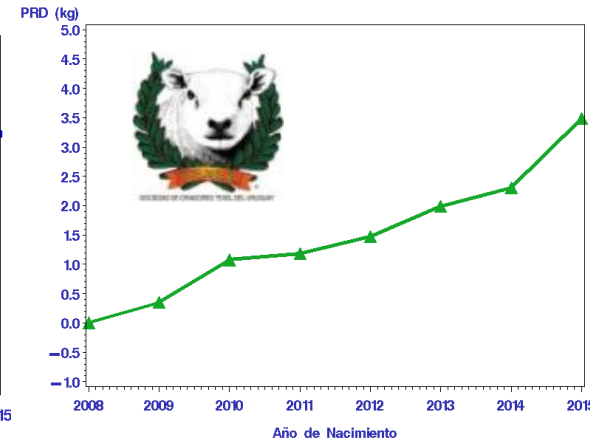
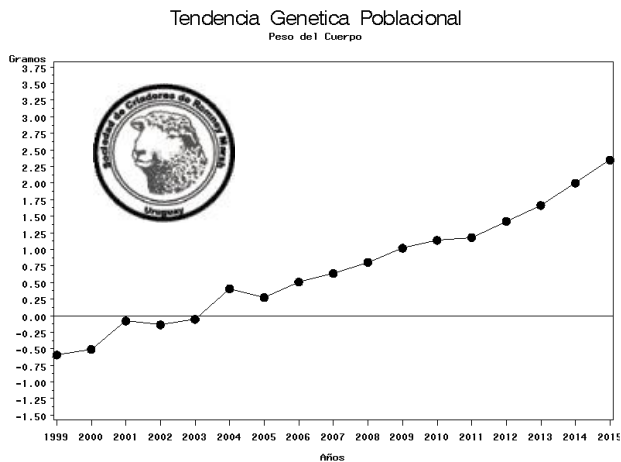
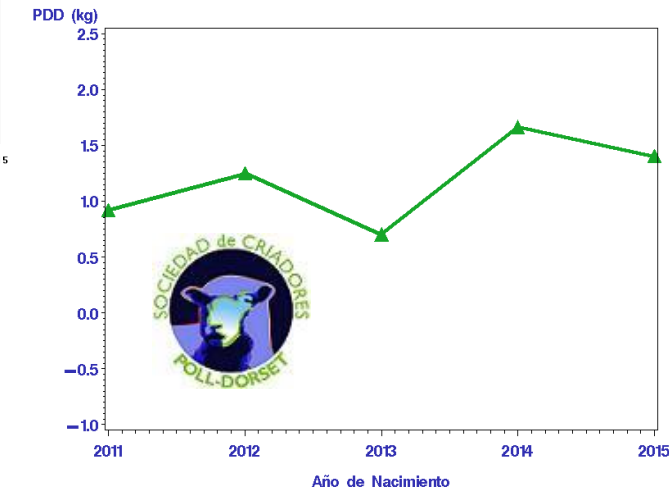
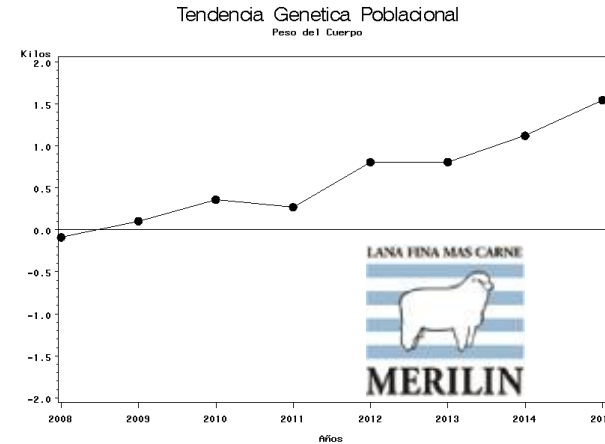
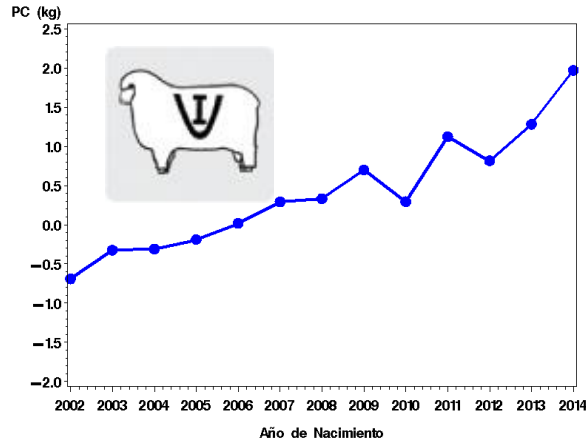
I. De Barbieri, G. Ciappesoni, E. Navajas, J. Velazco
2021, San Pablo, Brasil



