

carne vacuna: análisis del proceso de comercialización en el período 1997-2002

Ing. Agr. Juan Ignacio Lema

Ec. Mayid Sader

Dr. Alfredo Picerno

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio se basa en el análisis de la evolución de precios de la cadena cárnica, la relación existente entre ellos, así como los márgenes de los principales actores de la misma, con la finalidad de identificar las eventuales modificaciones que surgieron en el funcionamiento de la cadena en los últimos años, profundizando una línea de investigación iniciada en esta oficina¹

Visto los importantes cambios en el contexto macroeconómico de los últimos años, así como en las condiciones sanitarias en el ámbito local y mundial, se considera de importancia continuar con esta línea de investigación, que pretende aportar conocimientos sobre el comportamiento de esta importante cadena agroindustrial.

La metodología de análisis es la misma que se aplicó en el trabajo anterior, dividiéndose en dos etapas. En la primera de ellas, se analiza la evolución de precios de la cadena en cuatro niveles: precio al productor, precio mayorista (en gancho de carnicería), precio minorista (al consumo) y de exportación. En este punto el análisis se centra en dos aspectos: a) la evolución de precios de la cadena entre 1997 y 2002 b) la estacionalidad intra anual de los precios en el período 1997-2000.

La segunda etapa de análisis corresponde al estudio de márgenes brutos de comercialización a nivel de dos eslabones de la cadena: carnicerías (como la diferencia entre el precio al consumo y en gancho), y a nivel de frigoríficos. En este último eslabón, a diferencia de lo realizado en el trabajo anterior, se evalúan los márgenes de comercialización de tres tipos de frigoríficos: los destinados exclusivamente al mercado interno, aquellos solo exportadores y quienes combinan estas 2 actividades (frigorífico mixto).

¹ carne bovina: análisis del proceso de comercialización en el período 1985-1996. A, Picerno; F, Menéndez. Anuario OPYPA, 1997

2. ASPECTOS METODOLOGICOS

2.1. Precios

Todos los precios se expresan en dólares por kilo peso carcasa. En el caso del precio al productor, éste surge de la ponderación entre el precio de vacas y novillos para faena (fuente INAC), considerándose para ésta la proporción de cada una de las categorías así como el peso y rendimiento de faena para los años en estudio.

El precio mayorista o en gancho de carnicería tiene un tratamiento similar al anterior, ya que surge de la ponderación de ambas categorías.

El precio al consumo, surge del promedio lineal (fuente INE) para los distintos cortes cárnicos. El precio promedio de exportación es el relevado por el INAC.

2.2. Estacionalidad.

Los índices mensuales de estacionalidad (IE), surgen del cálculo de la variación del precio - de un mes determinado - (Im) con respecto al promedio del año analizado(IM).

$$IE = (Im / IM) * 100$$

Dada la importante distorsión que generó el episodio de fiebre aftosa a partir de 2001 en la relación de precios de la cadena cárnica, el estudio de estacionalidad se realizó considerando solamente el sub período 1997-2000.

El cambio en la política cambiaria de junio de 2002, determinó modificaciones importantes en los precios así como en los márgenes de comercialización.

Dada la importancia que representa este fenómeno en el comportamiento de la cadena, es tema para un estudio más profundo, y será tratado solo parcialmente en este trabajo.

2.3. Márgenes de precios.

Los márgenes de precios son estimados como el cociente de la diferencia entre dos precios consecutivos de la cadena, sobre el precio más cercano a la producción primaria. Por ejemplo el margen de precios de un frigorífico exportador es igual a:

$$MP = (PE - PP) / PP$$

Donde:

MP = margen de precios

PE = precio de exportación.

PP = precio al productor.

Para el caso particular del margen de precios de un frigorífico mixto, se consideró un ratio exportación / mercado interno igual a 60/40, representativo del ratio nacional actual.

De igual manera que Picerno y Menéndez (1997), para la estimación del margen de la industria frigorífica, se consideró en el precio mayorista y de exportación, la cuota parte del valor del cuero fresco comercializado. Vista la inexistencia de series estadísticas del valor de otros subproductos, tales como menudencias, etc, estos márgenes subestiman en su valor absoluto a los reales.

