

Asociación Argentina de Economía Agraria

ANALISIS ECONOMICO DE LOS INCENTIVOS PARA LA INVERSION DIRECTA EXTRANJERA EN LOS SISTEMAS GANADEROS DE ARGENTINA Y URUGUAY

Julio de 2007

DeeVon Bailey
d.bailey@usu.edu¹

Eric Thor III
Thor_iii@yahoo.com³

Alejandro R. Silva
silva@agro.uba.ar²

Steven S. Vickner
svickner@econ.usu.edu⁴

¹ Professor and Head, Department of Economics, Utah State University

² Administrador, Sucesión de O. N. Silva Agropecuaria. Profesor Director, EPG-FAUBA

³ Former Graduate Student, Royal Agricultural College and Utah State University

⁴ Associate Professor, Department of Economics, Utah State University

ANALISIS ECONOMICO DE LOS INCENTIVOS PARA LA INVERSION DIRECTA EXTRANJERA EN LOS SISTEMAS GANADEROS DE ARGENTINA Y URUGUAY

RESUMEN

La Unión Europea (UE-25) se ha transformado desde 2003 en un importador neto de carne vacuna, con crecientes cantidades provenientes de Argentina y Uruguay. Tanto los Estados Unidos (EEUU), como Canadá están imposibilitados de exportar debido a la utilización de promotores de crecimiento hormonales en su ganado, prohibidos en Europa. Por ello, la inversión en los sistemas ganaderos de países sudamericanos donde la utilización de hormonas está vedada, puede constituir una alternativa rentable para acceder a ese mercado. El objetivo primario de esta investigación fue analizar la rentabilidad potencial de la Inversión Directa Extranjera (IDE) en los sistemas ganaderos de Argentina y Uruguay, y el objetivo secundario consistió en evaluar el impacto de las políticas de gobierno y de los brotes de aftosa sobre la IDE. Los resultados indicaron que las etapas ganaderas (cría, invernada y *feedlot*) son mercados competitivos con rendimientos nulos en el largo plazo. La etapa frigorífica, específicamente la de exportación, aparece como la más rentable. No obstante, la intervención gubernamental, introduce un riesgo substantivo en Argentina y consecuentemente en Uruguay. El precio del ganado está negativamente cointegrado con los precios internacionales debido a las políticas diseñadas en Argentina para mantener los precios domésticos bajos.

PALABRAS CLAVES: Inversión en sistemas ganaderos, Sud América, rentabilidad, riesgo, cointegración

SUMMARY

The European Union (UE-25) has become a net importer of beef since 2003, with increasing quantities from Argentina and Uruguay. The United States (US) and Canada are both unable to export because their cattle are implanted with hormone growth promoters, banned in Europe. Therefore, investing in South American beef systems could provide a profitable alternative to gain access to that market. The primary objective of this research was to analyze the potential profitability of foreign direct investment (FDI) in beef systems in Argentina and Uruguay, and the secondary objective consisted in assessing the impact of government policies and foot and mouth disease (FMD) outbreaks on FDI. The results indicated that cattle production (cow/calf, grass fattening and feedlot) segments of the marketing chain are competitive markets with null long-run returns. Meatpacking, especially for export, appears to be the most profitable. However, government intervention introduces substantial risk in Argentina and consequently in Uruguay. Cattle prices are negatively cointegrated with international prices because of policies in Argentina designed to keep domestic prices low.

KEY WORDS: Investment in beef systems, South America, profit, risk, cointegration

CLASIFICACIÓN TEMÁTICA: 2.2

ANALISIS ECONOMICO DE LOS INCENTIVOS PARA LA INVERSION DIRECTA EXTRANJERA EN LOS SISTEMAS GANADEROS DE ARGENTINA Y URUGUAY

I - INTRODUCCION

La prohibición de la Unión Europea (UE) de 1989 sobre los productos de carne vacuna provenientes de animales tratados con hormonas prácticamente ha eliminado las exportaciones a la UE de países donde el ganado se implanta rutinariamente con promotores del crecimiento, tales como los Estados Unidos (EEUU) y Canadá. La eliminación de las importaciones de carne provenientes de Norteamérica, simultáneamente con la reducción de la producción y exportación de carne vacuna europea luego de la crisis de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (BSE) de mediados de los 90 y el brote de Aftosa del Reino Unido de 2001, llevó a un drástico incremento en las importaciones de carne de países sudamericanos; especialmente de Argentina y Uruguay.

La UE se convirtió en un importador neto de carne en 2003 y crece el interés en países como los EEUU por tener acceso a su enorme mercado (USDA, FAS, 2005). La utilización de implantes hormonales es ilegal en Argentina y Uruguay, y ambos países han establecido sistemas de trazabilidad ganadera. Consecuentemente, las carnes argentina y uruguaya cumplen con las especificaciones requeridas por la UE. Esto conduce a preguntarse si la inversión directa extranjera (IDE) en los sistemas ganaderos de países como Argentina y Uruguay, que pueden exportar más libremente que los países de Norteamérica a la UE, pueden constituir un acceso rentable al mercado de la carne europeo.

Uno de los objetivos de esta investigación fue examinar la rentabilidad potencial de la IDE en los sistemas ganaderos de Uruguay y Argentina. Mientras que los precios y los costos pueden ser utilizados para obtener una estimación puntual de la rentabilidad de la IDE en estos países, existe un significativo riesgo de mercado como resultado de las políticas de gobierno que afectan los precios del ganado y de la carne, especialmente en Argentina. También, los brotes de enfermedades animales tales como la aftosa pueden afectar su capacidad de exportar carne. Consecuentemente, un segundo objetivo fue evaluar los riesgos del impacto de las políticas de gobierno y de los brotes de aftosa sobre la IDE. Este trabajo investiga los eventos que llevaron a la veda (prohibición) o reducción de las exportaciones de carne desde Argentina y Uruguay, y que por lo tanto aumentan el riesgo asociado con la IDE. Estos eventos incluyen tanto los efectos de las políticas de gobierno, tales como la devaluación monetaria y la tributación, como así también los brotes de enfermedades animales.

II- ANTECEDENTES

Se desconoce si existen estudios de investigación disponibles públicamente sobre el tema de la IDE en los sistemas ganaderos de Argentina y Uruguay con el propósito de exportar carne vacuna a la UE. A pesar de ello, existe una considerable cantidad de bibliografía con relación a temas que afectan las decisiones de inversión directa extranjera en sistemas ganaderos de ambos países. La siguiente discusión intenta colocar la cuestión y el análisis en el contexto de la porción más relevante de la bibliografía que trata los temas que afectan las decisiones de la IDE.

La prohibición de la UE sobre la carne proveniente de animales tratados hormonalmente es uno de los asuntos de comercio más contencioso entre la UE y los EEUU (Charlier y Rainelli, 2002; Alfnes y Rickertsen, 2004). La UE representa uno de los mercados más importantes de carne vacuna del mundo con una producción y consumo doméstico en la UE-25 que totaliza

más de 7,8 millones y 8,2 millones de toneladas por año, respectivamente (USDA, FAS, 2006)⁵. La producción de carne y las exportaciones de la UE han declinado desde 1990 como consecuencia de las crisis de BSE y aftosa, y las importaciones han crecido. Los informes indican que las importaciones de carne de la UE alcanzarían un millón de toneladas en la próxima década (Robertson, 2007)⁶. En consecuencia, existen enormes incentivos para que los exportadores de carne se involucren en el negocio con Europa.

Los exportadores de carne estadounidenses son por lo general no competitivos si se los obliga a cumplir con los requisitos relacionados con el aseguramiento y/o las certificaciones de que la carne americana no ha sido tratada con hormonas (Clemens y Babcock, 2002). Por lo tanto la eliminación o la reducción de la prohibición es una prioridad para los EEUU. Esto explica porqué ha habido una continua presión sobre la UE de parte de los EEUU para eliminarla. No obstante, Europa ha mantenido la veda a pesar de que la Organización Internacional de Comercio (OMC) ha emitido una resolución a favor de EEUU en esta materia (e.g. Hill, 2001; Charlier y Rainelli, 2002; Taylor, Walsh y Lee, 2003; Alfnes y Rickertsen, 2004)

Una importante cantidad de investigaciones sobre las actitudes de los consumidores y esta prohibición concluyeron que los consumidores europeos prefieren carne proveniente de animales no implantados con hormonas (e.g. Lusk, Roosen y Fox, 2003; Alfnes y Rickertsen, 2004; Alfnes, 2004). Ello sugiere que existe apoyo político dentro de la UE para el sostenimiento de la medida. La posibilidad de etiquetar la carne importada como proveniente de animales tratados con hormonas, tampoco ha sido aceptada por ninguna de las partes a pesar de que los consumidores allí prefieren el etiquetado obligatorio para los alimentos tratados hormonalmente (Alfnes y Rickertsen, 2004; Chakraborty, 2005).

El *impasse* relacionado con las importaciones de este tipo de carne cuando existe una tendencia creciente a importar carne en la UE causa preocupación a los exportadores estadounidenses (USDA, FAS, 2005). El apoyo político a la veda, la resistencia al etiquetado de productos provenientes de animales tratados con hormonas, y el crecimiento del mercado de importación de carne en la UE sugiere que existen fuertes incentivos para que los exportadores norteamericanos busquen mecanismos alternativos para acceder a este mercado.

Una alternativa viable sería que los productores de carne vacuna norteamericanos o de otros continentes simplemente invirtieran en los sistemas ganaderos de países que pueden exportar libremente a la UE, tales como Argentina y Uruguay. Ambos países han incrementado sus exportaciones desde 2000, especialmente las destinadas a la UE para satisfacer la cuota Hilton (Fox, Pérez y Boland, 2005) (figura 1). Las razones del incremento de las exportaciones de Argentina y Uruguay se pueden encontrar en sus esfuerzos para eliminar la fiebre aftosa (Ekboir *et al.*, 2002) y las condiciones de la demanda y oferta internacional (Steiger, 2006). Se espera que estos dos países, junto a Brasil continúen capturando participación de mercado en el comercio internacional de carne vacuna (*Op. Cit.*).

