

***Simposio de Actualización  
en  
Genética para Bovinos de Carne***

***19 de Abril de 2007  
Gral. Madariaga, Bs. As.***

***Ventajas y Desventajas  
Determinación y Empleo  
de  
Índices Económicos***

*Ing. Agr. Daniel Musi*

*Sociedad Rural Argentina  
Universidad Católica Argentina*



# Consideración Nro1 :

## Responsabilidad del criador comercial

- \* **Mantener sustentabilidad de su rodeo**
- \* **Satisfacer necesidades y criterios de otros eslabones de la cadena**
- \* **Desde su campo hasta el consumidor**

## Consideración Nro. 2

\* Corto plazo: - Afecta la rentabilidad del producto que se vende.

\* Cría= Terneros

\* Invernada= Novillos

- Mediano y largo plazo:

- Afecta la rentabilidad del rodeo por las vacas que se incorporan como reemplazo.

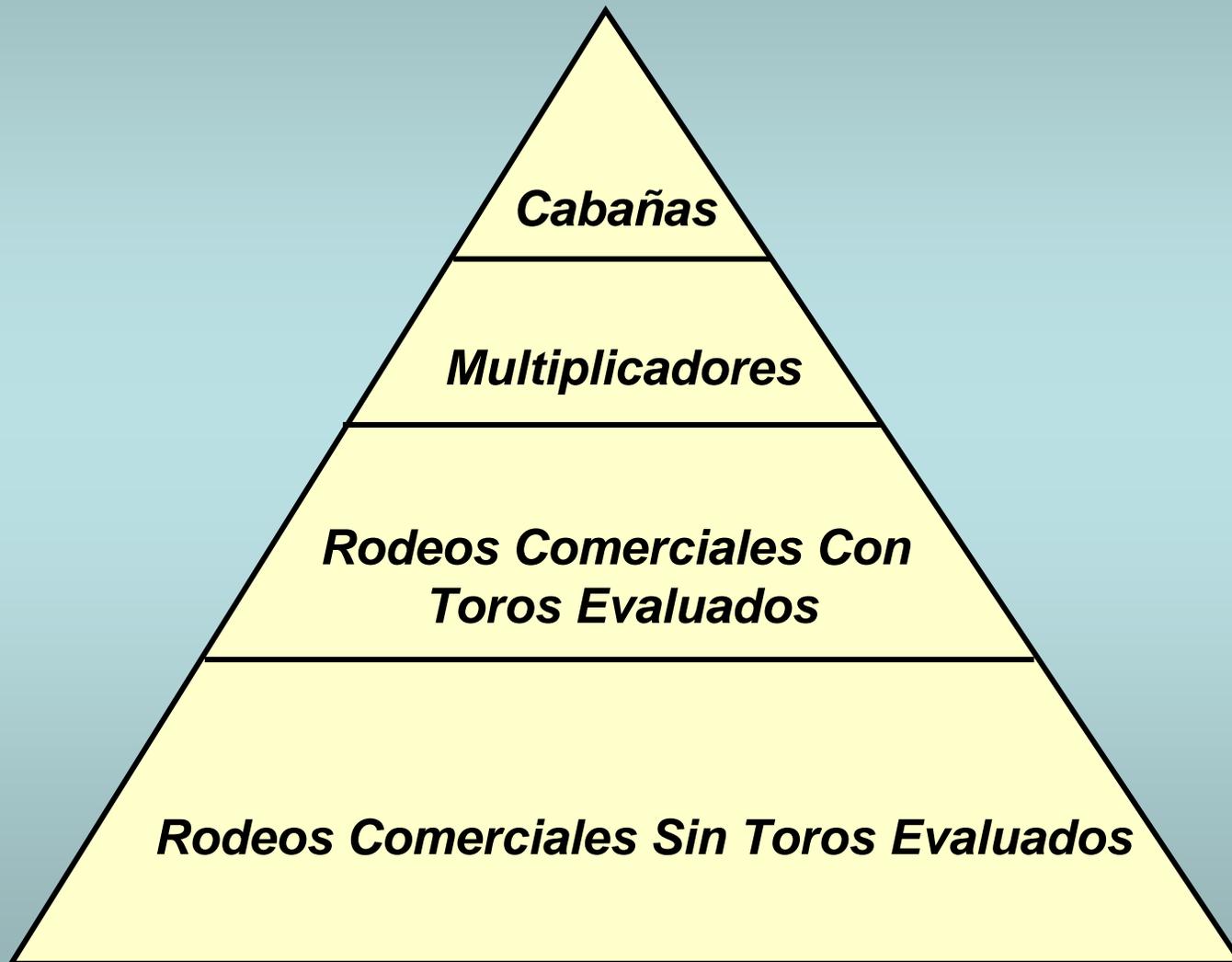
(20 % reposición anual)

