

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES
GRUPO GAMA

**DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE
VALOR ECONÓMICO EN LA CADENA DE
CARNE BOVINA**

Ing. Agr. Carlos MEZQUI TA BENI TEZ

**INFORME FINAL Proyecto financiado CSIC
Diciembre 2001**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE VALOR ECONÓMICO EN LA CADENA DE CARNE BOVINA

Ing. Agr. Carlos MEZQUI TA BENITEZ

INFORME FINAL

RESUMEN

La cadena cárnica en nuestro país se ha caracterizado por una baja integración entre el sector pecuario, el industrial, el comercial (interno y externo) y el aparato de investigación nacional. Una mejora en la integración vertical, entre el sector primario y el industrial posibilitaría crecer en los volúmenes destinados a la exportación, así como mejorar el posicionamiento del producto en el mercado interno.

Es el **peso vivo** una forma de determinar el precio a pagar al productor, es el denominado peso en primera balanza, primer Parámetro de Valor Económico.

El **rendimiento en segunda balanza**, determinado como la relación entre el peso de la carcasa y el peso vivo del animal, es el segundo Parámetro de Valor económico que consideramos en el trabajo, al respecto se destacan algunas características de dicho parámetro como ser objetivo y simple de medir, es transparente al momento de determinar el valor del animal por su carcasa pudiendo llegar a fijar el precio final de la res al productor.

El **rendimiento de los cortes valiosos** debe considerarse como un tercer Parámetro de Valor económico a tener en cuenta en el sistema de pago. Dicho rendimiento, tiene como característica ser objetivo al igual que el rendimiento en segunda balanza pero es más compleja su medición ya que ocasiona un entrecimiento del proceso de faena, a pesar de ello de ser incluido en el sistema de pagos le brindaría al mismo una mayor transparencia y un grado de transmisión de precios mayor al que se da con el sistema vigente.

En función de los resultados se propone el Índice de Cortes Valiosos que trata de cuantificar el rendimiento de los cortes valiosos de un animal con relación al rendimiento promedio en los mismos cortes del total de animales de una misma categoría, faenados en una serie de años.

$$\text{ICV} = (\text{Peso Y} - \text{Peso Prom.}) / \text{Peso Prom.}$$

ICV : Índice de Cortes Valiosos

+ **Peso Y** : es el peso de los cortes valiosos del animal que se esta valorando

+ **Peso promedio** de los cortes valiosos del total de animales faenados de la misma categoría en una serie de años

1. INTRODUCCIÓN

La cadena cárnica en nuestro país se ha caracterizado por una baja integración entre el sector pecuario, el industrial, el comercial (interno y externo) y el aparato de investigación nacional. La interface entre los dos principales eslabones de la cadena (relación sector primario-industrial) ha sido históricamente conflictiva y de poca cooperación. Típicamente podría describirse la percepción de los agentes económicos, como un juego de suma cero, en el cual las ganancias de uno solo pueden ser logradas a expensas de las pérdidas del otro.

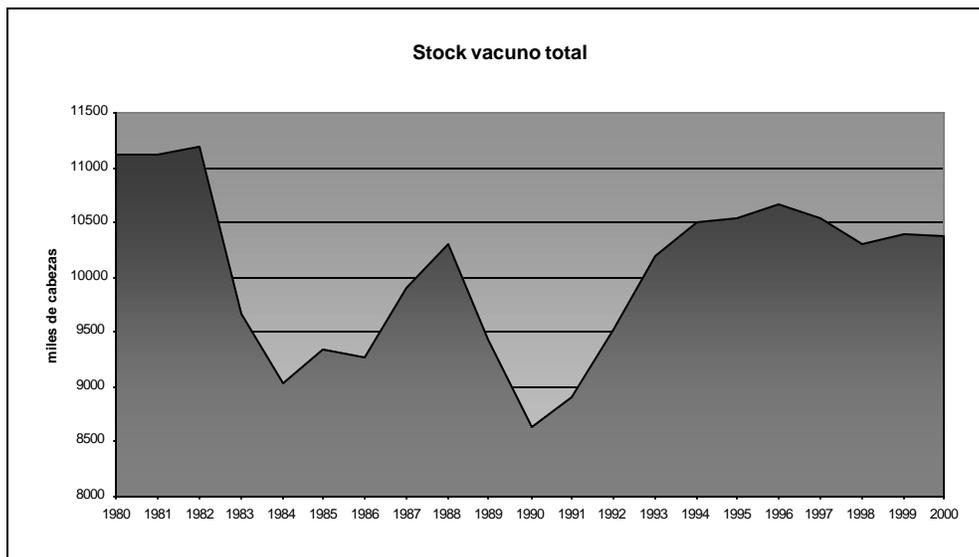
Una mejora en la integración vertical, entre el sector primario y el industrial posibilitaría crecer en los volúmenes destinados a la exportación, así como mejorar el posicionamiento del producto en el mercado interno. Uno de los pre-requisitos fundamentales es determinar los componentes objetivos de valor que permitan generar un sistema de pago de la materia prima según su calidad.

El conjunto de acciones llevadas a cabo en el marco de esta investigación se han orientado a obtener la información necesaria para estimar las características de valor económico en la cadena de la carne. Como estaba previsto se priorizó la interacción con el Proyecto Cruzamientos en Bovinos de Carne, habiéndose asistido a faenas en frigorífico de los animales resultantes del referido proyecto de forma tal de comprender cabalmente y ver *in situ* cuántas líneas de producto se obtienen con la materia prima resultante de la fase primaria de producción. También hemos asistido a la jornada anual de presentación de los resultados del ejercicio pasado llevada a cabo en dependencias de la Caja Notarial donde se asienta el experimento de cruzamientos. En las entrevistas con técnicos y agentes que operan en la cadena ya sea a nivel primario, como en la industria y en la comercialización se logró identificar los puntos críticos a atacar en la investigación. Específicamente se ha completado una primera base de datos con sustento en la información de INAC y estadísticas suministradas por un supermercado local.