Contenido

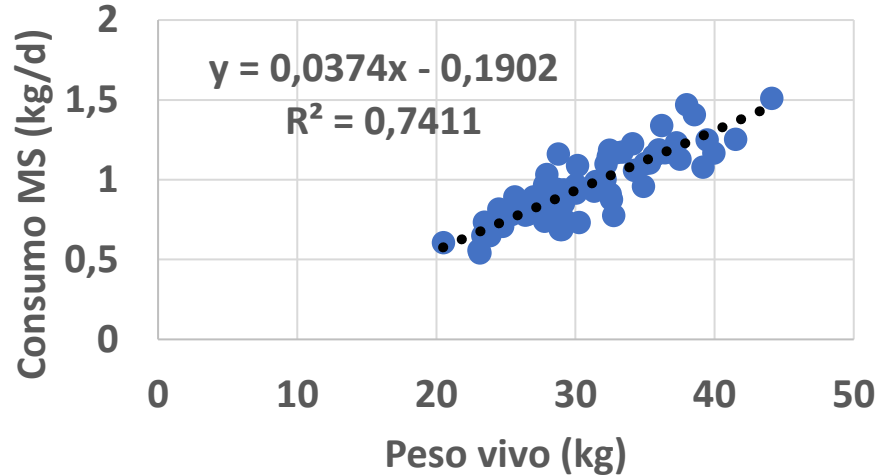


Antecedente



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

Antecedente



Consumo:

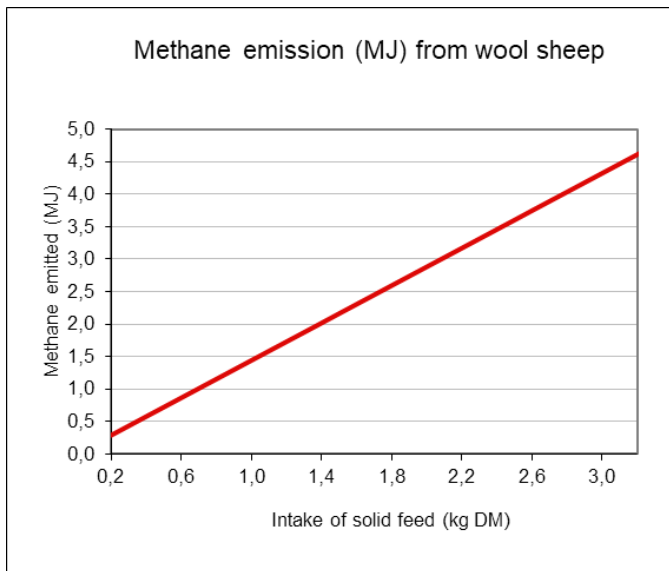
Importante variabilidad

Interesante heredabilidad (0.32, 0.25)

CG:

