

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	32.749.569
Total Gral	193.886	48.733.359
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

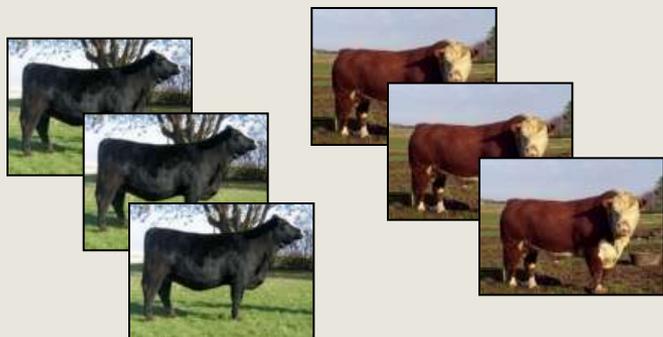


SUME CON HEREFORD



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

CANTIDAD DE VIENTRES EN LA PAMPA HÚMEDA.





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 ⁽¹⁾	\$ 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 ⁽²⁾	\$ 2.040	163.200	\$ 2.400	192.000 ⁽³⁾
% 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

% destete	Cant./peso ternero 150 kg.	Valor Total \$	Peso ternero 200 kg.	Valor Total \$
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.**

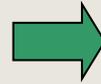


SUME CON HEREFORD



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



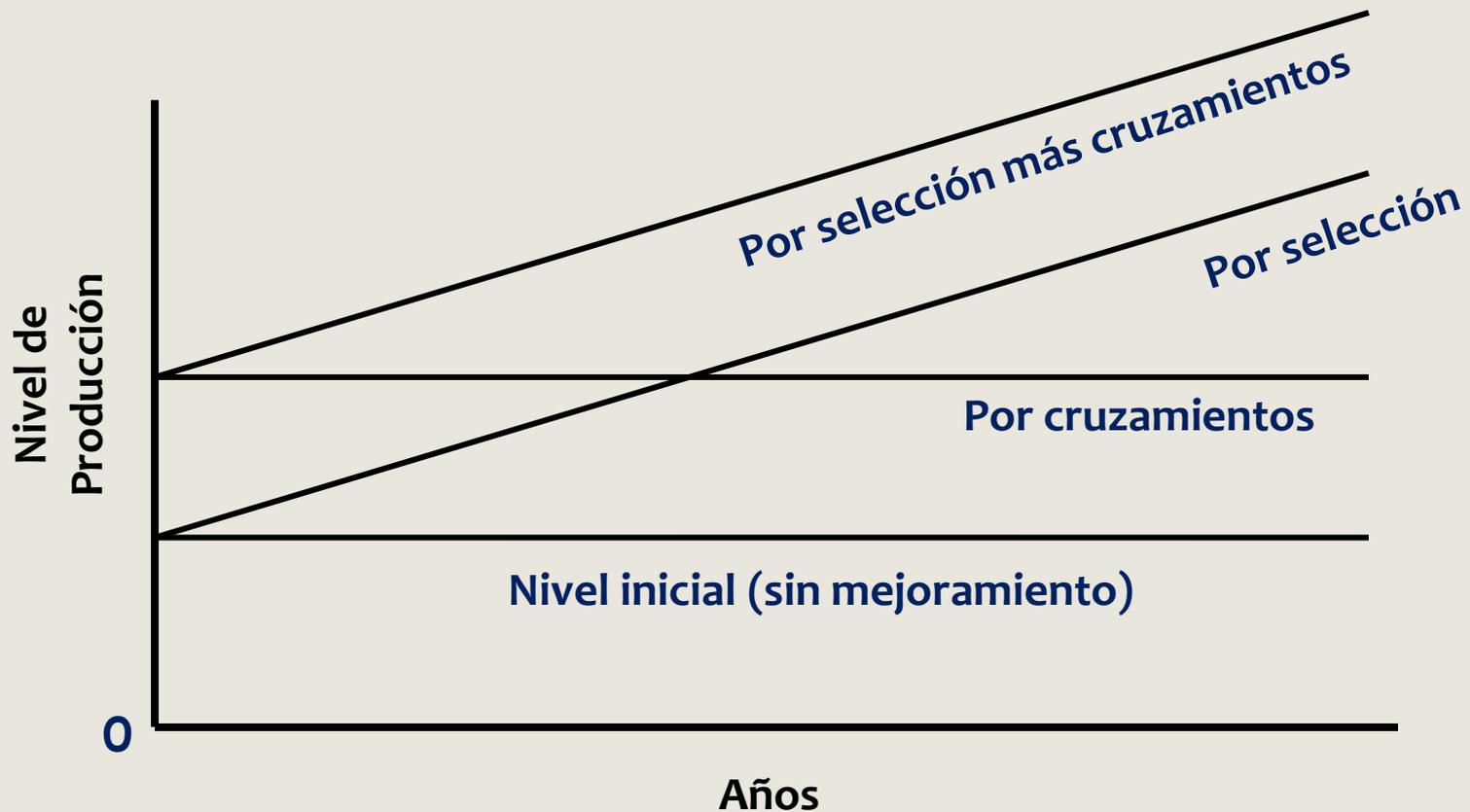
- **Selección.**
- **Cruzamientos.**



SUME CON HEREFORD



Formas de mejorar la productividad del rodeo





SUME CON HEREFORD



Programa

CRUZAMIENTOS HEREFORD





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;

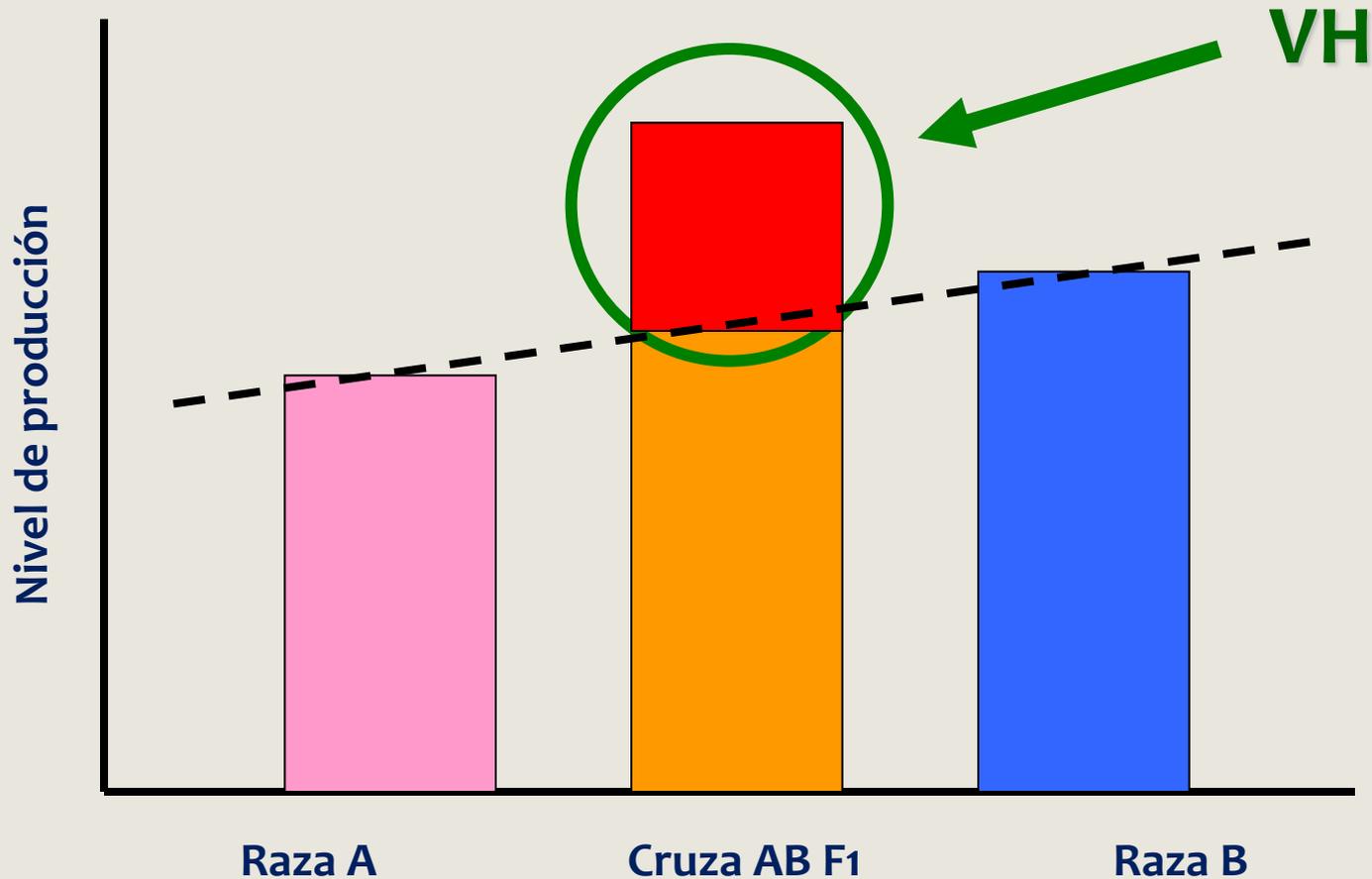
- **Heterosis individual**
(directamente en los animales observados)
- **Heterosis materna**
(cuando las hembras F1 tienen crías)