Aunque las condiciones de mercado se presentan favorables para el incremento de las exportaciones de estos dos países, los asuntos políticos y los brotes de enfermedades animales pueden afectar su capacidad de exportación. Esto es especialmente válido para Argentina donde las políticas de gobierno se diseñan frecuentemente para mantener bajos los precios domésticos de la carne (Steiger, 2006; Thor, 2006). Las acciones de Argentina y Uruguay para eliminar la aftosa también han contribuido al crecimiento de las exportaciones, pero la aparición de nuevos brotes puede cerrar o reducir estos mercados (Ekboir *et al.*, 2002; Fox, Pérez y Boland, 2005; Thor, 2006). En consecuencia, existen riesgos políticos exógenos y

⁵ En contraste, la producción de carne vacuna en EEUU ronda los 11,5-11,8 millones de toneladas anualmente.

⁶ Por el contrario, las exportaciones de carne vacuna de EEUU a Japón en su cenit rondaban las 600.000 t anuales.

riesgos de contingencias sanitarias que deben ser analizados cuando se evalúa invertir en estos mercados.

Algunas de las más importantes empresas alimenticias estadounidenses tienen importantes inversiones en la industria de la alimentación argentina. Mucha de esta inversión se ha realizado en sectores ajenos al de la carne vacuna (USDA, ERS, 1998a), totalizando apenas por encima de un millardo de dólares estadounidenses (\$ 1.000.000.000 US) en 1996. El stock total de inversión directa extranjera estadounidense en todas las industrias del Uruguay en 2004 fue de \$ 533 millones (U.S. Department of State, 2005) y ascendió a 11 millardos en Argentina en 2003 (U.S. Trade Representative, 2005).

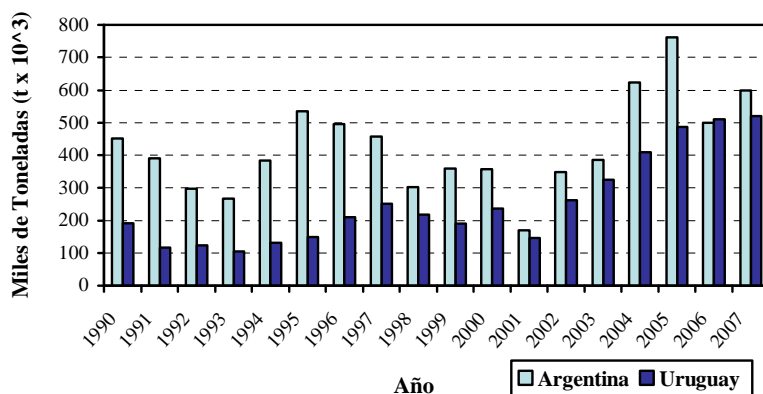


Figura 1 – Exportaciones de Carne Vacuna de Argentina y Uruguay (1990-2007 est.)

(Fuente: Livestock Marketing Information Center)

Aparentemente, en el pasado ha existido una limitada inversión extranjera directa estadounidense en los canales de comercialización de carne vacuna aguas arriba de los productos alimenticios, en ambas naciones. Una excepción a la regla lo constituye el reciente *joint venture* entre Tyson, Cactus Feeders y Cresud en Argentina, que fue diseñado para proveer carne proveniente de animales alimentados con granos a los mercados domésticos y de exportación.

La identificación y comprensión de los factores limitantes relacionados con la IDE en los sistemas ganaderos de Argentina y Uruguay, debería resultar de ayuda para los potenciales inversores que evalúen la posibilidad de invertir en los sistemas ganaderos sudamericanos como un medio para acceder al mercado de la UE. Es también importante para los investigadores y académicos entender los incentivos, los riesgos y las barreras a la IDE en estos mercados, a medida que el comercio internacional de carne se incrementa y la participación de Argentina y Uruguay en éstos también.

Este trabajo intenta tratar algunos de estos temas examinando la rentabilidad en los diferentes niveles del canal de comercialización de Argentina y los riesgos de los precios asociados con la exportación de carne vacuna desde Argentina y Uruguay.

III- PROCEDIMIENTOS

Se realizaron entrevistas personales en Argentina y Uruguay durante la semana del 9 de junio de 2006, con participantes de todos los niveles del canal de comercialización (e.g. productores, operadores de *feedlots* y procesadores de carne) al igual que con investigadores universitarios de ambos países. El Dr. Alejandro Reca de Rabobank International en la ciudad de Nueva York presentó al Prof. Alejandro Silva, de la Universidad de Buenos Aires a los

entrevistadores. Las entrevistas fueron organizadas por el Prof. Silva con la ayuda del Prof. Carlos Mezquita Benítez de la Universidad de la República, Uruguay y del Dr. DeeVon Bailey de la Universidad Estatal de Utah, EEUU⁷. El propósito de éstas fue que los investigadores se familiarizaran con el ambiente económico de los sistemas ganaderos de ambos países, que podría contribuir a su ventaja competitiva en el comercio internacional de la carne. Las entrevistas también tuvieron como objetivo identificar las políticas de gobierno y los eventos de mercado que podrían influir los precios del ganado y la carne, y así contribuir a los riesgos asociados con la IDE. Se llevaron a cabo en Buenos Aires y Villa Mercedes, Argentina, y en Montevideo, Uruguay; y no se utilizó un cuestionario pre-establecido.

A los entrevistados se le formularon esencialmente las mismas preguntas acerca del ambiente de mercado correspondiente a cada nivel del canal de comercialización, de las fuentes de información de mercado, de las políticas de gobierno que afectan los precios del ganado y la carne, y de otros riesgos asociados con el negocio de la carne y el ganado vacuno, tal como brotes de enfermedades animales. Las respuestas fueron registradas de manera escrita y luego sintetizadas por los investigadores para identificar las principales conclusiones que de ellas surgían. Estas dieron una visión general de las ventajas competitivas y de las principales políticas de gobierno y otros eventos que han tenido un impacto considerable en el sector de la carne en ambos países. Estas políticas y eventos fueron luego incorporados a los análisis de precios utilizados en esta investigación para determinar como ellos contribuyeron a los riesgos asociados con la IDE en el período bajo estudio.

Las entrevistas revelaron que una de las principales dificultades asociadas con la realización de este tipo de investigación en Argentina y Uruguay fue la carencia de información pública oficial para los costos y retornos en esta industria. A través de las entrevistas se descubrió que la información de los márgenes brutos de ganancia y de los costos de estructura para los diferentes segmentos de la cadena de la carne argentina es publicada mensualmente en una revista llamada Márgenes Agropecuarios (Varios 1995-2006). Estas estimaciones se informan para las etapas cría, invernada y *feedlot* de manera mensual para el período comprendido entre enero de 1995 y octubre de 2006. Esta información provee una idea de la rentabilidad de los diferentes segmentos en Argentina y en alguna medida también en Uruguay.

Aunque no se encontró un juego completo de series de tiempo para todos los costos y retornos de los sistemas ganaderos de Argentina y Uruguay con origen en organismos oficiales, las entrevistas indicaron que los precios mensuales del ganado estaban disponibles en el Mercado de Liniers S.A. en Buenos Aires y en el Instituto Nacional de Carnes (INAC) en Uruguay. Estos precios fueron analizados para el período 1996-2006.

También se obtuvo información durante las entrevistas en ambos países, que sugería que las políticas de gobierno y los brotes de fiebre aftosa probablemente habían afectado los precios del ganado en pie. La combinación de esta información (precios del ganado, políticas de gobierno y brotes de aftosa) en modelos de regresión utilizando variables binarias para representar las políticas gubernamentales y brotes de Aftosa, proveyó una estimación del impacto absoluto de estos eventos en los precios del ganado. Las políticas consideradas más importantes por los entrevistados en Argentina incluyeron la ruptura de la convertibilidad cambiaria (devaluación) en 2002, la imposición de un importante impuesto a la exportación de carne vacuna y la reciente veda a las exportaciones de carne vacuna en Argentina. También se consideraron los brotes de aftosa entre 1996 y 2006, que llevaron a la interrupción de las exportaciones de carne desde Argentina y Uruguay.

⁷ Detalles adicionales de quienes fueron entrevistados y como las entrevistas fueron conducidas se encuentran disponibles en Thor (2006)

Asimismo, se completó un análisis de los impactos relativos de estos eventos al examinar las diferencias entre los precios del ganado local en Argentina y Uruguay, y el cercano precio de futuros de ganado vivo del Chicago Mercantile Exchange (CME); a veces denominado precio mundial del ganado. Esto redituó un análisis de base o fundamental para Argentina y Uruguay, y describió como las políticas gubernamentales y la aftosa han afectado los precios relativos al resto del mundo de la carne en ambos países.