Desfavorable con PV

Bajas con reproducción, lana, canal, carne

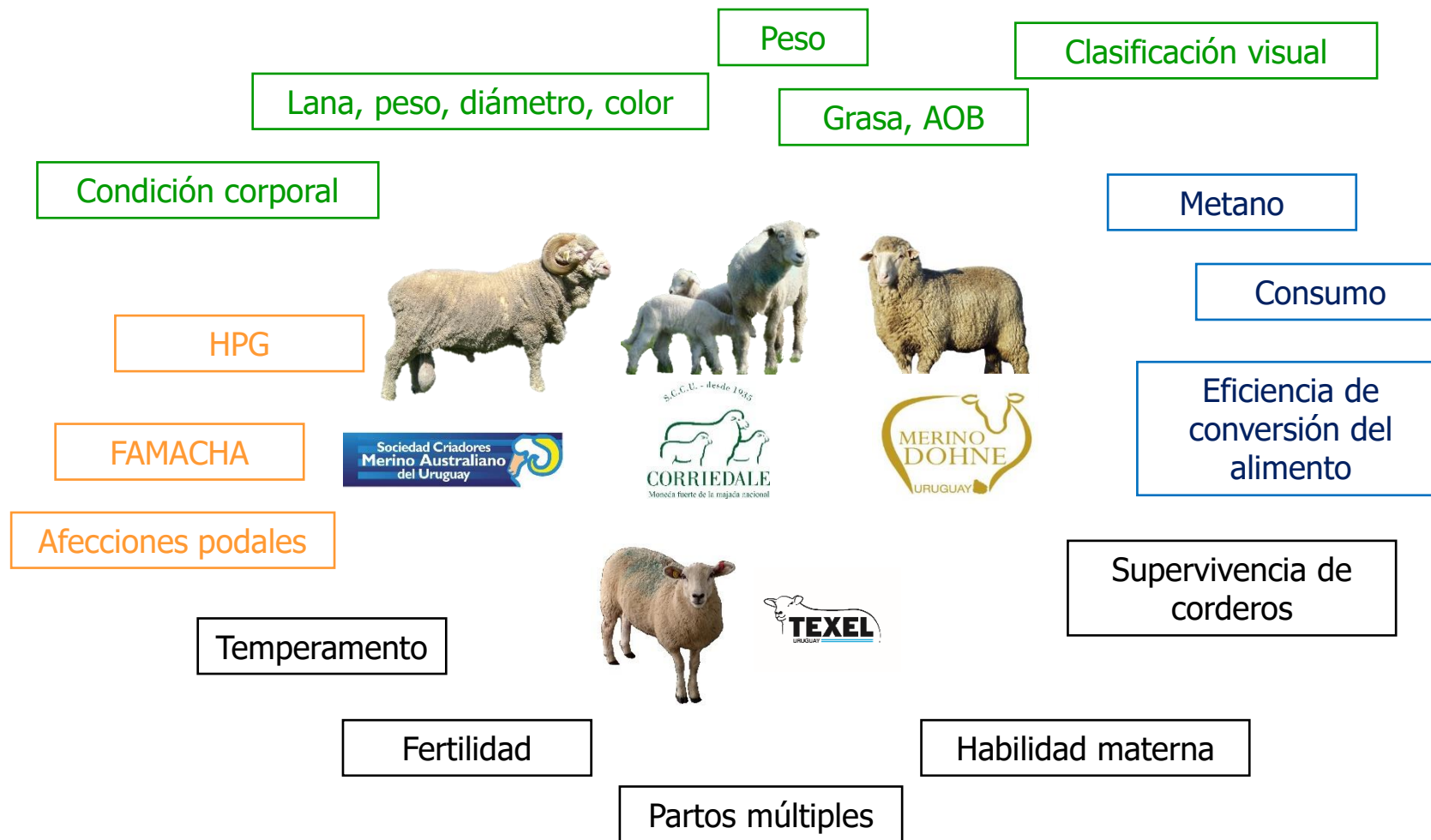


Metano =

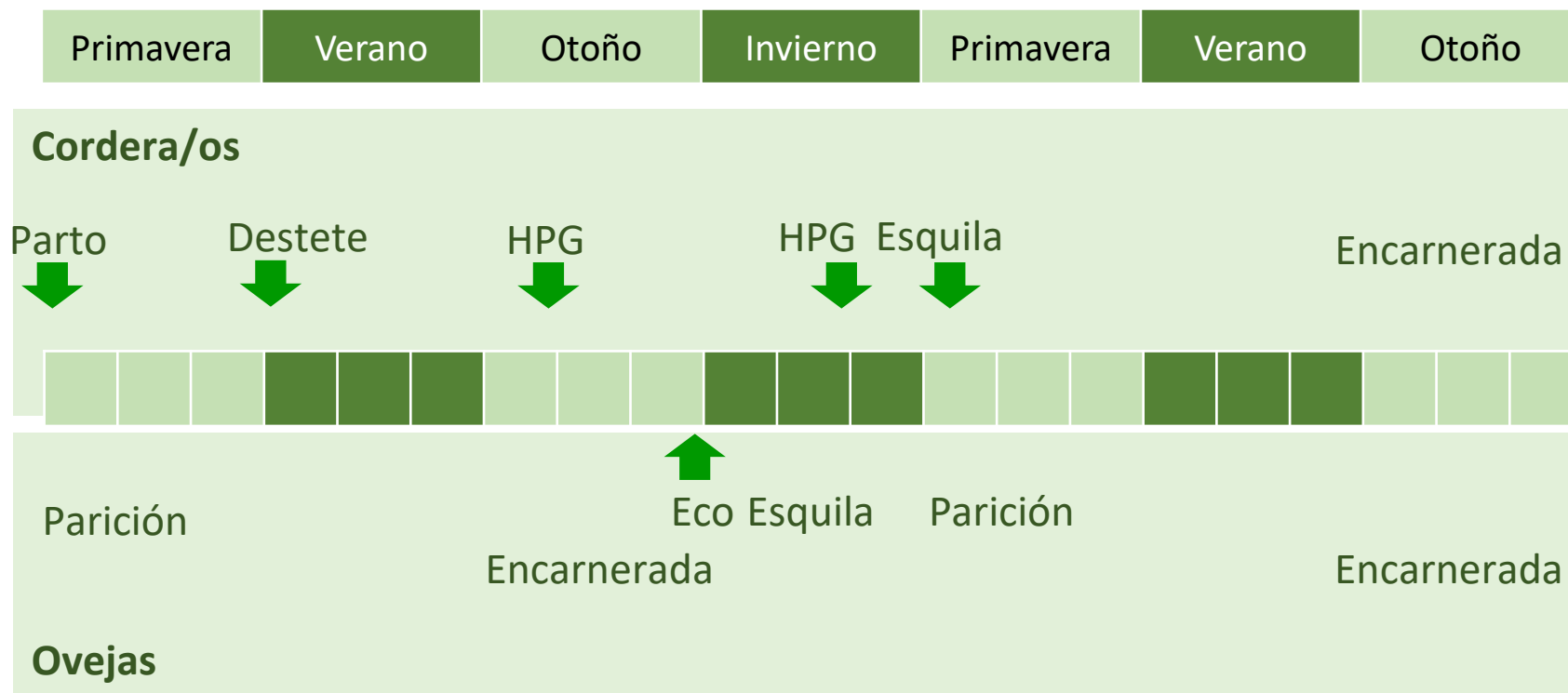
- Un GEI importante
- Emisiones de agricultura en Uy
- Pérdida de energía

