

# SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN

## ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA LOS SISTEMAS GANADEROS DE BASALTO

11 y 12 de Diciembre de 2014 - INIA Tacuarembó





# Entore de 14 meses: impactos productivos y reproductivos de corto y largo plazo

*Carolina Viñoles, Diana Guggeri, Pablo Cuadro, Robin Cuadro, Martin Jaurena, Ignacio De Barbieri, Gustavo Brito y Fabio Montossi*

**Programa Nacional de Carne y Lana**

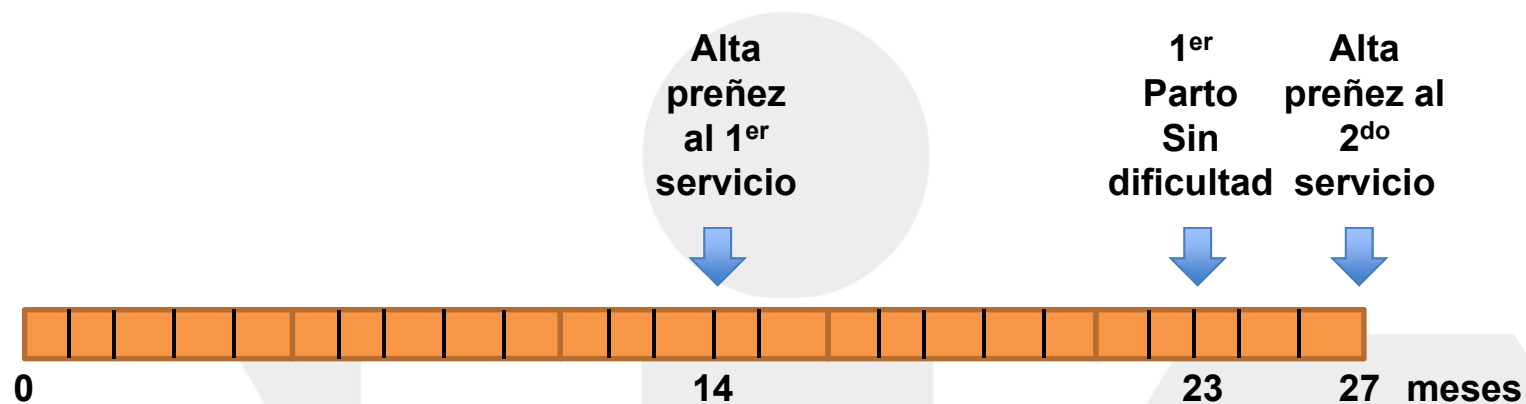


# Contenido

- 🐮 Objetivos del entore de 14 meses
- 🐮 Contexto para plantearnos esta alternativa
- 🐮 Concepción de una recria intensiva
- 🐮 Estrategia experimental: intervenciones a edades tempranas
- 🐮 Efectos de corto, mediano y largo plazo en la vida reproductiva de la vaca
- 🐮 Reflexiones finales



# Objetivos del entore de 14 meses

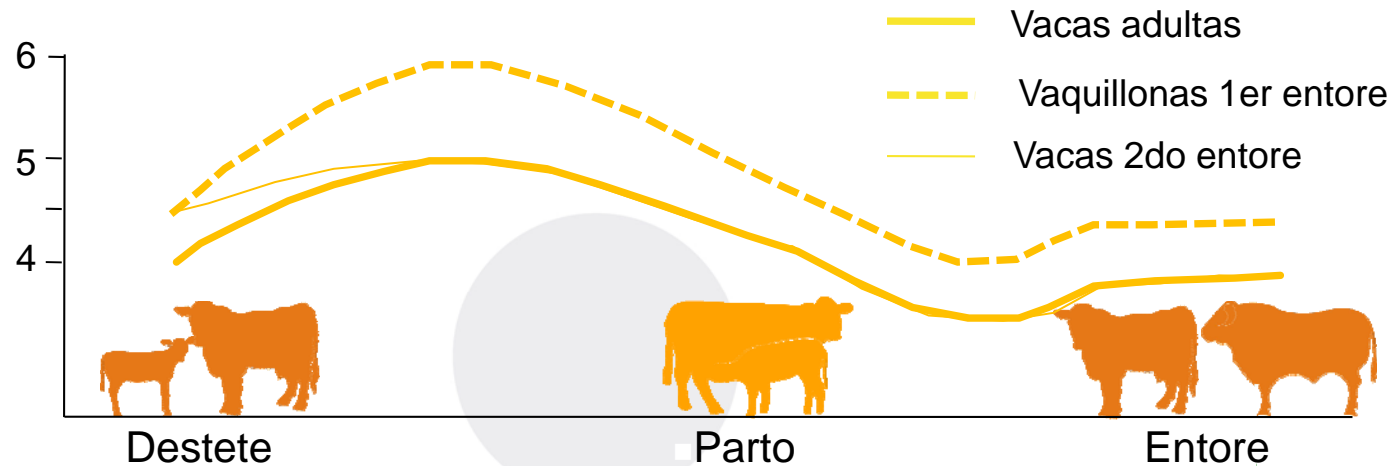


**Depende de la nutrición y genética**

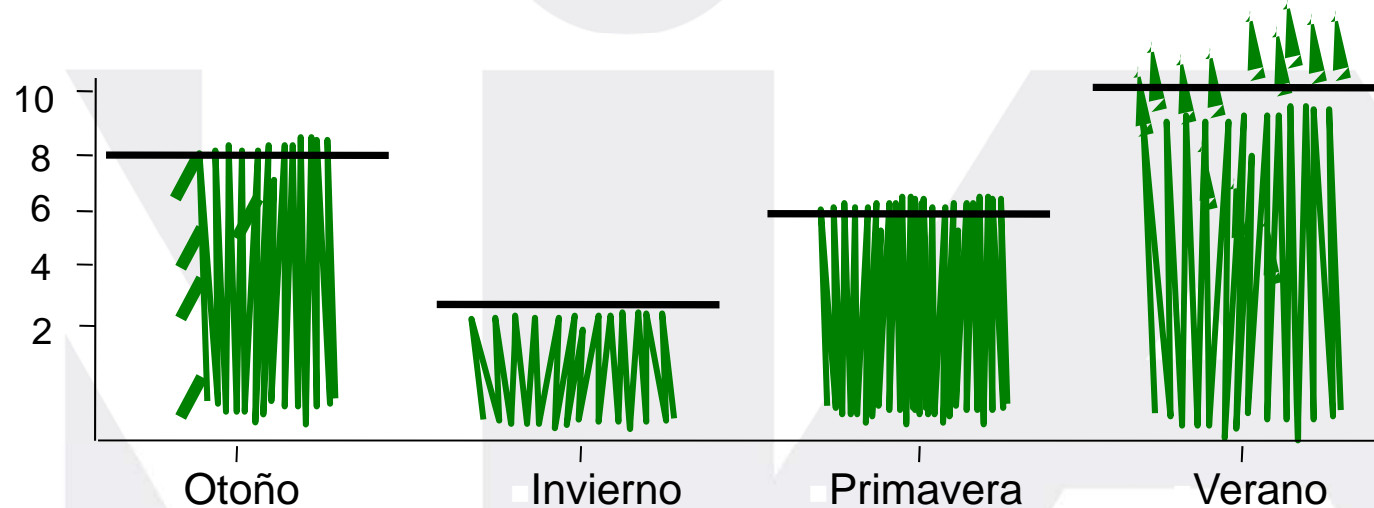


# Balance energético anual en vacas de cría

Estado Corporal



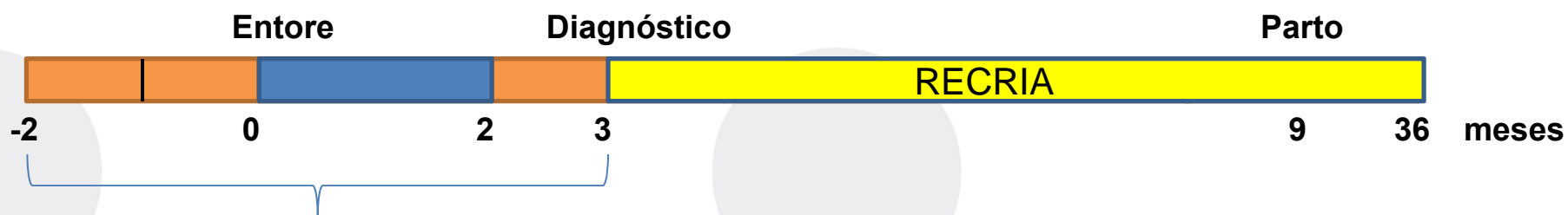
Altura pasto (cm)



Orcasberro y Soca, 1992



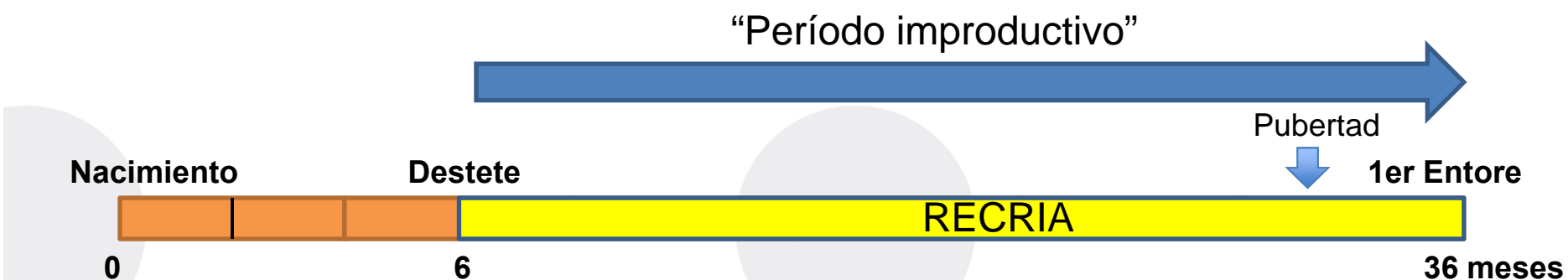
# Herramientas para un entore exitoso



- Revisación de los toros (raspajes)
- Vacunas reproductivas
- Tratamientos hormonales/IATF
- Destete temporario
- Flushing a las vacas
- Actividad ovárica de mitad de entore
- Destete precoz
- Diagnóstico con edad embrionaria/fetal

