

Efectos conceptuales del DR-CAFTA sobre las exportaciones de carne bovina en Nicaragua.

Jessenia Argüello Pérez.

ZAMORANO
Carrera Gestión de Agro negocios
Noviembre, 2006

Efectos conceptuales del DR-CAFTA sobre las exportaciones de carne bovina en Nicaragua

Proyecto especial presentado como requisito para optar
al título de Ingeniera en Gestión de Agro negocios
en el grado académico de Licenciatura.

Presentado por:

Jessenia Argüello Pérez

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2006

La autora concede a Zamorano permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para fines educativos. Para otras personas físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Jessenia Argüello Pérez.

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2006

Efectos conceptuales del DR-CAFTA sobre las exportaciones de carne bovina en Nicaragua.

Presentado por:
Jessenia Arguello Pérez.

Aprobado por:

Iván Borja, M.Sc.
Asesor Principal

Ernesto Gallo, Ph.D. ABD.
Director de carrera
Gestión de Agro negocios

Arie Sanders, M.Sc.
Asesor

George Pilz, Ph.D.
Decano Académico

Guillermo Berlioz, B.Sc.
Coordinador de Proyectos
Especiales de Graduación
y Pasantías

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

Zamorano
Gestión de Agro negocios
Noviembre, 2006.

DEDICATORIA

A Jehová que ha sido mi refugio y plaza fuerte en los momentos que lo he necesitado; y ha guiado mis pasos ayudándome a alcanzar todas mis metas.

A mi familia por estar conmigo siempre y ser el motivo que me impulsa a seguir adelante, en especial a mis abuelitos y mi madre, a quienes les debo todo lo que soy.

A Alina Crespo, Rafael López y Miguel Cocom; por haber estado conmigo siempre durante estos cuatro años de mi carrera.

Y a Rebeca Barrientos, una mujer fuerte y valiente, que fue un gran apoyo en el primer año de mi vida en Zamorano y llegó a ser mi hermana y amiga.

AGRADECIMIENTOS

A Jehová, mi padre celestial, que me ha ayudado a llegar hasta este punto de mi vida.

A mi Mamá Rosa y mi Papá Raúl, por todo su esfuerzo y por sus consejos que me dieron con tanto amor y han hecho de mí la persona que soy ahora.

A mi querida madre, Rafaela Pérez, por darme la vida, por todos sus sacrificios que con amor ha hecho para darme todo lo que he necesitado y por creer en mí.

A Iván Borja y Arie Sanders, mis asesores, que con mucha paciencia me han enseñado todo lo que he necesitado para el desarrollo de este trabajo y me han brindado todo su apoyo. A Iván Borja, también por sus consejos como asesor, como amigo y como Zamorano.

A Alvaro Cajina y Aura López por su colaboración en la recolección de la información para realizar este proyecto.

A todos mis profesores e instructores durante estos cuatro años, a quienes les debo el conocimiento que he adquirido.

A Maylling Acevedo por brindarme su amistad verdadera y haber estado conmigo siempre, dándome su apoyo incondicional; a pesar de la distancia y el tiempo.

A Daysy Puruncajas por compartir conmigo los momentos tristes y alegres, por aguantar mis ratos de enojo y por escucharme con paciencia cada vez que lo he necesitado aquí en Zamorano.

A Juan Guarderas por su cariño y apoyo.

A todos mis colegas por los momentos que hemos vivido, y los dulces recuerdos que me llevo. En especial a Byron por tantos momentos agradables que compartimos juntos en AGN. A Alina, Indira, Kory y Leonela mis vecinas en cabañas durante los cuatro años por su ayuda cada vez que las he necesitado.

AGRADECIMIENTO A PATROCINADORES

A mi madre y mis abuelos, que con mucho esfuerzo y cariño me han dado todo lo que he necesitado durante mis años de estudio.

A la Cooperación Suiza para el desarrollo y al Fondo Dotal Suizo, por financiar los cuatro años de mi carrera universitaria.

RESUMEN

Argüello, Jessenia. 2006. Efectos conceptuales del DR-CAFTA sobre las exportaciones de carne bovina en Nicaragua. Proyecto especial de graduación para optar al título de Ingeniera en Gestión de Agro negocios, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. 53 pág.

La producción de carne bovina es uno de los principales productos de exportación de Nicaragua hacia Estados Unidos, representando un importante aporte al PIB nacional. Actualmente, las condiciones de exportación de este producto han sido modificadas con el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos de Norte América, Centro América y República Dominicana (DR-CAFTA) lo cual ha creado una gran incertidumbre sobre las oportunidades y desventajas que éste pueda ocasionar. El presente estudio tiene por objetivo determinar los principales efectos conceptuales que el DR-CAFTA tendrá sobre las exportaciones de carne. Estudios previos permitieron conocer los aspectos más relevantes del mercado de carne bovina en Nicaragua y Estados Unidos, y sirvieron como base para el desarrollo de un modelo teórico gráfico y matemático que representa las interacciones entre las diferentes variables afectando el mercado en estudio. Las conclusiones del modelo teórico permitieron desarrollar un modelo empírico que mide las interacciones de los diferentes actores del mercado. Así mismo provee evidencia de posibles efectos del tratado en consumidores y productores nicaragüenses y estadounidenses. El modelo empírico concluye que la demanda interna es muy sensible a la variación en el ingreso per cápita con una elasticidad de 2.06. La elasticidad precio de la carne bovina al consumidor es de 0.16. La producción total se ve principalmente estimulada por el incremento en la producción del año anterior mostrando una elasticidad de 0.82. Los efectos esperados con la entrada en vigencia del DR-CAFTA son principalmente enfocados a un aumento en la oferta de carne generado por una mejora en las condiciones de exportación. Por lo tanto, las exportaciones de ganado en pie se verán reducidas con la tendencia al alza del precio de venta del ganado en pie para exportación. El aumento del excedente de exportación no afectará significativamente el mercado nacional, ya que se dedicará a la exportación.

Palabras claves: ganado, TLC, demanda, oferta, elasticidad.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
1.3 LÍMITES	4
1.4 OBJETIVOS	4
1.4.1 Objetivo General:	4
1.4.2 Objetivos Específicos:	4
2. REVISIÓN DE LITERATURA	5
2.1 ESTUDIOS PREVIOS.....	5
2.2 SITUACIÓN ECONÓMICA DE NICARAGUA.....	6
2.2.1 Aspectos Macroeconómicos	6
2.2.2 Actividades Pecuarias.....	6
2.2.3 Exportaciones de carne bovina	7
2.3 PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE NICARAGUA.....	9
2.3.1 Producción de carne bovina.....	9
2.3.2 Producción de bienes sustitutos	10
2.4 SITUACIÓN DE ESTADOS UNIDOS.....	11
2.5 RELACIÓN COMERCIAL ENTRE ESTADOS UNIDOS Y NICARAGUA.....	12
2.6 TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE CENTROAMÉRICA, ESTADOS UNIDOS Y REPÚBLICA DOMINICANA.....	13
2.6.1 Condiciones negociadas para la carne bovina	13
2.6.2 Avances preliminares	13
RESUMEN	14
3. METODOLOGÍA	16
3.1 MODELO TEÓRICO:.....	16
3.2 MODELO EMPÍRICO	17
3.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	17
RESUMEN	17
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
4.1 MODELO TEÓRICO.....	18
4.1.2 Sin DR-CAFTA (a partir de 2008):.....	19
4.1.3 Con DR-CAFTA:	20
4.1.4 Definición de ecuaciones.....	22
RESUMEN	23
4.2 MODELO EMPÍRICO	24
4.2.1. Demanda Interna	24
4.2.2. Producción de carne bovina en Nicaragua.....	25
4.2.3. Exportaciones a Estados Unidos	26
4.2.4. Exportaciones al Resto de países	26
4.2.5. Precio de la carne al consumidor.....	27
4.2.6. Precio de la carne al productor.....	27
4.2.7. Precio al productor del Ganado en Pie	28
4.2.8. Exportaciones de Ganado en Pie.....	28

4.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	29
4.3.1 Sin DR-CAFTA	29
4.2.3 Variación en variables importantes	30
RESUMEN	30
5. CONCLUSIONES.....	32
5.1 DEL MODELO TEÓRICO:	32
5.2 MODELO EMPÍRICO:	33
5.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD:	35
6. RECOMENDACIONES	36
7. BIBLIOGRAFÍA.....	37
8. ANEXOS.....	38

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro

1. Distribución del hato ganadero en Nicaragua explotación ganadera y cabezas de ganado..	9
2. Balance-Intercambio Comercial Bilateral Nic-USA.....	14
3. Sensibilización de las principales variables bajo condiciones sin DR-CAFTA.	29
4. Sensibilización de variables importantes.....	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico

1. Variación de volumen de los principales productos de exportación.....	7
2. Exportaciones de productos de manufactura (millones de dólares).....	8
3. Cantidades y valor de las exportaciones de carne bovina	8
4. Importaciones de carne vacuna en miles de toneladas	12
5. Situación Actual de la oferta y demanda de carne bovina.....	18
6. Sin DR-CAFTA: disminución de la producción final.....	19
7. Sin DR-CAFTA: disminución del ingreso neto de los exportadores.	20
8. Aumento de la cuota de exportación.	21
9. Disminución de la tarifa de exportación.....	21

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo

1. Distribución del territorio en producción de ganado vacuno según número de cabezas.....	38
2. Clasificación de las variables.....	39

1. INTRODUCCIÓN

La ganadería ha sido durante años uno de los principales rubros en la economía nicaragüense tanto a nivel económico como social. Según el MAGFOR, utiliza el 48% de la tierra dedicada a actividades agropecuarias y representó el 31% del PIB agropecuario y 9% del PIB total. (Censo Agropecuario, 2001)

Se considera que genera tres mil empleos a nivel de rastro y cien mil a nivel de finca dando un total de 103,000 empleos. Lo anterior sin tomar en cuenta los que no han sido cuantificados, y que son generados indirectamente como: transporte de ganado, proveedores de insumos, talabarterías, etc. (Censo Agropecuario, 2001)

El 90% de las explotaciones ganaderas son de doble propósito. Se produce carne y leche. El énfasis en carne o leche lo han determinado las ventajas comparativas derivadas de la cercanía de los mercados e infraestructuras de comunicación.