2. Descripción de la actividad ganadera, 1980-2000

La información requerida para el análisis y la comprensión del funcionamiento de la cadena de la carne la hemos limitado, con fines expositivos, al período 1980 - 2000 . En primera instancia presentamos en el gráfico N° 1 la evolución del stock vacuno nacional.

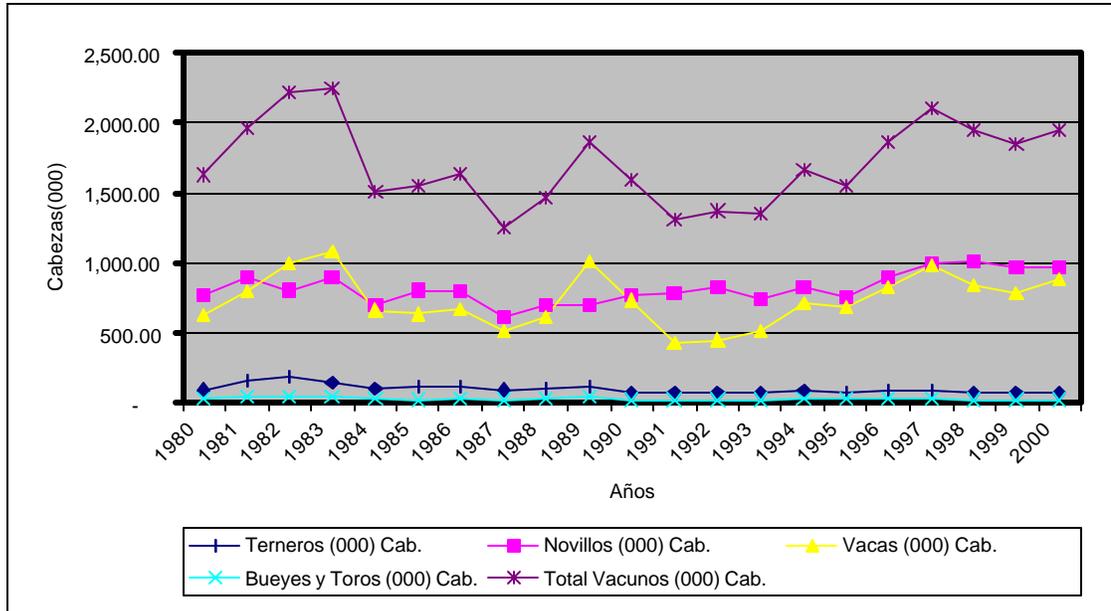
Gráfico N° 1 Evolución del stock vacuno 1980 - 2000



Analizando el gráfico anterior se pueden extraer algunas conclusiones. En primer término se observa un período de grandes oscilaciones entre el año 1980 y el año 1994 al que le sucedió un período de relativa estabilidad entre los años 1995 y 2000. Las dos grandes caídas del stock (1983 y 1990) obedecen a factores diferentes: en el primer caso la crisis cambiaria de 1982 y en el segundo caso la sequía de 1989. En la década del noventa comienza una fase de recomposición de existencias impulsada fundamentalmente a instancias de acuerdos comerciales con Argentina y Brasil donde se implementaron planes económicos que posibilitaron una mayor demanda por carne. A partir de 1994 se registra una demanda adicional de Brasil a instancias de la instrumentación del Plan Real, habilitándose simultáneamente la exportación de ganado en pie que dio resultados en el mantenimiento del precio de las categorías de reposición. Lo destacable del período iniciado a partir de 1990 es que se aprecia la finalización del llamado ciclo ganadero donde no se vuelve a producir una marcada alternancia de fases de liquidación y recomposición del stock. Entre 1994 y 1998 a pesar del incremento registrado en la tasa de extracción se alcanza un nivel de equilibrio en el stock situándose en el entorno a los diez millones y medio de cabezas. A partir del 98' Brasil establece trabas al comercio mediante una tasa estadística y las demoras en la habilitación de los permisos y créditos para la importación y la posterior devaluación de la moneda en 1999, llevaron a una disminución de la demanda brasilera. A pesar de ello el acceso de Uruguay a la condición de libre de aftosa posibilitó el mantenimiento de la actividad imprimiéndole un fuerte dinamismo a toda la cadena productiva.

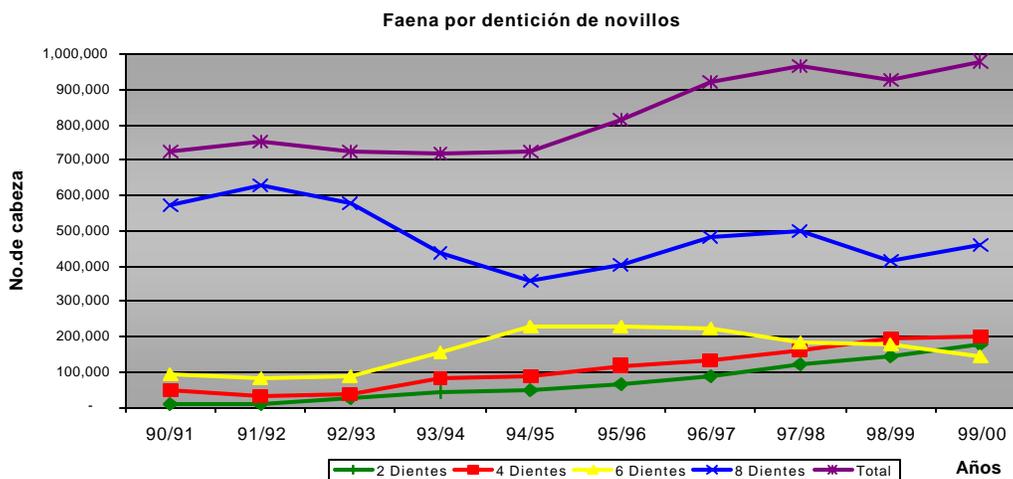
La faena en el período considerado la podemos ver en el gráfico N° 2.

