

USO DEL TORO REFERENCIA



TORO	CABAÑA	
	1	2
A	--	X
B	X	--
TR	X	X

$$(B - TR) - (A - TR) = A - B$$

Aloka 500V



INTA

C.I.I.E.

Fuentes de Información

Propia Performance

DEPS

Progenies

Otros Parientes



Criador

Objetivo



A

Minimizar la dificultad en el parto

Buen crecimiento hasta el destete

B

Aumentar la producción lechera

Aumentar la ganancia de peso post-destete

COMPRA DE TOROS

EJEMPLO N° 1



Toro	PN	PD	Leche	PF	CE
A	+4.2	+25.4	+10.2	+45.3	+0.7
B	+1.2	+27.3	-3.2	+35.6	+0.5
C	+2.3	+18.3	+2.3	+35.1	+0.1

Novillos

Peso Ideal de Faena



Frame	Alzada	Peso
3	127	366
4	132	403
5	137	443
6	142	482
7	147	520
8	152	560
9	157	621

EJEMPLO N° 3



Toro	PN	PD	LECHE	PF	CE	FRAME
A	+1.5	+10.5	+2.0	+30.0	+0.7	5
B	+2.0	+12.0	+1.8	+30.0	+0.5	8
C	-0.5	+8.0	+1.5	+19.0	+0.1	5
D	+1.0	-1.5	+1.0	+3.0	-0.2	5

EJEMPLO N° 2



Toro	PN	PD	LECHE	PF	CE
A	+1.5	+10.5	+2.0	+30.0	+0.7
B	+2.0	+12.0	+1.8	+30.0	+0.5
C	-0.5	+8.0	+1.5	+19.0	+0.1
D	+1.0	-1.5	+1.0	+3.0	-0.2

Heredabilidades y Correlaciones de Características de la Res



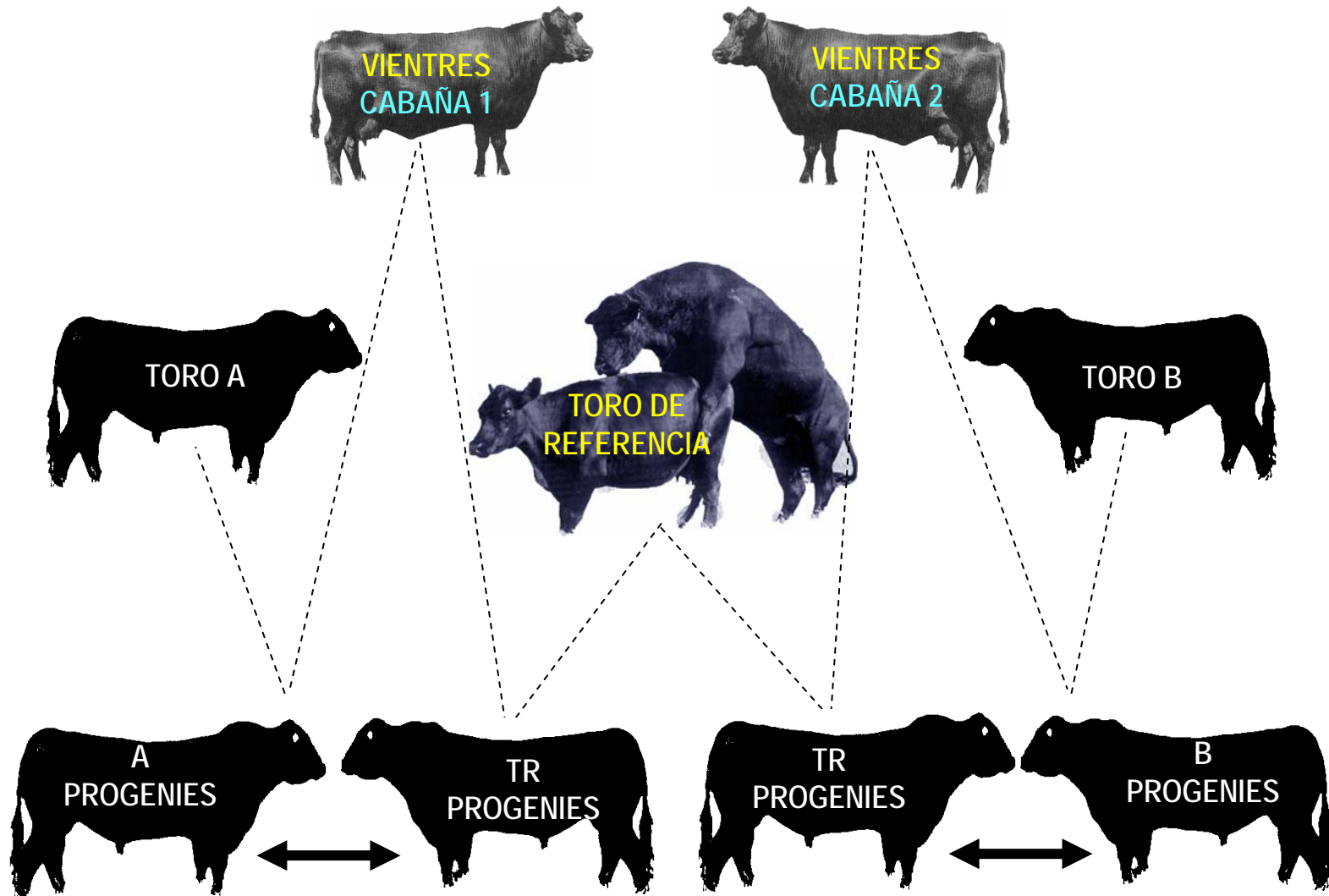
	PM	%GI	AOB	EGD	EGC	%CM
Peso a la Medición (PM)	0.57	-0.09	0.45	0.32	0.29	-0.23
Grasa Intramusc. (%GI)	0.06	0.37	-0.05	0.20	0.17	-0.17
Area Ojo de Bife (AOB)	0.46	-0.07	0.36	0.26	0.20	0.61
Esp. Grasa Dorsal (EGD)	0.43	0.18	0.25	0.37	0.65	-0.44
Esp. Grasa Cadera (EGC)	0.43	0.17	0.23	0.55	0.41	-0.45
Cortes Minoristas (%CM)	-0.27	-0.19	0.64	-0.41	-0.40	0.36

Fuente: Doyle Wilson



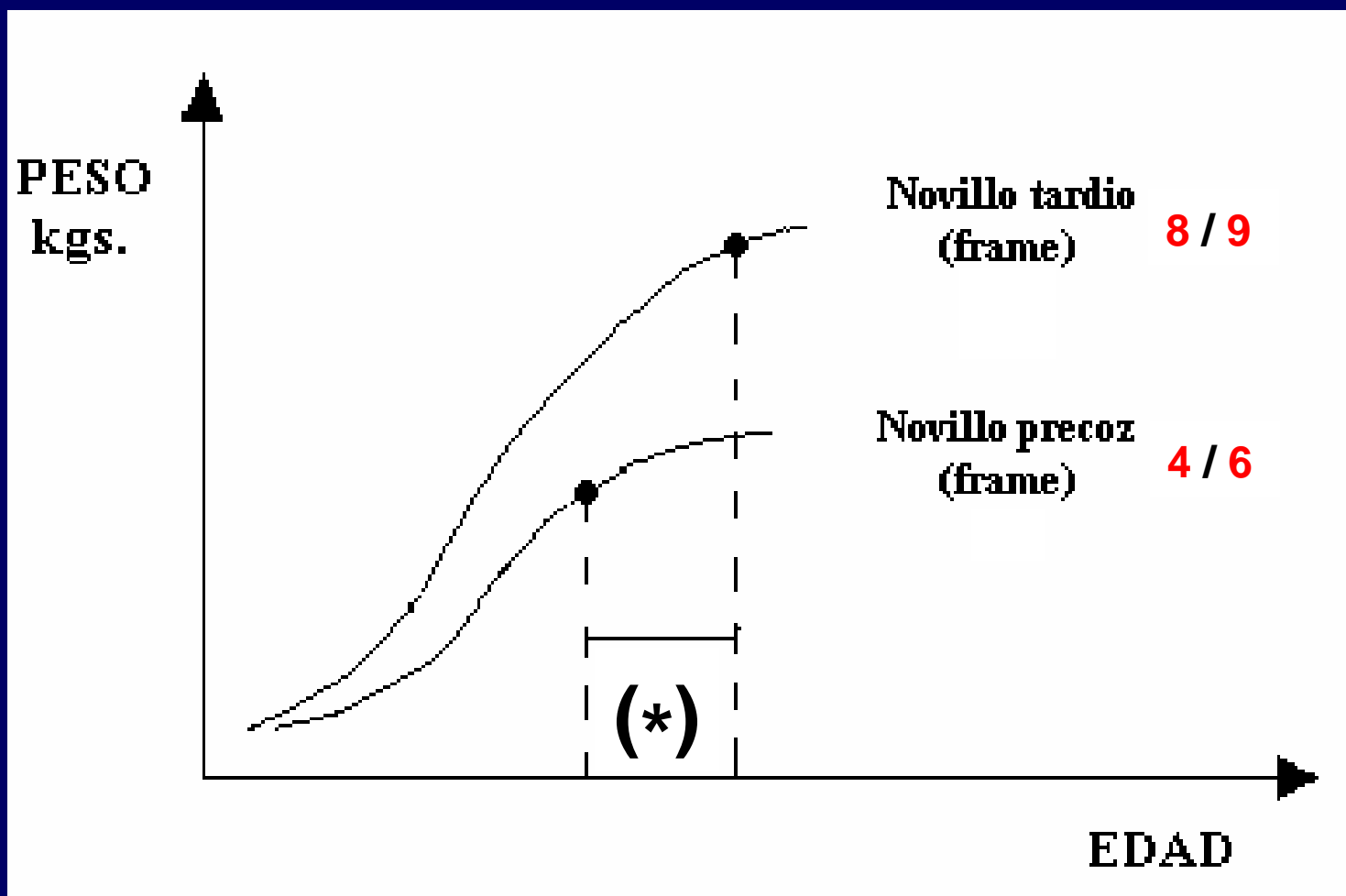
Muchas Gracias

COMPARACIONES CORRECTAS



" NOVILLOS "

Curvas de Crecimiento

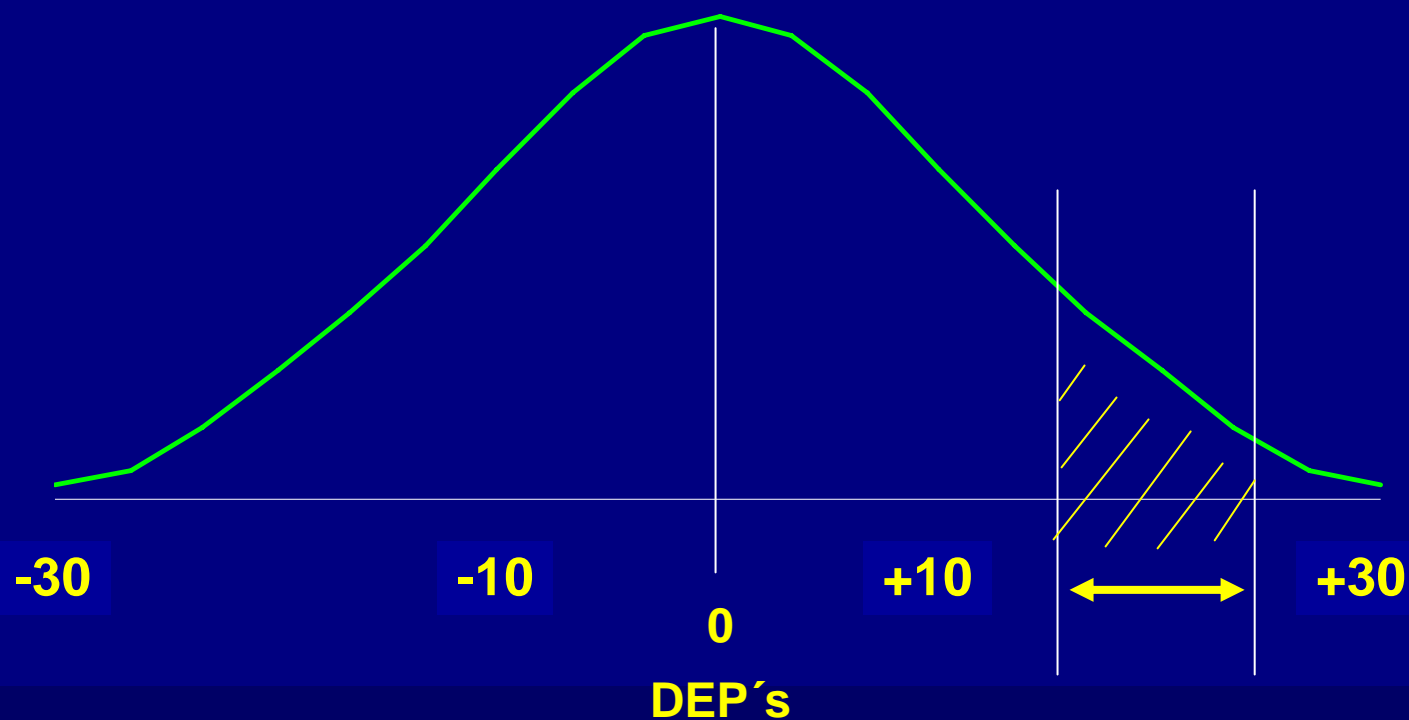


(*) Momento y Peso de Faena para una Terminación Dada

Distribución de los DEPs

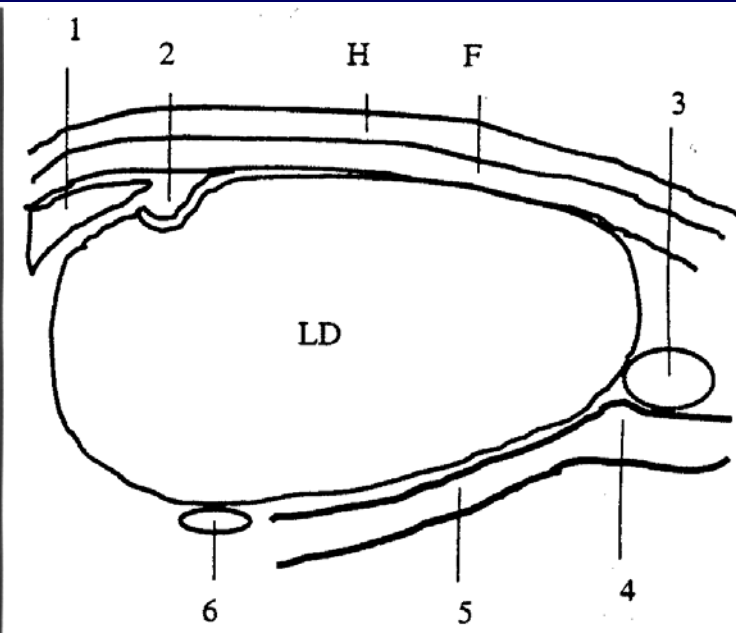


Peso al Destete



Kg.