Eficiencia de
Conversión

Eficiencia y resiliencia



Calendario



Nacimiento

Set

Destete

3-4 meses



Consumo

Ene-Feb



Consumo

Feb-Abr



Consumo

Abr-Oct

Esquila

12 meses

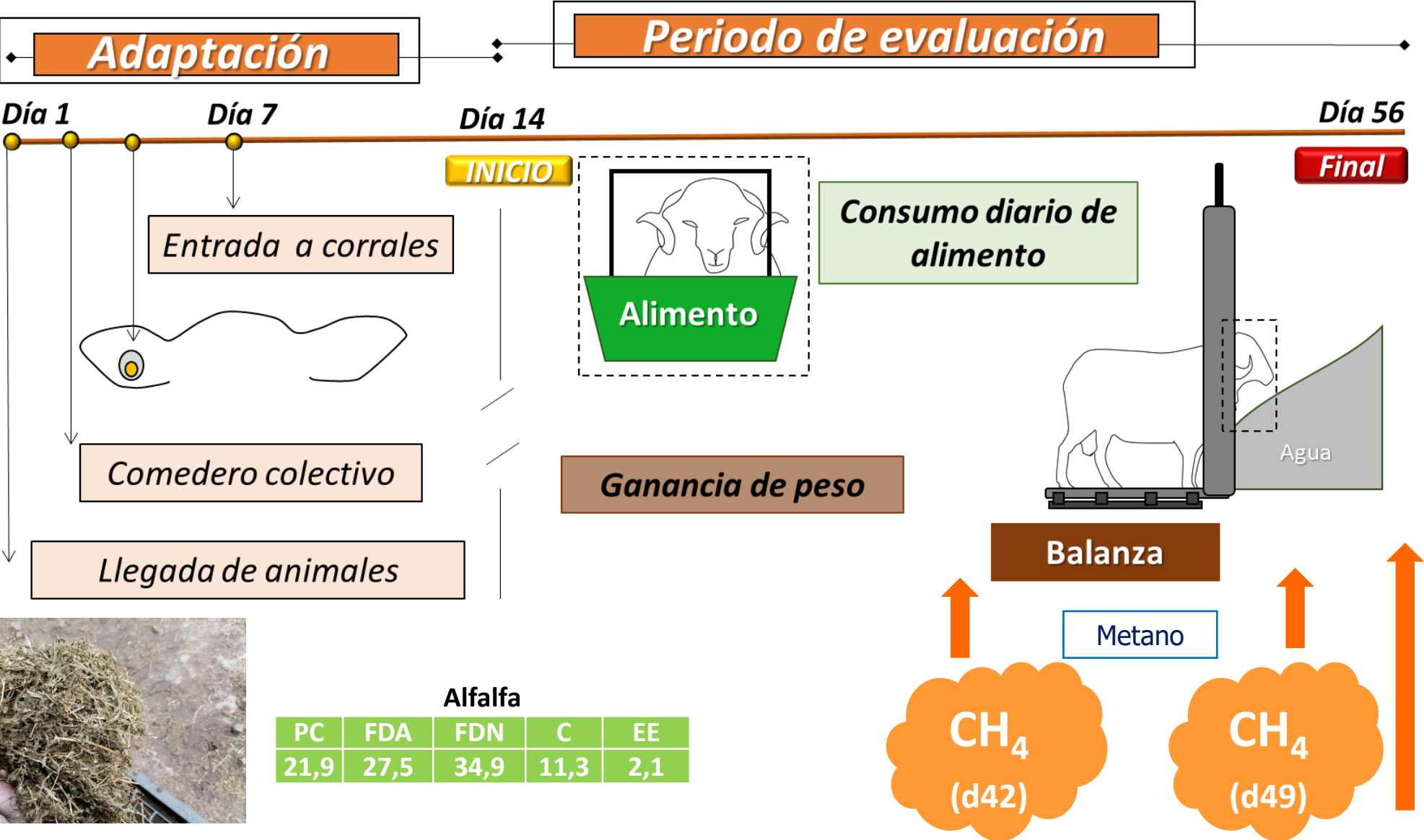


Consumo

Oct-Dec



URUGUAY



CH₄
(d42)

- Cámaras de acumulación portátiles (Goopy et al., 2011, 2016; Paganoni et al., 2017; Robinson et al., 2014)
- Mediciones de CO₂, O₂ y CH₄ a 20/30 y 40/50 min
- 2 medidas, 10 an/mañana, 1 corral/día, 100 an/semana
- Animales comen hasta la medida (Robinson et al., 2020)
- CH₄ como producción total o considerando peso o consumo



Peso vivo y consumo diario

Edición y cálculos



Amarilho et al., en
revisión

- Sí un comedero no funciona, toda la información del día de ese corral se borra
- Peso <15 o >75 kg, se borra
- Peso, student residual <-3 ds o >3 ds, se borra
- GPV: regresión lineal considerando PV diario
- Consumo, <0 kg, >2 kg/visita, >1 kg and <3 mins, se borra
- Consumo MS = $\Sigma (MV \text{ diaria} \times MS (\%)) / 36-42 \text{ días}$
- Consumo residual del alimento:
 - Sexo*Corral*Prueba; MPV; GPV; "GC_[camada, edad madre, grupo manejo, año], AOB/EG, lana"



Eficiencia y emisión - Modelos

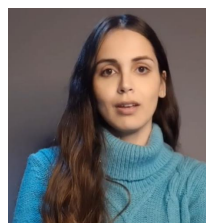