Gráfico N° 2 Evolución de la faena 1980 - 2000



Como se puede ver claramente las fases de liquidación del stock coinciden necesariamente con los niveles más altos de faena. A su vez dentro de la misma se puede apreciar que la faena de vacas presenta sus máximos valores en la fase de liquidación, es decir que la categoría vacas actúa como una variable de ajuste del stock y en consecuencia también la categoría terneros dado la estrecha vinculación entre ambas categorías. El primer pico de máxima faena se registra en el período 1983-1984 a consecuencia de la crisis de la política cambiaria de noviembre del 82'. El siguiente nivel más alto de faena se registra por efectos de la seca registrada en el año 1989. Durante el año 1997 se registra un nuevo nivel de máxima faena que superó los dos millones de cabezas debido fundamentalmente a la demanda adicional de Brasil. El acceso a los mercados del circuito no aftósico como el Nafta posibilitaron mantener el alto nivel de la tasa de extracción. A continuación presentamos como ha sido la composición por edades de la faena de novillos en el período comprendido entre 1990 a 2000.

Gráfico N° 3 Faena de Novillos por edades

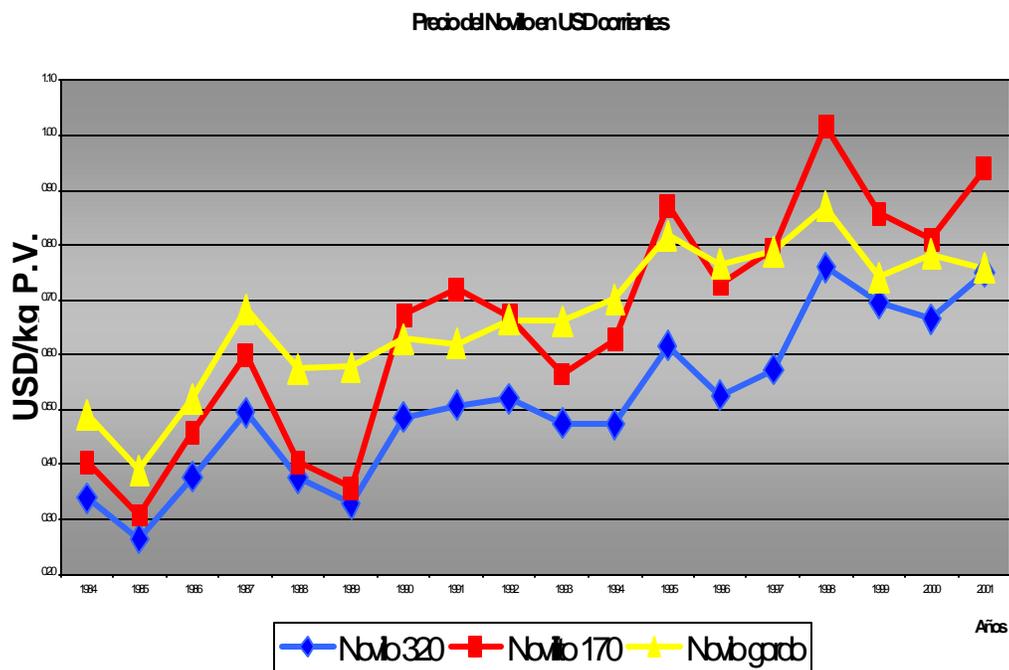


En el gráfico anterior se ve claramente el incremento que se llevó a cabo en los niveles de faena de la categoría novillos, elemento este que también estaría explicando una mayor tasa de extracción en el período considerado. De la misma forma y analizando como fue la distribución por edades en el momento de faena, se registró en una primera etapa 1990-1995 un descenso en los novillos de ocho dientes y un incremento significativo en la faena de los de seis dientes lo que permitió mantener el nivel de faena en el entorno a las 750 mil cabezas. También en ese mismo período se registro un leve incremento en los niveles de faena de los novillos de dos y cuatro dientes.

En el período 1995- 2000 se llega a un nivel de faena de novillos en el entorno de las 950 mil cabezas, compuesto en un 50% por novillos de ocho dientes, con una disminución en el nivel de faena de los de seis dientes pero con un significativo aumento en las dos categorías de menor edad como son las de dos y cuatro dientes; en resumen la mayor tasa de extracción registrada fue sustentada por una disminución en la edad de faena.

En el siguiente gráfico analizaremos como evolucionaron los precios de la categoría novillos en el período 1984 - 2000.

Gráfico N° 4 Precios de novillos 1984 - 2001



En primer lugar se aprecia que el nivel de precios del novillo de internada de 320 kg de peso vivo siempre estuvo por debajo del precio del novillo gordo igualando su nivel recién en 2001 y por factores coyunturales. Lo destacable es ver como evolucionaron los precios de la reposición y del gordo y aquí se ven diferentes etapas. En primer término el período comprendido entre 1984 y 1989 donde se dio una relación de precios favorable al gordo en todo el período. En el período 1990-1997 se dan oscilaciones entre los valores del novillo de hasta 170 kgs y el novillo gordo registrándose años favorables a uno y otro hasta que a partir de 1997 se afirma la tendencia de mayores valores para el novillo de reposición con 170 kgs de peso vivo. Cabe destacar que factores coyunturales como la devaluación de la moneda brasilera en enero del 99' o como la reaparición de la aftosa en octubre del 2000 no alteraron esa tendencia. Actualmente, con la aftosa generalizada en el país, hay mucho margen de incertidumbre y distorsión en los niveles de precios dado que hay muy poca operativa de exportación y el principal destino de la faena es el mercado interno, registrándose una alta retención a nivel del sector productivo hasta que se reactiven los mercados una vez que el país finalice con el tema sanitario.

