

VALOR COMERCIAL Y MÁRGENES DE MERCADEO DEL GANADO DE CARNE CON ALTO POTENCIAL CARNICERO EN VENEZUELA

Commercial Values and Marketing Margins for Beef Cattle with High Butcher Potential in Venezuela

Carlos Soto-Parra*

Nelson Huerta-Leidenz*

Belkys Bracho-Bravo*

Argelis Vidal**

* Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. Apartado 15205 Maracaibo, 4005, Estado Zulia, Venezuela.

** Ministerio de Agricultura y Cría Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Con dos grupos de datos de canales bovinas y sus respectivos reportes de precios se desarrollaron valores comerciales y márgenes de mercadeo (MARGEN) para tipos raciales continental, cebuino y doble-propósito (DP), clases sexuales y categorías en 3 segmentos convencionales (Productor= FINCA, Industrial-intermediario= PLANTA, Detallista= DETAL) del circuito cárnico. La categoría más probable (CMP) fue asignada para cada canal de acuerdo al sistema de clasificación (AA, A, B y C). Grupo 1 (n=328) era de novillos y novillas, elegibles para todas las CMP mientras que grupo 2 (n=804) tenía todas las clases sexuales (novillo, toro, novilla y vaca) con tres CMP (A, B y C). El análisis de varianza utilizó un diseño totalmente al azar con arreglo factorial para medir el efecto de Tipo Racial, CMP, clase sexual jerarquizada dentro de CMP y la interacción del tipo racial con CMP. Las variables respuesta fueron: precio de la canal fría (PCF), los valores a nivel de FINCA, PLANTA y DETAL y los márgenes respectivos de mercadeo. Diferencias significativas en precios se detectaron para cada CMP, para valores y MARGEN. Se obtuvieron diferencias significativas para PCF entre machos y hembras indicando valores en FINCA y PLANTA más bajos para novillas y vacas ($P < 0,05$). En todos los segmentos, el toro C exhibió el más alto valor ($P < 0,05$), por ser el más pesado (297,8 kg) al contrario de la novilla A debido a su peso más bajo (206,5 kg). El MARGEN fluctuó en FINCA (55,0% a 71,9%), PLANTA (6,9% a 17,3%) y DETAL (19,3% a 28,1%). Novillas y vacas

(con menor MARGEN en FINCA) exhibieron el más alto MARGEN en PLANTA (13,7-17,2%) y DETAL (26,1-27,8%) contrario a toros y novillos. Continentales exhibieron el MARGEN más alto al DETAL (25,95%) seguidos de Cebuino (24,65%) y DP (24,35%). Las prácticas de mercadeo de carne en un mercado orientado hacia precio/rendimientos como Venezuela impide el envío de señales adecuadas hacia los productores en relación a la calidad, principalmente debido a que el sistema de clasificación vigente no está posicionado en el sector detallista.

Palabras clave: Bovinos, mercadeo, márgenes, valores.

ABSTRACT

Two animal/carcass data sets (Groups 1 and 2) and market reports on cattle/beef prices were used to develop commercial values and marketing margins (MARKS) for different breed types (Continental, Zebu and Dual-purpose cattle), sex classes and grades at three conventional segments (Producer=FARM, Packer-middlemen= PLANT, and butcher= RETAIL) of the meat industry of Venezuela. The most-probable grade (MPG) was assigned to each carcass according to requirements of the current grading system (AA, A, B, and C). Group 1 (n=328) was composed only by steers and heifers, eligible for all grades while Group 2 (n=804) represented all sexes (steers, bulls, heifers and cows) and only three grades (A,B, and C). Least squares ANOVA was performed on data sets in a completely randomized design with factorial array by testing main effects (Breed, Sex, MPG), the nested effect (Sex within MPG) and Breed x MPG interaction. Response varieties were

carcass average price per kilogram in bolívares (CAP) for each MPG, and commercial values and MARKS at each of the industry segments. Significant differences in CAP were detected between males and females indicating lower FARM and PLANT values for heifers and cows ($P < 0.05$). At any segment C-bulls exhibited the highest value due to their heaviest carcass weight (297.8 kg) ($P < 0.05$) while lowest values ($P < 0.05$) were exhibited by the lightest A-heifers (206.5 kg). MARKS fluctuated at FARM (55,0% to 71,9%); PLANT (6,9% to 17,3%) and RETAIL (19,3% to 28,1%). Heifers and cows (sex classes having the least FARM MARKS) exhibited the widest PLANT (13.7-17.2%) and RETAIL (26.1-27.8%) MARKS, whereas the inverse was true for bulls and steers. Continental exhibited the widest RETAIL MARKS (25.95%) followed by Zebu and Dual-Purpose types (24.65 and 24.35%, respectively). Merchandising practices of beef in a yield/price-driven market as Venezuela prevents from sending adequate signals to producers in regard to quality mainly because the grading system is not currently in place at the RETAIL level.

Key words: Beef, marketing, margins, values.

INTRODUCCIÓN

El 20 de Septiembre de 1994 fue implementada, mediante la promulgación del Decreto Presidencial 181 [3,4], la clasificación en pie y en canal vigente para ganado bovino, la cual tomó como patrón el esquema diseñado para el área subregional andina por la decisión 197 del Acuerdo de Cartagena, incorporada a nuestro marco jurídico a través del Decreto Presidencial Nº 2.527, [5].

Esta nueva clasificación ha sido evaluada comercialmente desde su implementación hasta la fecha, mediante un seguimiento de precios a nivel nacional (Ordóñez y Huerta, datos no publicados) en las principales zonas productoras y consumidoras de carne de res en el país.