El margen absoluto de precios, es un indicador que permite analizar cambios de tendencias del funcionamiento de la cadena, pero que no necesariamente implica cambios en la eficiencia de la misma. Cambios del valor agregado, en el paquete tecnológico, en el costo de los insumos o servicios utilizados, etc, modifican el margen absoluto de los precios en función de la capacidad de traslado hacia adelante o hacia atrás de la cadena, de las estrategias comerciales de las empresas así como de la estructura de mercado existente.

3. RESULTADOS.

3.1 *Evolución de precios.*

El incremento de precios en dólares corrientes, evidenciado hasta 1996 - a nivel de toda la cadena cárnica - continúa hasta 1998, año a partir del que se genera un cambio de la tendencia observada hasta ese momento. A partir de ese año - en el que se registran los máximos valores de precios de la serie -, comienza una tendencia decreciente, que continúa hasta la actualidad.

3.1.1- Precios de exportación.

El incremento de precios del año 1998 está relacionado con precios de exportación record consecuencia de una fuerte demanda regional, principalmente del mercado chileno y argentino. A partir del año 1999, a raíz de la devaluación brasilera, las exportaciones cárnicas a la región cayeron de un 40,6 % (del total de exportaciones) a un 17,8 %, siendo sustituidas por los mercados de América del Norte con precios promedios menores. En el año 2000 se consolida el comercio con los países del NAFTA, representando éste el principal destino de las exportaciones cárnicas, pero con precios sensiblemente menores a los demás mercados. Este cambio en la composición de las exportaciones, determinó una nueva reducción del precio promedio de exportación y demás precios de la cadena. A partir del año 2001, con la pérdida del estatus sanitario de libre de aftosa sin vacunación, las exportaciones cárnicas se concentraron en los mercados de la Unión Europea

e Israel. La competencia de las exportaciones brasileñas, determinó una fuerte caída de precios, situación que se agravó en 2002 con la entrada de las exportaciones argentinas – con su moneda devaluada - una vez que ésta supero la crisis de la aftosa.

3.1.2- Precios del mercado interno.

El precio mayorista es el principal determinante en la formación del precio al productor (transmisión hacia atrás) y al consumo (transmisión hacia delante)².

Previo al año 1994, el precio de exportación se ubicaba por encima del precio mayorista. Como consecuencia del cambio en los precios relativos que se generó en la década del 90`, el precio mayorista supera en dólares corrientes al precio de exportación en el año 1994, ampliándose esta brecha durante los cuatro años siguientes. Los precios al consumo y al productor, presentan similar comportamiento que el precio mayorista.

A partir de 1999, la recomposición de precios relativos - junto a la caída del poder de demanda del mercado interno -, determina que la brecha entre el precio mayorista y de exportación se reduzca a niveles mínimos. A pesar de ello, el precio mayorista siempre se ubica por encima del de exportación. El precio al consumo, por su parte cae a una tasa superior a los demás precios, sobre todo durante el año 2002.

Esta mayor tasa de descenso, se explica por la imposibilidad de trasladar el aumento del precio mayorista (en pesos corrientes), a un consumo interno con un poder adquisitivo debilitado (gráfico 1)

3.1- **Estacionalidad.**

Todos los precios estudiados presentan comportamiento estacional intra anual (gráficos 2, 3, 4 y 5). En el período 1997-2000 continúa la tendencia observada en los sub períodos anteriores, de disminución de la estacionalidad intra anual de los cuatro precios analizados.

CUADRO 1
Coeficientes de variación de los precios.

	Productor	Mayorista	Exportación	Consumo	Promedio
1985-1991	0.08	0.08	0.07	0.06	0.07
1992-1996	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05
1997-2000	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03

² Transmisión de precios en los diferentes niveles del proceso de comercialización de la carne bovina (A, Picerno; M, Sader). Anuario OPYPA 2001

La estacionalidad del precio al productor en el período 1997-2000 - medida como el coeficiente de variación de los precios - fue 50 % inferior a la del sub período 1985-1991 y un 20 % inferior a 1992-1996 (cuadro 1). Se observa, además, un traslado del pico de post zafra al mes de agosto, así como un acortamiento en la duración de los períodos de zafra y post zafra. Esta menor estacionalidad de precios está vinculada a una fuerte reducción en la estacionalidad de la oferta de ganado para faena (gráfico 6), relacionada a la creciente incorporación de mejoramientos forrajeros durante la década del 90.

