

## TI 04. CATEGORIZACIÓN POR RENDIMIENTO EN CORTES DE CANALES BOVINAS DISTRIBUIDAS EN LA REGIÓN NOR-ORIENTAL VENEZOLANA

D. Mansutti<sup>1</sup>, Y. Malaver<sup>1</sup>, J. Gonzalez<sup>1</sup>, A. Rodas-Gonzalez<sup>3</sup>, y N. Huerta-Leidenz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Oriente, Escuela de Zootecnia, Maturin, Estado Monagas, Venezuela. <sup>2</sup>La Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía y <sup>3</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

### Abstract

#### Yield grading beef carcasses from the Northeastern region of Venezuela

Analyses of variance of cut-out data (percentages of beef cuts, bone or trimmed fat) from 22 bulls were calculated to validate effectiveness of two grading criteria to segregate groups of carcasses with distinct commercial composition. Bull carcasses graded A (n=7) or C (n=15) by the official carcass grade (OCG) and 2 (n=10), 3 (n=6) or 4 (n=5) by the Yield Index (IRC). Only three individual cuts out of the 19 individual carcass components under study were significantly affected by the OCG, whereas none of the components ( $P>0.05$ ) was affected by IRC. Moreover, OCG affected ( $P < .05$ ) yield of total medium-valued boneless cuts (MIDVALUE) and total low-valued cuts (LOWVALUE). Mean separation indicated a good performance of OCG in discriminating categories by percent yield of tenderloin (A>B), boneless chuck (A>B), MIDVALUE (A>B) and LOWVALUE (B>A). However, given the disparity of these results with other companion trials, it was concluded that revision of the present grading system should consider the use of a more reliable method for the prediction of commercial value of beef carcasses.

**Palabras claves:** Canal, rendimiento, carne, bovino, toro.

**Key words:** Carcass, yield grade, beef, bovine, bull.

### Introducción

En los estudios de validación del sistema venezolano de clasificación de canales bovinas se ha indicado que la principal razón para la poca funcionalidad o diferencia biológica en rendimiento de corte o calidad, predichas para las categorías, es que los decretos han tratado de definir categorías simultáneamente diferentes en rendimiento y calidad, algo prácticamente imposible de lograr (Huerta *et al.*, 1996). Una de las modificaciones propuestas al Decreto 181 (1994) de clasificación, generadas del primer intento de validación (Huerta *et al.*, 1996) es dividir el proceso, realizando una clasificación y categorización por calidad y luego categorizar por rendimiento, eliminando así las interferencias de factores biológicos. El objetivo general de este trabajo es validar el sistema vigente de categorización comparando su efectividad en segregar canales bovinas por niveles de rendimiento con un nuevo índice de rendimiento (IRC) propuesto por la Unidad Técnica Nacional de la Carne (Aguilar, F. y Vidal, A., comunicación personal).

### Materiales y métodos

Se evaluaron 22 canales de vacunos enteros de historia desconocida, ocho provenientes del matadero Industrial Carutico, ubicado en la población de Clarines, Estado Anzoátegui y catorce provenientes del matadero Municipal de Maturin, Estado Monagas. La distribución comercial de las canales se realizó en la región nor-oriental venezolana. Las canales procedentes del matadero Carutico (8 canales) se evaluaron en un frigorífico ubicado en la ciudad de Puerto La Cruz, Estado Anzoátegui (distante 30 minutos del matadero) y las canales procedentes del matadero municipal de Maturin (14 canales), se evaluaron en un frigorífico ubicado a tres horas del matadero, en la ciudad de Cumana, capital del Estado Sucre. Las canales fueron evaluadas después de 24 horas de refrigeración y se categorizaron de dos maneras; una, según el sistema vigente (Decreto Presidencial 181, 1994) administrado por Ministerio de Agricultura y Cría venezolano (MAC) y otra, por el Índice de Rendimiento en Cortes (IRC) propuesto por la Unidad Técnica Nacional de la Carne del MAC (Aguilar F. y Vidal, A., comunicación personal), para modificar el decreto vigente. El IRC establece 5 grados de rendimiento, siendo el índice 1 con rendimiento mayor y el índice 5 con rendimiento menor. Detalles de la ponderación de los factores para la determinación del IRC han sido descritos en Mansutti *et al.* (1997b). El desposte siguió la norma COVENIN (1982). La evaluación del rendimiento en carnicería fue descrita por Mansutti *et al.* (1997a). Los datos obtenidos, fueron procesados por SAS (1985) utilizando como fuente de variación el efecto de la categorización por el Decreto 181; o por el IRC; ambos, sobre las variables porcentuales de cortes de la canal.

## Resultados y discusión

En el cuadro 1 se describen los coeficientes de determinación, coeficientes de variación y la significancia estadística de la categoría MAC y el índice de rendimiento (IRC). Tal y como se reporta en otro estudio regional (Mansutti *et al.*, 1997b) los dos criterios de categorización por rendimiento tienen, en general, valores bajos para el Coeficiente de Determinación ( $R^2$ ) indicando la baja proporción de la variabilidad del componente del desposte en cuestión, que puede ser atribuida a ellos. Sin embargo, mientras que en el estudio de Mansutti *et al.* (1997b) se observó significancia ( $P < .01$ ) del IRC en la variación de cortes de mediano valor, en este estudio es la categoría oficial la que señala diferencias en dichos cortes y el IRT se hace inútil para indicar cualquier variación en componentes del desposte. El cuadro 2 reporta los promedios encontrados para las variables del desposte que observaron rendimientos diferentes de acuerdo a la categoría oficial, observándose, que al desmejorar la categoría en canal, los rendimientos para estos cortes decrecen, respuesta favorable para la eficiencia del método MAC para segregar canales por rendimiento.