# ***Consideración Nro. 3***

\* Cabaña

\* Rodeo Comercial

# Distribución del Mejoramiento

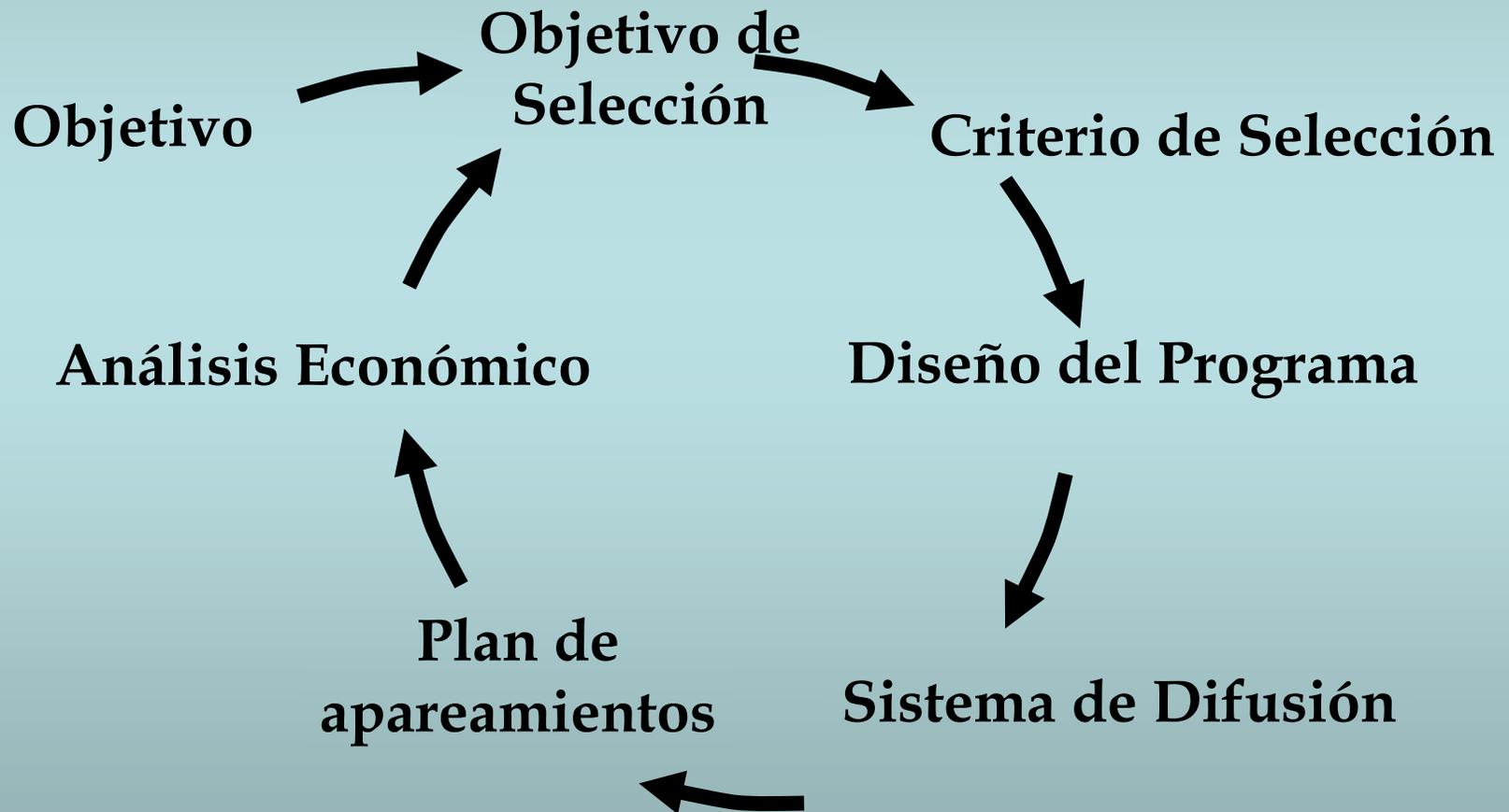


# Consideración Nro. 4:

## Cómo tomar decisiones ?

- No mirando toros y sumarios de padres
- Observando primero *mi* sistema de producción, *mi* ambiente, *mi* negocio, etc

# Dinámica del Sistema



# Objetivo

- Incrementar las utilidades en forma sustentable
- La mayoría de los productores estarían más que satisfechos si pudieran incrementar la rentabilidad de su negocio
- Además de consideraciones éticas y de medio ambiente, etc

# Objetivo de Selección

- Involucra dos componentes
  - Una lista de caracteres que influyen el objetivo de selección
  - El orden de importancia de esos caracteres

