

# PROGRAMA CRUZAMIENTOS

DE LA ASOCIACION ARGENTINA CRIADORES DE HEREFORD



CRUCE CON  
**HEREFORD**

**Jueves 25 de abril de 2013**



CRÍA EN EL SUDESTE PAMPEANO,  
CON VALOR AGREGADO.



# SUME CON HEREFORD



## Distribución del stock ganadero en Argentina

REGION	Explotaciones Agropecuarias	EXISTENCIA EN CABEZAS
EXTRA PAMPEANA	112.156	15.983.790
PAMPEANA	81730	<b>32.749.569</b>
<b>Total Gral</b>	<b>193.886</b>	<b>48.733.359</b>
Participación	EAP	Cabezas
Extra Pampeana	57,80%	32.80%
Pampeana	42,20%	67.20%



# SUME CON HEREFORD



## Distribución del stock ganadero por provincia Región Pampeana



PROVINCIA	EXISTENCIA EN CABEZAS	%
BS. AS.	16.612.170	50,7
STA. FE	6.147.587	18,8
CÓRDOBA	4.275.651	13,1
LA PAMPA	2.600.593	4,9
ENTRE RÍOS	4 .113.568	12,6



# SUME CON HEREFORD



## Indicadores de la actividad ganadera.

AÑO	STOCK Millón/Cab	FAENA Millón/Cab	PRODUCCION Millón de Tn	EXPORTACION Miles de Tn/res	CONSUMO Kg/hab/año
2000	49,00	12,30	2,40	329.173	69,20
2001	56,00	11,60	2,40	132.966	63,90
2002	48,60	11,40	2,51	257.219	59,10
2003	53,10	12,50	2,62	393.424	60,40
2004	54,00	14,30	3,02	632.056	64,70
2005	54,00	14,25	3,13	754.579	61,50
2006	55,50	13,42	3,03	565.056	63,40
2007	55,80	14,89	3,21	539.063	68,50
2008	55,60	14,61	3,15	429.360	67,70
2009	54,20	16,18	3,40	661.378	68,30
2010	48,90	11,80	2,63	315.350	58,20
2011	47,90	11,05	2,53	250.681	56,60



# SUME CON HEREFORD



AÑO	STOCK Millón/Cab	FAENA Millón/Cab	PRODUCCION Millón de Tn	EXPORTACION Miles de Tn/res	CONSUMO Kg/hab/año
2012	49.80	11.50	2.603	178.706	58.70
2013	51.20			(- 26.7 %) 2011	
				(- 76 %) 2005	
	2012 Cta. Hilton: 12.5	mil Tn. Menos sin cumplir			
	2013 Cta. Hilton: 14.6	mil Tn. A cumplir marzo-junio			
2005	54,00	14,25	3,13	754.579	61,50
2006	55,50	13,42	3,03	565.056	63,40
2007	55,80	14,89	3,21	539.063	68,50
2008	55,60	14,61	3,15	429.360	67,70
2009	54,20	16,18	3,40	661.378	68,30
2010	48,90	11,80	2,63	315.350	58,20
2011	47,90	11,05	2,53	250.681	56,60







# SUME CON HEREFORD



**Se ha reducido el número  
de hectáreas  
y el stock ganadero**



Es posible aumentar la producción de carne sin modificar el stock, modificando la productividad de la población bovina actual.



Clave: aumentar eficiencia reproductiva y el peso de faena.

Esto generará más carne y aumento del stock



# SUME CON HEREFORD



## Peso de Faena Promedio.



Año	Peso Promedio Novillos	Peso Promedio Total
2006	283	228
2007	277	216
2008	277	214
2009	278	211
2010	280	220
2011	285	233
2012	283	224





# SUME CON HEREFORD



## Ecuación de ingresos de un rodeo de cría.

- Cantidad de terneros logrados.
- Peso de animales destetados.
- Precio de los kilos vendidos.

