

**EXPORTACIONES DE CORTES DE CALIDAD DE CARNE VACUNA ARGENTINA.
UN ANÁLISIS DE SERIES DE TIEMPO**

Hernán Eliçabe; Elsa M. Rodríguez y Beatriz Lupín
emrodri@mdp.edu.ar

RESUMEN

El sector cárnico ha tenido, históricamente, un considerable peso en la economía argentina. Actualmente, las exportaciones de carne vacuna están sufriendo cambios importantes en sus volúmenes y composición, lo cual puede llegar a posicionar al país como un importante oferente de productos cárnicos de calidad.

Es por ello que el presente trabajo tiene como **objetivo** fundamental describir la evolución en el período 2002/2008 y las tendencias a futuro del mercado exportador de carne vacuna en la Argentina, con especial énfasis en los “cortes de calidad”.

Siguiendo la Teoría de Antle sobre los cambios en el Sector Agroalimentario y aplicando metodología propia del análisis de series de tiempo, se estudia una selección de datos de exportaciones de carne vacuna para poder concluir acerca de su comportamiento.

El aumento de las exportaciones de “cortes de calidad” en relación a los productos de menor valor ha producido mayores ingresos al país y la posibilidad de exportar menos cantidad pero a precios más elevados. Teniendo en cuenta la evolución de la demanda mundial de carnes, se deben dirigir los esfuerzos para conquistar mercados que consuman “cortes preferenciales” de carne vacuna.

PALABRAS CLAVE: carne vacuna, exportaciones de carne vacuna, cortes de calidad de carne vacuna, composición de las exportaciones de carne vacuna, series de tiempo

ABSTRACT

The meat sector has had, historically, a considerable importance in the Argentinean economy. Nowadays, the volumes and composition of meat exports are going through important changes that may position the country as an important quality meat products offerer.

This is why the main objective of the present investigation is to describe the evolution in the period 2002/2008 and the future trends of the exporting bovine meat market in the Argentina, analyzing particularly ‘quality cuts’.

Following Antle’s ‘changes in the food-processing sector’ theory and using a proper time series methodology, this study tries to analyze a selection of meat exports data series in order to conclude on its behavior.

The increase of ‘quality cuts’ exports in relation to the minor value products has produced major income for the country, as well as the possibility to export less meat and to obtain better prices. Therefore and given the evolution of the world demand of meats, it is necessary to point to conquer these ‘meat cuts preferential’ markets.

KEY WORDS: bovine meat, bovine meat exports, quality cuts, composition, time series

CLASIFICACIÓN TEMÁTICA:

1. Macroeconomía del Sector Agropecuario

1.1. Inserción en la economía mundial. Competitividad.

1.3. Política Agraria

EXPORTACIONES DE CORTES DE CALIDAD DE CARNE VACUNA ARGENTINA. UN ANÁLISIS DE SERIES DE TIEMPO

I. INTRODUCCIÓN

La Argentina es un país agropecuario por excelencia que se ha caracterizado por seguir un modelo económico, básicamente, agro-exportador. Existe una tradición de producción y de consumo de carne vacuna que se encuentra, actualmente, enfrentando desafíos a fin de mejorar su posición en el comercio mundial.

Con respecto a la ganadería vacuna argentina, la misma ha visto reducida su superficie a causa de la importante expansión de la agricultura. Durante el período 1993/2007, el incremento de la superficie sembrada con cosecha gruesa superó los 11 mill. de has.¹ (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA, 2007b). A pesar de la reducción de la superficie ganadera -estimada en 11 mill. de has.-, el *stock* ganadero se mantuvo entre 53 mill. de cabezas y 56 mill. de cabezas durante el período 2003/2007². Este mantenimiento del *stock* ganadero frente a la reducción de la superficie ganadera fue acompañado por un reordenamiento territorial con un desplazamiento de la Región Pampeana hacia otras zonas -sobre todo, hacia el noreste argentino-; de todas formas, aquella Región continúa siendo la principal contenedora de hacienda en el país. (INTA, 2007b)

Históricamente, la producción ganadera fue la primera actividad que en escala significativa se orientó hacia la exportación, facilitada, entre otras condiciones por: la abundancia de tierras fértiles en la Región Pampeana, el crecimiento de la demanda mundial y la liberalización del régimen comercial, la exigua complejidad que implicaba la organización de una empresa ganadera y la escasa demanda de mano de obra que requería.

Durante las dos últimas décadas, el cambio macroeconómico más importante fue la aplicación de la Convertibilidad en la década del '90. A consecuencia de ello, se llevó a cabo una modificación estructural que afectó de manera diferenciada a las distintas actividades productivas; la alteración de los precios relativos fue desfavorable para la mayoría de los sectores y, especialmente, para el Sector Agropecuario.

Luego de finalizado el Sistema de Tipo de Cambio Fijo, en el año 2002, la Argentina adoptó un tipo de cambio competitivo para los mercados internacionales. Este nuevo esquema de precios relativos generó un modelo de crecimiento asimilable al que sostuviera el país a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, basado en la exportación de *commodities* -principalmente, agroalimentarios-. Actualmente, dichos productos enfrentan una mayor demanda mundial impulsada, fundamentalmente, por el alto nivel de crecimiento de India y de China. (Castro Pueyrredon, 2007)

Este Trabajo explora la evolución del período que se inicia a partir del año 2002 y las tendencias a futuro del mercado exportador de carne vacuna, focalizando la atención en las exportaciones de los “cortes de calidad” y los ingresos que genera la comercialización de los mismos. El **objetivo** general es analizar el comportamiento de las exportaciones de carne vacuna argentina durante el período 2002/2008, identificando y describiendo los principales “cortes de calidad” y mercados demandantes.

Se aplicó instrumental estadístico que permite estudiar el comportamiento de las series en el tiempo. A tal fin se, empleó información secundaria proveniente del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA).

¹ Dicho aumento tuvo al cultivo de la soja como el principal protagonista -pasó de 5,8 mill. a 16,1 mill. durante dicho período-. Esta tendencia se puede acentuar en los próximos años a partir de la preponderancia que el maíz está adquiriendo a nivel mundial como materia prima del biocombustible. (INTA, 2007b)

² Según dato estadístico considerando la vacunación de enero del año 2007.

Las hipótesis que se plantean son:

H₁) Las exportaciones totales de carne vacuna no variaron de forma considerable durante el período de tiempo considerado -julio 2002/junio 2008-.

H₂) Las exportaciones de ciertos cortes denominados “de calidad” realizadas por la Argentina permanecieron, en promedio, estables.

H₃) Existe una tendencia al aumento de los ingresos por exportaciones de “cortes selectivos”.

H₄) Los países de la Unión Europea son los principales destinos de las exportaciones de carne vacuna debido a la relevancia de las cantidades y de los montos comercializados.

H₅) Las intervenciones del Gobierno, mediante políticas dirigidas al Sector, tienen un fuerte influencia en las exportaciones.

El Trabajo se completa con la caracterización de la producción de carne bovina y la descripción del mercado nacional y mundial de carnes y su evolución en los últimos años.

II. MARCO TEÓRICO

II.1. Cambios en el Sector Agropecuario y en el Sector Agroalimentario

En el Siglo XX, el Sector Agropecuario se caracterizó, principalmente, por la innovación tecnológica, la cual comenzó en los países desarrollados para, después, expandirse a las naciones en desarrollo. Se produjo una caída en los precios reales de los *commodities* agropecuarios. Al mismo tiempo, todos los gobiernos intervinieron en el Sector a través de un amplio espectro de políticas. Éstas se caracterizaron, en los países de bajos ingresos por una imposición neta mientras que en los países de altos recursos se otorgaron subsidios.

Según Antle (1999), este Sector se puede representar por un modelo de demanda y oferta a través de las siguientes funciones:

$$X^D = D(P, I, N)$$

$$X^O = O(P, W, K, T, G)$$

Donde: •P = Precios; •I = Ingreso; •N = Población; •W = Precios de los factores; •K = Capital; •T = Tecnología; •G = Políticas de Gobierno

Una simple generalización del paradigma de la economía agraria para describir el rol de la agricultura en la economía post-moderna se puede realizar incorporando dos variables adicionales al modelo anterior:

$$X^D = D(P, I, N, C, Q)$$

$$X^O = O(P, W, K, T, G, Q)$$

Donde: •Q = Calidad del producto; •C = Características de los consumidores

A continuación, se detallan algunas de las variables planteadas por el autor mencionado dado que las mismas serán consideradas al aplicar esta teoría al caso particular de las carnes vacunas:

⇒ Precio del producto (P) y calidad (Q): en la Teoría Económica tradicional, el precio es uno de los determinantes fundamentales de la demanda y de la oferta. Si bien, en las últimas décadas, otros factores se han vuelto relevantes al estudiar la conducta del consumidor, el precio continúa siendo primordial en los países de menores recursos, entre los grupos más pobres y en los bienes básicos uniformes.

Por su parte, la variable “Q” puede ser interpretada como un índice escalar de calidad -por ejemplo, el contenido de proteína de un alimento-. Representa un vector de atributos no monetarios del bien. Es de destacar que estos atributos afectan tanto a la disposición a pagar por parte de los consumidores como a los costos de producción de las empresas. (Antle, 1999) Cuando los consumidores no pueden juzgar la calidad del producto, ya sea examinándolos por sí mismos o como resultado de una experiencia previa, el precio se torna

un indicio de calidad. En esta línea, Caswell *et al.* (2002) señalan al precio como un indicador extrínseco de calidad.

Actualmente, el comercio internacional de carne vacuna depende de la calidad del producto. La carne argentina responde a altos estándares de calidad y de sanidad, lo que se encuentra en estrecha relación con el modo de producción natural en campos de excelente aptitud. Por otro lado, el producto es sometido a estrictos controles, desde la cría hasta la venta.

⇒ Ingreso (I): es de esperar que aquellos países con elevados niveles de ingreso demanden productos cárnicos de mayor valor. En las economías emergentes, el aumento del poder adquisitivo y el mayor acceso a los mercados internacionales favorece el consumo de carne vacuna. Este fenómeno se encuentra presente en China, en Rusia, en algunos países de Medio Oriente y en Venezuela. A medida que se incrementan los ingresos en dichos países, sube el consumo de proteínas y, precisamente, la carne bovina es rica en proteínas³ (Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias, IFPRI, 2008).