# Consideración Nro. 5 :

- Esta lista de caracteres incluidos en el objetivo de selección determina la lista de DEPs que deberían ser de interés primario para un productor en particular

# Criterio de Selección

- Mediciones tomadas en los animales para generar DEPs para cada uno de los caracteres incluídos en el objetivo de selección
  - Algunas de estas mediciones pueden ser el carácter de interés (ej. : peso final de venta )
  - Otras pueden ser mediciones de caracteres indicadores relacionados con que se incluyen en el objetivo de selección  
(ej. : circunferencia escrotal y fertilidad en hembras, peso al nacer y dificultad de parto )

# *DEPs*

## **Caracteres de crecimiento**

- **Peso al nacer**
- **Peso al destete**
- **Peso Final ( 18 meses )**
- **Estatura (frame)**

# *DEPs*

## **Componentes maternos**

- **Aptitud Materna/Leche**
- **Leche y Crecimiento**

## **Reproducción**

- **Circunferencia Escrotal**
- **Largo de Gestación**

# *DEPs*

## **Características carniceras**

- **Area de Ojo de Bife**
- **Espesor de Grasa (dorsal y grupa)**
- **Porcentaje de Grasa Intramuscular**

# DEP TORO A - DEP TORO B

- BASE
- TENDENCIA GENETICA
- RANKING
- PRECISION

# Solución

- Seleccionar por una medida del mérito genético total que se relaciona directamente con el objetivo de nuestro negocio
    - Nuestra lista de DEPs que influyen nuestro objetivo :  $DEP_1, DEP_2, DEP_3$
    - Se cuantifican por su importancia económica relativa  $r_1, r_2, r_3$
- Se calcula un índice económico :

$$\text{\$índice} = r_1DEP_1 + r_2DEP_2 + r_3DEP_3$$

# Ejemplo 1 : Angus \$ Values (EEUU)

- Incluyen caracteres de importancia económica ponderados por costos e ingresos
- Se relacionan con objetivos de selección específicos

$$\$W = \$\text{Weaned Calf} = \$\text{Destete}$$

- \$/cabeza
- Peso al nacer
- Peso al Destete
- Leche
- Tamaño vaca adulta

# $\$EN = \text{Cow}\$Energy = \$$ Requerimientos de vaca

- \$ ahorrado/vaca
- Leche
- Tamaño adulto de vaca

$$\$F = \$\text{Feedlot}$$

- \$/cabeza
- Peso al destete
- Peso final
- Días en el corral
- Costo de ración
- Precio contado kg vivo