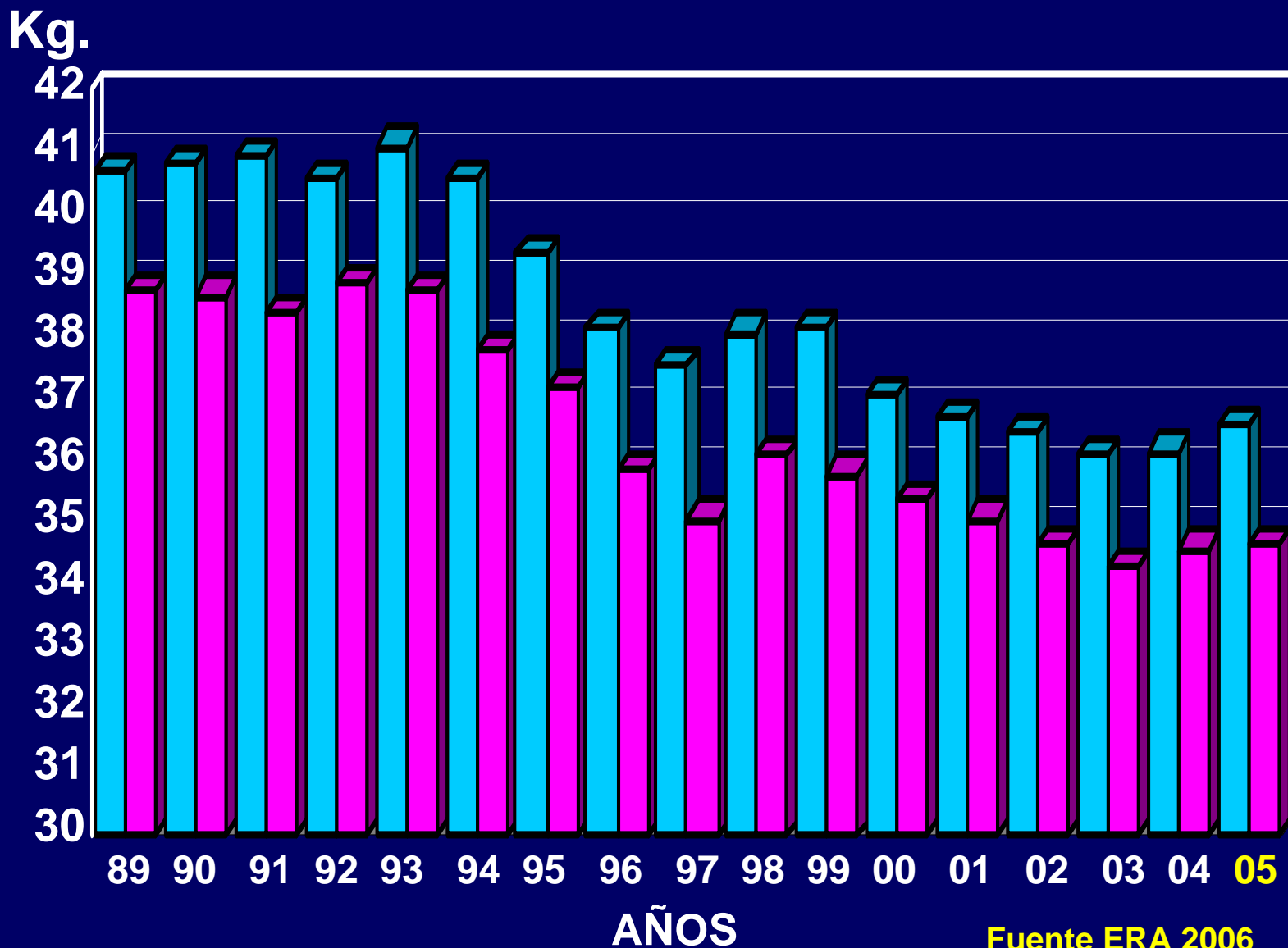
IMÁGENES ECOGRAFICAS



LD Longissimus Dorsi
F Subcutaneous Fat



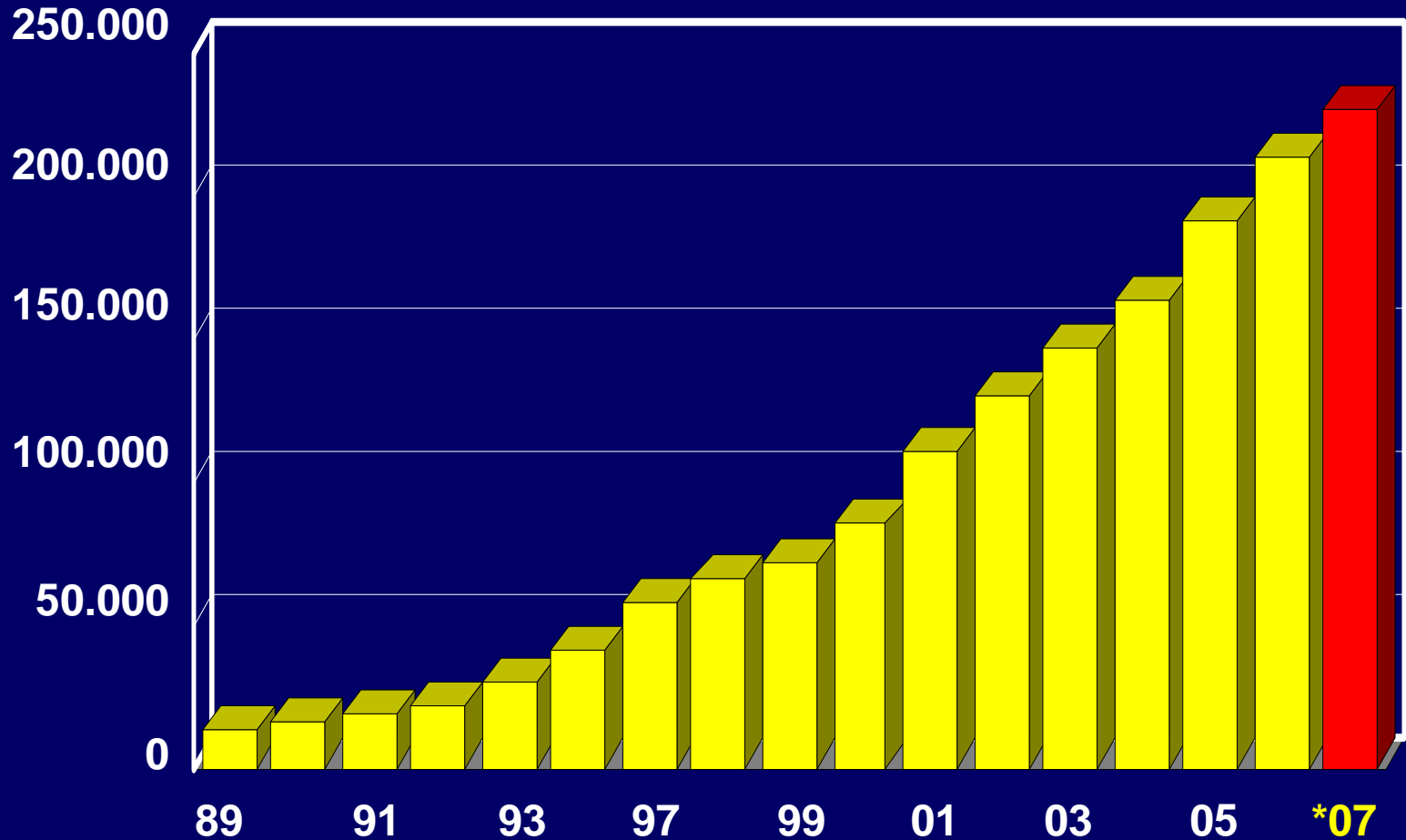
Evolución del Peso al Nacer



Fuente ERA 2006

BANCO DE DATOS

Cant. de Crías



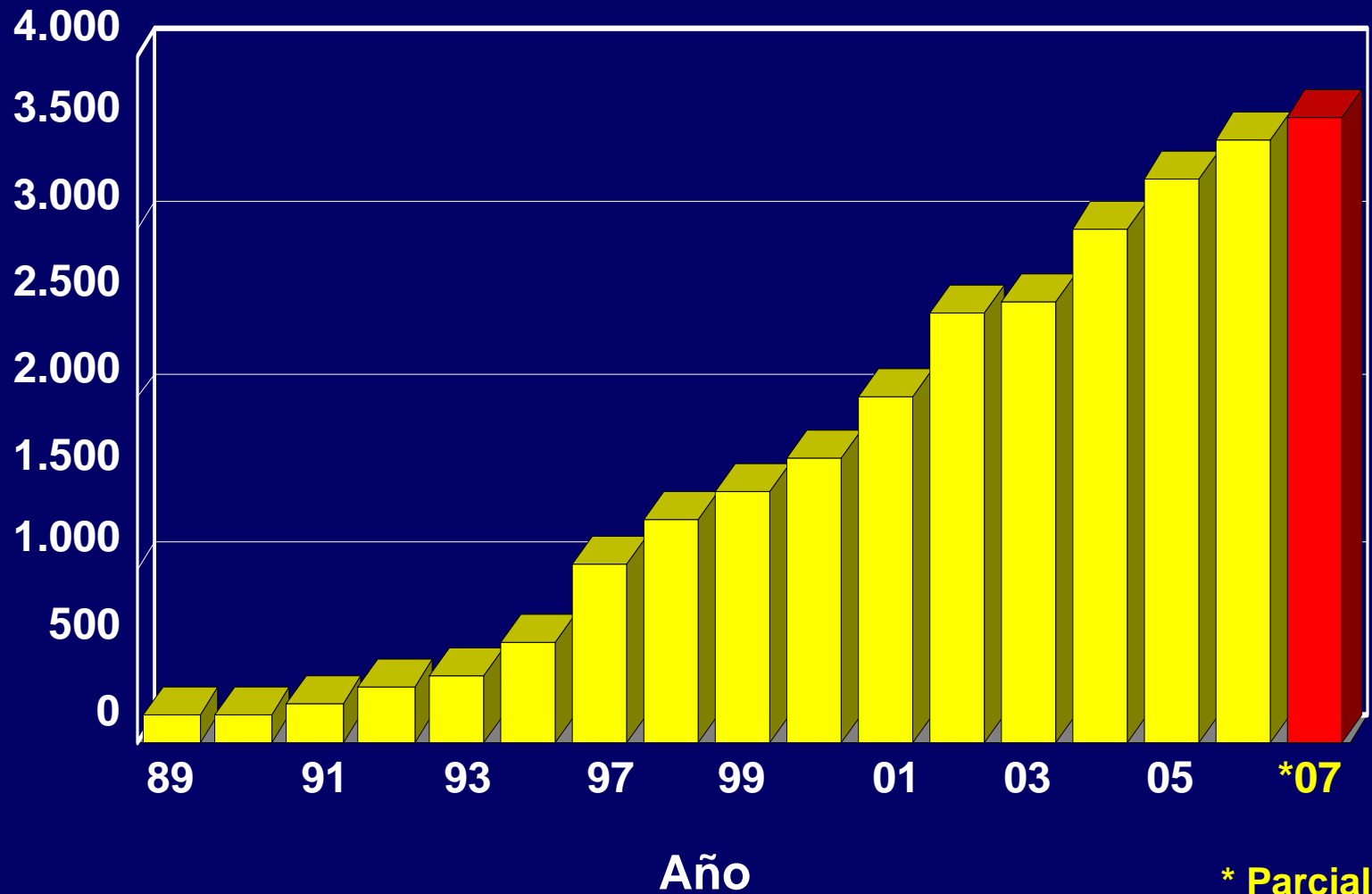
Año

* Parcial



TOROS PADRES EVALUADOS

Nº TOROS



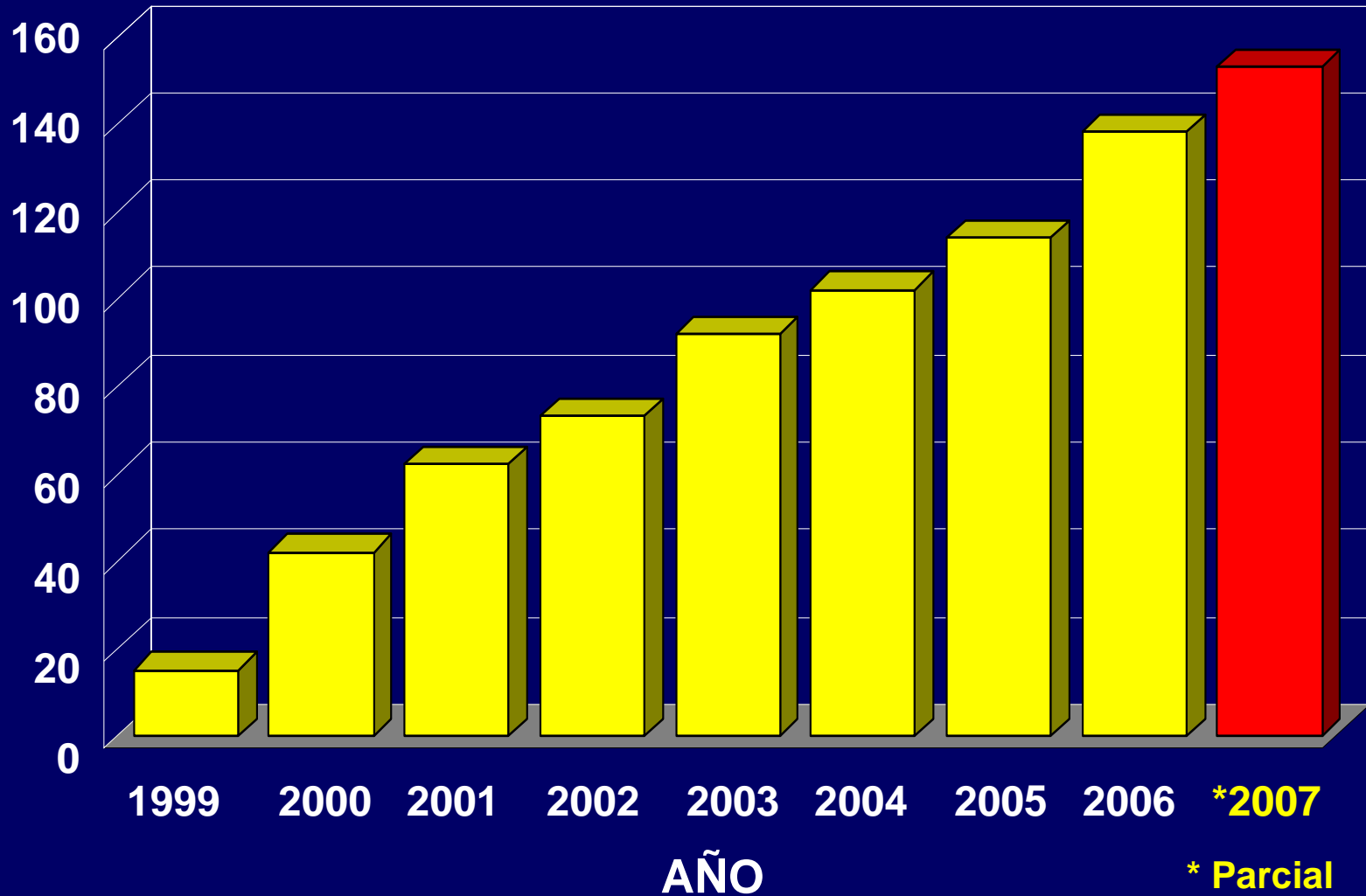
* Parcial



INFORMATIZACION DE CABAÑAS

SISTEMAS

"CONTROL DE PRODUCCION ANGUS XP"