En el caso de los precios al mayorista y al consumo, la reducción de la estacionalidad es aún más marcada. En el período 1997-2000 la disminución es del 63 % y 67 % respectivamente, con respecto al sub período 1985-1991. Los mayores precios se verifican en los meses de agosto y setiembre, meses en donde la menor oferta de ganado es destinada en su mayor proporción a cubrir la demanda interna, con precios superiores que la carne destinada a exportación.

Por último la estacionalidad del precio de exportación presenta una disminución del 57 % y 40 % con respecto a los sub períodos 1985-1991 y 1992-1996 respectivamente.

El precio máximo continua observándose en el segundo semestre del año, pero con una anticipación de dos meses con respecto a los dos sub períodos precedentes.

3.2 - Márgenes relativos de comercialización.

Como era de esperar, visto el importante cambio en la tendencia de precios a partir del segundo quinquenio de la década pasada, los márgenes relativos – promedios anuales - presentaron comportamientos dispares a partir de 1997 (gráfico 7)

3.2.1 – Márgenes relativos de la industria frigorífica.

3.2.1.1 – Frigorífico exportador.

El principal aspecto a destacar es la reducción del margen relativo del frigorífico exportador a partir de 1991. La liberalización del mercado de exportación en pie, permitió a partir de entonces la fijación de un precio “piso” para la hacienda.

Si bien existen variaciones entre años, la brecha entre los precios de exportación y al productor, se mantiene estable entre los años 1994 y 2000 (gráfico 1), dada la similar evolución de ambos precios. Este fenómeno se explica por el hecho de que el precio del novillo en Liniers – precio de referencia regional - guarda una relación muy estrecha con el precio de exportación de carne de ese país, y este último con el precio de exportación de carne de Uruguay (gráfico 8).

En los años 2001 y 2002 se observa un leve incremento del margen del frigorífico exportador. Este responde a una tasa de descenso superior del precio del ganado al productor con respecto al precio de exportación. La imposibilidad de exportar ganado en pie por razones sanitarias, con casi seis meses con los mercados de exportación de carne cerrados durante 2001, y la posterior acumulación del stock faenable, son algunos de los factores determinantes de precios mínimos del ganado al productor en ese período.

El ingreso de las carnes uruguayas al circuito de los países no aftósicos no determinó un aumento del precio de la carne de exportación. Esto se comprueba si se compara el precio promedio de exportación en el período 1990-1995 (período con exportaciones solamente a mercados aftósicos) con el período 1996-2000 (período libre de aftosa): 1.557 y 1.525 dólares la tonelada peso carcasa respectivamente. Sin embargo, el ingreso a estos mercados permitió un aumento importante del volumen exportado (sin caída de precios), así como una mejor compensación de la res a la industria.

3.2.1.2 – Frigorífico destinado al abasto interno.

A diferencia de los frigoríficos netamente exportadores, aquellos que destinan su producción exclusivamente al abasto interno, vieron incrementados sus márgenes de comercialización desde comienzos de la década pasada. Este comportamiento se explica en gran medida por el efecto del atraso cambiario en los precios del mercado interno. En tal sentido tanto el precio mayorista como al consumidor, en el período 1990-1998, aumentaron a tasas del 5 % y 7 % acumulativas anuales – en dólares corrientes - respectivamente, mientras que el precio de exportación creció en igual período a una tasa del 3 %.

Hacia fines de la década del 90' se atenúa el efecto del atraso cambiario, determinando el cierre de la brecha entre el precio mayorista y al productor. Este efecto se agudiza con la fuerte aceleración de la devaluación en el año 2002.

3.2.1.3 – Frigorífico mixto.

Se consideró como frigorífico mixto, aquel que destina su producción al abasto interno y exportación, en proporciones 40 % y 60 % respectivamente. El frigorífico que combina ambas actividades presentó un comportamiento intermedio a los dos casos analizados anteriormente. El margen relativo, crece hasta el año 1995, a partir del cual cae como consecuencia de la mayor ponderación del precio de exportación en el resultado del mismo.

3.2.2 – Márgenes relativos de las carnicerías.