Esta parte de la investigación (precios relativos) fue importante pues reveló esencialmente los costos de oportunidad asociados con las políticas de gobierno y los brotes de aftosa que restringieron o disrumpieron las exportaciones de carne desde estos países durante el período bajo estudio. Las siguientes ecuaciones fueron utilizadas para analizar los precios en Argentina, y similares ecuaciones también fueron utilizadas para analizar los precios en Uruguay:

$$(1) \quad \begin{aligned} PRICE_{jt} = & \lambda_0 + \lambda_1 PRICE_{jt-1} + \lambda_2 QT1_{jt} + \lambda_3 QT2_{jt} + \lambda_4 QT3_{jt} + \lambda_5 MOR_{jt} + \lambda_6 DEV_{jt} \\ & + \lambda_7 FMD_{jt} + \lambda_8 NEWDES_{jt} + \lambda_9 TAX_{jt} + \lambda_{10} RES_{jt} + \rho_{jt} \end{aligned}$$

$$(2) \quad \begin{aligned} BASIS_{jt} = & \mu_0 + \mu_1 BASIS_{jt-1} + \mu_2 QT1_{jt} + \mu_3 QT2_{jt} + \mu_4 QT3_{jt} + \mu_5 MOR_{jt} + \mu_6 DEV_{jt} \\ & + \mu_7 FMD_{jt} + \mu_8 NEWDES_{jt} + \mu_9 TAX_{jt} + \mu_{10} RES_{jt} + \sigma_{jt} \end{aligned}$$

Los λ s y los μ s en las ecuaciones (1) y (2), respectivamente, fueron los parámetros estimados y ρ y σ son los términos del error. $PRICE_{jt}$ y $BASIS_{jt}$ representan el precio real, ajustado por tipo de cambio del ganado en Argentina durante el período t en Dólares de EEUU para el j-ésimo tipo de ganado ($j=400-420$ kg. , > 480 kg. en Argentina, y Novillos, Vacas en Uruguay) y la base entre el precio real, ajustado por tipo de cambio del ganado en Argentina y el precio deflacionado del CME en el período t, respectivamente. Las variables $PRICE_{jt-1}$ y $BASIS_{jt-1}$ son las variables dependientes rezagadas para la ecuación (1) y (2), respectivamente, y se esperaría que tuvieran parámetros estimados positivos porque los niveles de precios corrientes deberían estar positivamente relacionados con los niveles de precio del pasado inmediato. Los precios para el ganado que pesa 400-420 kg. representan el biotipo de animal que se destina al mercado doméstico en Argentina, mientras que los precios para aquel que pesa más de 480 kg. representan el que se faena para la exportación. Los novillos y las vacas en Uruguay representan los mercados de músculo para carne y hamburguesas, respectivamente.

Las tres variables $QT1$, $QT2$, $QT3$ son variables *dummy* que fueron usadas para hallar diferencias en las variables dependientes en Argentina y Uruguay por trimestre, con el cuarto trimestre utilizado como base. Típicamente, se esperaría que los precios fueran superiores durante la Primavera ($QT3$) en comparación con el Verano ($QT4$) por la disponibilidad estacional de ganado. MOR es una variable binaria con valor igual a uno (1) durante los períodos de veda a las exportaciones y cero (0) en ausencia de veda, y se esperaría que tuviera un valor estimado del parámetro de signo negativo ya que la restricción a las exportaciones debería reducir los precios domésticos del ganado. Al momento de las entrevistas la veda tenía ya cuatro (4) meses de vigencia y los entrevistados pensaban que afectaba negativamente todos los componentes de la cadena de la carne vacuna en Argentina.

DEV es una variable binaria que describe el impacto de la devaluación de 2002 sobre los precios del ganado y la base. Ello ocurrió cuando el gobierno argentino decidió salir de la convertibilidad que ataba el peso argentino al dólar en una relación uno-a-uno (1 Peso=1 Dólar). DEV se fijó igualando a uno (1) luego de la devaluación y cero (0) antes de ella. Se esperaría que la variable DEV tuviera un parámetro estimado negativo, especialmente para la ecuación de la base, porque los precios domésticos relativos a los de EEUU se reducirían luego de la devaluación del peso.

La variable binaria FMD es igual a uno (1) cuando el mercado de carne vacuna de la UE estaba cerrado a las exportaciones argentinas y uruguayas resultado de un brote de Aftosa en uno o en ambos países, y cero (0) cuando estaba abierto. Es de esperar que FMD tenga un parámetro estimado negativo ya que la interrupción del comercio internacional resultaría en menores precios para los exportadores.

En 2005, el Poder Ejecutivo argentino triplicó los impuestos a la exportación de carne vacuna. TAX es una variable binaria que estima el efecto que el impuesto tuvo sobre los precios, asume un valor de uno (1) cuando el impuesto está vigente y cero (0) cuando no. Se esperaría que tuviera un parámetro estimado negativo porque un impuesto a las exportaciones reduce el *quantum* de carne exportada y por lo tanto los precios domésticos del ganado.

$NEWDES$ es una variable binaria que se utilizó para explicar los cambios en los pesos informados en el Mercado de Liniers durante el período en estudio y *a priori* el parámetro estimado no tenía un signo esperado. $NEWDES$ es igual a uno (1) cuando el ganado pesa 430-460 kg. y cero (0) cuando el ganado pesa 401-420 kg.

Finalmente, la variable RES representa los residuos de las series de tiempo del precio del ganado o de la base desde una línea de tendencia lineal. Esta captura los efectos de los incrementos y disminuciones sistemáticos de los precios del ganado en Argentina y Uruguay debido a los ciclos ganaderos. Es de esperar que RES tuviera un parámetro estimado de signo positivo ya que los precios por encima de las líneas de tendencia tendrían un valor positivo para RES , mientras que los precios por debajo tendrían un valor negativo.

Para determinar si los precios del ganado en Argentina estaban cointegrados con los precios del ganado en EEUU se utilizaron los Tests de Cointegración de Johansen (1991). El análisis se repitió para los precios de Uruguay y EEUU. Para una minuciosa discusión de la metodología de cointegración aplicada al análisis de precios de los agronegocios véase Vickner y Davies (2000, 2002). Si los precios estuviesen cointegrados, indicaría que los precios en ambos mercados ajustarían según la misma información, y que los mercados son relativamente eficientes (si se considera que el precio del ganado de EEUU es eficiente).

Los mercados eficientes son esenciales si se tiene confianza en que el mercado reacciona adecuada y rápidamente a la nueva información a medida que ésta se hace disponible. La existencia de mercados ineficientes sería una pésima señal para la IDE porque los inversores no estarían seguros de que los precios ajustaran a las condiciones actuales de demanda y oferta. El modelo Vectorial de Corrección del Error (VEC) utilizado para determinar si los precios de Argentina y Uruguay (P_1) están cointegrados con el precio de EEUU (P_2) está dado por una especificación típica:

$$(3) \quad \Delta P_{1t} = \alpha_{10} + \alpha_{11} \Delta P_{1t-1} + \alpha_{12} \Delta P_{1t-2} + \beta_{11} \Delta P_{2t-1} + \beta_{12} \Delta P_{2t-2} + \phi_1 (P_{1t-1} - \delta - \gamma P_{2t-1}) + \varepsilon_{1t}$$

$$(4) \quad \Delta P_{2t} = \alpha_{20} + \alpha_{21} \Delta P_{1t-1} + \alpha_{22} \Delta P_{1t-2} + \beta_{21} \Delta P_{2t-1} + \beta_{22} \Delta P_{2t-2} + \phi_2 (P_{1t-1} - \delta - \gamma P_{2t-1}) + \varepsilon_{2t}$$

Donde los parámetros desconocidos serán estimados utilizando los métodos de máxima verosimilitud.

Es fácilmente observable que el VEC es simplemente un modelo vectorial autorregresivo (VAR) con un término adicional $P_{1t-1} - \delta - \gamma P_{2t-1}$ (i.e. la relación de cointegración). El VAR expresa los cambios del precio en el tiempo t como una función de los cambios de precio propios y de precios relacionados en períodos anteriores (específicamente $t-1$ y $t-2$). Los parámetros α y β capturan estos efectos en la porción VAR del VEC. La relación de

cointegración $P_{1t-1} - \delta - \gamma P_{2t-1}$ relaciona los niveles de precios, no los cambios en los niveles de precios en el último período. Tanto δ como γ son comunes a lo largo de (3) y (4). El parámetro clave aquí es γ , ya que caracteriza la relación de largo plazo entre el precio del ganado de Argentina y Uruguay (P_1) y el de EEUU (P_2). Se espera *a priori* $\gamma < 0$, ya que las dos series se mueven de manera opuesta cuando se las grafica. Los parámetros ϕ remanentes son las bien conocidas velocidades de ajuste. Ellos caracterizan la longitud del tiempo que (P_1) y (P_2) tardan en regresar al equilibrio en el corto plazo si el sistema experimenta algún tipo de *shock* o perturbación en el sendero de equilibrio de largo plazo.

La siguiente sección se refiere a los resultados de los análisis de beneficios (lucros) y precios. Los resultados indican que existe potencial de lucro para la IDE en los sistemas ganaderos de estos países, pero que ello depende de los arreglos de negocios estratégicos desarrollados y de la ausencia de políticas de gobierno que interfieran con el libre comercio.

IV- RESULTADOS

Visión General de la Ventaja Competitiva Potencial

Las entrevistas realizadas sugieren que tanto Argentina como Uruguay tienen una ventaja competitiva en la producción de ganado y carne vacunos, pero ambos países enfrentan problemas importantes en relación con la expansión de las exportaciones de carne. Ambos tienen una importante demanda doméstica de carne al igual que crecientes mercados de exportación. No obstante, Argentina tiene una mayor base productiva en términos de granos y tierra que Uruguay, y por lo tanto puede mantener un sector engordador o invernador más fácilmente. Tienen también fuerza laboral especializada y una buena infraestructura para ser empleados por el sector ganado y carne vacunos en su conjunto. Mientras que ambos tienen gobiernos comprometidos con la industria frigorífica, Argentina frecuentemente experimenta interferencias en sus mercados de ganado y carnes. Por el otro lado, el gobierno de Uruguay promociona mercados orientados a la exportación y estrategias de *marketing* transparentes.