Rangos de DEP

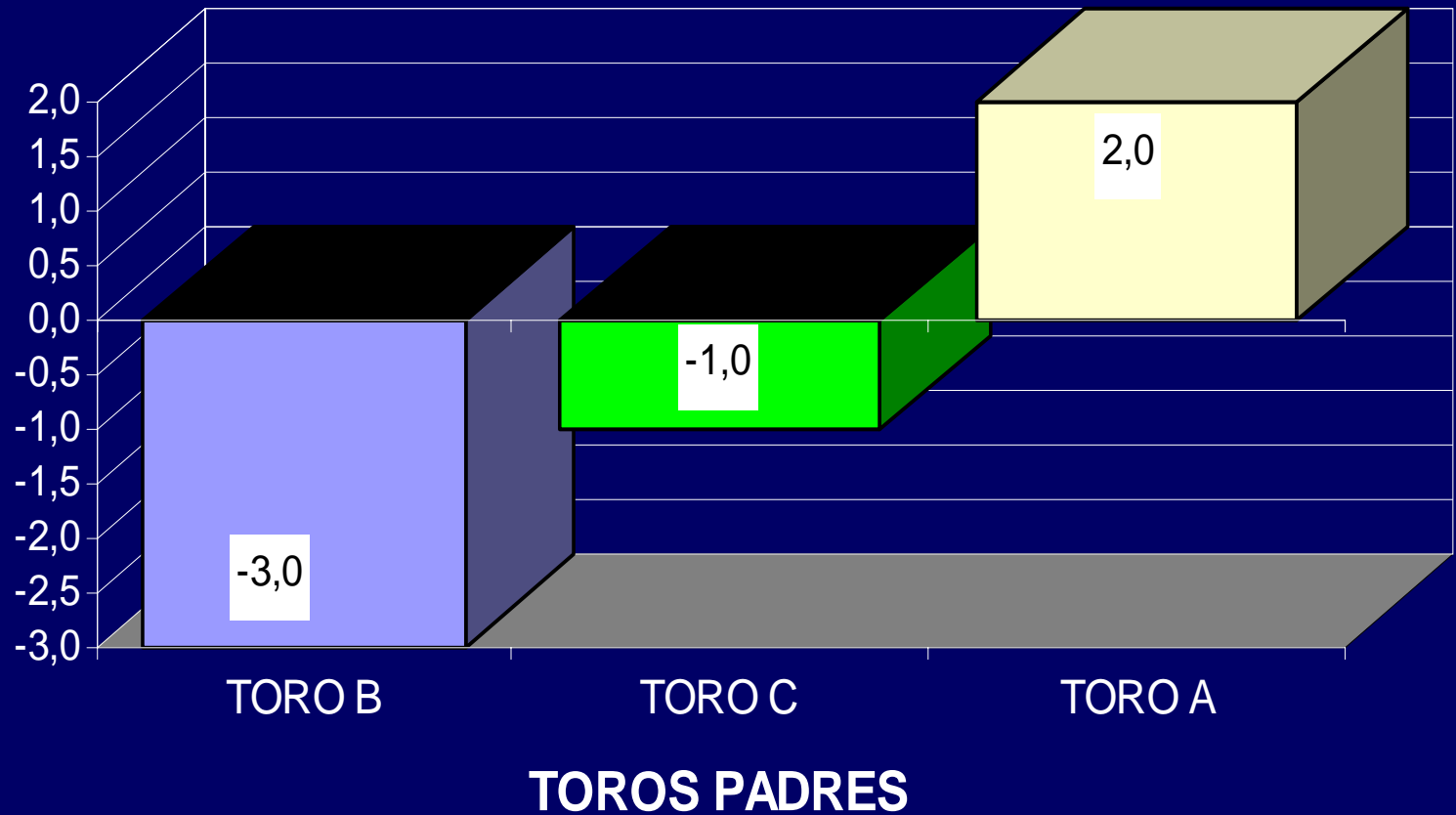


Característica	Unid.	Rango de DEP* Toros Padres	
▪ Largo de Gestación	días	-3.4	a + 4.0
▪ Peso Nacer	kg	- 5.0	a + 4.5
▪ Peso Destete	kg	- 19.0	a + 28.9
▪ Leche	kg	- 11.8	a + 14.4
▪ Peso Final	kg	- 26.3	a + 51.8
▪ Circunf. Escrotal	cm	- 2.9	a + 4.0
▪ Altura	cm	- 3.6	a + 8.5
▪ Esp. Grasa Dorsal	mm	- 1.3	a + 2.9
▪ Esp. Grasa Cadera	mm	- 2.6	a + 4.2
▪ Area Ojo de Bife	cm ²	-11.6	a + 12.1
▪ Grasa Intramusc.	%	- 0.7	a + 0.7
▪ Cortes Minoristas	%	- 4.1	a + 2.6

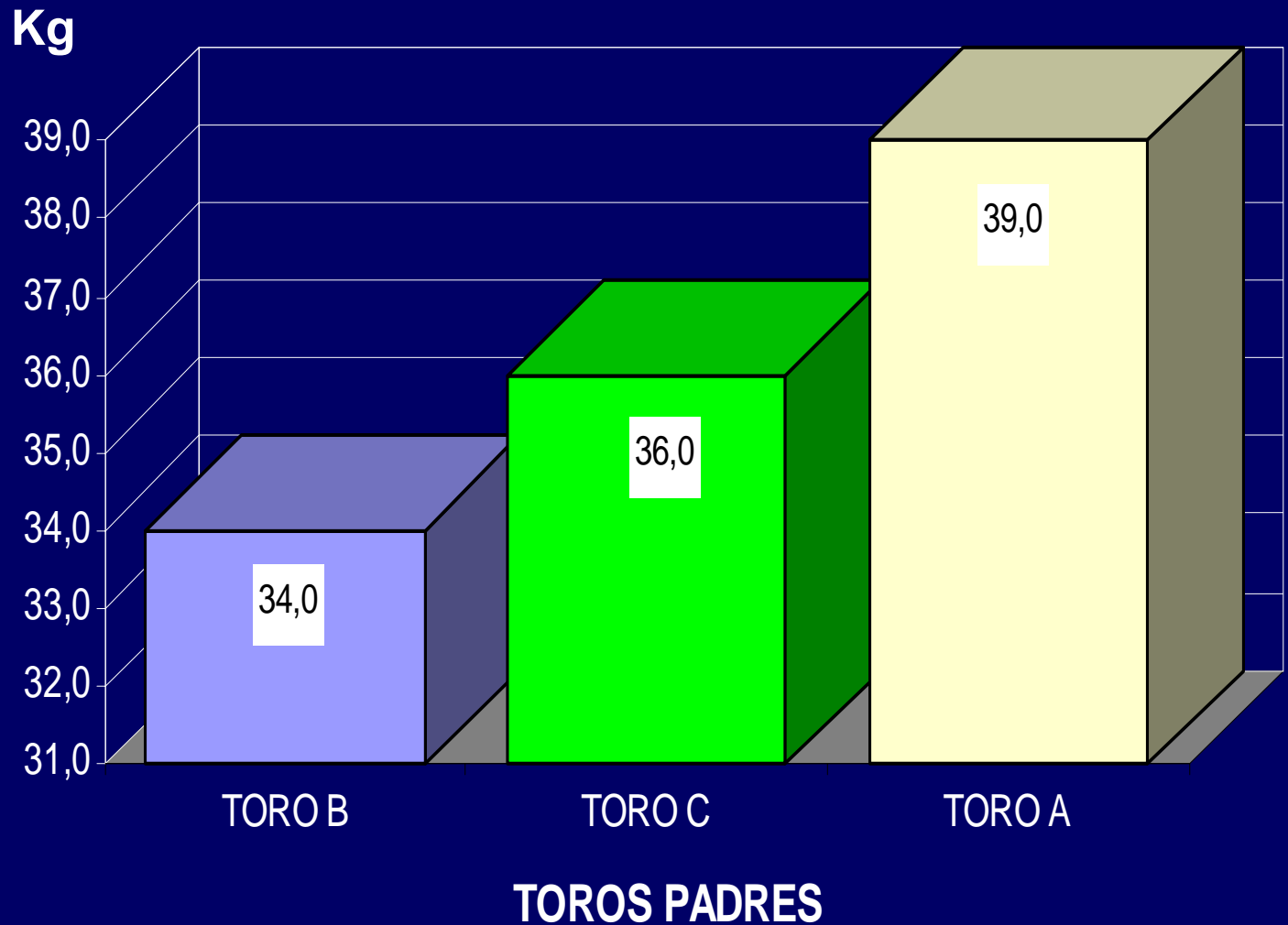
COMPARACION DE PADRES DEP AL NACER



DEP



COMPARACION DE PADRES PESO AL NACER



Mejoramiento de Desempeño de Novillos

Año	Feed Lot (Kg)	Días	Peso Final (Kg)
78/80	1.27	154	444
86/87	1.64	108	531
95/96	1.91	102	561
98/99	1.96	105	563
Cambio	+0.684	-50	+119

Fuente: Mark Gardiner (Kansas)

Comercialización

Calidad del Producto Final

- Sin Valor Agregado
 - ✓ Precio Promedio
- Certification Angus Beef
 - ✓ U\$S 4.50 (cada 100 libras)
 - U\$S 36.- (Cabeza)
- U.S. Premium Beef
 - ✓ U\$S 14.- (cada 100 libras)
 - U\$S 112.- (Cabeza)

Fuente: Mark Gardiner (Kansas)

Correlación Genética

Peso al Nacer / Peso Final (Excepciones)