Las carnicerías mejoraron el margen relativo de comercialización durante la década de los 90'. La principal diferencia con respecto a los demás márgenes analizados, radica en la duración de este fenómeno. El margen de las carnicerías creció en el período 1990-2001 a una tasa acumulativa anual del 10 %, observándose solo en el año 2000 un descenso del margen como consecuencia de un aumento del precio al mayorista. En 2002, como consecuencia de la devaluación del peso uruguayo, la industria frigorífica trasladó todo el aumento de precios del ganado al precio mayorista. Las carnicerías, frente a un consumo interno debilitado vieron imposibilitado el traslado total del incremento de precios, determinando una reducción del margen relativo de comercialización en este año particular.

4. ASIMETRÍA EN LA TRANSMISIÓN DE PRECIOS EN EL PERÍODO 1990 – 2002

En trabajos anteriores (Picerno y Sáder, Anuario de OPYPA 2001) se analizó la elasticidad de transmisión de precios de la cadena agroindustrial de carne bovina. Una limitación de la metodología aplicada es que supone que tanto los incrementos como las caídas en los precios exógenos son transmitidos con la misma intensidad, o sea, supone la inexistencia de asimetrías en la transmisión de precios. Precisamente, en esta sección se trata de avanzar en la superación de esta limitación, estudiándose las eventuales asimetrías en el comportamiento las elasticidades de transmisión de precios.

Existen diversos artículos que evidencian las posibles causas de las asimetrías en la transmisión de precios (Aguiar 1990). Entre ellas se destacan

la concentración en la estructura de mercado, la perecibilidad de los productos, la transitoriedad en las variaciones de precios.

Los precios utilizados son los mismos de la sección anterior. En la ecuación de transmisión de precios se utilizó como variable exógena o independiente el precio mayorista (precio al que vende el frigorífico en el mercado interno)³. Los precios endógenos o dependientes en el modelo son el precio minorista (precio al cual vende la carnicería) y el precio al productor (precio promedio ponderado de las ventas de las diferentes categorías de vacunos).

4.1 - Modelo

El test de asimetría utilizado en este trabajo fue estudiado por WOLFRAM (1971) y perfeccionado posteriormente por HOUCK (1977). Dicho test tiene como cometido básico identificar si las variaciones positivas y las variaciones negativas tienen la misma intensidad de transmisión hacia los precios en otro punto de la cadena de comercialización. Se considera un modelo con dos variables, una exógena o independiente (lado derecho de la ecuación) y una variable endógena o dependiente (lado izquierdo de la ecuación). Matemáticamente, la relación se expresa de la siguiente manera:

$$\Delta P_{endi} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta P_{ex1i} + \alpha_2 \Delta P_{ex2i} + \epsilon_t \quad (1)$$

siendo

$$\Delta P_{endi} = P_{endi} - P_{endi-1}$$

$$\Delta P_{ex1i} = P_{ex1i} - P_{ex1i-1}; \text{ si } (P_{ex1i} > P_{ex1i-1}) \text{ de lo contrario } (P_{ex1i} = 0)$$

$$\Delta P_{ex2i} = P_{ex2i} - P_{ex2i-1}; \text{ si } (P_{ex2i} > P_{ex2i-1}) \text{ de lo contrario } (P_{ex2i} = 0)$$

P_{end0} es el valor inicial de P_{end}

P_{ex0} es el valor inicial de P_{ex}

$$P_{endt} = P_{end0} + \sum_{i=1}^T \Delta P_{endi} \text{ con } i = 1, 2, \dots, T$$

(2)

T es el número total de observaciones, sin contar el valor inicial. La diferencia entre los valores corrientes y el inicial es la suma de período a período de las variaciones en el correr del tiempo. De esta manera:

$$P_{endt} - P_{end0} = \sum_{i=1}^T \Delta P_{endi} \quad (3)$$

Sustituyendo la ecuación 1 en la ecuación 2 y simplificando se obtiene:

$$P_{endt} - P_{end0} = \alpha_0 + \alpha_1 (\sum_{i=1}^T \Delta P_{ex1i}) + \alpha_2 (\sum_{i=1}^T \Delta P_{ex2i}) \quad (4)$$

³ La variable exógena se define mediante el test de precedencia temporal de Granger. Para una mejor descripción de la metodología ver "Transmisión de precios en los diferentes procesos de comercialización de la carne bovina" Sáder, Picerno. OPYPA 2001.