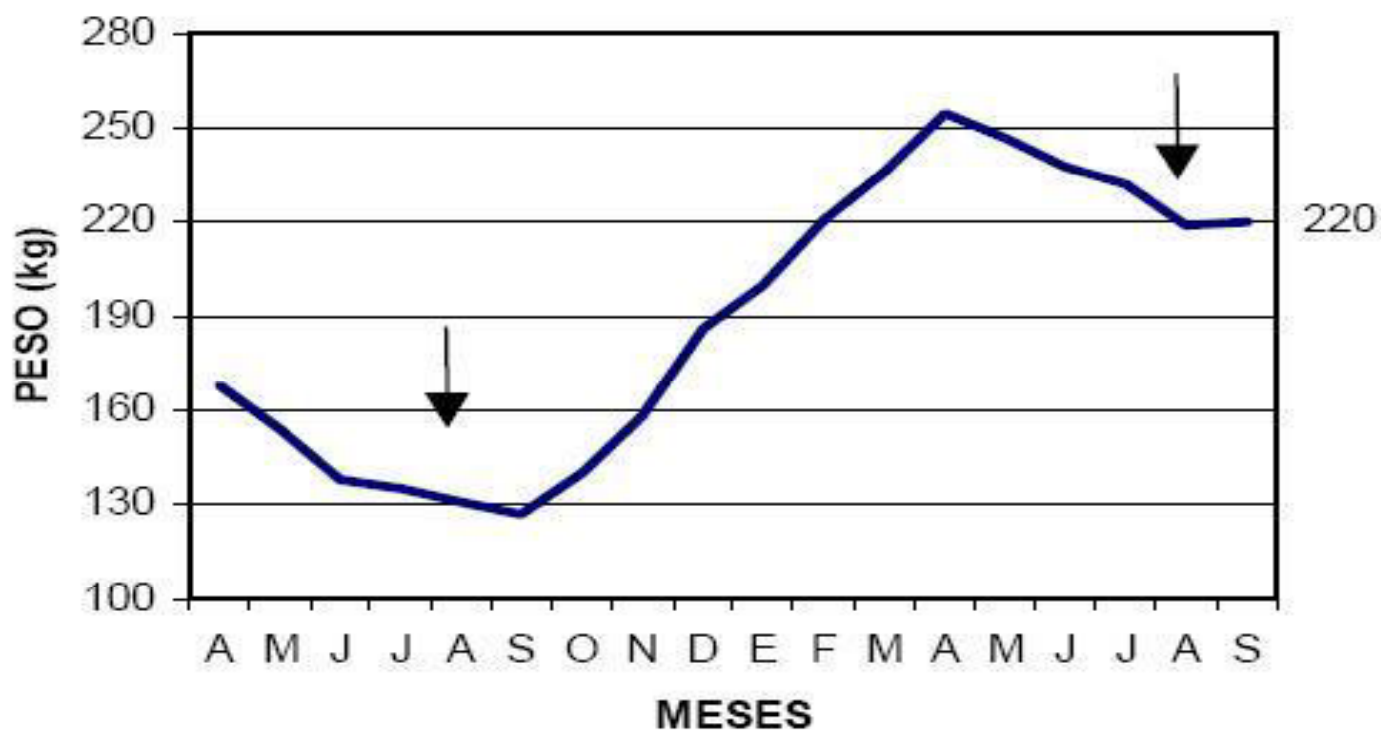


# Recría





## Evolución de peso a campo natural



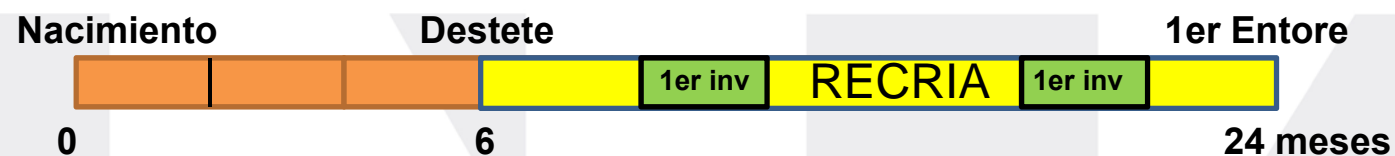
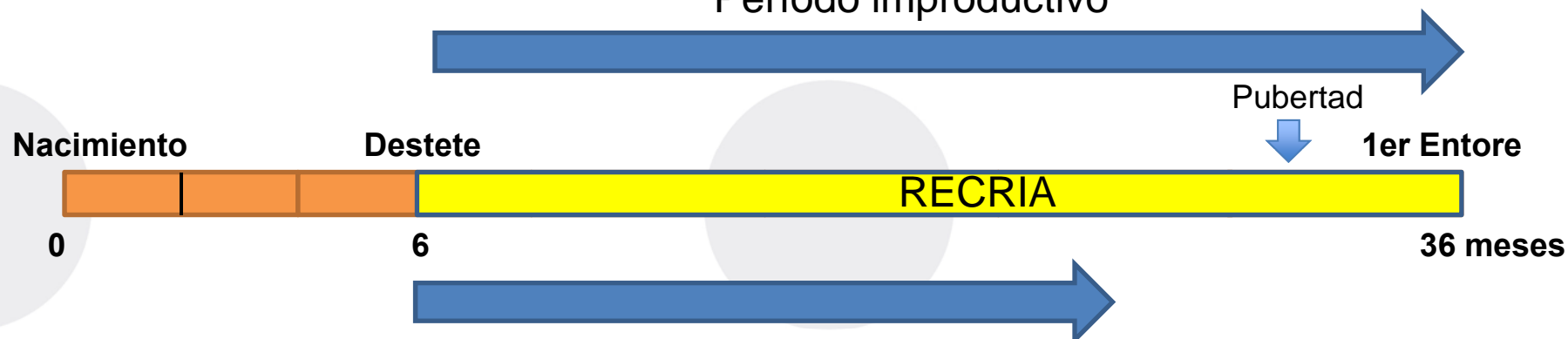
Quintans y Vaz Martins 1994





# Recría

“Período improductivo”



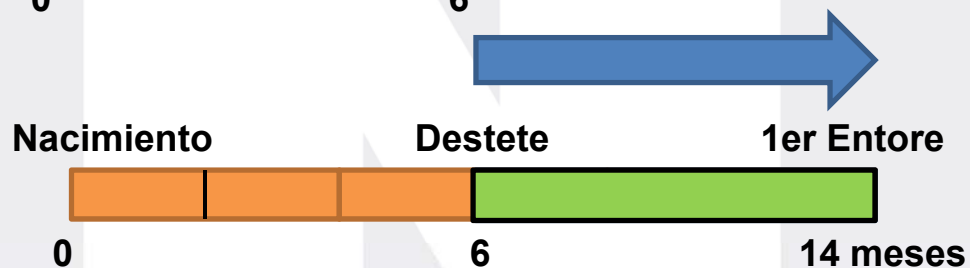
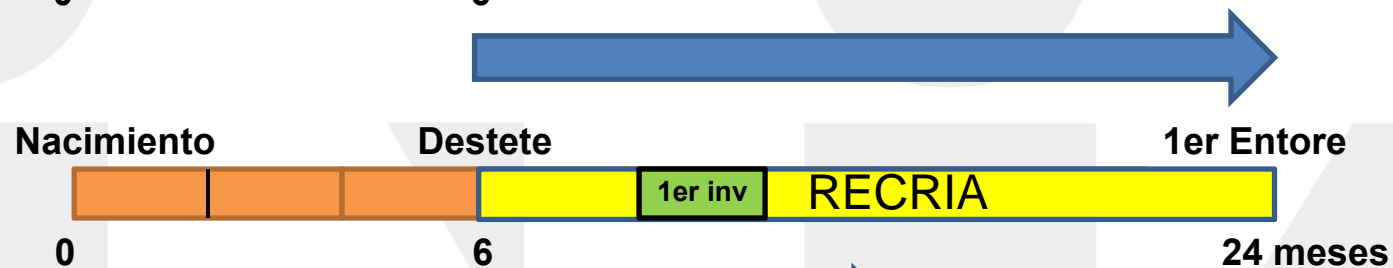
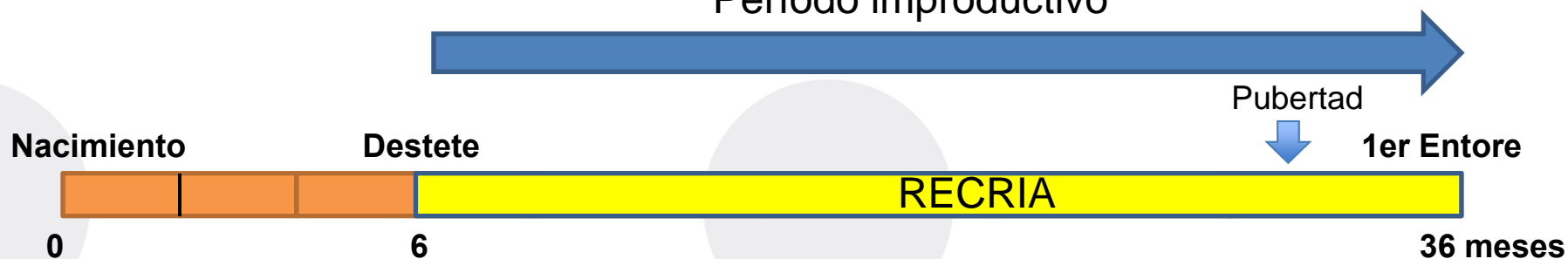
## Abundante información Nacional e Internacional

(Ferrel et al., 1982; Schillo et al., 1992; Quintans et al., 1993; Quintans y Vaz martins, 1994; Quintans et al., 1994; Pigurina 1994; Lynch et al., 1997; Roberts et al., 2009)



# Recría

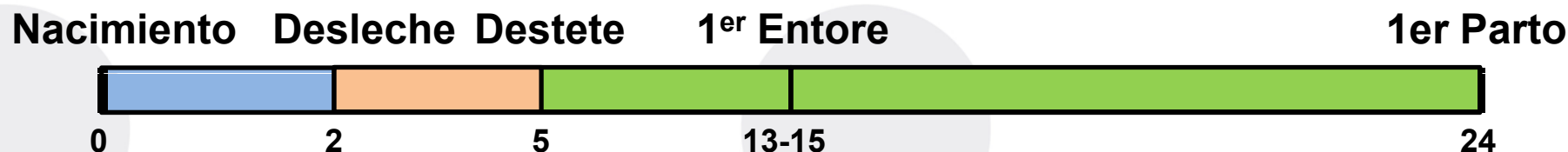
“Período improductivo”



Definición de recría



# Recría intensiva



**Escasa información  
Nacional e  
Internacional**  
(Pittaluga y Rovira, 1968;  
Arije y Wiltbank, 1971)


**Información sobre los efectos de largo plazo en la vida productiva de la vaca es prácticamente inexistente (Endecott y col., 2013)**



# Pesos objetivo

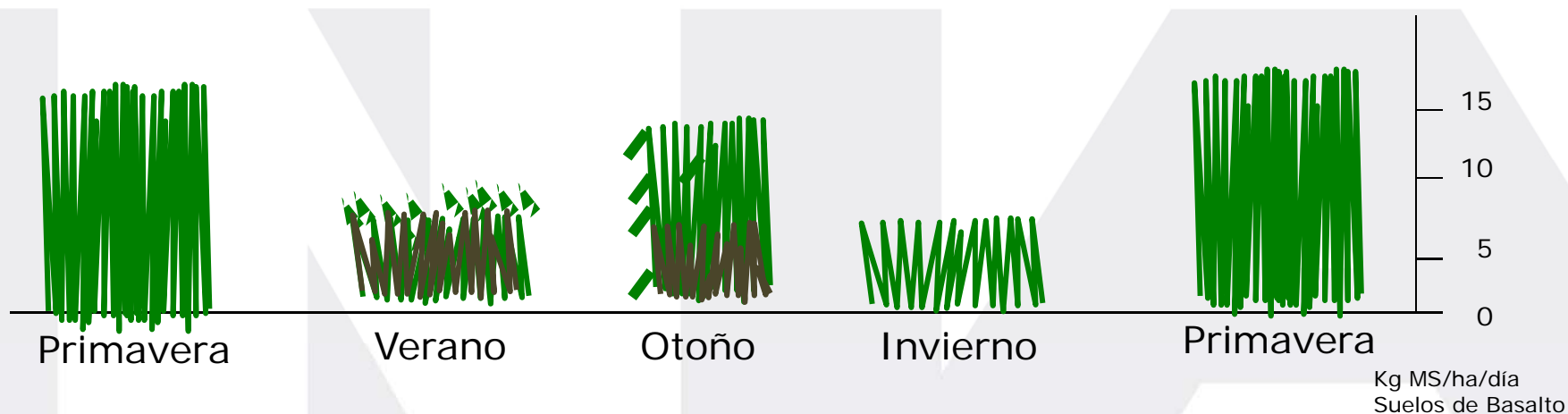
Angus o Frisian x Hereford/Angus	Edad (meses)	Peso (kg)
Destete	6	200-220
1 <sup>er</sup> invierno	10	220-240
1 <sup>er</sup> entore	15	270-300
2 <sup>do</sup> invierno	22	400-450
Pre-parto	24	440-480
2 <sup>do</sup> entore	27	420-450