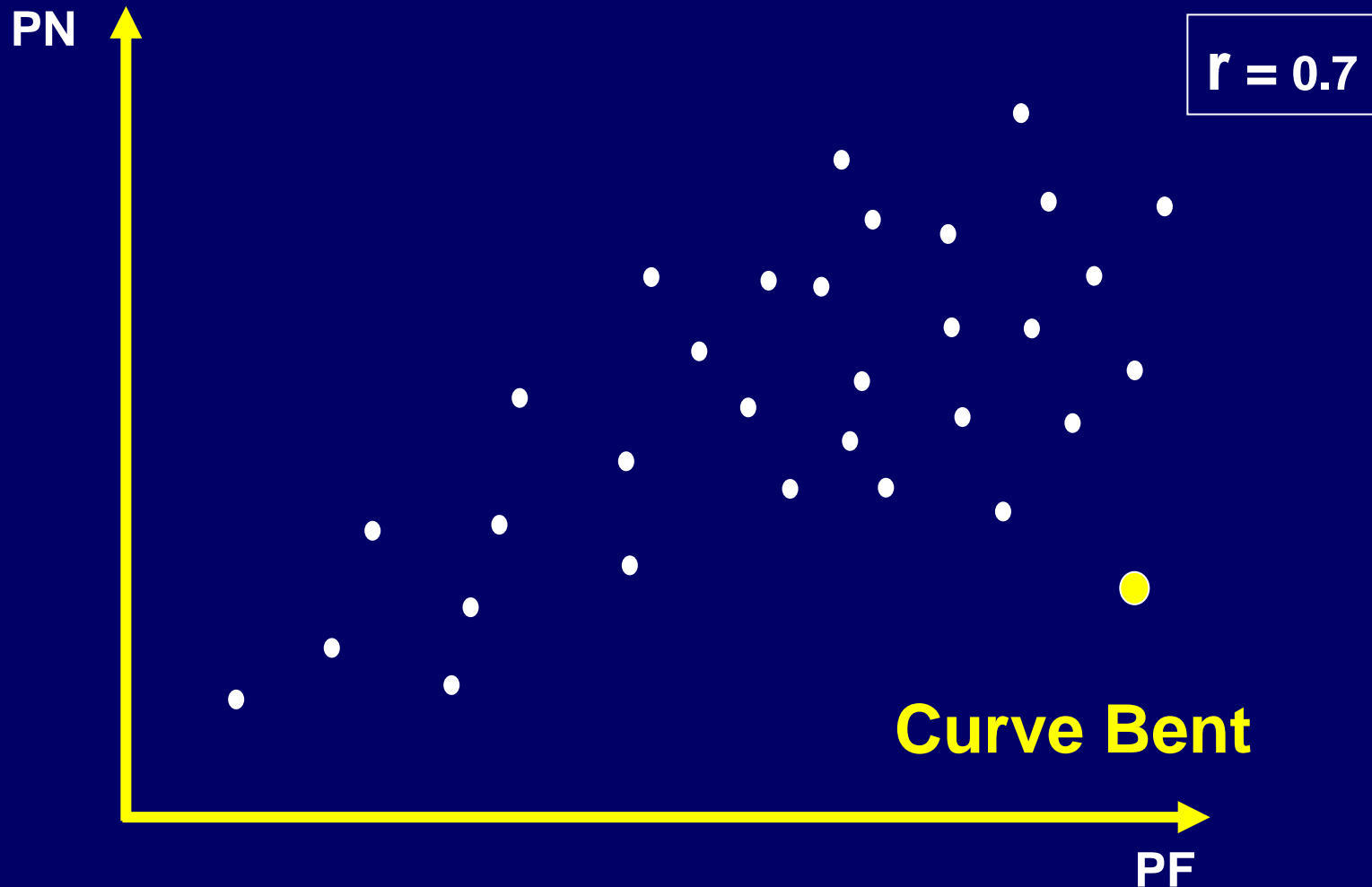


Imagen Ecográfica

Area Ojo de Bife y Grasa Dorsal

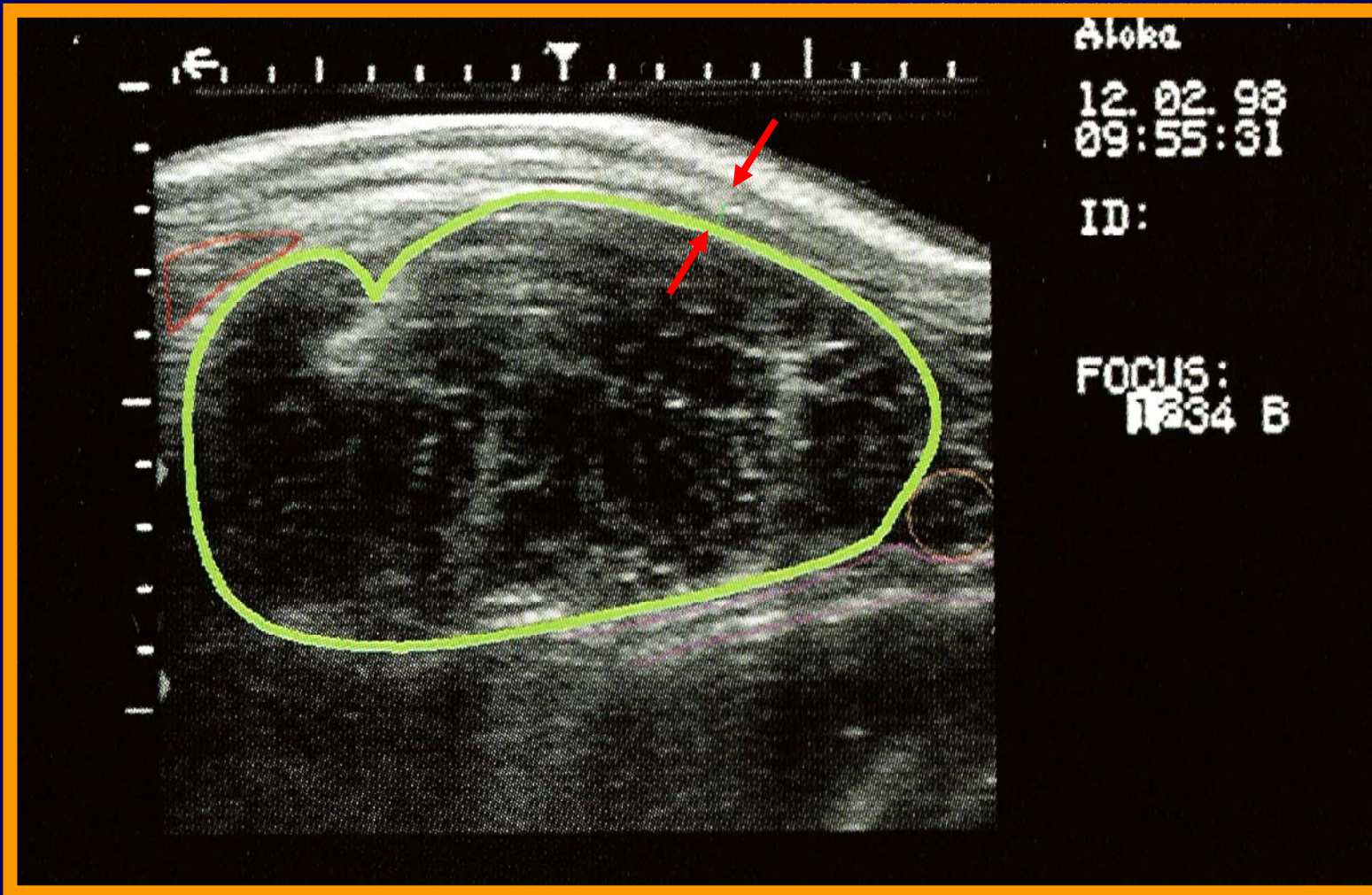


Imagen Ecográfica

Medición de Grasa de Cadera

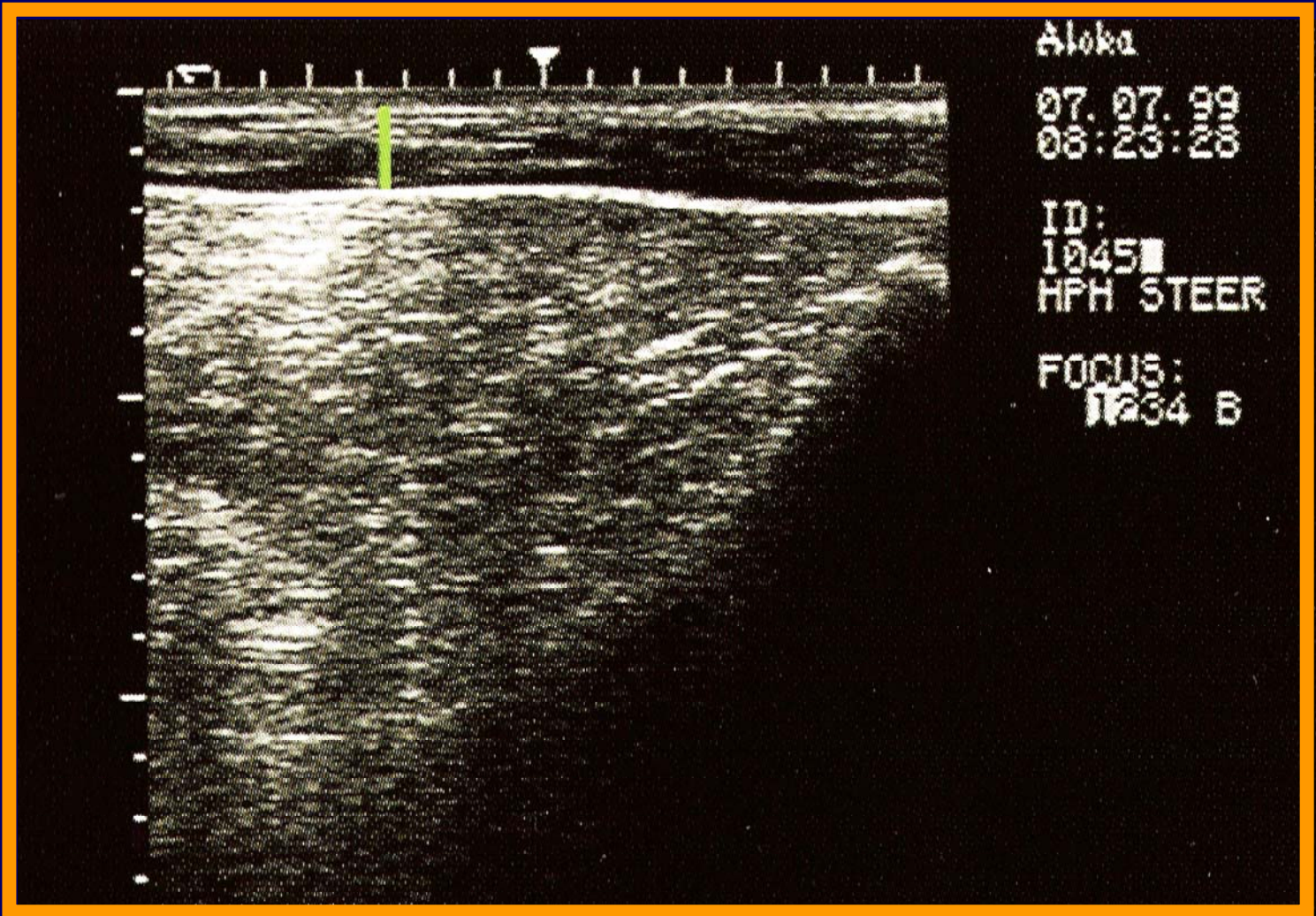
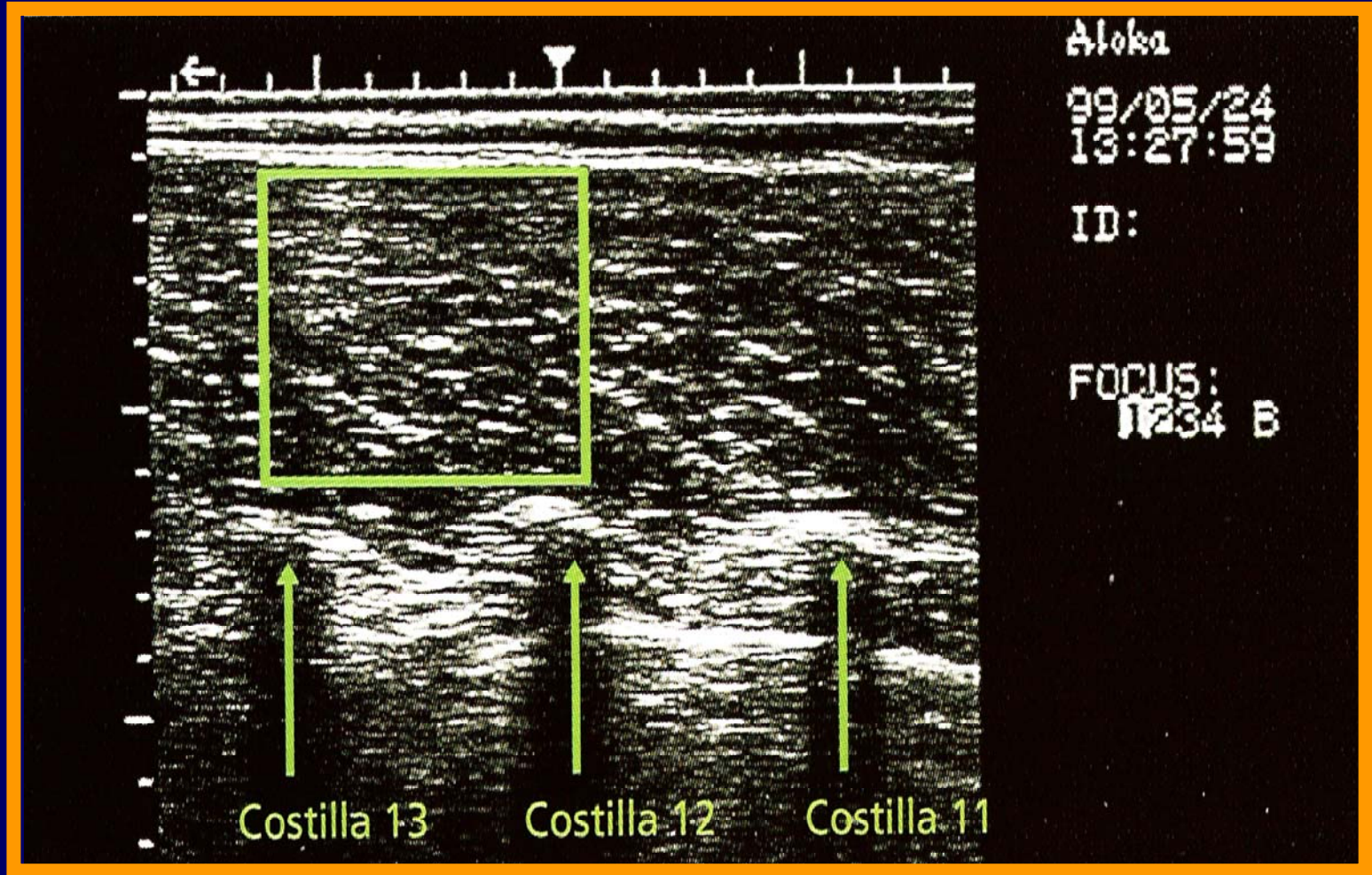


Imagen Ecográfica

Medición de Grasa Intramuscular



16 AÑOS



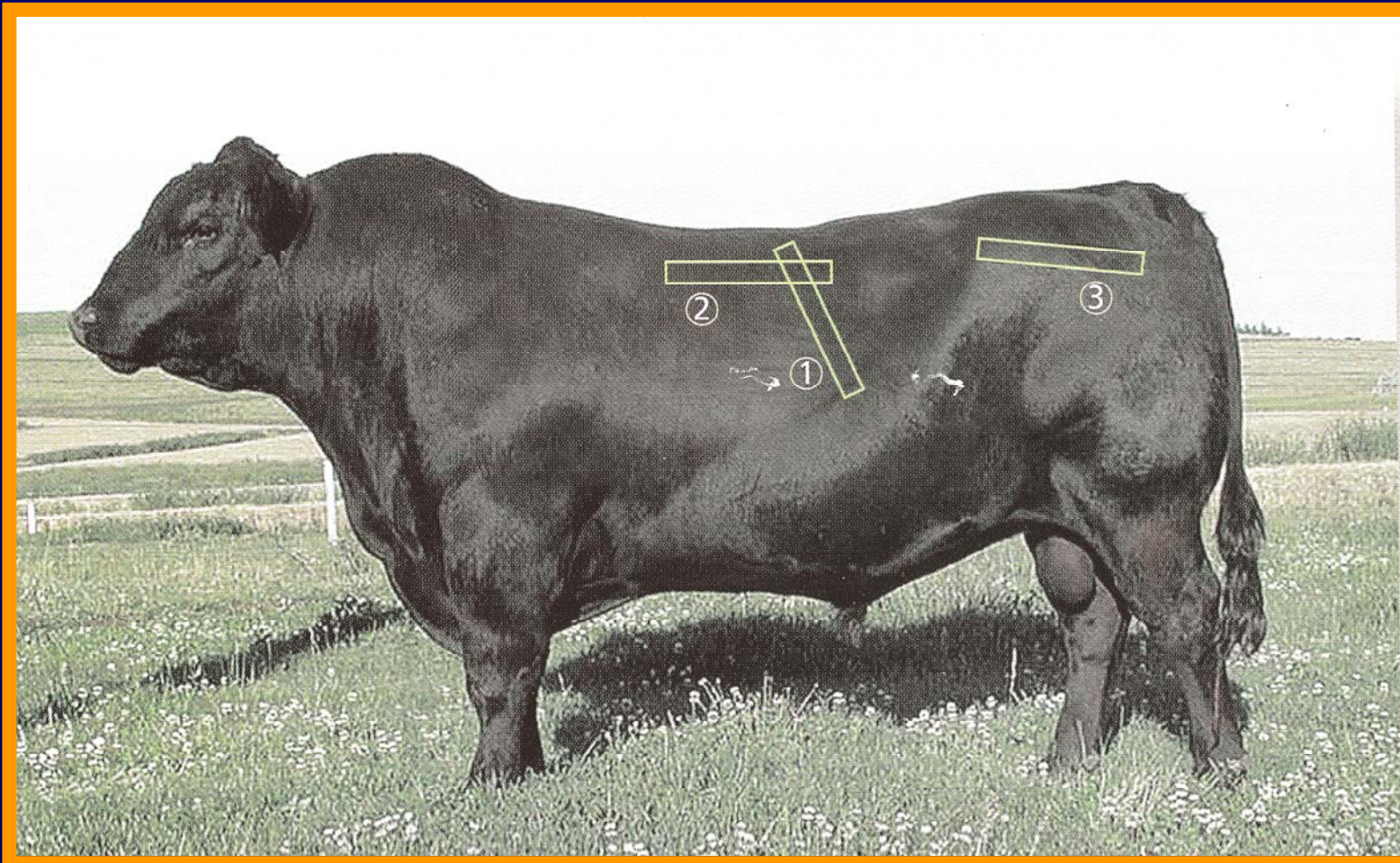
INTA

C.I.I.E.