⇒ Población (N) y características de los consumidores (C): el crecimiento de la población es otro factor que afecta la demanda internacional de carne como así también la inserción de nuevos consumidores al mercado. Esto se ha observado sobre todo por el aumento del consumo de los países asiáticos -China, India y Medio Oriente-. La variable “C” incluye los hábitos de consumo, que influyen directamente en la demanda de alimentos. Para el caso de la carne vacuna, nuestro país se caracteriza por tener el mayor consumo de kgs. *per cápita* del mundo, debido a cuestiones culturales e históricas⁴.

⇒ Tecnología (T): un componente tecnológico de gran importancia en los últimos tiempos, en particular para la comercialización de carnes hacia mercados selectos, son los sistemas de trazabilidad. Su objetivo es garantizar el origen y la calidad del producto a través de un control absoluto de todas las etapas de la cadena. La trazabilidad es una herramienta que debe ser aplicada en función de objetivos bien definidos. En el caso de los países de la Unión Europea y de los Estados Unidos, tiene como meta recuperar el consumo interno de carne. Por su parte, otros países como la Argentina, Australia, Brasil, Nueva Zelanda y Uruguay, quieren mantener un lugar competitivo en el comercio mundial, instrumentando sistema de trazabilidad en respuesta a las exigencia de consumidores de alto poder adquisitivo (Araóz, 2004).

⇒ Política de Gobierno (G): esta variable influye de manera directa en la oferta de productos cárnicos. El Estado puede intervenir de diferentes formas, lo que generará variaciones en la oferta. En el caso de la Argentina, en los últimos tiempos, se han aplicado retenciones a las exportaciones de *commodities* agropecuarios con el objetivo de mantener los precios internos en determinados niveles y aumentar los ingresos fiscales. Muchas de estas medidas no tuvieron los resultados esperados ya que las mismas impactaron desfavorablemente sobre las exportaciones y, adicionalmente, provocaron malestar en la población, con el costo social que ello implica. Por su parte, en Europa la tendencia es ha disminuir los subsidios a la producción de distintos productos, como la carne bovina. Esto ha tenido efectos negativos en la rentabilidad de los productores por lo cual varios de ellos han cambiado de actividad. Debido a lo anterior, algunos países tuvieron que aumentar las importaciones de determinados productos a fin de satisfacer la demanda interna, provocando una presión sobre la demanda internacional y contribuyendo al alza de los precios internacionales.

³Sus proteínas rondan entre un 15% y un 20% y constituyen nutrientes esenciales, especialmente en las etapas materno-fetal, infantil y juvenil de un individuo por su aporte al desarrollo físico y mental (IPCVA).

⁴Bifaretti y Jairala (2007) indican un consumo promedio de 5,7 kgs. mensuales *per cápita* entre personas mayores de 14 años según un relevamiento llevado a cabo en el año 2005 y conforme al INTA (2007a), el consumo *per cápita* fue de 65 kgs. anuales durante el año 2006.

II.2. Ganadería y producción bovina

Una de las características principales de esta actividad es el doble rol que cumple la hacienda vacuna como bien de capital y bien de consumo simultáneamente. El ganado actúa como bien de capital cuando los productores retienen hacienda esperando un aumento del precio futuro de la carne. Se lo considera un bien de consumo cuando el productor liquida el rodeo si sus expectativas se orientan hacia una caída de los precios, reduciendo, así, sus inversiones en bienes de capital. (Parellada, 1988)

En general, los productos denominados “*commodities*” se caracterizan por un alto grado de estandarización, lo que permite identificar precios internacionales que son utilizados, normalmente, como referencia. La carne vacuna es un producto poco estandarizado si se lo compara con otros productos agrícolas. La materia prima industrial -el ganado a pie- puede ser el resultado de la aplicación de distintas tecnologías de producción, lo que diferencia el tipo de carne y, por lo tanto, sus mercados de realización.

Según la clasificación empleada por el IPCVA, se reconocen cuatro tipos generales de productos en el mercado mundial de carne bovina:

⇒ Carne fresca o enfriada: los cortes más apreciados corresponden al músculo del lomo y al cuarto trasero de los animales. Estos cortes son conocidos como “cortes finos” y se encuentran demandados, fundamentalmente, por restaurantes y hoteles frecuentados por consumidores de altos ingresos.

⇒ Carne congelada: la carne que procede de los cuartos delanteros y del pecho de los bovinos es menos requerida y, por lo tanto, es la de menor precio. Dichos cortes son congelados para su comercialización.

⇒ Carne y/o menudencias procesadas: dentro de este grupo, es posible incluir la carne conservada por el agregado de sal, el ahumado o la adición de nitritos o nitratos: salchichas, embutidos, carnes curadas y carnes ahumadas.

⇒ Menudencias frescas o congeladas: incluyen riñones, ubre, mollejas, mondongo, quijada, pajarilla, cuajo, entraña, cartílago e hígado.

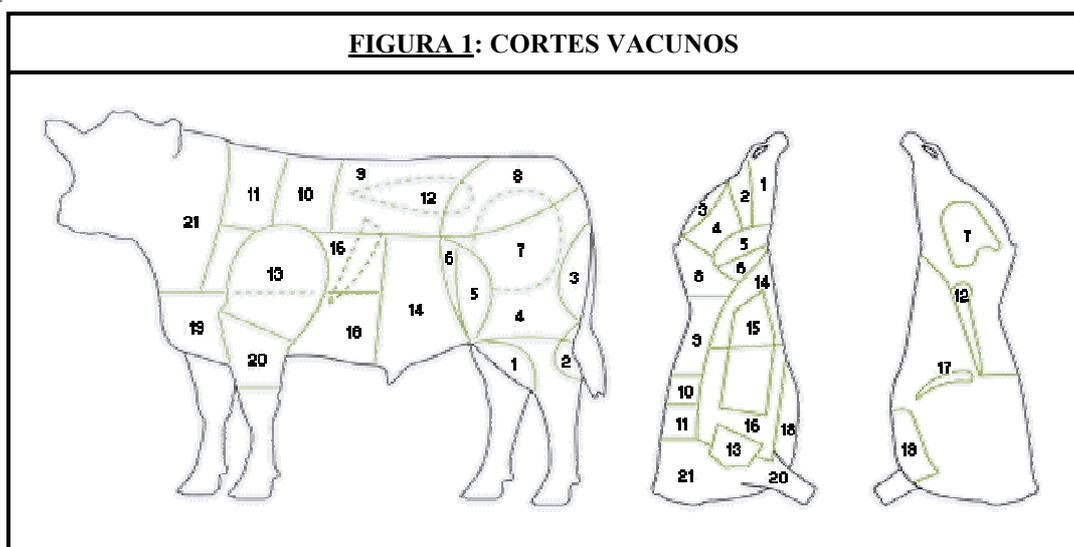
Como lo indica el IPCVA, la calidad del ganado vivo y de su res y carne depende del grado en que posea ciertos atributos que lo hagan apto para satisfacer necesidades específicas de uso. La definición de calidad es distinta según se trate de productores, de la industria frigorífica o de los consumidores. Para los primeros, un animal tendrá mejor calidad si a igual sexo, raza, peso y edad, sigue estos parámetros: rápido crecimiento; eficiencia de consumo y de conversión alimenticia para producir por unidad de tiempo, superficie y capital invertido; musculatura importante; escasa relación hueso/músculo y óptima cantidad de grasa. Los frigoríficos, por su parte, entienden por calidad el rinde óptimo, un máximo de músculo, mínimo hueso y un correcto grado de engrasamiento. También se debe considerar el manejo de los animales durante la comercialización y el transporte -estrés-, la faena con descanso previo y el manejo y la conservación de las reses y de los cortes. Con respecto a los consumidores, los mismos evalúan la calidad de un producto considerando atributos organolépticos y sensoriales y de agradabilidad al paladar. Al comprar carne, aprecian el color, el aspecto, la textura, la consistencia, el troceo, el envasado y la conservación y al cocerla y consumirla tienen en cuenta el aroma, el sabor, la jugosidad y la terneza. Tanto los consumidores nacionales como los consumidores extranjeros, especialmente los de mayor nivel socio-cultural-económico, exigen, además, que la carne sea un alimento sano e higiénico, nutritivo y agradable.

Según diversos estudios, la ganadería alimentada a pasto donde el animal camina para buscar el alimento -la cual es propia del modelo pecuario argentino pues más del 80% de los animales recibe una alimentación de ese tipo- produce carne rica en proteínas, hierro, vitaminas y antioxidantes naturales y contiene menos de 50 mg. de colesterol por gramo de carne -al igual que el pescado-, una importante cantidad de ácidos grasos Omega 3 -los

cuales favorecen al sistema inmunológico, a la capacidad de aprender y a la vista- y un apropiado balance entre los ácidos grasos Omega 6/Omega 3. Por lo tanto, la carne que se produce exclusivamente con pastoreo o con pastoreo y suplemento como en la Argentina, tiene una excelente calidad, escasa contaminación y bajos niveles de grasa intramuscular y saturada y de colesterol. (García *et al.*, 2000; Rosso y García, 1998 y Estudios del INTA, citados por el IPCVA)⁵

La res se divide en cuartos, de éstos el trasero es el que posee los cortes de mayor valor: lomo, bife angosto y cuadril. Estos cortes son conocidos como “cortes finos” o “cortes de calidad” y sus principales demandantes son los países de la Unión Europea. Si bien la rentabilidad de estos cortes es mayor que la rentabilidad de los otros cortes, su representatividad, en la res, oscila entre un 20% y un 22%. Dichos cortes, integran la Cuota Hilton junto con nalga, bola de lomo, cuadrada y peceto. El resto de los cortes del cuarto trasero se pueden comercializar como cortes congelados dentro de la Cuota GATT -Europa-, junto con los cortes del cuarto delantero, venderlos al mercado chileno. Por su parte, todo el cuarto delantero congelado se puede ubicar en Israel. La carne que procede de los cuartos delanteros y del pecho es menos apreciada y, por ende, sus precios son más bajos. (Marino, 2007)

A continuación, se presenta una Figura que ilustra los diferentes cortes y su ubicación en el cuerpo del animal:



Referencias:

- 1 Garrón; 2 Tortuguita; 3 Peceto; 4 Cuadrada; 5 Bola de lomo; 6 Colita de cuadril; 7 Nalga de adentro; 8 Corazón de cuadril, Tapa de cuadril; 9 Bife angosto; 10 Bife ancho sin tapa, Tapa biche ancho; 11 Aguja sin tapa, Tapa aguja; 12 Lomo sin cordón; 13 Carnaza sin paleta, Marucha, Chingolo; 14 Vacío; 15 Matambre; 16 Asado trece costillas; 17 Entraña fina; 18 Falda; 19 Pecho con tapa; 20 Brazuelo sin hueso; 21 Cogote con azotillo

Fuente: Vía rural.