Ambos países están bien estructurados para la producción de carne. A pesar de ello, los mercados de carne argentinos enfrentan riesgos considerables por la amenaza de la fiebre aftosa y de las políticas públicas no orientadas a los mercados de carne internacionales. Uruguay tiene un fuerte compromiso con el comercio internacional de carnes, pero tiene restricciones en la dotación de tierras y producción de granos para expandir sus exportaciones. Tanto Argentina como Uruguay tienen barreras y oportunidades que pueden afectar el crecimiento en sus exportaciones de carne. En consecuencia, los inversores tienen que considerar el ambiente institucional, más allá de la estructura de los costos de producción y transporte, al momento de examinar la posibilidad de realizar IDE en estos sistemas ganaderos.

Rentabilidad Histórica

Basados en la información suministrada por la revista mensual Márgenes Agropecuarios (varios 1995-2006) sobre los márgenes brutos de ganancia y los gastos de estructura de establecimientos tipo de cría, invernada y *feedlots*, se construyeron series de tiempo de beneficios mensuales⁸. Las etapas cría (media 12,67 \$/ha y desvío std. 10,44 \$/ha) e invernada (media 12,61 \$/ha y desvío std. 26,40 \$/ha) tuvieron retornos promedios positivos, mientras que el *feedlot* (media -18,42 \$/cab. y desvío std. 18,23 \$/cab.) tuvo retornos promedios negativos en el período bajo estudio.

⁸ Todos los valores monetarios de precios, costos y beneficios se expresan en Dólares corrientes de EEUU.

Los retornos mostraron un comportamiento cíclico, como era de esperar por tratarse de una producción biológica que manifiesta ciclos en sus variables más representativas (Fig. 2). Estos ciclos están determinados por las restricciones impuestas por el ambiente económico, la naturaleza y sus características biológicas (Silva, 2006b)

Los retornos para los establecimientos de cría y engorde a pasto (*grass based operations*) son consistentemente positivos (75% de los meses para invernada y 84% para cría). Los establecimientos de engorde en confinamiento (*feedlots*) fueron rentables solo 17% de los meses entre 2000 y 2006. Así y todo, la rentabilidad de estos últimos ha mejorado desde 2002 (Fig. 2). Estos datos son también consistentes con las estimaciones puntuales de rentabilidad para las diferentes etapas de la cadena realizadas por Silva (2003, 2004).

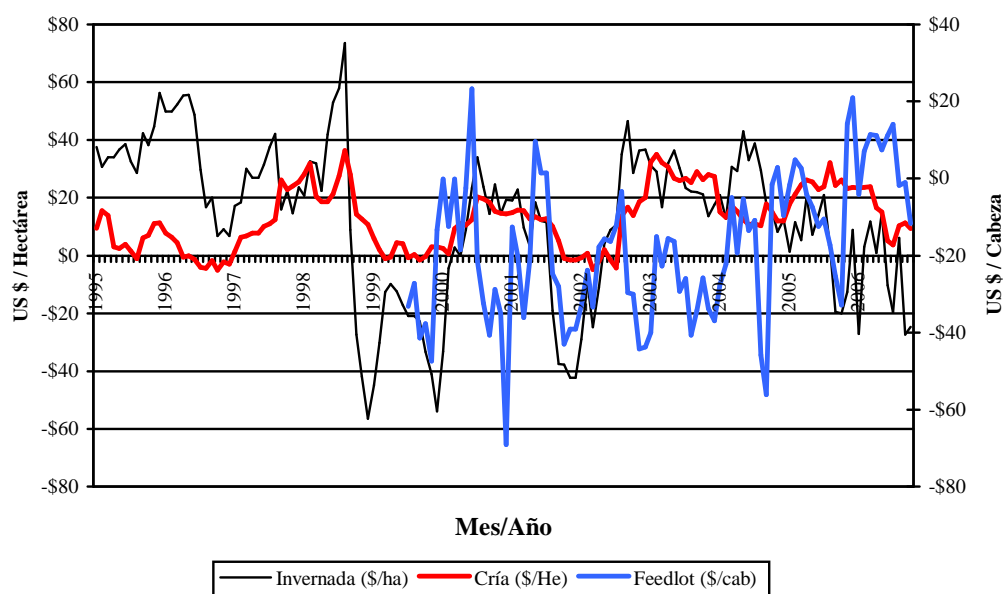


Figura 2- Rentabilidad ajustada por tipo de cambio para diferentes segmentos de la cadena de comercialización del ganado vacuno en Argentina, en dólares de EE.UU. para el período enero 1995-octubre 2006.

(Elaboración propia sobre información de la revista Márgenes Agropecuarios)

Debido a que el modelo de cálculo de la rentabilidad mensual incluye la retribución al factor tierra, los resultados son una estimación del beneficio económico y reflejan que estadísticamente éstos son nulos o normales. Ello sugiere que los mercados en estos tres niveles son competitivos, y como tales pueden no representar oportunidades atractivas para la IDE en la medida que no pueden generar retornos por encima de los normales.

Aunque los retornos son estadísticamente nulos (0) para los tres niveles mencionados de la cadena de comercialización, la discusión de la estructura de costos de la cadena en cada una de las etapas puede ayudar a comprender la relativa variabilidad de los mismos. La actividad de cría vacuna tanto en Argentina como en Uruguay descansa en pocos insumos más allá de la tierra. En este sentido, el sector es un “sistema cerrado” que compra pocos insumos en el mercado (productos sanitarios, trabajo, servicios profesionales y servicios impositivos). Los *shocks* exógenos de corto plazo tienen un efecto directo limitado sobre el beneficio debido al largo período de producción (15-16 meses para terneros y 33-35 meses para vacas).

El beneficio de los establecimientos de invernada depende en gran medida del precio de compra de los terneros puestos a engordar sobre pasturas perennes consociadas o verdeos. De acuerdo con Silva (2003), si el cociente entre el precio del ternero y el precio del novillo (P_t/P_n) supera el valor 1,20; el lucro tiende a ser negativo (el cociente promedio para el decenio 1990-2000 fue 1,07). El precio de los terneros representó cerca del 61% de los costos totales de producción, según la información recolectada de la revista *Márgenes Agropecuarios* (2006).

Los *feedlots* son sistemas más “abiertos” que los de cría o invernada, y sus beneficios están fuertemente influidos por los *shocks* exógenos de corto plazo debido a que los ciclos productivos son relativamente cortos (113 días/ciclo promedio). Ejemplos de *shocks* exógenos potenciales incluyen incrementos en los precios de los animales para engorde, de los granos, de la energía y del ganado terminado. Los precios en el corto plazo, por supuesto, son influidos por las políticas del gobierno y los brotes de enfermedades animales.

El precio de los terneros representó el 64% de los costos totales en un *feedlot* argentino tipo, y 60% en uno de EE.UU., mientras que los costos de alimentación alcanzaron el 32% y 31% respectivamente, en los establecimientos caracterizados por la Revista *Márgenes Agropecuarios* (2006) y Pearcey (1999). Este sugirió que los *feedlots* tienen elevados costos fijos, debido a las significativas inversiones en maquinaria y equipo. Por lo tanto, la capacidad utilizada es un determinante importante de la rentabilidad en estos establecimientos.

En Argentina, los sistemas ganaderos pastoriles son los más eficientes tanto en términos económicos como energéticos (Silva, 2003), por lo tanto no sorprende que los resultados indiquen que existen retornos positivos en las etapas de cría e invernada, y negativos en los *feedlots*⁹. Los indicadores del beneficio (Fig. 2) pueden explicarse fácilmente si se tiene en cuenta los incrementos en los precios de la energía dispuestos por las administraciones presente (2003) y anterior (2002)¹⁰.

La mayoría de los establecimientos de invernada están diversificados, lo que implica que también tienen actividad agrícola y por lo tanto elevados ingresos debido a los precios internacionales de los granos. En estos casos la ganadería es considerada una actividad complementaria de bajo riesgo y fuente de liquidez (Silva, 2006a)¹¹.

También se consideraron las condiciones de las actividades en la etapa frigorífica y exportadora. El coeficiente de concentración de las cuatro mayores empresas (CR4) para la actividad frigorífica en general resultó 9% y el Índice de Herfindahl-Hirschmann (HHI) 248 (Silva, 2003), significativamente más bajos que el CR4 de 80 % para EEUU (Barkema, Drabenstott y Novack, 2001) y de 29% para Australia (CICCRA, 2004). El Departamento de Justicia de los EE.UU. estimó un HHI de 1936 para los EEUU, lo que la ubicaría dentro de la categoría “Altamente Concentrada” (Barkema, Drabenstott y Novack, 2001).

El subsector frigorífico de exportación dedicado a la Cuota Hilton, tiene un CR4 de 40% y un HHI de 653, mostrando mayor concentración éste que el dedicado al mercado doméstico¹². Un bajo grado de concentración en la actividad frigorífica mayoritariamente orientada al

⁹ Se hace notar que se calcularon solo 88 estimaciones puntuales para *feedlots versus* 142 para cría e invernada.

¹⁰ Los precios de la energía están fuertemente regulados desde la devaluación de 2002

¹¹ El ganado y especialmente el ganado terminado es un activo muy líquido de inmediata realización en menos de 24 hs.; el tiempo que demora el transporte de los animales a la feria más próxima, al Mercado de Liniers o a otros mercados concentradores. Esto debe ser tenido en cuenta luego de las confiscaciones de activos financieros de los particulares y empresas depositados en instituciones financieras dispuestas por diferentes administraciones gubernamentales. A modo de recordatorio desde 1983 se pueden contabilizar al menos cuatro (4) eventos: 1986, 1989, 1990 y 2001/2004.

