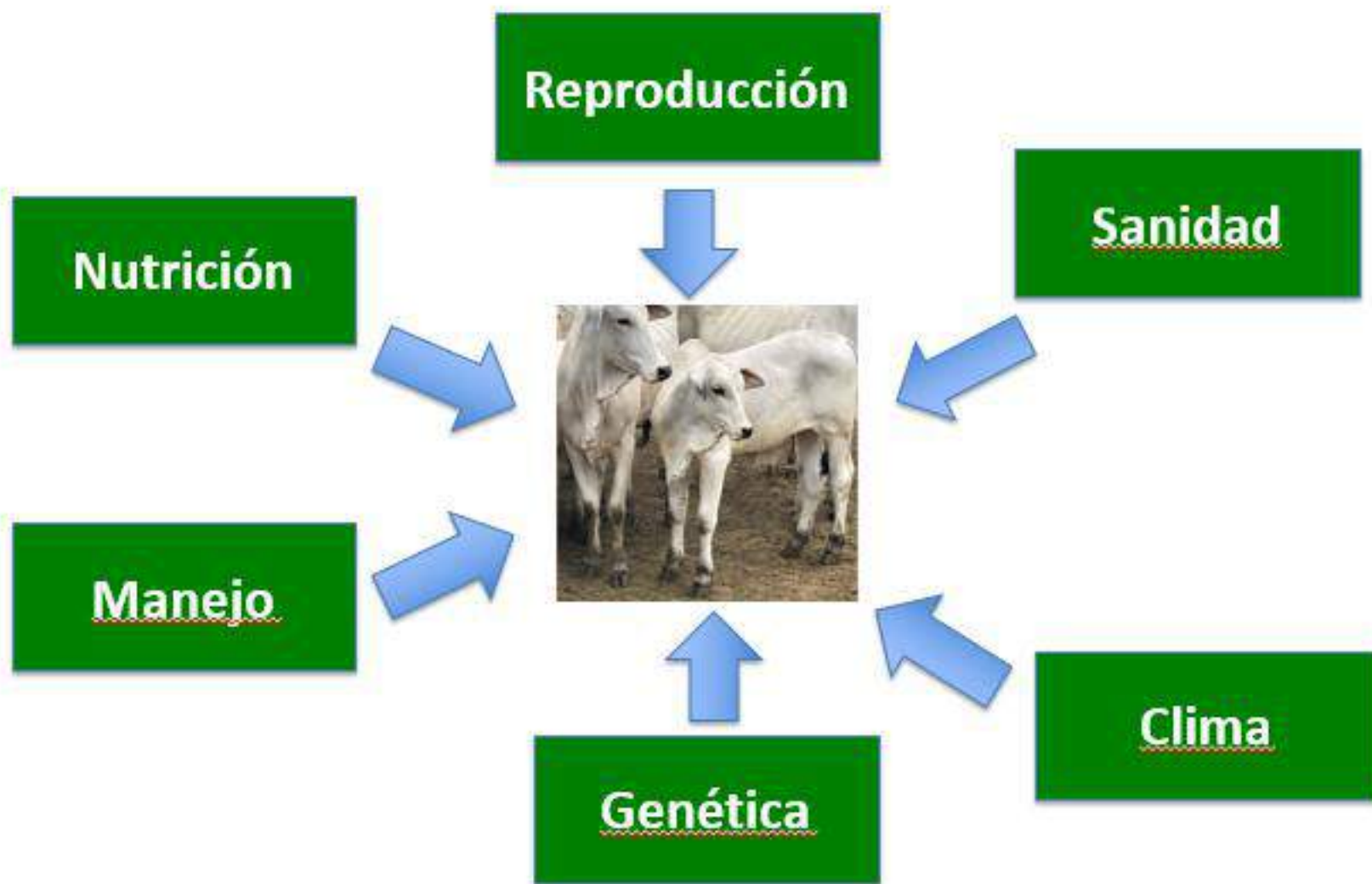




Nutrición y Genética: porque precisan andar juntas?

Prof. Fernando Baldi
Unesp - FCAV

¿Qué condiciona el desempeño animal?



Nutrición x Genética: deben caminar juntos

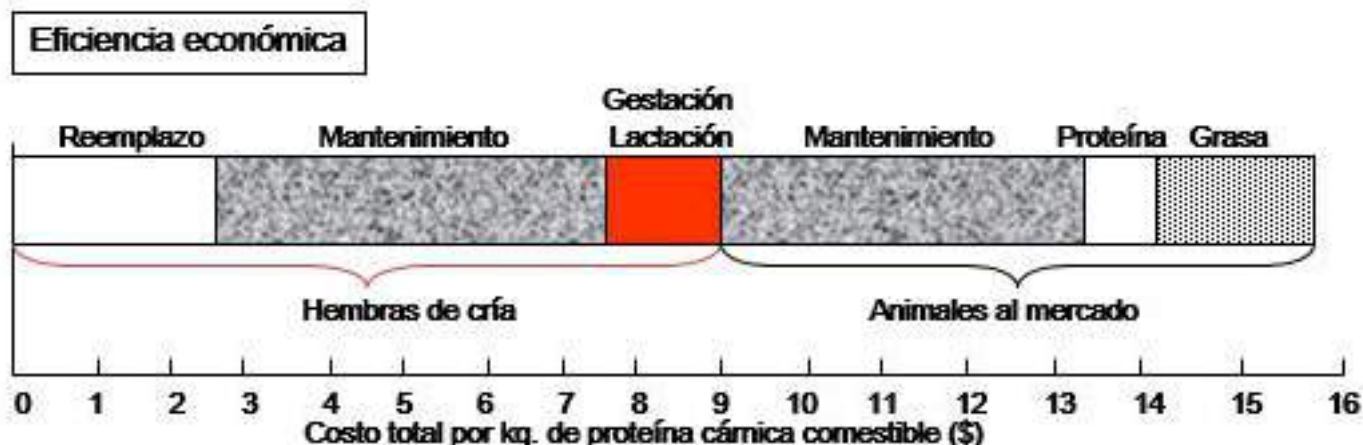
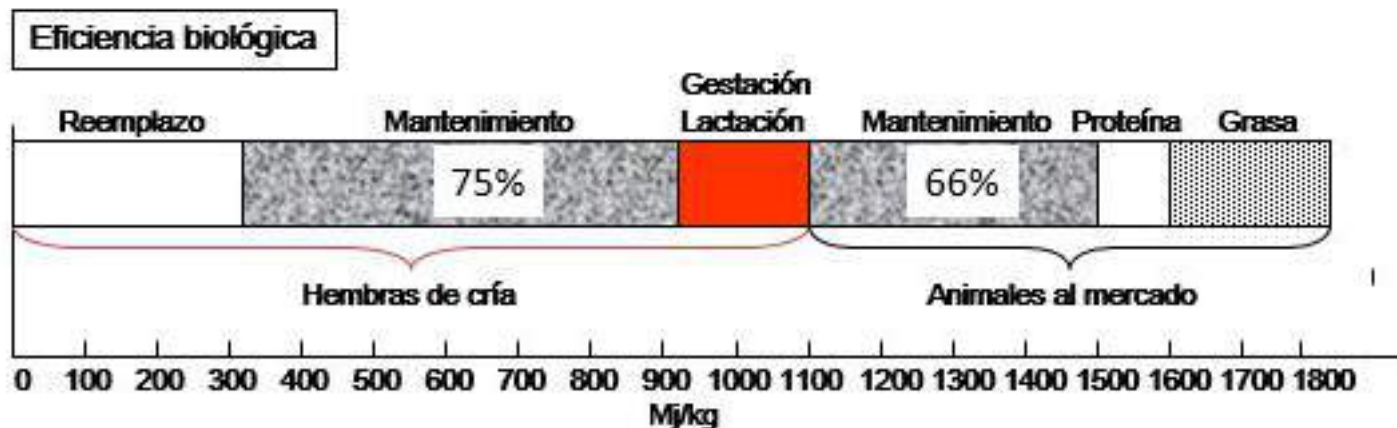
- **Nutrición**

- Principal factor ambiental que afecta la productividad
- Generalmente es el insumo mas caro!
- Decisiones corto y mediano plazo
- Exigencia nutricional determinada por la raza y potencia genético

- **Genética**

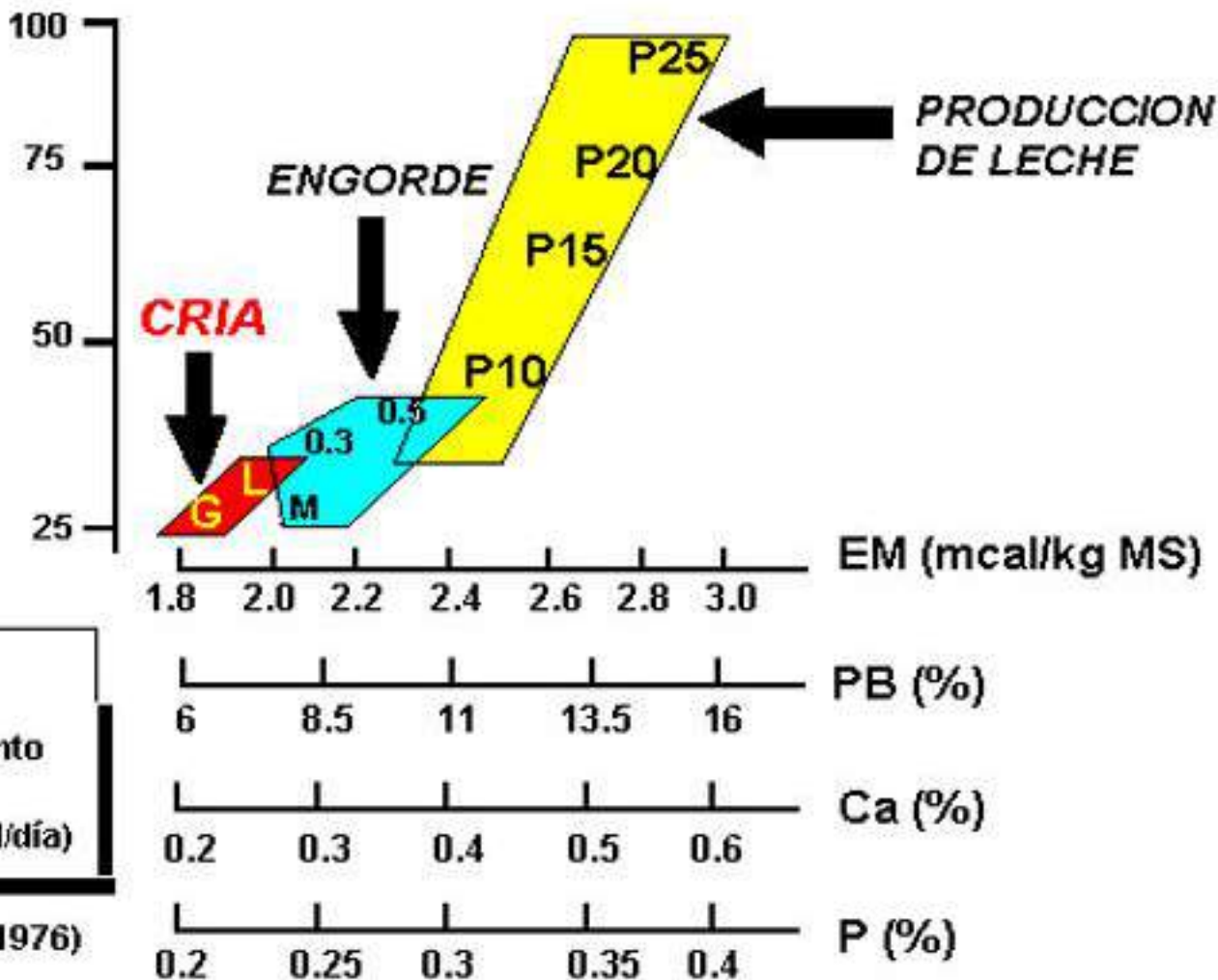
- 10 a 30% de las diferencias que observamos son genéticas
- Raza: orientación productiva y ambiente
- Elección del toro es una decisión “administrativa”
- Es el insumo mas barato
- Decisiones a largo plazo
- La expresión del potencial genético es condicionada por la nutrición!