Morris y Smeaton, 2009

-  Pesos objetivo rodeo de tamaño adulto medio (470 kg al destete, 3 unidades de CC (escala 0-5))



## El peso al destete es una limitante en sistemas pastoriles

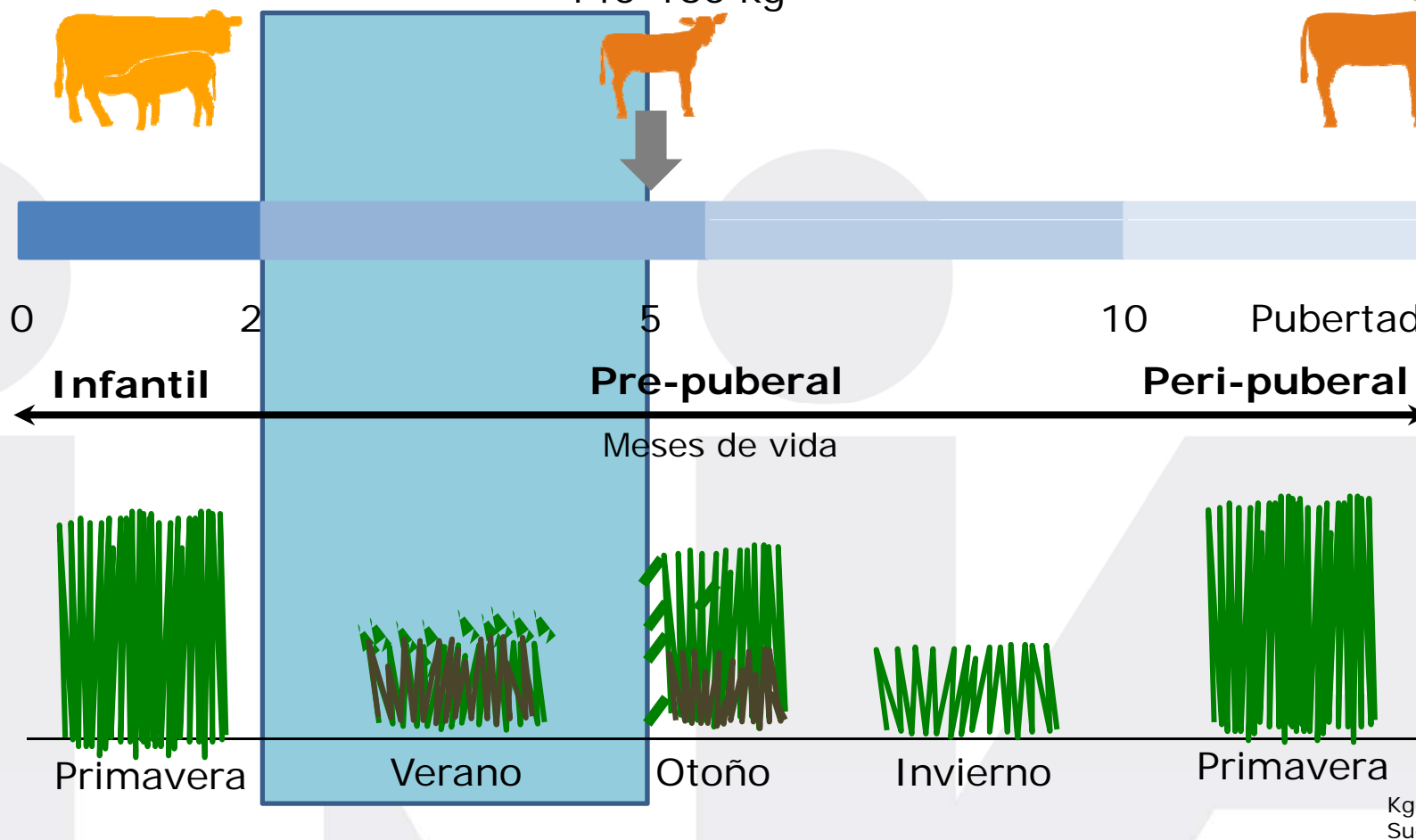


Adaptado de Berretta E., 1993



## El peso al destete es una limitante en sistemas pastoriles

Destete  
140-160 kg

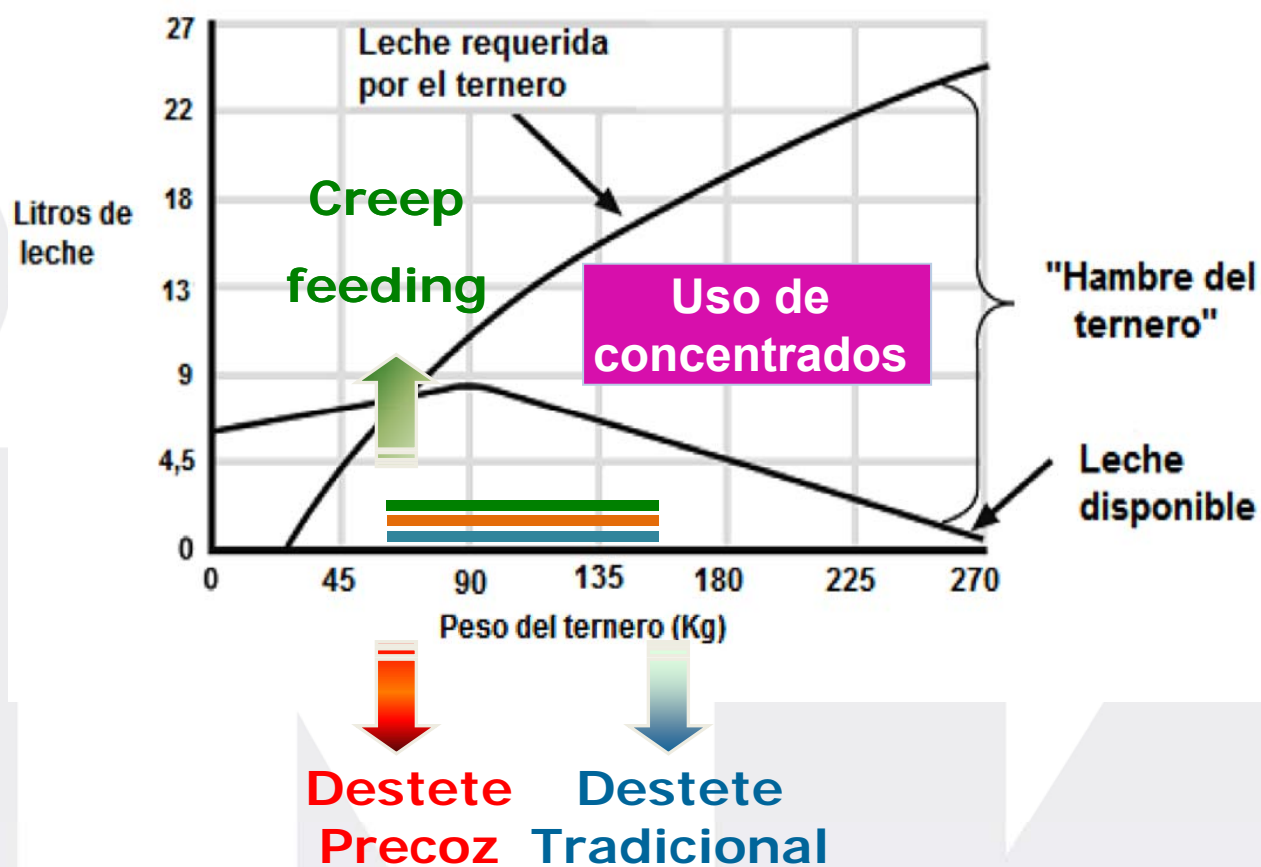


Adaptado de Berretta E., 1993

Kg MS/ha/día  
Suelos de Basalto



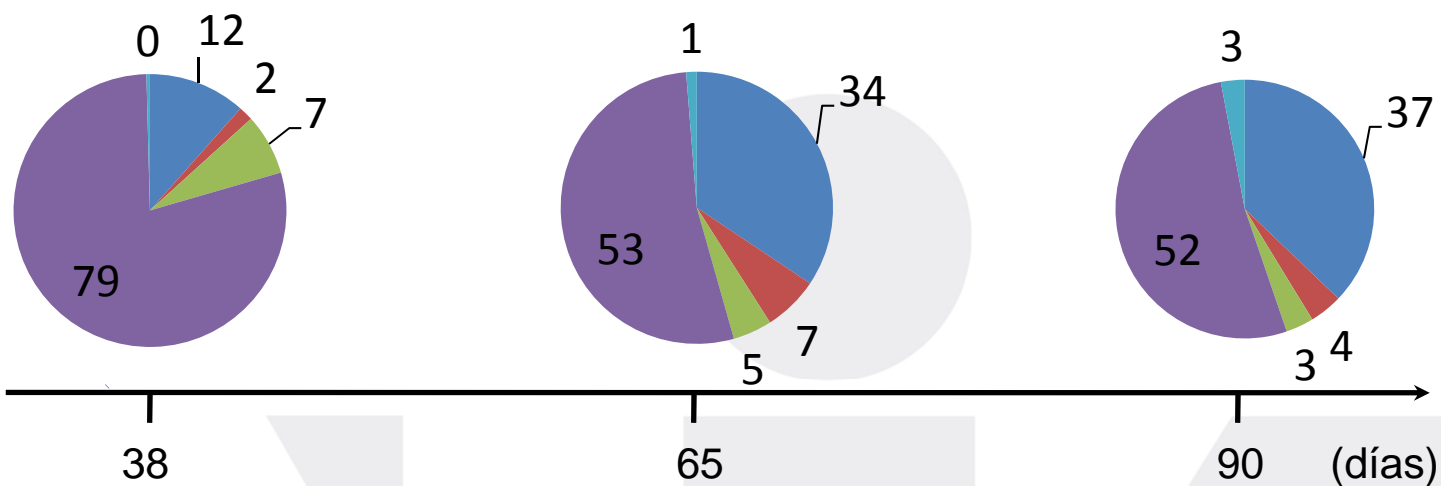
## Alternativas para aumentar el peso al destete



Modificado de Eversole, 2001



## Comportamiento de los terneros en pastoreo



- Consumo agua
- Pastoreo
- Rumia
- Amamantamiento
- Otras actividades






# Antecedentes

- 🐮 Información contradictoria sobre efecto del destete precoz en el crecimiento y la pubertad (Quintans y Vázquez, 2002; de Castro y col., 2004; Gasser y col; 2009)
- 🐮 Información consistente respecto al efecto del creep feeding sobre el peso al destete, pero sin información sobre la pubertad (Holloway y Totusek, 1973)
- 🐮 Información limitada sobre el efecto de largo plazo de ambas estrategias sobre la eficiencia reproductiva (Holloway y Totusek, 1973)



# Objetivo 1

 ¿Cual es el impacto de corto y mediano plazo de diferentes medidas de manejo sobre el peso al destete, crecimiento, desarrollo, edad a la pubertad y preñez al primer servicio?