De estos dos productos, el de mayor relevancia es la carne. De hecho, Nicaragua es un importante socio del resto de los países centroamericanos en el comercio de carne bovina, el 52% de las exportaciones de carne nicaragüense está dirigido a Centroamérica ya que la proximidad hace reducir los costos y produce un mayor margen de utilidades. De igual (o mayor) importancia es el mercado de Estados Unidos, en el cual Nicaragua representa el quinto país exportador de carne bovina con 1.5% de las importaciones totales estadounidenses.

Una tendencia hacia el alza, en la producción de carne, ha permanecido desde hace varios años la cual se debe en buena medida a los acuerdos de libre mercado. Dentro de los mismos se destaca la ronda de Uruguay, que tuvo como resultado el establecimiento de una cuota preferencial para exportaciones de carne bovina para Centroamérica, y también la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (CBI, por sus siglas en inglés, que entró en vigencia en 1984, alargando el plazo de vigencia por última vez en el año 2000), donde se acordó dejar libres de impuestos a las exportaciones de carne.

Este año (2006), y próxima a la finalización de la CBI; entró en vigencia el tratado de libre comercio que firmaron Estados Unidos, Centro América y República Dominicana (DR – CAFTA), con el cual se espera aumenten las exportaciones de estos países hacia Estados Unidos. En el caso de Nicaragua, la carne bovina es tratada como un producto sensible y se le asignó una cuota de 10 000 TM; hay que tener presente que esta cuota es adicional a la ya existente (60 805 TM para lo países miembros de la ICC). Con un crecimiento por año de 5 % y tendrá un período de desgravación de 15 años.

Se han realizado varios estudios en los que se analizan las condiciones negociadas en el DR-CAFTA, y los posibles efectos que este traerá a Centroamérica (Monge y Gonzáles, 2003, Morley, 2005, Jaramillo y Lenderman, 2005); sin embargo no hay un estudio específico que defina las condiciones para el sector de carne bovina en Nicaragua, sus efectos y posibles estrategias para tomar ventaja de lo que ya es un hecho.

En el presente estudio se analiza la situación actual y los posibles efectos del DR-CAFTA sobre las exportaciones de carne bovina, mediante el desarrollo de un modelo teórico y un modelo empírico, de tal manera que los resultados obtenidos sirvan como base para la formulación de estrategias de acción para aprovechar las nuevas oportunidades que se presenten.

El primer capítulo analiza la situación actual de Nicaragua y la importancia de la realización de este estudio; sus objetivos y limitantes. En el capítulo dos se presenta la revisión bibliográfica, siendo importante su análisis para la comprensión del trabajo realizado en este proyecto. Hay seis áreas de principal interés: la primera parte menciona algunas conclusiones de estudios previos sobre el DR-CAFTA y sus principales observaciones para el rubro de la carne bovina; la segunda parte analiza las condiciones macro y microeconómicas de Nicaragua con especial énfasis en el sector pecuario y sus exportaciones; en la tercera se describen las características de la producción agropecuaria de Nicaragua tanto de carne bovina como de los bienes sustitutos para este producto. La cuarta parte discute la relación actual entre Estados Unidos y Nicaragua; en la quinta parte se describe la situación de la producción de carne bovina en Estados Unidos; y finalmente en una sexta parte las condiciones negociadas en el DR-CAFTA y los avances preliminares de los efectos de dicho tratado en los primeros meses del presente año (2006).

El capítulo tres explica la metodología utilizada para la realización del análisis. Este estudio está dividido en tres fases principales: modelo teórico, el modelo empírico y el análisis de sensibilidad. Brevemente, el modelo teórico tiene como objetivo definir la relación existente entre las principales variables que definen el comportamiento de la demanda y oferta tanto en Nicaragua como en Estados Unidos, y la relación entre ambos. En el modelo empírico, con base en la información obtenida en el modelo teórico, se pretende determinar las relaciones entre las variables y definir ecuaciones que permitan demostrar empíricamente las condiciones actuales del mercado nicaragüense de carne bovina. Y finalmente en el análisis de sensibilidad muestra como afectan variaciones en algunas variables sobre las demás.

En el capítulo cuatro se muestran y discuten los resultados obtenidos, tanto del modelo teórico como del modelo empírico. Finalmente, el capítulo cinco presenta las conclusiones y recomendaciones del estudio.

1.1 Antecedentes

Desde hace algunas décadas, la tendencia internacional y regional ha sido hacia la liberalización del comercio. En 1984, EEUU adoptó la Iniciativa de la Cuenca del Caribe, garantizando el libre acceso al mercado estadounidense para la mayoría de los productos agrícolas de Centroamérica.

Más tarde, entre 1986-1994 los países centroamericanos gozaron de una mayor integración con el resto del mundo como resultado de las negociaciones en la Ronda de Uruguay. En 1995 firmaron el TLC con México, poco tiempo después de que dicho país se uniera al NAFTA.

El proceso de negociación del DR-CAFTA, se inició desde mediados de los noventa por los países centroamericanos con Estados Unidos, agregándose República Dominicana después.

La resistencia de parte de muchos productores centroamericanos a la firma del DR-CAFTA ha sido fuerte, debido a diversas inquietudes de parte de dichas personas. Para algunos, el tratado es malo, porque va a producir una ola destructiva de importaciones que arrasará con las débiles economías centroamericanas. Para otros, es la llave mágica del desarrollo que hacia falta para desatar una ola sin precedentes de inversión, generación de empleos y bienestar (Jaramillo, 2006).

Sin embargo, a pesar de dicha oposición, el DR-CAFTA ya fue firmado por Nicaragua y actualmente se encuentra en vigencia.

1.2 Justificación

A raíz de las negociaciones del tratado de libre comercio se ha despertado gran interés y preocupación entre los agentes económicos del país, principalmente por la disparidad existente entre las economías de los países en cuestión. Sin embargo, este arreglo podría representar para Nicaragua nuevas oportunidades de expandir su mercado, principalmente las exportaciones a Estados Unidos.

Un punto importante hasta aquí es reflexionar sobre cuál es el potencial real de las exportaciones de carne bovina y cuales son las ventajas competitivas que Nicaragua tiene sobre los demás países que también firmaron el tratado.

El problema que se genera ahora es debido a la incertidumbre que existe entre los productores. Aunque las condiciones parecen atractivas, principalmente el aumento de la cuota de exportación gradualmente y la seguridad de no tener aranceles; desconocen hasta que punto realmente pueden beneficiarse. Como se mencionó anteriormente, el hato nicaragüense se caracteriza por estar conformado en su mayoría por pequeños y medianos productores, los cuales quieren saber si con la entrada en vigencia de este tratado van a ganar o a perder.

En el presente estudio se pretende realizar un análisis detallado de las condiciones actuales y los efectos que dicho tratado causará sobre las exportaciones de carne bovina, de tal manera que se obtenga al final un panorama más claro de las condiciones futuras en esta área. Así mismo que pueda servir como herramienta para los productores y futuros inversionistas en este rubro; así como también al gobierno, para definir las políticas que se podrían aplicar para aprovechar estas nuevas oportunidades (cambios y/o mejoras en la producción y comercialización de la carne).

Los resultados de este estudio pueden servir, además, como base en otros esfuerzos de investigación para enfocarse en las áreas de este rubro que pueden verse más afectadas por el DR-CAFTA. Considerando la importancia económica y/o social que este rubro representa en Nicaragua, este tiene una alta probabilidad de recibir un fuerte impacto de la apertura comercial. Por ende es importante profundizar en el análisis de este sector y definir programas apropiados para que los productores puedan buscar su reconversión o diversificación.

1.3 Límites

Toda la información que fue utilizada para la realización de los cálculos, será de tipo secundario y se obtendrá principalmente de fuentes como el Banco Central, el Ministerio de ganadería y forestal, NicaExport, IICA y CEPAL.

Presentándose aquí uno de los principales limitantes, como lo es la poca disponibilidad de los datos históricos; hay una gran deficiencia en nuestros países centroamericanos al respecto, las bases de datos son escasas y difíciles de acceder.

Este tipo de estudio requiere de la dedicación de tiempo prolongado, tomando en cuenta toda la información que es necesaria recopilar; y la implementación de este tipo de metodología. Sin embargo para este estudio no se cuenta con el tiempo suficiente para profundizar aún más.

Durante todo el estudio es necesario tener presente que se enmarca en las suposiciones de libre mercado, las cuales no siempre existen en el mercado en cuestión.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General:

- Determinar los efectos conceptuales del DR-CAFTA sobre las exportaciones de carne bovina nicaragüense.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- Realizar un análisis de la situación actual de la producción de carne bovina en Nicaragua.
- Aplicar un modelo teórico que permita crear un panorama de las condiciones de mercado actuales y futuras.
- Desarrollar un modelo empírico que permita representar matemáticamente el modelo teórico.
- Realizar un análisis de sensibilidad que permita determinar como afectan variaciones en las variables más importantes sobre las demás variables.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Estudios Previos

El banco mundial y otras organizaciones centroamericanas han realizado análisis con el afán de definir los puntos débiles en las exportaciones de los países centroamericanos y con base en esto definir las condiciones que debían ser negociadas en el DR-CAFTA. Otros estudios realizados durante y después del proceso de negociación de dicho acuerdo han tratado de establecer las posibles consecuencias que éste traerá consigo. Sin embargo la mayoría de estos estudios abarcan este tema de manera muy amplia y poco profunda para cada uno de los productos.