3- Los modelos de simulación de rendimientos y su relación con el valor.

Diversos aspectos productivos y de mercado determinan el mayor o menor valor del ganado. Entre los primeros se debe mencionar al biotipo animal y las condiciones de alimentación y manejo que se brindan a los diferentes biotipos. Otros aspectos que determinan o contribuyen a la generación de valor son el mejoramiento en la inserción internacional del mercado de carnes y también el mejoramiento en aspectos de marketing interno que posibiliten un avance en el posicionamiento del producto final al alcance del consumidor. Para abordar alguna de estas variantes es que se elaboraron un conjunto de modelos de simulación del rendimiento industrial del ganado y estimándose el valor económico asociado.

Específicamente las etapas seguidas fueron:

- a) Instrumentación de un modelo de simulación de los parámetros de rendimiento industrial, con destino al mercado interno y externo
- b) Estudio de la variabilidad de los parámetros de los cortes valiosos
- c) Análisis de la relevancia económica de la variabilidad en los diferentes parámetros biológicos según los precios recibidos.

3.1- Composición animal

El trabajo hizo especial énfasis en analizar la categoría de novillos por ser la de mayor significación en términos físicos y económicos y en particular es la que se posee un mayor registro de datos de rendimiento de los diferentes cortes. Por otro lado las variaciones para las demás categorías de animales, vacas, vaquillonas, terneros y toros no son significativas en términos biológicos y la metodología del análisis es aplicable a las mismas.

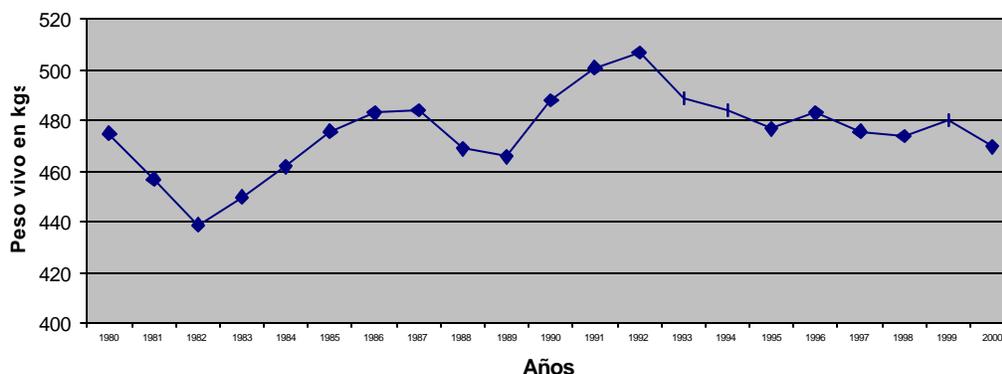
Una breve descripción de las partes del animal es necesaria para comprender la importancia relativa que tienen las mismas del punto de vista económico y poder llegar a desarrollar cuáles son los parámetros económicos en la cadena de la carne vacuna.

En primer lugar, considerando el peso vivo del animal a campo en un 100%, la merma por concepto del transporte al frigorífico es en términos promedio de un 6% y las pérdidas en los corrales de faena es de 2.5%.

Es en este momento que se produce el registro, por parte del frigorífico, del peso vivo como forma de determinar el precio a pagar al productor, es el denominado **peso en primera balanza**, primer Parámetro de Valor Económico.

En el siguiente gráfico se puede ver como ha sido la evolución de los pesos registrados en pie durante el período 1980- 2000.

Grafico N° 5
Evolución de Pesos de Faena de Novillos
(Fuente: En base a datos de OPYPA)



En el gráfico puede apreciarse que el peso medio de faena de los novillos ha tenido cierto grado de variabilidad en el período considerado, se debe tener presente que los registros de pesos involucran a toda la población de novillos faenados sin discriminar por edad. El valor medio de todo el período fue de 475 Kgs.

Es a partir del momento de iniciada la faena en que se produce una nueva pérdida de peso, en este caso correspondiente al contenido de materia verde y a la evaporación que se produce, siendo la misma en promedio del orden del 8.5%. Se puede decir que a partir de este punto es donde se comienzan a contabilizar las restantes partes del animal que pueden llegar a generar valor.

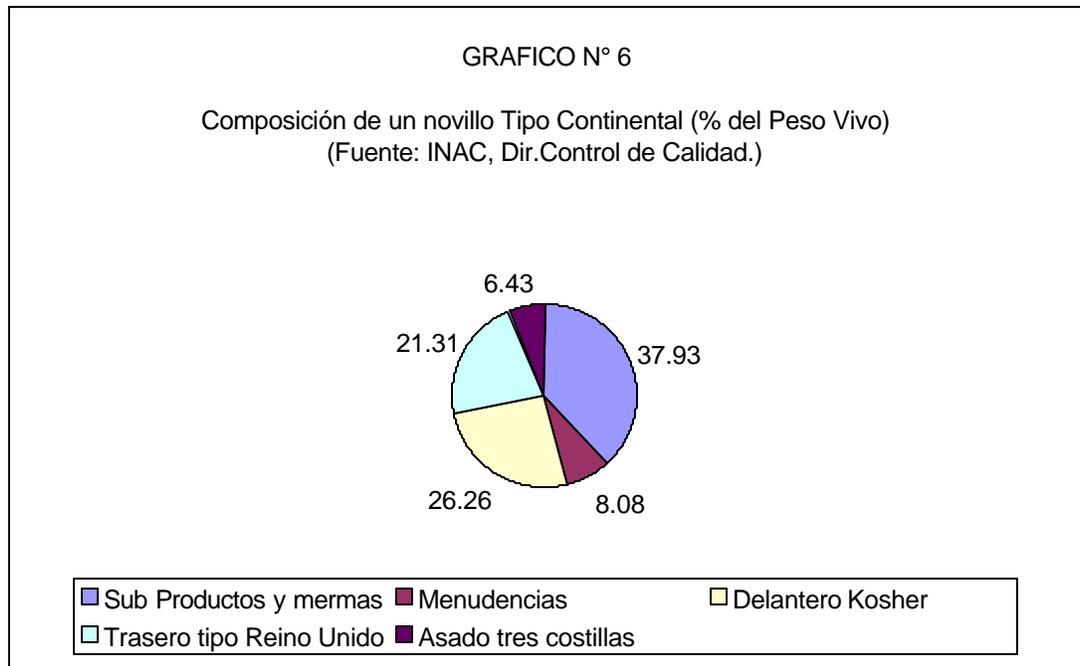
En la secuencia de la faena, lo que sigue es el desprendimiento del cuero que es dirigido al depósito correspondiente para su acondicionamiento y posterior destino. El cuero es un componente del animal significativo en la generación de valor para el frigorífico y según el procesamiento a que sea sometido son los valores que de él pueden llegar a obtenerse.