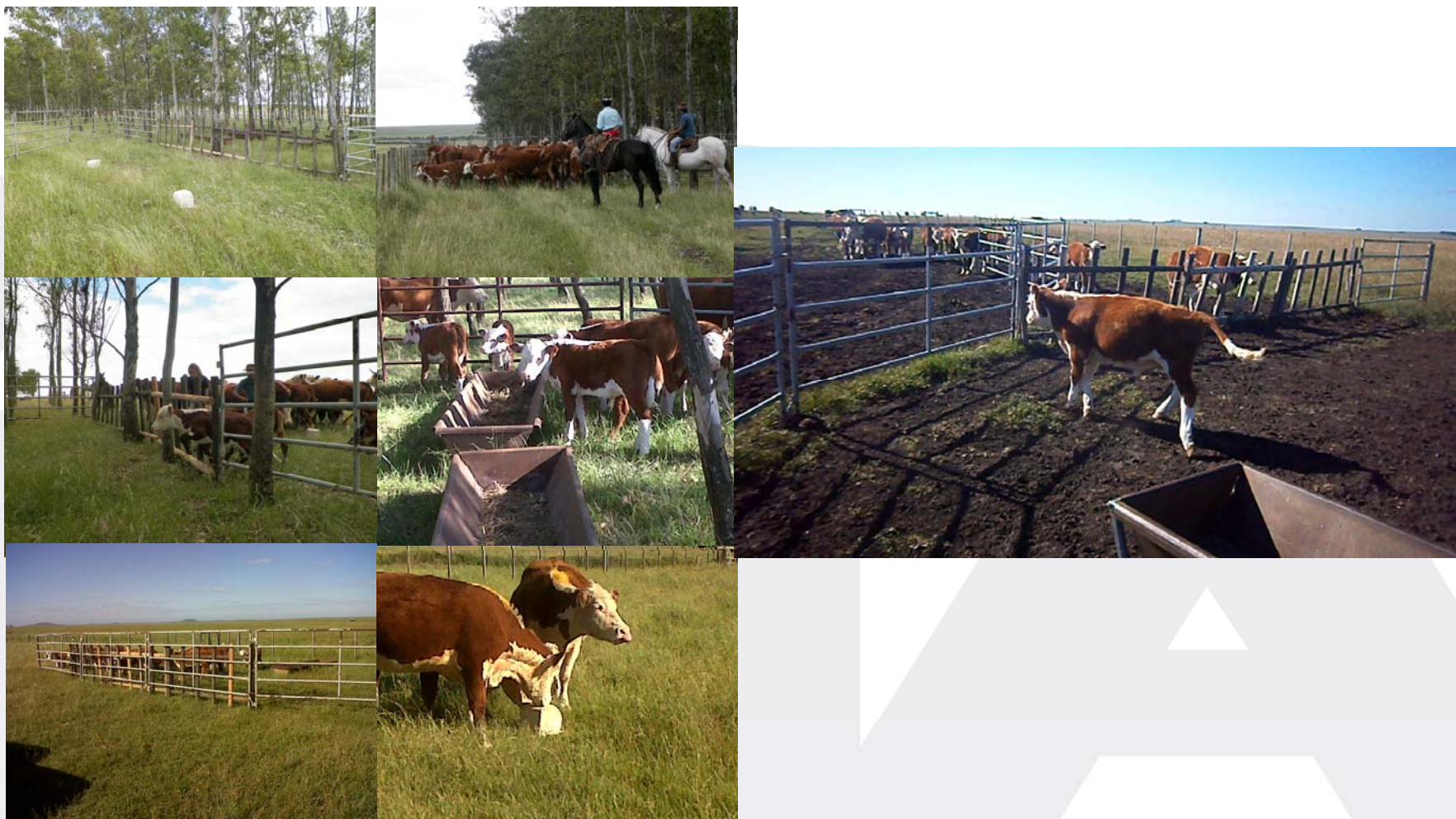
# Destete precoz



G. Quintans

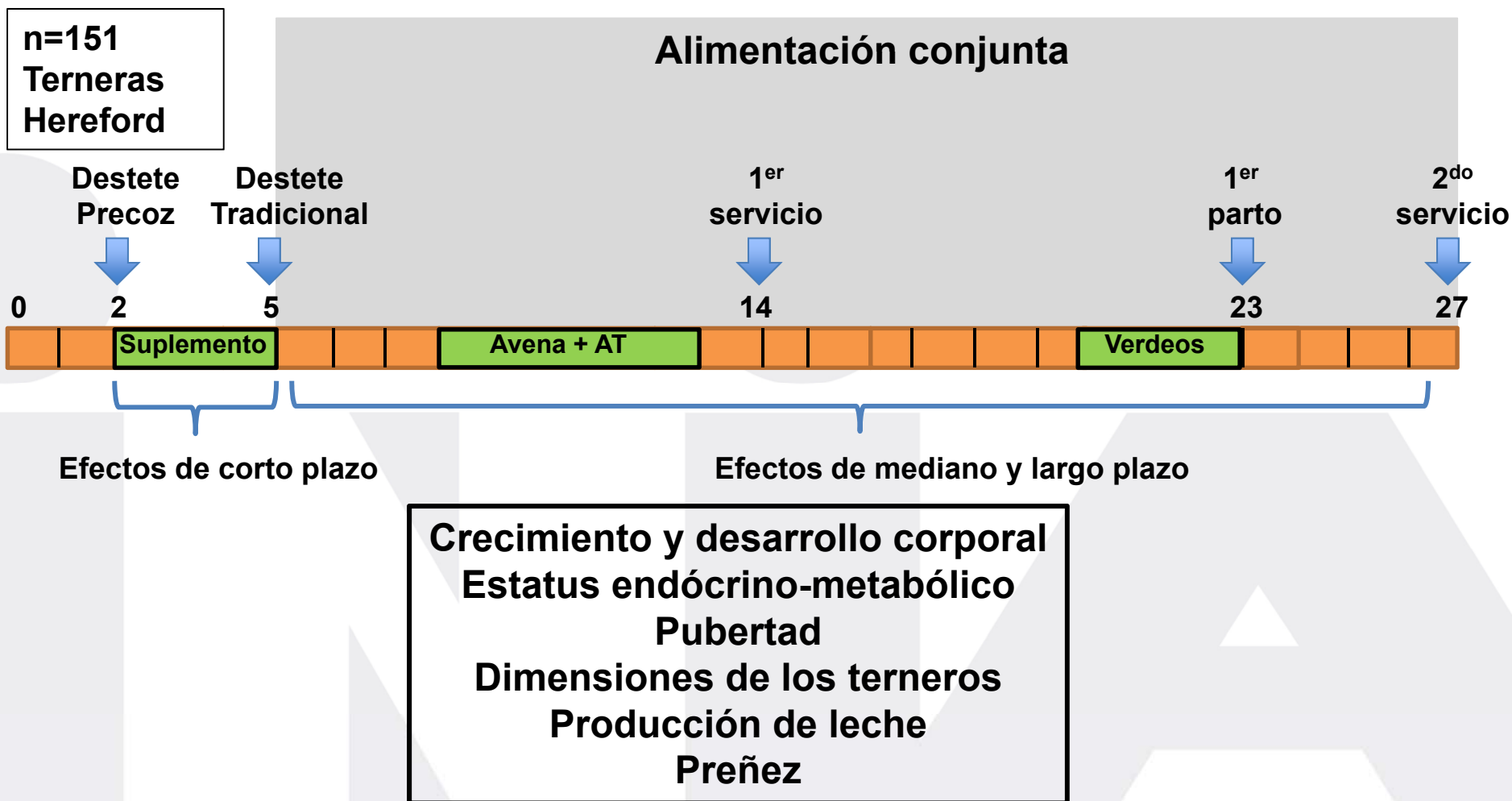


# Creep feeding





# Estrategia de la Investigación





# Ganancias y pesos al destete

	DP	DT-CF	DT+CF
Peso al destete (kg)	130 ± 7 <sup>a</sup>	169 ± 7 <sup>b</sup>	185 ± 7 <sup>c</sup>
Ganancia (kg/d)			
Manejo diferencial	0.415 ± 0.05 <sup>a</sup>	0.700 ± 0.05 <sup>b</sup>	0.867 ± 0.05 <sup>c</sup>
Alimentación conjunta	0.771 ± 0.03 <sup>a</sup>	0.765 ± 0.03 <sup>a</sup>	0.751 ± 0.03 <sup>a</sup>



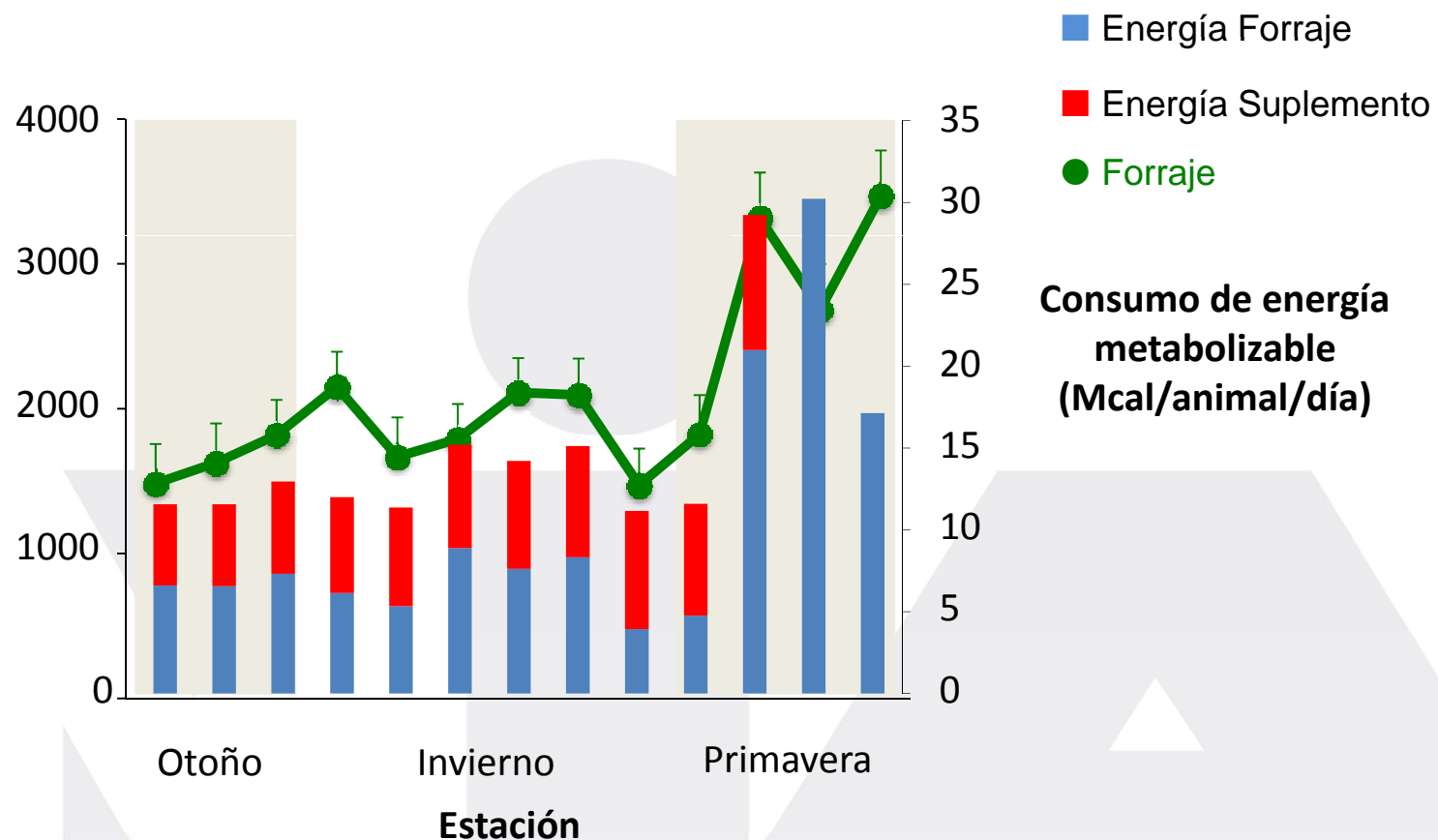
# Consumo de energía

	EM requerida (Mcal/animal/día)	EM leche (Mcal)	EM suplemento (Mcal)	EM forraje (Mcal)
DP	7.7	-	4.4 (60%)	3.3 (40%)
DT-CF	10.6	2.4 (20%)	-	8.2 (80%)
DT+CF	11.7	2.2 (20%)	3.5 (30%)	6.0 (50%)