Areas de Medición



16 AÑOS



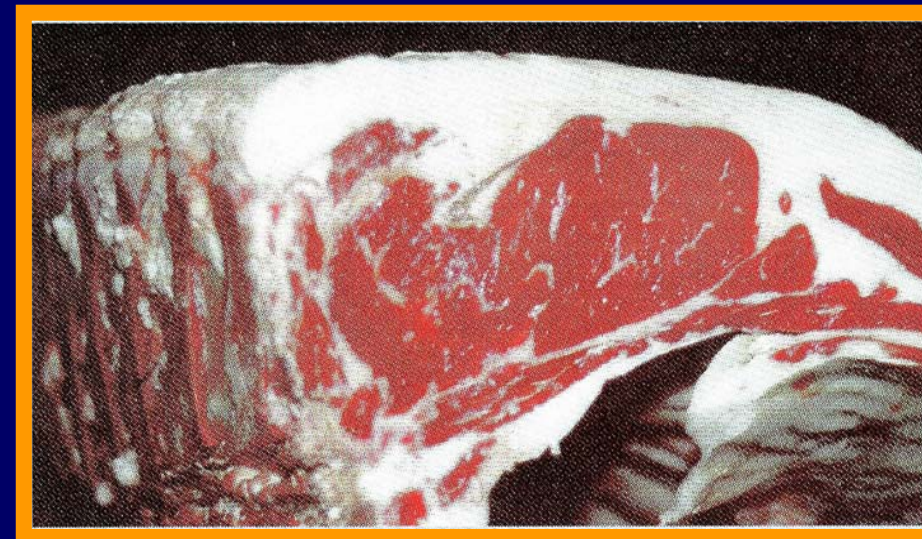
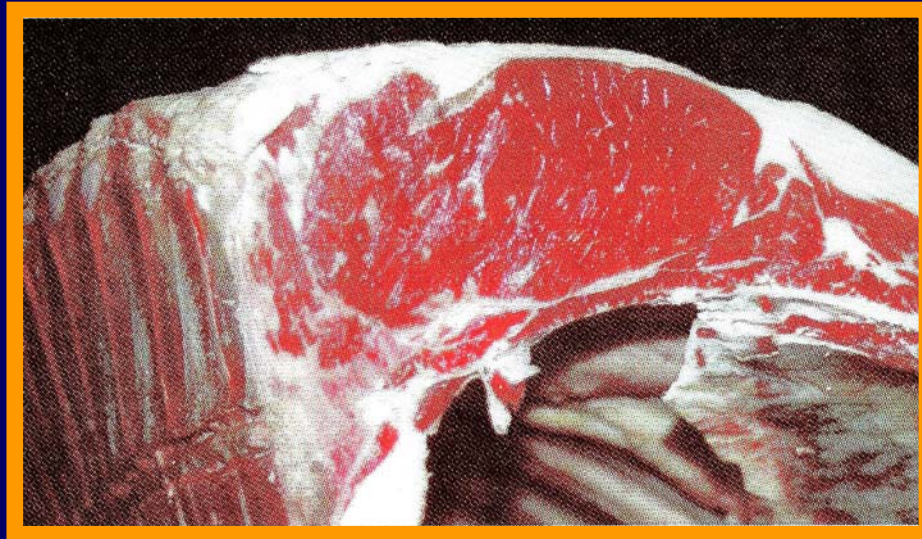
INTA

C.I.I.E.

Area de Ojo de Bife



16 AÑOS



INTA

C.I.I.E.

Sonovet 2000



16 AÑOS



INTA

C.I.I.E.

2° Curso de Certificación de Técnicos Ecografistas (2006)





Programas Nacionales de Evaluación Genética en el País

Dr. Horacio R. Guitou, PhD

23 Ecografistas Certificados



Berrueta, Mauro

Boglione, Federico

Brogliati, Guillermo

Cantarelli, Alejandro

Castiglione, María L.

Castillo, Mauricio

Esponde, Pedro

Fernández, Miguel

Ferrario, Jorge

Filippi, Luis

Forgue, Pedro

Gardon, Juan C.

Hernández, Luciana

Lagioia, Juan Jose

Madero, Sebastián

Piccirilo, Daniel

Rodriguez, Diego

Scena, Silvana

Torquati, Sergio

Truffer, Ricardo

Vagedes, Chrístian

Veiga, Pablo

Veneranda, Guillermo



Precisión DEPs ?



- Precisión para cada DEP
- Incrementa de 0 a 1
- Cantidad de Información

Significado

Propia Performance



0.01 a 0.39

De 10 a 20 Progenies



0.40 a 0.76

Muchas Progenies



0.77 a 0.99

D.E.P.



TORO

Promedio: 210 Kg

DEP: 0

Toro A:

+16

210

226

Toro B:

+6

210

216

Diferencia

+10

0

+10

Cinco Pasos para Usar los DEPs



ERA AÑO 2006

- Largo de Gestación
 - Peso al Nacer
 - Peso al Destete
 - Leche
 - Peso Final
 - Circunf. Escrotal
 - Altura (Frame)
 - Espesor Grasa Dorsal
 - % Grasa Intramuscular
 - Espesor Grasa de Cadera
 - Area Ojo de Bife
 - % Cortes Minoristas

“Terneza”



El Pedigree ahora cumple una
doble función:



**Permite Conectar
Cabañas**

**Agrega
Información**

Uso de los DEPs

Pensemos en una
“Producción” Específica



Reproducción

Crecimiento

Capacidad Lechera

Calidad de Carne

Ponderación Caracteres

PRODUCTORES COMERCIALES



Reproducción

Crecimiento

Calidad

Tamaño Adecuado (Frame Adecuado)



Sistema de Producción

**Tamaño
del Vientre**

**Eficiencia
Reproductiva**

Kg Carne / Ha / Año

**Reproductores Adecuados
No Reproductores Ideales**

Empresa Agropecuaria



- Sincronizar **Tamaño - Sistema**
es necesario, pero no suficiente.

- Sincronizar

Tamaño – Sistema - Mercado

Mejoramiento Genético Actual

- **Calidad de Carne**



Sacrificando el Animal

- ✓ Costos
- ✓ 10 Animales por Día

Ultrasonido

- ✓ 180 Animales por Día



Selección de Toros: Calidad del Producto Final

Asociación Argentina de Angus

DEPs

Grasa Dorsal

% Grasa Intramuscular

Area de Ojo de Bife

Grasa de Cadera

% Corte Minorista



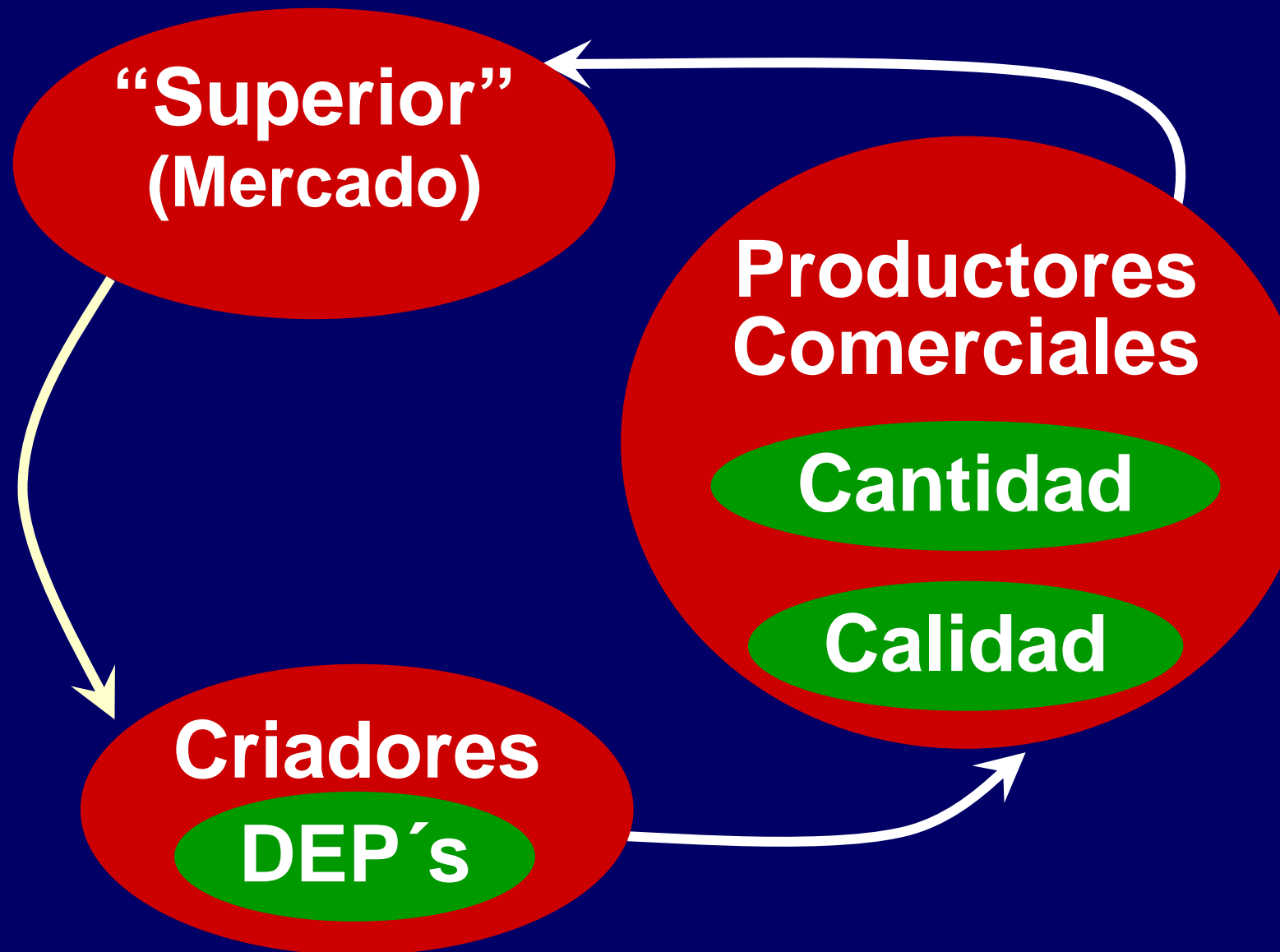
Falco 100



Scan 200



Objetivos



UN CAMBIO



**Criador
(Selección)**

Presente

**Población Total
302 Cabañas
AnGus**



Pasado

**Cabaña AnGus
(Subpoblación)**

Las Diferencias entre Animales



Diferencias Ambientales

Diferencias Genéticas

DEP's

DEPs de los Toros



¿ Qué son ?

¿ Cómo se Utilizan ?

Cinco Pasos en el
Uso de los DEP's

Imágenes Ecográficas



Protocolo de Datos Ecográficos

Técnicos Certificados

Equipos Homologados

Centro de Interpretación de

Imágenes Ecográficas

Convenio INTA – AAA



Transferencia Embrionaria

DEP de Pedigree

(Ejemplo Peso al Destete)



Padre
+ 15.0 Kg

Madre
+ 7.0 Kg

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} (15.0) + \frac{1}{2} (7.0) \\ &= 7.5 + 3.5 \\ &= + 11.0 \end{aligned}$$

Cría
+ 11.0 Kg

¿ Hay un óptimo tamaño adulto para vientres ?



● Para un productor →

Si

● En general →

No

Uso de los DEPs, Cont.



**Consideremos las
Concesiones**

**Caracteres
Antagónicos**

**Dificultad
de Parto**

Contra

Crecimiento

Crecimiento

Contra

**Capacidad
Lechera**

Mejoramiento Animal

Objetivo



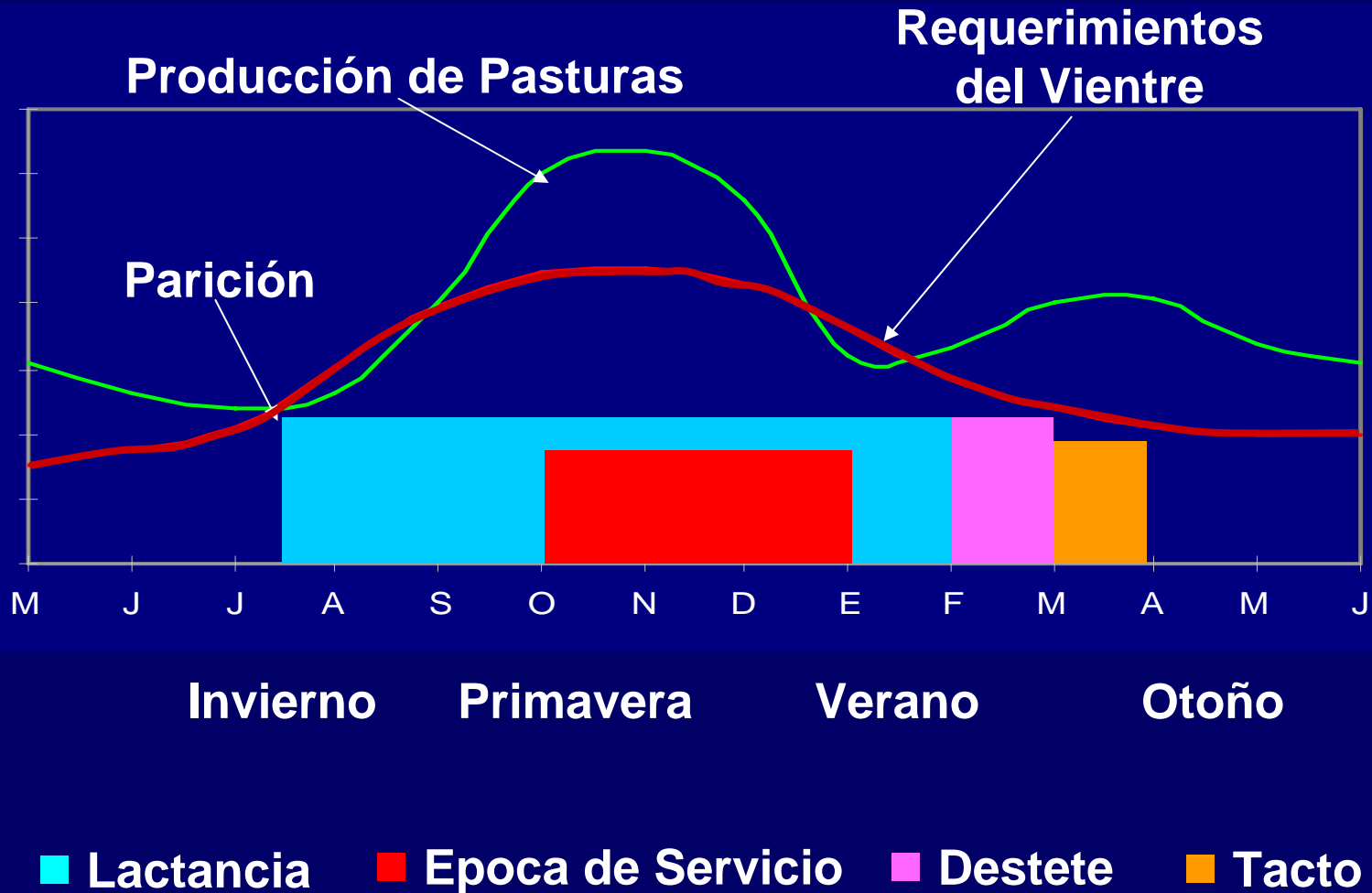
Bajar el
Peso al Nacer

¿Hasta
Donde?