¹² El CR4 y el HHI han sido estimados (marzo 2007) utilizando las cantidades exportadas por Cuota Hilton en 2003.

consumo doméstico indicaría un mercado relativamente más competitivo que el orientado a la exportación¹³. Por lo tanto, la exportación ha aumentado sistemáticamente los márgenes de ganancia debido a los elevados precios en el mercado internacional. Las señales que revelan que las empresas exportadoras esperan obtener importantes ganancias son la adquisición de frigoríficos locales exportadores por parte de corporaciones transnacionales como Cargill (EE.UU.), Friboi (Brazil) y Tesco (Inglaterra).

Cuadro 1. Estimaciones Puntuales de Márgenes Relativos de Comercialización para Empresas Frigoríficas de Consumo Doméstico y Exportadoras Argentinas.

Integración de la Res por Cortes Primarios para Exportación¹:

| Peso Res (kg.) | Corte Primario | % | Peso (kg.) | Rendimiento de Carne (kg) | Sub Prod (G y H) (kg) | Precio ² (US \$/kg.) |
|---------------------------|----------------|----|------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 278 | Pecho | 36 | 100.00 | 68.00 | 32.00 | \$2.32 |
| | Parrillero | 14 | 38.92 | 35.00 | 3.92 | \$2.32 |
| | Rump & Loin | 21 | 58.38 | 35.71 | 22.67 | \$7.97 |
| | Rueda | 26 | 72.28 | 49.71 | 22.57 | \$2.32 |
| | Merma | 3 | 8.34 | | | |
| Promedio Ponderado | | | | | | \$3.38 |

Márgen de Comercialización Relativo (MCR)³ para Plantas Frigorífica de Exportación al 06-04-2007:

| | | |
|--|--------|--------|
| Precio Vivo Novillo de 480 kg. ⁴ | \$1 | US/kg. |
| Precio Frigorífico Exportador FOB ⁵ | \$3,38 | US/kg. |
| MCR _{Frigorífico} | 70% | |

Márgen de Comercialización Relativo (MCR)³ para Plantas Frigoríficas de Consumo Doméstico⁶ al 06-04-2007:

| | | |
|---|--------|---------------------------------|
| Precio Vivo Novillo 420 kg. ⁴ | \$1 | US/kg. |
| Precio Venta Mayorista Frigorífico ⁷ | \$1,72 | US/kg. (Vendido como Media Res) |
| MCR _{Frigorífico} | 42% | |
| Precio Minorista ⁸ | \$2,60 | US/kg. (Vendido como Corte) |
| MCR _{Minorista} | 34% | |

¹ Información técnica para el cálculo de rendimientos de los cortes tomada de Iriarte (2003).

² Incluye solo el Ingreso de la carne, no de los Sub-productos

³ MCR= (Precio Venta – Precio Compra) / Precio Venta [Márgen de Comercialización Relativo]. Precio de Exportación Cuota Hilton: 7,970 \$/t y otros cortes frescos 2,320 \$/t

⁴ Precio tomado de transacciones individuales privadas dado que el Mercado de Liniers S.A. tiene control de precios que prohíbe la venta de ganado por encima de 0,79 US \$/kg.

⁵ Promedio ponderado para la integración de la res por diferentes cortes de exportación y precios

⁶ El servicio de faena se paga con el ingreso producido por la venta de sub-productos vendidos por las plantas frigoríficas. El usuario del servicio recibe la res cortada en dos mitades sin costos erogables

⁷ Precio promedio para un kg. de carne en la res con un rendimiento promedio de 58% sobre el peso vivo.

⁸ Precio promedio para un kg. de carne vendido al mostrador con un rendimiento promedio de 81,88% sobre el peso de la res.

¹³ Históricamente, la proporción de las exportaciones sobre el total de la producción ha sido de 15% (Boal y Rea, 2002; IPCVA, 2007). En 2004 fue de 17,5% y en 2005 de 24,2% (CICCRA, 2006)

Una estimación puntual de la rentabilidad en la industria frigorífica puede verse en el Cuadro 1. Silva (2006a) cree que esta estimación es representativa de las condiciones típicas de la etapa en Argentina, lo que indicaría que efectivamente es lucrativa. No obstante, los resultados también indicarían que las empresas orientadas al mercado externo gozan de mayores beneficios que las que atienden el mercado doméstico. La razón para ello puede encontrarse en los valores de la Cuota Hilton y en mercados que pagan precios por encima del mercado nacional.

Los incrementos esperados en las importaciones de carne de la UE puede llevar a pensar que con el tiempo existirán mayores incentivos de parte de Europa a los exportadores de carne extra zona. De ser así, la inversión en plantas exportadoras aparecería como muy atractiva. Los resultados estimados para las empresas frigoríficas en virtud de provenir de estimaciones puntuales, apoyan la idea que la IDE se orientará al segmento frigorífico de exportación. Además, parecería estar corroborado por las recientes ventas de activos nacionales a extranjeros.

Uruguay carece de grandes extensiones de tierra agrícola como tiene Argentina, y depende de la importación de combustibles, por ello considera estratégicos los sectores de la producción de carne vacuna y forestal con destino a los mercados internacionales como promotores del desarrollo económico. A pesar de ello, el principal obstáculo para una continua expansión de la IDE en sus sistemas ganaderos es lo limitado de su rodeo y del stock de tierras aptas para la ganadería.

Actualmente, el elevado precio de los granos conspira contra la intensificación de las etapas ganaderas, que podría incrementar la capacidad de sostén (*carrying capacity*) de su superficie. A diferencia de lo ocurrido en el resto de los países ganaderos que vieron un surgimiento de los *feedlots* en la década de los 80, Uruguay todavía cría y engorda sus animales sobre la base de pasturas.¹⁴

En el futuro podría existir una mayor cooperación entre Argentina y Uruguay, permitiendo la expansión de la capacidad de faena uruguaya, abastecida por animales criados y engordados en Argentina. Los costos de alimentación del ganado son substancialmente inferiores en Argentina debido al menor precio de los granos, como consecuencia de la relativa abundancia de tierra agrícola e infraestructura. Uruguay está más cerca de la Pampa Húmeda que muchas de las provincias ganaderas en el Sur, Oeste y Norte de Argentina. Por lo tanto, existirían condiciones objetivas que favorecerían un trabajo en conjunto para eliminar las barreras institucionales, sanitarias y económicas que obstaculizan el desarrollo de mercados ganaderos conjuntos.

Análisis de Precios

Los resultados del análisis de precios se presentan en los cuadros 1-4 del Apéndice Estadístico. Los signos para los parámetros estimados fueron los esperados para la mayoría de las variables independientes. La discusión en esta sección se centrará en las variables de mayor interés (i.e. la intervención gubernamental y la Aftosa). El análisis reveló que el impacto de las políticas de gobierno y los brotes de Aftosa pueden tener un importante efecto negativo en los precios absolutos del ganado en Argentina, pero que el impacto es aún mayor en los precios relativos medidos por la base (Ver los parámetros estimados para *MOR*, *FMD*,

¹⁴ Australia desarrolló los últimos 20 años los sistemas de engorde intensivo a corral sobre la base de concentrados proteicos y energéticos, lo que le permitió incrementar la oferta total de carne (Boal y Reca, 2002; Silva 2003). Algo parecido sucedió en Argentina desde principios de la década del 90 con el surgimiento de las grandes superficies de venta minoristas que demandan un abastecimiento de carne estable y consistente (Silva, 2003, 2004).

DEV y *TAX* en los cuadros 1 y 2 AE). Ello implica que el impacto de las políticas de gobierno disminuye los precios del ganado en Argentina. Por ejemplo, el precio real promedio ajustado por tipo de cambio para > 480 kg. en el Mercado de Liniers durante el período bajo estudio fue aproximadamente de 33 \$/cwt (0,73 \$/kg.). El impacto promedio de un brote de Aftosa (FMD) en los precios relativos domésticos fue de - 3,03 \$/cwt¹⁵ (- 6,94 \$/cwt¹⁶), *ceteris paribus* (cuadros 1 y 2 AE). Esto indicaría una pérdida de 9% en el valor doméstico del ganado en pie vendido durante un brote de Aftosa, sumándose a las pérdidas en el mercado de exportación.

Para ejemplificar, en 2006, Argentina exportó aproximadamente 500.000 t de carne vacuna. De haber ocurrido un brote durante todo 2006, el consiguiente cese de exportaciones hubiera provocado una pérdida de ingreso por exportaciones de casi \$ 1, 7 millones (3,38 \$/kg.¹⁷ *1000 kg. * 500.000 t). Esto, además de las pérdidas en el ganado vendido domésticamente. Como consecuencia, las pérdidas combinadas de ventas y exportaciones serían mucho mayores.¹⁸ Obviamente, existen inmensos incentivos para evitar los brotes de Aftosa y esto explica porqué se ha hecho un gran esfuerzo para eliminarla, tanto en Argentina como en Uruguay.

Un análisis similar podría desarrollarse para el impuesto a las exportaciones (*TAX*). Basado en el parámetro estimado en el cuadro 1 AE, *TAX* hubiera producido durante el período de la imposición una reducción en los valores domésticos para el ganado en Argentina en relación con el resto del mundo de aproximadamente 23,52 \$/cab. (4,90 \$/cwt. * 4,8 cwt.). La devaluación del peso argentino de 2002, produjo una caída del precio del ganado de aproximadamente 18,86 \$/cab. (3,39 \$/cwt.¹⁹ * 4,8 cwt.). El resultado de *DEV* fue abaratar el precio de la carne argentina en los mercados mundiales, lo que incrementó las exportaciones luego de 2002 (Fig. 1). La devaluación fue un estímulo a las exportaciones.

Esto parece ir en contra de las políticas de gobierno en Argentina, que son diseñadas frecuentemente para eliminar o reducir las exportaciones de carne y así mantener bajo el precio doméstico de la carne. Por ello, las subsiguientes medidas de política adoptadas por el gobierno, tales como *TAX* y *MOR* parecen ser un esfuerzo para contrarrestar los efectos de la devaluación.