# Consumo de energía

Disponibilidad de  
forraje  
(kg MS/ha)

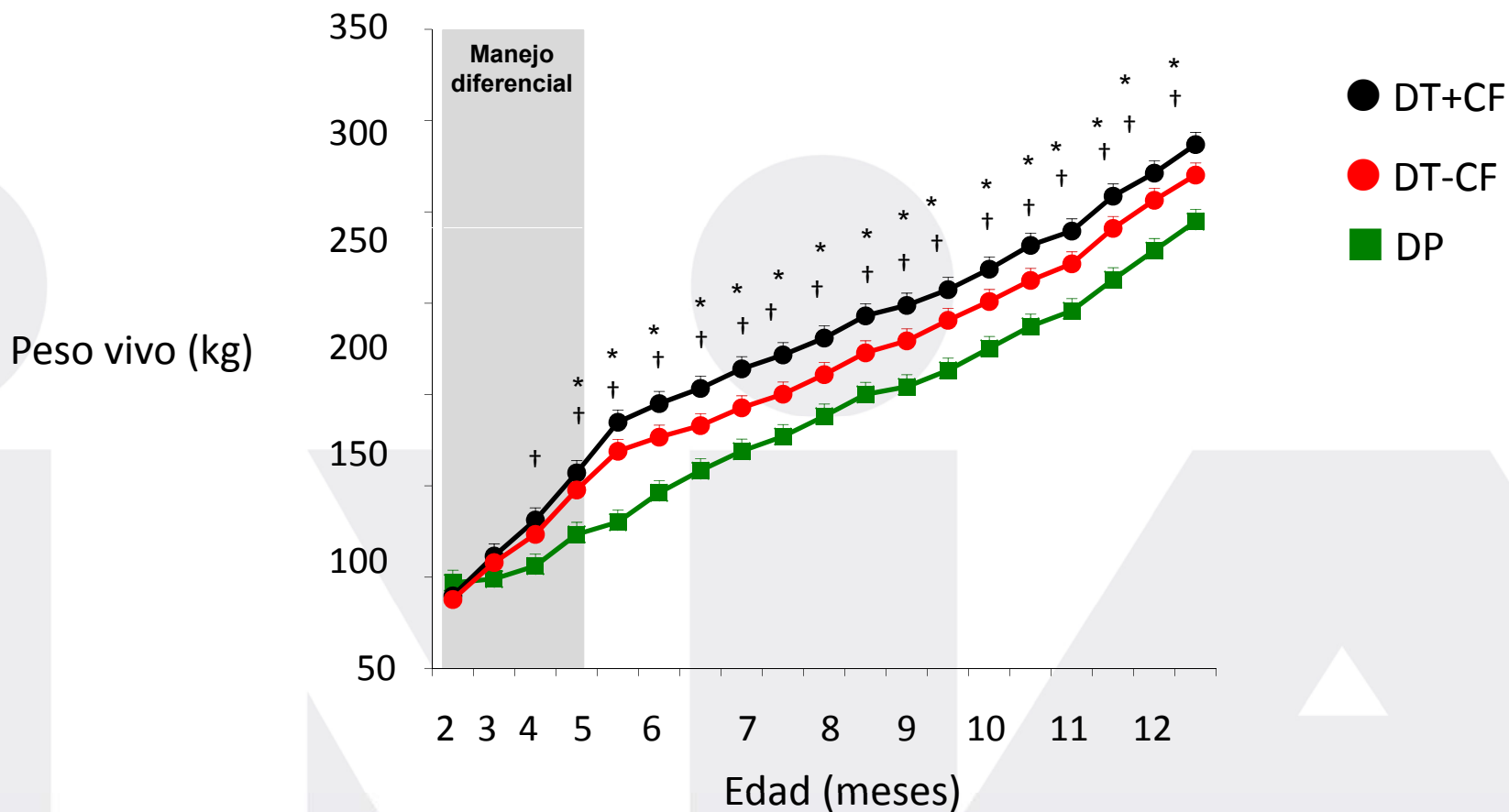


AFRC, 1993; Mieres 2004





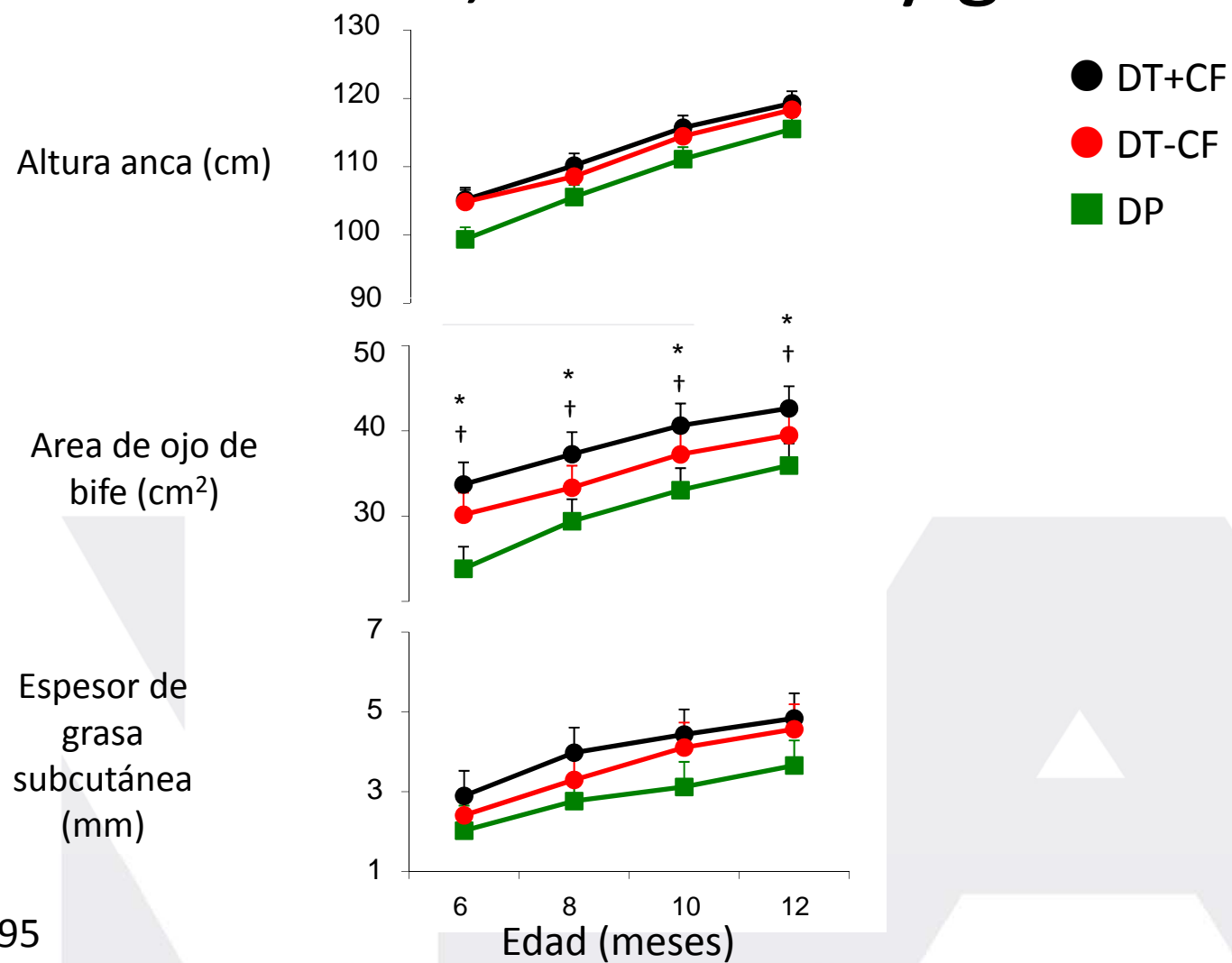
# Evolución de peso vivo



🐄 Holloway y Totusek, 1973; Gutierrez y col., 2012



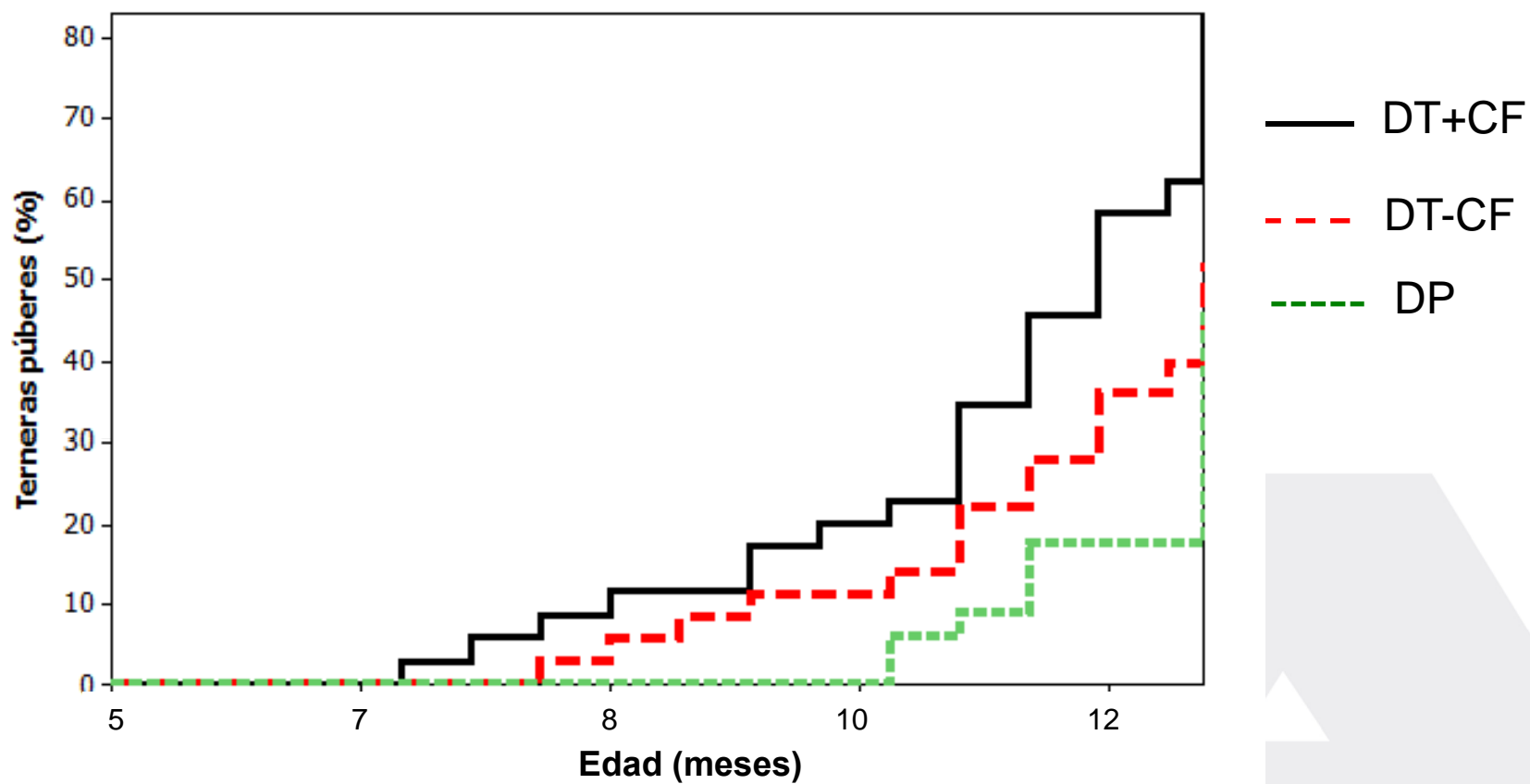
# Desarrollo óseo, muscular y graso



 Hall y col., 1995



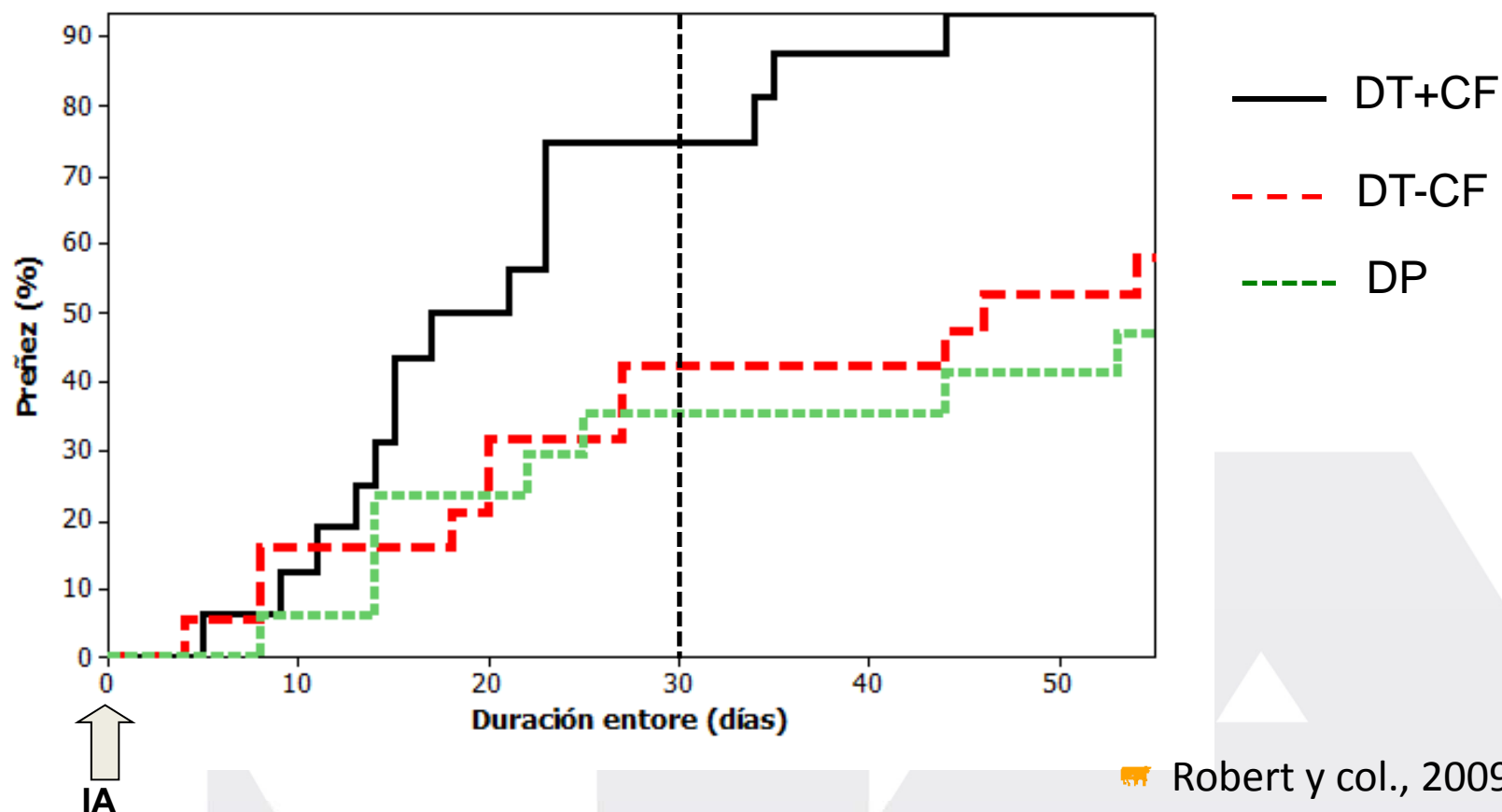
# Pubertad







# Preñez al primer servicio



Robert y col., 2009

EPD peso al nacer y exactitud de toros usados en IA y repaso