El cuero junto con otros subproductos como la cerda, recortes del delantero y del trasero, sangre y mermas conforman el 37.93 % del peso vivo. Por su parte las glándulas y las menudencias llegan al 8.08% del peso en primera balanza. En el gráfico N° 6 se presenta la composición de un novillo tipo continental en sus diferentes partes en base a datos proporcionados por Control de Calidad de INAC. Además de dichos componentes del animal se presentan las partes que integran la carcasa como ser el delantero, en este caso referido al logrado en la faena llevada a cabo mediante el rito Kosher. El mismo se realiza bajo un estricto control en toda la línea de faena.

El delantero logrado es destinado a la exportación al mercado israelí. El trasero por su parte está referido al tipo Reino Unido por estar constituido por los cortes que requiere dicho mercado, en ambos casos son mercados que establecen cuotas y que

pagan precios diferenciales de acuerdo a las especificidades de los cortes, por último esta comprendido en la carcasa el asado que se obtiene a partir de los costillares.

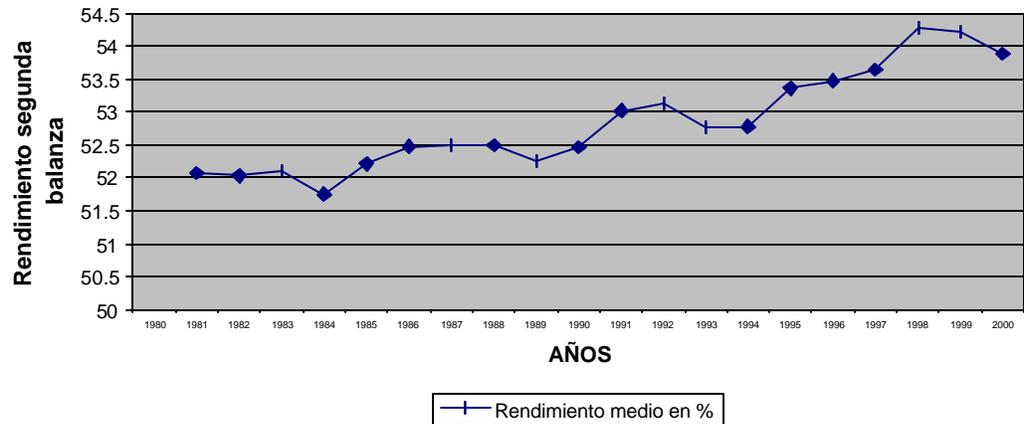
Entre estos tres componentes se determina el peso de la carcasa que es la parte de mayor importancia en términos biológicos y económicos y representa en este caso un 54% del peso vivo del animal. En el gráfico N° 6 se presenta la composición de un novillo.



Es importante destacar que dicha determinación no es otra que el **rendimiento en segunda balanza**. Este es el segundo Parámetro de Valor económico que consideramos en el trabajo, al respecto se destacan algunas características de dicho parámetro como ser objetivo y simple de medir, es transparente al momento de determinar el valor del animal por su carcasa pudiendo llegar a fijar el precio final de la res al productor. Cabe destacar que este sistema de pago se ha venido practicando cuando se llevan a cabo transacciones entre la producción pecuaria y la industria, también es un factor importante de la operativa cuando ésta consiste en una forma contractual entre las partes, finalmente el rendimiento posee una gran variabilidad en función de factores tales como el genotipo, la edad y el sexo.

En el siguiente gráfico se presenta la evolución que han tenido los rendimientos en segunda balanza de los novillos faenados en el período 1980 - 2000.

Grafico N° 7
Rendimiento medio



La evolución del rendimiento medio también permite ver un grado de variabilidad aunque menor que en el caso anterior dado que en el rendimiento los valores extremos difieren en un 2,25%.

Las razones de dicha diferencia puede estar explicada por elementos raciales o genéticos y de edad de los animales como también por el sistema de producción ya sea en pastoreo o en engorde a corral, igualmente es importante destacar la tendencia creciente que ha tenido este parámetro durante el período considerado.

La carcasa se integra mayoritariamente por el trasero y el asado de tres costillas frente al delantero. En este caso fueron considerados los cortes que componen el delantero que es destinado al mercado israelí y que es procesado bajo la modalidad del rito Kasher que sólo demanda los cuartos delanteros. Por otro lado el trasero compuesto por los cortes específicos que lo integran y que se destinan al mercado británico.