III.MERCADO MUNDIAL DE CARNES VACUNAS

III.1.Evolución del consumo mundial de carne vacuna

El consumo mundial de carnes está centrado, principalmente, en las carnes porcina, de ave y vacuna. Durante el período 2002/2007, el consumo de cerdo tuvo un importante aumento -pasó de 87.829 mil tn. a 100.794 mil tn.-; por su parte, el consumo de carne aviar tuvo un crecimiento menos pronunciado que la anterior -pasó de 57.634 mil tn. a 64.233 mil tn.- y,

⁵García, P. T. (2000): “Hacia una dieta con carne y sin riesgos”. Marca líquida, Córdoba, 90, 11-12.
Rosso, O. y García, P. (1998): “Calidad de la carne vacuna”. Revista de los CREA, 215, 70-72.

finalmente, el consumo de carne bovina se mantuvo estable -con valores que oscilaron en torno a las 50.000 mil tn.-. (INTA, 2007a)

Según información del INTA (2007a), hasta hace algunos años, nuestro país ocupaba el quinto lugar en cuanto al consumo de carnes en general -96 kgs. *per cápita* anuales-, detrás de los Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda y Canadá. En el año 2006, el *ranking* de consumo *per cápita* del total de carnes quedó configurado así: los Estados Unidos, la Argentina, Australia, Canadá, Brasil, México y China. Como se puede observar, nuestro país pasó del quinto lugar al segundo lugar -debido al incremento del consumo de carne vacuna y aviar-. Todos los países mencionados consumían, primordialmente, carne de cerdo y de ave, con excepción de la Argentina donde prevaleció el consumo de carne vacuna. La distribución nacional del consumo de kgs. de carnes *per cápita* anual fue, en dicho año, la siguiente: 65 kgs. de carne vacuna, 29 kgs. de carne aviar y 7 kgs. de carne porcina.

Si se centra la atención sólo en los kgs. *per cápita* consumidos anualmente de carne bovina, es posible indicar el siguiente orden para el año 2006: la Argentina (65 kgs.), los Estados Unidos (43 kgs.), Uruguay (41 kgs.), Brasil (37,5 kgs.), Australia (36 kgs.), Canadá (34 kgs.), México (23 kgs.) y los países de la Unión Europea (18 kgs.).

Generalmente, los más importantes países productores de carne vacuna son también los principales consumidores, salvo Australia y Nueva Zelanda sobre todo por su baja población. Por su parte, pequeños productores como Corea del Sur y Japón son importantes consumidores debido a la cantidad de habitantes y a los elevados niveles de vida de la población. (Green, 2005)

El consumo mundial de carnes vacunas tiene una tendencia al crecimiento a un ritmo inferior al del ritmo del crecimiento de la población. Al interior de esta tendencia global, hay notables diferencias, según el país o la región; en particular, es posible destacar tres casos:

⇒ Países que salieron de la economía planificada para ingresar en la economía de mercado: el más importante de ellos es Rusia. En el año 1991, registraba un consumo de carne bovina de casi 9 mill. de tn., cayendo a un promedio de 2 mill. de tn. entre los años 1999 y 2000. Por su parte, los países de Europa del Este bajaron su consumo a más de la mitad durante el lapso 1991/2002.

⇒ Países de la Unión Europea: esta zona afrontó la enfermedad Encefalopatía Espongiforme Bovina (EBB) -vaca loca- con una doble crisis en el año 1996 y en el año 2001. Se observa una estabilización en el consumo de carne vacuna, lo cual también ocurre en los países desarrollados que se encuentran fuera de la Unión. En efecto, Canadá y los Estados Unidos mantienen el nivel del consumo. Sólo Corea del Sur aumentó su consumo en 229.000 tn. durante el decenio 1991/2002; por el contrario, Japón bajó el consumo entre los años 1995 y 2002.

⇒ Países en desarrollo con tendencia al aumento del consumo de carne vacuna: como ejemplo de estos países, es posible mencionar a Brasil; en dicho país, aumentó el consumo un 53% en el lapso 1991/2002, lo que equivale a un crecimiento de más de 2 mill. de tn. Pero quizás, el caso más significativo es el de China: el consumo se incrementó en casi 4 mill. de tn. De dicho total, el aumento relevante se produjo entre los años 1991 y 1995, luego, durante el período 1999/2002, el crecimiento del mercado chino (de 558.000 tn.) es comparable al aumento del volumen consumido en Brasil (517.000 tn.). (Green, 2005)

III.2. Perspectivas futuras de la demanda mundial de carne vacuna

De acuerdo a Green (2005), distintas estimaciones realizadas durante el año 2002, hacia el año 2010, el consumo de carne bovina debería aumentar a una tasa media anual del 1% -según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)- o de casi el 2% -conforme al Instituto de Investigaciones sobre Políticas Agrícolas y Alimentarias (FAPRI)-.

Si bien los datos sobre el crecimiento promedio anual de la demanda de carne vacuna, en términos de volúmenes, presenta gran incertidumbre, diversos estudios coinciden en señalar que las economías más dinámicas serán las que se encuentran en desarrollo. Entre estas últimas, se destacan las naciones del Medio Oriente y de África del Norte, China y Brasil. Por su parte, los países desarrollados presentan signos de estancamiento en el consumo y una tendencia a la sustitución de carnes rojas por carnes blancas.

Conforme a análisis realizados por el IFPRI y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), entre los años 2015 y 2030, el 80% del incremento de la demanda mundial de alimentos debería provenir de los países en vías de desarrollo. El consumo *per cápita* de carne vacuna es mayor en las naciones desarrolladas pero la importancia demográfica de las naciones menos desarrolladas compensa ampliamente esa diferencia, dando a estas últimas naciones una demanda potencial sustancialmente mayor.

Sin embargo, es de esperar que el mayor aumento de la demanda de carne se oriente hacia la carne aviar. El incremento de la demanda mundial de carnes totales, previsto entre los años 1993 y 2020, fue estimado en 18 mill. de tn. en los países desarrollados y en 100 mill. de tn. en los países en desarrollo. Para el caso específico de la carne vacuna, el aumento fue evaluado en 4 mill. de tn. y en 25 mill. de tn., respectivamente.

Varios estudios concuerdan en que Brasil y China serán las naciones en las cuales el incremento será más rotundo, con una fuerte dependencia de la evolución que experimenten los ingresos y la población. Asimismo, estos dos países podrían satisfacer la mayor demanda, fundamentalmente, con un crecimiento de la producción local.

En otros grandes países, como Rusia, la evolución es incierta pero debería tener una tendencia positiva que se reflejaría, principalmente, en la evolución de las importaciones. Precisamente, en el mercado ruso, es altamente probable que lo anterior suceda dada la caída continua de la producción nacional, con la consiguiente necesidad de comprar al exterior.

Los países desarrollados representan el 15% del total de la población mundial y consumen alrededor del 38% del total de carnes: 86 kgs. anuales *per cápita* vs. 23 kgs. anuales *per cápita* de los países en desarrollo. No obstante, la saturación del nivel de consumo sumada a la baja tasa de crecimiento demográfico desplazaría el aumento de la demanda de carne vacuna hacia los países en desarrollo.

En cuanto a los países de la Unión Europea, si bien el consumo *per cápita* de carnes rojas es inferior al de otros países, la importancia demográfica y económica de sus mercados los sitúa en buena posición como consumidores a pesar de las dificultades que se presentan ante el aumento del consumo de carnes alternativas. En los últimos años se modificaron hábitos de consumo ante recomendaciones médicas contrarias a la ingesta de carne vacuna. Es relevante observar que la disminución del consumo de carne bovina fue del 7% durante los períodos 1991/1994 y 1999/2000, con una fuerte caída en algunas economías específicas, como la alemana que registró una baja del 34% en los mismos lapsos de tiempo.

Las futuras negociaciones internacionales a fin de facilitar el acceso de las carnes vacunas latinoamericanas al mercado europeo, deberían contemplar las exigencias de etiquetado de la reglamentación europea así como las normas de empresas privadas de certificación -en especial, las del tipo EurepGap⁶-. Asimismo, la aplicación continua de sistemas de trazabilidad es un elemento a tener en cuenta tanto para responder a las disposiciones públicas como a los requerimientos privados. El fundamento para el desarrollo de estos

⁶Programa privado de certificación creado por veinticuatro cadenas de supermercados que operan en diferentes países de Europa Occidental y que han organizado el Grupo Europeo de Minoristas (Euro-Retailer Produce Working Group - EUREP). El propósito de EUREP es aumentar la confianza del consumidor en la sanidad de los alimentos, desarrollando “buenas prácticas agrícolas” (GAP) que deben adoptar los productores. A diferencia de otros programas de certificación, EUREP hace énfasis en la sanidad de los alimentos y el rastreo del producto hasta su lugar de origen. (Definición de la FAO, www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s07.htm)

sistemas se basa en los cambios de la reglamentación europea, la cual pasó de estar fundada en la defensa de los productores a la defensa de los consumidores, modificando, de esta manera, el paradigma a nivel de política alimentaria.

Finalmente, el mercado estadounidense, según estimaciones del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), debería convertirse en un gran importador de carnes.

Resulta necesario considerar que las barreras de acceso a los mercados son tanto públicas como privadas. Si bien las primeras pueden ser discutidas en el ámbito mundial, las segundas dependen de las empresas que las aplican. Otra cuestión a tener en cuenta es la innovación del producto. Al respecto, las carnes rojas se posicionan en condiciones desventajosas frente a las carnes blancas. En un sistema de consumo donde se ingieren cada vez más alimentos con mayor grado de preparación, la carne vacuna debería avanzar en términos de una amplia variedad de la gama ofertada.

III.3. Los países emergentes

Los países asiáticos en desarrollo, especialmente China e India, muestran un crecimiento sostenido. Entre los años 2005 y 2007, el Producto Bruto Interno (PBI) real de la Región creció en más de un 9% anual. Las naciones que presentan una alta incidencia y prevalencia en los niveles de hambre también muestran sólidas tasas de crecimiento. Debido a un mayor nivel de ingreso, a las poblaciones que se trasladan de las zonas rurales hacia los centros urbanos y a los cambios experimentados en las preferencias de consumo, la demanda interna de alimentos se elevó.