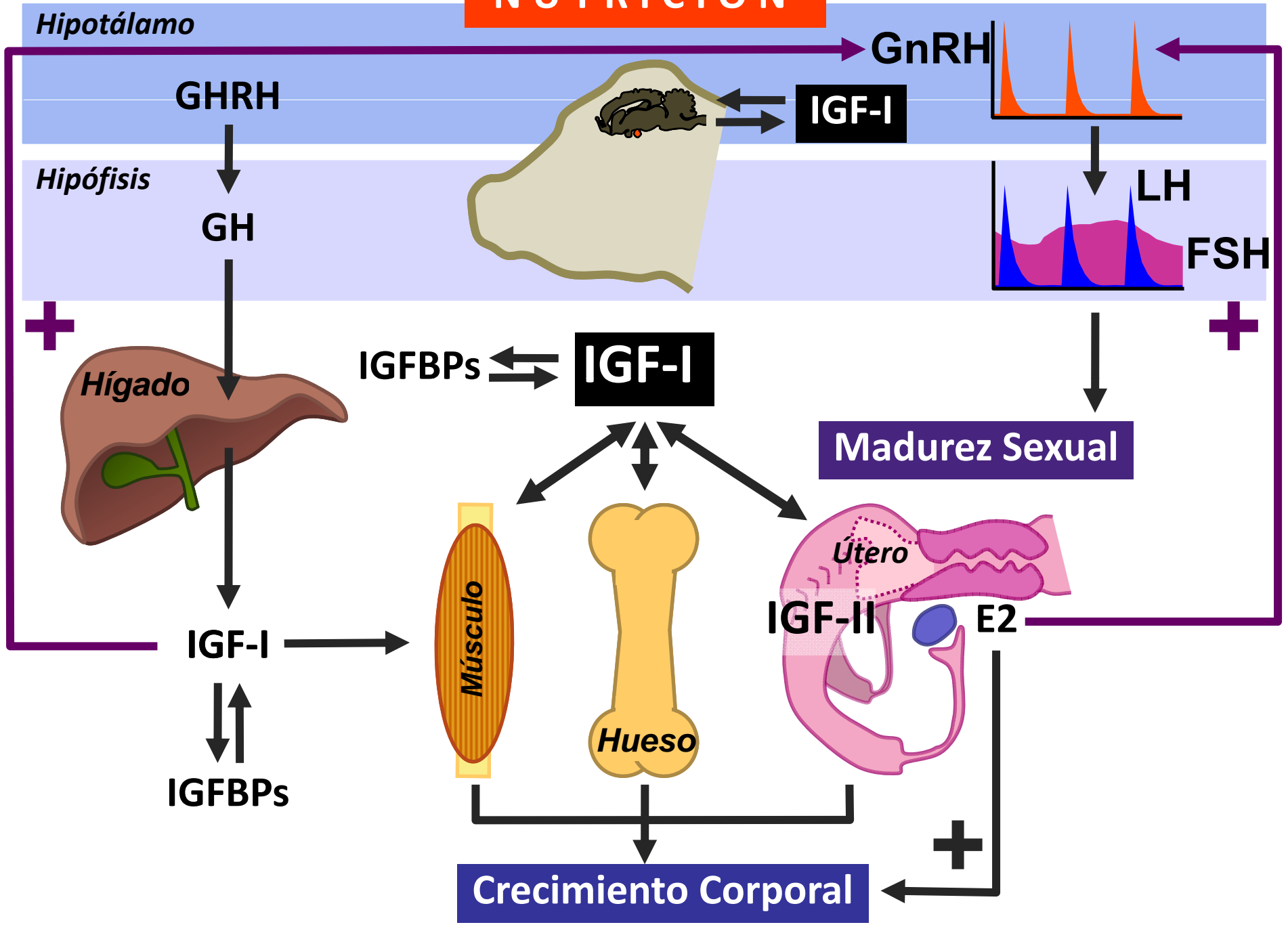


# Concentraciones de IGF-I

IGF-I (ng/ml)	DP	DT-CF	DT+CF
Destete	60 ± 11 <sup>a</sup>	97 ± 11 <sup>b</sup>	164 ± 11 <sup>c</sup>
Servicio	185 ± 24 <sup>a</sup>	185 ± 24 <sup>a</sup>	211 ± 24 <sup>b</sup>


🐄 Brito y col., 2007; Smith y col., 2003

**NUTRICIÓN**





## Objetivo 2

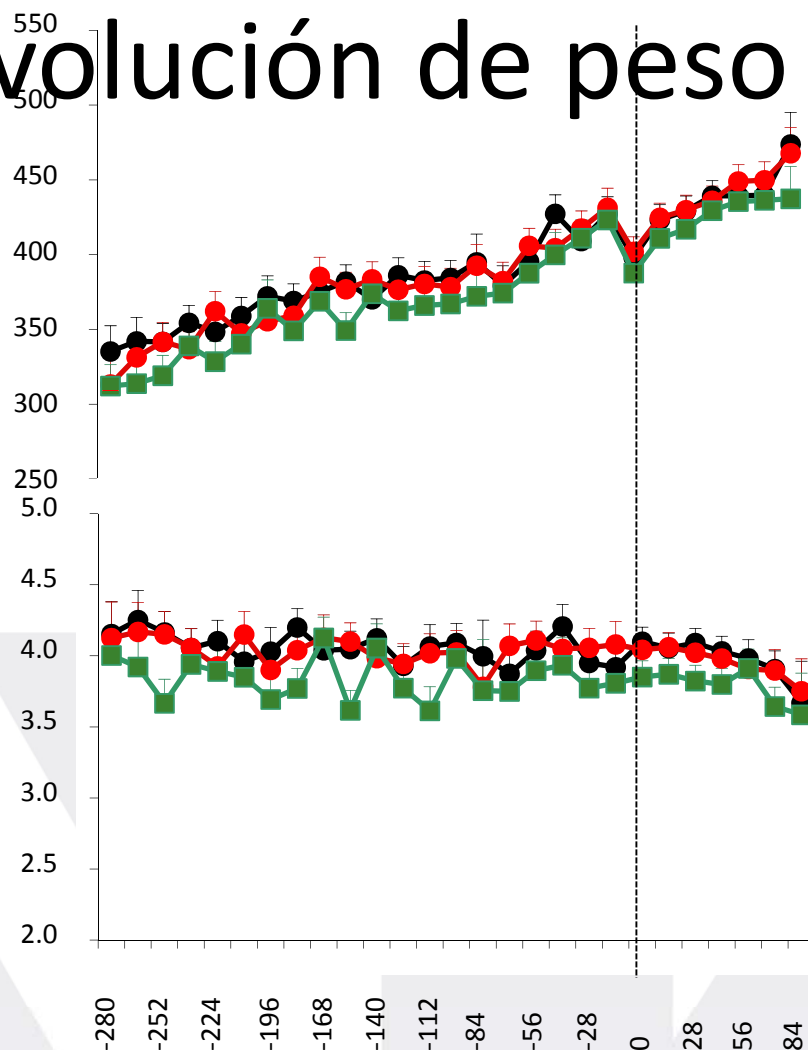
 ¿Impacto de largo plazo del manejo de la ternera a edades tempranas sobre el peso al parto y su efecto sobre la habilidad materna?