En el cuadro N° 1 se presentan los datos obtenidos en el proyecto Cruzamientos en Bovinos de Carne que se lleva cabo desde el año 1993 en base al trabajo conjunto de la Cátedra de Zootecnia de la Facultad de Agronomía y la Caja Notarial de Jubilaciones y Pensiones que incluye al día de hoy tres experimentos con diferentes objetivos. El experimento 1, que involucra las razas Hereford (H), A. Angus (A), Salers (S) y Nelore (N), fue diseñado con el objetivo principal de estimar los parámetros genéticos de cruzamientos para las razas mencionadas (Gimeno et al, 1995). En él se generan diferentes grupos genéticos como ser animales de raza pura Hereford y Angus, F1 con madres Hereford y padres A, S y N, retrocruzas tanto hacia las razas paternas como hacia las razas maternas y F2. En el experimento 2 se producen solamente animales H puros y F1 de los tipos raciales HA, HS y HR (Red Poll), el cual abastece de hembras cruza al experimento 1. En el experimento 3 se incluyen las razas de tipo terminal, Limousin (L) y Charolais (Ch), siendo las madres H puros o cruza HA y HR. Los tres experimentos están conectados a través del uso de toros en común, lo cual permitiría

la realización de estudios combinando las bases de datos generados en los tres experimentos. Los datos obtenidos en el año 2000 se refieren a los pesos de faena, de la carcasa y de los cuartos delantero, trasero y del corte pistola que es un corte particular a partir del trasero.

Cuadro N° 1 PESOS DE FAENA , CARCASA Y CUARTOS

PESOS	MINIMO	MÁXIMO	N° ANIM.	MEDIA	DESV. EST
Faena	365	565	207	474.13	37.13
Carcasa cal.	201	326	207	261.85	21.95
Carcasa fría	197.8	320.6	207	257.77	21.74
Delantero	49.1	79.3	207	64.25	5.58
Trasero	48.1	84.3	206	64.87	5.71
Pistola	40.1	71.9	206	54	5.01

Fuente: Investigación en Cruzamientos, Cátedra de Zootecnia, Facultad de Agronomía, 2001.

Se puede destacar la amplitud de los pesos de faena y de los demás pesos obtenidos, ello como consecuencia de la amplia gama de biotipos resultantes del experimento. Hay que tener presente que la variabilidad de los resultados obtenidos puede ser también considerada a los efectos de referirnos al rodeo en general donde interactúan distintos factores como razas, edades y niveles de alimentación. Es importante marcar que los resultados en promedio están alineados con los obtenidos para la faena de novillos a nivel nacional para el período 1980 - 2000 que en el caso del peso de faena fue de 475.71 Kgs con un peso de carcasa de 251.41 Kg y un rendimiento en segunda balanza del 52.85 %. Particularmente en este último parámetro es donde se registró el incremento de dos puntos porcentuales para el período considerado llegando al 54 % del rendimiento.

Es en función del rendimiento en segunda balanza que se determina el precio de los animales que percibe el productor. Por su parte la industria en función del propio rendimiento, de la edad y de la clasificación y tipificación de la res, de acuerdo a la normativa del Instituto Nacional de Carnes que establece una clasificación en función de la conformación de la res y del grado de cobertura de grasa de la misma, determina el mercado de destino ya sea exportación o abasto del mercado interno. Es importante destacar que el sistema de clasificación de reses de I.N.A.C es en función de características cualitativas y se lleva a cabo en forma subjetiva sin una determinación precisa de la conformación y de la cobertura de grasa cumpliendo un rol preponderante

en la determinación del mercado al que se destina y por lo tanto incidiendo en los valores que se puedan lograr por los diferentes cortes.

Es en el denominado corte pistola¹ donde se encuentran los cortes de mayor valor como son lomo, cuadril y bife angosto, los tres cortes que integran el cupo Hilton², así como la nalga de adentro, nalga de afuera y la bola de lomo.

El rendimiento de los cortes valiosos debe considerarse como un tercer Parámetro de Valor económico a tener en cuenta en el sistema de pago. Se debe tener presente que el sistema de pagos de hacienda actualmente consiste en el pago por peso vivo en primera balanza y pago por rendimiento en segunda balanza. También se llevan a cabo operaciones bajo forma contractual entre las partes, productores e industria, donde se consideran aspectos como la edad, pesos mínimos y características cualitativas, ésta modalidad no tiene una difusión significativa en la forma en que se realizan las transacciones entre los agentes.

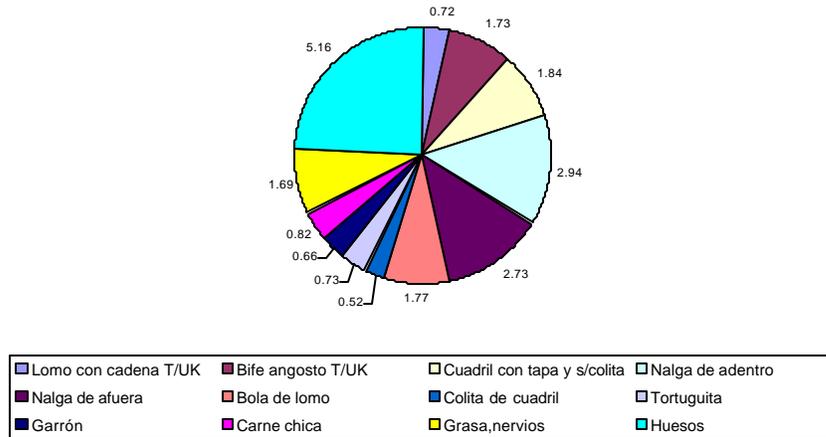
El rendimiento en cortes valiosos como parámetro económico, tiene como característica ser objetivo al igual que el rendimiento en segunda balanza pero es más compleja su medición ya que ocasiona un enlentecimiento del proceso de faena, a pesar de ello de ser incluido en el sistema de pagos le brindaría al mismo una mayor transparencia y un grado de transmisión de precios mayor al que se da con el sistema vigente. A continuación se presenta en el gráfico N° 8 la integración del cuarto trasero en los diferentes cortes que lo componen.