En el estudio realizado por Monge y Gonzáles (2003), “Retos y oportunidades para los sectores agropecuarios y agroindustrial de Centro América ante un Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos”, se hizo un análisis para determinar que productos, de cada uno de los países Centroamericanos, tiene ventajas comparativas y enfrentaban barreras de acceso a Estados Unidos. Para esto, utilizaron el IVCR (índice de ventaja comparativa revelada), el cual establece la ventaja comparativa que un producto revela tener en un determinado mercado, al dividir dos cocientes; el primer cociente mide el peso relativo que tiene la exportación de un producto por un país *i* entre el total exportado, del mismo producto, por una muestra de países hacia un mismo destino. Y el segundo cociente mide el peso relativo que tiene el total de exportaciones del país *i* en las exportaciones de la muestra de países utilizadas.

Por medio del análisis con ayuda de esta herramienta estadística, llegaron a la conclusión que aunque ya existían programas de acceso preferencial en materia arancelaria aún existe una importante lista de productos agropecuarios y agroalimentarios que requieren eliminación de barreras no arancelarias. Para el caso de Nicaragua, la carne bovina es uno de los productos que presenta ventaja comparativa, sin embargo recomiendan debe ser tratada con especial consideración en las negociaciones del DR-CAFTA.

Estudios que analizan los posibles efectos de las condiciones negociadas, concluyen que el impacto del DR-CAFTA será relativamente pequeño por lo menos en el corto plazo; debido a las condiciones ya existentes, como la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC). (Monge y Gonzáles, 2003, Morley, 2005, Jaramillo y Lenderman, 2005). Sin embargo, algunas consideraciones especiales hechas sobre la carne bovina de dichos estudios son importantes tenerlas presentes en este estudio y se muestran a continuación.

Considerando la cuota asignada a Nicaragua para la exportación de carne bovina, el volumen asignado es un reflejo en cierta medida de las condiciones comerciales actuales y representa la apertura de importantes oportunidades; siendo entonces el desafío llenar el cupo. (Ángel, 2006)

Otros estudios también afirman lo mismo, asegurando que dicho acuerdo podría representar la oportunidad para expandir la producción de carne tomando ventaja de la apertura del mercado que se generará; teniendo presente que la cuota se expenderá

rápidamente al igual que la tarifa del 26%, asignada a las exportaciones fuera de la cuota establecida, decrecerá en dos puntos porcentuales por año (Morley, 2005).

2.2 Situación Económica de Nicaragua

2.2.1 Aspectos Macroeconómicos

Según informes del Banco Central, Nicaragua experimentó durante el año 2005 un crecimiento del 4% en su economía. Se destacan dentro de las principales actividades económicas con mayor aporte al crecimiento del PIB las actividades pecuarias, de comercio, granos básicos, zona franca y construcción.

La inflación acumulada fue de 9.6% similar a la del año anterior; las carnes y sus derivados mostraron una inflación acumulada del 16.7% durante el año 2005, casi el doble en comparación con el año anterior.

Se pudo notar un mayor dinamismo en la generación de empleo, con un crecimiento del 5.5 % con relación a Noviembre de 2004. Dentro de las actividades primarias se destaca la fuerte generación de empleo de la rama pecuaria y silvicultura, lo cual compensó el descenso del empleo agrícola.

En los primeros cinco meses del presente año las exportaciones totalizaron US\$ 424.8 millones, lo cual representó un crecimiento interanual de 15.4% con respecto al mismo período del año anterior. Aunque todos los sectores han contribuido a este aumento en las exportaciones, cabe destacar al sector agropecuario al generar US\$ 30.6 millones adicionales con respecto a 2005, para un crecimiento interanual de 19.9 %, de los cuales 10.4 % fue como resultado de un aumento en las cantidades exportadas.

2.2.2 Actividades Pecuarias

Las actividades pecuarias demostraron un crecimiento en el valor agregado en un 3% durante el 2005, lo que se produjo como resultado del buen desempeño observado casi en todos los rubros. En su conjunto, las actividades pecuarias incidieron con 0.22 % a la tasa de crecimiento del PIB.

La producción asociada con la matanza de ganado vacuno creció en un 2.9 %, lo cual es muy bajo en relación al crecimiento demostrado tres años anteriores con un 9% aproximadamente; lo que se puede asociar a mejores precios y pagos inmediatos de parte de los compradores extranjeros.

Por otra parte, hasta mayo del presente año (2006) el sector pecuario en general mostró un descenso del 0.4% en comparación al comportamiento demostrado durante el mismo período el año anterior, lo cual ha sido inducido por la mejora en el precio de canal caliente ofrecido por los mataderos de exportación. Esto se debe principalmente a una disminución en las exportaciones de ganado en pie; sin embargo, en cuanto a la matanza de ganado vacuno registró un crecimiento promedio anual de 5% y un aumento en las exportaciones de carne de 9.9% (gráfico 1).

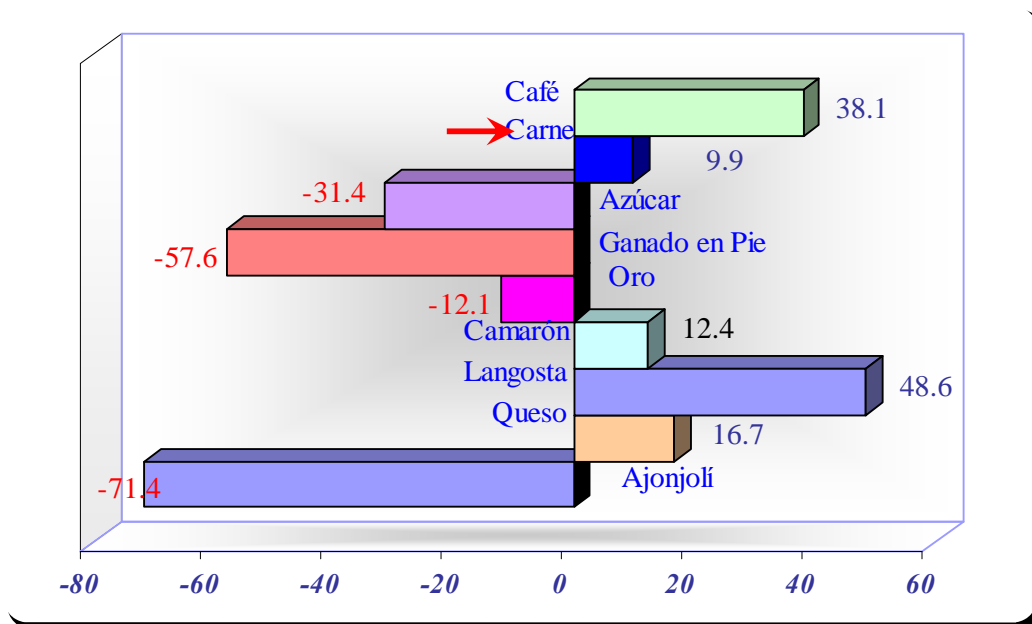


Gráfico 1. Variación de volumen de los principales productos de exportación. (Enero-Mayo 06/05). Fuente: BCN

En el período enero-mayo, se sacrificaron 222.7 miles de cabezas, lo cual superó en 7.8% a las sacrificadas en el mismo período el año anterior. El precio spot de la carne (US\$ 1.29 por libra) se mantuvo casi igual al observado en el mes de abril; sin embargo se espera que la apertura del comercio de carne de res entre Estados Unidos y Corea impacte positivamente en los precios.

2.2.3 Exportaciones de carne bovina

De las exportaciones totales el sector manufacturero, el sector pecuario, ha contribuido con US\$ 14.5 millones adicionales con respecto a 2005, lo que representa un crecimiento interanual de 8.5 por ciento, soportado básicamente en el aumento de las exportaciones de carne (US\$ 11.2 millones) (gráfico 2), producto de la mejora del precio internacional (12.6%).

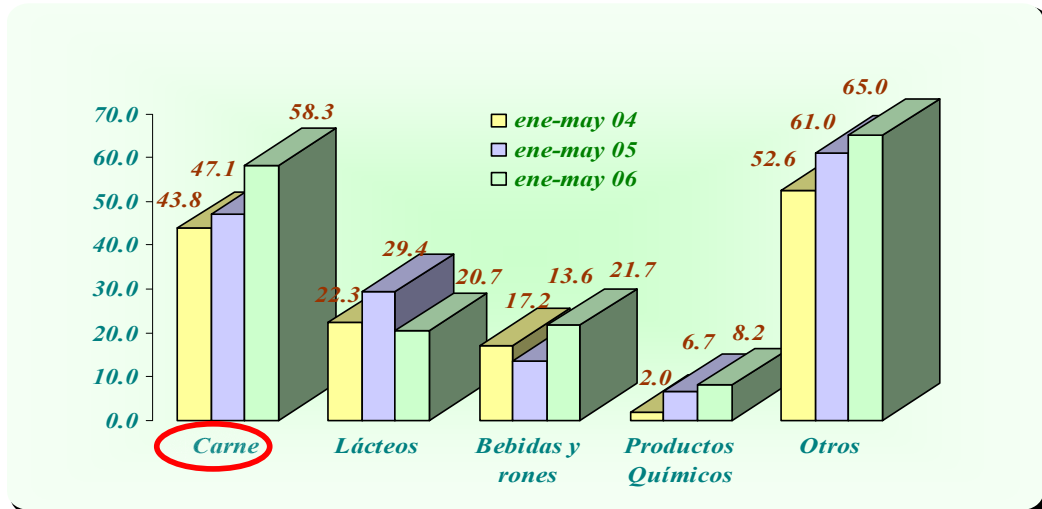


Gráfico 2. Exportaciones de productos de manufactura (millones de dólares). Fuente: BCN.