Kg Carne /
ha / Año /
Ventre

Maximizar

Requerimientos de los Vientres Versus Producción de Pasturas



Definición

Diferencia

Esperada entre

Progenies

D.E.P



Ultrasonido (U) & Carcasa (C) Correlaciones Genéticas



<i>Caract.</i>	<i>Toros (Ecog.)</i>			<i>Novillos (Carcasa)</i>		
	<i>(U) %GI</i>	<i>(U) AOB</i>	<i>(U) GD</i>	<i>(C) %GI</i>	<i>(C) AOB</i>	<i>(C) GD</i>
<i>(U) %GI</i>	.30	-.18	.11	.77	-.15	.04
<i>(U) AOB</i>		.37	.24	-.14	.71	.00
<i>(U) GD</i>			.33	-.02	.01	.75
<i>(C) %GI</i>				.37	-.07	.01
<i>(C) AOB</i>					.28	-.18
<i>(C) GD</i>						.24

SISTEMAS DE PRODUCCION

Estados Unidos (Feed Lot)

Toros 365 Días

Característica	Prom.	Min.	Max.
Grasa Dorsal	7.0 mm	0.25 mm	27.0 mm
Grasa Cadera	8.0 mm	0.25 mm	23.6 mm
Gr. Intramusc.	9.0 %	2.5 %	21.8 %
Area Ojo Bife	78 cm²	29 cm²	128 cm²

ESTADOS UNIDOS (Grasa Intramuscular)

Toros 365 Días

Select	2.3 a 3.9 %
Choice	4.0 a 9.7 %
Prime	9.9 a 12.3 %

SISTEMAS DE PRODUCCION Australia (Pasturas)

Toros 500 Días

Grasa Dorsal	3.4 mm
Grasa Cadera	4.5 mm
Grasa Intramusc.	2.8 %
Area Ojo Bife	77 cm²

Promedios de Características de Calidad Carnicera

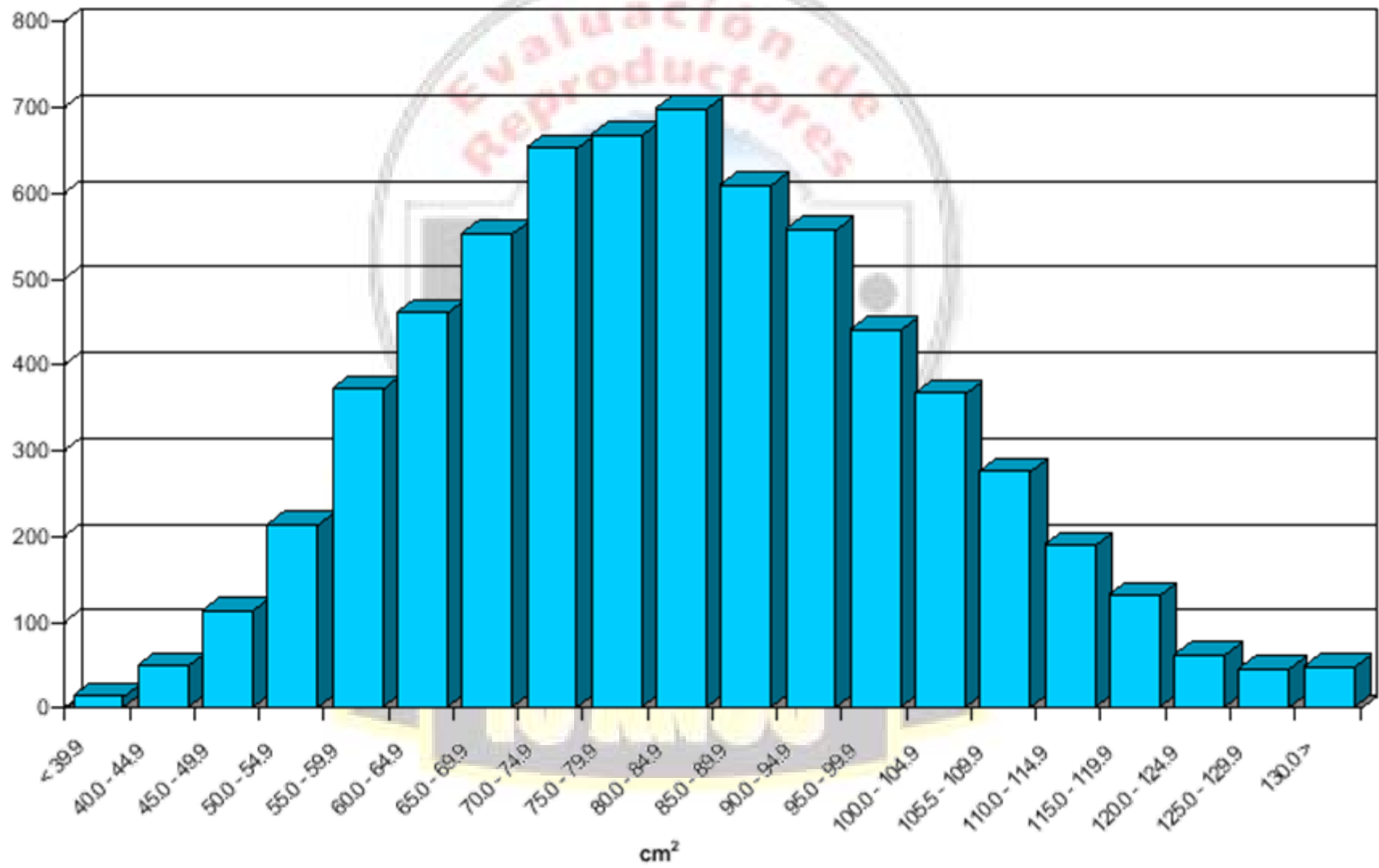


Característica	Puro de Pedigree		Puro Controlado	
	MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS
Grasa Dorsal (mm)	6.8	6.8	4.1	3.9
Grasa Cadera (mm)	8.6	8.2	5.2	4.9
Area Ojo Bife (cm ²)	87.3	74.5	74.9	59.4
Grasa Intram.(%)	2.5	3.0	2.4	3.1

Fuente ERA 2006

FIGURA XXXV
DISTRIBUCION DEL AREA DE OJO DE BIFE*
TORITOS NACIDOS ENTRE 2002 / 2004

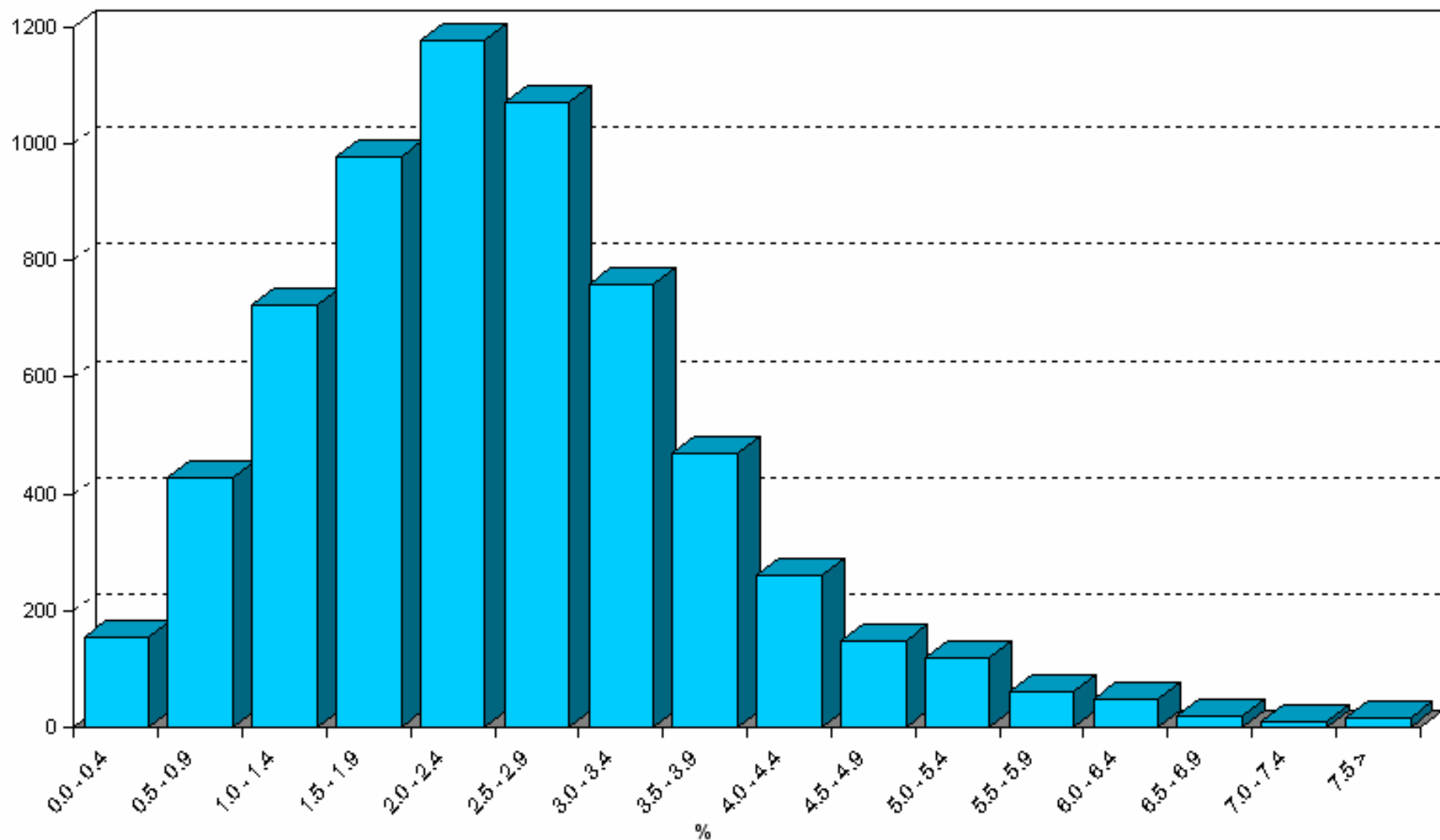
CRIAS



- Area de Ojo de Bife Ajustada a 550 Dias

FIGURA XXXVII
DISTRIBUCION DEL PORCENTAJE DE GRASA INTRAMUSCULAR*
TORITOS NACIDOS ENTRE 2002 / 2004

CRIAS



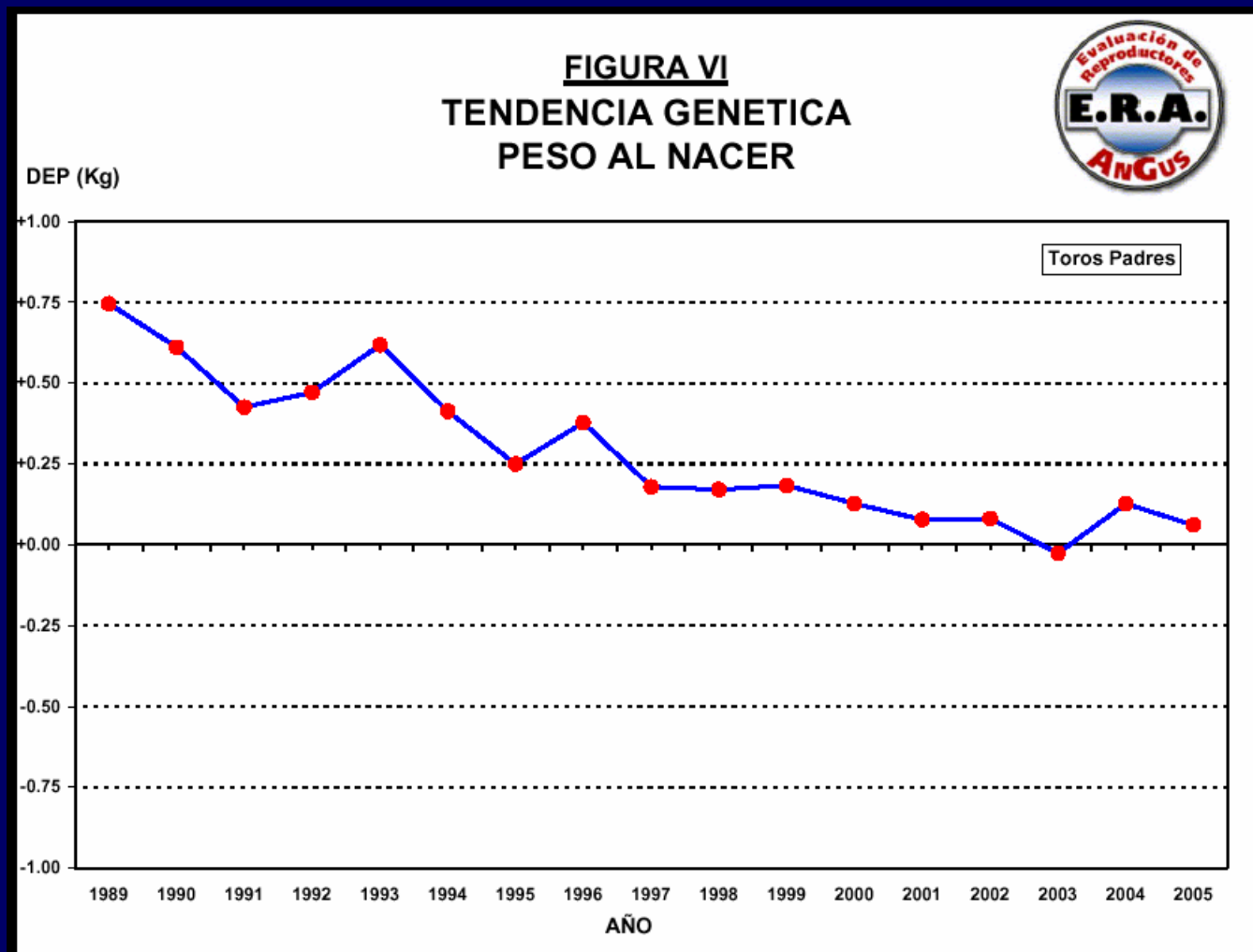
- Porcentaje de Grasa Intramuscular Ajustado a 550 Días