EFICIENCIA RELATIVA DE LOS PROCESOS DE CRIA Y ENGORDE



RANGOS DE CONCENTRACIÓN NUTRITIVA MINIMA REQUERIDOS POR BOVINOS CON DISTINTO NIVEL DE PRODUCCION

REQUERIMIENTOS
(% DEL MÁXIMO)



G: gestante
L: Lactación
M: mantenimiento
0.3; 0.5: kg/día
P: Prod. leche (l/día)

En base a NRC (1976)

¿Qué entendemos por Ganadería Eficiente?

- **Ganadería de ciclo corto:**
 - Disminuir la edad de faena y la edad al primer parto
 - Aumentar la precocidad sexual y de crecimiento
 - Acelerar los procesos y acortar los ciclos.
- **Pecuaria ambientalmente sustentable:**
 - Disminuir la proporción de animales improductivos en el rebaño.
 - Mejorar la productividad de la vaca
 - Mejorar la eficiencia de conversión de alimentos
- **Características finales del producto:**
 - Mejora la terneza y terminación de la carne.
 - Impacto de la carne sobre la salud humana.
 - Estandarización, certificación y trazabilidad de carnes.
 - Diferenciación y valoración.

¿Es nuestra pecuaria de carne eficiente?

- **Productividad del rebaño**
 - Taza de extracción: 19%
 - Producción de carne: 46,00 Kg/ha./ano
 - Edad de faena: aprox. 30 meses
- **Índices reproductivos:**
 - Edad al primer parto: > 36 meses
 - Taza de preñez: aprox. 65%
- **Mercado interno:** aprox. 85% do volume
- **Mercado externo:** aprox. U\$S 4.000 / tonelada

¿Cuales son los principales problemas asociados a la baja productividad?

- ✓ Nutrición inadecuada?
- ✓ Manejo sanitario?
- ✓ Falta de incentivo / inversión para mejorar?
- ✓ Potencial genético o raza?
- ✓ Desconocimiento y uso inadecuado de la tecnología?
- ✓ Descuido?
- ✓ O un poco de todo?

Genética: Selección y Cruzamientos

Selección genética para una ganadería eficiente

Predicción de la respuesta genética (ΔG):

$$\Delta G_a = \frac{\text{Acurácia de predição} * \text{Intensidad e de seleção} * \text{Desvio padrão genético aditivo}}{\text{Intervalo de gerações}}$$

¿Cómo medir la ganancia genética en aumento en productividad y rentabilidad?

Progreso Genético – Raza Nelore (PMGRN)

Crescimento Pós – Desmame (P450)

Crecimiento Póst – Destete (P450)

Ganancia Genética: Fazendas G2: 1,29 kg / ano

Fazendas Ativas: 0,88 kg / ano



Habilidade Maternal Total (MTP120)

Habilidad Materna Total (MTP120)

Ganancia Genética: Fazendas G2: 0,32 kg / ano

Fazendas Ativas: 0,20 kg / ano



Selección genética para una ganadería eficiente

- **Diferencias de DEP para el peso al destete:**
 - DEP P210: 22,7 kg Toro A e 12.89 Toro B
 - Diferencia de DEP P210: 9,81 kg
 - 1 kg de DEP P210 días de edad equivale a 1,9 kg de peso de ternero a los 210 días de edad
 - Kilogramos adicionales desmamados: 18.6 kg de P210
 - Ingreso R\$ adicional (5,70 R\$/kg): R\$ 106,00

- **Costo Para Mantener Una Vaca Adulta De Nelore:**
 - Vaca adulta 450 kg: 9.92 EM Mcal/día
 - Requerimientos de materia seca 1 año: 3.645 kg MS (0.5 – 1 ha./año)
 - Costo para mantener la vaca por 1 año (R\$ 0,06/kg MS): R\$ 219,00
 - La vaca puede o no destetar un ternero?

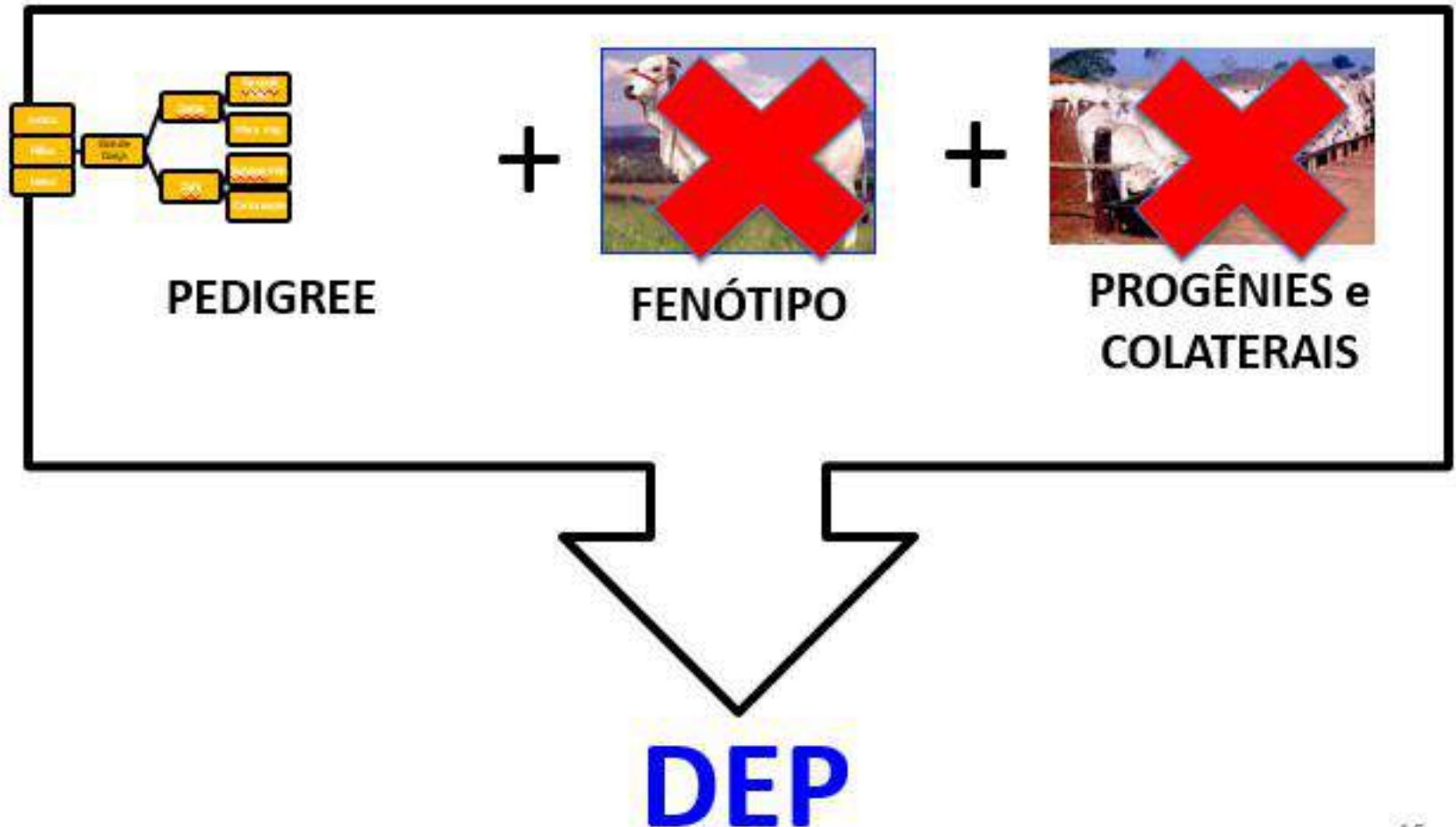
Selección genética para una ganadería eficiente

- **Diferencias DEP en la precocidad sexual :**
 - DEP PP30: 70.45% Toro A e 44,25% Toro B
 - Diferencias de DEP: +26,2% de hijas precoces en el Toro B
 - La categoría de novillas de 2 a 3 años disminuye en 26%
 - Incremento de categorías productivas
- **Diferencias en DEP para la eficiencia de conversión (CAR):**
 - DEP CAR: -0.37 kg Toro A e +0.37 kg Toro B
 - Diferencia de DEP: 1,00 kg MS de DEP CAR
 - Período de confinamiento 120 días (1.000 cabezas): 120 ton. de MS
 - Producción de silo de maíz 12 ton. MS/ha. (70% utilización): Aprox. 14 has. de silo de maíz

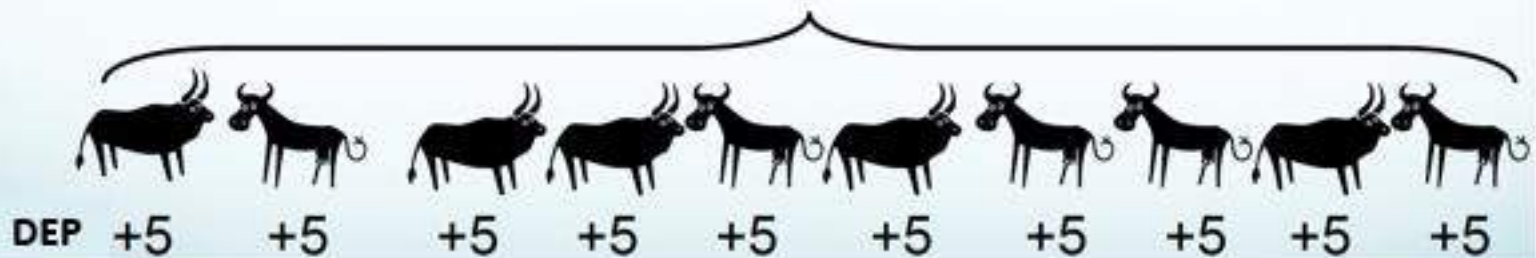
Limitaciones de la evaluación genética convencional

- No se puede observar o medir directamente DEP
- Los DEP se predicen a partir de la información de fenotipo y pedigrí
- Con suficiente información, es posible acercarse al DEP "verdadero" para cada función.
- Limitaciones para animales jóvenes y características con poca información de fenotipo.