# Evolución de peso vivo

Peso vivo (kg)



- DT+CF
- DT-CF
- DP

Quintans y col., 2010;  
Astessiano y col., 2011

Condición corporal  
(unidades)

Días relativos al parto



# Asistencias al parto

	n	Asistencia (%)
DP	36	41 <sup>a</sup>
DT-CF	37	22 <sup>a</sup>
DT+CF	35	17 <sup>a</sup>



# Cuidados al parto

- 🐮 Duración de las noches en invierno y necesidad de vigilancia nocturna
- 🐮 Cercanía rodeo
- 🐮 La suplementación con afrechillo de trigo al 1% del peso vivo, durante al menos 10 días pre-parto, concentra los partos en las primeras horas de la mañana (Guillen, y col., 2013)



# Peso y dimensiones de los terneros

	Peso (kg)	Largo cuerpo (cm)	Largo tronco (cm)	Altura anterior (cm)	Altura posterior (cm)
DP (n=21)	31 ± 1	78 ± 1	56 ± 1 <sup>a</sup>	69 ± 1	73 ± 1
DT-CF (n=26)	34 ± 1	82 ± 1	61 ± 2 <sup>b</sup>	69 ± 1	73 ± 2
DT+CF (n=26)	31 ± 1	78 ± 1	56 ± 1 <sup>a</sup>	67 ± 1	71 ± 1

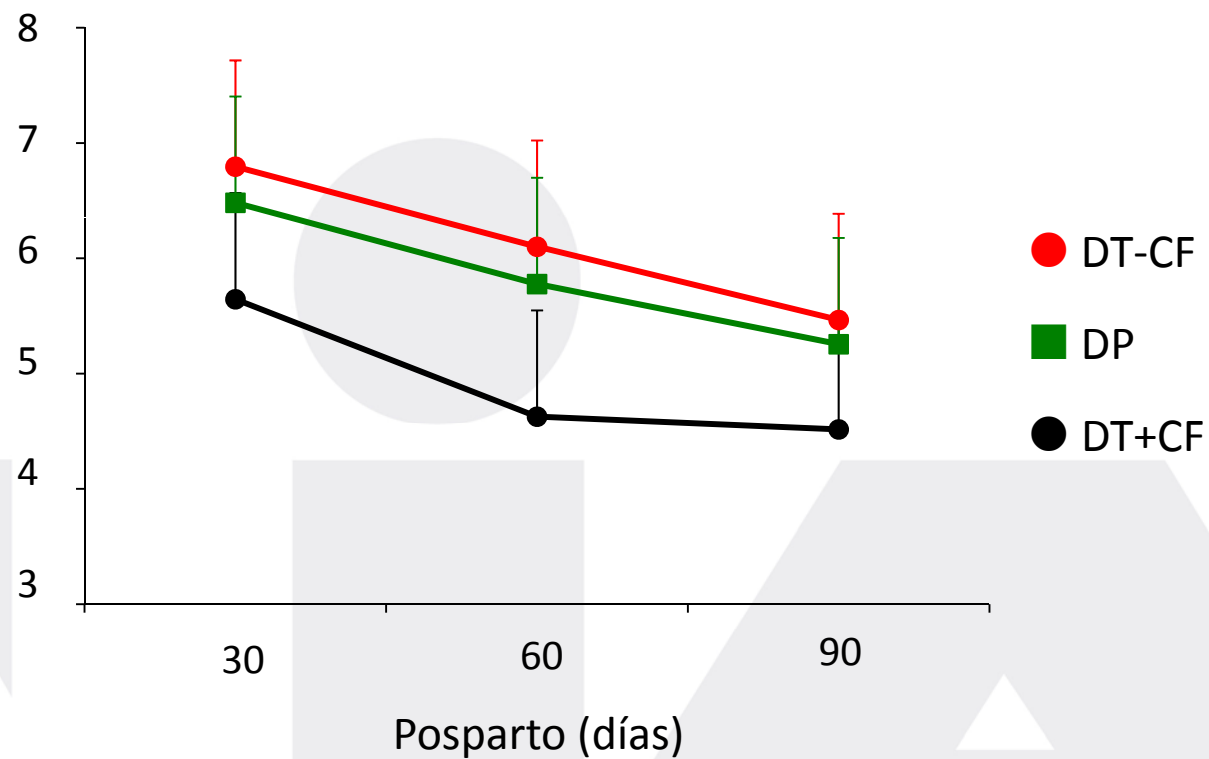
🐄 Holloway y Totusek, 1973, Wallace y col., 2003





# Producción de leche

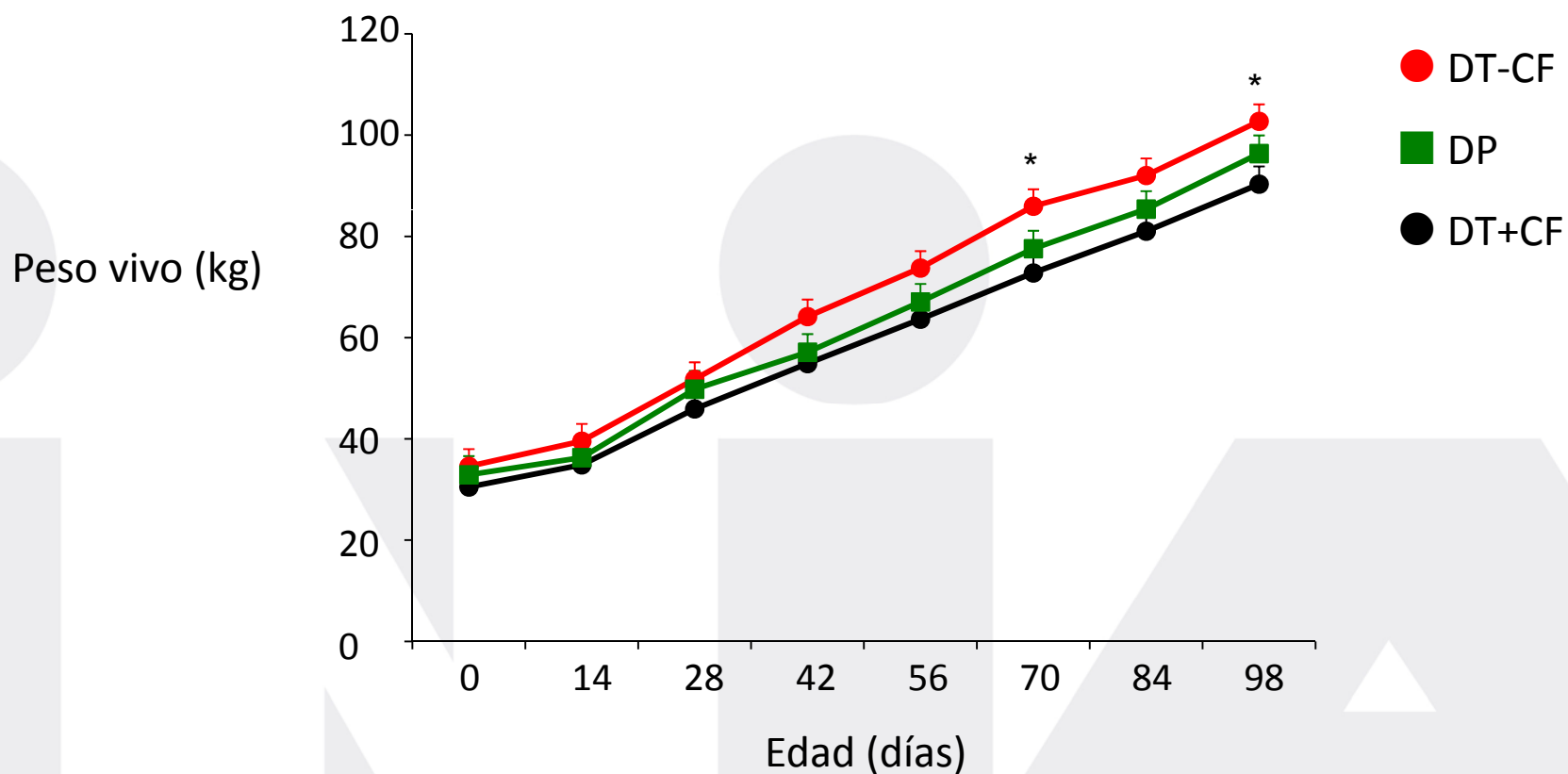
Producción de leche  
(kg)



 Zanton y Heinrichs, 2005



# Evolución de peso de los terneros




 Holloway y Totusek, 1973







## Objetivo 3

 ¿El manejo realizado a las terneras tiene un impacto de largo plazo en la preñez al segundo entore con 27 meses?