El circuito cárnico necesita reconocer diferenciales económicos y obtener información sobre los factores que influyen en la formación del precio de las clases y los tipos de animales más representativos del rebaño nacional en los diferentes eslabones de la cadena de comercialización. El objetivo del presente trabajo es la determinación del valor comercial de los bovinos para sacrificio y sus canales en los diferentes sectores de la comercialización y la determinación de márgenes brutos de mercadeo de acuerdo a sus características biológicas y a la nueva clasificación en canal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Material Experimental

La información utilizada en el presente trabajo se origina a partir de la base de datos obtenida por la cátedra de Indus-

tria Animal de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia (LUZ) con la cooperación del Matadero Industrial Centro Occidental C.A. (MICOCA) de Barquisimeto. Esta base de datos consta de 872 animales provenientes de las principales regiones ganaderas del país. Algunos fueron pesados a nivel de finca inmediatamente antes de ser enviados a sacrificio ($n=175$), y a todos se les evaluó a nivel de matadero mediante variables tales como: peso de la canal, condición muscular del animal, tipo corporal, tipo racial del animal, clase sexual, edad dentaria del animal, conformación de la canal, área del músculo *Longissimus dorsi*, espesor de grasa, marmoleo, madurez fisiológica ósea y muscular, color de la grasa, conformación de la canal y los pesos de los diferentes cortes de carnicería. Los criterios de tipificación racial (cebuíno, doble propósito y continental), la descripción de las variables y la forma de determinar sus valores han sido ya descritas por Huerta y colaboradores [6]. Se resalta el hecho de que las canales estudiadas a nivel del matadero MICOCA no son representativas de la diversidad de los animales que son enviados a matanza a nivel nacional, sobre todo, animales flacos. Las canales evaluadas fueron seleccionadas por técnicos evaluadores dadas sus características de peso y conformación siguiendo el criterio de la gerencia del matadero MICOCA en cuanto a su mayor potencial para producir un rendimiento rentable al desposte. La intención final era acopiar información sobre rendimiento de carne a empacar en el matadero. De esta manera, las canales seleccionadas poseían características que la industria preferiría para estos fines, a la fecha que se ejecutó el estudio.

Con este banco de datos se hizo una simulación de la nueva clasificación en canal (Decreto 181)[3,4] con las variables tomadas para cada animal, asignando la categoría más probable (CMP) a cada canal evaluada. La CMP tiene un margen de error pequeño atribuido a la falta de ajustes subjetivos que hace normalmente el clasificador al tener presente la canal frente a sí.

Descripción de los entes intervinientes en la comercialización de la carne para fines del estudio

Dados los múltiples entes intervinientes en la cadena de comercialización de la carne con sus particularidades regionales y locales se simplificó esta cadena a tres eslabones:

El Productor:

Que corresponde al sector que ejerce las actividades primarias de la producción (cría, levante y/o ceba) y vende el producto (res viva) a un "intermediario arrimador" (mayorista de reses vivas) a nivel de finca para su transporte y sacrificio inmediatos.

El Industrial-Intermediario:

Corresponde al sector beneficiador de reses que ejerce las actividades de transformación de reses vivas en canales y subproductos, pero en este estudio se involucra además en las actividades de intermediación de la finca al matadero (in-

termediarios arrimadores de reses al por mayor, comisionistas y transportistas de reses vivas, etc.) y del matadero al detallista (intermediarios mayoristas de canales, distribuidores, caveiros). Al industrial-intermediario también se le imputa el beneficio de ventas de subproductos no comestibles.

El Detallista:

Representa al sector de las carnicerías que ejerce las actividades de transformación de canales en cortes (enteros o molidos) y el expendio al detal de cortes, vísceras comestibles y subproductos de la canal (hueso limpio, grasa recortada y otros recortes).

Determinación de los precios a nivel nacional

Para la obtención de los precios por kilogramo para animales vivos, canales y cortes se utilizó el boletín semanal, TABLA I, del Consejo Venezolano de la Carne (CONVECAR) [2]

el cual es una agrupación de productores de carne con la cual colabora la Universidad del Zulia y otras organizaciones en la toma de información a nivel nacional. Estos precios fueron corroborados mediante encuestas por vía telefónica, realizadas en las principales asociaciones de ganaderos de la región zuliana (FEGALAGO, AGEL, AGADU) y del país (FEDENAGA y ASOPROLEGUA). Se tomaron los promedios de los valores de los precios publicados en cada uno de los entes intervinientes en la cadena de comercialización en el mes de Febrero de 1996 [2].

Determinación del valor del animal a nivel de Finca

Como la totalidad de la muestra de animales (n=872) sujeta a estudio no tenía información de peso vivo, se procedió a estimar esta variable para cada observación haciendo uso del rendimiento en canal (Rendimiento en Canal=Peso Canal/Peso Vivo x 100) en una muestra de 175 animales que fue-

TABLA I
PRECIOS DE REFERENCIA DE LA CARNE EN CANAL (Bs./Kg) Y DE LA CARNE AL DETAL (Bs./Kg).
SEMANA DEL 16 AL 21 DE FEBRERO DE 1996. CONSEJO VENEZOLANO DE LA CARNE. VENEZUELA

	Macho		Hembra			Macho		Hembra	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Ternera					Superior				
> 70 Kg	-	-	-	-	>180 Kg	555	580	520	535
Optima AA					>140 Kg	550	570	510	520
>240 Kg	600	610	540	560	Standard				
>220 Kg	600	610	540	560	>210 Kg	530	540	490	500
Excelente A					>180 Kg	510	530	480	500
>240 Kg	600	610	540	560	>140 Kg	510	530	480	500
>210 Kg	600	610	530	550	<140 Kg	440	460	440	460
>180 Kg	600	600	530	540	En Pie				
Selecta B					Optima	330	335	259	268
>240 Kg	590	600	530	550	Excelente	330	335	264	268
>210 Kg	590	600	530	540	Selecta	316	330	247	264
>180 Kg	590	595	520	530	Superior	300	313	244	256
>140 Kg	590	590	515	525	Standard	270	286	230	235