\$Grid = \$Tipificación

\$Q = \$ Calidad

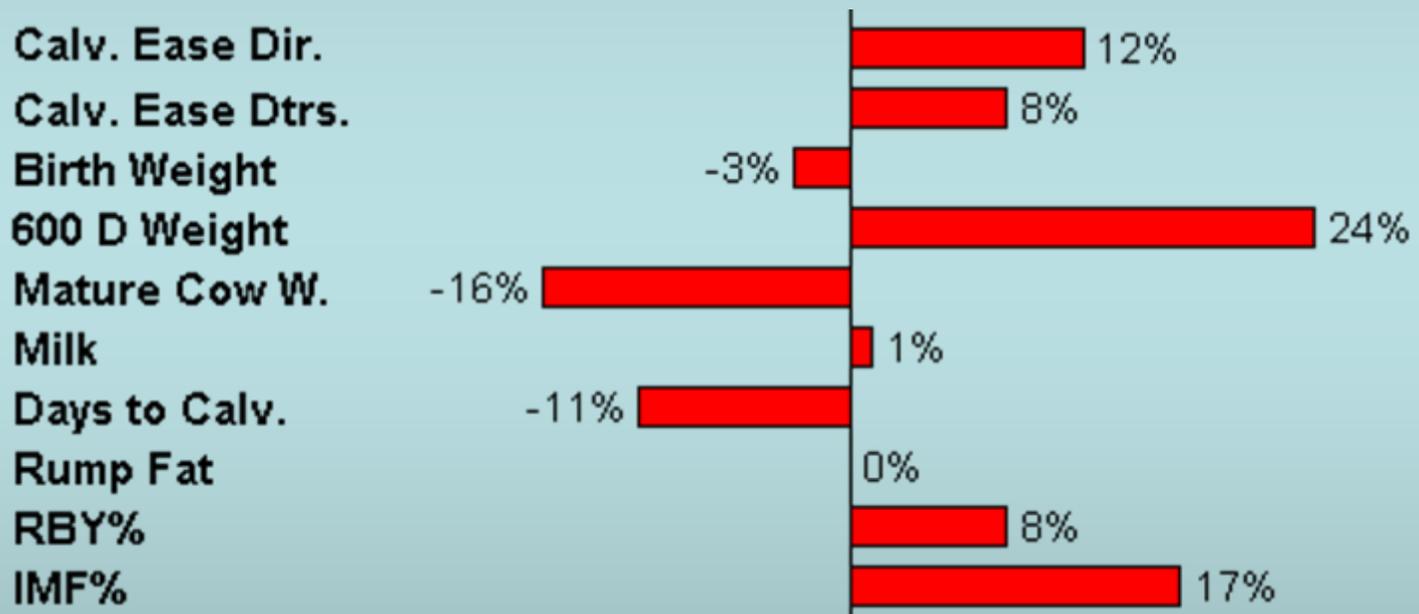
\$Y = \$ Rendimiento

- Marmoreado (carcasa)
- % Grasa intramuscular (ultrasonido)
  
- Peso final
- Area de Ojo de Bife
- Espesor de Grasa
  
- \$/cabeza

# \$B = Beef Value = \$Carne

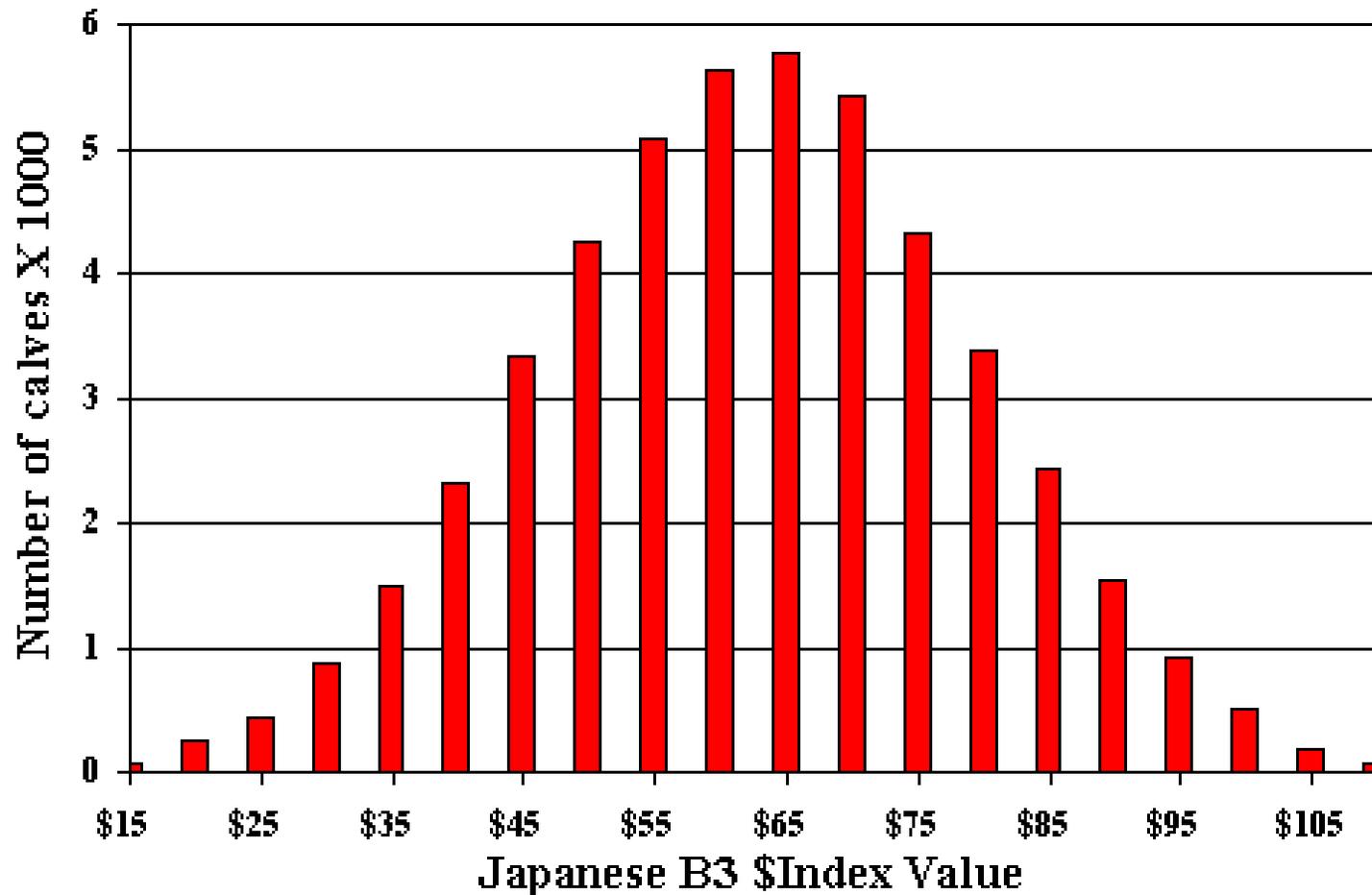
- Combinacion de \$F y \$G
- No es una suma
- \$/cabeza
- Crecimiento postdestete y calidad de la res
- Dinámico(Depende de los valores de mercado)