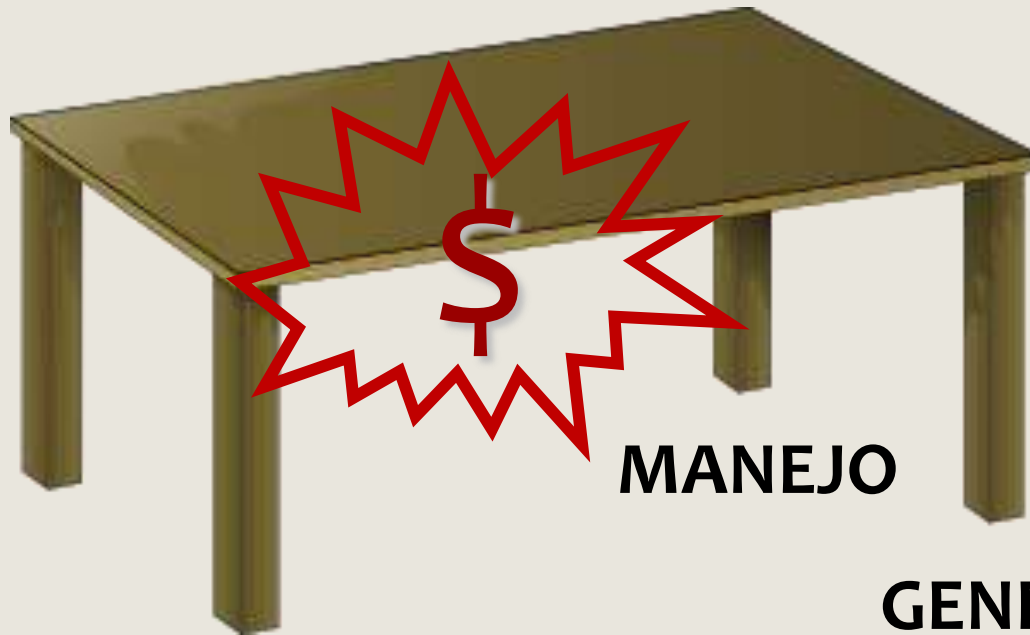




# SUME CON HEREFORD



**Una producción eficiente se sostiene sobre cuatro pilares:**



**SANIDAD**

**MANEJO**

**GENÉTICA**

**ALIMENTACIÓN**



# SUME CON HEREFORD



## Factores asociados a la rentabilidad de un rodeo de cría.

**Precio del producto**

**Costo de producción**

**Nivel de producción**



**ESCALA**

**EFICIENCIA**



**Nutrición / alimentación.**

**Sanidad.**

**Genética.**

**Reproducción.**





# SUME CON HEREFORD



## Eficiencia de producción



$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Producto}}{\text{Insumo}} \quad \frac{\text{Insumo}}{\text{Producto}}$$





# SUME CON HEREFORD



## Niveles de producción posibles en un rodeo de 100 vacas a un valor ternero de \$ 12.

Peso promedio terneros destetados

% destete	Peso ternero 150 kg.	Valor Total \$	Peso ternero 170 kg.	Valor Total \$	Peso ternero 200 kg.	Valor Total \$
60%	\$ 1.800	108.000 <sup>(1)</sup>	\$ 2.040	122.400	\$ 2.400	144.000
70%	\$ 1.800	126.000	\$ 2.040	142.800	\$ 2.400	168.000
80%	\$ 1.800	144.000 <sup>(2)</sup>	\$ 2.040	163.200	\$ 2.400	192.000 <sup>(3)</sup>
% aumento		34 entre (1) y (2)				33 entre (2) y (3)



# SUME CON HEREFORD



## Niveles de producción posibles en un rodeo de 400 vacas

Peso promedio terneros destetados

<b>% destete</b>	<b>Cant./peso ternero 150 kg.</b>	<b>Valor Total \$</b>	<b>Peso ternero 200 kg.</b>	<b>Valor Total \$</b>
60%	240 / 36.000	432.000	240 / 48.000	576.000
70%	280 / 42.000	504.000	280 / 56.000	672.000
80%	320 / 48.000	576.000	320 / 64.000	768.000



# SUME CON HEREFORD



## ¿Cuál es el rol de la AACH?



**Brindar herramientas (Programas)  
para mejorar el negocio de los productores  
aumentando su rentabilidad.**

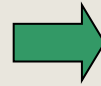


# SUME CON HEREFORD



## Programas Hereford

- ✓ Puro Registrado Hereford.
- ✓ Vientre Pampa Seleccionado.
- ✓ Programa Evaluación Genética.
- ✓ Programa Cruzamientos.
- ✓ Carnes Hereford .



Identificar los mejores productos y darles valor agregado.