SUME CON HEREFORD



El “Vigor híbrido” ...

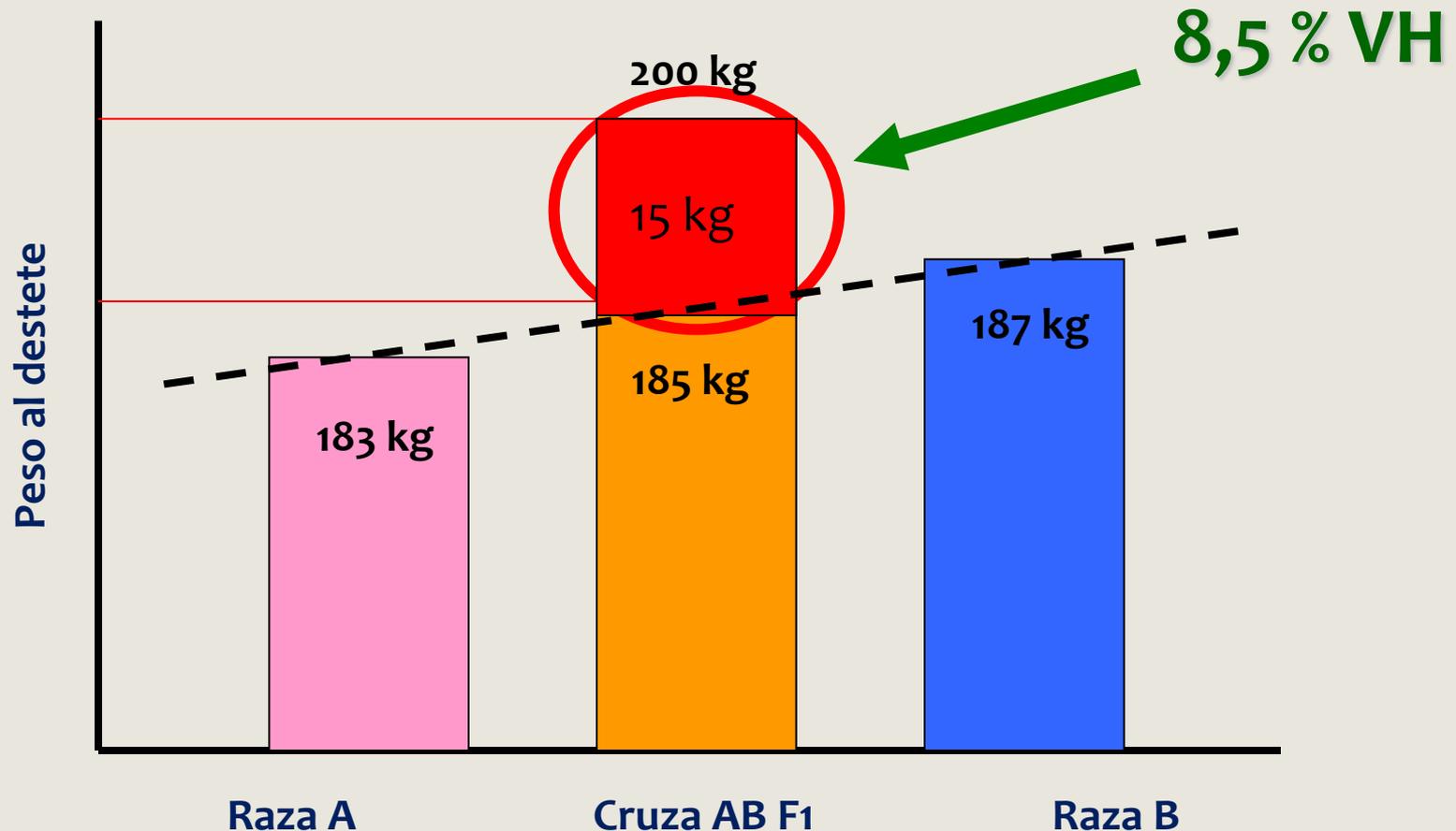




SUME CON HEREFORD



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)
Fertilidad Supervivencia	Baja incidencia	Baja incidencia	Alta incidencia
Crecimiento Prod. láctea	incidencia Media	incidencia Media	incidencia Media
Calidad de res y carne	Alta incidencia	Alta incidencia	Baja incidencia



SUME CON HEREFORD



COMPLEMENTARIEDAD.

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

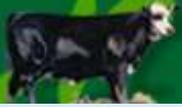
Ej. raza materna con buena prolificidad y raza paterna con buena conformación muscular.