	Supermercados		Mercados		Carnicerías	
	Región Central	Región Occidental	Región Central	Región Occidental	Región Central	Región Occidental
Solomo Cuerito	1095	1250	1100	1000	1300	1299
Muchacho Redondo	1095	1200	1100	1000	1300	1250
Pulpa Negra	980	1200	1100	1000	1300	1250
Solomo Abierto	985	1050	1000	950	1140	1050
Paleta	740	1050	1000	950	1140	1050
Pecho	740	690	680	600	800	595
Costilla	595	690	680	600	800	595

Fuente: CONVECAR.

ron pesados en la finca con un ayuno mínimo de 6 horas. La TABLA II muestra los rendimientos en canal obtenidos en la muestra de animales estudiados de acuerdo a clase sexual y los rangos de peso de la canal. Una vez estimado el respectivo rendimiento en canal para cada clase de animal, se procedió a calcular su peso vivo virtual en finca ($\text{Peso vivo virtual} = \text{Peso de la canal} / \text{Rendimiento en canal} \times 100$).

Para la determinación del valor comercial de las diferentes clases de animales se procedió a multiplicar el precio por kilogramo de venta según su respectiva categorización [2], TABLA I, para esta clase de animal, por los kilogramos de peso virtual del animal en la finca.

Determinación del valor del animal a nivel de la Industria-intermediario

El valor comercial del ganado para este nivel está determinado por la cantidad de kilogramos que pesó la canal multiplicada por el precio de la CMP, TABLA I, añadiendo a esta cifra el valor de todos los subproductos (Comestibles y no comestibles) generados por este mismo animal. En la TABLA III se describen los resultados de una encuesta realizada en 3 mataderos industriales para determinar el peso y valor promedio de estos subproductos para la fecha base (Febrero, 1996) y que fueron tomados como constantes para cada res en estudio.

Determinación del valor del animal al Detal

El valor comercial al detal estuvo determinado por la multiplicación del precio por kilogramo de los diferentes cortes de carnicería del animal por sus respectivos pesos. Se consideró el promedio de los precios recolectados en las carnicerías y supermercados para los cortes provenientes de las canales AA, A y B, y el promedio de los precios recolectados por CONVECAR en los mercados populares para los cortes prove-

nientes de las canales C, TABLA I. Para todas las canales se consideró un precio de venta para la grasa y los huesos en 200 Bs/kg y la cifra de 10.000 bolívares se tomó como valor constante para la totalidad de los subproductos comestibles (traste) por res en estudio.

Determinación de los márgenes brutos por ente interviniente

Se utilizó la misma fórmula descrita por Mendoza [9] para obtener los diferentes márgenes:

Margen Bruto del Productor (MBP)

$$\text{MBP} = (\text{Valor en finca} / \text{Valor al detal}) \times 100$$

Margen Bruto del Industrial-Intermediario (MBI):

$$\text{MBI} = ((\text{Valor Industria-Intermediario} - \text{Valor en Finca}) / \text{Valor al Detal}) \times 100$$

Margen Bruto del Detallista (MBD):

$$\text{MBD} = ((\text{Valor al Detal} - \text{Valor Industria-Intermediario}) / \text{Valor al Detal}) \times 100$$

Metodología estadística

Se generaron dos grupos de datos. El grupo 1 estuvo constituido por novillos y novillas ($n = 328$), abarcando todas las categorías, excepto la categoría D que mayormente se destina para uso industrial (i.e., AA, A, B y C). El grupo 2 constituido por 804 animales, en los cuales se consideraron las categorías A, B y C, abarcando las 4 clases sexuales permitidas (novillo, toro, novilla, vaca) para cada categoría.

Para el análisis de varianza se utilizó un diseño totalmente al azar con arreglo factorial 3 (Tipo Racial) x 4 (CMP) x 2 (Clase Sexual) para el grupo 1 y con arreglo 3 (Tipo Racial)

TABLA II
RENDIMIENTOS EN CANAL PARA DIFERENTES CLASES SEXUALES CON DIFERENTES PESOS EN CANAL FRÍA

Clase sexual	N	Rangos de peso de la canal fría (kg)	Rendimiento en canal (%)
Novillo	28	Más de 210	55,67 ± 2,33
Toro	3	Menos de 240	52,64 ± 1,98
	94	Mayor de 240	55,24 ± 2,44
Novilla	14	Menos de 210	52,57 ± 2,78
	11	Entre 210 y 240	54,26 ± 2,65
	3	Mas de 240	55,83 ± 1,65
Vaca	5	Menos de 210	49,64 ± 5,67
	9	Entre 210 y 240	53,05 ± 3,02
	9	Más de 240	53,37 ± 2,80
Total	175		

TABLA III
TIPOS, RENDIMIENTOS Y PRECIOS DE SUBPRODUCTOS DE UN ANIMAL PROMEDIO SACRIFICADO EN VENEZUELA

Tipo de Subproducto	Rendimiento	Precio unitario (Bs/kg)	Valor (Bs.)
Librillo	1,05 kg/res	90	94,5
Lomito de traste	0,63 kg/res	550	246,5
Carne de cachete	4,50 kg/res	330	1.485
Carne de cabeza	5,80 kg/res	350	2.030
Chinchurria	1,02 kg/res	170	173,4
Grasa o cebo industrial	5,80 kg/res	70	406
Harina de carne y hueso	7,27 kg/res	50	363
Harina de sangre	2 kg/res	50	100
Cuero	1 unidad/res	6.500 Bs/unidad	6.500
SUB-TOTAL			11.498
Traste completo*		6.000	
TOTAL			17.498

* Parte que va para consumo directo.

