



## **NOVILLOS HOLANDO ARGENTINO vs CRUZAS** **Comparaciones en la evolución de peso y características carniceras**

*Información preparada por:* Ing. Agr. Castro, Horacio; Ing. Agr. Andreo, Norberto y Med. Vet. Vottero, Dante *INTA EEARafaela*

*La lechería argentina tradicionalmente utilizó la raza Holando Argentino tipo frisio que luego evolucionó hacia el tipo americano y produjo un aumento del tamaño de los animales. El cambio en las formas de pago de la leche, fomentó la búsqueda de cruzas con el objetivo de aumentar la cantidad de sólidos. Sin embargo, estos no tienen en cuenta la producción de carne derivada de los tambos, que es un aspecto estratégico en el resultado económico de los mismos.*

*En el INTA Rafaela nos propusimos comparar la evolución de peso y las características carniceras de novillos Holando Argentino tipo americano versus sus cruzas con Frisio neocelandés y con Jersey neocelandés. Aquí, los resultados del ensayo.*

En el inicio de la lechería argentina se utilizó la raza Holando Argentino tipo frisio. Luego, especialmente en los últimos veinte años, se produjo una absorción hacia el tipo americano de la mano de la difusión de la inseminación artificial. Esto provocó un aumento del tamaño corporal en los animales de los rodeos lecheros que si bien no está debidamente documentada, es señalada con frecuencia tanto por los criadores de ganado como por el personal encargado de compra de los frigoríficos. Estos últimos lo visualizan en el peso de los novillos Holando cuando llegan a condiciones de faena.

Por otra parte, debido a las modificaciones ocurridas en los sistemas de pago de la leche en los que adquiere importancia la composición química, se llevaron cabo cruzamientos de diferentes características con la raza Jersey, procurando mejorar los contenidos de sólidos del producto. Sin embargo, estos enfoques no tienen en cuenta la producción de carne derivada de los tambos que suele tener mucha importancia en el resultado económico, sobre todo cuando la producción lechera atraviesa períodos desfavorables.

Los pesos de faena del novillo Holando Argentino oscilan entre los 560 y los 700 kg de peso vivo. Los agentes involucrados en la cadena (invernadores y frigoríficos) atribuyen esta gran amplitud en los pesos de faena principalmente a distintos grados de absorción entre el tipo frisio (más liviano) y el tipo americano (más pesado). Asimismo, se señalan mejores rindes al gancho y conformaciones de las medias reses con los novillos tipos frisio. Los registros de ventas de animales de la EEA Rafaela del INTA coinciden con esta información.

En el país no hay referencias sobre las características de los novillos resultantes de los cruzamientos con Jersey, en cuanto a rendimiento y calidad de la carne. No obstante, en base a información de otros países sobre esta raza, se puede afirmar que no habría expectativas favorables.

En Nueva Zelanda, Barton et al (1968 y 1994) concluyeron que los Frisios y las cruzas Frisios x Jersey son satisfactorios respecto a cruzas con razas británicas para la producción de cortes deshuesados y recortes para hamburguesas ("trimmed"). No se encontraron diferencias significativas, comparando Frisio y Frisio x Jersey, en el peso de faena, el peso de la media res, el rendimiento al gancho ni en las características carniceras tales como tamaño, color, veteado y grasa de cobertura del "ojo del bife" a la altura de la 12ª costilla.

En contraste, estos trabajos consideran a los Jersey de crecimiento muy lento, de carcasas muy livianas y

de pobre rendimiento. Además, especulan que podrían ser castigados en precio por presentar, en general, una grasa de color amarilla.

El objetivo del presente trabajo fue comparar la evolución de peso y las características carniceras de novillos Holando Argentino tipo americano versus sus cruza con Frisio neocelandés y con Jersey neocelandés.

La experiencia se llevó a cabo en la EEA Rafaela a partir de julio del 2000 en convenio con la Facultad de Agronomía de UNL.

Se utilizaron 45 novillos, 15 por lote, de los siguientes biotipos:

- 1: Jersey neocelandés x Holando Argentino. (Cruza jersey)
- 2: Holando frisio x Holando Argentino (Cruza frisio)
- 3: Holando Argentino (Americano).

Los animales provenían de los tambos de la firma Milkaut del NOA S.A. nacidos entre octubre y diciembre de 1999. En los cruzamientos se utilizó semen proveniente de Estados Unidos y Nueva Zelandia. Los terneros fueron criados artificialmente en estacas y manejados en forma conjunta durante etapa post desleche sobre pasturas de alfalfa hasta los siete meses de edad. A partir de ese momento ingresaron al ensayo, que se dividió en tres etapas: recría, terminación y evaluación de los parámetros carniceros

### 1) Recría:

Los tres grupos se manejaron en forma conjunta sobre pasturas base alfalfa utilizadas en pastoreo rotativo. La producción de forraje se evaluó mediante cortes regulares al inicio del pastoreo en cada franja. La asignación de forraje se instrumentó para permitir un consumo del 4 % del peso vivo y lograr ganancias diarias de peso 500 a 700 gr/día. Los animales se pesaron mensualmente con desbaste previo de 17 horas. Debido a que los diferentes biotipos tienen curvas de crecimiento diferentes, el momento de finalización de la recría se estableció cuando el peso de los novillos Holando Americano alcanzó lo 400 kg.