Considerando Y^*_t Z^*_t W^*_t igual a $(Pend_t - Pend_0)$, $(\sum \Delta Pex1_i)$ y $(\sum \Delta Pex2_i)$ respectivamente y incluyendo el término estocástico se concluye con la ecuación 5.

$$Y^*_t = \alpha_0 + \alpha_1 Z^*_t + \alpha_2 W^*_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

La ecuación 5 está representada por Z^* que es la suma de las elasticidades de transmisión ante variaciones positivas en el precio y W^* que es la suma de las elasticidades de transmisión ante variaciones negativas en el precio. El término constante α_0 representa una variable proxy del mark – up existente entre los distintos canales de comercialización.

El test de asimetría se realiza testando la hipótesis de la existencia de diferencias significativas entre los valores de α_1 y α_2 .

4.2 - Resultados

Los tests de asimetría fueron realizados para el caso de transmisión de precios desde el precio mayorista hacia el precio al productor y hacia el precio al consumidor (o minorista). Estos tres precios representan los precios de venta del frigorífico, el productor pecuario y la carnicería respectivamente.

No se evidencia una transmisión asimétrica entre los precios mayorista y minorista (cuadro 2). También se verifica que la transmisión se da en el período de un año de modo que amortigua las oscilaciones de precios hacia los consumidores finales. Ante variaciones positivas del precio mayorista, éste transfiere al precio al consumidor o minorista hasta un 122% de la variación en un período de doce meses. Ante variaciones negativas del precio mayorista, éste transfiere al precio al consumidor o minorista hasta un 124% de la variación también en un período de doce meses.

Sí se comprueba la existencia de asimetrías en la transmisión de precios mayoristas a precios al productor (cuadro 3). En particular se comprueba que ante variaciones positivas en el precio mayorista la elasticidad de transmisión es mayor que ante variaciones negativas en el mismo. Ante variaciones positivas en el precio mayorista, éste transfiere al precio al productor hasta un 88% de la variación en un período de cuatro meses. Ante variaciones negativas en el precio mayorista, éste transfiere al precio al productor hasta un 60% de la variación, también en un período de cuatro meses.

Comprobada la existencia de la asimetría, cabe preguntarse qué factores pueden estar determinándola y porqué es menor la elasticidad ante variaciones negativas. Habida cuenta que una explicación completa debiera ser objeto de un estudio específico puede adelantarse a manera de hipótesis. (a) la no perecibilidad del ganado, (b) la característica de activo, lo que llevaría a que algunos agentes no vendiesen si los precios no son los

esperados y (c) la frontera abierta a la exportación de ganado en pie que operó en gran parte del período estudiado.

CUADRO 2.
Elasticidad de transmisión desde el precio mayorista hacia el
precio al consumidor o minorista

<i>Variables incluidas en la ecuación</i>	<i>Elasticidad de transmisión</i>
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA	0.29
INCREMENTOS EN EL PRECIO MAYORISTA(-1)	0.21
INCREMENTOS EN EL PRECIO MAYORISTA(-3)	0.19
INCREMENTOS EN EL PRECIO MAYORISTA(-6)	0.12
INCREMENTOS EN EL PRECIO MAYORISTA(-9)	0.19
INCREMENTOS EN EL PRECIO MAYORISTA(-12)	0.23
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA	0.26
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA(-1)	0.22
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA(-3)	0.19
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA(-6)	0.12
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA(-9)	0.19
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA(-12)	0.26
TERMINO CONSTANTE	0.28
$R^2 = 85\%$	

CUADRO 3
Elasticidad de transmisión desde el precio mayorista hacia el
precio al productor

<i>Variables incluidas en la ecuación</i>	<i>Elasticidad de transmisión</i>
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA	0.39
INCREMENTOS EN EL PRECIO MAYORISTA(-1)	0.24
INCREMENTOS EN EL PRECIO MAYORISTA(-2)	0.14
INCREMENTOS EN EL PRECIO MAYORISTA(-4)	0.11
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA	0.28
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA(-1)	0.18
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA(-2)	0.11
CAÍDA EN EL PRECIO MAYORISTA(-4)	0.09
TERMINO CONSTANTE	-0.10
$R^2 = 85\%$	

También vale la pena destacar la magnitud de los mark – up entre los diferentes canales del proceso de comercialización. El mark – up promedio (para el período estudiado) entre el precio mayorista y el precio minorista se situó en el entorno de 28% (en dólares corrientes); el mismo análisis pero entre el precio al productor y el precio mayorista se situó en el entorno del 10%.

