



## EVALUACIÓN DE CRUZAMIENTOS ENTRE RAZAS DE ORIGEN BRITÁNICO, CONTINENTAL Y CEBUINO EN EL URUGUAY. CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL.

Franco, J.<sup>1</sup>; Gimeno, D.<sup>2</sup>; Feed, O.<sup>3</sup>; Bentancur, O.<sup>1</sup>; Lamas, A.<sup>4</sup>

DMTV. MSc. Prof. Adj. Fac. Agron.-EEMAC-Uruguay, [jufra@fagro.edu.uy](mailto:jufra@fagro.edu.uy); 2 Ing- Agr. Prof. Libre Fac. Agron.-Uruguay, [dgimeno@sul.org.uy](mailto:dgimeno@sul.org.uy); 3 DMTV Prof. Adj. Fac. de Veterinaria-EEMAC-Uruguay, [osfeed@fagro.edu.uy](mailto:osfeed@fagro.edu.uy); 4 Ing. Agr. Prof. Adj. Fac. Agron. -EEMAC - Uruguay, y 5 Ejercicio Liberal [awlamas@adinet.com.uy](mailto:awlamas@adinet.com.uy)

### Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar el efecto del tipo genético en la calidad de la canal de 245 novillos de las razas británicas puras (Hereford y Angus; n = 45) y los cruces F1 (n = 111), retrocruzas (n = 67) y F2 (n = 22), mediante el uso de padres de las razas Aberdeen, Hereford, Salers y Nelore sobre madres Hereford. Los animales fueron faenados a una edad de 730 ± 52 días y el criterio de faena utilizado fue el de grado de terminación. Las cruces Continentales lograron mayores pesos de faena y junto a las cruces indicas, mayores pesos de la canal, lo que determinó mayores rendimientos canal ( $p < 0.01$ ). Las cruces Continentales alcanzaron mejores valores de relación delantero / trasero, canales más compactas así como un menor grado de engrasamiento. Un mayor porcentaje de carne vendible lograron las cruces Continentales e Indicas ( $p < 0.01$ ). No se encontraron diferencias significativas, en la proporción de cortes de mayor valor comercial entre las cruces evaluadas.

### Introducción

Ninguna raza por sí misma reúne todos los atributos para producir eficientemente en todos los ambientes y cumplir con los requerimientos de calidad que exigen los distintos mercados (Koch *et al.*, 1981). La definición de la mejora en la calidad de la canal va a depender de los criterios de valorización de la industria, que en general incluyen: peso canal, engrasamiento y conformación, por lo que es importante generar información a utilizar en todos los segmentos de la cadena, para lograr un producto que reúna las características exigidas por el mercado.

El **objetivo** fue analizar el efecto del tipo genético, sobre las características de la canal de las razas británicas puras (Hereford y Angus) y los cruces F1, retrocruzas y F2 utilizando padres de las razas Angus, Hereford, Salers y Nelore, sobre madres Hereford.

### Materiales y Métodos

Se utilizaron 245 novillos de las razas británicas puras (Hereford y Angus; n = 45) y los cruces F1 (n = 111), retrocruzas (n = 67) y F2 (n = 22), mediante el uso de padres de las razas Aberdeen, Hereford, Salers y Nelore sobre madres Hereford. La edad a la faena fue de 730 ± 52 días y el criterio de faena utilizado fue el de grado de terminación. Luego del proceso normal de faena, se determinó el peso canal caliente y a las 24 horas de la faena, el peso canal fría. El espesor de grasa de cobertura se determinó en el punto P8, (*gluteo biceps*) (Johnson y Vidarán, 1981). En la sala de desosado se retiró el juego de los 9 cortes, (lomo, *tenderloin*; bife angosto, *striploin*; Cuadril con tapa, *Top Sirloin* colita de cuadril, *tri-tip*; tapa de cuadril, *rump cap*; nalga de afuera, *outside*; nalga de adentro, *inside*; bola de lomo, *knuckle*; tortugueta, *Heel muscle*; garron, *shank* (INAC;2004) Como "cortes valiosos" se tomó la triada de cortes que componen el "rump and loin" (lomo + bife angosto + cuadril con tapa). La información fue analizada por medio de análisis de varianza, procedimiento GLM del paquete estadístico SAS.