Las acciones del gobierno para mantener los precios de la carne bajos eliminaron o significaron una menor capacidad de los exportadores argentinos para participar en el comercio mundial cuando los precios internacionales eran elevados (i.e. la base con los precios internacionales se debilita cuando éstos se incrementan). Consecuentemente, la intervención del gobierno representa un riesgo significativo para la IDE en los sistemas ganaderos, especialmente en Argentina; no así para Uruguay que favorece políticas para la promoción de las exportaciones de carne vacuna.

El efecto de *MOR* fue negativo aunque no significativo estadísticamente (Cuadros 1 y 2 AE). La explicación podría ser que la veda o moratoria estuvo vigente solo dos (2) meses al momento de haber completado este análisis, tiempo insuficiente para establecer el impacto estadístico de *MOR*.

¹⁵ Dólares de EE.UU. por cada 100 libras de peso vivo

¹⁶ Dólares de EE.UU. por cada 100 kg. de peso vivo

¹⁷ Ver cuadro 1 para una explicación del valor de exportación (3,38 US \$/kg.)

¹⁸ El inventario de ganado de Argentina es superior a los 50 millones de cabezas (USDA, ERS, 1998b). Si solo el 20% fuera al mercado anualmente, podría resultar en una pérdida potencial de otros \$ 145 millones (3,03 \$/cwt.*4,8 cwt.*10 millones de cab.)

¹⁹ Ver cuadro 1 AE.

No se incluyeron variables representativas de las políticas de gobierno en el modelo para Uruguay, porque la administración no había implementado ningún tipo de política durante el período bajo estudio (Ver cuadros 3 y 4 AE). Los eventos de FMD fueron menores y de menor duración en el Uruguay, por lo tanto *FMD* no tuvo un parámetro estimado significativamente diferente de cero (0) en el modelo uruguayo.

No existió un componente estacional estadísticamente significativo para los precios y la base de Argentina (*Q1*, *Q2* y *Q3* en los cuadros 1 y 2 AE), pero la estacionalidad surgió para los novillos en Uruguay, aunque no para las vacas (Cuadros 3 y 4 AE). Esto no debería sorprender, ya que los precios domésticos de los vientres no tienen tanta influencia de los precios internacionales, debido a que su carne no representa un *quantum* importante en el comercio internacional, a diferencia de la carne de novillo. Los ciclos ganaderos tienen una fuerte influencia tanto sobre los precios como sobre la base en ambos países (Ver *RES* en los cuadros 1 - 4 AE), i.e. cuando el inventario doméstico de animales es relativamente bajo (alto) los precios tienden a ser relativamente más altos (bajos) mejorando la base con respecto a los precios mundiales.

Los resultados indicaron que existe un riesgo significativo en los mercados de ganado vacuno de Argentina, como consecuencia de la intervención de las políticas de gobierno y de los brotes de aftosa.²⁰ Este análisis proveyó estimaciones de los impactos negativos causados por estos eventos, siendo éstos de una magnitud suficiente como para que los inversores los tengan en cuenta al momento de decidir estrategias de inversión en Argentina.

Tests de Cointegración

En el cuadro 5 del Apéndice Estadístico encontramos que el precio del ganado de Argentina y el de Uruguay están cointegrados con el de EEUU.²¹ Este es un resultado robusto ya que continúa utilizando los tests de los cocientes de verosimilitud de traza y *eigenvalue* para cada par respectivo de series de precios. En cada caso se rechazó la hipótesis nula de vector no cointegrado, significando que bajo la hipótesis nula $r = 0$, donde r es el número de vectores cointegrados en el sistema, se rechaza la hipótesis. Se hace notar que r puede ser como máximo uno (1) menos el número de series de precios del modelo. Por lo tanto, en este estudio r puede ser a lo sumo uno (1).

Para este test, se fracasó en rechazar la hipótesis nula de como máximo un vector de cointegración ($r \leq 1$) en cada caso en particular. Así, cada par de precios estaba cointegrado, indicando que las series de tiempo reaccionan a la misma información de mercado y que por lo tanto pertenecen al mismo mercado eficiente. Más aún, estas series están negativamente cointegradas ($\gamma < 0$) como era de esperar. Esto implica que las series tienden a reaccionar a la misma información de mercado, pero se mueven en direcciones opuestas.

Por ejemplo si las condiciones de mercado tienden a incrementar los precios internacionales, los precios locales tienden a reducirse. Este patrón es visualmente evidente al graficar los respectivos pares de precios (Fig. 1 AE). Esto podría explicarse por las intervenciones gubernamentales cuyo objetivo es mantener los precios locales bajos cuando se incrementan los internacionales.

²⁰ Se resalta que los resultados son válidos para el período bajo estudio (1996-2006), pero representan una serie de tiempo lo suficientemente larga como para obtener una idea bastante clara del impacto de las intervenciones estatales y los brotes de enfermedades animales.

²¹ Debido a una limitación de páginas los resultados completos del modelo, incluyendo los parámetros estimados en cada modelo VEC y los resultados de la batería de tests de ADF y los relacionados tests de especificación están disponibles por pedido.

Este resultado sugiere que en el pasado, las políticas de gobierno han provisto al menos un desincentivo para invertir en la exportación de carne vacuna en Argentina, debido a que los exportadores no pueden participar plenamente cuando los precios internacionales son altos. Por ello, estas políticas necesitan alinearse con los objetivos empresariales para fomentar la IDE en la industria ganadera en Sudamérica.

V- CONCLUSIONES

El crecimiento esperado de las importaciones de carne vacuna de la Unión Europea y la exclusión de las importaciones provenientes de Norteamérica, proveen un importante incentivo para hallar mecanismos alternativos de acceso a ese mercado. Uno de ellos lo constituye la IDE en los sistemas ganaderos de países habilitados para exportar.

Los hallazgos mostraron que las etapas ganaderas argentinas tienen una exigua rentabilidad, producto de los mercados competitivos que enfrentan. Tanto la invernada, como la cría resultaron con mayores beneficios que los *feedlots*, en parte explicado por las diferentes estructuras de costos de cada segmento. A pesar de ello, en la medida que la demanda de carne vacuna doméstica siga robusta, la actividad de engorde a corral retomará valores de lucro normales.

Los márgenes de comercialización de la etapa frigorífica mostraron que existe una rentabilidad potencial elevada, especialmente en la orientada a los mercados de exportación. La dedicada al consumo doméstico enfrenta un mercado sumamente fragmentado, con mucha competencia en algunas regiones, lo que deprime los márgenes. Así todo, existe un amplio menú de mecanismos de coordinación e integración de cadenas para disminuir los costos de producción y transacción a lo largo de todo el *continuum* productivo y lograr mayores beneficios.

Una mención especial merecen las significativas inversiones de corporaciones transnacionales en la actividad frigorífica de exportación. Es evidente que desde el exterior se percibe un potencial de lucro, y ello representa una señal positiva para futuros posibles inversores.

Las políticas del gobierno argentino tuvieron un impacto negativo en los precios del ganado y de la carne medidos en dólares. Tanto la devaluación, como las retenciones a la exportación (asimilable a un impuesto a la exportación) y la veda redujeron los precios en términos absolutos y relativos. La fiebre aftosa también tuvo un impacto negativo en los precios del ganado y carne argentinos, no así en los uruguayos.

Los mercados argentino y uruguayo de ganado parecen responder a las mismas señales que el estadounidense, aunque de manera opuesta, indicando que son eficientes. Ello implicaría un desincentivo para invertir en ganadería, ya que no alcanzarían a percibir el precio internacional pleno.

De la evidencia producida por esta investigación, surgió que tanto Argentina como Uruguay son competitivos en la producción e industrialización ganadera²². Ambos han prohibido la utilización de anabólicos hormonales e instauraron sistemas y mecanismos de trazabilidad que agregan valor al consumidor europeo, contrario a los implantes animales y preocupado por la inocuidad de los alimentos. Basan su producción en sistemas pastoriles, que demandan mayores superficies y menor utilización de insumos industrializados. Todo ello configura un panorama alentador para la IDE.

Se puede concluir que la inversión en los sistemas ganaderos de Argentina y Uruguay constituyen alternativas rentables para acceder al mercado de carne europeo, especialmente

²² En los términos de Porter (1980, 1991, 1999)

para países excluidos debido a regulaciones alimentarias, e.g. EEUU y Canadá. No obstante, los posibles inversores deben tener en cuenta los riesgos que significan las políticas de gobierno diseñadas en Argentina, y los posibles brotes de enfermedades animales.

La etapa más lucrativa la constituye la frigorífica orientada a la exportación, pero no deben descartarse las inversiones en las etapas ganaderas con el propósito de abastecer confiable y consistentemente los proyectos exportadores de calidad *premium*.

La expansión del mercado internacional de la carne vacuna probablemente impulsará el crecimiento de la IDE en ambos países, aunque limitado por las interferencias de política en Argentina, y la incapacidad de anexar nuevas tierras ganaderas y el precio de los granos en Uruguay.

La imposibilidad de obtener información estadística pública originada en organismos oficiales constituyó una dificultad y debilidad de esta investigación. La *data* primaria fue producida por Mercado de Liniers S.A., la revista Márgenes Agropecuarios, el Instituto Nacional de Carnes del Uruguay (INAC), y el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA). Más allá del esfuerzo que significa para el sector privado o semi-público la elaboración de las series de precios y costos, se desconoce la metodología que éstos siguen, y si la misma ha sido mantenida a lo largo del período bajo análisis.

Estos temas deben ser enfocados por los organismos gubernamentales de investigación y de política, ya que se trata de información pública necesaria para evitar los fracasos del mercado, producto de la concentración económica y de la asimetría de la información. Dicha información es un bien público que favorece la transparencia de la cadena.