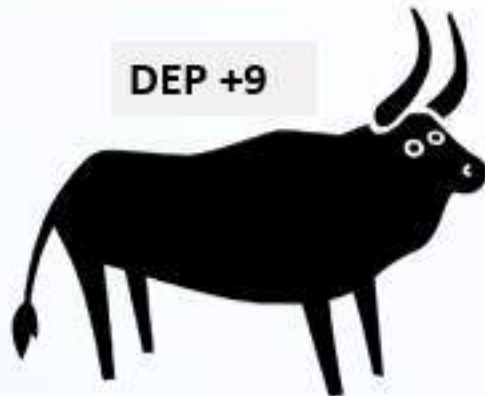
Evaluación genética convencional



DEP de la progenie es el promedio de los padres



En la actual circunstancia....



DEP +5 +5 +5 +5 +5 +5 +5 +5 +5 +5

Real +1 +20 +0 -5 -10 +20 -5 -25 +50 +5

Necesitamos fenotipos para identificar animales que tienen un par más alto que el promedio

Selección genética para una ganadería eficiente

Predicción de la respuesta genética (ΔG) **con genómica**:

$$\Delta G_a = \frac{\text{Acurácia de predição} * \text{Intensidad e de seleção} * \text{Desvio padrão genético aditivo}}{\text{Intervalo de gerações}}$$

¿Una mayor precisión de DEP genómica significa un mayor retorno económico?

¿La ganancia de la genómica supera la inversión?

Acurácia tradicional y genômica, número de progênies equivalentes para a DEP genômica para animais jovens

Fase de cria	ACC Tradicional	ACC Genômica	Número de progênies equivalentes
Edad al primer parto	0.16	0.23	10
PP30	0.17	0.40	21
Stayability	0.11	0.28	22
Productividad de la vaca	0.12	0.36	22
Habilidad materna	0.14	0.41	45
Peso 120 dias edad	0.23	0.37	12
Peso 210 dias de edad	0.23	0.38	11

Fase de recia y engorde	ACC Tradicional	ACC Genômica	Número de progênies equivalentes
Peso 450 dias de edad	0.27	0.42	11
Perimetro escrotal	0.20	0.36	6
Area de ojo de bife	0.19	0.36	9
Espesura de grasa	0.19	0.32	6

Genômica para características difíceis y caras de medir

- **Consumo alimentar residual (CAR)**
 - ✓ DEP: -0,374 hasta 0,377 MS, Acurácia: 0,40
- **Consumo de materia seca**
 - ✓ DEP: -0,587 hasta 0,767 kg MS, Acurácia: 0,40
- **Edad a la pubertad de machos**
 - ✓ DEP: -2,47 hasta 1,26 meses, Acurácia: 0,37
- **Terneza de la carne**
 - DEP: -0,23 hasta -0,43 Acurácia: 0,33



Evaluación genômica de rodeos comerciales

Evaluación genética de animales sin información de pedigree (padre y/o madre desconocidos)

Acurácias tradicionales (BLUP) y genômica (ssGBLUP) para P455 en animales Nelore de rebaños comerciales con diferentes estructuras de pedigree (N=974 animais)¹

% touro conhecidos		% de maes conhecidas									
		100		75		50		25		0	
		BLUP	ssGBLUP	BLUP	ssGBLUP	BLUP	ssGBLUP	BLUP	ssGBLUP	BLUP	ssGBLUP
100	0.14	0.35	0.14	0.35	0.13	0.35	0.13	0.34	0.12	0.34	
75	0.11	0.34	0.11	0.34	0.10	0.34	0.10	0.34	0.09	0.34	
50	0.08	0.34	0.07	0.34	0.07	0.34	0.06	0.33	0.06	0.33	
25	0.05	0.33	0.04	0.33	0.04	0.33	0.06	0.33	0.03	0.33	
0	0.02	0.32	0.01	0.32	0.009	0.32	0.005	0.32	-	0.32	

Se realizaron 10 repeticiones para cada escenario. Total de 454 análisis

**Utilización de cruzamientos para
aumentar la productividad y la
producción de carne**

Porque realizar cruzamientos en ganado de carne?

- **Aumentar la fertilidad y habilidad materna de vacas cruza**
 - Heterosis individual y maternal
 - Vaquillonas cruza mayor precocidad
 - Ventajas de utilizar vacas cruza
- **Mejorar la calidad de carne**
 - Complementariedad entre razas
 - Uso de toros de razas taurinas

Aspectos a tener en cuenta a la hora de realizar cruzamientos

- **Importancia de una elección adecuada de razas**
 - Requerimientos nutricionales
 - Velocidad de terminación
- **Selección del toro dentro de la raza**
 - Toros con evaluación genética para características de carcaza y carne
- **Manejo y nutrición adecuada**

Desempeño y rasgos de calidad de la canal y la carne en la progenie de los toros Nellore, Angus y Brahman en zonas tropicales



Tabla 4. Efectos de la raza del toro sobre rasgos de calidad de carne y carcaza

Características	Angus	Brahman	Poll Nellore	P^c
Peso final (kg)	507a	469b	413c	<0.001
Peso de carcaza (kg)	274a	262a	232b	<0.001
Rendimiento %	55.2b	55.8ab	56.1a	0.004
Area de ojo de bife (cm ²)	65.6a	60.2b	56.5c	<0.001
Espesura de grasa (mm)	8.6a	7.3ab	7.1b	0.035
Escore de <i>marbling</i>	279	242	255	0.18
Porcentaje de carcazas con clasificación Choice & Prime	25.9	11.8	15.9	–
pH at 24 h	5.70	5.73	5.72	0.49
Terneza (kg)	3.30b	3.86ab	4.15a	0.016
% de carnes con terneza >3.9 kg	25.9	41.2	46.6	

Evaluación de la calidad de la canal y la carne de progenies cruzadas (F1) de toros Matrices de Aberdeen Angus x Nellore terminadas en confinamiento



Decidir cual toro Angus usar tiene una influencia significativa en la expresión de características de carne e carcaza, ¡EXCEPTO terneza de la carne!

Efecto del toro sobre diferentes características de carne y carcaza

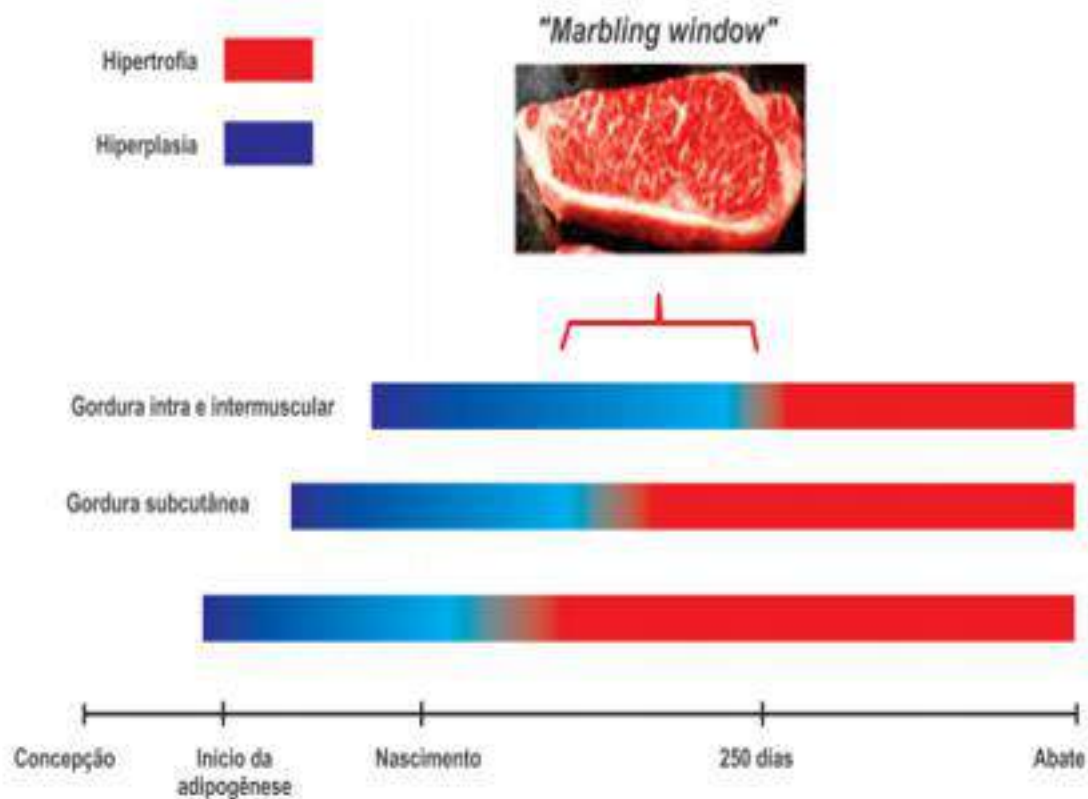
Touro	AOL	EGS	pH	RCQ	a*	b*	Marmorização	PPC
Toro A	-0,75	0,028	-0,0017	-0,002	-0,005	-0,64	-0,96	0,43
Toro B	0,006	0,14	0,0034	0,173	-0,013	0,30	1,35	-0,16
Toro C	0,9	-0,02	-0,0031	-0,028	0,002	-0,26	-0,88	0,63
Toro D	0,93	-0,03	0,0024	0,023	-0,008	-0,10	-0,07	0,31
Toro E	-0,8	-0,06	0,0026	-0,012	0,001	0,50	0,07	0,73
Toro F	2,63	0,033	-0,0056	-0,047	0,016	0,47	0,91	-0,210
Toro G	-2,24	0,22	0,0033	-0,010	0,000	0,011	0,21	-0,54
Toro H	-0,67	-0,31	-0,0012	-0,097	-0,003	-0,29	-0,63	-0,58

Importancia del manejo nutricional en la etapa prenatal

Importancia del manejo nutricional en la etapa prenatal

- Programación fetal: ¿mito o realidad?
- Impacto de la programación fetal en la productividad, la calidad de la carne y la pubertad sexual;
- ¿Cómo mitigar los efectos de la programación fetal?