Esta tendencia hacia la alza, ha seguido a lo largo de los años, en las exportaciones de carne bovina, viéndose afectadas por desastres naturales en 1998 y 1999. Sin embargo, las exportaciones han aumentado de 58,001 millones de libras en 1994 a 93,5 millones de libras en 2005 (gráfico 3). Siendo los principales socios comerciales El Salvador y Estados Unidos, seguidos por Guatemala, México y Costa Rica.

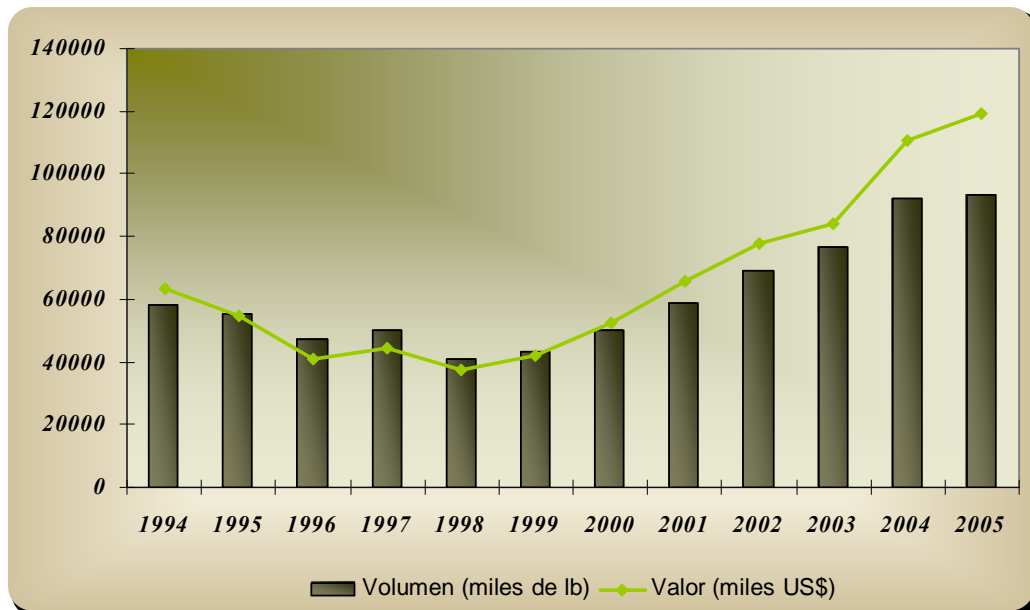


Gráfico 3. Cantidades y valor de las exportaciones de carne bovina. Fuente: CENAGRO

Nicaragua ha firmado tratados de libre comercio con: el resto de Centroamérica, México, Chile, Estados Unidos, Canadá, República Dominicana, que han tenido como resultado esta tendencia incremental en las exportaciones de carne. La carne que se exporta es deshuesada y en canal, ya sea congelada o fresca.

Uno de los acuerdos que benefició las exportaciones de carne de Centroamérica, es la Ronda de Uruguay donde se les concedió a los países Centroamericanos una cuota preferencial de 64 805 TM, las cuales entraban libres de impuestos según lo acordado en la Iniciativa de la Cuenca del Caribe.

2.3 Producción agropecuaria de Nicaragua

2.3.1 Producción de carne bovina

En Nicaragua, actualmente hay aproximadamente 97 mil fincas que se dedican a la ganadería, de las cuales 24 mil cuentan con 10 manzanas como máximo. Concentran un área en pastos aproximada de 4.263 millones de manzanas que representa el 47.7% del área agropecuaria total del país (8,935 millones de manzanas). (Tabla 1.)

Cuadro 1. Distribución del hato ganadero en Nicaragua explotación ganadera y cabezas de ganado. Fuente: Censo Agropecuario Nacional (2001).

Hectáreas		EAB	%	Cabezas de ganado	%
menos	0.36	767	0.79%	4973	0.19%
	0.36	1233	1.27%	5550	0.21%
	0.72	3619	3.73%	16718	0.63%
	1.79	6863	7.08%	35251	1.33%
	3.58	11320	11.67%	73396	2.76%
	7.15	14687	15.14%	136361	5.13%
	14.29	26396	27.21%	426929	16.07%
	35.72	17261	17.80%	551213	20.75%
	71.44	9130	9.41%	545620	20.53%
	142.86	4402	4.54%	504948	19.00%
	357.15	1316	1.36%	356080	13.40%
	mas				
Total		96994	100.00%	2657039	100.00%

El hato ganadero nacional es de aproximadamente 2,6 millones de cabezas de ganado, de las cuales se extraen anualmente 350 mil cabezas representando el 16% del hato nacional.

El 50 % de las cabezas se explota como matanza industrial y el 43% como matanza artesanal. La matanza es igual a 115 millones de libras, de las cuales aproximadamente el 60% se dedican a mercados externos y el 40% para consumo nacional. Las principales zonas ganaderas son la parte central-este del país (Boaco, Chontales, Matagalpa y Zelaya Central), que poseen el 56% del hato nacional y la zona de occidente (León y Chinandega). (ver anexo 1).

La actividad ganadera en Nicaragua está concentrada en gran parte en pequeños y medianos productores quienes representan cerca del 59 % del total de las explotaciones existentes en el país y son propietarios del 76.3 % del hato.

Para este año, el dinamismo del sector exportador continúa en ascenso. Esto se ha debido a un buen ciclo agrícola, mayor financiamiento a las actividades productivas, mejoras en los precios internacionales, y mayor demanda externa de los principales socios comerciales, en especial Estados Unidos.

Según estudios del IICA, en las últimas cuatro décadas el incremento de producción de carne se ha debido en un 78% al incremento de área y hato, y en un 22% a aumentos en la productividad. Durante el período 1996 - 2005 la producción de carne bovina ha mantenido una tendencia creciente a pesar de haber experimentado una ligera caída en los años 1998 y 1999 producto de los estragos causados por el huracán MICTH.

2.3.2 Producción de bienes sustitutos

Como se había mencionado anteriormente, la mayoría de las explotaciones ganaderas en Nicaragua son de doble propósito; por ende los productores tienen como opción dedicarse a producir leche, exportar el ganado en pie o vender a los mataderos nicaragüenses de exportación.

Analizando primero el caso de la leche, las cantidades producidas históricamente han sido mucho menores a las cantidades de carne, lo cual se debe principalmente al precio, y a las condiciones de producción. Sin embargo, actualmente la demanda interna de leche ha aumentado como consecuencia del aumento en las exportaciones de productos lácteos, lo cual podría generar un aumento en el precio de la leche.

Por otra parte, las exportaciones de ganado en pie también son representativas para la economía nicaragüense, los principales socios comerciales han sido Honduras, México y El Salvador. Históricamente, las exportaciones de ganado en pie, habían demostrado un incremento cada año. Sin embargo, hasta mayo de este año, 2006, se exportaron 24.4 miles de cabezas, un 59.7 % menos en relación al mismo período el año precedente, lo cual ha sido inducido por el aumento en los precios ofrecidos por los mataderos nacionales. Se espera que ésta tendencia continúe y a finales del año corriente el total de las exportaciones de ganado en pie se vea reducido significativamente.

En cuanto a la demanda interna, los bienes sustitutos de la carne bovina son la carne de pollo y la carne de cerdo. En cuanto a la carne de pollo, el valor de la matanza vacuna es mayor al valor de la matanza de pollo; aunque el consumo interno per cápita de carne de res es mucho menor con relación al consumo per cápita de pollo. Sin embargo, desde 1994 hasta 2005 ambos han demostrado un crecimiento significativo.

Hasta mayo de este año, la avicultura demostró un incremento del 6.1%. Las aves sacrificadas ascendieron a 17.5 millones, superior en 8.4% a las registradas en el mismo período del año pasado. Esto se explica, ya que dado el bajo poder adquisitivo de los nicaragüenses, la carne de pollo es más accesible a sus ingresos disponibles; al

contrario de la carne bovina ya que los precios de la carne de res son muy altos y es por eso que se dedica en su mayoría a mercados externos.

Ahora bien, considerando la carne de cerdo, los precios son relativamente un poco mayores en relación a la carne de pollo. Sin embargo, el consumo en los mercados municipales es casi igual. Otra similitud es que este producto es dedicado al mercado interno. Y esta caracterizado principalmente porque es producido en su mayoría de manera artesanal.

2.4 Situación de Estados Unidos

El censo del mes de Enero dio los primeros indicios de que el ganado está comenzando a expandirse, luego de varios años de demostrar un decrecimiento en la producción. Las existencias han aumentado un 1%, alcanzando los 96 millones de cabezas. La retención del ganado tanto de carne como el lechero han aumentado, un 3% y un 4% respectivamente.

Entre 1995 y 2002, la tendencia en la producción de carne bovina fue de crecimiento lento, con una tasa promedio de crecimiento anual de 0.9%, mientras que el consumo doméstico fue superior a la producción nacional durante todo el período de análisis, con una tasa de crecimiento anual de 1.1%, lo que convierte a este país en importador neto.

La situación anterior, aunada a las exportaciones que ese país hace de ciertos tipos de cortes de carne, ocasionaron que durante el período las importaciones crecieran en 57% al pasar de 954 a 1500 miles de toneladas métricas, para una tasa anual de crecimiento de 6.7% por año.

Cortes finos es el principal producto de carne bovina que exporta Estados Unidos, siendo uno de los principales países exportadores de este tipo.