Como derivación de este trabajo puede esperarse que mediante el análisis econométrico de los componentes del ingreso, de los costos y del lucro, se investiguen los determinantes de la rentabilidad empresarial en los segmentos ganaderos de la cadena.

BIBLIOGRAFIA

- Alfnes, Frode (2004). "Stated Preferences for Imported and Hormone-Treated Beef: Application of a Mixed Logit Model." *European Review of Agricultural Economics*, 31,1(March):19-37.
- Alfnes, Frode and Kyrre Rickertsen (2003). "European Consumers' Willingness to Pay for U. S. Beef in Experimental Auction Markets." *American Journal of Agricultural Economics*, 85,2(May):396-405.
- Barkema, A., M. Drabentstott, and N. Novack (2001). "The New U.S Meat Industry" *Economic Review*. Federal Reserve Bank of Kansas City. Pp. 56
- Boal y Reca. 2002. "Australia and Argentina's Beef Industries: Contrasting Structures and Strategies". Industry Note. Food & Agribusiness Research. Rabobank International. Pp. 6
- Chakraborty, Kalyan (2005). "Consumers' Attitude Toward Hormone-Free Milk: What Have We Learned?" *Applied Economics*, 12(1):633-37.
- Clemens, R y Babcock, B. A. (2002). "Why Can't U. S. Beef Compete in the European Union?" Iowa State University, Department of Economics, Staff General Research Papers.
- Charlier, C. y Rainelli M. (2002). "Hormones, Risk management, Precaution and Protectionism: An Analysis of the Dispute of Hormone-Treated Beef Between the European Union and the United States." *European Journal of Law and Economics*, 14,2(September):83-97.
- CICCRA (2004). "Informe Económico." Documentos 46, 47 and 48. Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y Derivados de la República Argentina.

- CICCRA. (2006). "Informe Económico". Documento 67, Febrero 2006. Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y Derivados de la República Argentina. Disponible en www.ipcva.com.ar, con acceso 09-08-2007. Pp. 22
- Ekboir, Javier, Lowell S. Jarvis, Daniel A. Sumner, Jose E. Bervejillo, and William R. Sutton (2002). "Changes in Food and Mouth Disease Status and Evolving World Beef Markets." *Agribusiness*, 18(2):213-29.
- Fox, J., L. Perez, and M. Boland (2005). Grassfed Certification: The Case of the Uruguayan Beef industry. Available online at <http://www.agmrc.org/NR/rdonlyres/CB436400-2034-4615-8EA0-488E877DB098/0/KStateGrassFedCertificationMay9.pdf>. Accessed March 23, 2007.
- Hill, Charles W. L. (2001). *"International Business: Competing in the Global Marketplace"*. Irwin McGraw Hill:New York.
- IPCVA. (2007). "El IPCVA lanzó la Campaña Educativa 2007" Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina. Disponible en: www.ipcva.com.ar, con acceso 09-08-2007
- Iriarte, Ignacio (2003). "Comercialización de Ganados y Carnes" Cámara Argentina de Consignatarios de Ganado, Lima 87 P 3, Buenos Aires, Argentina. Pp. 145.
- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59, 1551-1580.
- Lusk, Jayson L., Jutta Roosen, and John A. Fox (2003). "Demand for Beef from Cattle Administered Growth Hormones or Fed Genetically Modified Corn: A Comparison of Consumers in France, Germany, the United Kingdom, and the United States." *American Journal of Agricultural Economics*, 85,1(February):16-29.
- Márgenes Agropecuarios Magazine. (2006). Año 21- N° 247. Enero 2006. Sarmiento 559 P 10, Buenos Aires, Argentina. Available at www.margenes.com . Pp. 80.
- Márgenes Agropecuarios Magazine. (Various issues 1995-2006).
- Maersk Shipping (2006). "Shipping quotes". Available online at <http://maerskline.com/link/?page=appinfo&path=/rates>. Accessed in September 2006.
- ONCCA. (2006). "Informe Bovino 2005" Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario. Pp. 40
- Pearcey, B. (1999). "Ranchers Renaissance". Harvard Business School. Pp. 28.
- Porter, M., E. (1980). "Estrategia Competitiva. Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia" Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México. Págs. 407
- Porter, M., E. (1991). "La Ventaja Competitiva de las Naciones" Javier Vergara Editor. Buenos Aires. Pp. 1025
- Porter, M., E. (1999). "Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior" Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México. Pp. 550
- Robertson, V. (2007). "EU Beef Sector Faces Import Crisis. In: *The Scotsman*. January 31 Available online at <http://business.scotsman.com/topics.cfm?tid=476&id=160472007>. Accessed on March 23 2007.
- Silva, A. R. (2003). "¿Diferenciación de Producto: Una Estrategia Competitiva para el Sector Ganados y Carnes Argentino? Tesis de Licenciatura en Economía y Administración Agrarias. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires, Argentina. Pp. 135
- Silva, A. R. (2004). "Sector Ganado y Carne Vacunos Argentino: Caracterización Económica y Productiva". *Anales de la XXXV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria Primer Congreso Regional de Economía Agraria*. CD-ROM. Mar del Plata, Argentina. Pp. 24.
- Silva, A. R., (2006a). "Comunicaciones Personales" Profesor Director de la Especialización en Gestión de la Cadena de Valor de la Carne Bovina. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. April-December 2006.

- Silva, A. R., (2006b). “Descripción y Análisis del Ciclo Ganadero Argentino”. *Anales de la XXXVII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria*. CD-ROM. Villa Giardino, Cordoba, Argentina. Pp. 20
- Steiger, Carlos (2006). “Modern Beef Production in Brazil and Argentina” *Choices*, 21,2(2nd Quarter):105-10.
- Taylor, Charles, Michael G. Walsh, and Christopher Lee (2003). “The US/EU Beef Controversy and a Proposed Framework for Resolving Standard Disputes in International Trade.” *Journal of Consumer Affairs*, 37,1(Summer):101-22.
- Thor, Eric, III (2006). “Economic Analysis of Investment Opportunities in the Beef Systems of Argentina and Uruguay”. Department of Economics, Utah State University and Royal Agricultural College, Cirencester, England.
- U. S. Department of State. (2005). “U. S. and Uruguay Sign Bilateral Investment Treaty”. Media Note, Office of the Spokesman. November 4. Available online at http://www.sice.oas.org/TPD/URY_USA/Negotiations/modificationBIT_e.pdf. Accessed on March 23, 2007.
- USDA, Economic Research Service (1998a). “U. S. Foreign Direct Investment in the Western Hemisphere Processed Food Industry”. Agricultural Economics Report (AER760), March. Available online at <http://www.ers.usda.gov/publications/aer760/>. Accessed on March 23, 2007.
- USDA, Economic Research Service (1998b). “Argentina’s Economic Reforms Expand Growth Potential for Agriculture”. Available online at <http://www.ers.usda.gov/publications/aer760/>. Accessed on March 23, 2007. Accessed on May 10, 2007.
- USDA, Foreign Agricultural Service (2005). “Livestock and Products: U. S. Beef Faces Strong Competition on the European Market”. GAIN Report Number E35178. September 8. Available online at <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200509/146130828.pdf>. Accessed March 20, 2006.
- USDA, Foreign Agricultural Service (2006). “EU-25 Livestock Products Annual”. GAIN Report Number E36107. July 14. Available online at <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200607/146208314.pdf>. Accessed on March 23, 2006.
- U.S. Trade Representative, Office Of. (2005). “Argentina”. Available online at http://www.ustr.gov/assets/Document_Library/Reports_Publications/2005/2005_NTE_Report/asset_upload_file710_7452.pdf. Accessed March 23, 2007.
- Vickner, Steven S. and Stephen P. Davies (2000) “Estimating Strategic Price Response in a Product-Differentiated Oligopoly: The Case of a Domestic Canned Fruit Industry.” *Agribusiness: An International Journal*. 16(Spring):125-140.
- Vickner, Steven S. and Stephen P. Davies (2002). “Estimating Strategic Price Response Using Cointegration Analysis: The Case of the Domestic Black and Herbal Tea Industries.” *Agribusiness: An International Journal*. 18(Spring):131-144.
- Wilson, E., B. (1990). “An Introduction to Scientific Research”. Dover Publications. New York. Pp. 375.