Programación fetal y calidad de carne



Restricción de Proteína impacto sobre la calidad de carne

La ingesta de PC durante los últimos 3 meses de gestación de las vacas afecta el crecimiento de la canal y la carne de las progenies (novillos).

Item	Treatments ^a		P-value
	LP ^b	HP ^b	
Rearing period			
BW initial, kg	259.7 ± 6.9	265.4 ± 8.3	0.61
BW final, kg	371.0 ± 7.4	371.8 ± 8.8	0.94
ADG kg/d	0.355 ± 0.02	0.347 ± 0.02	0.75
Initial 12th rib fat thickness ^c , cm	0.20 ± 0.01	0.20 ± 0.01	0.96
Final 12th rib fat thickness ^c , cm	0.33 ± 0.02	0.36 ± 0.03	0.38
Initial LM area ^c , cm ²	39.3 ± 1.2	39.4 ± 1.5	0.95
Final LM area ^c , cm ²	48.55 ± 1.29	53.56 ± 1.47	0.01
Finishing period			
BW Final, kg	493.6 ± 12.5	480.5 ± 16.0	0.52
Final 12th rib fat thickness ^c , cm	0.75 ± 0.05	0.75 ± 0.06	0.97
Final LM area ^c , cm ²	63.74 ± 1.65	69.39 ± 2.22	0.04
ADG kg/d	1.45 ± 0.10	1.29 ± 0.23	0.31
DMI kg/d	11.56 ± 0.66	10.45 ± 0.68	0.27
G:F kg/kg	7.52 ± 0.58	7.98 ± 0.60	0.59

^a LP, Low Protein (6% CP) High Protein (12% CP). Treatments were applied from 134 d of gestation until partum.

^b n = 12.

^c The measurements of 12th rib fat thickness and LM area were taken via ultrasound.

Restricción de Proteína impacto sobre la calidad de carne

Effect of maternal dietary protein concentration during mid- to late gestation on carcass characteristics of steer progeny.

Item	Treatments ^a		P-value
	LP ^b	HP ^b	
HCW, kg	284.3 ± 7.7	289.5 ± 9.9	0.69
Dressing, %	57.6 ± 0.6	60.2 ± 0.8	0.01
12th-rib fat, cm	0.67 ± 0.07	0.57 ± 0.08	0.38
Marbling score ^c	455 ± 15	435 ± 20	0.44
Rib Block ^d			
LM, %	33.6 ± 0.7	34.1 ± 0.9	0.29
Subcutaneous fat, %	8.0 ± 0.5	7.2 ± 0.7	0.55
Bone, %	24.2 ± 0.9	25.2 ± 1.2	0.75
Subcut. fat/LM ratio	25.6 ± 1.5	21.1 ± 1.8	0.08
Shear force			
3d, N	46.09 ± 0.88	42.07 ± 1.07	< 0.001
14d, N	29.91 ± 0.49	27.55 ± 0.58	< 0.001

^a LP, Low Protein (6% CP) High Protein (12% CP). Treatments were applied from 134 d of gestation until partum.

Restricción de Proteína impacto sobre la calidad de carne

Effect of maternal dietary protein concentration during mid- to late gestation on *Longissimus* muscle fiber and subcutaneous fat adipocyte diameter of steer progeny.

Item	Treatments ^a		P-value
	LP ^b	HP ^b	
Adipocyte diameter (µm)	90.5 ± 3.1	86.5 ± 4.0	0.66
Fat thickness/adipocyte diameter ratio	0.083 ± 0.005	0.090 ± 0.007	0.44
Muscle fiber diameter (µm)	43.1 ± 2.1	38.9 ± 2.3	0.19
Total fiber number ^c	4,77 × 10 ⁶ ± 0.38 × 10 ⁶	6,22 × 10 ⁶ ± 0.49 × 10 ⁶	0.03

El nivel de proteína durante la gestación media o tardía no afecta el crecimiento de la progenie (peso), pero tiene un impacto en la composición de la canal y la calidad de la carne (sensibilidad).

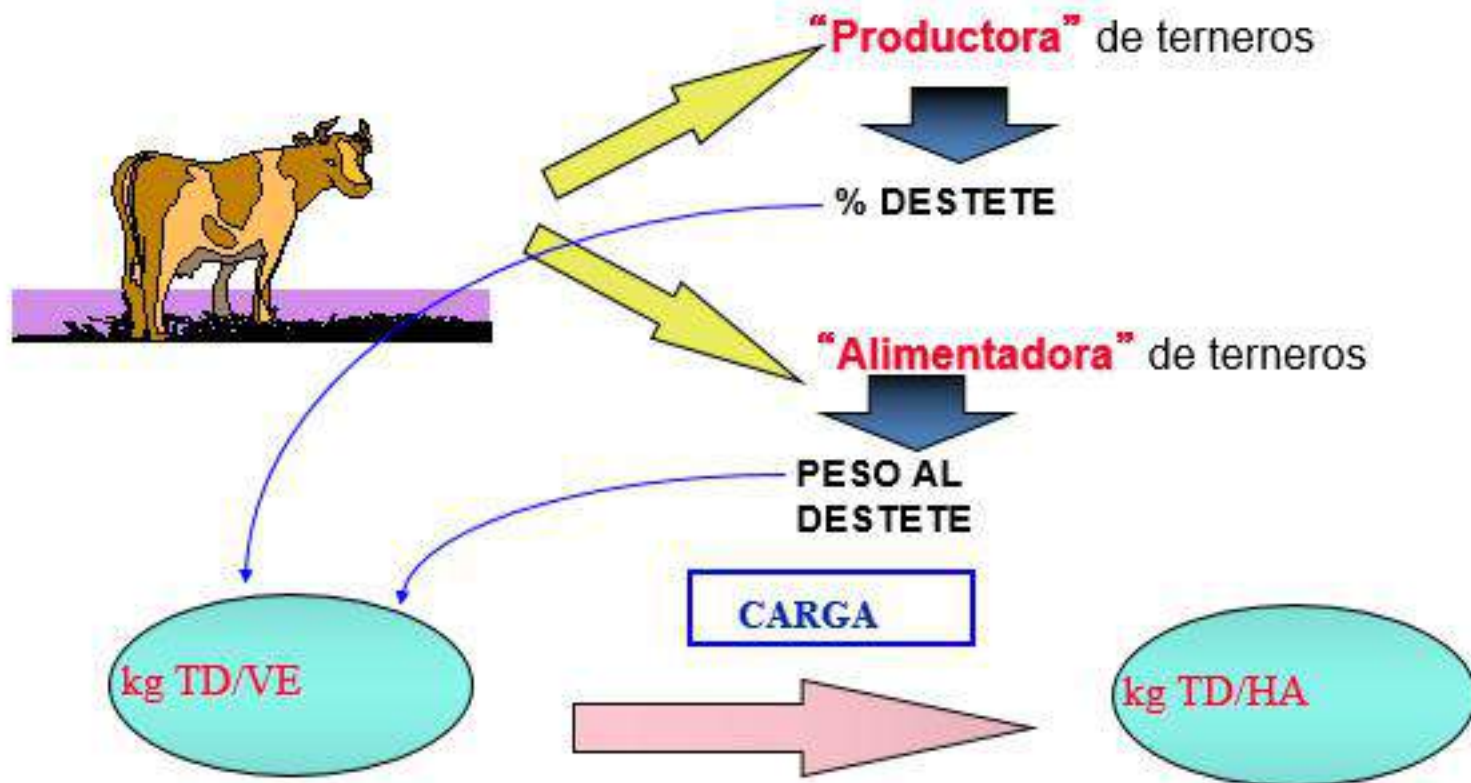
Restricción de Proteína impacto sobre la calidad de carne

Effect of maternal dietary protein concentration during mid- to late gestation on *Longissimus* muscle fiber and subcutaneous fat adipocyte diameter of steer progeny.

Item	Treatments ^a		P-value
	LP ^b	HP ^b	
Adipocyte diameter (μm)	90.5 \pm 3.1	86.5 \pm 4.0	0.66
Fat thickness/adipocyte diameter ratio	0.083 \pm 0.005	0.090 \pm 0.007	0.44
Muscle fiber diameter (μm)	43.1 \pm 2.1	38.9 \pm 2.3	0.19
Total fiber number ^c	4.77 $\times 10^8 \pm 0.38 \times 10^8$	6.22 $\times 10^8 \pm 0.49 \times 10^8$	0.03

El nivel de proteína durante la gestación media o tardía no afecta el crecimiento de la progenie (peso), pero tiene un impacto en la composición de la canal y la calidad de la carne (sensibilidad).