Se realizó un análisis de la varianza comparando las medias de la ganancia diaria de peso, el peso inicial y el final por el test de Tukey.

En el Cuadro 1 se muestra la evolución de peso y la duración de la recría.

**Cuadro 1:** Evolución del peso vivo y duración de la recría.

	Americano	Cruza frisio	Cruza jersey
Peso inicial (kg)	151,5 ± 16,9 <sup>a</sup>	142,6 ± 12,9 <sup>a</sup>	117,0 ± 12,6 <sup>b</sup>
Peso final recría (kg)	397,4 ± 32,6 <sup>a</sup>	397,8 ± 26,6 <sup>a</sup>	338,1 ± 43,5 <sup>b</sup>
Ganancia diaria (kg)	0,598 ± 0,066	0,618 ± 0,054	0,575 ± 0,076
Duración (días)	414	414	414

Los Cruzas jersey comenzaron la recría siendo significativamente más livianos y esa diferencia se mantuvo durante todo este ciclo debido a que la ganancia diaria de peso fue similar en los tres lotes.

### 2) Terminación:

La etapa de terminación se realizó en corrales separados para cada grupo de animales, a los fines de evaluar la eficiencia de conversión, de gran importancia en este período. Los novillos recibieron una vez al día, por la mañana una dieta mezclada con mixer integrada por:

- w50% silaje sorgo azucarado
- w39% grano de maíz
- w10% semilla de algodón
- w 1% de sal común, carbonato de calcio , urea y monensina

Los animales se pesaron cada 20 días con un desbaste previo de 17 horas hasta alcanzar el peso de faena.

Semanalmente se midió el consumo y se determinó la eficiencia de conversión. Se realizó un análisis de la varianza comparando las medias de la ganancia diaria de peso, el peso inicial y final y la eficiencia de conversión por el test de Tuckey.

El estado de terminación fue determinado por personal de un frigorífico especializado en la compra de hacienda.

La calidad de la dieta fue: MS: 42,8%, pH: 4,3, PB: 11,2%, FDN: 45,7%, FDA: 31,1%, LDA: 9,2%, EE: 8,2%.

En el Cuadro 2 se muestran los consumos de cada biotipo y la eficiencia de conversión.

**Cuadro 2:** Consumo y eficiencia de conversión durante la etapa de terminación

Items	Americano	Cruza frisio	Cruza jersey
Consumo (kgMS/día)	14,5 ±1,1	14,4 ±1,5	14,5 ±1,0
Ef.Conv. (kgMS/kg/PV).	12,8 ±1,6a	13,4 ±2,3ab	14,8 ±1,8b

Los consumos fueron similares, en tanto la eficiencia de conversión se redujo a medida que disminuyó el tamaño de los biotipos.

En el Cuadro 3 se muestra la evolución de peso y la duración de la etapa de terminación y del ciclo completo..

**Cuadro 3:** Evolución del peso vivo y duración de la terminación y del ciclo completo

Items	Americano	Cruza frisio	Cruza jersey
Peso de faena (kg)	551,7 ±32,6a	525,4 ±27,7b	449,1 ±36,0c
Ganancia diaria (kg)	1,104 ±0,066	1,077 ±0,054	0,933 ±0,076
Duración (días)	138	115	115
<b>Ciclo completo</b>			
Gan. diaria total (kg)	0,684 ± 0,086ab	0,726 ±0,053a	0,646 ±0,077b
Duración total (días)	552	529	529

Los resultados muestran que los Americanos alcanzaron el mayor peso de faena, aunque 23 días después, y que los Cruza frisio fueron, a su vez, más pesados que los Cruza jersey. Se aprecia que el menor peso final de los Cruza jersey se debió a una menor ganancia diaria. Asimismo los pesos de faena pueden considerarse bajos, aunque son coincidentes con otros trabajos desarrollados en la EEA Rafaela con buenos ritmos de crecimiento en la recría y terminación a corral. Por otra parte, estos resultados no determinan ninguna ventaja o desventaja en alguno de los biotipos.