**MEJORAR EL NEGOCIO!!!!**







# SUME CON HEREFORD



## EN GENÉTICA

Para aumentar la productividad existen diferentes alternativas



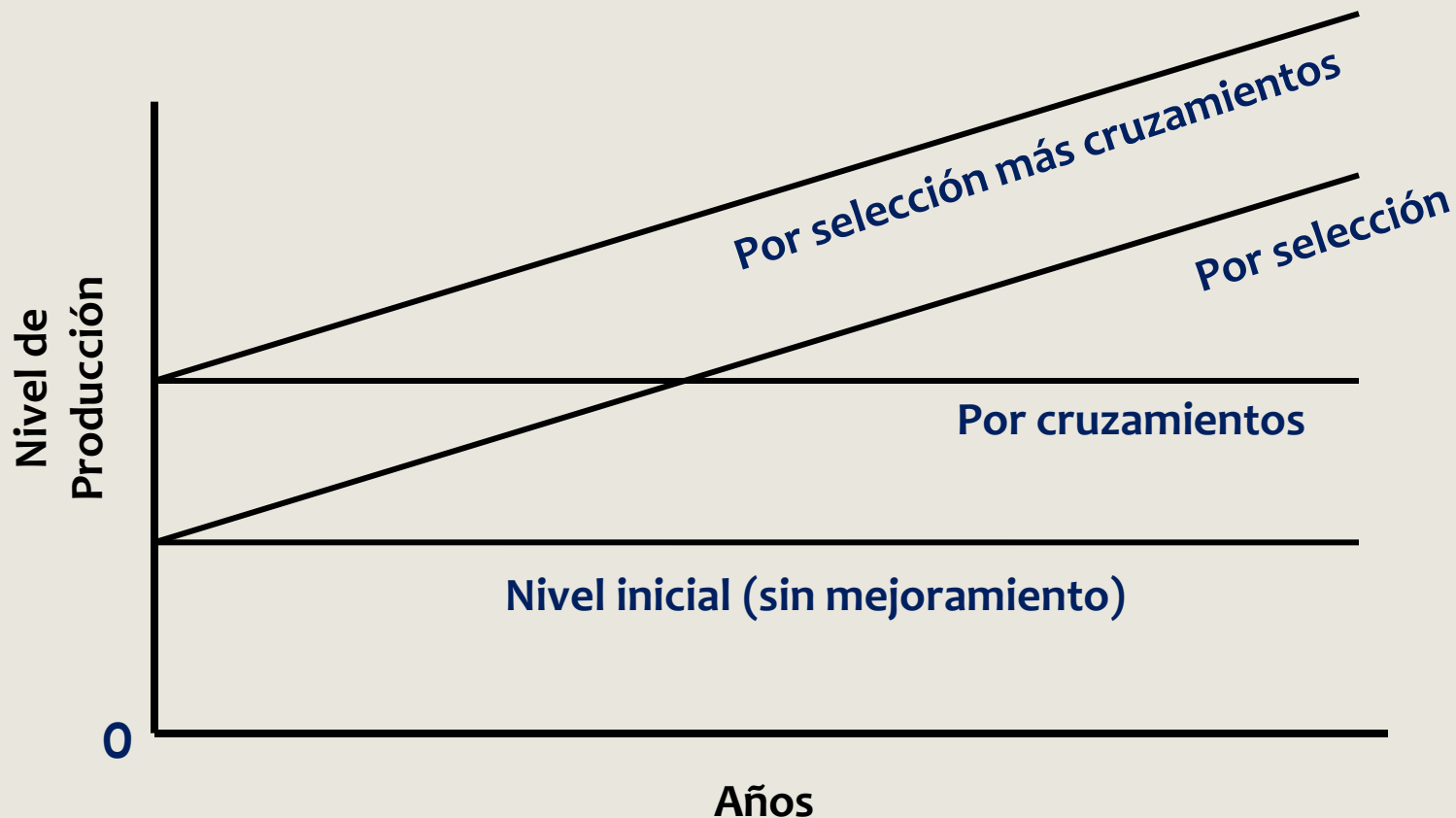
- **Selección.**
- **Cruzamientos.**



# SUME CON HEREFORD



## Formas de mejorar la productividad del rodeo





SUME CON HEREFORD



Programa

# CRUZAMIENTOS HEREFORD



CRUCE CON  
HEREFORD



SUME CON HEREFORD



Programa

# CRUZAMIENTOS HEREFORD

**Herramienta poderosa  
para aumentar la productividad  
en poco tiempo  
y sin inversión adicional.**



# SUME CON HEREFORD

**Para usar  
cualquier  
herramienta ...**

**Hay que saber**

**¿Qué es?**

**¿Para qué sirve?**

**¿Cómo se usa?**





# SUME CON HEREFORD



**¿Qué son los cruzamientos?**

**“Apareamiento entre individuos de diferentes razas ”**





# SUME CON HEREFORD



## Objetivo de los Cruzamientos

- Sustitución de razas.
- Formación de nuevas razas o razas compuestas.
- ***Generación de Vigor Híbrido.***
- ***Utilización de la complementariedad.***







# SUME CON HEREFORD



## “Vigor híbrido o Heterosis”

**Superioridad productiva  
de la progenie cruce sobre la razas  
parentales puras.**



**Importante recordar:  
Se expresa en porcentaje  
(% de VH) y varía según  
la característica.**





# SUME CON HEREFORD



## “Vigor Híbrido o Heterosis”

Es consecuencia del efecto aditivo de los genes, interacciones intra alélicas (dominancia y sobre dominancia e inter alélicas = Epistasis)



Puede ser;