En el 2004 las exportaciones cayeron alrededor de un 20% con respecto al año anterior, principalmente debido a las prohibiciones de exportación a Japón y Corea del Sur. Durante el año pasado México y Canadá levantaron la mayoría de las restricciones, por lo que se convirtieron en los principales mercados para la carne vacuna estadounidense. EE.UU cayó al noveno puesto en el ranking mundial de exportadores en el 2004 y se espera que este año continúe en la misma posición.

La menor producción interna hizo que las importaciones aumentaran un 24% en el 2004. Australia continuó siendo la principal fuente de abastecimiento. Las importaciones provenientes de Canadá fueron superiores, y las de Uruguay también se vieron incrementadas, al igual que las de Nicaragua en menor manera (gráfico 4).

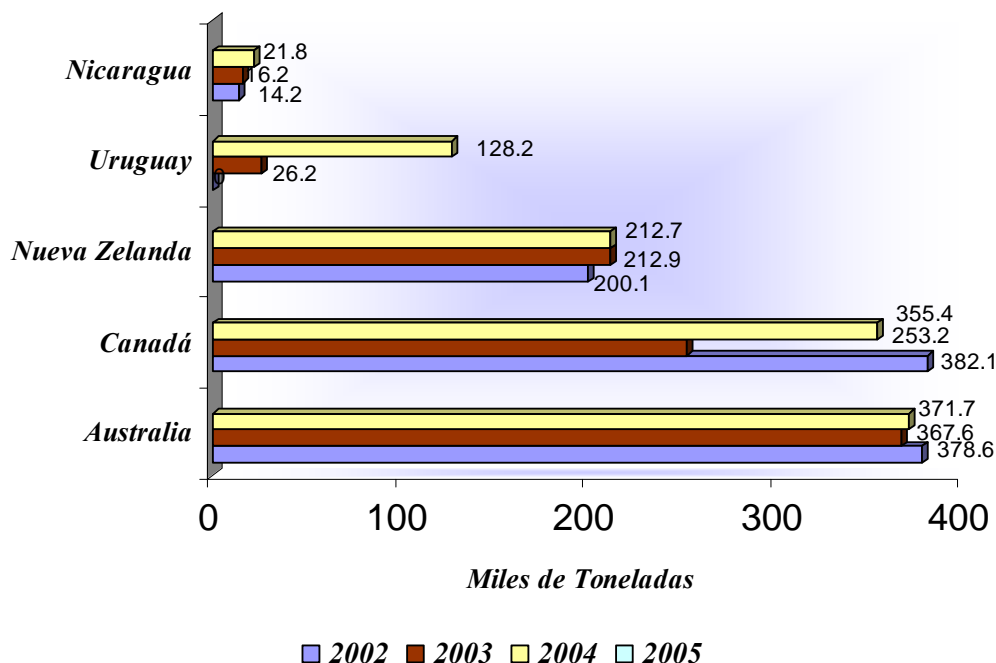


Gráfico 4. Importaciones de carne vacuna en miles de toneladas. Fuente: IICA

2.5 Relación comercial entre Estados Unidos y Nicaragua

Dada la cercanía geográfica y el desarrollo económico y tecnológico de Estados Unidos, lo convierte en el segundo socio comercial más importante de Nicaragua después de Centroamérica. Históricamente el balance comercial entre estos países ha sido deficitario en contra de Nicaragua.

Durante todo el período de 1998 - 2001 la balanza comercial de carne bovina fue favorable a Nicaragua, con saldos mínimos y máximos de US\$ 13.4 millones en 1998 y US\$ 29.2 millones en 2001. La tasa promedio de crecimiento anual de las exportaciones fue de 5.3%, mientras que las exportaciones crecieron a 74.4%, pero con valores bastante bajos que alcanzaron su nivel máximo en 1999 al registrar US\$ 218.0 miles.

El flujo comercial entre Estados Unidos y Nicaragua durante el período 2003 y 2004 experimentó un déficit de US\$ 299.8 millones y US\$ 222.9 millones respectivamente. Este déficit tiende a bajar en el 2004 en un 25.7%, que equivale a US\$ 79.6 millones de dólares. Lo que indica que Nicaragua está mejorando su condición comercial al aumentar las exportaciones y mantener las importaciones.

Las exportaciones de carnes y despojos para los años 2003 y 2004 representaron un 11.5% y 14.7%, respectivamente, de las exportaciones totales hacia Estados Unidos; y las exportaciones de carne bovina experimentaron un crecimiento del 73.3% en dicho período.

2.6 Tratado de libre comercio entre Centroamérica, Estados Unidos y República Dominicana.

Después de varios años de negociación, el primero de abril del presente año entró en vigencia el tratado de libre comercio entre CA, EEUU y República Dominicana (DR-CAFTA por sus siglas en inglés). Con la ratificación de este tratado se pretende crear una zona de libre comercio, en la cual cada país se compromete a eliminar todos los aranceles que impiden la libre circulación de las mercancías, algunos con períodos de desgravación, como lo es el caso de la carne bovina para Nicaragua.

Bajo DR-CAFTA el 80% de las exportaciones estadounidenses de la región quedarán libres de aranceles.

2.6.1 Condiciones negociadas para la carne bovina

Lo negociado en el DR-CAFTA para las exportaciones de carne bovina de Nicaragua hacia Estados Unidos fue bajo las siguientes condiciones:

- Cuota de exportación de 10 000 TM
- Período de desgravación de 15 años
- Crecimiento de la cuota por año de 5%
- Cuota inicial de cero

Cabe recalcar que esto es para la carne en canal o deshuesada; los cortes finos tienen acceso inmediato. Además, estas condiciones se cumplirán en el momento en que la cuota establecida en la Ronda de Uruguay se complete, es decir que la cuota establecida en el DR-CAFTA es adicional a la ya existente. El período de desgravación representa el tiempo en el que se aumentará la cuota de las exportaciones gradualmente, al final de estos años se podrá exportar cualquier cantidad libre de arancel.

Al final de los 15 años Nicaragua tendrá acceso ilimitado al mercado estadounidense sin tarifas de exportación. De tal manera que esto podría ser la oportunidad para Nicaragua de expandir su producción y aprovechar esta apertura comercial.

2.6.2 Avances preliminares

Poco más de un mes, de haberse firmado el DR-CAFTA se empezó a ver los resultados en el ámbito de las exportaciones, inversión y empleo. El intercambio comercial bilateral durante los tres primeros meses de vigencia del DR-CAFTA (abril-junio 2006) se incrementó en un 30%. En relación al mismo período del año 2005. Es decir pasó de US\$ 202.0 millones en 2005 a US\$ 263.2 millones en 2006.

Las exportaciones tuvieron una tasa de crecimiento superior (38%), mientras las importaciones crecieron en un 26% (tabla 2).

Cuadro 2. Balance-Intercambio Comercial Bilateral Nic-USA
Abril-Junio 2006 vs 2005 Millones Dólares

Concepto	Abril- Junio 05	Abril-junio 06	Crecimiento
Exportaciones	65.1	89.9	38.0%
Importaciones	137.0	173.3	26.0%
Balance	-72.0	-83.4	15.0%
Intercambio Comercial Total	202.0	263.2	30%

Fuente: DPCE¹ con base en datos DGA².

Según estadísticas de las exportaciones hacia Estados Unidos, solamente en el mes de abril del presente año mostraron un incremento de más de US\$ 4 millones en comparación con las exportaciones realizadas durante el mismo mes en el 2005, representando casi un 18% más que el año pasado. Uno de los principales productos exportados en abril de 2006 fue la carne bovina.

De hecho, Nicaragua es el único país de Centroamérica con el cual Estados Unidos durante el primer semestre de este año mantuvo una balanza comercial deficitaria, ya que las exportaciones superaron las importaciones tal como se mencionó anteriormente, manteniendo una fuerte tendencia al crecimiento.

Resumen

Hasta aquí se ha analizado la situación actual de la producción de carne bovina, su comercialización en Nicaragua y la situación mundial del mercado de carne cumpliendo de esta manera con los dos primeros objetivos planteados al inicio de este proyecto.

Dentro de los puntos sobresalientes se puede mencionar que estudios previos han analizado los posibles efectos del DR-CAFTA. Sin embargo, hasta el momento no hay un estudio que defina dichas condiciones para el rubro ganadero, y particularmente la carne bovina. De ahí, la importancia de la realización de este estudio.

Aunque Nicaragua antes del DR-CAFTA gozaba de algunas condiciones favorables para la exportación de carne bovina principalmente por la ICC, dicho acuerdo es válido hasta el año 2008, por lo que se espera que el tratado de libre comercio no tenga un impacto a corto plazo. Sin embargo, se ha notado que el sector agropecuario de Nicaragua ha demostrado un dinamismo económico positivo, según informes del Banco Central; contribuyendo este rubro de manera importante al PIB nacional y siendo uno de los principales generadores de empleo.

Hasta mayo del presente año las exportaciones del sector manufacturero han aumentado básicamente por el aumento de las exportaciones de carne; los precios de la carne han aumentado en los mataderos de exportación lo que ha implicado una disminución de las exportaciones de ganado en pie. Dentro de las características más

¹ DPCE: Departamento de Planeación, Control y Evaluación.

² DGA: Dirección General de Servicios Aduaneros

relevantes del hato ganadero nacional, cabe destacar que aproximadamente el 59% está en manos de pequeños y medianos productores, y la mayor parte de las explotaciones son de doble propósito.

De tal manera que los productores tienen como opción inmediata la producción de leche, en caso de una baja en los precios de la carne. Este año, 2006, el precio de la leche ha aumentado debido al crecimiento notado en las exportaciones de productos lácteos, sin embargo no supera todavía la rentabilidad que genera la producción de carne.

Por otra parte, los bienes sustitutos de la carne bovina son la carne de pollo y la carne de cerdo; la demanda interna es relativamente mayor para estas carnes en comparación con la carne bovina, debido al bajo poder adquisitivo de los nicaragüenses.