Un alto crecimiento del ingreso en los países de escasos recursos se traduce en un aumento del consumo de alimentos. Al mismo tiempo, el incremento de la población en estas naciones orienta la demanda hacia diferentes tipos de alimentos, pasando del uso de granos y otros cultivos básicos al empleo de carnes, frutas, vegetales y lácteos. Por otro lado, los consumidores asiáticos, especialmente los de las ciudades, se encuentran expuestos a alimentos no tradicionales, como consecuencia del fenómeno de la globalización en la dieta. (von Braun, 2007; IFPRI, 2008)

III.4. Características de la producción mundial de carne vacuna

Entre las características del mercado internacional de carnes es posible señalar:

⇒ Segmentación sanitaria: dicha segmentación, determinó la conformación de dos circuitos de comercialización: aftósico y no aftósico. El primero se encuentra, fundamentalmente, en la Unión Europea y el segundo se ubica en la Argentina, Brasil y Uruguay -productores y exportadores-; Rusia, China y Hong Kong -importadores-; Australia y Nueva Zelanda -productores y exportadores-; los Estados Unidos, Canadá y México -productores, exportadores e importadores- y Japón -es el principal importador, en términos de valores-.

⇒ Magnitud de los flujos comerciales en relación a la producción: históricamente, la producción y el comercio de carne vacuna estuvieron concentrados en un reducido grupo de países y los flujos comerciales representaban una pequeña parte del total producido. El aumento de la demanda, con la incorporación de Japón y de países de Medio Oriente, determinó un cambio en la relación comercio/producción de los últimos veinte años.

⇒ Barreras e instrumentos de protección comercial: comprende barreras arancelarias y restricciones no arancelarias. Ambas operan como mecanismos de protección y sus efectos provocan distorsiones en el comercio de carne vacuna. (Alfaro *et al.*, 2003)

Según datos del INTA (2007a), la mayor producción de carnes en general corresponde a la carne porcina seguida por la carne de ave y la carne vacuna. Entre los años 2002 y 2007, la producción de carne de cerdo se incrementó un 16% -pasó de 88.011 mil tn. a

101.867 mil tn.-, la de carne aviar un 11% -pasó de 59.173 mil tn. a 65.847 mil tn.- y la de carne bovina un 7% -pasó de 51.241 mil tn. a 54.796 mil tn.-.

Durante el período 2001/2007, los países con mayor *stock* vacuno fueron la India, Brasil, China, los Estados Unidos, los países de la Unión Europea, la Argentina y Australia. En dicho lapso de tiempo, las naciones que presentaron mayor crecimiento en el *stock* fueron Brasil -pasó de 150 mill. de cabezas a 180 mill. de cabezas- y China -pasó de 129 mill. de cabezas a 144 mill. de cabezas-. El resto de los países, mantuvieron una cantidad estable de animales. Así, la India que ocupó el primer lugar, registró cifras que oscilaron entre las 314 mill. de cabezas y las 331 mill de cabezas y Australia, en el último puesto, presentó un *stock* de alrededor de 28 mill. de cabezas. Por su parte, nuestro país sostuvo aproximadamente 54 mill. de animales durante todos los años en cuestión.

Con respecto a la producción de carne vacuna del año 2007, los principales países fueron: los Estados Unidos (12.168 mil tn.), Brasil (9.120 mil tn.), China (7.910 mil tn.), los países que integran la Unión Europea (7.880 mil tn.), la Argentina (3.150 mil tn.), India (2.500 mil tn.) y Australia (2.290 mil tn.). Entre los años 2001 y 2007, la producción de carne bovina tuvo importantes aumentos en Brasil, China e India; disminuyó, en los países de la Unión Europea -debido a la reducción del *stock* ganadero y al desaliento que implicó la merma de los subsidios-; se mantuvo estable en Australia; bajó y comenzó a recuperarse a partir del año 2005, en los Estados Unidos- y aumentó en el período 2003/2005 para luego descender, en la Argentina-.

III.5.Precio promedio internacional de la carne vacuna

Entre los años 2000 y 2007, el precio promedio internacional para el total de carnes se incrementó. Discriminando por tipo de carne, es posible indicar que tanto el precio promedio internacional de la carne aviar como el de la carne bovina también crecieron pero, el de esta última lo hizo de forma más marcada. En cuanto a la carne porcina, su precio promedio internacional se mantuvo estable durante todo el período. (INTA, 2007a)

III.6.Exportaciones de la carne vacuna

De acuerdo a los informes del INTA (2007a), las exportaciones mundiales del total de carne aumentaron durante el período 2002/2007, luego de haber permanecido en 5 mill. de tn. durante la década del '90.

Si bien, en el año 2007, la carne porcina fue la de mayor producción y consumo a nivel mundial, la carne vacuna fue la que reportó el mayor volumen comercializado internacionalmente: 5.557 mil tn. vs. 7.571 mil tn.. En el período 2002/2007, las cantidades exportadas de carne porcina, de carne aviar y de carne bovina crecieron sostenidamente aunque, cabe destacar, que las tn. comercializadas internacionalmente de carne vacuna y de carne aviar fueron similares pero las de carne porcina fueron bastantes inferiores. Durante ese lapso de tiempo, las ventas externas -en volúmenes físicos- de carne porcina se incrementaron un 43%, las de carne bovina un 21% y las de carne de ave un 18,5%.

Entre los principales países exportadores de carne vacuna del año 2007, se destacaron: Brasil, Australia, India, los Estados Unidos, la Argentina, Nueva Zelanda, Uruguay y Canadá. A partir del año 2004, Brasil alcanzó el primer puesto desplazando a Australia y a los Estados Unidos. Dicho país, durante el año 2007, comercializó internacionalmente 1.985 mil tn.

La caída estrepitosa de las exportaciones de carne vacuna de los Estados Unidos a partir del año 2003 -pasó de vender 1.142 mil tn. ese año a vender 209 mil tn. al año siguiente-, se explica por la aparición de la enfermedad Encefalopatía Espongiforme Bovina (EBB) -vaca loca-, por lo que perdió importantes mercados a los cuales accedió Australia. Luego del año 2004, la recuperación de las exportaciones estadounidenses fue lenta, alcanzando las 680 mil tn. en el año 2007.

Por su parte, Uruguay se vio favorecido a partir del reconocimiento de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) como país libre de aftosa, lo que le permitió ingresar al mercado norteamericano. Sus exportaciones crecieron un 259% durante el período 2001/2007 -pasaron de 145 mil tn. a 520 mil tn.-.

Nuestro país, logró un aumento sostenido de las exportaciones de carne vacuna entre los años 2001 y 2005, precisamente durante este último año exportó 762 mil tn., logrando el récord de los últimos quince años. Pero, a partir, de ese año se produjo una merma debido a ciertas medidas gubernamentales que restringieron las ventas al exterior con el objeto de impedir el desabastecimiento interno. Durante el año 2007, la Argentina se posicionó en quinto lugar como exportador de carne bovina, con 600 mil tn., registrando un incremento del 255% entre los años 2001 y 2007. (Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario, ONCAA, 2008; Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y Derivados de la Republica Argentina, CICCRA, 2008)

IV. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS DE CARNE VACUNA

En este trabajo, se empleó información mensual proveniente del IPCVA que surge, a su vez, de datos de la Aduana Argentina, para el período julio 2002/junio 2008.

Se analiza la estacionariedad de las distintas series de exportaciones de carne vacuna seleccionadas. Básicamente, una serie es estacionaria si tiene media, varianza y función de autocorrelación estables en el tiempo. Dicho análisis, en Econometría, es relevante pues: **a)** la no estacionariedad afecta el contraste y la validación de los modelos y puede conducir a regresiones espurias, **b)** es una etapa previa al estudio de la cointegración y **c)** el concepto de tendencia estocástica interesa en la evaluación temporal de los efectos de la política económica sobre variables macroeconómicas. (Peña Sánchez de Rivera, 1992; Mahía, 1999)

En general, las series económicas son no estacionarias ya que las mismas no están generadas por procesos estocásticos estacionarios. Sin embargo, mediante sencillas transformaciones se pueden convertir series no estacionarias en aproximadamente estacionarias siendo, entonces, aplicable el proceso de inferencia que corresponde a procesos de este tipo. (Uriel, 1985)

A fin de explorar la estacionariedad en media de las series, primero se realizó el gráfico del comportamiento de las variables en el tiempo, lo que permitió observar si había algún valor en torno al cual la serie oscilaba sin alejarse de manera permanente. Luego, se estimaron los coeficientes de la Función de Autocorrelación (FAC) y se analizó si los mismos no estaban próximos a 1 y decaían rápidamente a partir de un determinado rezago, lo que es una señal estacionariedad. Por último, se aplicó la Prueba de Dickey-Fuller; esta Prueba establece que bajo la hipótesis alternativa -Presencia de raíz unitaria o estacionariedad del proceso-, cuando existe una única raíz unitaria, la serie diferencia ΔY_t es estacionaria. En símbolos:

$$Y_t = \alpha Y_{t-1} + u_t, \quad |\alpha| < 1 \Rightarrow Y_t - Y_{t-1} = (\alpha - 1) Y_{t-1} + u_t \Rightarrow \Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + u_t, \quad \gamma < 0$$

Siendo: $\gamma = (\alpha - 1)$

Si $\alpha = 1$, se presenta el caso de raíz unitaria. Por ende, las hipótesis pueden ser formuladas de la siguiente manera:

$$H_0) \gamma = 0$$

$$H_1) \gamma < 0$$

La Prueba supone que los u_t no están autocorrelacionados

Por su parte, el Test de Dickey-Fuller ampliado (1981) contempla la posibilidad de que u_t se encuentre autocorrelacionado. Se adicionan los valores rezagados de la variable dependiente y se estima por Mínimos Cuadrados Ordinarios el siguiente modelo:

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \beta_j \Delta Y_{t-j} + u_t$$

Con el objeto de determinar la estacionariedad o no en varianza de una serie, nuevamente, por medio del gráfico de la trayectoria de las variables en el tiempo, se observó si se mantenía o no la dispersión en torno al nivel existente en cada momento. Adicionalmente, se realizaron gráficos rango-media, dividiendo el conjunto de datos en subgrupos, calculando para cada intervalo el rango -medida de dispersión- y la media y evaluando si los puntos resultantes se encontraban alineados de manera ascendente o formando algún tipo de esquema, lo que es un indicio de no estacionariedad en varianza.

V. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS DE CARNE VACUNA

V.1. Descripción de la situación actual y cambios recientes

V.1.1. Exportaciones totales de carne vacuna

La siguiente Tabla muestra las medidas resúmenes de las exportaciones totales de carne vacuna -congelada, fresca o enfriada y procesada, con excepción de las menudencias-, realizadas mensualmente en el período julio 2002/junio 2008 (72 casos), considerando tanto volúmenes físicos como los miles de u\$s involucrados:

TABLA 1: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

-series originales, julio 2002/junio 2008-

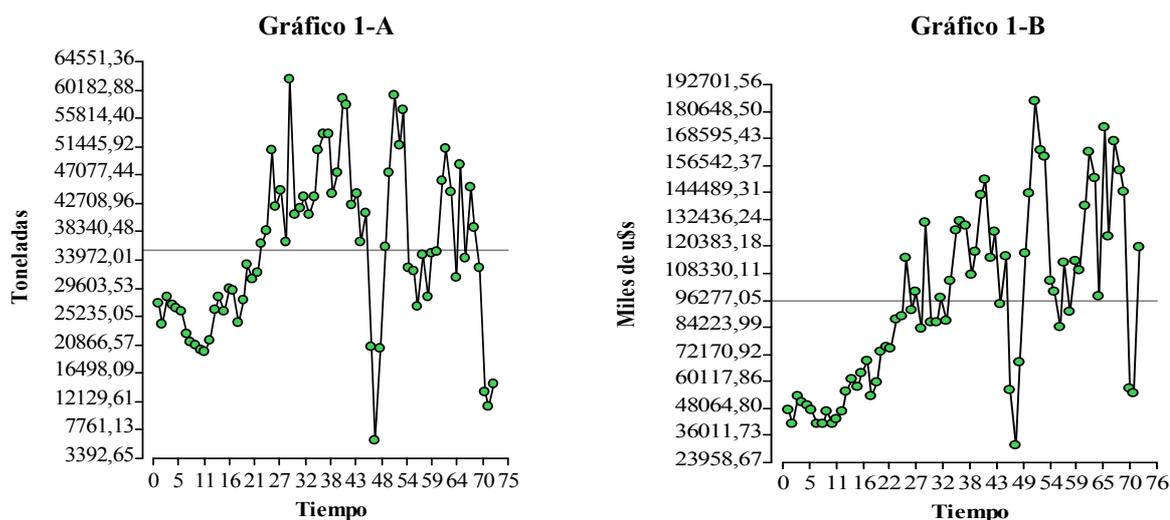
Variable	Casos	Media	Desvío Estándar	Coefficiente de Variación	Mínimo	Máximo
Toneladas	72	35.568,05	12.448,46	35,00	6.172,59	61.771,42
Miles de u\$s	72	95.867,97	39.757,39	41,47	31.628,80	185.031,43

Fuente: elaboración propia en base a datos del IPCVA.

Por su parte, el Gráfico 1 representa el comportamiento de dichas exportaciones:

GRÁFICO 1: EXPORTACIONES DE CARNE VACUNA

-series originales, julio 2002/junio 2008-



Fuente: elaboración propia en base a datos del IPCVA.

En el Gráfico 1-A, se presenta la cantidad de tn. exportada mes a mes desde julio del año 2002 hasta el mes de junio del año 2008; la línea de corte corresponde a la media mensual del período (35.568,05 tn.). Asimismo, el Gráfico 1-B expone los valores -en miles de u\$s- que se refieren a dichas exportaciones; con una media igual a u\$s 95.867,97.

A través de los Gráficos precedentes, es posible apreciar la existencia de dos descensos abruptos correspondientes a los meses de mayo de 2006 y de mayo de 2008. Estas caídas no son propias de la estacionalidad habitual en la producción ganadera sino que ambas provienen de eventos extraordinarios. El primer descenso corresponde al cierre de las exportaciones mediante la Resolución N° 114/2006 impuesta por el Gobierno Nacional frente a los aumentos del precio interno de la carne bovina y con el objetivo final de controlar la inflación. La medida exceptuaba las exportaciones de los cortes comprendidos dentro de la Cuota Hilton -“cortes de calidad” con destino a Europa- y los convenios país/país. Los valores mínimos registrados en la Tabla 1 corresponden a dicho mes (6.172,59 tn. y u\$s 31.628,80). Por su parte, el segundo gran declive obedece al enfrentamiento que el Sector Rural mantuvo con las autoridades nacionales debido a los cambios introducidos en la sistema impositivo de retenciones a las exportaciones -denominado masivamente “Conflicto del Campo”-. En respuesta a la Resolución N° 125/2008, la cual modificaba las retenciones aplicadas a las exportaciones agropecuarias, los productores realizaron un *lock out* durante los meses de marzo a junio, lo que redujo de manera considerable el volumen exportado de carne vacuna. En el mes de mayo del año 2008, las cantidades físicas exportadas fueron 11.372,18 tn., las que sumaron u\$s 54.650,93 mil.

En relación al primer semestre del año anterior, el primer semestre del año 2006, presentó una baja del 38% y del 22%, en el total de tn. y de miles u\$s, respectivamente. Durante el primer semestre del año 2008, comparado con igual período del año 2007, el volumen físico disminuyó un 18%; sin embargo, las divisas ingresadas aumentaron un 14% entre el primer semestre del año 2007 y el primer semestre del año 2008-.

V.1.2. Exportaciones totales por tipo de carne vacuna

Seguidamente, se analiza la evolución semestral de las exportaciones por tipo de producto -carne fresca o enfriada, carne congelada, carne y/o menudencias procesadas y menudencias frescas o congeladas- para los años 2006 y 2008, primero considerando el volumen exportado y, luego, en términos de divisas.

Al comparar el primer semestre del año 2006 con el primer semestre del año 2008, se observa un descenso en el total de las cantidades exportadas del 7% -se pasó de 169.122,78 tn. a 156.596,69 tn.-, lo cual se debe, fundamentalmente, al descenso de las ventas de los productos cárnicos congelados y de las carnes y/o menudencias procesadas. Dichos productos disminuyeron un 25% y un 28,5%, respectivamente durante los semestres analizados. Asimismo, se produjo una disminución de sus importancias relativas en el total de carne bovina exportada. La carne congelada pasó de representar la mitad del volumen total exportado del primer semestre del año 2006 a representar el 40% durante el primer semestre del año 2008 y las carnes y/o menudencias procesadas tuvieron una participación del 15% en el primer semestre del año 2006, la cual cayó al 12% en el primer semestre del año 2008.

Si se consideran los miles de u\$s que implican las exportaciones de los semestres de los años 2006 y 2008, la situación resulta diferente. Entre el primer semestre del año 2006 y el primer semestre del año 2008, los u\$s por las exportaciones del total de carnes vacunas aumentaron un 41% -pasaron de u\$s 493.987,01 mil a u\$s 698.217,93 mil-. Salvo la carnes y/o menudencias procesadas, el resto de las categorías presentó importantes incrementos en sus valores. Así, la carne fresca o enfriada aumentó un 71%, la carne congelada un 15% y las menudencias frescas o congeladas un 126%. Por su parte, la carne y/o menudencias

procesadas sufrieron una caída del 11%. Al analizar la composición de los ingresos derivados de las exportaciones, es posible observar que la importancia relativa de la carne fresca o enfriada y de las menudencias frescas o congeladas subió del 45% al 54% y del 4% al 7%, para cada caso. Las demás carnes, bajaron su participación: la carne congelada del 37% al 30% y la carne y/o menudencias procesadas del 14% al 9%.

V.1.3. Exportaciones totales por corte de carne vacuna

Para realizar este análisis se tomaron datos de los siguientes cortes para los años 2006 y 2007:

⇒ Frescos o enfriados: bife ancho, bife angosto (+5 kgs.), bola de lomo, centro de carnaza de paleta, corazón de cuadril, cuadrada, cuadril, lomo, nalga de adentro (+5 kgs.), pecho, sobrecostilla y tapa de cuadril.

⇒ Congelados: aguja, aguja (+5 kgs.), bife ancho, bife angosto, bola de lomo, bola de lomo (+5 kgs.), brazuelo, carnaza de paleta, carnaza de paleta (+5 kgs.), *Chuck & Blade* (+5 kgs.), cogote, cogote (+5 kgs.), cortes en juego del cuarto delantero (+5 kgs.), cuarto delantero incompleto (+5 kgs.), cuarto trasero incompleto (+5 kgs.), garrón, nalga de adentro (+5 kgs.), nalga de afuera (+5 kgs.), tapa de cuadril y *trimming* (+5 kgs.).

Si se consideran las exportaciones anuales de los principales cortes frescos o enfriados y congelados durante los años en cuestión, se observa una marcada diferencia entre los precios -u\$s por tn.- de los cortes frescos o enfriados vs. los cortes congelados. En ambos años, el precio promedio de los primeros fue 2,6 veces mayor al precio promedio de los segundos. Ello explica como para el año 2006 se pudo lograr ingresos similares para ambas categorías de carnes aun exportando menos de la mitad de tn. de carne fresca o enfriada en relación a la carne congelada. Esta diferencia también se presenta para los mismos cortes según sean frescos o enfriados o congelados. Por ejemplo, el bife ancho y el bife angosto tienen mayor precio si son frescos o enfriados que si están congelados. El motivo de esto radica en la mayor disposición a pagar por productos frescos que tienen los consumidores; la frescura representa un atributo altamente influyente en las preferencias de los demandantes. (Furitsch, 1992)

Las participaciones de las exportaciones de carnes frescas o enfriadas y congeladas en el total de tn. exportadas fue igual al 20% y al 51% para cada categoría de carne durante el año 2006 y del 28% y 38% en el año 2007. Asimismo, es posible indicar que las cantidades exportadas de carne congelada fue 2,6 veces mayor que las de carne fresca o enfriada durante el año 2006 pero dicha relación disminuyó a 1,39 al año siguiente.

En los últimos tiempos, se produjeron aumentos en los volúmenes exportados de productos cárnicos frescos o enfriados, especialmente de cortes de mayor valor -bife ancho, bife angosto, corazón de cuadril, lomo y tapa de cuadril-, acompañados por pequeñas alzas en los precios por tn.