Fecha: Febrero de 1996. F de I: Ministerio de Agricultura y Cría.

x 3 (Categoría Más Probable) x 4 (Clase Sexual) para el grupo 2. Se midió el efecto del tipo racial, CMP, clase sexual jerarquizada dentro de CMP y la interacción del tipo racial con CMP. Las variables respuesta fueron precio de la canal fría, los valores a nivel de finca, industria-intermediario y del consumidor y los márgenes respectivos de mercadeo a estos niveles. A continuación se describe el Modelo Aditivo Lineal para ambos grupos:

$$Y_{ijkl} = \mu + R_i + C_j + S_{k(j)} + (RC)_{ij} + \epsilon_{ijkl}$$

Y_{ijkl} Variables respuesta

μ Media poblacional

R_i Efecto del i-ésimo tipo racial (i: 1, 2 y 3)

C_j Efecto de la j-ésima categoría más probable (j: 1, 2, 3 y 4)

$S_{k(j)}$ Efecto de la k-ésima clase sexual dentro de la j-ésima categoría por madurez

$(RC)_{ij}$ Interacción entre el i-ésimo Tipo Racial y la j-ésima Categoría por Madurez

ϵ_{ijkl} Error Experimental

Los datos obtenidos fueron analizados utilizando el PROC GLM del Paquete Estadístico S.A.S. (Statistical Analysis System) [11] para los efectos que resultaron significativos ($P < 0.05$) en el análisis de la varianza. Para las pruebas F se utilizó como cociente el cuadrado medio de la interacción entre los factores de estudio. Se realizaron comparaciones entre medias mínimas cuadráticas utilizando la opción PDIFF del SAS [11].

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Efecto de Categoría más Probable y Clase sexual

En el Grupo 1 el análisis de la varianza detectó como altamente significativo ($P < 0,01$) el efecto de la CMP sobre el precio de la canal fría y los respectivos márgenes para el productor, industrial-intermediario y detallista. Igualmente, en el Grupo 2 la CMP afectó individualmente ($P < 0,01$), las variables anteriormente nombradas más el valor a nivel del consumidor. Sin embargo, dados los diferenciales observados en los reportes de precios de CONVECAR, TABLA I, para las hembras y los machos, como una señal clara de discriminación del valor para la hembra a nivel de industrial-intermediario, se consideró más apropiado e informativo, abordar directamente el efecto de la clase sexual jerarquizado dentro de CMP, obviando el efecto individual de la CMP a fines de la discusión. El efecto de la clase sexual jerarquizado dentro de CMP fue altamente significativo ($P < 0,01$) para todas las variables estudiadas en los grupo 1 y 2 y las medias correspondientes se detallan en las TABLAS IV-VII.

Grupo 1:

Valores comerciales: Se observaron diferencias significativas en el precio por kilogramo de la canal fría entre todas las categorías de animales de este grupo, TABLA IV, a excepción de los novillos AA y A que no presentaron diferencias entre sí y que tuvieron los más altos valores (605,00 y 603,60 Bs/kg, respectivamente). Los novillos valieron de 8,3 a 12,3 % más que las novillas como canales frías dentro de cada categoría. La novilla C fue la que registró el más bajo precio unita-

TABLA IV
EFFECTO DE LA CLASE SEXUAL DENTRO DE CATEGORÍAS MÁS PROBABLES SOBRE EL PRECIO DE LA CANAL FRÍA Y VALORES EN FINCA, INDUSTRIAL-INTERMEDIARIO Y AL DETAL EN EL GRUPO 1

Clase Sexual	CMP	Peso de la canal fría ¹ (Kg)	Precio de la canal fría ² (Bs/Kg)	Valor en finca ² (Bs)	Valor en la industria ² (Bs)	Valor al detal ² (Bs)
NA	AA	236,86±20,2	550,00±0,76 ^a	115.311±8.565 ^a	147.930±8.992 ^a	202.956±11.336 ^{ab}
NO	AA	267,83±26,9	605,00±0,41 ^b	165.353±4.648 ^b	180.426±4.880 ^b	227.236±6.152 ^{cd}
NA	A	206,47±20,6	537,42±0,74 ^c	107.142±8.415 ^a	133.436±8.836 ^a	184.294±11.139 ^a
NO	A	258,55±34,8	603,60±0,75 ^b	155.655±8.514 ^b	173.852±8.940 ^b	216.431±11.270 ^{bcd}
NA	B	237,80±41,2	535,43±0,42 ^d	111.263±4.716 ^a	145.554±4.951 ^a	201.351±6.242 ^{ab}
NO	B	271,40±33,4	595,13±0,27 ^e	157.430±3.111 ^b	179.481±3.266 ^b	228.123±4.118 ^d
NA	C	243,40±75,0	524,56±0,83 ^f	110.543±9.429 ^a	145.168±9.899 ^a	199.790±12.480 ^{ab}
NO	C	271,01±41,9	568,00±0,44 ^g	147.850±4.984 ^b	170.053±5.232 ^b	223.726±6.597 ^{bcd}

¹Medias generales + Desviaciones estándar. ²Medias mínimo cuadráticas + error estándar. CMP= Categoría más probable según el decreto 181. NA=Novilla; NO=Novillo. ^{a, b, c, d, e, f, g} Medias con letras iguales en una misma columna no presentan diferencia significativa (P< 0.05).