# Ejemplo 2 : \$Index Values (Australia) Japanese B3 Index

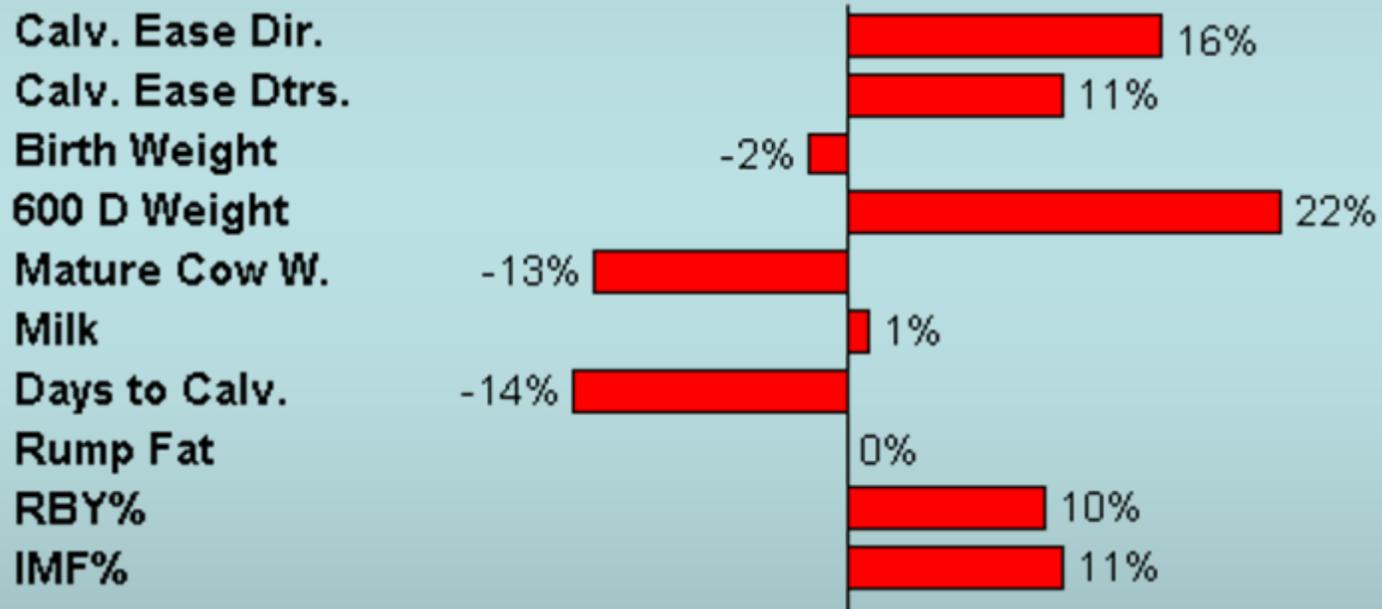


# Distribución del Índice

January, 