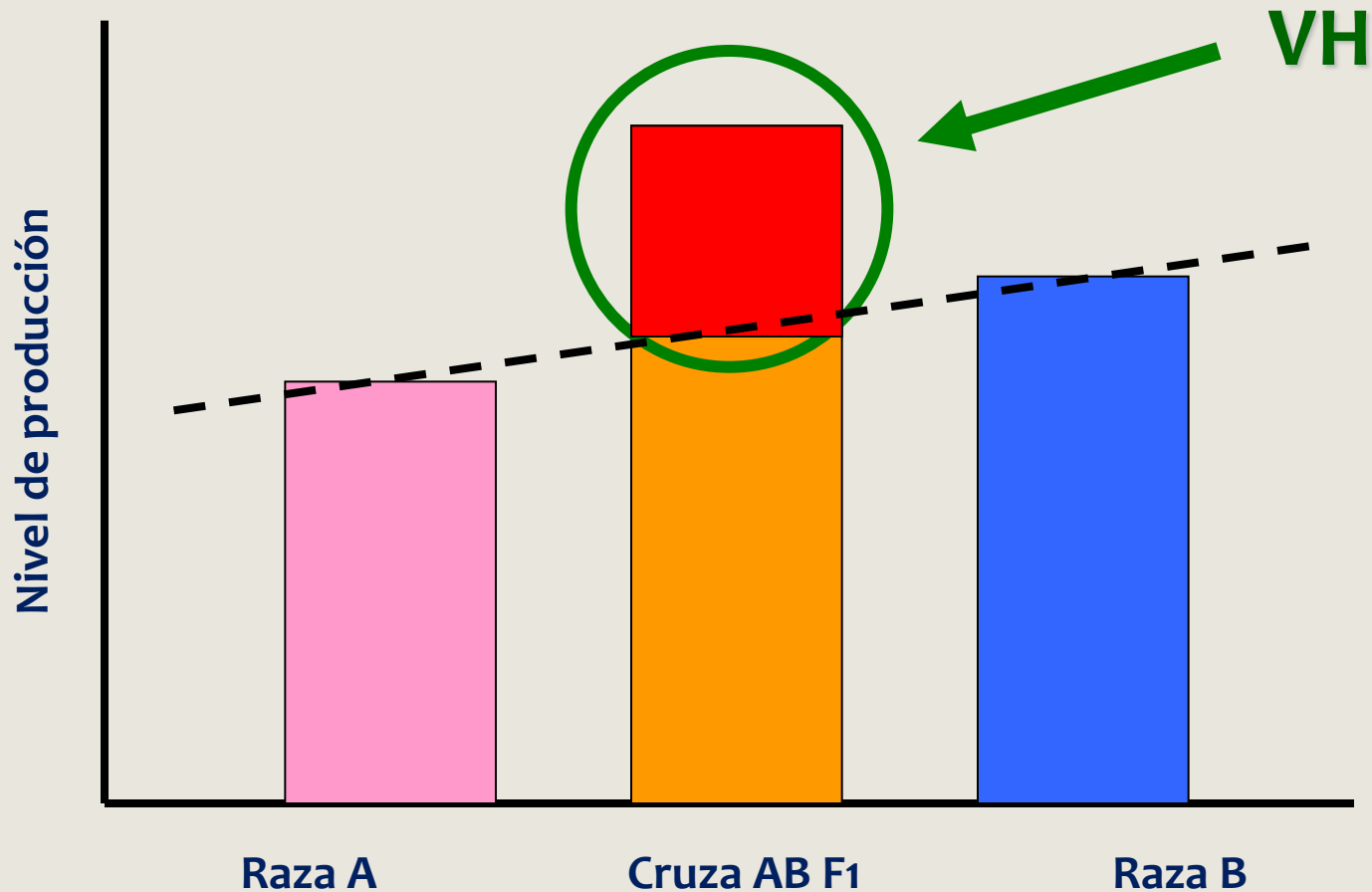
- **Heterosis individual**  
(directamente en los animales observados)
- **Heterosis materna**  
(cuando las hembras F1 tienen crías)