VIAS PARA LA INTENSIFICACION DE LA CRIA VACUNA



DESTETE PRECOZ Y AUMENTO DE CARGA

Destete precoz sistemático



Tiene efecto en vacas "flacas"

↓ CC "crítica" a inicio de entore



Disminuyen los requerimientos

Excedente de forraje



Mayor cantidad de forraje por vaca

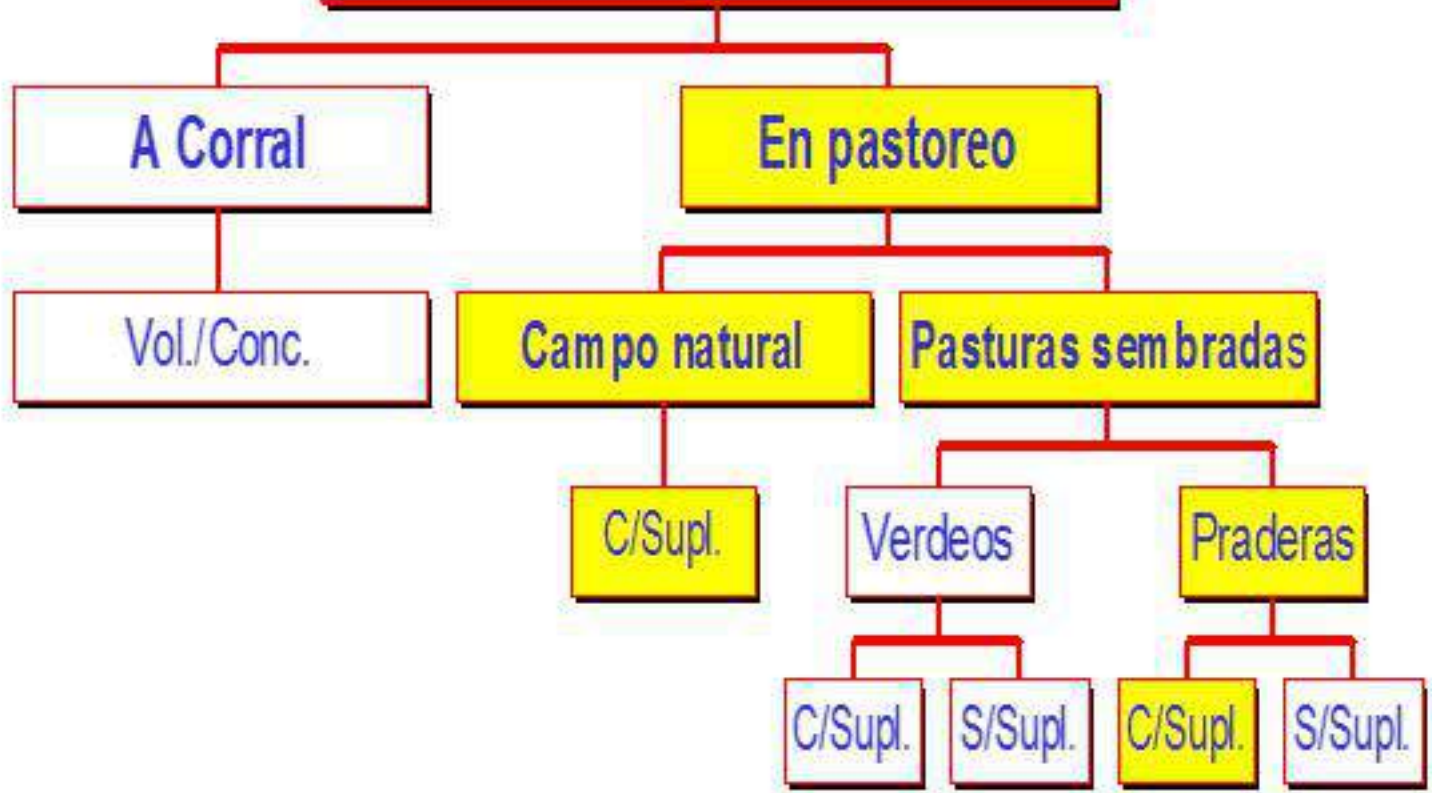
Aumento de carga

MANEJO NUTRICIONAL DE TERNEROS DE DESTETE PRECOZ

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Exigencias nutricionales**
- Capacidad de consumo**
- Sistema de producción**
- Antecedentes**

Formas de realizar Destete Precoz



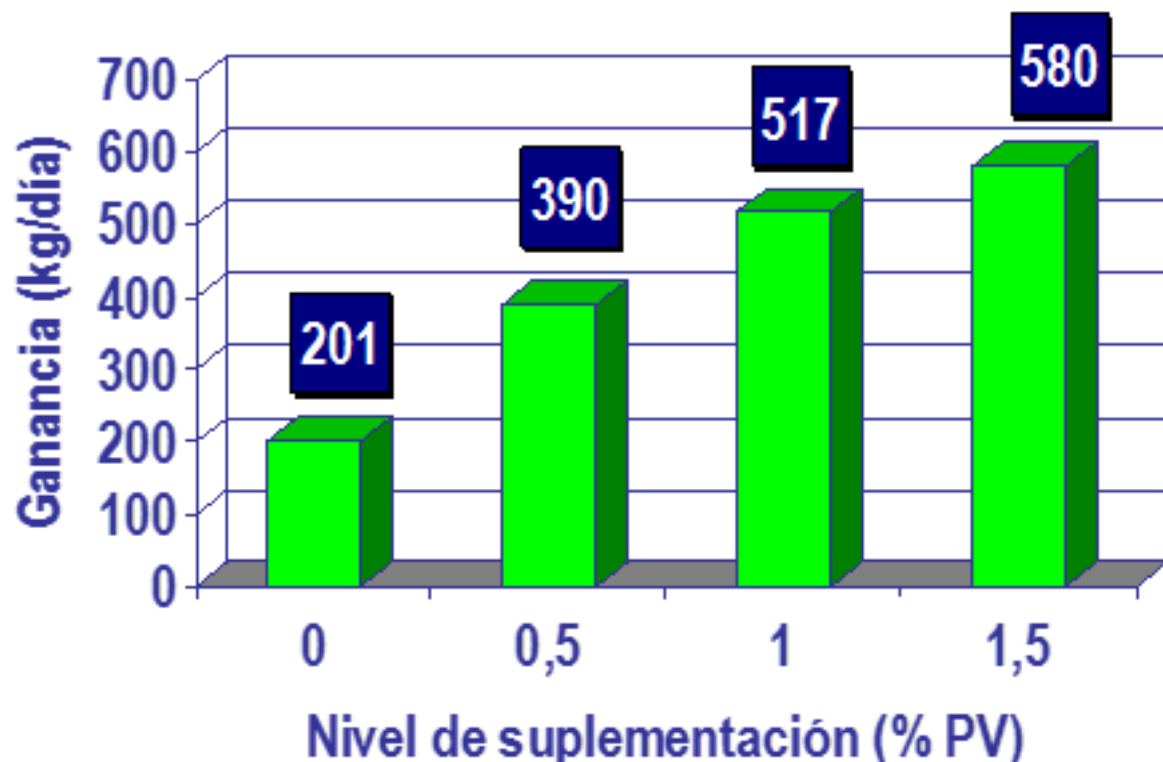
EFECTO DE LA SUPLEMENTACION SOBRE LA GANANCIA DIARIA DE TERNEROS DE DESTETE PRECOZ

Tratamiento	Ganancia diaria (g/día)
D. Precoz en Pradera	243 b
D. Precoz en Pradera + Suplemento	553 a
Destete Convencional	590 a

a, b : P < 0.05

Simeone et al, 1997

EFFECTO DEL NIVEL DE SUPLEMENTACION SOBRE LA PERFORMANCE DE TERNEROS DE DESTETE PRECOZ



Simeone et al, 1997

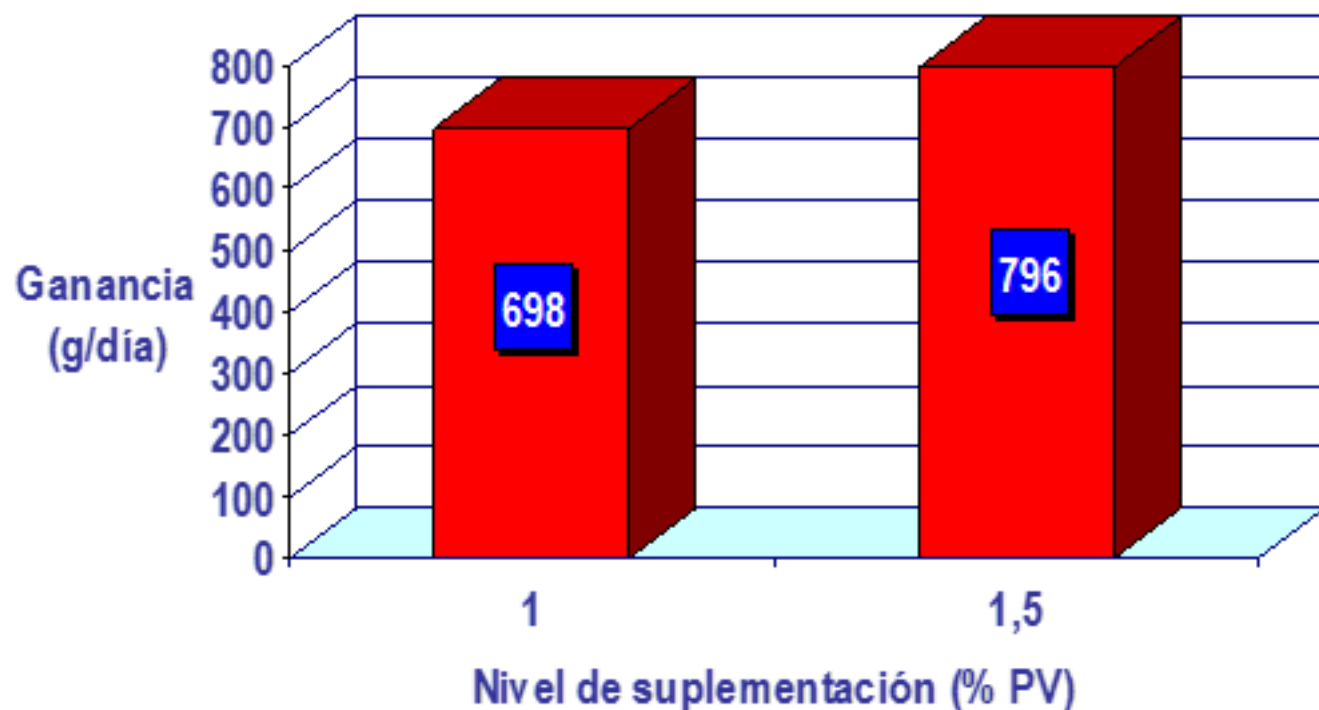
EFECTO DEL PROCESAMIENTO DEL CONCENTRADO SOBRE LA PERFORMANCE DE TERNEROS DE DESTETE PRECOZ