### Resultados y Discusión

Las razas británicas puras alcanzaron los menores pesos de faena, diferenciándose de las cruces Británica x Continental (BRIT X CONT) que lograron los mayores pesos, mientras que las cruces entre británicas (BRIT X BRIT) y las británicas x indicas (BRIT X INDICA), obtuvieron pesos intermedios (Tabla 1)

En general, las razas de madurez más tardía, tienen un menor porcentaje de grasa en la canal y mayores proporciones de músculo y de hueso, lo que requiere llevarlas a mayores pesos de faena, para alcanzar el mismo grado de terminación. La cruce británica x índica obtuvo los mayores valores de rendimiento canal diferenciándose de las razas británicas y el cruce Británicas x Británicas, mientras que la cruce Británica X Continental, alcanza valores intermedios, siendo diferente de las razas puras,

Tabla 1. Peso faena, Peso canal y rendimiento de los biotipos evaluados

Biotipos	Peso de Faena (Kg.)	Peso canal (Kg.)	Rendimiento (%)
p<f	p<0.01	p<0.01	p<0.01
BRITÁNICA PURA	418.6 ± 5.6 a	222.8 ± 3.3 a	53.25 ± 70.3 a
BRIT X BRIT	437.9 ± 3.5 b	232.1 ± 2.1 a	53 ± 0.22 ab
BRIT X CONT	464.6 ± 3.5 c	250.5 ± 2.1 b	53.9 ± 0.22 bc
BRIT X INDICA	448.4 ± 4.6 b	244.5 ± 2.7 b	54.5 ± 0.3 c

(a,b,c,d) =  $p < 0.05$

**Tabla 2.** Valores de compacidad relación delantero/ trasero y los niveles engrasamiento subcutáneo de las canales de los distintos genotipos evaluados.

Biotipos	Compacidad (Kg. /cm.)	Relación delantero/ trasero	Espesor de grasa P8 (mm)
p<f	p<0.01	p<0.01	p<0.01
BRITÁNICA PURA	0.82 ± 0.001 b	0.96 ± 0.007 b	10.7 ± 0.33 a b
BRIT X BRIT	0.84 ± 0.006 b	0.99 ± 0.005 a	10.9 ± 0.20 a
BRIT X CONT	0.91 ± 0.006 a	0.94 ± 0.004 c	9.8 ± 0.20 b
BRIT X INDICA	0.90 ± 0.008 a	0.96 ± 0.05 b	10.9 ± 0.30 a

(a,b,c,d) = p&lt;0.05

pero no de las demás cruzas evaluadas. Koch *et al.*, (1982); sostienen que el mayor rendimiento canal que logran las cruzas indicas se debe principalmente a una menor proporción de contenido ruminal y a un menor peso del rumen e intestinos.

Las canales de las cruzas Continentales obtuvieron una menor relación delantero / trasero-. En el punto P8 obtuvieron un menor espesor de grasa al igual que las razas puras y junto a las cruzas Indicas mostraron un mayor índice de compacidad (peso/ longitud) (tabla 2)

Bass *et al.* (1981) encontraron que cuando la conformación decrecía, la longitud de la canal y de la pierna aumentaba, disminuyendo el ancho de la misma, perdiendo por consiguiente compacidad. Las cruzas Continentales fueron las menos engrasadas, diferenciándose de las cruzas entre Británicas y la Británica x Indica. Franco *et al.*, (2002), analizando novillos F1 de estas mismas razas, encontraron valores similares de engrasamiento, en donde la craza Salers obtuvo valores más bajos (9.2 mm) con relación a las demás cruzas y a la raza Hereford pura.

Las cruzas Continentales e Indicas lograron los mayores porcentajes de carne vendible difiriendo de las razas británicas puras y sus cruzas (tabla 3).

Las diferencias entre razas en rendimiento cárnico, son generalmente atribuibles a los niveles de engrasamiento. A pesar de esto, no es la única razón explicativa, y en los casos en los cuales se evalúan diferentes tipos raciales a un mismo nivel de engrasamiento, puede ser explicado en función de una mayor relación músculo/ hueso (Purchas,

2000).