42, 35, 28, 21 días de prueba

- GPV:
 - Alta correlación entre 42 y 35 días de prueba (0,94-0,96)
- Eficiencia:
 - Alta correlación entre 42 y 35 días de prueba (0,98)
- Sería posible bajar los días de prueba de 42 a 35 sin perder exactitud

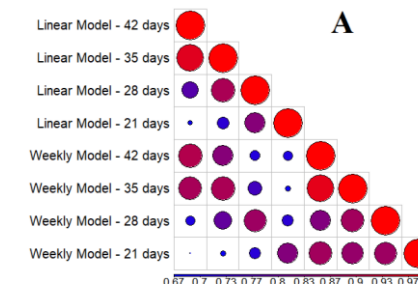
Efectos en el modelo

- Básico: sexo-correr-prueba, GPV, PV metabólico
- Alternativo: Básico + camada, grupo parto-año, AOB/EG, lana
- **Resultados:**
 - Más parsimonioso, modelo básico
 - Otros efectos no fueron significativos
 - CRA entre modelos muy relacionado (0,99)
 - No sería necesario incluir lana en razas de lana

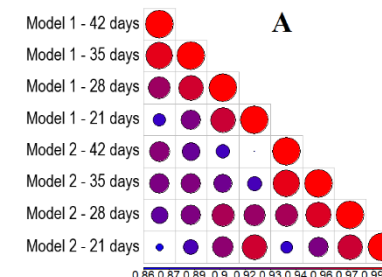


Balconi et al., 2021.
EAAP

Pearson Correlation for average daily gain



Pearson Correlation of RFI's models



Eficiencia y emisión - Resultados



1611 animales evaluados	Media (de)					
	Corriedale		Merino		Dohne	
Peso vivo (kg)	33.5	5.1	40.8	6.2	50.0	5.6
Consumo (kg/a/d)	1.13	0.3	1.36	0.3	1.54	0.3
Metano (g/a/d)	16.4	4.9	23.4	5.5	28.2	5.7
AOB (cm ²)	6.6	1.5	7.6	1.5	9.9	2.0
Grasa (mm)	2.4	1.2	2.1	0.7	2.8	0.9
Condición corporal	3.0	0.3	2.9	0.4	3.1	0.4
Peso de vellón (kg)	3.3	0.5	4.1	0.7	2.6	0.4
Diámetro de la fibra (μ)	23.2	1.7	14.9	0.9	18.3	1.4
HPG	1718	2214	2696	1969	2013	2233