	Peleteada	Molida
Consumo (kg MS/día)	0.696 a	0.675 a
Ganancia de peso (kg/día)	0.730 a	0.765 a

a, b : $P < 0.05$

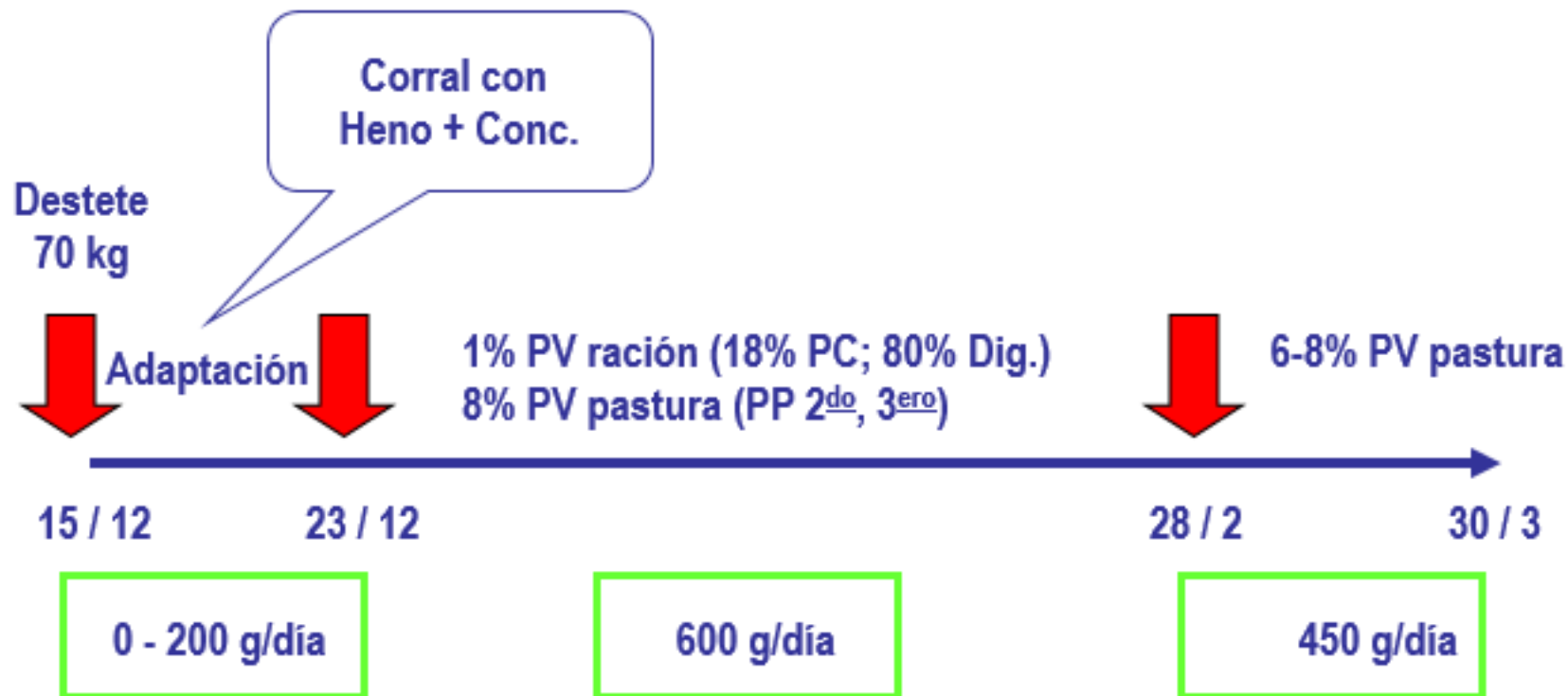
Alvarez et al, 1999

EFFECTO DEL NIVEL DE SUPLEMENTACION CON CONCENTRADO SOBRE LA PERFORMANCE DE TERNEROS DESTETADOS PRECOZMENTE EN INVIERNO



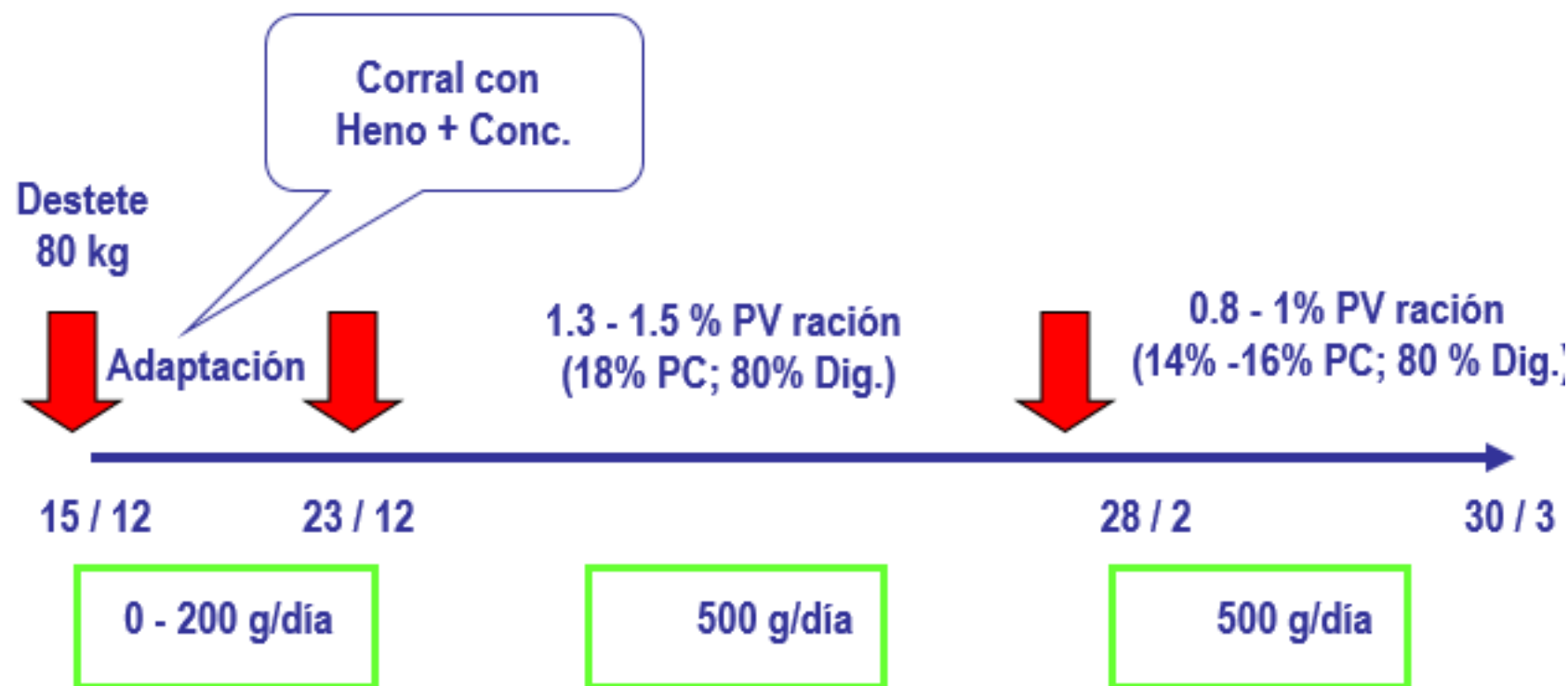
Simeone et al, 1999

Manejo de terneros de destete precoz sobre pasturas sembradas



Fuente: Simeone y Beretta, 2002

Manejo de terneros de destete precoz sobre campo natural



Fuente: Simeone y Beretta, 2002

Importancia del manejo nutricional en la fase post destete

Growth path on performance and carcass traits



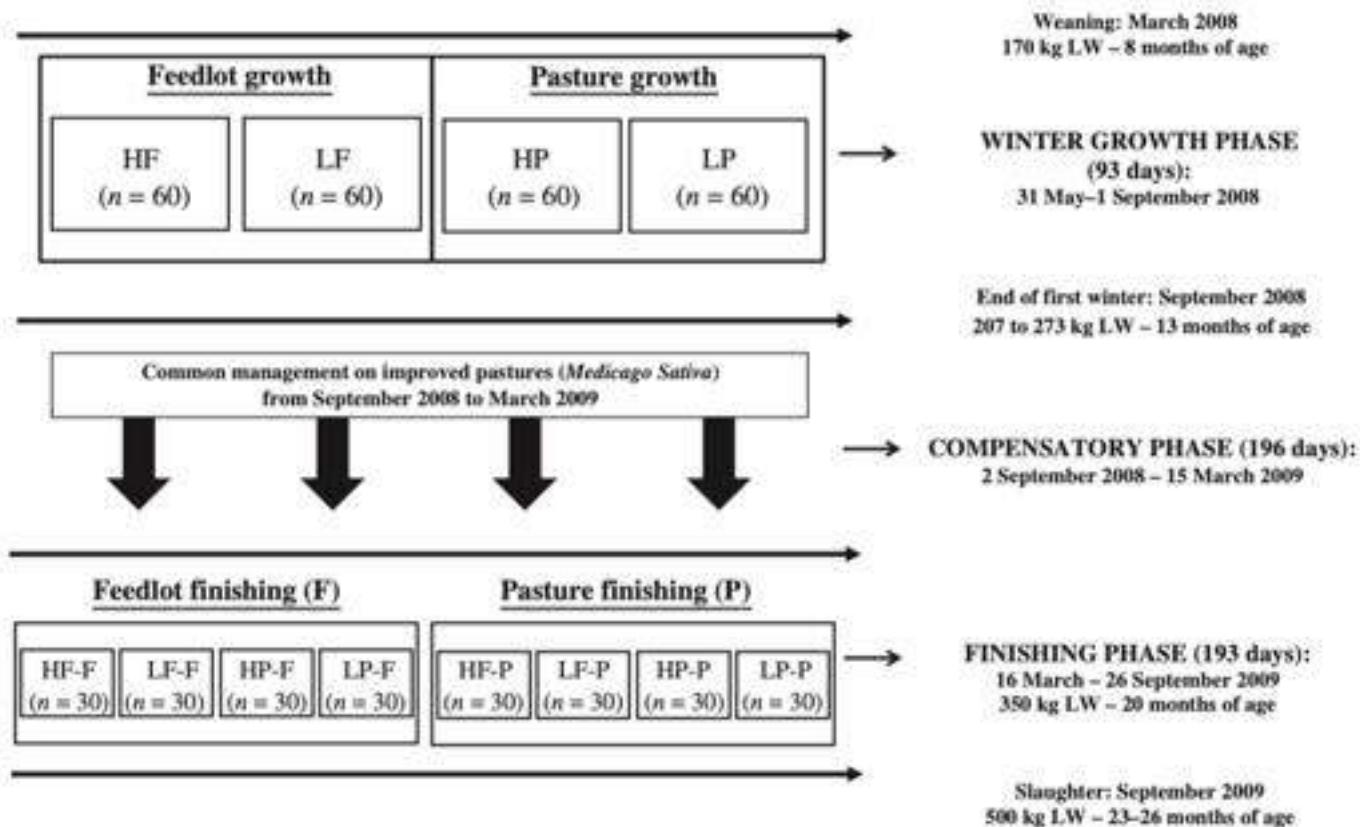


Fig. 1. Flowchart of nutritional management groups during the winter-growth, compensatory and finishing phases. HF, high liveweight gain in feedlot; HP, high liveweight gain on pasture; LF, low liveweight gain in feedlot; LP, low liveweight gain on pasture.