**Cuadro 1. Estadísticos del análisis de la varianza para componentes del desposte según criterios de clasificación de canales vacunas por rendimiento.**

Variable	MAC			IRC		
	$R^2$	CV	Valor P	$R^2$	CV	Valor P
Componentes Individuales						
Lomito	0.35	6.86	0.003	0.07	6.43	NS
Solomo	0.14	7.62	NS	0.05	8.44	NS
Ganso	0.07	8.35	NS	0.002	9.14	NS
Punta trasera	0.004	17.25	NS	0.10	17.06	NS
Pulpa negra	0.0007	5.01	NS	0.002	5.23	NS
Muchacho redondo	0.01	13.22	NS	0.03	11.27	NS
Muchacho cuadrado	0.06	8.78	NS	0.04	8.62	NS
Pollo	0.04	10.50	NS	0.003	10.67	NS
Lagarto la reina	0.02	11.23	NS	0.16	10.93	NS
Papelón	0.003	12.13	NS	0.20	11.66	NS
Paleta	0.27	7.17	0.01	0.05	7.94	NS
Solomo-cuello-pecho	0.21	12.49	0.02	0.10	12.05	NS
Costilla	0.35	20.78	0.003	0.14	24.40	NS
Lagarto anterior	0.15	10.44	NS	0.14	9.04	NS
Lagarto posterior	0.001	9.24	NS	0.01	9.33	NS
Falda	0.009	18.75	NS	0.03	19.43	NS
Hueso limpio	0.05	12.80	NS	0.02	12.87	NS
Grasa recortada	0.001	27.94	NS	0.06	27.81	NS
Componentes Agrupados						
Cortes Alto Valor	0.06	3.28	NS	0.02	3.17	NS
Cortes Mediano Valor	0.31	7.93	0.006	0.06	8.71	NS
Cortes Bajo Valor	0.43	7.72	0.0009	0.13	9.50	NS
Cortes Anteriores	0.10	5.44	NS	0.04	3.05	NS
Cortes Posteriores	0.03	3.22	NS	0.02	4.91	NS
Total Cortes	0.07	2.91	NS	0.02	2.60	NS

MAC= Categoría en canal según el Decreto 181 (MAC, 1994). IRC = Índice de rendimiento cárnico (Aguilar F. y Vidal, A. comunicación personal). NS = No significativo ( $P < 0.05$ ).  $R^2$ = Coeficiente de determinación. CV= Coeficiente de variación.

**Cuadro 2. Rendimiento de cortes (Medias cuadráticas y errores típicos) afectados significativamente por criterios de clasificación en canales.**

Criterio de clasificación	Cortes de Carne (% del peso en canal)				
	Lomito	Paleta	Solomo-cuello -pecho	Cortes Mediano Valor	Cortes Bajo Valor
MAC					
A (n=7)	2.20 ± 0.05	9.61 ± 0.24	22.25 ± 0.96	43.04 ± 1.20	15.57 ± 0.50
B (n=15)	1.98 ± 0.03	8.79 ± 0.16	19.51 ± 0.65	36.06 ± 0.81	17.94 ± 0.34

MAC: Categoría en canal según el Decreto 181 (MAC, 1994).

## Conclusiones

La categorización por el decreto 181 (1994), al señalar una diferencia significativa entre las categorías A (segunda categoría) y B (tercera categoría) para el rendimiento de cortes de mediano (A>B) o bajo valor comercial (B>A) mostró efectos compatibles con la intención del sistema de clasificación; como es, ordenar grupos de canales, de manera lógica, por su rendimiento esperado en los cortes mas deseable en el comercio (i.e., A>B>C., etc). Sin embargo, los contrastes en el comportamiento de índices o categorías evidenciados en dos estudios diferentes por el mismo grupo de investigadores indican la inconstancia de los mismos y su necesidad de mejorar su capacidad de predecir el valor comercial de la canal.

## Literatura citada

- Consejo Venezolano de Normas Industriales (COVENIN). 1982. Norma 792-82. Carne de bovino. Definición e identificación de las piezas de una canal.
- Decreto Presidencial No.181. 1994. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 35-486. Caracas, Venezuela.
- Huerta-Leidenz, N., N. Jerez-Timaure, O. Morón-Fuenmayor. 1996. Validación del nuevo sistema de clasificación de carne. Primer intento. XII Cursillo sobre bovinos de carne. Maracay, Aragua.. pp 83-99.
- Mansutti, D., S. Merle, J. Gonzalez, A. Rodas-Gonzalez y N. Huerta-Leidenz. 1997a. Búfalos de agua vs. vacunos acebuados. Comparación en carnicería de machos enteros por categorías y pesos en canal. Arch. Latinoam. Prod. Anim. 5(Supl. 1): 580-582.
- Mansutti, D., S. Calsadilla, J. Gonzalez, N. Huerta-Leidenz y A. Rodas-Gonzalez. 1997b. Categorización por rendimiento en cortes de canales bovinas en la región centro-oriental venezolana. Arch. Latinoam. Prod. Anim. 5(Supl. 1): 559-561.
- SAS. 1985. User's Guide: Statistics, 5th de SAS Institute Inc. Cary, NC.