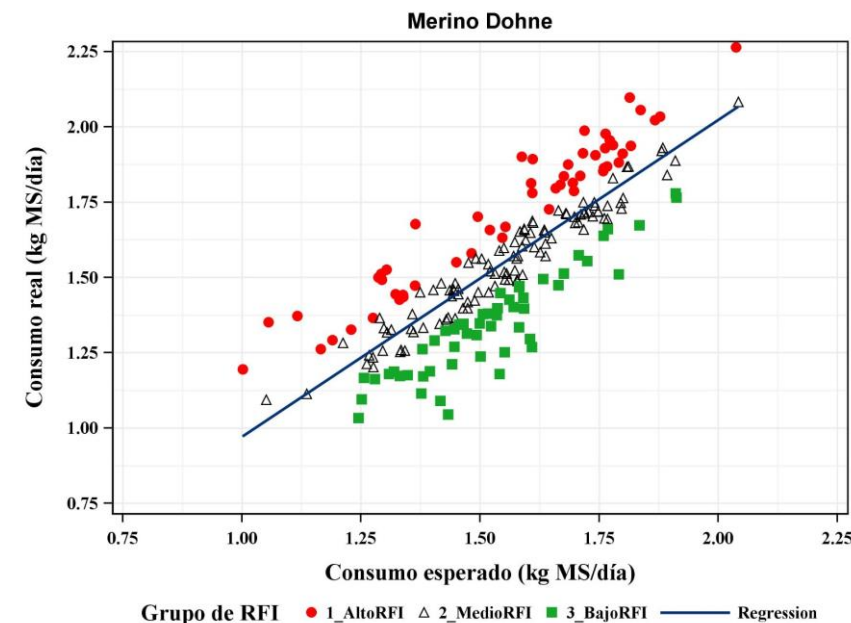
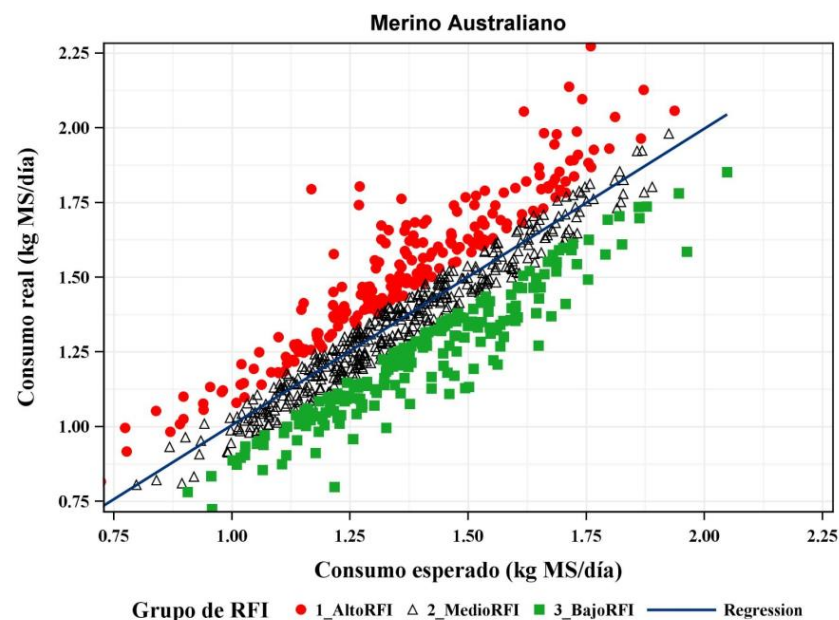
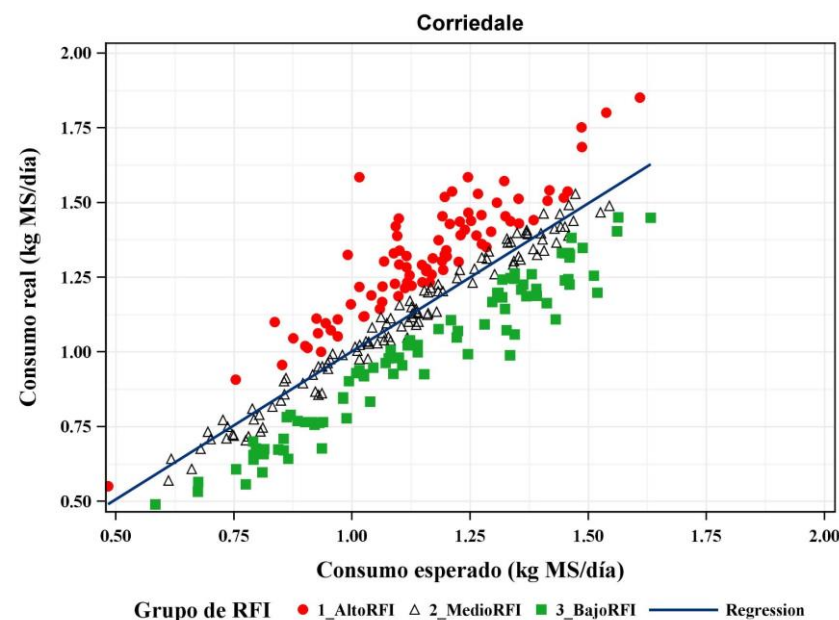
Calculamos la eficiencia de conversión, como la diferencia entre lo que un animal come realmente y lo que debería comer para su nivel de producción