“Algunas Aplicaciones y Beneficios”



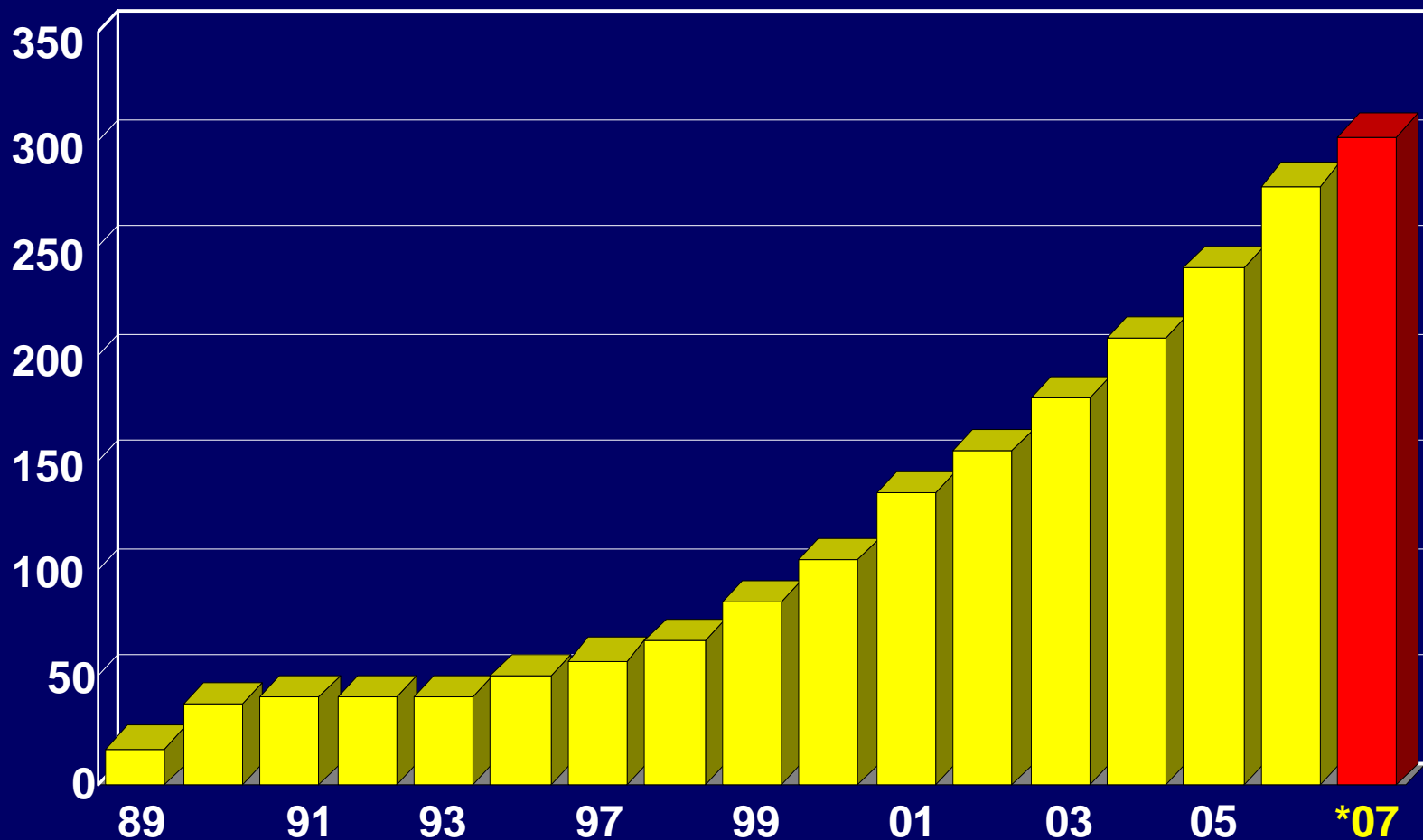
- ✓ Cambios Direccionales

TOROS PADRES



CRIADORES ADHERIDOS

Nº CRIADORES



AÑO

* Parcial

“Selección por Terneza”

Marcadores Moleculares



- Pasado (4 años)
 - ✓ Warner – Brazler
 - Guillotina
- Presente (Inmediato)
 - ✓ Sangre
 - ✓ Pelo
 - ✓ Semen

Selección Asistida por Marcadores (S.A.M.)



“Terneza”

- Marcador Molecular (ADN)

- ✓ Mutación !!!

- Cromosoma 29
- Posición 316
- Calpaina

- ✓ Mutación !!!

- Cromosoma 7
- Calpastatina

“Selección por Terneza”

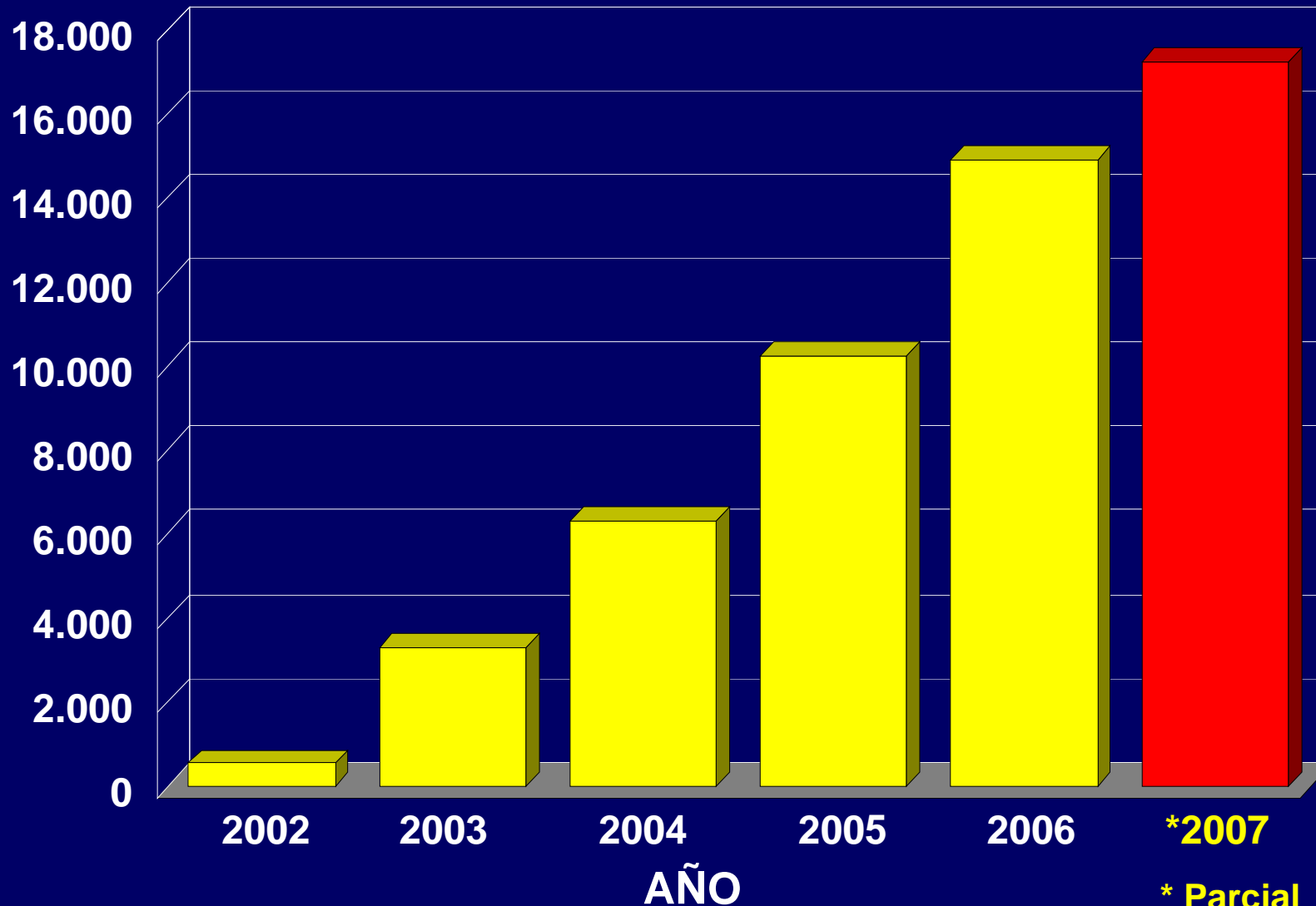


- Calpaina (316)
 - ✓ Tiernización post-mortem
- Calpastatina
 - ✓ Inhibidor de Calpaina