5. CONCLUSIONES

- Se evidencia un cambio en la tendencia de precios de toda la cadena cárnica a partir de 1998. La caída del precio de exportación se relaciona en primer término a un cambio importante en los destinos de exportación a partir de 1999 a raíz de la devaluación brasileña. Esta tendencia se acentúa con la pérdida del estatus sanitario en 2001.
Por su parte los precios del mercado interno – a partir de 1998 -, que se alinean a la tendencia del precio mayorista ², caen en dólares corrientes como resultado del fin del proceso de cambio de precios relativos que se evidenció en gran parte de la década del 90`.
- Los mercados del circuito no aftósico, principalmente los países del NAFTA, si bien no representan un mercado de altos valores para los cortes exportados, permitieron mantener el precio promedio de las exportaciones a raíz del importante volumen comercializado a ese destino. La pérdida de ese mercado a partir de 2001, determinó la reorientación de un importante volumen hacia destinos de menor valor, determinado un sensible descenso del precio promedio.
- Al igual que Picerno y Menéndez (1997), se observa una disminución de la estacionalidad intra anual de los precios de toda la cadena cárnica. En el período 1997-2000 continúa la tendencia observada en los sub períodos anteriores, de mayor estabilidad intra anual de los precios en todos los niveles de comercialización.
- Se observan cambios relevantes en los márgenes relativos de frigoríficos y carnicerías a partir del segundo quinquenio de 1990.
- El margen del frigorífico netamente exportador se reduce a partir de 1991 a raíz de la liberación de la exportación en pie hacia la región, fenómeno que determinó un precio base para el ganado en el mercado interno, no necesariamente alineado con los precios de los mercados de destino de los frigoríficos uruguayos. En 2001 y 2002 el margen aumenta como consecuencia de un descenso superior del precio del ganado con respecto al precio de exportación

- Los frigoríficos abastecedores del mercado interno aumentan su margen a partir de comienzos de la década pasada como respuesta al cambio en los precios relativos (“atraso cambiario”). La brecha entre los precios mayorista y al productor se reduce hacia fines de esa década, llegando a valores mínimos a partir de la devaluación de la moneda uruguaya en junio del presente año.
- El margen de las carnicerías creció sostenidamente en todo el período analizado (con excepción del año 2000). En 2002, el aumento del precio de la carne al mayorista en pesos corrientes (a raíz de la apreciación del dólar), no pudo ser trasladado en su totalidad al precio al consumidor dada la caída importante del poder adquisitivo de la población.
- No existiría asimetría en la transmisión de precios entre el frigorífico y la carnicería. Dicha transmisión esta situada en el entorno de 120% tanto para variaciones negativas como positivas en el precio de venta del frigorífico y se llevaría a cabo en un período de doce meses posteriores a la variación inicia.
- El precio mayorista transmite (hacia el precio al productor) de forma desigual en escenarios de variaciones positiva que en variaciones negativas. Cuando las variaciones en el precio mayorista son positivas la transmisión de precios es de un 88% mientras que cuando las variaciones son negativas la elasticidad de transmisión alcanza solamente un 60%. El período de tiempo en que transcurren dichas elasticidades de transmisión es de cuatro meses.
- Las dos ecuaciones de transmisión de precios presentan un R^2 mayor de 80% lo que demuestra que la transmisión de precio es relativamente *eficiente*”.

6 - Referencias bibliográficas

- HEIEN, D. M. Markup, pricing in a dynamic of the model food Industry. *American Journal of Agricultural Economics*. 62 (febrero 1980): 10-18
- HOUCK, J.P. Na approach to specifying and estimating nonreversible functions. *American Journal of Agricultural Economics*, 59 n.3, p.570-72, 1977
- PICERNO y MENÉNDEZ. *Carne bovina : análisis del proceso de comercialización en el período 1985-1996. Anuario OPYPA 1997.*

- *PICERNO y SADER. Transmisión de precios en diferentes niveles del proceso de comercialización de la carne bovina. Anuario OPYPA 2001.*
- *SANTANA y AGUIAR. Asimetrías en la transmisión de precios agrícolas en el estado de San Pablo. Tesis de maestría*
- *WARD, C.A. asymmetry in Retail, Wholesale and Shipping Point Pricing for Fresh Vegetables. American Journal of Agricultural Economics, 64(2): 205-212, 1982.*