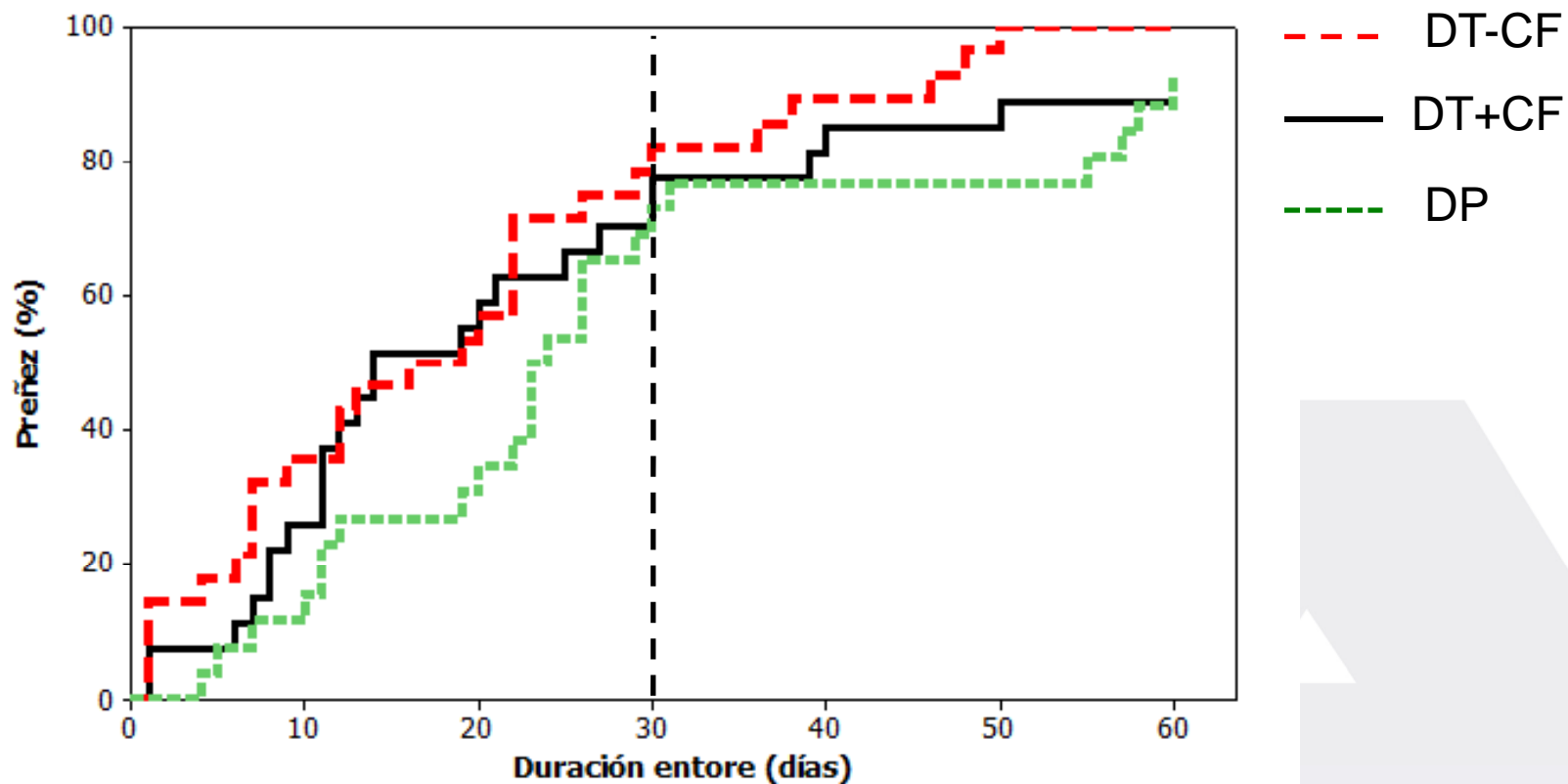


# Peso vivo al segundo servicio

	Peso (kg)	Recomendado (Morris y Smeaton, 2009)
DP	437±22 <sup>a</sup>	420-450
DT-CF	468±17 <sup>b</sup>	
DT+CF	474±22 <sup>b</sup>	



# Preñez al segundo servicio





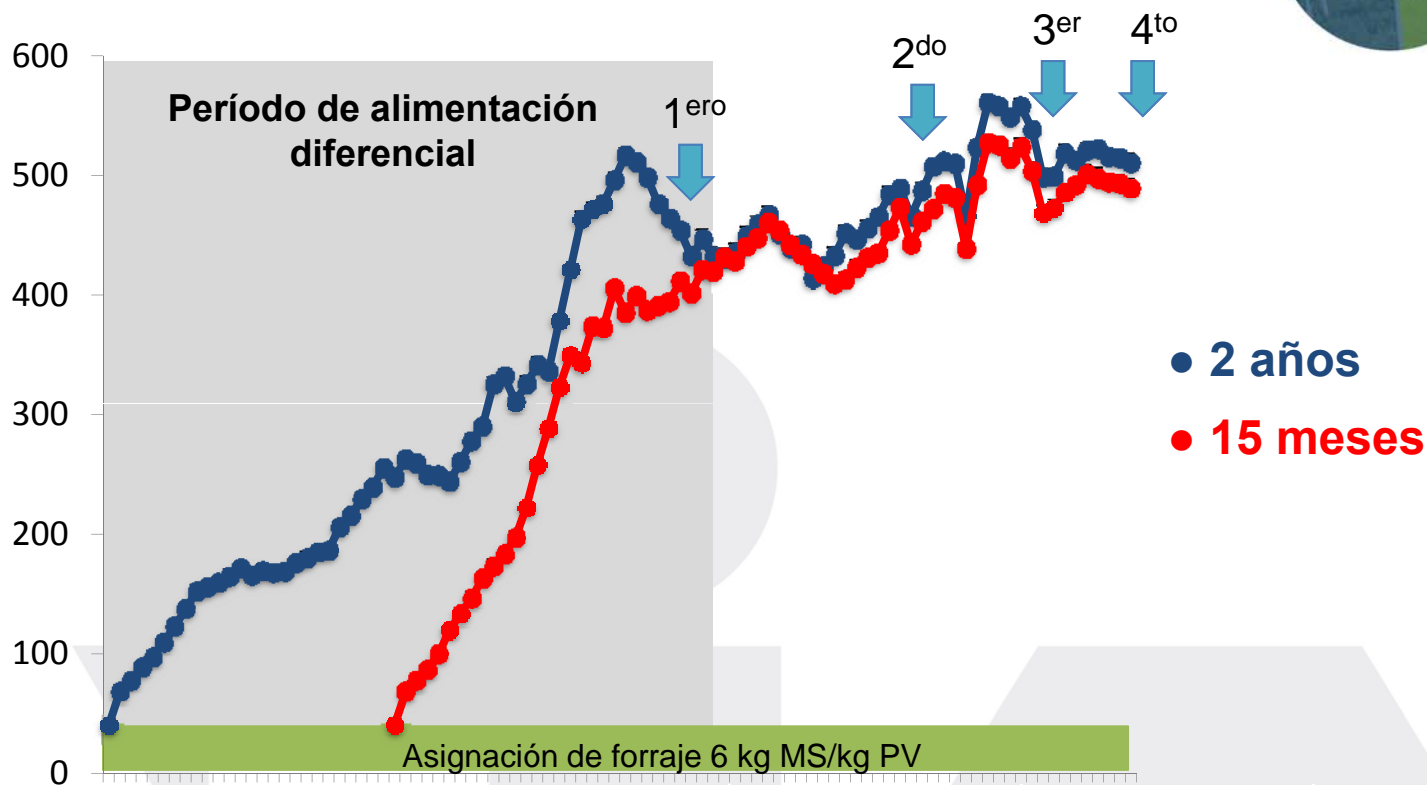
¿El entore de 14 meses, resiente el tamaño adulto y la persistencia de la vaca en el rodeo de cría?

## SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA  
LOS SISTEMAS GANADEROS DE BASALTO



Peso vivo  
(kg)



Partos	1ero	2do	3ero	4to
15 meses	37/42 (88%)	36/37 (97%)	36/36 (100%)	30/36 (83%)
2 años	42/47 (89%)	36/42 (86%)	34/36 (94%)	22/34 (65%)



# Reflexiones finales

- 🐮 El manejo aplicado a edades tempranas tuvo un efecto de corto plazo en el peso al destete de las terneras
- 🐮 El desarrollo corporal y la madurez sexual se alcanzó antes en terneras suplementadas al pie de la madre, lo que determinó un mayor porcentaje de preñez y una preñez más temprana
- 🐮 El creep feeding, no afectó la producción de leche ni las dimensiones del terneros, pero su tasa de crecimiento fue menor hasta los 90 días posparto

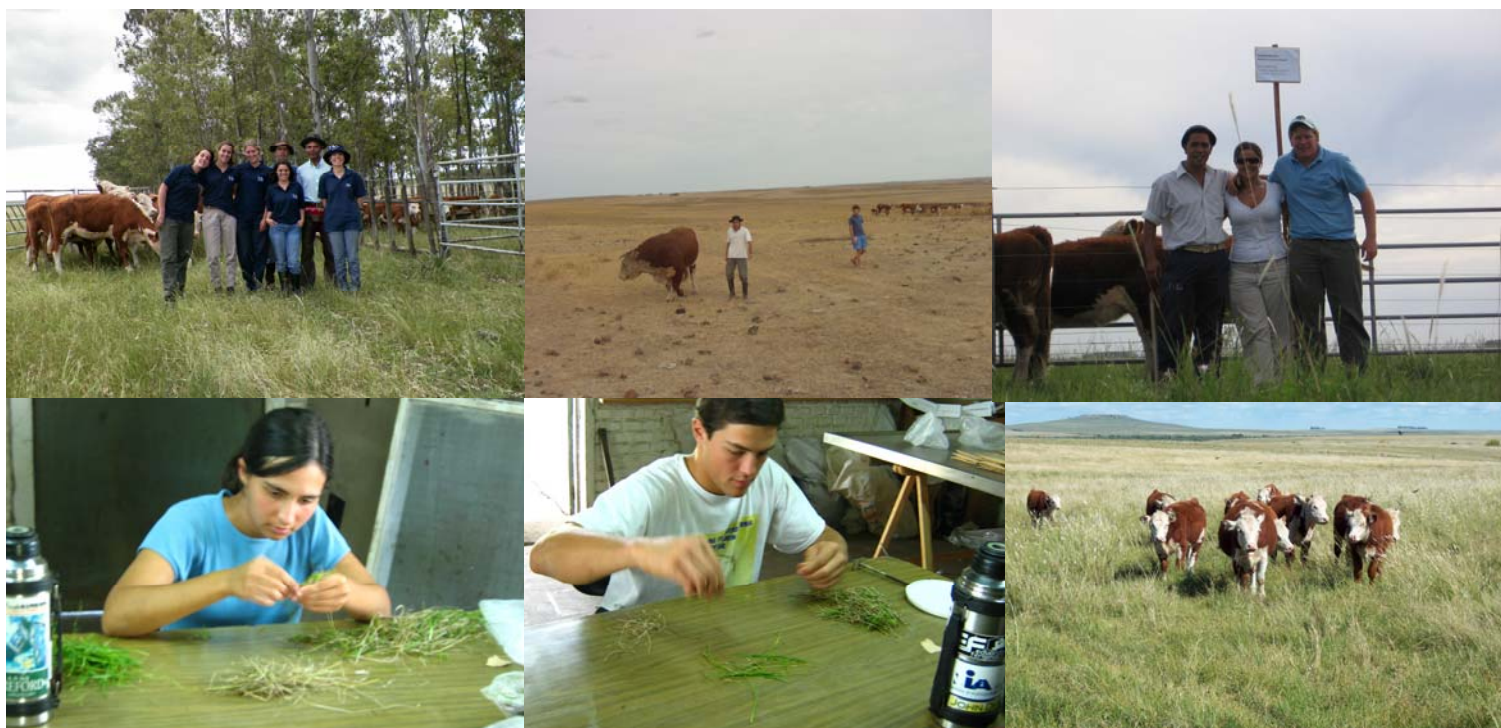


# Reflexiones finales

- 🐮 El efecto de intervenciones a edades tempranas desapareció en el segundo entore
- 🐮 El entore de 14 meses, no tuvo un efecto negativo en el tamaño adulto de la vaca ni en su persistencia en el rodeo de cría



# Agradecimientos







*Muchas  
Gracias!*

# SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN

## ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA LOS SISTEMAS GANADEROS DE BASALTO

11 y 12 de Diciembre de 2014 - INIA Tacuarembó



# Resultado económico

Parámetro	Valor
Precio de la ración (US\$/kg)	0.39
Eficiencia de conversión (kg ración/kg peso extra)	4.5
Precio del ternero (US\$/kg)	2.5
Margen/kg (US\$)	0.75
Margen por ternero (US\$)	17

# Edad real vs estimada