¹ Corte pistola: es el cuarto trasero sin el costillar

² Cupo Hilton: cuota en volumen de carne otorgada por la Unión Europea

GRAFICO N° 8

Composición Cuarto Trasero tipo Reino Unido (en % del Peso Vivo)
(Fuente: Control d Calidad INAC)



Del gráfico se desprende que los tres cortes que integran el denominado cupo Hilton, lomo - bife - cuadril, significan un 4.29 % del trasero, si además consideramos los otros tres cortes que siguen en valor, nalga de adentro - nalga de afuera - bola de lomo, que representan el 7.44 % del trasero entre todos ellos determinan el 11.73 % del trasero, referidos al peso vivo y son por los que se obtienen los mayores valores.

3.2- Determinación de un valor "típico" para un novillo representativo

Considerando lo expuesto anteriormente, determinaremos el valor para un novillo promedio. Para ello nos basamos en la composición del animal, en los rendimientos de las diferentes partes que integran la carcasa y en los precios obtenidos por concepto de exportación.

Es así que llegamos a los valores que se presentan a continuación en el cuadro N° 2 .

Cuadro N° 2 COMPOSICION DEL ANIMAL, PESOS Y VALORES

Partes animal Novillo	% Peso Vivo	PV=475.71	Valor
Subproductos y mermas	37.93	180.42	63.15
Menudencias	8.08	38.41	44.29
Delantero Kosher	26.26	124.90	170.49
Trasero tipo Reino Unido	21.31	101.39	196.2
Asado tres costillas	6.43	30.59	32.67
Total novillo tipo Reino Unido	100.00	475.71	506.80
Total de la carcasa	53.996		399.36
Total subproductos y menudencias	46.001		107.44

En el cuadro, para llegar a estimar el valor de los diferentes componentes, fueron considerados los precios de exportación de todos los diferentes cortes que integran cada uno de los elementos que conforman la carcasa así como los subproductos, mermas y menudencias que se obtienen por la faena de un novillo.

Como ya se ha expresado, el parámetro más difundido es el rendimiento en segunda balanza. En este caso estaría conformado por el delantero, trasero y asados que representan el 54% del peso vivo del animal.

Es decir los 256.88 Kg de carne que rindió el animal faenado significan un valor de 399.36 U\$S sobre un valor total del animal de 506.80 U\$S. Por lo tanto el 78.80 % del valor generado se debe a la carcasa, es decir está determinado por el rendimiento en segunda balanza. Es importante tener presente que los valores pactados entre el sector productor y la industria a precios del 2000 fueron 300.74 U\$S por novillo en primera balanza.

Por su parte el resto de componentes del animal que no integran la carcasa son 218.83 Kg comprendiendo los subproductos, menudencias y mermas en el proceso de faena, todos ellos generan valor como en este caso 107.44 U\$S.

Así, en una serie larga de años se observa un peso promedio de faena de 475,7 kg, con rendimientos industriales que han mejorado en el período de 52 a 54%. El cuadro siguiente estima cual es el impacto de esta variación en términos de valor económico.

Cuadro N° 3 Niveles de rendimiento y valores generados

Nivel de rendimiento	Valor generado U\$S	Saldo por cada nivel	Saldo neto
Carcasa 54 %	399.65		
Carcasa 52 %	384.84	14.81	
Menud. Y otros 46%	107.15		
Menud. Y otros 48%	111.8	-4.65	10.16

Se desprende que el impacto de la mejora del rendimiento en dos puntos porcentuales significó un incremento en el valor de diez dólares por animal.

Se debe tener presente que el total de novillos faenados que en el período considerado fue de 821.810 cabezas en promedio, lo que estaría significando una generación de valor en la cadena de la carne de algo más de ocho millones de dólares.

Esto indica claramente la importancia que ha tenido el mejoramiento del rendimiento carnicero de los animales que es consecuencia de las mejoras incorporadas en la fase primaria de producción, entre las que se destacan la disminución de la edad de faena, la incorporación de mayores niveles de alimentación de los animales y también la mejora registrada en los biotipos animales ya sea dentro de una misma raza como por la incorporación de los cruzamientos entre razas aunque en este último caso su adopción ha sido muy baja.

El impacto de la mejora lograda en el rendimiento carnicero es aún mayor, puesto que, como lo indican los resultados obtenidos en el Proyecto de Cruzamientos, pueden lograrse rendimientos del 58 y 60 % en base a biotipos como las cruzas de Salers x Hereford y Nelore x Hereford, lo que llevaría a mayores valores generados en términos económicos. Hay que destacar lo promisorio de los resultados obtenidos por dicho proyecto y el alto valor de la información generada para poder ser aplicada al sistema de producción del carne en el Uruguay.

En el cuadro N° 4 se presentan los valores generados por los cortes valiosos y como se relacionan los mismos con respecto a todo el cuarto trasero.

Cuadro N° 4 Valores generados por los cortes valiosos

TIPO DE CORTES	%Peso Vivo	Res entera	PV=475.71	Precios U\$/Ton.	VALOR
Lomo con cadena	0.361	0.72	3.43	9200	31.60
Bife angosto	0.866	1.73	8.24	3267	26.92
Cuadril con tapa y sin colita	0.918	1.84	8.73	3065	26.77
Total de tres cortes	2.145	4.29	20.41		85.29
Nalga de adentro	1.47	2.94	13.99	2244	31.38
Nalga de afuera	1.367	2.73	13.01	2067	26.88
Bola de lomo	0.885	1.77	8.42	2242	18.88
Total de tres cortes	3.722	7.44	35.41		77.15
Total de cortes valiosos			55.82		162.43
Total trasero			101.39		196.2
Relación tres cortes/Trasero			20.13		43.47
Relación C.Valiosos/trasero			55.05		82.78

Analizando el cuadro, se ve la importancia de los cortes valiosos en la generación de valor, dado que si consideramos los seis cortes de mayor valor respecto del trasero, el 82.78 % del valor generado está explicado por dichos cortes y cuando la relación que se establece es entre los tres cortes que componen el cupo Hilton y el trasero, dichos cortes explican el 43 % del valor generado.