DATOS ECOGRAFICOS

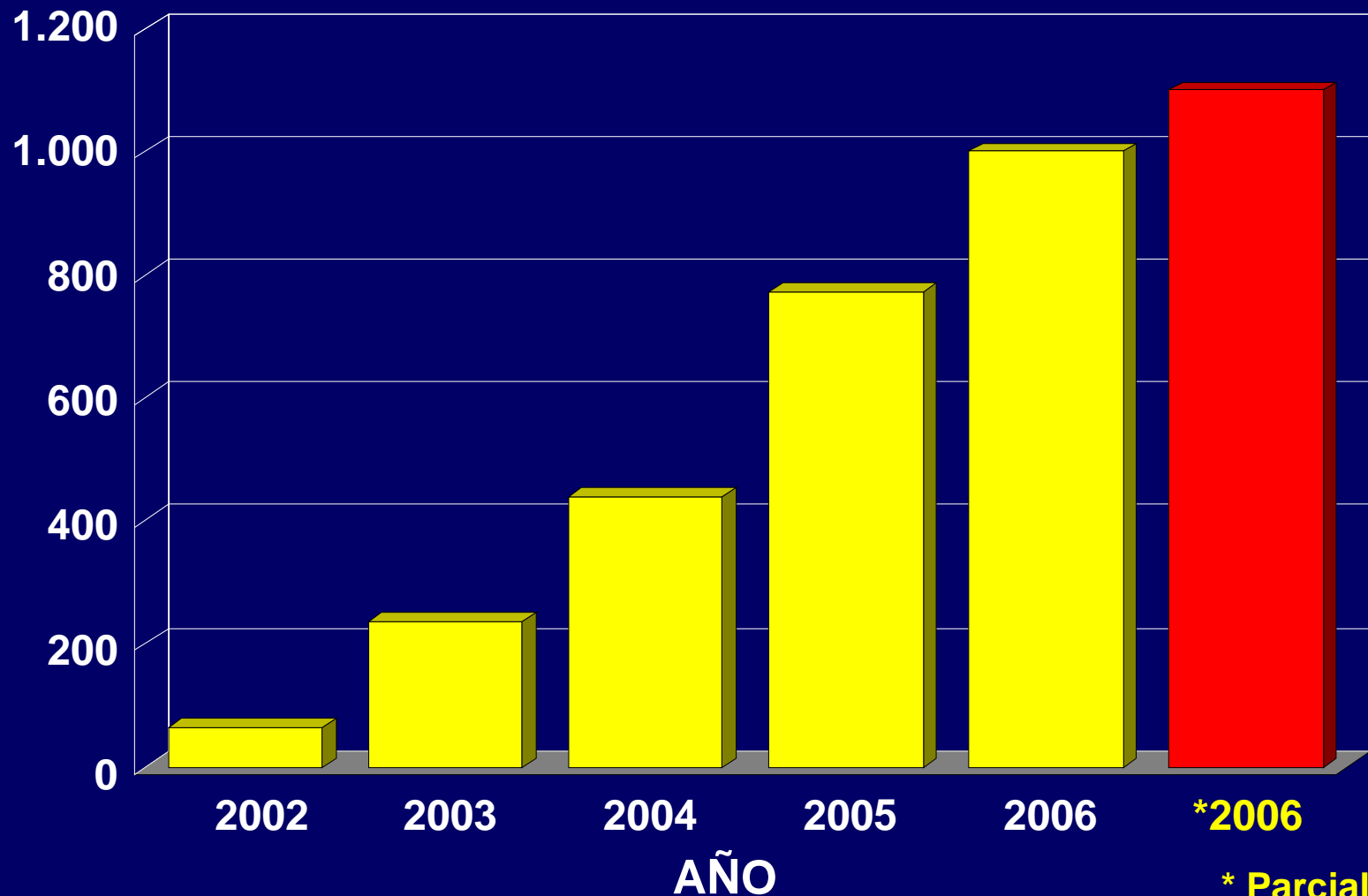
CRÍAS ECOGRAFIADAS



TOROS PADRES CON DEPs de CALIDAD de CARNE



Toros Padres



* Parcial



16 AÑOS



Padre

Abuelo Paterno

Abuela Paterna

Abuelo Materno

Madre

Abuela Materna

L. GEST.	NACER	DESTETE	LECHE	FINAL	C. E.	ALTURA
-0.1	+0.2	+8.9	+1.5	+15.8	+0.9	+0.4
0.43	0.79	0.65	0.23	0.56	0.50	0.69

Calidad de Carne

G.D.	G.C	A.O.B.	G.I.	%C.M.
+0.1	+0.1	+1.3	+0.3	+0.4
0.79	0.65	0.47	0.56	0.46

Terneza



Toros



Angus

Resumen de Padres Angus 2006



RESUMEN
DE PADRES
ANGUS

2006

INCLUYE DEP
PARA CALIDAD
CARNICERA



INTA

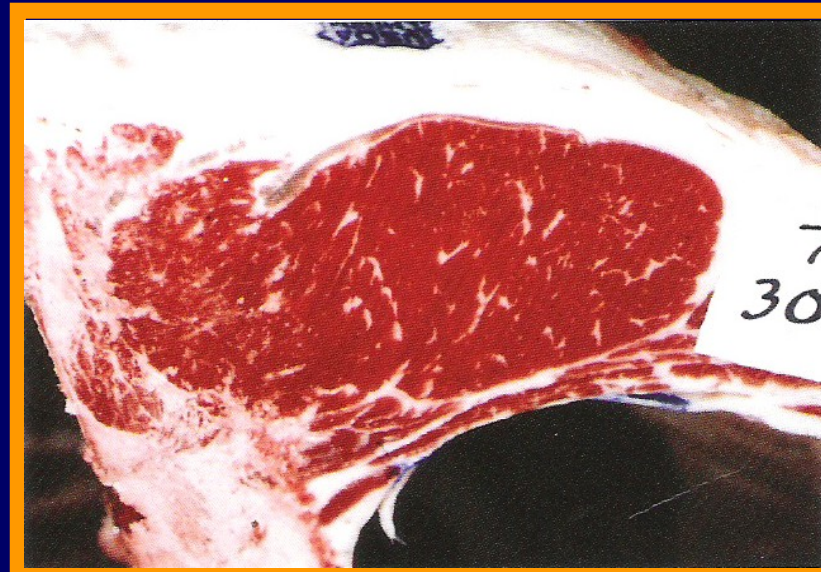
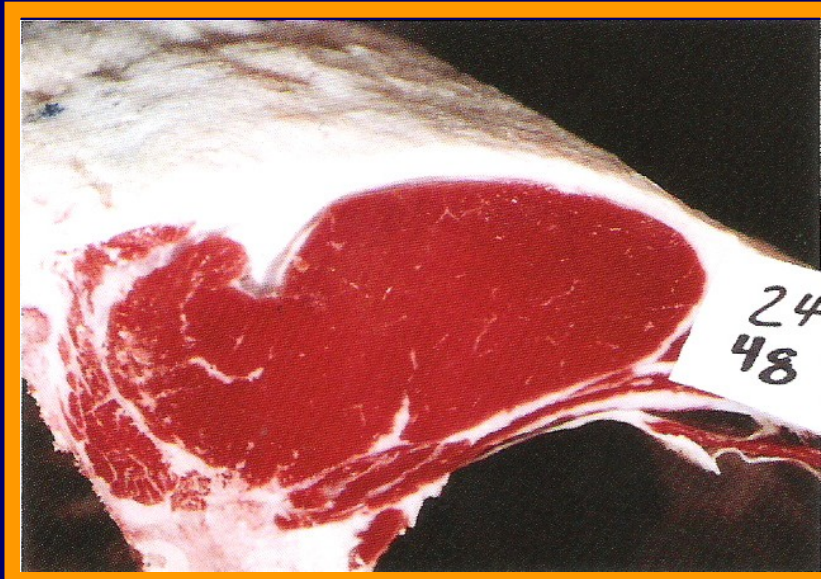
C.I.I.E.



Convenio 2006



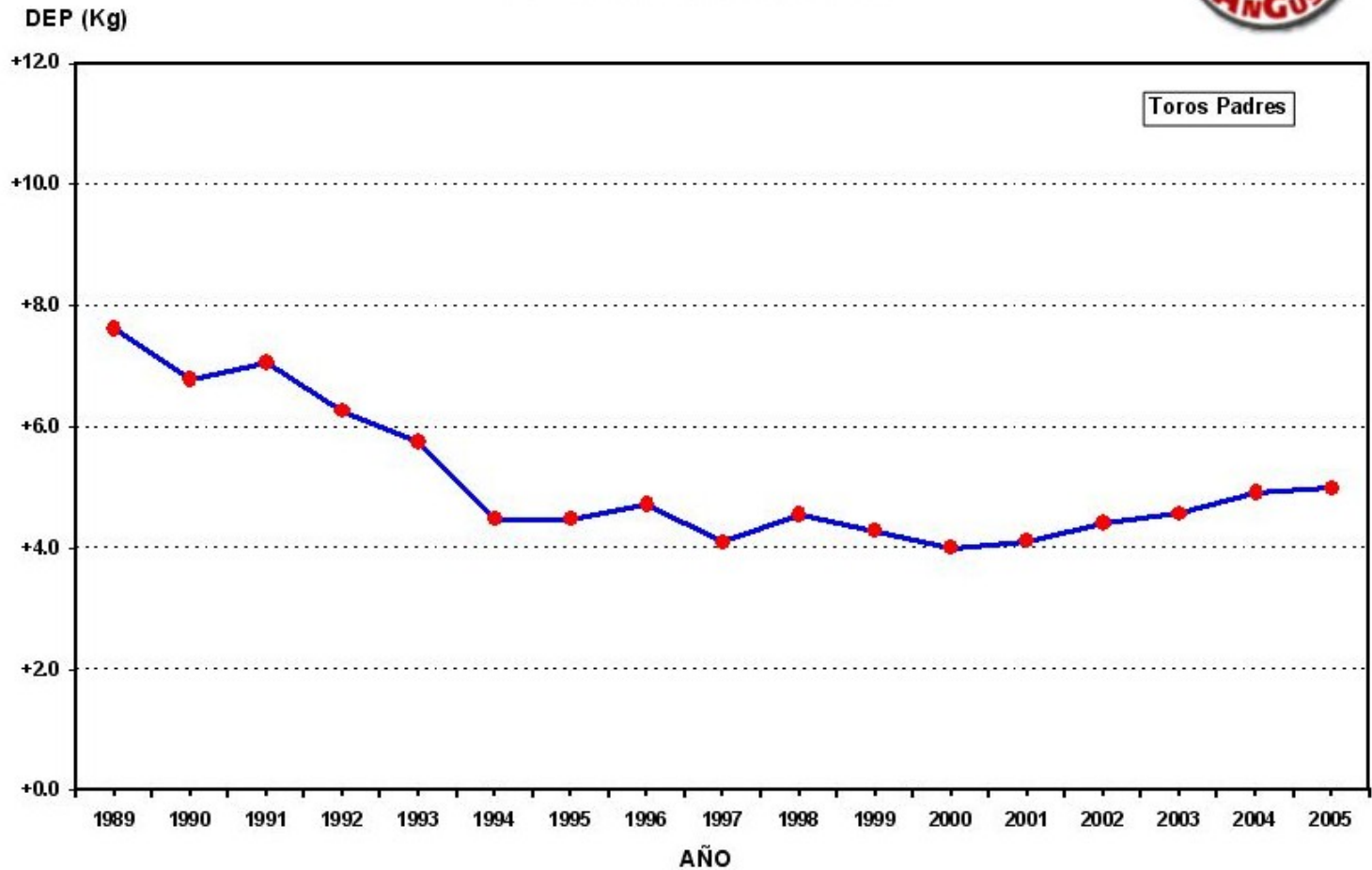
Grasa Intramuscular



Toros Padres



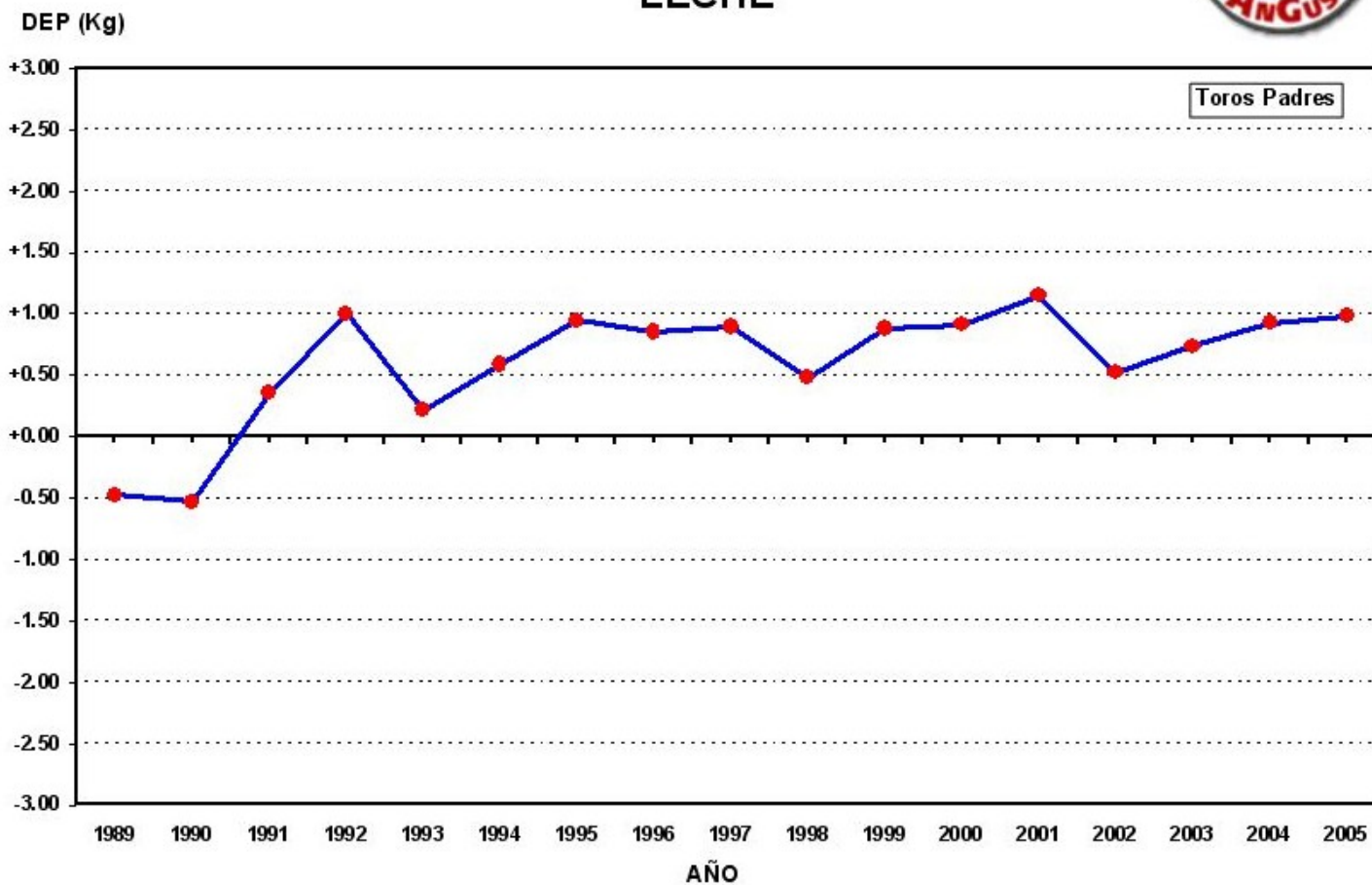
FIGURA VIII
TENDENCIA GENETICA
PESO AL DESTETE



Toros Padres



FIGURA X
TENDENCIA GENETICA
LECHE



MEJORAMIENTO ANIMAL



**APAREAR
LO MEJOR CON
LO MEJOR**

**¿ QUE ES LO
MEJOR ?**

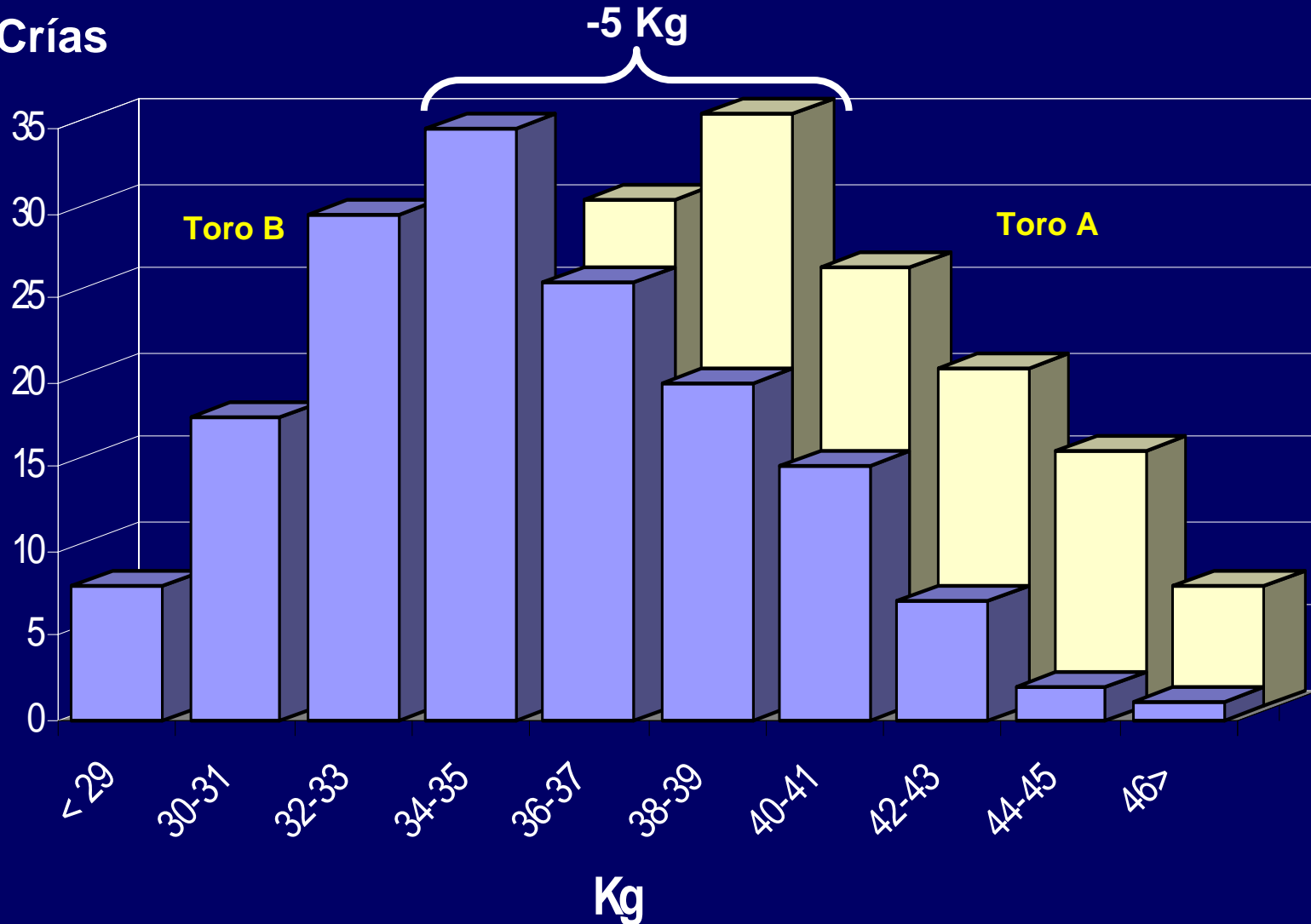
**OLD
TYPE**

**NEW
TYPE**

MODERACION

DISTRIBUCION DE HIJOS PESO AL NACER

Crías



“INDICES ECONOMICOS \$”

DEBATE



✓ Ventajas

✓ Desventajas