TABLA V
EFFECTO DE LA CLASE SEXUAL DENTRO DE CATEGORÍAS MÁS PROBABLES SOBRE EL MARGEN DEL PRODUCTOR, INDUSTRIAL-INTERMEDIARIO Y DETALLISTA EN EL GRUPO 1

Clase sexual	CMP	Margen del productor (%)	Margen de la industria (%)	Margen del detallista (%)
NA	AA	56,99±0,89 ^a	16,06±0,39 ^a	26,95±0,87 ^a
NO	AA	70,73±0,48 ^b	8,80±0,21 ^b	20,48±0,47 ^b
NA	A	57,13±0,87 ^a	14,78±0,39 ^c	28,09±0,86 ^a
NO	A	71,34±0,88 ^b	8,68±0,39 ^b	19,98±0,87 ^b
NA	B	55,40±0,49 ^a	16,99±0,21 ^d	27,61±0,48 ^a
NO	B	69,27±0,32 ^c	9,61±0,14 ^e	21,12±0,32 ^b
NA	C	55,01±0,98 ^a	17,26±0,43 ^d	27,72±0,96 ^a
NO	C	66,02±0,52 ^d	10,04±0,23 ^e	23,94±0,51 ^c

CMP= Categoría más probable según el decreto 181. NA=Novilla. NO=Novillo. ^{a, b, c, d, e} Medias con letras iguales en una misma columna no presentan diferencia significativa (P< 0.05).

rio (524,56 Bs/kg) según CONVECAR [2], TABLA I. Las categorías A y AA fueron las mejor pagadas dentro de novillas, aun cuando se registraron diferenciales en los precios unitarios dentro de cada categoría para diferentes rangos de pesos. Los rangos de peso (kg) establecidos fueron: canales de más de 240, 210-240, 180-210, 140-180, menores de 140 kg en las diferentes categorías, TABLA I.

Además del precio de la canal fría, el otro factor determinante del valor comercial de la res para los diferentes entes intervinientes en el circuito de la carne lo constituyó obviamente el peso de las respectivas canales, TABLA IV. Esto produjo que los animales más pesados (Novillo B de 271,40 kg) arrojaran los más altos valores para el productor (Bs. 157.430), industrial-intermediario (Bs. 179.481) y detal (Bs. 228.123). Por la misma razón, la novilla A arrojó los valores comerciales más bajos de 107.402, 133.406 y 184.294 bolívares para el produc-

tor, industrial-intermediario y detal respectivamente, ocasionados por su bajo peso en canal (13,5% más bajo que los novillos) a pesar de su alta calidad organoléptica como se ha demostrado en otros estudios [7].

Márgenes de comercialización: Para el margen del productor no se encontraron diferencias significativas entre novillas de diferentes CMP, TABLA V, y la novilla C presentó el más bajo margen (55,0%), dentro del grupo 1. Los novillos presentaron mayores márgenes que las novillas, superándolas de 11,0 a 14,2% dentro de cada CMP, lo que evidencia una clara discriminación en contra de las novillas para este sector.

En cambio, en el sector industrial-intermediario, las novillas exhibieron los mayores márgenes, especialmente las novillas B y C (17,0%, aproximadamente), seguidas de las novillas AA y A, con márgenes respectivos al industrial-intermediario

TABLA VI
EFFECTO DE LA CLASE SEXUAL DENTRO DE CATEGORÍAS MÁS PROBABLES SOBRE EL PRECIO DE LA CANAL FRÍA, VALORES EN FINCA, EN EL INDUSTRIAL-INTERMEDIARIO Y AL DETAL EN EL GRUPO 2

Clase sexual	CMP	Peso de la canal fría ¹ (kgs)	Precio de la canal fría ² (Bs/kg)	Valor en finca ² (Bs)	Valor en la industria ² (Bs)	Valor al detal ² (Bs)
NA	A	206,47±20,6	538,10±0,36 ^a	103.159±5.397 ^a	129.644±5.840 ^a	178.530±8.111 ^a
NO	A	258,55±34,8	604,47±0,39 ^b	154.269±5.484 ^{bc}	172.989±5.934 ^b	214.537±8.242 ^{bc}
TO	A	261,51±29,3	604,74±0,20 ^b	160.210±2.960 ^{bc}	176.236±3.203 ^b	231.917±4.449 ^{df}
NA	B	237,80±41,2	535,33±0,31 ^c	112.082±4.667 ^a	146.220±5.050 ^c	202.606±7.014 ^b
NO	B	271,40±33,4	595,00±0,14 ^d	159.455±2.031 ^b	181.202±2.197 ^b	231.209±3.052 ^{cd}
TO	B	276,94±33,7	595,00±0,11 ^d	164.220±1.648 ^c	183.973±1.782 ^b	246.589±2.476 ^e
VA	B	217,24±27,5	531,36±0,64 ^e	110.437±9.605 ^{ad}	136.120±10.394 ^{ac}	188.004±14.435 ^{ab}
NA	C	243,40±75,0	524,42±0,64 ^f	112.674±9.544 ^{ad}	147.428±10.328 ^{ac}	202.500±14.343 ^{abd}
NO	C	271,01±41,9	567,61±0,26 ^g	154.552±3.855 ^b	177.204±4.172 ^b	232.688±5.794 ^{cf}
TO	C	297,78±41,9	567,62±0,18 ^g	170.707±2.740 ^e	192.240±2.965 ^e	262.589±4.118 ^g
VA	C	260,91±67,4	526,59±0,27 ^h	124.684±4.002 ^d	156.144±4.331 ^c	210.854±6.015 ^b

¹Medias generales + Desviaciones estándar. ²Medias mínimo cuadráticas + error estándar. CMP= Categoría más probable según el decreto 181. NA=Novilla. NO=Novillo. TO=Toro. VA=Vaca. ^{a,b,c,d,e,f,g,h}Medias con letras iguales en una misma columna no presentan diferencia significativa (P< 0.05).