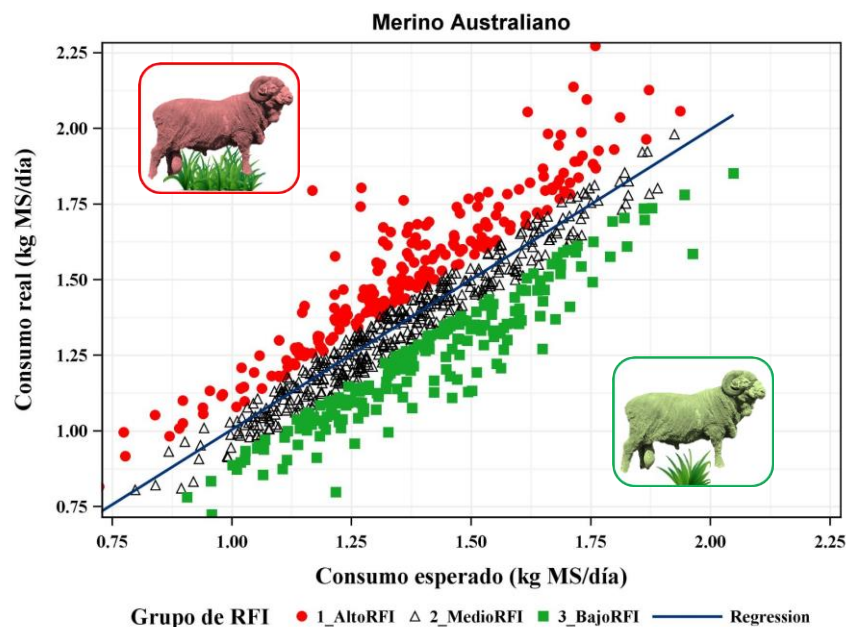
Eficiencia y emisión - Resultados



En todas las razas podemos detectar animales más (verdes) y menos (rojos) eficientes



Eficiencia y emisión - Contrastantes



	Alta efi	Medio	Baja efi
Consumo residual del alimento (kgDM/d)	-0.17 c	-0.01 b	0.15 a
Consumo (kgDM/d)	1.2 c	1.3 b	1.5 a
Conversión alimento/producto	6.9 c	7.9 b	8.7 a
Visitas a comer	54 c	60 b	71 a
Metano (g/d)	22.7 b	22.9 b	24.1 a
Metano/alimento (g/kgDM)	7.1 a	6.4 b	5.9 b
Metano/ganancia de PV (g/kgBWG)	6.9 b	7.1 b	7.5 a

Sin diferencias entre animales de alta/baja eficiencia en:

- ✓ AOB / grasa
- ✓ Ganancia de PV/ Peso vivo
- ✓ Condición corporal
- ✓ Peso de vellón, diámetro de la fibra
- ✓ HPG, parásitos gastrointestinales



Eficientes 20 % <consumo



Eficientes 6 % <metano (g/d)