Tabla 4. Ganancia diaria de peso vivo (LWG), peso vivo final (FLW), peso de la carcaza caliente (HCW), peso de la carcaza fría (CCW) durante la fase de terminación según manejo de la recría.

Manejo recría	Terminación	LWG (kg/day)	FLW (kg)	HCW (kg)
Alto feedlot	Feedlot	1.569±0.0253 ^a	503.8±2.92 ^a	256.3±1.601 ^a
Bajo feedlot		1.554±0.0253 ^a	499.3±2.92 ^a	253.7±1.592 ^{ab}
Alto pastura		1.484 ±0.0244 ^b	501.7±3.10 ^a	249.8±1.655 ^{ab}
Bajo pastura		1.431± 0.0244 ^b	492.1± 3.09 ^a	247.6±1.626 ^b
Alto feedlot	Pastura	0.807±0.0178 ^c	505.6±3.21 ^a	246.4±1.711 ^b
Bajo feedlot		0.799±0.0178 ^c	507.3±3.21 ^a	247.0±1.723 ^b
Alto pastura		0.819±0.0180 ^c	506.4±3.21 ^a	247.8±1.688 ^b
Bajo pastura		0.782±0.0180 ^c	505.9±3.09 ^a	249.2±1.629 ^b

^{a, b, c} Means with different superscripts within the same column differ ($P < 0.05$), and means in the same column with a common letter following them do not differ significantly ($P < 0.05$).

Tabla 1. Medias para el peso de la carcasa caliente (HCW, kg), área de ojo de bife (REA, cm²), cobertura de grasa (BFT, mm), largo de la carcasa (CL, m), terneza (kg) y escore de *marbling* según los tratamientos.

Manejo recría	Terminación	n	HCW	REA	BFT	CL	Terneza	Marbling
Alto feedlot	Feedlot	30	249.19 ±	57.17 ±	8.64 ±	1.50 ±	3.60 ±	280.37 ±
			1.619 ^y	0.687 ^A	0.321 ^A	0.006 ^B	0.168 ^{abA}	12.89 ^{aa}
Bajo feedlot		30	247.76 ±	55.28 ±	9.29 ±	1.51 ±	3.37 ±	249.01 ±
			1.683 ^y	0.686 ^A	0.315 ^A	0.006 ^B	0.168 ^{abA}	12.88 ^{aa}
Alta Pastura		30	247.04 ±	55.43 ±	8.07 ±	1.51 ±	4.11 ±	229.05 ±
			1.717 ^y	0.712 ^A	0.327 ^A	0.007 ^B	0.177 ^{abA}	13.37 ^{abA}
Baja Pastura		30	246.36 ±	54.57 ±	8.49 ±	1.50 ±	3.58 ±	193.46 ±
			1.708 ^y	0.698 ^A	0.326 ^A	0.007 ^B	0.173 ^{abA}	13.10 ^{ba}
Alto feedlot	Pastura	30	247.60 ±	53.02 ±	6.19 ±	1.52 ±	2.95 ±	175.91 ±
			1.621 ^y	0.735 ^B	0.338 ^B	0.007 ^A	0.180 ^{abb}	13.81 ^{ab}
Bajo feedlot		30	249.85 ±	52.92 ±	6.02 ±	1.53 ±	2.68 ±	181.41 ±
			1.654 ^{xy}	0.739 ^B	0.340 ^B	0.007 ^A	0.181 ^{bb}	13.88 ^{ab}
Alta Pastura		30	253.72 ±	53.08 ±	6.28 ±	1.54 ±	3.30 ±	180.45 ±
			1.594 ^{xy}	0.725 ^B	0.369 ^B	0.007 ^A	0.177 ^{ab}	13.60 ^{ab}
Baja Pastura		30	256.30 ±	53.72 ±	6.36 ±	1.55 ±	2.87 ±	149.04 ±
			1.595 ^x	0.697 ^B	0.359 ^B	0.007 ^A	0.170 ^{bb}	13.09 ^{bb}
			P-value					
Manejo recría			0.246	0.4646	0.5825	0.5283	0.0021	0.0002
Terminación			0.0003	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
M. recría x Terminación			0.0029	0.1422	0.1446	0.1218	0.9743	0.0985
Peso vivo inicial			<0.0001 (+)	<0.0001 (+)	0.0137 (+)	<0.0001 (+)	0.0311 (-)	0.7322

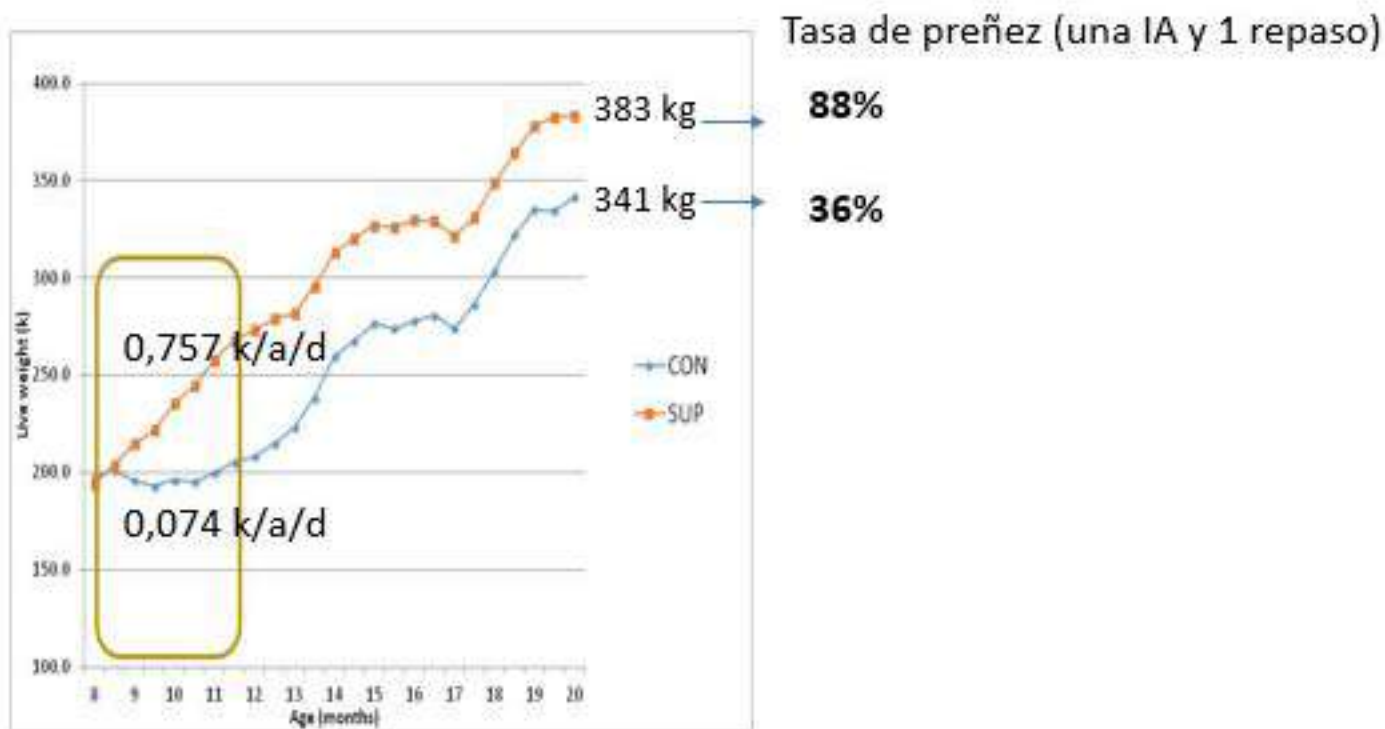
Means in the same column followed by a common superscript letter or by no superscript letters do not differ significantly (P<0.05). ^{A, B, C} Lowercase superscripts is comparing within finishing phase, and uppercase superscripts between finishing phases. ^{x, y} Means interaction with different superscripts differ (P<0.05). (+) or (-) indicate whether the LW effect was positive or negative.

Qual é a importância da nutrição e ganho de peso pre e pós-desmama das novilhas sobre a expressão da precocidade sexual?

¿Melhorar a taxa de ganho pós-desmama afeta o desempenho subsequente?