TABLA VII
EFFECTO DE LA CLASE SEXUAL DENTRO DE LAS CATEGORÍAS MÁS PROBABLES SOBRE LOS MÁRGENES DEL PRODUCTOR, INDUSTRIAL-INTERMEDIARIO Y DETALLISTA EN EL GRUPO 2

Clase sexual	CMP	Margen del productor (%)	Margen de la industria (%)	Margen del detallista (%)
NA	A	57,69±0,54 ^a	14,98±0,26 ^a	27,33±0,54 ^{af}
NO	A	71,85±0,55 ^b	8,84±0,27 ^b	19,32±0,55 ^b
TO	A	69,24±0,30 ^c	6,87±0,14 ^c	23,89±0,30 ^c
NA	B	55,30±0,47 ^d	16,96±0,23 ^d	27,75±0,47 ^f
NO	B	69,06±0,20 ^c	9,52±0,10 ^e	21,42±0,20 ^d
TO	B	66,77±0,17 ^e	8,04±0,08 ^f	25,20±0,17 ^e
VA	B	58,82±0,96 ^a	13,70±0,47 ^g	27,48±0,97 ^{af}
NA	C	55,21±0,96 ^d	17,20±0,46 ^d	27,60±0,86 ^{af}
NO	C	66,53±0,39 ^e	9,83±0,19 ^e	26,64±0,39 ^c
TO	C	65,25±0,27 ^h	8,16±0,13 ^f	26,59±0,28 ^a
VA	C	58,99±0,40 ^a	14,90±0,19 ^a	26,11±0,40 ^a

CMP= Categoría más probable según el decreto 181. NA=Novilla. NO=Novillo. TO=Toro. VA=Vaca. ^{a,b,c,d,e,f,g,h}Medias con letras iguales en una misma columna no presentan diferencia significativa (P<0.05).

de 16,1 y 14,8% (P< 0,05). Por su parte, los novillos arrojaron los menores márgenes, especialmente los novillos A y AA (alrededor del 9%) seguidos de los novillos B y C (alrededor del 10%).

Para el sector detallista, las novillas proporcionaron márgenes superiores a los novillos, en cifras que oscilaron entre un 3,0 y un 8,1 por ciento. A excepción del novillo C (23,9%) que fue diferente (P< 0,05) del resto de los novillos (20,0-21,1%), no se detectaron otras diferencias significativas

de márgenes para detallista entre CMP en los grupos de novillas o novillos.

Grupo 2:

Valores comerciales: Para el precio por kilogramo de la canal fría, los machos (toros y novillos) superaron a las hembras (novillas y vacas) en todas las categorías, TABLA VI. La categoría A fue la mejor pagada, pero en general, se presentaron diferenciales de precios dentro de cada CMP de acuerdo al rango de peso.

Como era obvio, en el grupo 2 también fue determinante el peso de la canal fría para la obtención de los diferentes valores comerciales al productor, industrial-intermediario y detal. Se observaron los más altos valores en cualquier sector para el toro C, que fue el más pesado en canal (297,8 kg) a pesar de llegar a matadero con mayor madurez y presumiblemente, contando con una menor calidad de carne [8]. Los más bajos valores fueron reportados para las novillas A, producto de un bajo peso promedio de la canal fría de 206,5 kg. El bajo precio unitario de las novillas es contrario a su calidad esperada ya que se ha reportado que por lo general, las novillas, al igual que los novillos, rinden carnes de mayor calidad que los toros [7].

Márgenes de comercialización: Para los márgenes del productor en el grupo 2, TABLA VII, los novillos y toros (65,3-71,9%) proporcionaron mayores márgenes que las novillas y vacas (55,2-59,0%), resultando el mayor valor para el novillo A (71,9%) y el más bajo valor para la novilla C (55,2%).

Un comportamiento contrario tuvieron los márgenes para el industrial-intermediario con estas clases de animales. Las novillas y vacas (clases con menores márgenes para el productor) arrojaron mayores márgenes para el sector industrial-intermediario (13,7-17,2%), mientras que los novillos y toros (clases de mayores márgenes para el productor) exhibieron menores márgenes para el sector industrial-intermediario (6,9-9,8%). Para el industrial-intermediario la novilla C proporcionó el mayor margen (17,2%) mientras que el toro A arrojó el menor (6,9%).

Para el sector detallista, dentro de las categorías alcanzadas por novillos y toros, fueron los novillos A y B los que tuvieron los más bajos márgenes, 19,3 y 21,4% respectivamente, en comparación con los toros de igual CMP, debido a la mayor proporción en grasa de recorte derivada de las canales

provenientes de novillos que disminuye los rendimientos en cortes magros [7,8].

Contrario a lo que generalmente se piensa, los novillos y toros presentaron menores márgenes (19,3-26,6%) que las novillas y vacas (26,1-27,8%) para el detallista. Este hecho está determinado por la discriminación de precios que existe para las hembras a nivel de finca e industria, pero no a nivel de detallista, ya que el expendio de los cortes a nivel de carnicería se realiza sin la distinción de la clase o categoría en canal de la cual se derivan estos cortes. Así, el detallista obtiene mayores beneficios por partida doble: a) comprando las canales de las hembras a precios más bajos y b) vendiéndolas en cortes al mismo precio que los machos.

Efecto del Tipo Racial y sus interacciones

En el Grupo 1 el análisis de la varianza detectó como significativo ($P < 0,05$) el efecto del tipo racial sobre el margen para el detallista. Igualmente, en el Grupo 2 se encontraron efectos del tipo racial sobre todas las variables estudiadas. Sin embargo, se consideró más conveniente, discutir la interacción del tipo racial con la CMP, cuando su efecto fuera significativo, descartando en estos casos el efecto individual del tipo racial. En el grupo 2 el tipo racial resultó significativo ($P < 0,05$) para los márgenes del productor y detallista, mientras que su interacción con CMP resultó significativa para las variables: valor comercial en finca, valor comercial en la industria-intermediaria, valor comercial al detal y también para el margen del industrial-intermediario. Las medias correspondientes se detallan en las TABLAS VIII-X.

Grupo 1:

Valores comerciales: En este grupo ni el tipo racial, ni su interacción con CMP afectaron significativamente ($P > 0,05$) los valores comerciales respectivos para cada ente interviniente.