### 3)Evaluación de algunos parámetros carniceros

Las evaluaciones se llevaron a cabo en el frigorífico SODECAR de la ciudad de Rafaela y estuvieron a cargo de personal especializado de dicha empresa. Se seleccionaron para faena cinco novillos representativos de cada grupo. Se pesó cada media res y se tipificó por conformación y terminación. Luego se enviaron a cámaras a 2°C hasta lograr 7°C a nivel de músculos (aprox. 24 horas). Posteriormente, a la media res derecha de cada animal se la dividió en cuarto pistola, asado (costilla con vacío, entraña y matambre), pecho (pecho con parte de falda), delantero (cuarto delantero a tres costillas) y bife ancho. El cuarto pistola se despostó íntegramente. Los distintos componentes de la media res se pesaron en balanza electrónica.

En el Cuadro 4 se presentan la tipificación por conformación (según ex Junta Nacional de Carnes), peso de las medias reses y la proporción de sus partes componentes.

**Cuadro 4** : Tipificación, peso y composición porcentual de las medias reses

	Americano	Cruza frisio	Cruza jersey
U1 (%del total de anim.)	0	20	60
U2 “	100	80	40
Media res (kg)	155,1 ± 7,8 <sup>a</sup>	137,1 ± 7,6 <sup>b</sup>	115,6 ± 10,1 <sup>c</sup>
Cuarto pistola (%)	40,67 ± 1,07	40,20 ± 1,20	40,87 ± 1,79
Asado (%)	17,77 ± 1,04	18,80 ± 0,36	17,97 ± 1,65
Delantero (%)	30,80 ± 0,92	31,03 ± 0,75	30,40 ± 1,39
Pecho (%)	3,87 ± 0,38	3,53 ± 0,45	3,57 ± 0,76
Bife ancho (%)	6,90 ± 0,44	6,43 ± 0,95	7,20 ± 0,20

Un Cruza frisio y tres Cruzas jersey se consideraron de mejor conformación (U1) que el resto.

El peso total de las medias reses fue diferente en los tres biotipos, siendo mayor en el Americano y menor en los Cruzas jersey, coincidiendo con el peso vivo de faena.

No hubo diferencias entre biotipos en la proporción que ocupan los principales componentes de la media res.

En el Cuadro 5 se presenta el peso promedio del cuarto pistola y la proporción de todas las partes que lo componen.

**Cuadro 5:** Peso y composición porcentual del cuarto pistola

	Americano	Cruza frisio	Cruza jersey
Cuarto Pistola (kg)	66,97 ± 5,06	58,07 ± 7,07	51,43 ± 9,65
Bife ancho	8,13 ± 0,05 <b>a</b>	9,86 ± 1,33 <b>ab</b>	10,03 ± 0,55 <b>b</b>
Bife angosto	5,46 ± 0,64 <b>a</b>	7,70 ± 0,75 <b>b</b>	7,46 ± 0,65 <b>b</b>
Garrón	2,73 ± 0,28	2,96 ± 0,21	2,90 ± 0,30
Tortuga	2,80 ± 0,17	2,86 ± 0,05	2,70 ± 0,45
Nalga	11,46 ± 0,75	12,50 ± 0,36	11,50 ± 1,04
Cuadril	4,36 ± 0,21	5,20 ± 0,78	5,23 ± 1,38
Lomo	2,33 ± 0,05	2,63 ± 0,51	2,86 ± 0,64
Peceto	3,06 ± 0,11	3,53 ± 0,41	2,96 ± 0,76
Colita	2,13 ± 0,29	2,16 ± 0,55	2,10 ± 0,35
Cuadrada	9,20 ± 0,26	8,90 ± 0,75	8,40 ± 0,70
Bola de lomo	7,73 ± 0,29	8,10 ± 0,61	7,63 ± 1,40
Recortes	8,90 ± 1,39 <b>a</b>	5,6 ± 0,96 <b>b</b>	6,03 ± 1,19 <b>b</b>
Huesos	24,56 ± 1,18	21,30 ± 4,09	23,30 ± 4,26
Grasa	6,70 ± 1,70 <b>a</b>	6,93 ± 1,68 <b>a</b>	6,80 ± 1,80 <b>a</b>

Las diferencias en el tamaño del cuarto pistola no alcanzaron a ser significativas contrastando con el peso de las medias reses, lo que corroboraría lo señalado en la tipificación respecto a una mejor conformación en algunos Cruza frisio y Cruza jersey.

El bife ancho y el angosto, cortes de alto valor, fueron de mayor tamaño en los Cruza frisios y Cruza jersey y los recortes, de bajo valor, fueron menores, lo que insinuaría algunas características ventajosas con respecto al Americano. Si bien fue escaso el número de animales analizados, los valores obtenidos revelan ciertas ventajas a favor de los cruza.

### Conclusiones

De acuerdo a estos resultados, a partir de esta experiencia se concluye que:

- Los novillos cruza con frisio o Jersey lograron su terminación en menor tiempo y con menor peso respecto a los Americanos.
- La cruza con Jersey produjo el novillo más liviano.
- Bajo las condiciones en que se realizó esta experiencia, estos cruzamientos no ocasionarían consecuencias negativas en la calidad de los novillos derivados de los tambos.