# SUME CON HEREFORD



## El “Vigor híbrido” ...

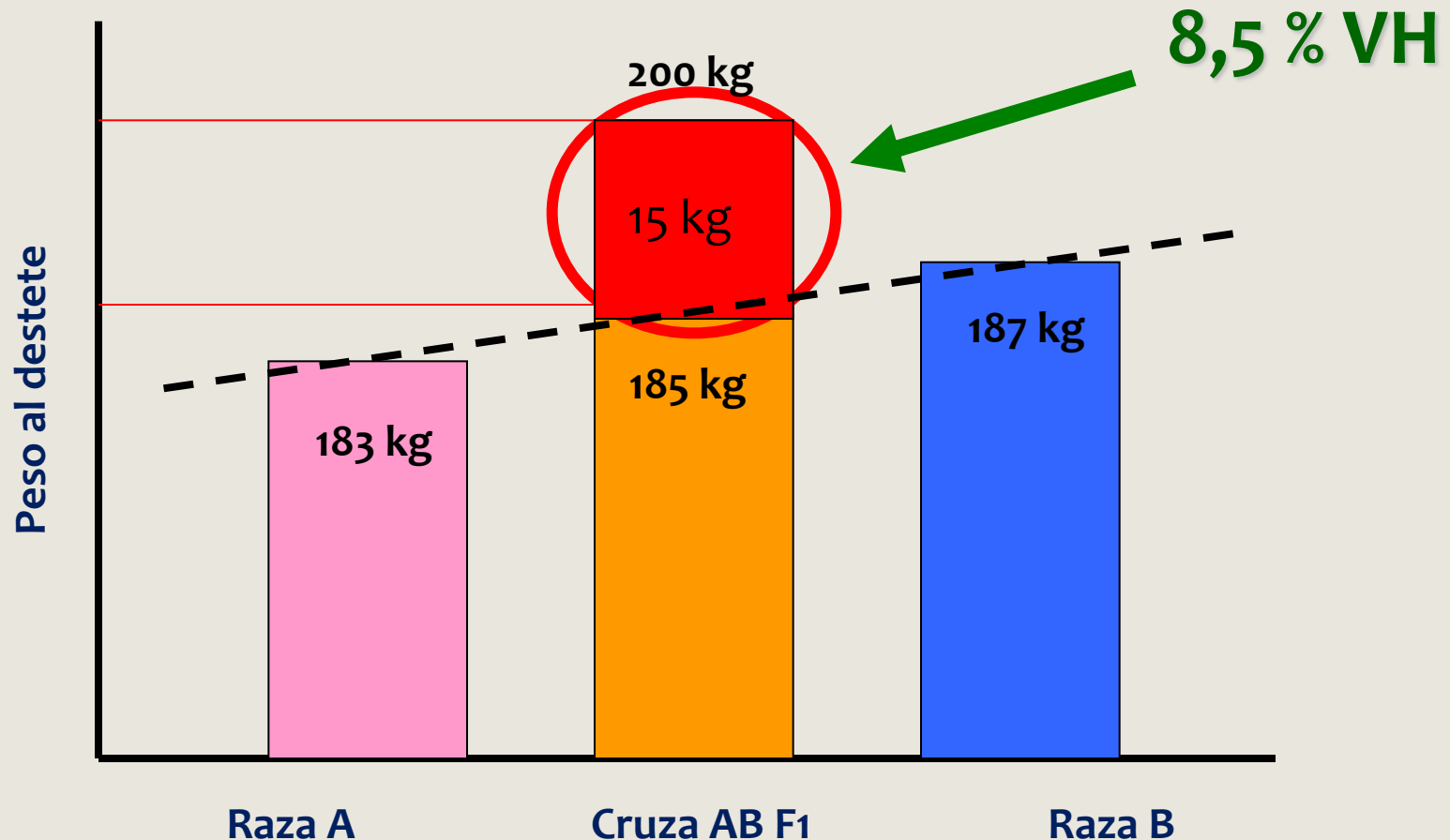




# SUME CON HEREFORD



## El “Vigor híbrido” ...





# SUME CON HEREFORD



## ¿Qué es la heredabilidad ?

- **La heredabilidad** nos indica qué porción de las diferencias que observamos entre individuos de una misma población son debidas a la genética y de este modo transmisibles a sus descendientes.
- **Se expresa en porcentaje.**



# SUME CON HEREFORD



## ■ **Ejemplo:**

Si hubiera una heredabilidad del 25% para la producción de leche, esto se debe a los genes.

## ■ **¿Qué sucede con el 75% restante para esa diferencia?**

Se debe al ambiente.





# SUME CON HEREFORD



## “Vigor híbrido” y “heredabilidad” ...

Grupo de características	Nivel de heredabilidad	Respuesta a la selección	Respuesta a los cruzamientos (nivel de VH)
<b>Fertilidad</b> <b>Supervivencia</b>	Baja incidencia	Baja incidencia	Alta incidencia
<b>Crecimiento</b> <b>Prod. láctea</b>	incidencia Media	incidencia Media	incidencia Media
<b>Calidad de res y carne</b>	Alta incidencia	Alta incidencia	Baja incidencia



# SUME CON HEREFORD



## COMPLEMENTARIEDAD.

**Combinación de razas  
o poblaciones que maximiza el valor  
genético medio de la descendencia.**

Ej. raza materna con buena prolificidad y raza paterna con buena conformación muscular.

# SUME CON HEREFORD



## COMPLEMENTARIEDAD.

**El cruzamiento entre dos razas permite explotar la complementariedad, combinando atributos que se encuentran separados en ellas, reflejándose en una productividad superior del cruzamiento en particular sobre el resto.**



# SUME CON HEREFORD



**COMPLEMENTARIEDAD.**

**Se calcula como la diferencia fenotípica entre la mejor craza y la media de los padres junto al vigor híbrido (ensayos).**





# SUME CON HEREFORD



**Objetivos de la  
COMPLEMENTARIEDAD.**

**La combinación de los rasgos  
productivos más favorables que  
se encuentran en las razas a cruzar.**



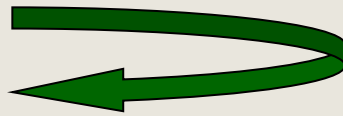


# SUME CON HEREFORD



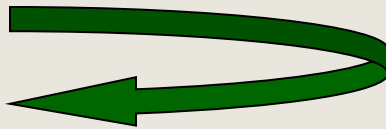
**Mayor  
COMPLEMENTARIEDAD.**

## Línea Materna



**Predominarían las características reproductivas,  
adaptadas al medio.**

## Línea Paterna



**Predominan las características de crecimiento, para  
productos que demanda el mercado.**



# SUME CON HEREFORD



**Una buena raza  
“materna” ...**

**Se destaca por su fertilidad,  
precocidad reproductiva y  
habilidad materna (aptitud lechera  
y cuidado del ternero).**



# SUME CON HEREFORD



**Una buena raza “paterna”...**

**Se destaca por:  
su mayor capacidad  
de crecimiento,  
buen tamaño,  
muscularidad,  
rendimiento  
y calidad carnicera,  
sin afectar las maternas en su  
descendencia.**





# SUME CON HEREFORD



**COMPLEMENTARIEDAD y  
su expresión.**

**Depende de:**

- Diferencias en el rendimiento reproductivo.
- Caracteres de producción.
- Dirección del cruzamiento.





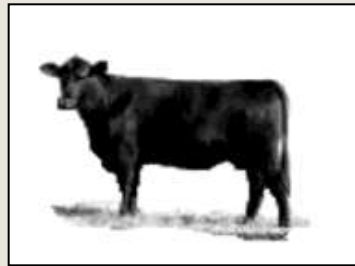
# SUME CON HEREFORD



“El orden de los factores *altera* el producto”



×



≠



×



➤ VIGOR HÍBRIDO

> COMPLEMENTARIDAD

< VIGOR HÍBRIDO

< COMPLEMENTARIDAD

El efecto de la complementariedad determina el sentido del cruzamiento para obtener mejores resultados.