GRAFICO 1
Evolución de precios de la cadena cárnica
(U\$S / Kg carcasa)

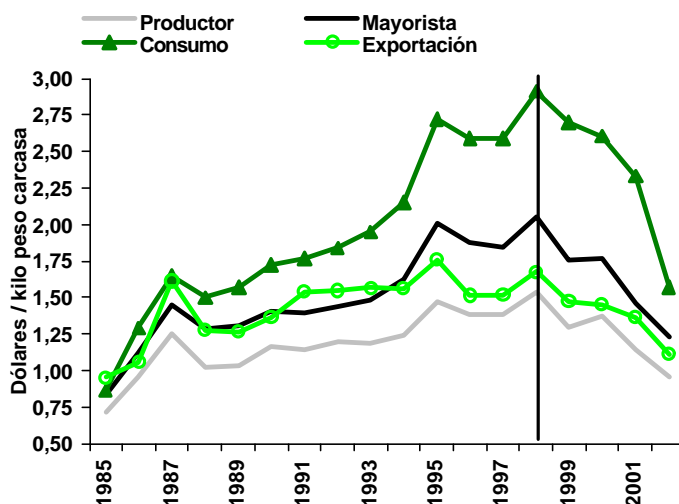


GRAFICO 2
Indice de la estacionalidad intra anual del precio al productor.

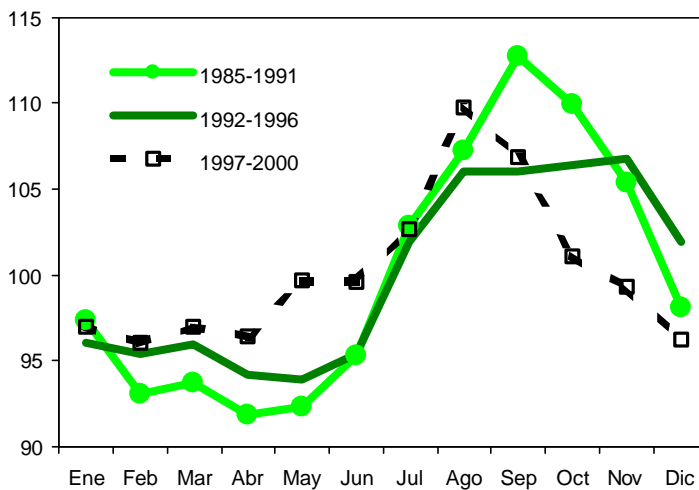


GRAFICO 3
Indice de estacionalidad intra anual del precio mayorista.

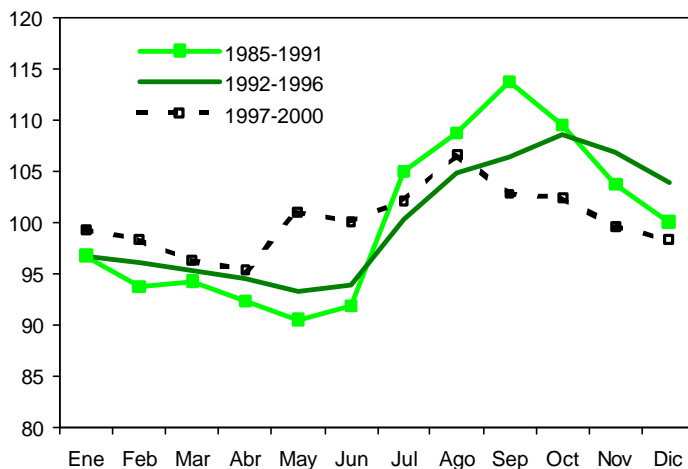


GRAFICO 4
Indice de estacionalidad intra anual del precio promedio de exportación.