Con respecto a los cortes congelados, se produjo un descenso en el total de exportaciones en el bienio 2006/2007, tanto en volumen como en monto. No obstante al analizar individualmente cada uno de los cortes, se observa que no se mantiene para todos ellos esa tendencia. Mientras que se vendieron al exterior mayores cantidades de un año a otro de aguja, bife ancho, bife angosto, brazuelo, carnaza de paleta, cogote, garrón y *trimming*, sufrieron importantes descensos cortes como bola de loma, *Chuck & Blade* y nalga.

V.1.4. Exportaciones totales de carne vacuna por destino

En esta Sección, se analizaron las exportaciones, tanto en volúmenes como en monto, de carne fresca o enfriada, de carne congelada y de carne y/o menudencias procesadas, considerando el período enero 2006/junio 2008.

Al contrastar las cantidades exportadas de las categorías de carne mencionadas, durante los primeros semestres de los años 2006 y 2008, se verifica un descenso del 30% -pasaron de 144.544 tn. a 101.122 tn.-. Esto se puede explicar por la caída de las ventas a Rusia (43%), a los Estados Unidos (55%) y a Israel (27%). Por otro lado, se incrementaron las exportaciones hacia Holanda (90%) y hacia Chile (42%). Las variaciones cuantitativas señaladas tienen un reflejo cualitativo pues disminuyó la participación en mercados con preferencias de productos de menor valor por kg. -como en el caso de Rusia- pero aumentó la comercialización con países que demandan cortes cárnicos más selectos -Holanda y Chile-.

Si se considera el período primer semestre 2006/primer semestre 2008, los ingresos derivados de las exportaciones totales subieron un 8% -pasaron de u\$s 451.308 mil a u\$s 486.899 mil-. Vale decir que, entre los semestres considerados, si bien disminuyeron las cantidades exportadas, los montos en u\$s se incrementaron. Retomando las exportaciones a Holanda y a Chile, si se comparan las ventas a dichos países pero no ya en tn. sino en miles de u\$s, se observan aumentos del 239% y del 54%. Dado que las variaciones porcentuales son superiores si se consideran los montos monetarios que las cantidades físicas, es dable inferir que dichos países demandan carnes de mayor valor.

Dos casos de interés, son Alemania e Italia. En términos físicos, las ventas al primer país tuvieron una pequeña baja (2%) y las ventas al segundo país un aumento no muy importante (4%) sin embargo, monetariamente, dichas exportaciones registraron un aumento del 34% y del 40%, respectivamente. Por lo tanto, es posible deducir que estos dos países representan para las exportaciones cárnicas argentinas demandas similares a las de los mercados holandés y chileno.

Las ventas realizadas a Holanda, Alemania e Italia son, en términos generales, de bife angosto, corazón de cuadril y lomo. En cambio, Chile se inclina por nalga, sobrecostillas y bola de lomo.

Considerando las importancias relativas de los principales destinos en el total de las exportaciones argentinas para cada uno de los semestres bajo análisis, se observa que Holanda, Chile, Alemania e Italia aumentaron su participación tanto en tn. como en miles de u\$s. Por el contrario, Rusia, Israel y los Estados Unidos la disminuyeron.

De los datos analizados, se vislumbra una tendencia en nuestro país, en los últimos años, a cambiar la composición de las exportaciones de carne vacuna hacia cortes de más valor. En tal sentido, aun cuando disminuyan las cantidades físicas vendidas, se podrá lograr mantener e inclusive incrementar la entrada de divisas al país. Resulta necesario abastecer la demanda de mercados con exigencias de cortes de mayor calidad. Se trata de mercados donde los consumidores prefieren productos selectos de precios elevados, ya sea por el tipo de corte de que se trate, por el nivel de procesado o por otros atributos de calidad que el individuo valore y quiera pagar por ellos. No se debe descuidar la aplicación de sistemas de trazabilidad, de manera de apuntalar la confianza de los consumidores y de respaldar la credibilidad en la ingesta de carne bovina ya que ello, en definitiva, conducirá al incremento de las exportaciones de productos selectos.

V.2. Análisis estadístico de series de tiempo

V.2.1. Exportaciones totales de carne vacuna

El Gráfico 1 permite realizar el examen visual de la trayectoria temporal de las variables originales -tn. exportadas de carne vacuna y miles de u\$s que representan las mismas- a lo largo del período considerado -julio 2002/junio 2008-. Como dichas variables claramente no oscilan en torno a un determinado valor, el análisis gráfico indicaría que las series originales son no estacionarias en media. Por lo tanto, se procedió a estudiar los coeficientes de la Función de Autocorrelación (FAC).

TABLA 2: FUNCIONES DE AUTOCORRELACIÓN (FAC)
EXPORTACIONES TOTALES DE CARNE VACUNA
 -series originales, julio 2002/junio 2008-

Tabla 2-A
Toneladas

Función autocorrelación: r(k)					
Lag	Coef	se r(k)	t-val	Valor p	Signif
1	0,71	0,12	6,05	<0,0001	*
2	0,52	0,17	3,12	0,0028	*
3	0,27	0,19	1,46	0,1507	
4	0,20	0,19	1,03	0,3065	
5	0,09	0,20	0,48	0,6313	
6	0,10	0,20	0,49	0,6292	
7	0,07	0,20	0,37	0,7141	
8	0,18	0,20	0,90	0,3707	
9	0,17	0,20	0,83	0,4120	
10	0,21	0,20	1,05	0,2961	

Tabla 2-B
Miles de u\$s

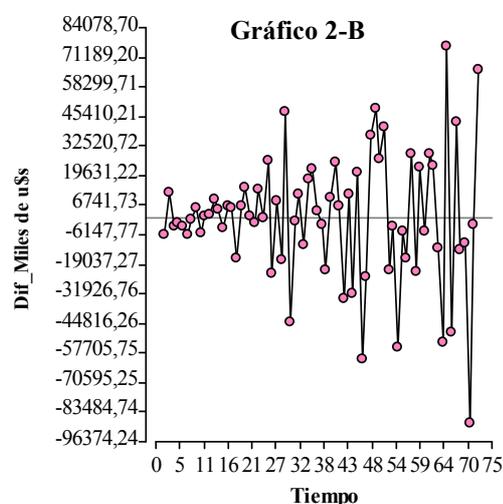
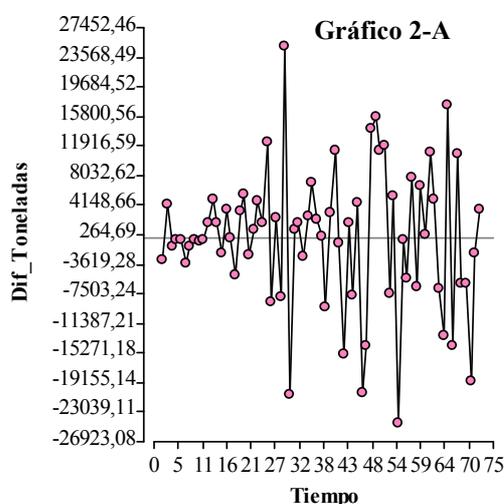
Función autocorrelación: r(k)					
Lag	Coef	se r(k)	t-val	Valor p	Signif
1	0,74	0,12	6,30	<0,0001	*
2	0,60	0,17	3,54	0,0008	*
3	0,44	0,20	2,20	0,0319	*
4	0,38	0,21	1,80	0,0767	
5	0,29	0,22	1,33	0,1885	
6	0,31	0,23	1,38	0,1730	
7	0,30	0,23	1,28	0,2068	
8	0,33	0,24	1,38	0,1740	
9	0,32	0,24	1,33	0,1887	
10	0,37	0,25	1,49	0,1409	

Software InfoStat Profesional.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IPCVA.

Los coeficientes de la serie miles de u\$s son superiores a los coeficientes de la serie tn. exportadas de carne vacuna. Si bien ninguno de los coeficientes está próximo a 1 -lo que es un indicio de estacionariedad- dado que no son, en general, pequeños y a que no decaen rápidamente a partir de un determinado rezago -lo que sí es una señal de no estacionariedad-, se procede a aplicar la Prueba de Dickey-Fuller Aumentada. Los valores “p” obtenidos son 0,09 -para la serie en tn.- y 0,06 -para la serie en miles de u\$s-, los cuales son superiores a un al 5% -si bien el segundo resulta inferior al 10%-. Por lo tanto, no se rechaza la Hipótesis Nula -No existencia de estacionariedad-. En base a estos resultados, se considera propicio transformar las series originales en primeras diferencias. Este tipo de transformación es muy recomendada por la literatura especializada ya que tomando diferencias de un determinado orden, se conseguirá, en general, que la serie sea estacionaria en media. Usualmente, es suficiente rezagar una o dos veces la serie para lograr estacionariedad en media. (Uriel, 1985) Dado el Gráfico presentado a continuación, es posible indicar que las series originales transformadas en primeras diferencias parecen oscilar más en torno a un cierto valor que las series originales.

GRÁFICO 2: EXPORTACIONES DE CARNE VACUNA
 -series originales transformadas, julio 2002/junio 2008-



Fuente: elaboración propia en base a datos del IPCVA.

Sin embargo, como el gráfico es sólo una prueba informal, se procede a estimar los coeficientes de la Función de Autocorrelación (FAC) y se aplica la Prueba de Dickey-Fuller Aumentada.

TABLA 3: FUNCIONES DE AUTOCORRELACIÓN (FAC)
EXPORTACIONES TOTALES DE CARNE VACUNA
 -series originales transformadas, julio 2006/junio 2008-

Tabla 3-A Toneladas						<i>Soft war e Info Stat Prof esio nal. Fue nte: elab orac</i>	Tabla 3-B Miles de u\$s					
Función autocorrelación: r(k)							Función autocorrelación: r(k)					
Lag	Coef	se r(k)	t-val	Valor p	Signif	Lag	Coef	se r(k)	t-val	Valor p	Signif	
1	-0,20	0,12	-1,68	0,0985		1	-0,22	0,12	-1,88	0,0649		
2	0,12	0,12	0,97	0,3354		2	0,07	0,12	0,60	0,5499		
3	-0,26	0,12	-2,09	0,0413	*	3	-0,28	0,13	-2,21	0,0311	*	
4	0,08	0,13	0,61	0,5474		4	0,06	0,13	0,43	0,6673		
5	-0,18	0,13	-1,34	0,1851		5	-0,23	0,13	-1,69	0,0968		
6	1,3E-03	0,14	0,01	0,9922		6	0,08	0,14	0,58	0,5622		
7	-0,19	0,14	-1,42	0,1604		7	-0,12	0,14	-0,85	0,4005		
8	0,16	0,14	1,17	0,2481		8	0,10	0,14	0,74	0,4596		
9	-0,07	0,14	-0,48	0,6307		9	-0,14	0,14	-0,95	0,3458		
10	0,14	0,14	0,95	0,3441		10	0,18	0,14	1,24	0,2189		

ión propia en base a datos del IPCVA.