En el caso de Estados Unidos, la producción de carne bovina ha demostrado un decrecimiento lento; y el consumo doméstico es superior a la producción nacional lo que conllevó a un aumento de las importaciones, viéndose beneficiadas las exportaciones de Nicaragua. Para Nicaragua, Estados Unidos es el segundo socio comercial más importante. Actualmente, el déficit comercial que tiene con este país desde el 2003 demostró una tendencia decreciente, lo que indica que Nicaragua está mejorando su condición comercial. Hasta junio de 2006, con la entrada en vigencia del DR-CAFTA, se notaron efectos positivos en el intercambio comercial que aumentó en un 30% en relación al mismo período del año pasado. Las exportaciones crecieron en un 38% y las importaciones en un 26%. Siendo la carne bovina uno de los productos que mejores resultados ha demostrado.

Lo negociado en el DR-CAFTA para la carne bovina fue una cuota de 10 000 TM, con un crecimiento por año de 5% y un período de desgravación de 15 años, al final de los cuales Nicaragua podrá exportar carne bovina libremente. Es necesario recalcar, que esta cuota es adicional a la ya establecida bajo la ICC.

3.METODOLOGÍA

La economía utiliza modelos con el fin de representar la realidad en manera simplificada y así resolver problemas de tipo económico. Los objetivos principales de la modelación del comercio agrícola son: agregar conocimiento ayudando a entender el mundo real ya que contribuyen a entender la naturaleza de la interdependencia global e identificando los problemas actuales y/o emergentes en el mercado mundial; otro objetivo es probar la teoría, mediante técnicas cuantitativas que se emplean para confrontar el modelo conceptual con el mundo real. Y finalmente, proveen simulaciones, programas de análisis y proyecciones que ayudan en la toma de decisiones. Para la realización de este estudio, con base en la revisión teórica, se desarrolló un modelo teórico y un modelo empírico.

Para efectos de este estudio se utilizó la teoría del modelo en dos regiones, que divide a todos los países en dos grupos: el de interés (en este caso Nicaragua) y los demás (Estados Unidos y el contexto internacional). Modelos de dos regiones son básicamente modelos del sector agrícola abiertos al comercio internacional, representándolos en relaciones de demanda y oferta en función de los precios nacionales e internacionales.

En este tipo de modelos, se determinan ecuaciones del exceso de demanda y de oferta y sus respectivas elasticidades, las cuales son sensitivas en el período de tiempo usado para el estudio. Bajo este modelo se pueden tener en cuenta cambios en las tarifas, subsidios o costos de transporte y como estos afectan cada una de las curvas. Hay que tener en cuenta que solamente se analiza un producto a la vez.

3.1 Modelo Teórico:

El modelo teórico consistió en un análisis previo de las condiciones actuales de oferta y demanda, con base en la teoría neoclásica del comercio internacional; seguido de la representación gráfica de dichas situaciones. De tal manera se pudo conocer como afectan actualmente las variaciones de los precios a las cantidades ofertadas y demandadas en el contexto nacional e internacional.

Después se procedió a analizar que pasaría si no se firmaba el DR-CAFTA y por otra parte que pasará ahora con la entrada en vigencia de dicho tratado, este último bajo dos condiciones: aumento de la cuota de exportación y disminución de las tarifas de importación en Estados Unidos.

Dicho análisis se realizó bajo diferentes situaciones, se consideró las condiciones de la oferta y demanda interna de Nicaragua, seguido de las relaciones en un contexto internacional entre Nicaragua y Estados Unidos y las condiciones del mercado de EEUU (Modelo en dos etapas). Todo esto se representó gráficamente.

Después con base en el análisis anterior se definieron las ecuaciones más relevantes en el contexto comercial de exportación de carne bovina entre Nicaragua y Estados Unidos.

3.2 Modelo Empírico

El desarrollo del modelo teórico sirvió como base para la siguiente fase de este estudio que fue la creación de un modelo empírico. Se utilizó el programa Eviews para determinar una regresión OLS para cada una de las ecuaciones planteadas anteriormente. Se estimaron los coeficientes para las variables consideradas y en varios casos elasticidades de los precios.

Los datos utilizados se obtuvieron en el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), el Banco Central de Nicaragua, el Censo Agropecuario Nacional (2001) y NicaExport; todos los datos correspondían al período de 2000 a 2005 desglosados por meses.

3.3 Análisis de sensibilidad

Utilizando las ecuaciones formuladas en el modelo empírico y con base en los resultados obtenidos en el modelo teórico, se sensibilizaron las variables afectadas en los resultados obtenidos del modelo teórico asumiendo diferentes porcentajes de variación; de tal manera que se obtuviera una idea más clara y cuantificada de los efectos para cada una de las situaciones analizadas.

Resumen

La metodología utilizada en este estudio básicamente consiste en la elaboración de:

- Un modelo teórico, en el cual se explica brevemente y se grafica la situación actual del mercado de carne bovina en Nicaragua y su contexto internacional. Definiendo, además, las principales variables y sus relaciones que representan dicho mercado.
- Un modelo empírico, en el que se define una regresión múltiple utilizando OLS, en el programa eviews, para conocer la relación exacta entre las variables y definir sus elasticidades.
- Un análisis de sensibilidad en el que se muestra como afecta cambios en cada una de las variables independientes sobre las variables dependientes en cada ecuación.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Modelo Teórico

En esta parte se analizan diferentes situaciones de las exportaciones de carne bovina: primero se analiza la situación actual, luego se analiza que hubiera pasado si no se firmaba el DR-CAFTA y por último que pasará ahora que se firmó el tratado. En cada situación se discuten los efectos en el mercado nicaraguense, el mercado estadounidense y en el contexto internacional.

4.1.1 Situación Actual:

De la producción de carne bovina en Nicaragua una parte se dedica al mercado doméstico y el excedente ($ES = Q_1 - Q_2$) se dedica al mercado internacional, siendo el principal socio comercial Estados Unidos, el cual ha impuesto una cuota de exportación, tal como se muestra en el gráfico 5.

Nicaragua puede exportar hasta ES_2 , después de esta cantidad deberá pagar un arancel; lo cual no resulta rentable ya que tendría que aumentar el precio en el mercado estadounidense, siendo menos competitivo, o bien continuar vendiendo al mismo precio pero sacrificando el ingreso neto para los exportadores, que sería menor; es decir que dicha cuota es el límite de exportación ya que no es rentable para los exportadores nicaragüenses exportar más allá de la cuota. Sin embargo, actualmente las exportaciones de Nicaragua ($0 - ES_1$) pueden aumentar de ES_1 a ES_2 , ya que la cuota no ha sido cubierta en su totalidad.

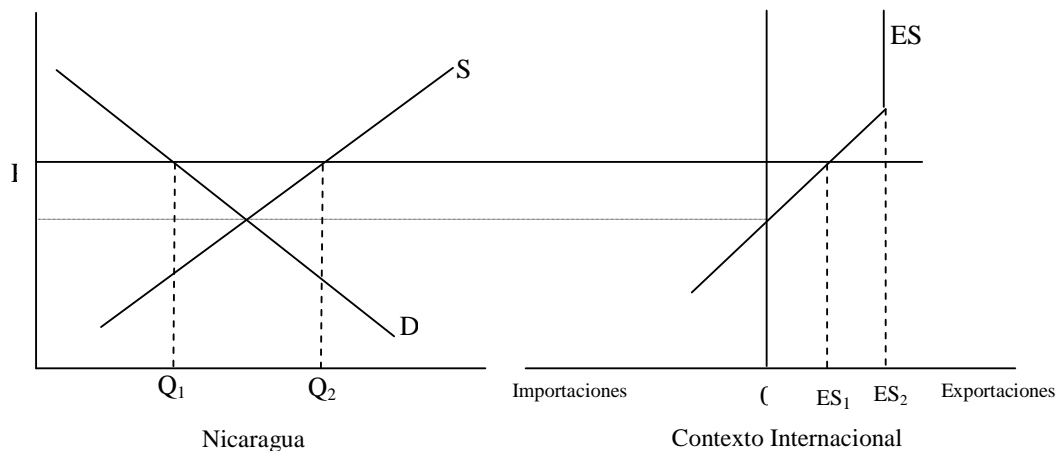


Gráfico 5. Situación Actual de la oferta y demanda de carne bovina.

4.1.2 Sin DR-CAFTA (a partir de 2008):

Si Nicaragua no hubiera firmado el DR-CAFTA podría seguir exportando hacia Estados Unidos tal como lo ha estado haciendo hasta el momento, pero en el 2008 cuando la Iniciativa de la Cuenca del Caribe pierda su vigencia para poder exportar carne bovina tendría que pagar un arancel mayor. De tal manera que para poder absorber el costo del nuevo arancel tendría dos opciones: la primera es aumentar el precio en el mercado estadounidense ($P + t$), (gráfico 6) o bien continuar exportando al mismo precio y absorber el costo los mismos exportadores (gráfico 7).

Si se decide aumentar el precio en el mercado estadounidense (gráfico 6), esto implicaría que la carne bovina de Nicaragua sea menos competitiva, ya que Nicaragua no es el principal abastecedor de carne bovina a Estados Unidos. Por lo que al aumentar el precio de P a $P+t$ (1) implicaría una reducción de la cantidad demandada de carne bovina nicaragüense Q_1 a Q_2 ; sin embargo, la curva de la demanda de Estados Unidos como un todo no se verá afectada ya que otro país puede suplir esa demanda.. Por ende en la curva del excedente de la oferta nicaragüense en el mercado estadounidense la cantidad a exportar disminuye.

Esto genera a su vez que el exceso de oferta que antes se exportaba pero que ahora debido a la diferencial del precio no es aceptado en el mercado estadounidense, tendrá que ofertarse en el mercado local generando una sobreoferta que ocasionaría una disminución en el precio nacional (2) y a largo plazo puede ocasionar una disminución en la producción nacional (3).