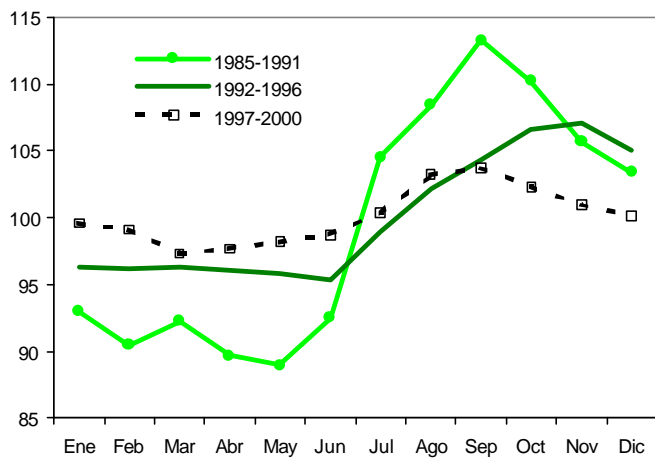


GRAFICO 5
Indice de estacionalidad intra anual del precio minorista.

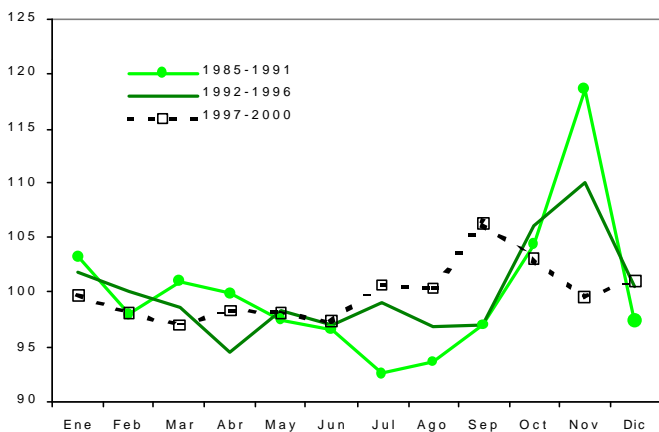


GRAFICO 6
Indice de estacionalidad intra anual de la faena.

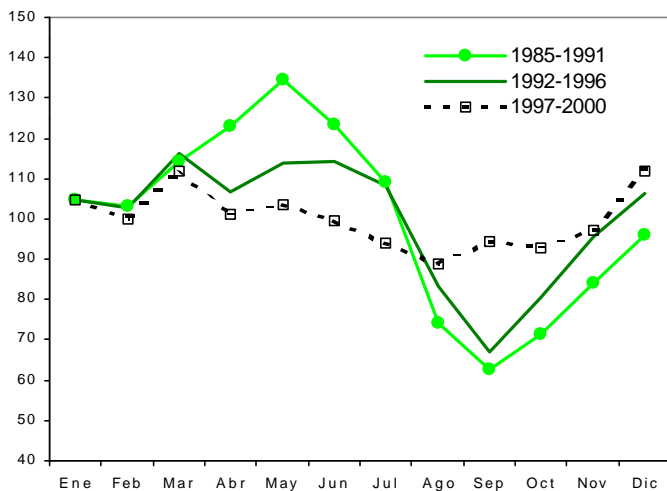


GRAFICO 7
Evolución de márgenes de frigoríficos y carnicerías
(en valores relativos) (%).

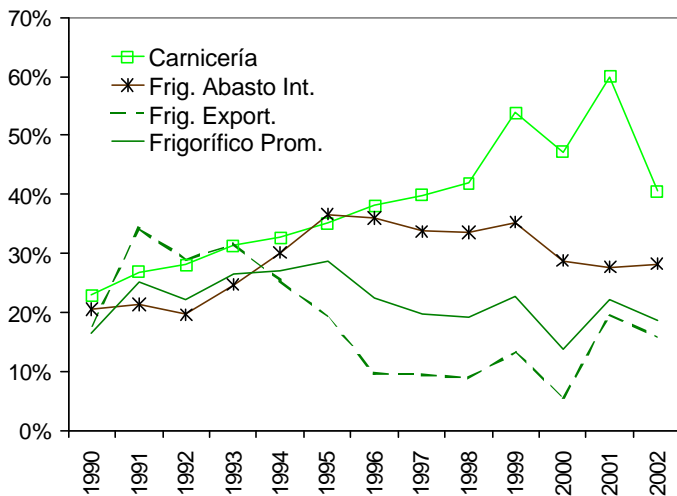


GRAFICO 8
Evolución del precio de exportaciones cárnicas de Argentina y Uruguay,
y precio del novillo en Liniers.