Koch *et al.* (1981,1982), encontraron que la proporción de cortes valiosos entre grupos raciales difirieron cuando fueron evaluados a edad y peso constante, mientras que a igual grado de terminación, las diferencias observadas anteriormente tendieron a desaparecer.

### Conclusiones

Las craza Continentales lograron los mayores pesos de faena con relación a las razas puras (Hereford y Angus) y la craza Indica que alcanzó valores intermedios. Los pesos de la canal de las cruzas Continental e Indica fueron superiores a las razas Británicas y sus cruzas, lo que determinó mayores rendimientos canal. La craza Continental logra mejores valores de relación delantero / trasero, canales mas compactas así como un menor grado de engrasamiento. Las cruzas Continental e Indica lograron un mayor porcentaje de carne vendible, explicado por un menor porcentaje de hueso en la craza Indica y por un menor porcentaje de grasa de recorte en la craza Continental. No se evidenciaron diferencias significativas en la proporción de cortes de mayor valor comercial.

### Summary

The objective of this research was the study the genetic type effect on carcass quality of 245 steers from British pure breeds (Hereford- Angus; n = 45) and F1 (n = 111), criss-cross (n = 67) and F2 crosses (n = 22), breeding

**Tabla 3.** Valores de rendimiento al desosado del corte pistola y la proporción de cortes valiosos.

Biotipos	Carne vendible (%)	Cortes valiosos (%)	Hueso (%)	Grasa (%)
p<f	p<0.01	ns	p<0.01	p<.0.01
BRITÁNICA	63.9 ± 0.4 a	21.3 ± 0.1	21.9 ± 0.2ab	7.2 ± 0.2a
BRIT X BRIT	64.6 ± 0.2 a	21.4 ± 0.1	22.3 ± 0.1a	7.1 ± 0.1a
BRIT X CONT	65.6 ± 0.2 b	21.6 ± 0.1	22.0 ± 0.1ab	6.4 ± 0.1b
BRIT X INDICA	65.9 ± 0.3 b	21.7 ± 0.1	21.5 ± 0.1b	7.05 ± 0.2ab

(a,b,c,d) = p&lt;0.05, ns = p&gt;0.05.



sires of Angus, Hereford, Salers and Nelore mated to Hereford dams. They were slaughtered at  $730 \pm 52$  days at similar fat cover levels. Continental crosses reached higher slaughter weight and with Indicus crosses the highest carcass weight which determinate higher dressing carcass percentage. Continental crosses get better values of forequarter / hindquarter relations, compacts carcass and lower levels of fat cover. Indicus and Continental crosses show higher percentage of retail product. No significative differences were evident for percentage of high commercial value cuts between crosses.

---

### Bibliografía

---

**Bass, J.; Colomer - Rocher, F; Johnson, L.1981.** Relationship between. New Zealand beef Conformation classes, carcass composition and muscle dimensions. N.Z.J.Agric.Res.24, 281-284.

**Franco, J.; Feed, O.; Aguilar, I.; Gimeno, D.; Navajas, E.2002.** Como cambia el rendimiento carnicero con los cruzamientos. Seminario de actualización técnica. Cruzamientos en bovinos para carne. Serie de actividades

de difusión INIA N°295.

**INAC 2004.** Manual de Carnes Bovina y Ovina. Hanbook of Uruguayan Meat. Instituto Nacional de Carnes 107 p.

**Johnson, E.R.;y Vidyarán, M.K. 1981.** An evaluation of different sites for measuring fat thickness in the beef carcass to determinate carcass fatness. Australian Journal of agricultural Research.32: 999-1007.

**Koch, R.M; Dikeman, M.; Cundiff,L.1981.** Characterisation of biological types of cattle cycle II . V .Carcass wholesale cut composition. J Anim Sci 53:4 992-999

**Koch, R.M; Dikeman, M. E.; Crouse, J. E. 1982 .** Characterisation of biological types of cattle cicle III: Carcass composition, quality and palatability. J. Anim. Sci. 54: 1, 35-45.

**Purchas, R. 2000.** Animal Growth and Meat Production. Study guide . Institute of Food and Human Health. Massey University. Palmerton North.