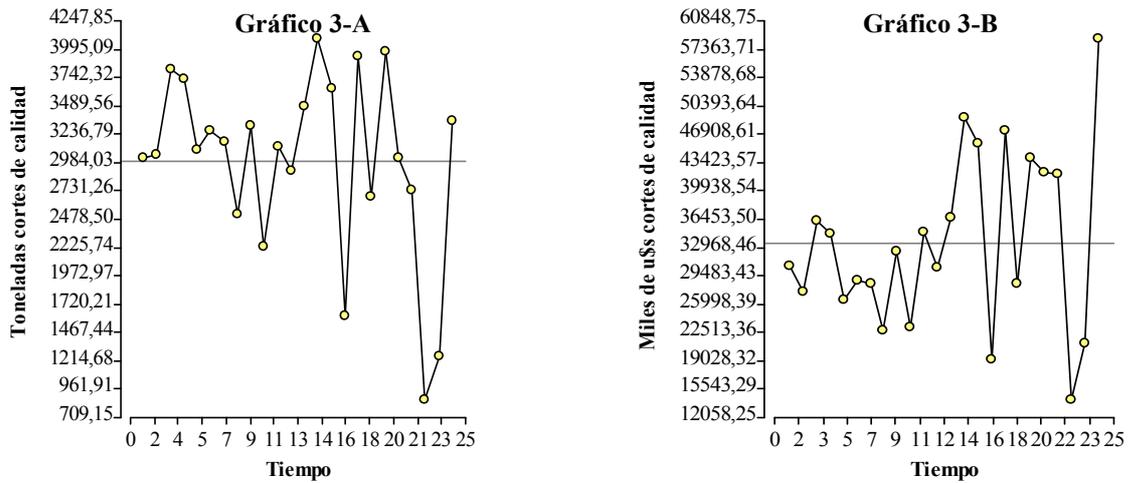
Los coeficientes de autocorrelación de las series transformadas por primeras diferencias son inferiores a los de las series originales. Si bien los coeficientes expuestos en la Tabla 3 no decaen rápidamente a partir de un determinado rezago -lo que es un indicio de no estacionariedad-, la Prueba de Dickey-Fuller Aumentada lleva al rechazo de la Hipótesis Nula -No existencia de estacionariedad- con un valor “p” inferior al 5%, para ambas series transformadas -en volúmenes físicos y en miles de u\$s-.

El Coeficiente de Variación de la serie original -tanto en tn. como en miles de u\$s- es elevado (35 y 41,47, respectivamente) (Tabla 1). Asimismo, en los Gráficos 1 y 2, es notoria la dispersión que presentan las series. Lo anterior sugiere que las series no son estacionarias en varianzas pero al hacer el análisis rango-media de las series transformadas, no surgió ningún patrón por lo que se puede deducir que las series son no estacionarias en varianza.

V.2.2.Exportaciones de “cortes de calidad”

Para el siguiente análisis el período considerado es julio 2006/junio 2008. Se tomaron los cortes lomo, bife angosto y corazón de cuadril como representativos de los cortes vacunos de calidad; los mismos están comprendidos dentro de la Cuota Hilton y son demandados por Alemania, Italia y Holanda. Observando la serie de datos originales para cada corte, tanto en volúmenes físicos como en montos monetarios, se apreció un comportamiento similar en todos ellos. Debido a este fenómeno, se procedió a sumar los valores de cada serie, tanto en tn. como en miles de u\$s, y se construyeron dos nuevas series, las cuales agrupan a los tres cortes de calidad. Dichas series, se encuentran graficadas a continuación:

GRÁFICO 3: EXPORTACIONES DE CORTES DE CARNE VACUNA DE CALIDAD
 -series construidas a partir de las series originales, julio 2006/junio 2008-

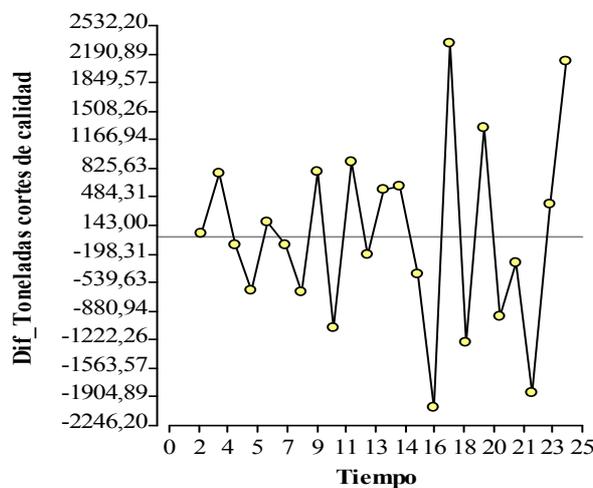


Fuente: elaboración propia en base a datos del IPCVA.

La exploración visual de las series construidas no brindan señales claras acerca si las mismas son estacionarias en media (Gráfico 3). Se aplica la Prueba de Dickey-Fuller Aumentada. En el caso de la serie construida que contiene los volúmenes físicos, el valor “p” es igual a 0,082, el cual es mayor al 5% -aunque inferior al 10%- e implica no rechazar la Hipótesis Nula -No existencia de estacionariedad-. Por su parte, la serie construida que considera los miles de u\$s tiene un valor “p” igual a 0,006 -menor al 5%- lo que permite sugerir que la misma es estacionaria en media. Dados estos resultados, se procedió a transformar la serie construida de cantidades físicas por medio de primeras diferencias.

Analizando el Gráfico 4 de la serie de volúmenes físicos construida y transformada versus el tiempo, se observa que la misma oscila más claramente alrededor de un valor medio que la serie construida original (Gráfico 3-A). Por su parte, el estudio de los coeficientes de la Función de Autocorrelación (FAC) no permite arrojar conclusiones pues si bien no son elevados ni cercanos a 1, no decrecen rápidamente a partir de un determinado rezago (Tabla 5). Pero la Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, con un valor “p” igual a 0,0018, el cual es menor que el 5%, conduce al rechazo de la Hipótesis Nula -No existencia de estacionariedad-.

GRÁFICO 4: EXPORTACIONES DE CORTES DE CARNE VACUNA DE CALIDAD
 -serie construida a partir de las series originales y transformada, en toneladas, julio 2006/junio 2008-



Fuente: elaboración propia en base a datos del IPCVA.

**TABLA 5: FUNCIÓN DE AUTOCORRELACIÓN (FAC)
EXPORTACIONES DE CORTES DE CARNE VACUNA DE CALIDAD**

-serie construida a partir de la series originales y transformada, en toneladas, julio 2006/junio 2008-

Función autocorrelación: r(k)					
Lag	Coef	se r(k)	t-val	Valor p	Signif
1	-0,42	0,21	-2,02	0,0479	*
2	0,11	0,24	0,47	0,6398	
3	-0,26	0,25	-1,07	0,2891	
4	0,05	0,26	0,18	0,8561	
5	-0,09	0,26	-0,35	0,7265	

Software InfoStat Profesional.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IPCVA.

Las series construidas presentan una importante dispersión respecto a la media: 27,56 -cantidades.- y 31,74 -miles de u\$s-. Esto queda reflejado en los gráficos de la trayectoria de las series en el tiempo. Pero el gráfico rango-media tanto para la serie transformada en tn. como para la serie original en miles de u\$s no expone ningún patrón definido, por lo tanto, las series son no estacionarias en varianza.

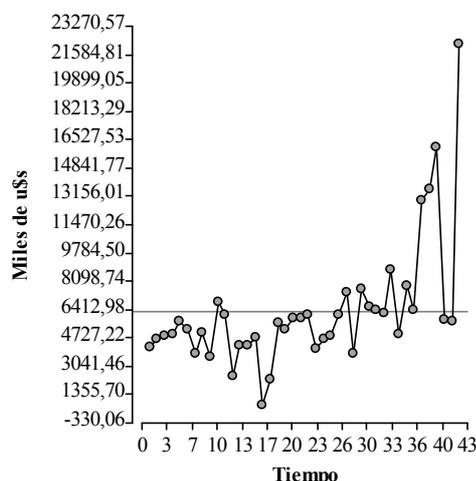
V.2.3. Exportaciones a los principales destinos

A continuación, se analizan las exportaciones totales de carne vacuna a tres destinos particulares: Alemania, Italia y Holanda durante el periodo enero 2005/junio 2008.

El examen del Gráfico de las exportaciones para cada destino sugiere tanto para Alemania como para Italia, la existencia de estacionariedad en media -tanto en tn. como en u\$s-, lo mismo sucede con los volúmenes exportados a Holanda. En cambio, si se considera las exportaciones a Holanda en miles de u\$s, el Gráfico sugiere la existencia de no estacionariedad (Gráfico 5).

GRÁFICO 5: EXPORTACIONES DE CARNE VACUNA CON A HOLANDA

-serie original, enero 2005/junio 2008-

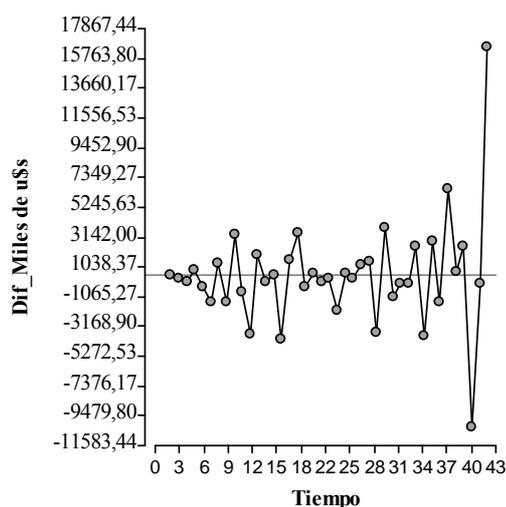


Fuente: elaboración propia en base a datos del IPCVA.