Márgenes de comercialización: Dentro del grupo 1 el tipo racial continental (CONTINENTAL) alcanzó el más alto margen para el detallista, TABLA VIII, y no se presentaron diferencias ($P > 0,05$) entre el tipo racial doble propósito (DP) y el tipo racial cebuino (CEBU). Se han reportado diferencias en el rendimiento al desposte para los diferentes tipos raciales [6] donde destacan los altos rendimientos de carne vendible de animales tipo continental.

TABLA VIII
EFECTO DEL TIPO RACIAL SOBRE LOS MARGENES DEL DETALLISTA EN EL GRUPO 1

Tipo Racial	Peso de la canal fría ¹ (kg)	Margen del Detallista ² (%)
CEBU	264,94±35,81	23,90±0,22 ^a
CONT	261,62±38,37	25,64±0,65 ^b
DP	257,77±46,37	23,92±0,47 ^a

¹Medias generales + Desviaciones estándar. ²Medias mínimo cuadráticas + error estándar. CMP= Categoría más probable según el decreto 181. CONT=Tipo Continental. CEBU=Tipo Cebuino. DP=Tipo Doble Propósito. ^{a,b}Medias con letras iguales en una misma columna no presentan diferencia significativa ($P < 0,05$).

TABLA IX
EFFECTO DEL TIPO RACIAL SOBRE LOS MÁRGENES DEL PRODUCTOR Y DEL DETALLISTA EN EL GRUPO 2

Tipo Racial	Peso de la canal fría ¹ (kg)	Margen del productor ² (%)	Margen del Detallista ² (%)
CEBU	269,52±35,75	63,49±0,16 ^a	24,65±0,16 ^a
CONT	283,44±56,00	62,63±0,30 ^b	25,95±0,30 ^b
DP	272,54±45,23	64,11±0,30 ^c	24,35±0,30 ^c

¹Medias generales + Desviaciones estándar. ²Medias mínimo cuadráticas + error estándar. CMP= Categororía más probable según el decreto 181. CONT=Tipo Continental. CEBU=Tipo Cebuino. DP=Tipo Doble Proposito. ^{a,b}Medias con letras iguales en una misma columna no presentan diferencia significativa (P< 0.05).

TABLA X
EFFECTO DEL TIPO RACIAL Y SUS INTERACCIONES SOBRE LOS VALORES EN FINCA, EN LA INDUSTRIA INTERMEDIARIO, DETAL Y MARGEN LA INDUSTRIA INTERMEDIARIA EN EL GRUPO 2

Tipo Racial	CMP	Peso de la canal fría ¹ (kg)	Valor en finca ² (Bs)	Valor en la industria ² (Bs)	Valor al detal ² (Bs)	Margen de la industria (%)
CEBU	A	256,19±31,85	137.922±2.352 ^{aced}	159.171±2.545 ^{acf}	206.492±3.533 ^a	10,67±0,11 ^{cd}
CEBU	B	272,72±33,45	134.556±2.747 ^c	159.646±2.973 ^{acf}	212.395±4.128 ^a	12,12±0,13 ^d
CEBU	C	279,52±44,13	133.335±3.056 ^{ace}	160.038±3.308 ^{acd}	215.204±4.594 ^{ac}	12,75±0,15 ^e
CONT	A	242,58±3,77	130.942±6.141 ^{ace}	150.654±6.645 ^{ac}	197.089±9.229 ^a	10,28±0,30 ^{ab}
CONT	B	288,74±37,34	143.363±4.276 ^{abe}	169.707±4.628 ^{bde}	230.698±6.427 ^{bcd}	11,96±0,21 ^d
CONT	C	298,45±78,67	150.132±4.871 ^b	178.001±5.271 ^{be}	246.220±7.320 ^b	11,98±0,24 ^d
DP	A	276,75±45,54	148.784±6.590 ^{bd}	169.042±7.132 ^{def}	221.402±9.904 ^{ad}	9,72±0,33 ^a
DP	B	264,47±42,32	131.726±3.678 ^{ce}	156.282±3.981 ^{af}	208.213±5.528 ^a	12,07±0,18 ^d
DP	C	290,64±49,05	138.494±4.943 ^{abce}	166.723±5.350 ^{ae}	220.048±7.430 ^{ad}	12,83±0,24 ^e

¹Medias generales + Desviaciones estándar. ²Medias mínimo cuadráticas + error estándar. CMP= Categororía más probable según el decreto 181. CONT=Tipo Continental. CEBU=Tipo Cebuino. DP=Tipo Doble Proposito. ^{a,b,c,d,e,f}Medias con letras iguales en una misma columna no presentan diferencia significativa (P< 0.05).

Grupo 2:

Valores comerciales: La interacción de tipo racial con CMP (P< 0,05) también revela que el peso de la canal fría fue determinante sobre los valores a nivel de finca, industrial-intermediario y detal. El animal más pesado, el CONTINENTAL de categoría C, presentó los más altos valores a nivel de estos tres sectores. Los más bajos valores dentro del grupo 2 fueron los correspondientes al CONTINENTAL A dado su más bajo peso en canal en todo el grupo, TABLA X.

Márgenes de comercialización: Para el grupo 2, el tipo racial afectó los márgenes al productor y al detallista. Para el productor se observó el mayor margen con el DP (64,1%) seguido del CEBU y el CONTINENTAL, siendo significativas todas sus diferencias (P< 0,05). Para el detallista, sucedió lo contrario, el CONTINENTAL exhibió significativamente el más alto margen (25,95%) seguido de los CEBU y DP, estos últimos con márgenes no diferentes entre sí, TABLA IX.

Dentro de tipo racial, los animales de categoría C fueron los que arrojaron los más altos márgenes para el industrial-in-

termediario, seguido de los categorizados como B y por último los de categoría A.