# SUME CON HEREFORD



**Finalmente...**

## **Complementariedad + Heretoris**

Ventaja de una craza sobre otras o sobre razas definidas, como resultado de la manera en la que se combinan o complementan dos o más atributos.

El cruzamiento ha servido para incrementar la variabilidad genética de las razas cruzadas.



# SUME CON HEREFORD



## Ejemplo

### Raza Cebú

- Rusticidad
- Adaptabilidad a condiciones de altas temperaturas ambientales.



### Raza Británica

- Capacidad reproductiva potencial.
- Calidad de carne

En este caso siempre conviene seguir con el cruzamiento alternativo manteniendo el vigor híbrido.



# SUME CON HEREFORD



## **Aptitud combinatoria.**

- **Capacidad de una raza particular de actuar como cruzante.**
- **La raza Hereford se destaca por su aptitud combinatoria general.**



# SUME CON HEREFORD



**¿De qué depende la elección de las razas?**

- **Condiciones de crecimiento.**
- **Adaptación al medio.**
- **Disponibilidad de recursos.**
- **Demanda del mercado.**
- **Disponibilidad de ganado reproductor.**







# SUME CON HEREFORD



## Efectos de las razas.



	Peso en kilos		
	Destete	10 meses	13 meses
Angus x Angus	133,8	162,2	168,6
Angus x Hereford	140,5	177,7	184,7
Hereford x Angus	143,3	180,6	188,7
Hereford x Hereford	136,2	169,6	175,1

Fuente: Baker et al, 1986



# SUME CON HEREFORD



➤ **VIGOR HÍBRIDO**

➤ **COMPLEMENTARIDAD**





# SUME CON HEREFORD



## Criterios para seleccionar un padre cruzante

- Utilización de datos de Ev. Genética (DEP) haciendo hincapié en el peso al nacer.
- Frame en relación con los vientres.
- Asesoramiento profesional.



# SUME CON HEREFORD



**Las razas son diferentes:  
pueden competir y asociarse  
y de esta manera manifestar  
vigor híbrido y  
complementariedad.**



# HEREFORD



**¿Qué se espera  
de los cruzamientos?**





# SUME CON HEREFORD



## En la F1 de un cruzamiento...

### ETAPA PREDESTETE:

- Mayor supervivencia prenatal.
- Mayor supervivencia postnatal.
- Adecuado peso al nacimiento.
- Mayor crecimiento pre-destete.
- Mayor peso al destete.



**MAS KILOS DE TERNERO  
DESTETADO / VACA SERVIDA**



# SUME CON HEREFORD



## En la F1 de un cruzamiento...

### ETAPA POSTDESTETE:

- Mayor velocidad de crecimiento.
- Mejor eficiencia de conversión.
- Mayor peso de faena y rendimiento en carne.





# SUME CON HEREFORD



**Con estas ventajas.....  
¿por qué no se hacen más  
cruzamientos en Argentina?**

- **Por falta de difusión.**
- **Por desconocimiento.**
- **Por fracasos anteriores o prejuicios.**
- **Por tradición sin fundamentos económicos.**
- **Por competencia entre razas sin sentido.**



# SUME CON HEREFORD



**Si NO** se aprovechan las ventajas de los cruzamientos con Hereford se resigna una cuota importante de productividad, y la posibilidad de mejorar los resultados del negocio ...

**... la decisión es suya !**



# SUME CON HEREFORD



**no cambie todos los toros, planifique,  
cruce una parte de sus vacas,  
compare resultados, compare los  
terneros.**

**... los cruzamientos no tapan errores  
de manejo, sanidad o alimentación.**

**... y compruebe la diferencia de kilos  
y \$\$\$ logrados !**





# SUME CON HEREFORD



**¿Por qué no probar  
cruzar con Hereford  
en los próximos servicios?**

---



SUME CON HEREFORD



**Dudas más frecuentes...**



# SUME CON HEREFORD



## Reposición





# SUME CON HEREFORD



## Alternativas de reposición

- **Compra de Vaquillonas (preñadas o vacías).**
- **Utilización de la madre careta.**
- **Asegurarse el porcentaje de reposición necesario.**



# SUME CON HEREFORD



## ¿Qué hacer con las hembras?

**Ejemplo con 400 vacas, 4% toros,  
50% hembras nacidas, 3% de pérdidas**

% destete	Terneras nacidas	Terneras reposición	Resultado	Cant.toros a usar	Raza propia	Raza cruzante
60	120	160	-40	16	16	0
75	150	100	50	16	8	8
80	160	80	80	16	7	9
90	180	40	140	16	4	12





# SUME CON HEREFORD



## ¿Qué hacer con las hembras?

**Ejemplo con 400 vacas, 4% toros,  
50% hembras nacidas, 3% de perdidas**

**Si se repone el 20% y mantiene el número de vacas del rodeo**

% destete	Terneras nacidas	Terneras reposición	Resultado	Cant.toros a usar	Raza propia	Raza cruzante
60	120	196	-76	16	16	0
75	150	205	-55	16	16	4
80	160	128	32	16	13	3
90	180	94	86	16	8	8



# SUME CON HEREFORD



**200 vientres Angus**

**3 toros Hereford**

**3 toros Angus**

**40 terneros machos  
40 terneras hembras**

**40 terneras hembras**

**80 F1  
(100% heterosis)**

**40 terneros Angus**

Reposición propia en un sistema terminal con toros Hereford y vientres Angus.