2007 Angus GROUP BREEDPLAN - 2005 born calves

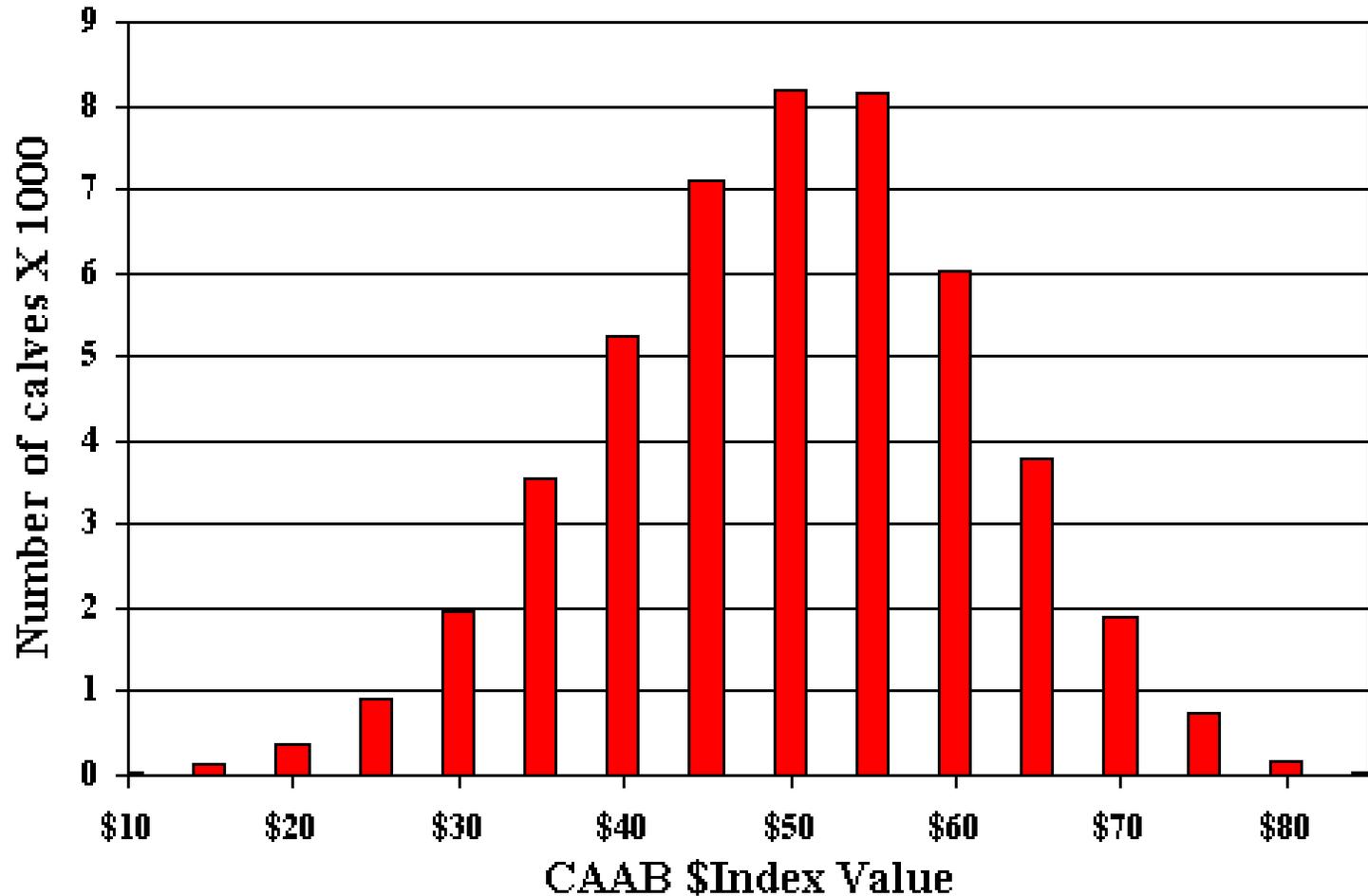


# CAAB Index

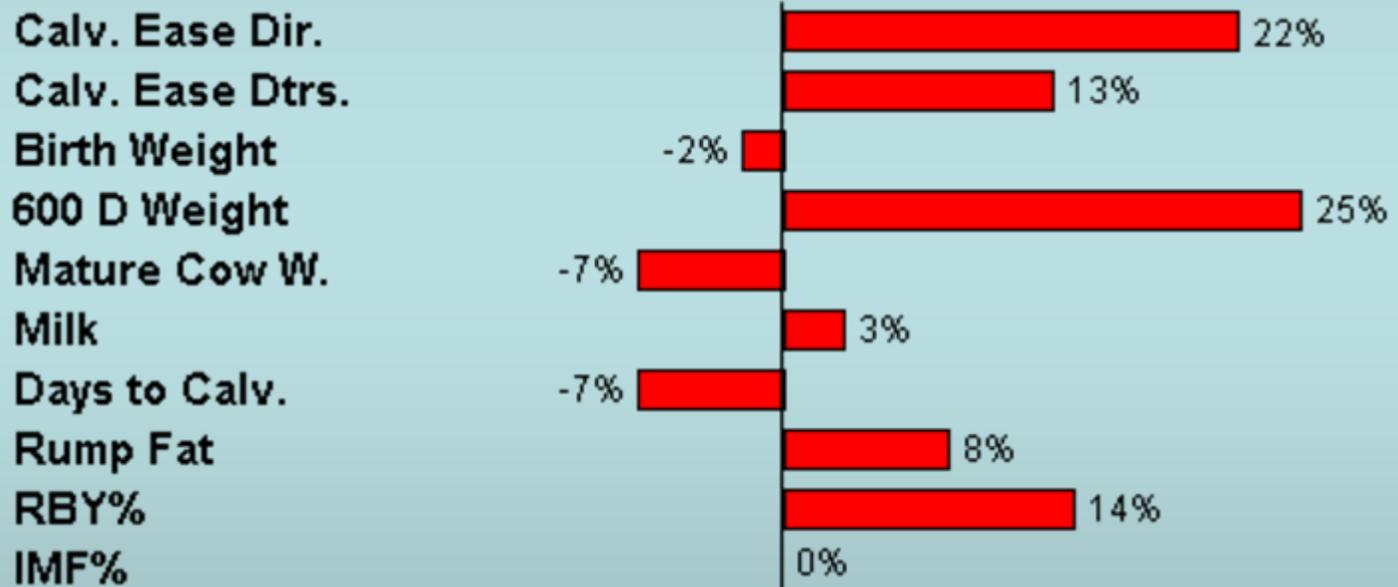