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 cruce 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.**

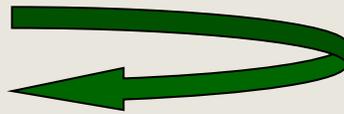


SUME CON HEREFORD



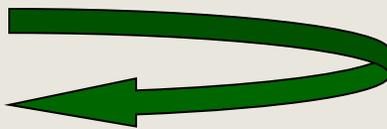
**Mayor
COMPLEMENTARIEDAD.**

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.



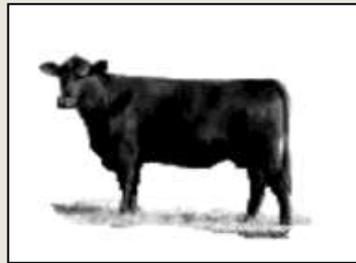
SUME CON HEREFORD



“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	Terneritas nacidas	Terneritas 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”

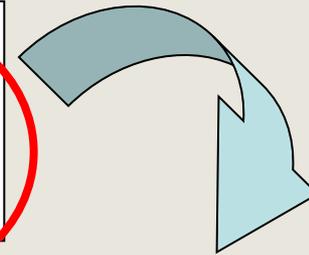
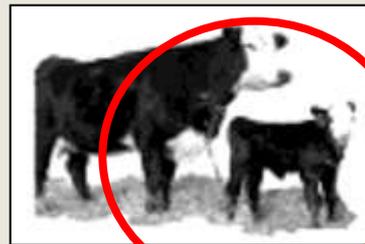


X

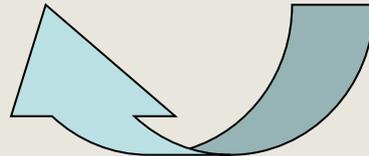


Se retienen las hembras cruza:

- 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”)**

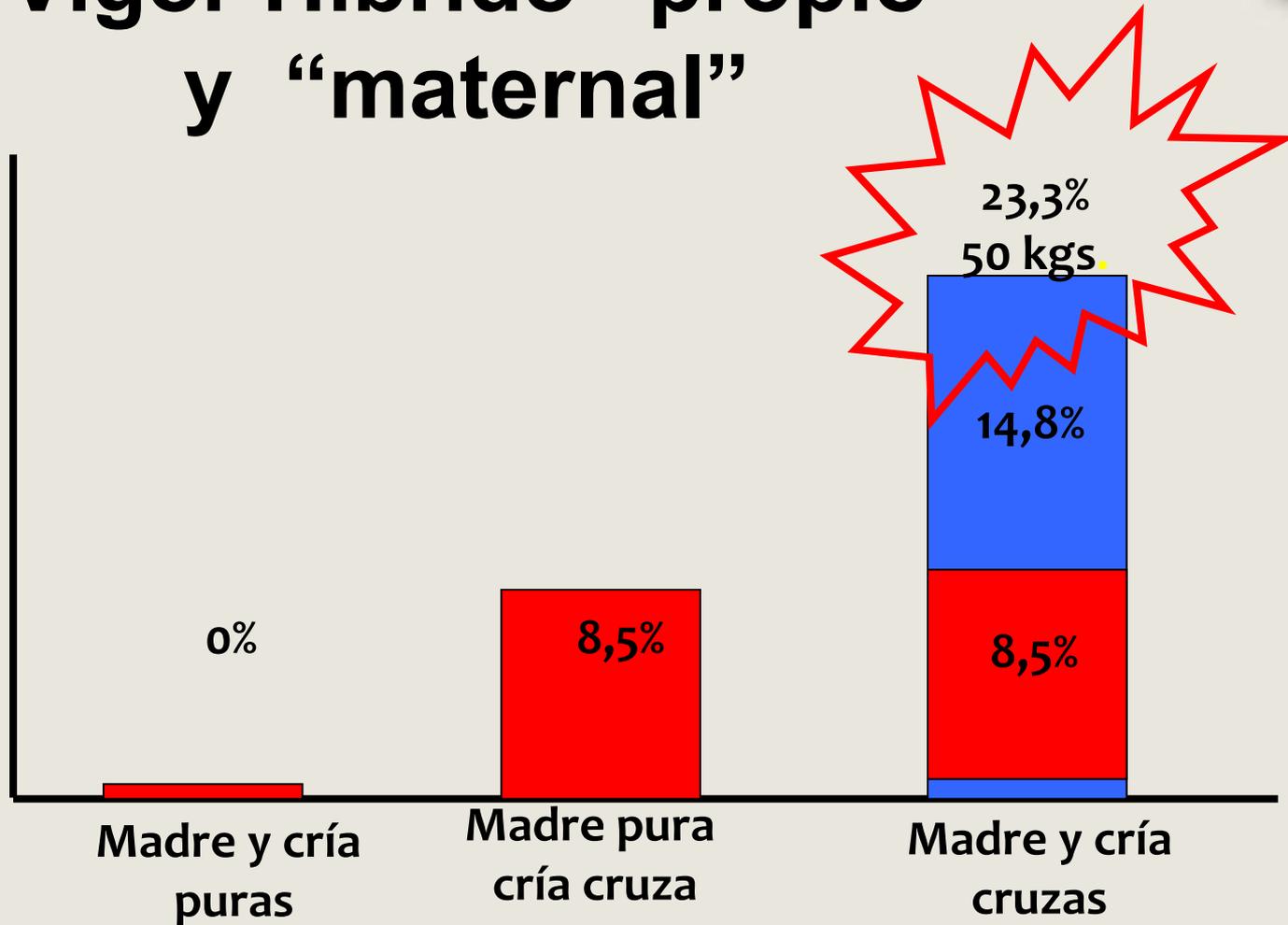


SUME CON HEREFORD



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
SUMA	36,9

(*) Cundiff et al (1992)



SUME CON HEREFORD



Tipos de cruzamiento





SUME CON HEREFORD

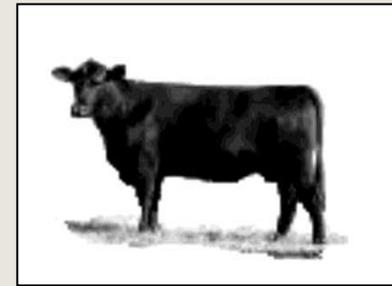


Tipos de cruzamiento simple:

“ROTACIONAL”

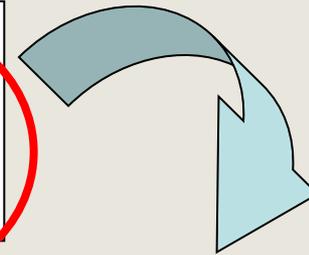
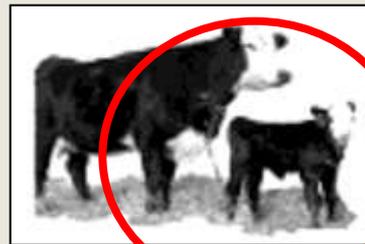


X

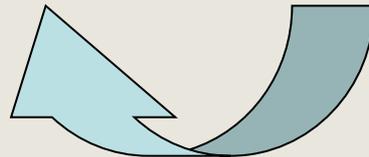


Se retienen las hembras cruza:

- para una retro-cruza
- cruza con otra raza



Machos al mercado





SUME CON HEREFORD



Tipos de cruzamiento simple:

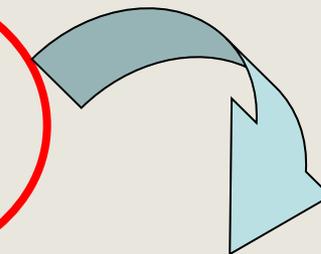
“TERMINAL”



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