# SUME CON HEREFORD



## Cruzamiento para reposición:

**“ROTACIONAL”**

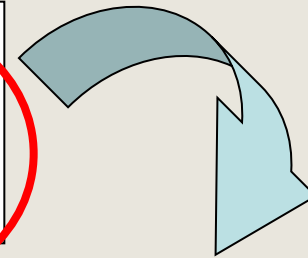


**X**

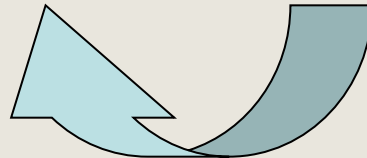


Se retienen las hembras cruza:

- para una retro-cruza
- cruza con otra raza



**Machos al mercado**





SUME CON HEREFORD



## Vientres careta





# SUME CON HEREFORD



## Los vientres cruza ...

**Una muy buena alternativa  
para aprovechar su vigor  
híbrido en rasgos  
de alto impacto  
como son los  
reproductivos**







# SUME CON HEREFORD



## **Vigor Híbrido “propio” y “maternal”**



**Al Vigor Híbrido de los terneros (“propio”)  
se le agrega el Vigor Híbrido  
de las madres cruza (“maternal”)**

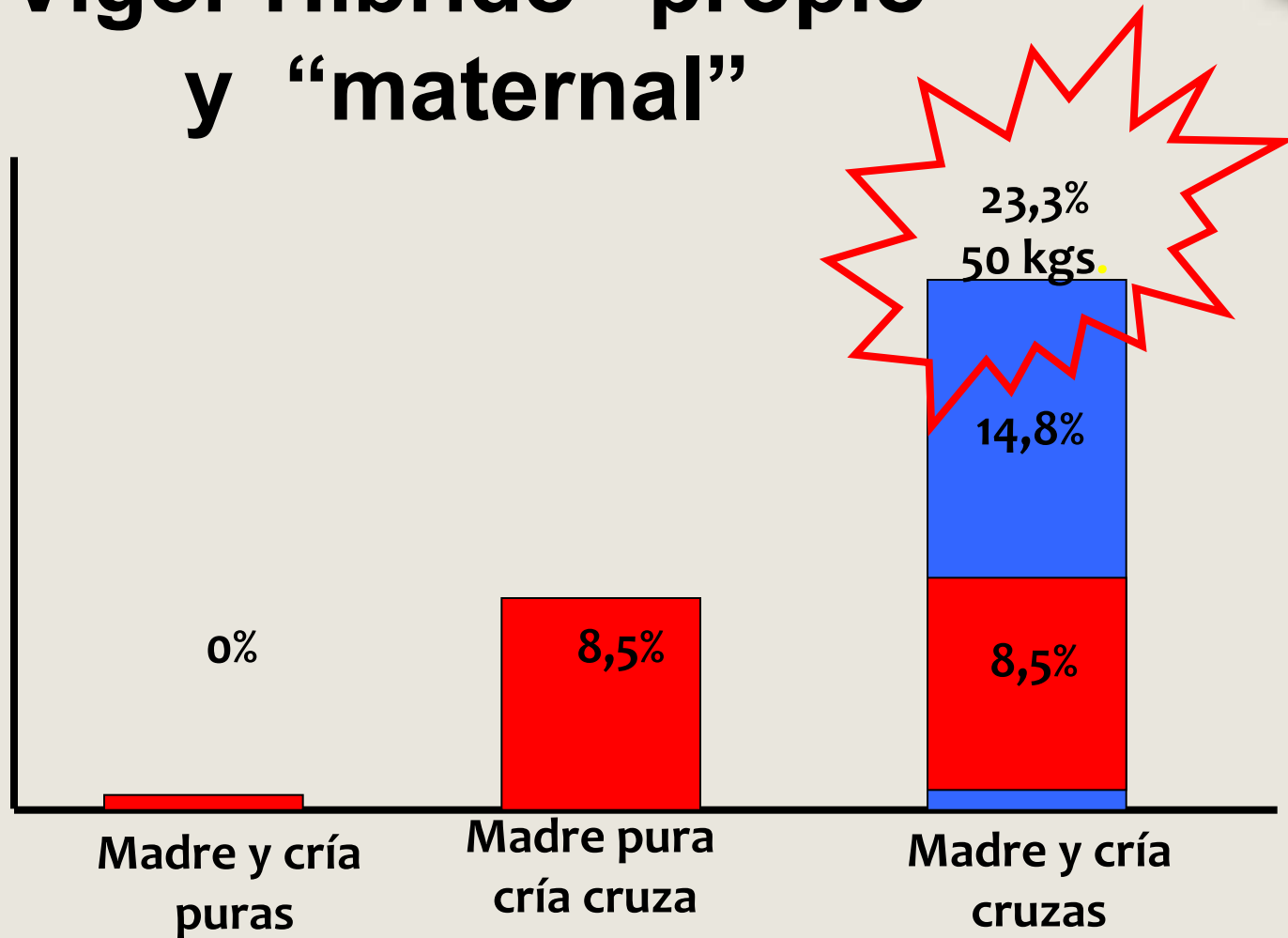


# SUME CON HEREFORD



## Vigor Híbrido “propio” y “maternal”

% H para Kgs. Destetados/Vaca  
expuesta (\*)



(\*) Cundiff et al, 1986



# SUME CON HEREFORD



## ¿Qué esperar del uso de los vientres F1?

- Mejores registros de fertilidad.
- Mayor habilidad maternal.
- Mayor cantidad y peso de terneros destetados.
- Mayor longevidad.
  