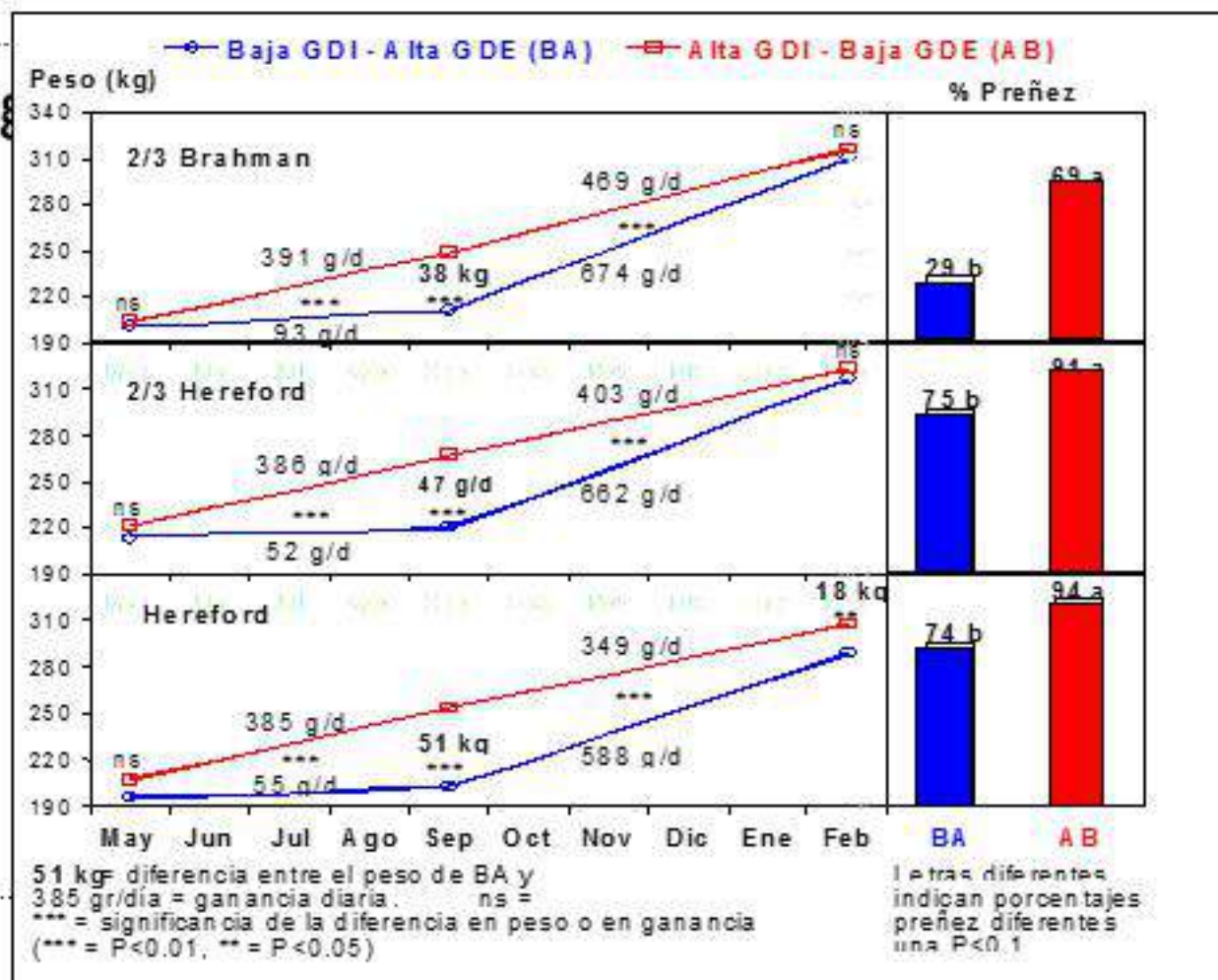
TGD Primer invierno Kg/a/d	Pubertad 17m (ciclicidad ovárica) %
-0,200	9
-0,100	39
+0,100	42
+0,400	83
+0,650	100

Suplementación invernal y servicio a los 18-20 m



Avaliação da taxa de prenhes em entore de 18 meses (INTA Mercedes, Frick y Borges, 2003)

• Ha



¿El nivel nutricional y la EPD de los padres para el área de ojo de bife pueden influir en la eficiencia de conversión de alimento y el rendimiento de la canal en novillos?

Tabla 1. Peso vivo inicial y final, ganancia diaria en la terminación, peso de canal caliente, consumo de materia seca y eficiencia de conversión de alimento en novillos progenies de toros con diferentes valores de EPD (DEP) para el área del ojo bife (REA_EP) y con diferentes ganancias de peso durante el primer invierno (WSGR), alto y bajo.

	REA EPD		WSGR	
	alto	promedio	alto	bajo
Initial Live Weight (LW), kg	374 ± 3	380 ± 3	377 ± 3	377 ± 3
Final Live Weight (LW), kg	526 ± 3	530 ± 3	531 ± 3	525 ± 3
Days, d	118 ± 3	118 ± 3	121 ± 3	116 ± 3
Daily gain, kg/d	1.30 ± 0.02	1.27 ± 0.02	1.29 ± 0.02	1.29 ± 0.02
Intake, kg DM/d	10.2 ± 0.1	10.2 ± 0.1	10.2 ± 0.1	10.1 ± 0.1
Feed conversion efficiency, kg DM/kg LW	8.0 ± 0.2	8.1 ± 0.2	8.1 ± 0.2	8.0 ± 0.2
Slaughter LW, kg	488 ± 3	490 ± 3	493 ± 3	485 ± 3
Pre-dressing Hot Carcass Weight (HCW), kg	293 ± 2	292 ± 2	296 ± 2	289 ± 2
Post-dressing Hot Carcass Weight (HCW), kg	268 ± 2	267 ± 2	270 ± 2	265 ± 2
Carcass Yield pre-dressing, %	60.1 ± 0.1	59.4 ± 0.1	60.0 ± 0.1	59.5 ± 0.1
Carcass Yield post-dressing, %	55.0 ± 0.1	54.4 ± 0.1	54.9 ± 0.1	54.5 ± 0.1

Note: The interaction between REA and WSGR was not significant ($P > 0.05$). With each factor, lines followed by different letters are significantly different ($P < 0.05$).

Tabla 2. Composición de la carcasa para novillos progenie de toros con DEP para área de ojo de bife (EPD REA) y diferente tasa de crecimiento durante el primer invierno (WSGR)

	DEP para área de ojo de bife		ganancia de invierno	
	alto	promedio	alto	bajo
Slaughter Weight	515.6 ± 9.9	518.3 ± 10.6	520.8 ± 8.4	513.1 ± 8.6
HCW	266.8 ± 2.5	261.9 ± 2.6	266.8 ± 1.9 a	262.0 ± 1.9 b
HCW < 220 kg (%)	0	7	0	6
220 kg ≥ HCW < 240 kg (%)	4	19	11	19
240 kg ≥ HCW < 260 kg (%)	29	11	37	38
260 kg ≥ HCW < 280 kg (%)	29	44	16	13
HCW ≥ 280 kg (%)	38	19	37	25
Dressing (%)	51.6 ± 5.0	50.6 ± 5.2	51.6 ± 3.9 a	50.6 ± 3.9 b
Dentition	2.2 ± 0.1	2.2 ± 0.1	2.0 ± 0.1 a	2.5 ± 0.1 b
Carcass length (CL, cm)	156.4 ± 1.1 a	151.0 ± 1.1 b	156.7 ± 0.9 a	150.7 ± 0.9 b
Perimeter of leg (cm)	109.4 ± 0.3 a	106.7 ± 0.4 b	108.7 ± 0.3 a	107.4 ± 0.4 b
HCW/CL	1.69 ± 0.01 a	1.75 ± 0.01 b	1.69 ± 0.01 a	1.76 ± 0.01 b
Pistola cut (kg)	55.0 ± 0.2 a	54.1 ± 0.3 b	54.9 ± 0.3	54.3 ± 0.3
Hind quarter/Left side of chilled carcass weight	42.7 ± 0.2 a	41.8 ± 0.3 b	42.6 ± 0.2	42.0 ± 0.2

The interaction between REA and WSGR was not significant ($P>0.05$). With each factor, rows followed by different letters are significantly different ($P<0.05$).

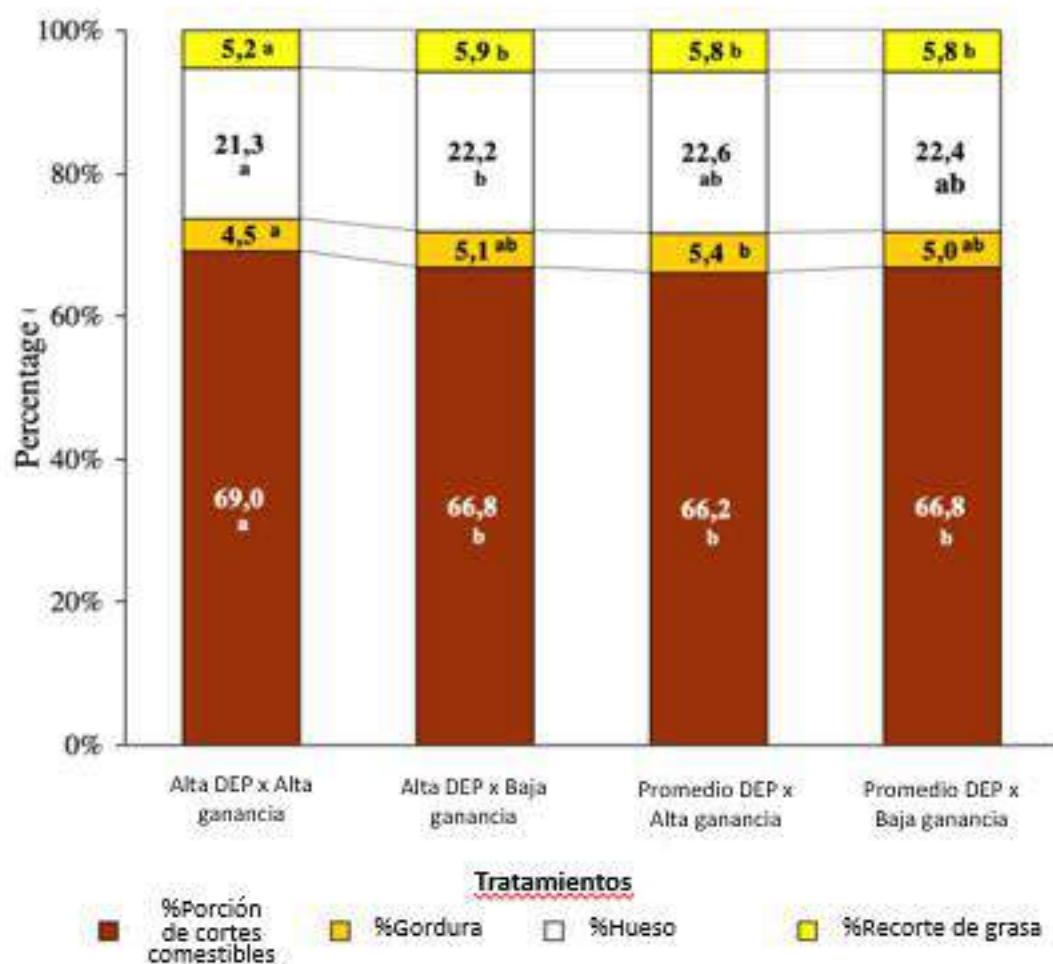


Fig. 1. Porción de cortes comestibles, porcentaje de grasa, hueso de cortes de pistola para protocolo Reino Unido según los tratamientos.

Comentarios finales

- Importancia de utilizar reproductores con información genética provenientes de evaluaciones genéticas, tanto para sistemas de producción con una raza o en cruzamientos;
- Hacer cruzamientos utilizando animales con que se adecuen al sistema de producción y objetivos de producción;
- Importancia de la nutrición pre-natal y pos-natal: en algún momento vamos a “pagar la cuenta” de un manejo inadecuado (subnutrición);
- La expresión del potencial genético de los animales depende del ambiente y nutrición: debemos pensar en ambos!