Comparación de Márgenes con otros países

En general, los márgenes para el productor oscilaron entre 55,0% para la novilla C, TABLA V, y 71,9% para el novillo A, TABLA VII. Los márgenes del industrial-intermediario se encuentran ubicados entre un 6,9% para el toro A, TABLA VII, y 17,3% para la novilla B, TABLA V, mientras que para el detallista, los márgenes se encuentran ubicados entre 19,3% para el novillo A, TABLA VII, y 28,1% para la novilla A, TABLA V. En general, los rangos de estos márgenes dan cabida a los promedios generales de un estudio hecho en varios países [10]. Para Colombia, se reportó aproximadamente un 67,9% para el productor, 10,75% para el industrial-intermediario y 21,4% para el detallista. El mismo estudio [7] reporta respectivamente 64,3%, 17,8% y 17,9% como márgenes del productor, industria-intermediario y detallista para el caso de Méjico. Para el caso de Estados Unidos, en negociaciones directas del agricultor, los márgenes estuvieron por el orden del 60,7% para el agricultor, 10,7% para el industrial-intermediario y un

28,6% para el detallista [10]. Sin embargo, otro estudio en Estados Unidos [11] arrojó un 49% de márgenes brutos para el productor en 1983, mientras que para el año 1993 el margen promedio para el productor fue de 40%. La reducción del margen del productor en esos diez años se explica por los incrementos del costo de mano de obra y el mayor suministro de servicios (empaque, clasificación, transporte, marcaje, seguros, etc.) a lo largo de la cadena de comercialización en ese país, altamente industrializado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Existe una marcada diferenciación (>10%) en los precios de los animales hembras con respecto a los machos bovinos, donde aquellas reciben menores precios en las fincas y en los frigoríficos, aún cuando los rendimientos en canal en esta muestra resultan ser similares. Al desposte no se observan marcadas diferencias entre novillos y hembras pero se reconoce el mayor rendimiento en carnicería (carne magra) en los toros. La desvalorización de la hembra no se justificaría si el mercado venezolano estuviera orientado hacia la calidad del animal que es el otro factor determinante del valor comercial de la res.

Las canales provenientes de los animales tipo CONTINENTAL presentan un mismo precio unitario (por kg) a nivel de industria que los CEBU y DP, a pesar de los mayores rendimientos demostrados al desposte con la canal CONTINENTAL debido a que la nueva clasificación no discrimina las canales por raza. Esta ventaja es capitalizada exclusivamente por el sector detallista, ya que el mismo no discrimina sus cortes ni por raza, ni categoría. Esto demuestra que el mercado especialmente el sector productivo primario no está recibiendo el justiprecio por los tipos raciales.

Los datos anteriormente estudiados manifiestan que el circuito de la carne se puede catalogar como un mercado opaco, que no refleja adecuadamente a través del precio las fortalezas y debilidades de los diferentes clases, categorías y tipos de animales en los sectores de la cadena de comercialización, especialmente en el sector detallista, sector donde se comercializa el producto haciendo caso omiso del valor comercial de la categoría a la cual pertenecen estos cortes.

Es necesario el posicionamiento de la nueva clasificación en todos los segmentos del circuito cárnico, es decir, que se conozca mejor la calidad del producto desde el productor hasta el consumidor y promover la obtención de precios mas justos para los diferentes tipos, clases y categorías de animales que se comercializan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Statistics. S.A.S. Inst. **Statistic Analysis Sistem**. S.A.S. User's Guide(Release 6.03),1985.
- [2] Consejo Venezolano de la Carne. **Boletín Semanal de Precios**. Semana del 16 al 21 de febrero de 1996. Venezuela.
- [3] Presidencia de la República de Venezuela. Decreto Presidencial No. 181. 1994 a. **Gaceta Oficial de la República de Venezuela**. No. 35.486. Caracas, Venezuela. 1994.
- [4] Presidencia de la República de Venezuela. Decreto Presidencial No. 181. 1994b. **Gaceta Oficial de la República de Venezuela**. No. 4.737. (Extraordinario del 20 de Junio de 1994) Caracas, Venezuela.1994.
- [5] Presidencia de la República de Venezuela. Decreto Presidencial No.2.523. **Gaceta Oficial de la República de Venezuela** No.4.549 (Extraordinario del 26 de Marzo de 1993). Caracas, Venezuela.1993.
- [6] HUERTA-LÉIDENZ N.; SOTO-PARRA C; BRACHO B; VIDAL A. Desempeño del ganado doble-propósito en canal con especial referencia a nuevos sistemas de clasificación. En: Gonzalez-Stagnaro, C.(Ed). **Manejo de la Ganadería Mestiza de Doble Propósito** (2da.ed). Facultad de Agronomía y Ciencias Veterinarias. Universidad del Zulia. 624 pp. 1995.
- [7] HUERTA-LÉIDENZ, N.; JEREZ N.; MORÓN O. Validación del Nuevo Sistema de Clasificación de carne. Primer intento. **XII Cursillo sobre Bovinos de Carne**. Maracay, Venezuela. 270 pp. Octubre 1996
- [8] HUERTA-LÉIDENZ,N.; RÍOS,G. La castración del bovino a diferentes estadios de su crecimiento. II. Las características de la canal. Un revisión. **Rev. Fac. Agron.(LUZ)**: 10:163-187,1993.
- [9] MENDOZA, G. **Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios**. Servicio Editorial IICA. San José, Costa Rica.7:217-229, 1990.
- [10] MITTENDORF H.J.; HERTG.O. Los costos y márgenes de mercadeo de importantes productos alimenticios de los países en desarrollo. **Alimentación y Nutrición**. Vol. No.1, 1982.
- [11] Department of Agriculture. **Agricultural Fact Book**. U.S. Agriculture-linking. Consumers and Producers. Pages: 2-12, 1994.