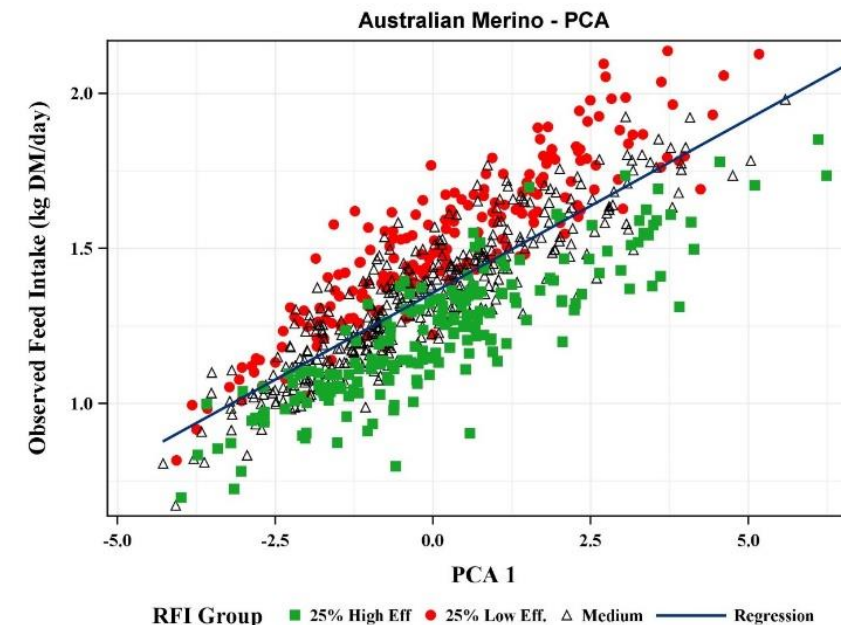
Eficiencia y emisión - Predicción



Análisis de componentes principales:

Peso vivo, GPV, Gases

	Consumo	Metano (g/d)	CO2 (g/d)	O2 (g/d)	CH4_ratio	CH4_PV
Consumo	1.00	0.57	0.74	0.70	-0.16	0.14
Metano (g/d)		1.00	0.68	0.58	0.52	0.76
CO2 (g/d)			1.00	0.93	-0.30	0.31
O2 (g/d)				1.00	-0.30	0.27
CH4_ratio					1.00	0.60
CH4_PV						1.00



% fila	Alto Consumo	Medio Consumo	Bajo Consumo
Alto Consumo	73,5	26,0	0,5
Medio Consumo	13,3	73,2	13,5
Bajo Consumo	0,0	27,5	72,5



Feedlot forrajero



Raza	Texel	Texel	Corriedale	Merino	Merino	Merino	Merino	Dohne
Género (d)	Macho	Hembra	Hembra	Macho	Macho	Hembra	Hembra	Hembra
Animales (n)	30	21	83	108	66	43	111	130
Días en prueba (d)	49	49	46	43	42	42	43	43
Edad inicio (d)	127	124	198	249	301	305	363	424
Peso vivo inicio (kg)								
Peso vivo final (kg)								
Ganancia peso vivo (kg)								
Ganancia media diaria (g/a/d)								
Eficiencia de conversión (kgMS/kgGMD)								



FEEDLOT FORRAJERO
Confinamiento estratégico de
corderos con forraje conservado

Ing. Agr. Dr. Diego Giorello¹, Ing. Agr. PhD. Ignacio De Barbieri², Ing. Agr. José Ignacio Aguerre³,
DMV, PhD. Georgett Banchemo³,
Téc. Agr. Fernando Rovira³, Téc. Agr. Brian Rodriguez³
Ing. Agr. PhD. Gabriel Ciappesoni²

¹Programa de Investigación en Pasturas y Forrajes - INIA
²Programa de Investigación en Producción de Carne
y Lana - INIA
³Secretariado Uruguayo de la Lana



Consideraciones



Implementación de protocolos para CRA y Metano (1700 animales)

Aprendizaje en modelos para estimar CRA y formas de reportar Metano

Animales de alta eficiencia (consumo, emisión, producción)

Selección por salud, sin efecto en CRA

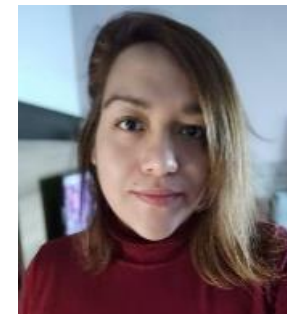
Profundizar:

Asociación entre CRA/ CH_4 y producción, salud y reproducción
Predicción de consumo y eficiencia

Generar:

Parámetros genéticos para CRA y CH_4
Evaluación de consume y CH_4 en pastoreo

Evaluación genética de Merino asistida con genómica (Diciembre 2021)



COMING
SOON



2022 – 2023: Prueba de Padres:
Corriedale

Agradecimientos

Estudiantes de grado, posgrado y pasantes
Staff UE La Magnolia y UE Glencoe
Laboratorio lanas SUL y de salud animal Tbó-Las Brujas
Proyectos: Rumiar, G2G, Smarter y sus equipos técnicos
Empresas (Intergado, A.Pilón, Festín, Garimport)
A Ricardo Costa por la invitación a participar

A ustedes





This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 772787

www.smarterproject.eu