La Prueba de Dickey-Fuller Aumentada indica el rechazo de la Hipótesis Nula -No existencia de estacionariedad- tanto para las exportaciones en tn. y en miles de u\$s con destino a Alemania y a Italia -sus valores "p" fueron iguales a 0,0023 y 0,008 y 0,00041 y 0,042, todos menores al 5%, respectivamente- como para las exportaciones físicas a Holanda -valor "p" igual a 0,0021, inferior al 5%- . En cambio, las ventas medidas en montos hacia este último país, fueron no estacionarias -el valor "p" fue igual a 0,38, el cual es superior al 5% y al 10%- . Debido a este último resultado, se transformó la serie por diferencias primeras, como

lo muestra el Gráfico 6; la serie transformada no se aleja significativamente del valor medio. Al estudiar los coeficientes de la Función de Autocorrelación (FAP), presentados en la Tabla 7, si bien los mismos no son cercanos al número 1, al no declinar rápidamente a partir de un determinado rezago no permiten concluir acerca de la estacionariedad. En cambio, a partir de la Prueba de Dickey-Fuller Aumentada se obtuvo un valor “p” igual a 0,00, el cual permite rechazar la Hipótesis Nula de no estacionariedad a un nivel de significación del 5%.

GRÁFICO 6: EXPORTACIONES DE CARNE VACUNA A HOLANDA
-serie original transformada, enero 2005/junio 2008-



Fuente: elaboración propia en base a datos del IPCVA.

TABLA 7: FUNCIÓN DE AUTOCORRELACIÓN (FAC)
EXPORTACIONES DE CORTES DE CARNE VACUNA A HOLANDA
-serie original transformada, enero 2005/junio 2008-

Función autocorrelación: $\hat{r}(k)$					
Lag	Coef	se $\hat{r}(k)$	t-val	Valor p	Signif
1	-0,18	0,16	-1,12	0,2653	
2	-0,26	0,16	-1,61	0,1123	
3	-0,11	0,17	-0,65	0,5150	
4	0,11	0,17	0,61	0,5452	
5	0,11	0,17	0,61	0,5473	
6	0,01	0,18	0,06	0,9509	
7	0,03	0,18	0,15	0,8834	
8	-0,06	0,18	-0,34	0,7384	
9	0,05	0,18	0,30	0,7622	
10	-0,01	0,18	-0,03	0,9743	

Software InfoStat Profesional.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IPCVA.

Para el caso de Alemania y de Italia, el Coeficiente de Variación presenta valores similares, tanto para la serie en volúmenes como en monto monetario: 26 y 35, respectivamente. Holanda tiene Coeficientes de Variación muy superiores: 36 -tn.- y 59 -miles de u\$s-. Las series en tn., para los tres países, son estacionarias en varianza como surge de observar tanto su comportamiento en relación al tiempo como los respectivos gráficos rango-media. En cambio, las series en miles de u\$s, de cada uno de los países, tiene una dispersión creciente y los gráficos rango-media muestran un comportamiento lineal creciente de los valores. Dado esto, se procedió a transformar las series en miles de u\$s tomando logaritmos naturales, que es la transformación recomendada por los autores (Uriel, 1985). Al realizar, nuevamente, el

gráfico rango-media pero de las series transformadas, las mismas no presentaron un patrón por lo que resultaron estacionarias en varianza.

VI. CONCLUSIONES

Los principales resultados obtenidos mostraron que, en los últimos años, se han dado variaciones en la composición de las exportaciones ya que existe una tendencia al aumento de las ventas al exterior de productos frescos o enfriados, en particular, “cortes de calidad”.

Es posible aumentar los ingresos por exportaciones aun disminuyendo los volúmenes exportados si sube la participación de los “cortes selectos” dado que los mismos son los que generan mayores divisas debido a sus elevados precios y a las preferencias y elecciones de sus demandantes.

Se evaluó la estacionariedad en media y en varianza, de las exportaciones totales, de los tres principales cortes de calidad -lomo, bife angosto y corazón de cuadril- y de las exportaciones dirigidas a tres importantes compradores -Alemania, Italia y Holanda-, tanto en cantidades físicas como en miles de u\$s, con el objeto explorar si los valores esperados permanecerán cercanos a un valor medio y cuanto oscilarán alrededor de éste.

Las series resultaron ser estacionarias en media y en varianza, luego de hacer, en algunos casos, las transformaciones sugeridas por la literatura especializada en el análisis de series de tiempo. De lo anterior, se desprende que si bien se pueden presentar valores alejados del promedio, en determinados períodos, es de esperar que esa situación no sea preocupante. A su vez, el hecho de que las series sean estacionarias en varianza significa que las fluctuaciones son relativamente constantes, lo que permite estimar un rango en el cual se mantendrán los valores.

La utilidad del análisis de estacionariedad dentro del contexto de la comercialización externa de carnes vacuna se basa en que reduce el nivel de incertidumbre ya que permite estimar con mayor precisión los valores período a período.

Cabe aclarar que este estudio es un paso previo, exploratorio a la estimación de modelos propios del análisis de series de tiempo y no pretende arrojar conclusiones categóricas sino simplemente intenta señalar ciertas tendencias que se advierten en el mercado mundial de carne bovina y que pueden favorecer al sector cárnico argentino.

VII. MATERIAL CONSULTADO

Alfaro, D.; Salazar, A. y Troncoso, C. (2003): “Los precios de exportación de la carne vacuna: un análisis de sus relaciones a largo plazo”. Serie Documentos de Trabajo DT 10/3. Instituto de Economía, septiembre 2003. Consulta *on line*: julio 2009. <www.iecon.ccee.edu.uy>

Antle, J.M. (1999): “The new economics of agriculture”. Trade Research Center Montana State University. Research Discussion Paper N° 33, August 1999.

Aráoz, L.F. (2004): “Trazabilidad de la carne bovina en la Argentina”. Proyecto FAO. Documento de Perfil detallado de Proyecto, Buenos Aires, enero 2004.

Bifaretti, A. y Jairala, M. (2007): “Aplicación de técnicas de investigación de mercado cuali y cuantitativas para analizar el consumo de carne vacuna y sus sustitutos en Argentina”. Anales de la XXXVIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria, Facultad de Ciencias Económicas-Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Bisang, R.; Robert, S.; Santángelo, F. y Albornoz, I. (2008): “Estructura de la oferta de carnes bovinas en la Argentina: actualidad y evolución reciente”. IPCVA y CEPAL, Buenos Aires, junio 2008.

Caswell, J. A.; Noelke, C. M. y Mojduszka, E. M. (2002): “Unifying Two Frameworks for Analyzing Quality and Quality Assurance for Food Products”. In ‘Global Trade and Consumer Demand for Quality’; B. Krissoff, M. Bohman & J. A. Caswell (Eds.); Springer-Verlag, New York, LLC.

Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y Derivados de la Republica Argentina (CICCRA) (2008): “Informe económico mensual”. Documento N° 95, junio 2008. Consulta *on line*: noviembre 2008. <www.ipcva.com.ar>.

Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y Derivados de la Republica Argentina (CICCRA) (2009): “Informe económico mensual”. Documento N° 101, abril 2009.

Castro Pueyrredon, H.A. (2007): “La economía en la Post-Convertibilidad. Gran crecimiento, lejos del desarrollo”. . Consulta *on line*: diciembre 2008. <www.espaciosi.org>.

Dichiara, R.O. (2007): “Formación de precio en la cadena agroindustrial pecuaria bovina: 1980-2006”. Asociación Argentina de Economía Agraria, septiembre 2007.

Furitsch, H.P. (1992): “Hábitos alimenticios y demanda de carne y productos cárnicos en España: aproximación por un método cualitativo”. Revista de Estudios Agrosociales, N° 159, 223-250. Consulta *on line*: agosto 2009. <www.dialnet.unirioja.es>.

Green, R. (2005): “El mercado mundial de carnes bovinas”. Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Montevideo.

Hamilton, J.D. (1994): “Times series analysis”. Pricenton University Press, USA.

Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI) (2008): “Perspectivas de políticas alimentarias”. Soluciones sostenibles para acabar con el hambre y la pobreza, mayo 2008. Consulta *on line*: mayo 2008. <www.ifpri.org>

Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA): <www.ipcva.com.ar>

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) (2007a): “Situación de la ganadería argentina en el contexto mundial”. PN Carnes, Daniel Rearte Coordinador, INTA, septiembre 2007.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) (2007b): “Situación territorial de la ganadería vacuna”. PN Carnes, Daniel Rearte Coordinador, INTA, noviembre 2007.

Mahía, R. (1999): “Revisión de los procedimientos de análisis de la estacionariedad de las series temporales”, febrero 1999.

Marino, M.A. (2007): “Comercialización de ganado vacuno para carne”. Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Nacional de Mar del Plata. Consulta *on line*: enero 2009. <www.mdp.edu.ar/agrarias>

Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCAA) (2008): “Informe mensual”. Diciembre 2008. Consulta *on line*: enero 2009. <www.econoagro.com>

Parellada, G. (1988): “Análisis de la estacionalidad y del ciclo de la ganadería vacuna argentina”. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Buenos Aires.

Peña Sánchez de Rivera, D. (1992): “Estadística. Modelos y métodos”. Tomo 2, Alianza, Madrid.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA) (2007): “Mercado de la carne vacuna en Argentina”. Consulta *on line*: septiembre 2008. <www.inta.gov.ar>

Silva, A.; Reza, A.; Schindler de Ávila, V. y Portillo, J. (2003): “Diferenciación de producto: ¿una estrategia competitiva para el sector ganados y carnes argentinas?”. Facultad de Agronomía-UBA, Buenos Aires, abril 2003.

Uriel, E. (1985): “Análisis de series temporales ARIMA”. Colección Abaco, Paraninfo, Madrid.

Vía Rural: <www.viarural.com.a>

Viola, M. y Traversa, O. (2003): “Adición de valor en productos de carne bovina: evidencias locales y temas pendientes”. Asociación Argentina de Economía Agraria, julio 2003.

von Braun, J. (2007): “La situación alimentaria mundial. Nuevos factores y acciones necesarias”. IFPRI, Washington D. C., diciembre 2007. Consulta *on line*: febrero 2009. <www.ifpri.org>

Zincenko, F. (2005): “Incidencia de las retenciones sobre precios al consumidor”. Departamento de Economía-Universidad de San Andrés. Consulta *on line*: febrero 2009. <www.fzincenko.com.ar>