# Distribución del Índice

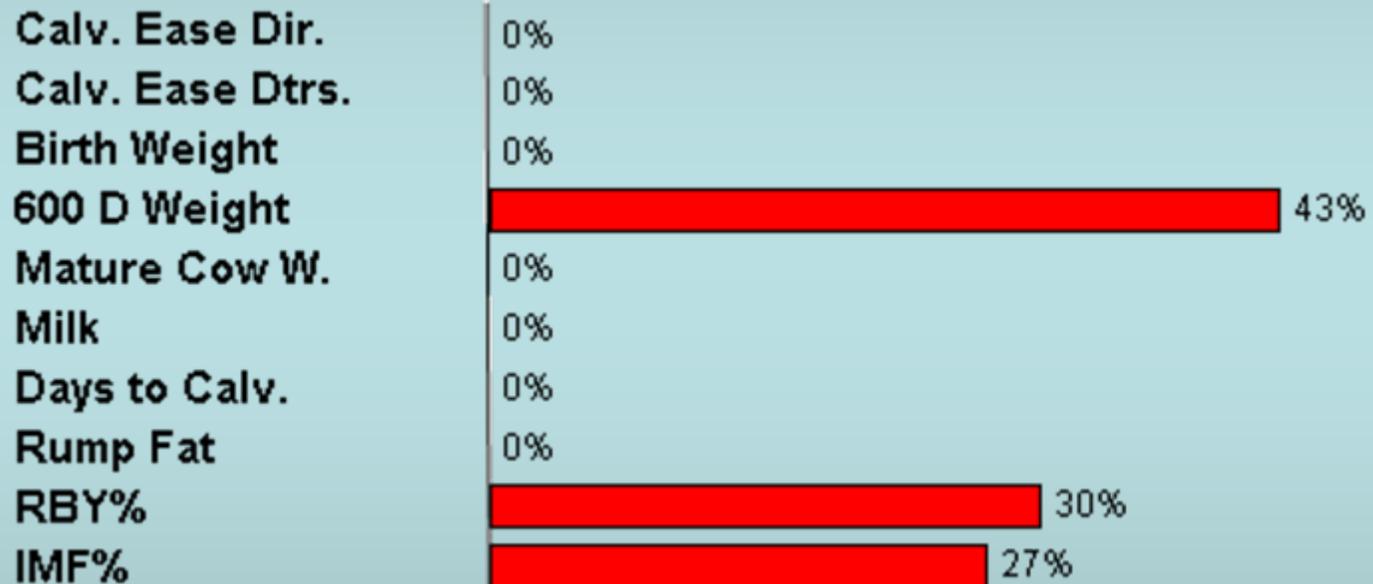
January, 2007 Angus GROUP BREEDPLAN - 2005 born calves