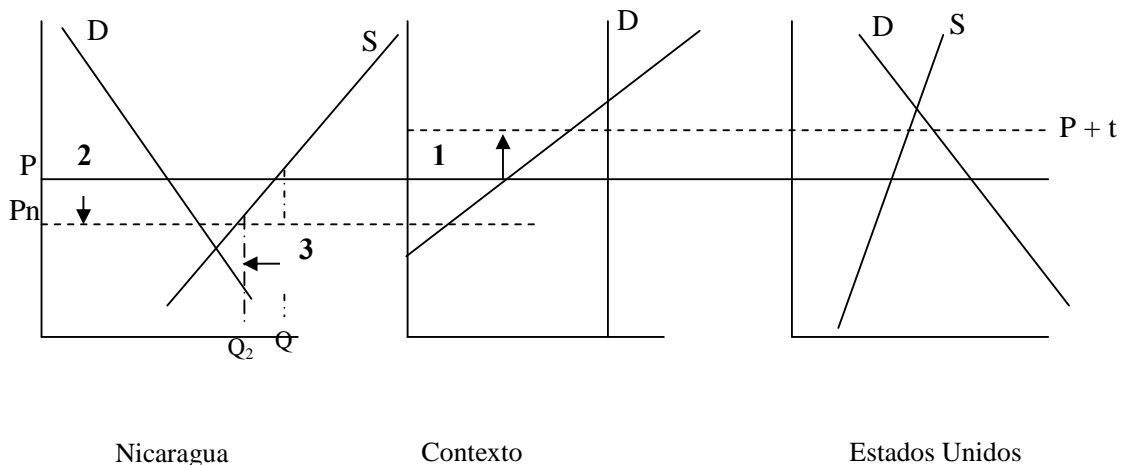


Gráfico 6. Sin DR-CAFTA: Disminución de la producción nacional.

Considerando la segunda opción: mantener el mismo precio en el mercado estadounidense (gráfico 7), esto implica que los exportadores asuman el costo del nuevo arancel (t). Por ende el margen de utilidad (I) de éstos se verá reducido por el arancel al nivel $I-t$. Sin embargo, al darse estas condiciones muchos productores que

no tienen la capacidad de absorber este costo, se verán obligados a salirse del mercado, y a otros los obligará a buscar nuevos mercados o disminuir la cantidad ofertada. De esta manera el excedente de la oferta disminuye de Q_1 a Q_2 . A corto plazo, las cantidades que se dejarán de exportar generarán una sobreoferta lo cual implicaría una disminución del precio nacional lo cual al final implica una disminución de la producción nacional.

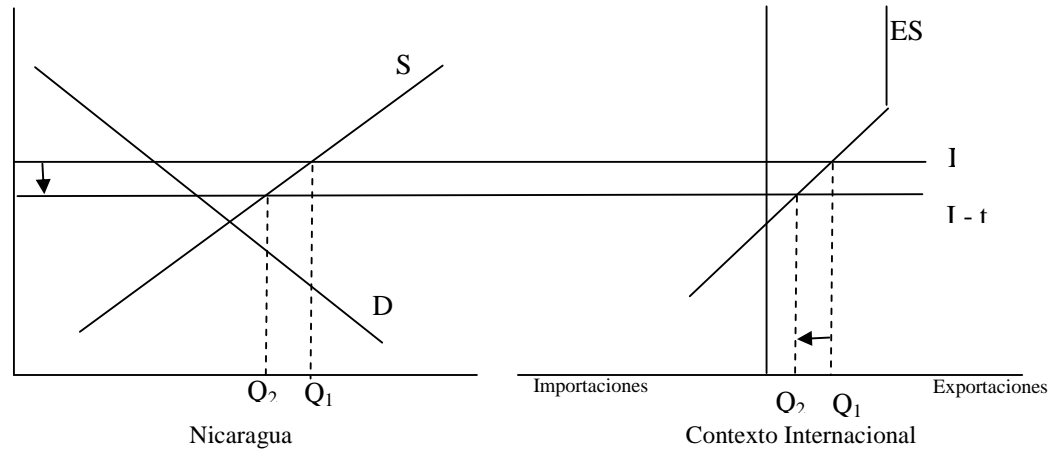


Gráfico 7. Sin DR-CAFTA: disminución del ingreso neto de los exportadores.

4.1.3 Con DR-CAFTA:

Bajo las negociaciones del DR-CAFTA, hay dos principales variantes que afectan las exportaciones de carne bovina: aumento de la cuota de exportación y disminución del arancel, a continuación se analizan por separado cada una de las opciones:

Aumento de la cuota:

Con el DR-CAFTA la cuota de exportación de carne bovina aumentará gradualmente de C_1 a C_2 y luego a C_3 y así sucesivamente cada año, hasta que después de 15 años se elimine la cuota de exportación y sea ad vivum las cantidades que se exporten sin arancel (gráfico 8).

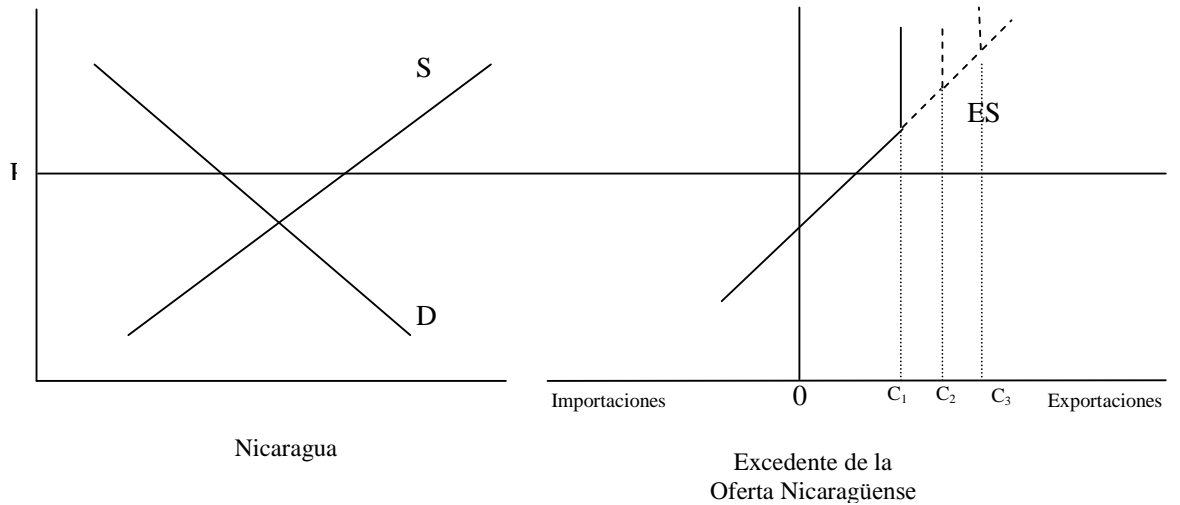


Gráfico 8. Aumento de la cuota de exportación.

Disminución de la tarifa:

Aunque haya una disminución de la tarifa, esto no afectará el precio en el mercado estadounidense ya que Nicaragua no afecta precios en ese mercado. La ventaja de la disminución de la tarifa es que si en algún momento Nicaragua aumentara su producción (1) de Q_1 a Q_2 y por ende las exportaciones de carne (2) excediendo de esta manera la cuota, es posible que más productores puedan absorber el costo de la tarifa ($I-t$) ya que ésta será menor a la situación pre CAFTA ($I-T$). En el largo plazo, las consecuencias de la disminución de la tarifa serán las mismas del caso anterior, ya que se elimina la cuota por completo, y cualquier cantidad de carne nicaragüense puede entrar a Estados Unidos, lo cual le da la seguridad al productor nicaragüense de que sus preferencias de exportación no serán eliminadas en algún momento como es el caso de la Iniciativa de la Cuenca del Caribe que termina en el año 2008.

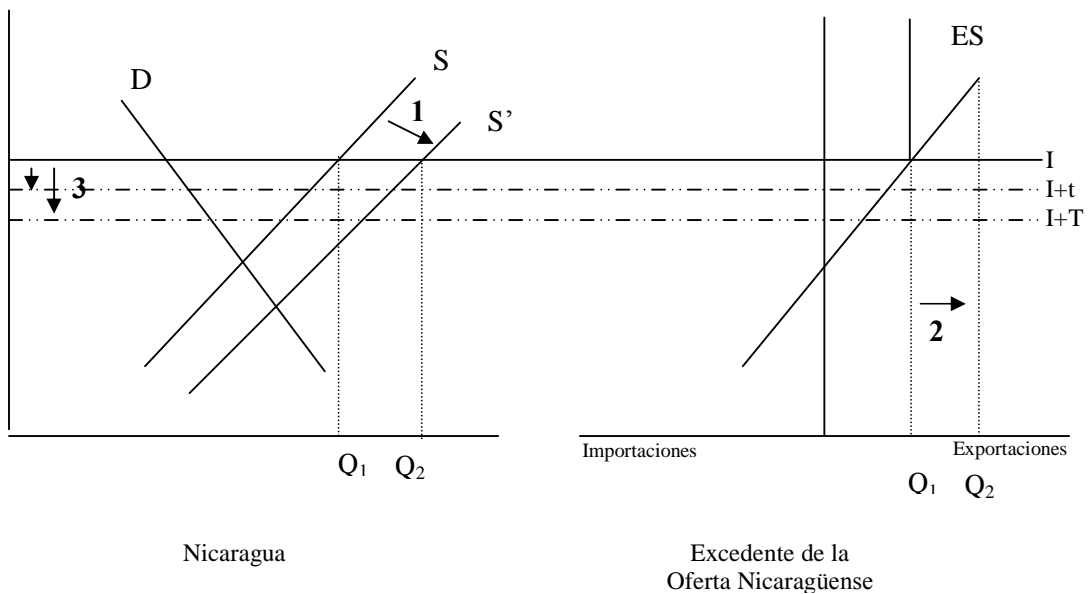


Gráfico 9. Disminución de la tarifa de exportación.