APENDICE ESTADISTICO

| 401/420 Price | Parameter Estimate | Standard Error | R ² | 480+ Price | Parameter Estimate | Standard Error | R ² |
|----------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| <i>INTERCEPT</i> | 8.965** | 2.003 | 0.984 | <i>INTERCEPT</i> | 9.455** | 1.978 | 0.981 |
| <i>PRICE_{t-1}</i> | 0.827** | 0.042 | | <i>PRICE_{t-1}</i> | 0.801** | 0.043 | |
| <i>Q1</i> | 0.065 | 0.441 | | <i>Q1</i> | 0.317 | 0.433 | |
| <i>Q2</i> | -0.101 | 0.442 | | <i>Q2</i> | 0.134 | 0.436 | |
| <i>Q3</i> | -0.367 | 0.440 | | <i>Q3</i> | -0.033 | 0.436 | |
| <i>MOR</i> | -0.828 | 1.496 | | <i>MOR</i> | -0.897 | 1.475 | |
| <i>DEV</i> | -1.198 | 0.854 | | <i>DEV</i> | -1.278 | 0.790 | |
| <i>FMD</i> | -2.952** | 0.728 | | <i>FMD</i> | -3.026** | 0.686 | |
| <i>NEWDES</i> | -0.871 | 1.321 | | <i>NEWDES</i> | -0.953 | 1.304 | |
| <i>TAX</i> | -1.585** | 0.709 | | <i>TAX</i> | -1.777** | 0.688 | |
| <i>RES</i> | 0.252** | 0.050 | | <i>RES</i> | 0.291** | 0.051 | |

** Estadísticamente significativo al nivel del 5%

Cuadro 1 – Resultados del Análisis de la Regresión para el Precio en Argentina

| 401/420 Basis | Parameter Estimate | Standard Error | R ² | 480+ Basis | Parameter Estimate | Standard Error | R ² |
|----------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| <i>INTERCEPT</i> | -6.046** | 1.356 | 0.970 | <i>INTERCEPT</i> | -8.087** | 1.406 | 0.968 |
| <i>BASIS_{t-1}</i> | 0.608** | 0.048 | | <i>BASIS_{t-1}</i> | 0.575** | 0.048 | |
| <i>Q1</i> | 0.847 | 0.719 | | <i>Q1</i> | 1.017 | 0.694 | |
| <i>Q2</i> | 0.461 | 0.742 | | <i>Q2</i> | 0.499 | 0.722 | |
| <i>Q3</i> | -0.431 | 0.739 | | <i>Q3</i> | -0.530 | 0.723 | |
| <i>MOR</i> | -1.436 | 2.480 | | <i>MOR</i> | -1.598 | 2.395 | |
| <i>DEV</i> | -3.797** | 1.270 | | <i>DEV</i> | -3.930** | 1.161 | |
| <i>FMD</i> | -7.018** | 1.101 | | <i>FMD</i> | -6.942** | 1.019 | |
| <i>NEWDES</i> | -1.146 | 2.163 | | <i>NEWDES</i> | -1.547 | 2.092 | |
| <i>TAX</i> | -4.743** | 1.146 | | <i>TAX</i> | -4.902** | 1.090 | |
| <i>RES</i> | 0.533** | 0.062 | | <i>RES</i> | 0.601** | 0.061 | |

** Estadísticamente significativo al nivel del 5%

Cuadro 2 – Resultados del Análisis de la Regresión para la Base en Argentina

| Steer Price | Parameter Estimate | Standard Error | R ² | Cow Price | Parameter Estimate | Standard Error | R ² |
|----------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| <i>INTERCEPT</i> | -1.218** | 0.583 | 0.984 | <i>INTERCEPT</i> | -0.900 | 0.477 | 0.985 |
| <i>PRICE_{t-1}</i> | 0.970** | 0.014 | | <i>PRICE_{t-1}</i> | 0.973** | 0.014 | |
| <i>Q1</i> | 1.573** | 0.418 | | <i>Q1</i> | 0.909** | 0.336 | |
| <i>Q2</i> | 1.293** | 0.414 | | <i>Q2</i> | 0.832** | 0.336 | |
| <i>Q3</i> | 2.222** | 0.426 | | <i>Q3</i> | 1.970** | 0.338 | |
| <i>FMD</i> | 0.735 | 0.374 | | <i>FMD</i> | 0.576 | 0.298 | |
| <i>RES</i> | 0.110** | 0.037 | | <i>RES</i> | 0.096** | 0.035 | |

** Estadísticamente significativo al nivel del 5%

Cuadro 3 – Resultados del Análisis de la Regresión para el Precio en Uruguay

| Steer Basis | Parameter Estimate | Standard Error | R ² | Cow Basis | Parameter Estimate | Standard Error | R ² |
|----------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| <i>INTERCEPT</i> | -4.952** | 1.328 | 0.951 | <i>INTERCEPT</i> | -5.518** | 1.519 | 0.938 |
| <i>BASIS_{t-1}</i> | 0.935** | 0.024 | | <i>BASIS_{t-1}</i> | 0.919** | 0.028 | |
| <i>Q1</i> | 1.943** | 0.922 | | <i>Q1</i> | 1.348 | 0.888 | |
| <i>Q2</i> | 2.063** | 0.921 | | <i>Q2</i> | 1.707 | 0.881 | |
| <i>Q3</i> | 1.183 | 0.966 | | <i>Q3</i> | 1.015 | 0.915 | |
| <i>FMD</i> | 0.988 | 0.810 | | <i>FMD</i> | 0.853 | 0.772 | |
| <i>RES</i> | 0.245** | 0.063 | | <i>RES</i> | 0.267** | 0.065 | |

** Estadísticamente significativo al nivel del 5%

Cuadro 4 – Resultados del Análisis de la Regresión para la Base en Uruguay

401/420 kg. in Argentina and US CME

| Hypothesis | Likelihood Ratio Statistic | 5% Critical Value | P-value | Eigenvalue |
|------------|----------------------------|-------------------|---------|------------|
| Trace | | | | |
| r = 0 | 28.2357 | 15.4947 | 0.0004 | 0.2381 |
| r ≤ 1 | 1.0359 | 3.8414 | 0.3088 | 0.0103 |
| Max-Eigen | | | | |
| r = 0 | 27.1998 | 14.2646 | 0.0003 | 0.2381 |
| r ≤ 1 | 1.0359 | 3.8414 | 0.3088 | 0.0103 |

480+ in Argentina and US CME

| Hypothesis | Likelihood Ratio Statistic | 5% Critical Value | P-value | Eigenvalue |
|------------|----------------------------|-------------------|---------|------------|
| Trace | | | | |
| r = 0 | 27.5846 | 15.4947 | 0.0005 | 0.2305 |
| r ≤ 1 | 1.3732 | 3.8414 | 0.2412 | 0.0136 |
| Max-Eigen | | | | |
| r = 0 | 26.2113 | 14.2646 | 0.0004 | 0.2305 |
| r ≤ 1 | 1.3732 | 3.8414 | 0.2412 | 0.0136 |

Uruguay Steer and US CME

| Hypothesis | Likelihood Ratio Statistic | 5% Critical Value | P-value | Eigenvalue |
|------------|----------------------------|-------------------|---------|------------|
| Trace | | | | |
| r = 0 | 29.2838 | 15.4647 | 0.0002 | 0.2429 |
| r ≤ 1 | 1.4495 | 3.8414 | 0.2286 | 0.0143 |
| Max-Eigen | | | | |
| r = 0 | 27.8343 | 14.2646 | 0.0002 | 0.2429 |
| r ≤ 1 | 1.4495 | 3.8414 | 0.2286 | 0.0143 |

Uruguay Cow and US CME

| Hypothesis | Likelihood Ratio Statistic | 5% Critical Value | P-value | Eigenvalue |
|------------|----------------------------|-------------------|---------|------------|
| Trace | | | | |
| r = 0 | 27.8883 | 15.4947 | 0.0004 | 0.2346 |
| r ≤ 1 | 1.1445 | 3.8414 | 0.2847 | 0.0113 |
| Max-Eigen | | | | |
| r = 0 | 26.7437 | 14.2646 | 0.0003 | 0.2346 |
| r ≤ 1 | 1.1445 | 3.8414 | 0.2847 | 0.0113 |

Cuadro 5 – Resultados del Test de Cointegración de Johansen para Argentina y Uruguay

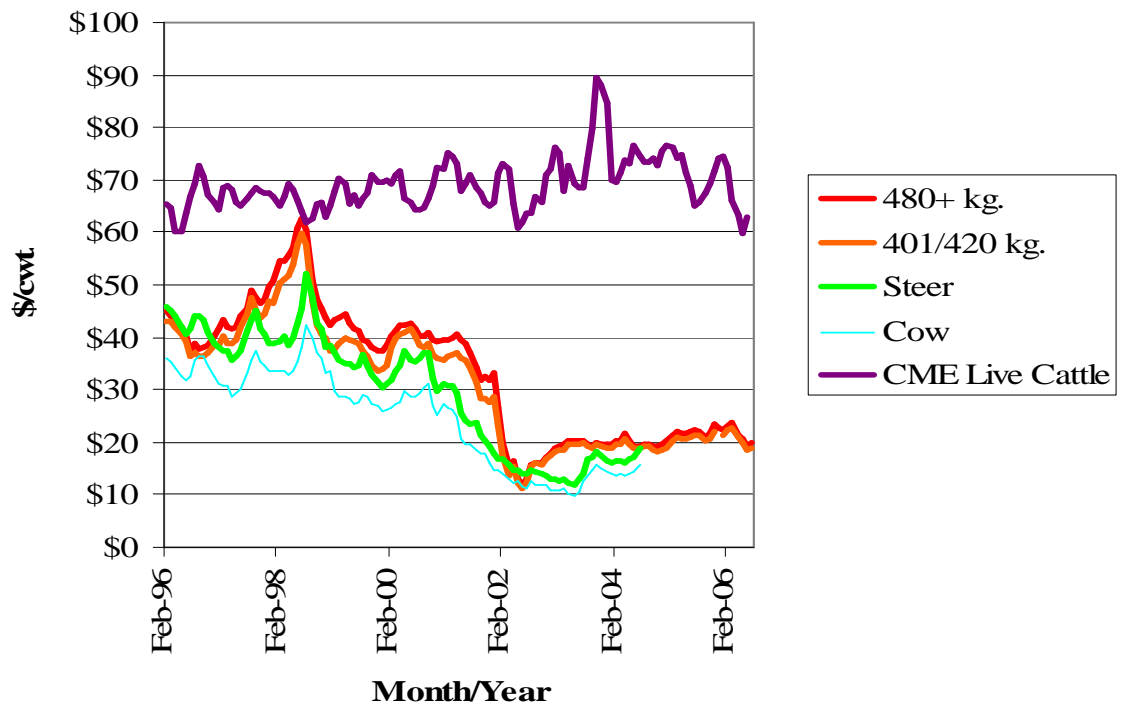


Figura 1- Precios Reales del Ganado ajustados por Tipo de Cambio para Argentina, EE.UU. y Uruguay (1996-2006)