# Domestic Supermarket Index

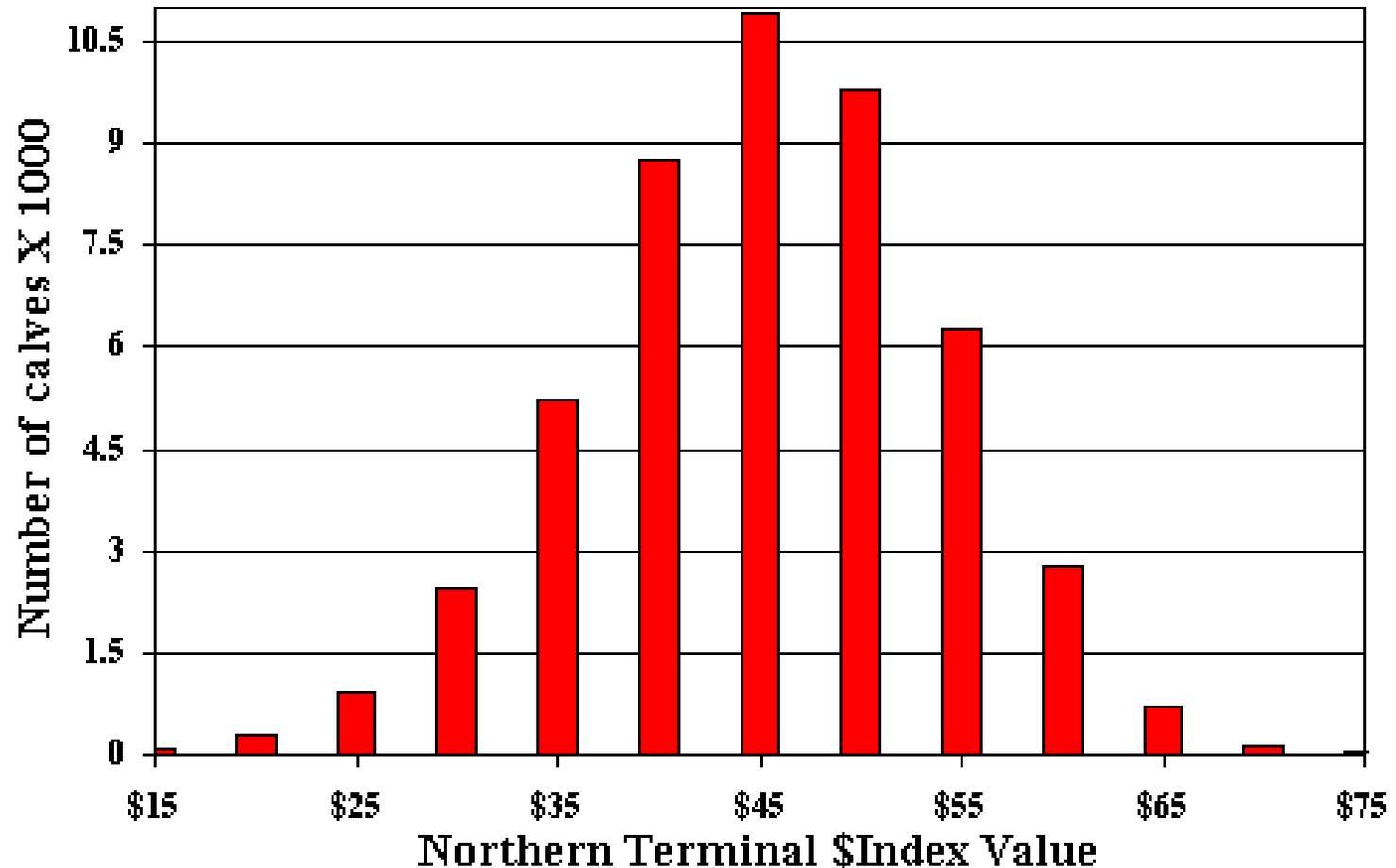


# Northern Terminal Index



# Distribución del Índice

January, 2007 Angus GROUP BREEDPLAN - 2005 born calves



# Ejemplo 3 : Hereford (EEUU)

- **Baldy Maternal Index (BMI\$)**
- **Brahman Influence Index (BII\$)**
- **Certified Hereford Beef Index (CHB\$)**
- **Calving EZ Index (CEZ\$)**

**Table 1. Correlations between evaluations based on four breeding objectives for Hereford cattle and EPDs for individual traits recorded in the Total Performance Records system of the American Hereford Association.**

<b>Objective</b>	<b>EPD from Total Performance Records system</b>								
	<b>CED</b>	<b>WW</b>	<b>YW</b>	<b>MM</b>	<b>CEM</b>	<b>SC</b>	<b>FAT</b>	<b>REA</b>	<b>IMF</b>
BII\$	-0.17	0.43	0.46	-0.14	0.16	0.87	0.01	0.28	0.21
BMI\$	0.02	0.54	0.57	-0.02	0.36	0.87	0.06	0.31	0.26
CHB\$	-0.13	0.89	0.88	0.25	0.18	0.68	0.06	0.40	0.35
CEZ\$	0.91	-0.27	-0.23	0.09	0.58	0.00	0.17	-0.16	0.23

**Table 2. Correlations between breeding objectives for Hereford cattle used in maternal roles, as terminal sires and for breeding yearling heifers.**

<b>Objective</b>	<b>BMI\$</b>	<b>CHB\$</b>	<b>CEZ\$</b>
<b>BII\$</b>	0.94	0.50	0.15
<b>BMI\$</b>		0.66	0.35
<b>CHB\$</b>			0.01

# Consideraciones

- Los objetivos de selección en carne no tan fáciles de definir como en leche
- la diversidad de sistemas de producción es muy grande
- costos y retornos difíciles de cuantificar
- Sirven para comparar animales no para estimar beneficios

# Consideraciones

- Confusiones por DEPs de distintos orígenes
- Vinculación de caracteres indicadores con el carácter económicamente relevante
- “ One size fits all “

## *Comentario final*

***...“la genética del bovino requiere  
estabilidad económica y  
previsibilidad”...***

*Muchas gracias*