En términos físicos es importante tener en cuenta que más de la mitad del trasero corresponde al total de los cortes valiosos y si solamente se tiene presente los cortes que integran el cupo Hilton, estos son la quinta parte del trasero. Particularmente este indicador puede llegar a estimar el número de novillos necesarios para cumplir con la cuota asignada por la Unión Europea para ser exportada a dicho mercado.

Teniendo en cuenta los resultados presentados y considerando que la variabilidad de tipo biológica es muy amplia, dependiendo de una serie de factores como ya ha sido mencionado, es en función de ello que se propone la creación de un **Índice de Cortes Valiosos** como forma de instrumentar el pago en la tercera balanza. Dicho índice trata de cuantificar el rendimiento de los cortes valiosos de un animal con relación al rendimiento promedio en los mismos cortes del total de animales de una misma categoría, faenados en una serie de años.

$$ICV = (\text{Peso Y} - \text{Peso Prom.}) / \text{Peso Prom.} \times 100$$

Donde :

+ **ICV** : Índice de Cortes Valiosos

+ **Peso Y** : es el peso de los cortes valiosos del animal que se está valorando

+ **Peso promedio** de los cortes valiosos del total de animales faenados de la misma categoría en una serie de años.

El resultado de ello, estaría indicando como es ese animal en particular con relación al promedio y sobre dicha base se puede establecer una escala de bonificaciones y descuentos sobre el precio logrado en la segunda balanza en base al rendimiento carnicero. De esta forma el sector productor puede llegar a participar en los valores generados por los cortes que al sector industrial mayor nivel de beneficios le reportan, hay que tener en cuenta que la determinación del rendimiento de los cortes valiosos es practicable cuando se destina a la exportación dado que es cuando se lleva a cabo el proceso de desosado. Por lo tanto hay que analizar como proceder para instrumentar la aplicación del pago en tercera balanza de aquellos animales que se destinan para el mercado doméstico y que en consecuencia no son sometidos a desosado, resuelto el problema operativo del procesamiento industrial, se cree conveniente la aplicación del índice propuesto también para definir el valor de los animales destinados al mercado interno.

El nivel de precios, también muy variable entre años y dependiente de una serie de factores entre los que se destaca el mercado de destino de los cortes, es complementario del nivel logrado por el índice de cortes valiosos y en función de ambos poder llegar a determinar el valor logrado por el animal.

4. CONCLUSIONES

- Es posible llegar a determinar los componentes objetivos de valor que permitan generar un sistema de pago de la materia prima en función de los cortes valiosos y de atributos de calidad.
- Debería generalizarse el pago por rendimiento en segunda balanza, dado que es un sistema objetivo, transparente y sencillo al momento de llevarse a cabo.
- El pago por rendimiento de los cortes valiosos le da al sistema de pagos de los animales una mayor transparencia y un mayor grado de transmisión de precios, deberían sortearse las dificultades que se puedan presentar en su aplicación durante el proceso de faena.
- El sistema de clasificación de reses de I.N.A.C es en función de características cualitativas y se lleva a cabo en forma subjetiva sin una determinación precisa de la conformación y de la cobertura de grasa cumpliendo un rol preponderante en la determinación del mercado al que se destina y por lo tanto incidiendo en los valores que se puedan lograr por los diferentes cortes.
- El 78 % del valor generado por el animal se debe a la carcasa, es decir está determinado por el rendimiento en segunda balanza.
- El impacto generado por la mejora registrada en el rendimiento es significativo, dado que por cada punto porcentual de mejora en el rendimiento se generan cinco dólares por animal.
- El sistema de producción de carne tiene en los cruzamientos entre razas, una herramienta de alto valor para potenciar y desarrollar una producción pecuaria sustentada sobre bases muy sólidas.

5. BIBLIOGRAFÍA

Anuarios Estadísticos Agropecuarios de 1998, 1999 y 2000. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca-Dirección de Estadísticas Agropecuarias-Oficina de Programación y Política Agropecuaria.

Anuarios de Faena, Producción y Comercialización de Carnes del Instituto Nacional de Carnes, 1980 -2000.

B. Ball, Marketing Alliances – Implications for beef breeding, Proc. Assoc. Advmt Animal Breeding Genetics, Vol. 12.

Capurro, G. 2000. Tendencias en la Producción y Consumo Mundial de Carnes. Situación y Perspectivas de la Cadena Cárnica Internacional. I.P.A. – I.I.C.A - Uruguay 2000.

DI COSE, informes de 1997 - 1998 - 1999.

Food and Agriculture International LTD. – Overseas Development Administration, M.G.A.P. 1995.

Gimeno, D; Avendaño, S.; Severino, R. 1995. Elección de un diseño óptimo de cruzamientos en un experimento con cuatro razas bovinas. Revista Argentina de Producción Animal. memorias de la XIV Reunión Latinoamericana de Producción Animal.

Gimeno, D; Avendaño, S; Navajas, E; Aguilar, I; Franco, J. 2000. IV Jornada de Cruzamientos en Bovinos de Carne. Caja Notarial – Facultad de Agronomía

Ilundain, M; Laca, H; Lema, J, 2001. Evolución de la Ganadería de Carne Vacuna en el Uruguay en la Década de los 90. Primer Congreso Rioplatense de Economía Agraria.

Sader, F; 2001. El consumo de carne vacuna en el Uruguay en el período 1990 – 999. Primer Congreso Rioplatense de Economía Agraria.

Sader, F; Picerno, A; 2001. Transmisión de precios en los diferentes niveles del proceso de comercialización de la carne vacuna. Primer Congreso Rioplatense de Economía Agraria