- Menores costos de reposición.
- Mayor presión de selección.
- Mejor comportamiento de vientres por su superioridad genética.





# SUME CON HEREFORD



## Efectos acumulados de Heterosis en vientres F1 (\*)

Característica	% Vigor Híbrido
Supervivencia del ternero	4,9
Crecimiento pre-destete	3,8
Tasa reproductiva de las madres	6,2
Peso al destete de madres cruza	5,8
Longevidad de las madres	16,2
<b>SUMA</b>	<b>36,9</b>

(\*) Cundiff et al (1992)





# SUME CON HEREFORD



## Tipos de cruzamiento







# SUME CON HEREFORD

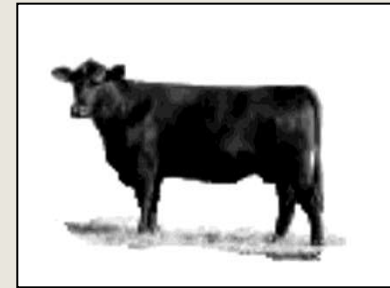


## Tipos de cruzamiento simple:

**“ROTACIONAL”**

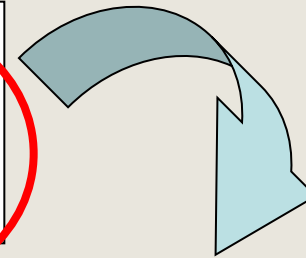


**X**

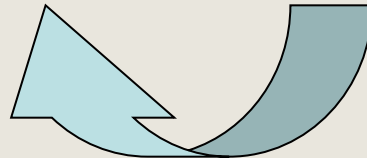


Se retienen las hembras cruza:

- para una retro-cruza
- cruza con otra raza



**Machos al mercado**





# SUME CON HEREFORD



## Tipos de cruzamiento simple:

**“TERMINAL”**



**X**



No se retienen las  
hembras cruce



Machos y hembras al  
mercado



# SUME CON HEREFORD



## Otros tipos de cruzamientos ...

**Con tres o más razas, alternativos o “criss-cross”: MAYOR COMPLEJIDAD de manejo, apotreramiento y reposición de vientres.**

**Buscan evitar la pérdida de vigor híbrido a través de las generaciones.**

# Algunas opiniones de los usuarios







# SUME CON HEREFORD



**“Nuestros clientes  
primero nos llaman  
para preguntarnos  
si tenemos terneros  
‘careta’ ” ...**

**Dr. F.F.  
Gerente Comercial, importante grupo  
ganadero con cabañas de las cuatro  
razas más difundidas en el país**





# SUME CON HEREFORD



**“En nuestros remates  
de invernada vemos  
que los terneros ‘careta’  
son los que se venden  
mejor” ...**

**Sr. H.S.M.  
Socio y director  
de una importante firma consignataria  
de la localidad de Balcarce, BA**



# SUME CON HEREFORD



**“Los terneros ‘careta’  
realmente les sacan mucha  
ventaja a los terneros puros,  
en sanidad y en ganancia  
de peso ... ”**

**Dr. E.B.  
Médico Veterinario,  
administrador de campos propios y de  
terceros de la Cuenca del Salado**



# SUME CON HEREFORD



**“Los novillos ‘careta’  
son más eficientes, tienen  
mejores ganancias de peso  
y se terminan a la misma  
edad que los puros,  
más pesados ...”**

**Ing. Agr. A.G.  
Productor ganadero,  
con campos de invernada  
en la zona de Trenque Lauquen, BA**



# SUME CON HEREFORD



**“En los campos  
de monte las vacas ‘careta’  
nos duran tres ó cuatro años  
más que las Angus puras,  
produciendo  
muy buenos terneros ... ”**

**Sr. A.H.  
Productor ganadero, con campos de cría  
en distintas zona del Este y Centro de La Pampa**



# SUME CON HEREFORD



**“Prefiero los novillos  
cruza porque tienen mayor  
rendimiento al gancho,  
mejor conformación  
y muy buena cobertura  
de grasa ... ”**

**Sr. H.A.  
Experto en haciendas y carnes  
comprador para los más importantes  
grupos frigoríficos del país**





# *Muchas Gracias*



**ASOCIACIÓN ARGENTINA CRIADORES DE HEREFORD**  
Manuel Obarrio 2948, Ciudad de Buenos Aires - Tel: (011) 4802-1019  
info@hereford.org.ar - www.hereford.org.ar



# SUME CON HEREFORD



**Estaremos esperando  
sus consultas ...**



**[info@hereford.org.ar](mailto:info@hereford.org.ar)**