4.1.4 Definición de ecuaciones.

Paralelo a la representación gráfica en la sección anterior se desarrolló una representación matemática del modelo conceptual. Con este fin se tomó en cuenta el análisis realizado en la revisión de literatura previa. Cada una de las siguientes ecuaciones representa de manera precisa el comportamiento del mercado de carne bovina en Nicaragua. (Ver anexo 2).

Ecuaciones:

1. Demanda Interna

$$DI = F_1(PC_{(t-1)}, PC, XEU_{(t-1)}, PCNP_{(t-1)}, PrP, PrC, PCNC, INGRESO)$$

2. Producción de carne bovina

$$PC = F_2 (PC_{(t-1)}, PrCXEU_{(t-1)}, PCNC, XGP, Clima, Crédito)$$

3. Exceso de Oferta

$$EO = PC - DI$$

4. Exportaciones a USA

$$XEU = F_4 (PrCXEU_{(t-1)}, XEU_{(t-1)})$$

5. Exportaciones al resto de países

$$XRM = F_5 (XRM_{(t-1)}, PrCXRM)$$

6. Precio de la carne bovina al consumidor

$$PCNC = F_6 (PCNP_{(t-1)}, PC, DI, PCNC_{(t-1)}, PRG, XGP_{(t-1)}, CREDITO)$$

7. Precio en matadero de exportación al productor

$$PCNP = F_7 (CLIMA, PCNC, XGP_{(t-1)}, PC_{(t-1)}, PRL, DI, PCNP_{(t-1)})$$

8. Precio del Ganado en Pie al productor

$$PrG = F_8 (PrG_{(t-1)}, PCNP_{(t-1)}, XGP, PC_{(t-1)}, XEU_{(t-1)})$$

9. Exportaciones de Ganado en Pie

$$XGP = F_9 (XGP_{(t-1)}, PRG, PRL, PCNP_{(t-1)}, XEU)$$

La ecuación 1 representa la demanda interna de carne bovina per cápita (DI) en función de la producción de carne tanto del año actual (PC) como del año anterior ($PC_{(t-1)}$), las cantidades exportadas de carne bovina hacia Estados Unidos del año pasado ($XEU_{(t-1)}$), el precio actual de la carne bovina al consumidor, el ingreso per cápita³, y el precio de los bienes sustitutos que en este caso son el precio de la carne de pollo (PrP) y el precio de la carne de cerdo (PrC); también el precio de la carne bovina al consumidor (PCNC) y el ingreso disponible per cápita (INGRESO). Ecuación 2 define la producción de carne (PC) en función de la producción de carne ($PC_{(t-1)}$), el

³ Ajustado a precios del año 1994.

precio de exportación a Estados Unidos ($PrCXEU_{(t-1)}$), ambos del año anterior, las exportaciones de ganado en pie (XGP), el precio de la carne bovina al consumidor (PCNC), el clima y el crédito⁴ concedido a las explotaciones ganaderas. Ecuación 3 es una identidad que representa el exceso de la oferta (EO) como la diferencia entre la producción de carne (PC) y la demanda interna per cápita (DI). Ecuación 4 muestra las exportaciones de Estados Unidos en función del precio de exportación a Estados Unidos ($PrCXEU_{(t-1)}$) y las cantidades exportadas de carne bovina hacia dicho país (XEU), durante el año anterior. Ecuación 5 representa las exportaciones nicaragüenses de carne bovina con excepción de las exportaciones a Estados Unidos (XRM) en función de las exportaciones a dichos países el año anterior ($XRM_{(t-1)}$) y el precio actual de exportación a estos países ($PrCXRM_{(t-1)}$). Ecuación 6 representa el precio de la carne bovina al consumidor nacional en función de el precio al productor el año anterior ($PCNP_{(t-1)}$) y la producción actual de carne bovina (PC), la demanda interna (DI), el precio de la carne bovina al productor del año anterior ($PCNC_{(t-1)}$), el precio del ganado en pie (PRG), las exportaciones de ganado en pie del período anterior ($XGP_{(t-1)}$), y el crédito (CREDITO). Ecuación 7 define el precio de la carne al productor en función de el precio al productor del año anterior ($PCNP_{(t-1)}$), la producción de carne bovina del período anterior ($PC_{(t-1)}$), el precio de la carne bovina al consumidor (PCNC), el precio de la leche (PRL), la demanda interna (DI), las exportaciones de ganado en pie del año anterior ($XGP_{(t-1)}$) y el clima. Ecuación 8 define el precio al productor del ganado en pie como función de el precio del ganado en pie ($PrG_{(t-1)}$), el precio al productor de la carne bovina ($PCNP_{(t-1)}$), la producción de carne bovina $PC_{(t-1)}$ y las exportaciones de carne a Estados Unidos ($XEU_{(t-1)}$), todos del año anterior y las exportaciones de ganado en pie del año actual (XGP). Y la ecuación 9 representa las exportaciones del ganado en pie en función de las exportaciones del año anterior ($XGP_{(t-1)}$), el precio actual del ganado en pie (PRG), el precio de la carne bovina al productor del ciclo anterior ($PCNP_{(t-1)}$), el precio de la leche (PRL) y las exportaciones de carne bovina hacia Estados Unidos (XEU).

Resumen

Hasta aquí se ha cumplido con el objetivo específico 3, aplicando un modelo teórico que permite crear un panorama de las condiciones de mercado actuales y futuras. Se representaron gráficamente las siguientes situaciones:

1. Situación actual.
2. Sin DR-CAFTA a partir de 2008.
3. Con DR-CAFTA:
 - a. Aumento de la cuota.
 - b. Disminución de la tarifa.

Brevemente, la situación actual de Nicaragua para el mercado de la carne bovina está definida por acuerdos anteriores como la ronda de Uruguay y la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC), que le brindan acceso preferencial a la carne nicaragüense al mercado estadounidense. La cuota establecida en dichos acuerdos todavía no se ha cubierto en su totalidad, sin embargo de hacerlo Nicaragua tendría que pagar una tarifa adicional.

⁴ El crédito fue ajustado con el IPC.

Sin embargo, a partir del año 2008 estas condiciones cambiarían, ya que la ICC pierde vigencia. De no firmarse el DR-CAFTA, Nicaragua tendría que pagar una tarifa por las exportaciones de tal manera que dicho país se hubiera visto obligado a aumentar el precio en el mercado estadounidense, lo cual no es rentable ya que Nicaragua no puede afectar los precios en el mercado estadounidense dado su nivel de importancia y la competencia. Por ende la única opción viable para continuar exportando carne era que los productores absorbieran ese costo, lo cual desincentivaría la producción.

Por otra parte, con la entrada en vigencia del DR-CAFTA habrá un aumento gradual de la cuota lo cual permitirá aumentar la producción y por ende las exportaciones; y también se dará una reducción de la tarifa a pagar si se exceden las exportaciones de la cuota establecida, lo cual hará posible que más productores puedan absorber ese costo ya que dicha cuota será menor en comparación la tarifa si no hubiera DR-CAFTA.

Finalmente, con base en todo el análisis realizado anteriormente, se definieron las principales variables y la relación entre ellas para determinar las ecuaciones que representan el mercado de la carne bovina en Nicaragua.

4.2 Modelo Empírico

Para cada una de las ecuaciones anteriores se determino una regresión simple (OLS), resultados que se muestran a continuación. Sin embargo, antes de analizar cada resultado, es importante considerar que se presentaron algunos problemas con la base de datos; es por eso que se utilizaron simplemente 5 años, con datos mensuales para cada año, para este análisis (2000 – 2005).

Resultados estadísticos (OLS).

A continuación se muestra para cada una de las ecuaciones, los coeficientes de cada variable y un cuadro de resumen estadístico. Algunos de los coeficientes de variables independientes no mostraron ser significativos estadísticamente sin embargo se incluyeron ya que según lo observado en la realidad son factores importantes. Probablemente problemas en la cantidad y confiabilidad de los datos afectó los resultados esperados.

4.2.1. Demanda Interna

$$\text{LN (DI)} = -15.7471 + 0.3771 \text{ LN (PRC)} - 0.3014 \text{ LN (PCNC)} + 0.3445 \text{ LN (PCNP)}_{t-1} + 1.4859 \text{ LN (INGRESO)} - 0.4231 \text{ LN (PC)}_{t-1}$$

Variables	Nivel de Significancia	Datos Generales	
C	0.0000	R-cuadrado	0.7940
PCNC	0.0316	R-cuadrado ajustado	0.7749
INGRESO	0.0110	E. S. de la regresión	0.0400
PC _(t-1)	0.0000	Durbin-Watson	0.6546
PRC	0.0000	Número de observaciones	60
PCNP _(t-1)	0.0009		

La ecuación 1 representa la demanda interna de carne bovina en función del precio de la carne de cerdo, el precio de la carne bovina al consumidor y al productor, este último para el año anterior al igual que la producción total de carne, y el ingreso per cápita. Todos los coeficientes estimados de las variables independientes son estadísticamente significantes. Inicialmente se había incluido dentro de la ecuación el precio de la carne de pollo, ya que es uno de los bienes sustitutos, sin embargo el coeficiente no concordaba con lo esperado; es por eso que fue removido de la ecuación; el otro bien sustituto es la carne de cerdo y tal como se puede notar en la ecuación por cada 1% que aumente el precio de la carne de pollo ocasionará un aumento de 0.37% en la demanda interna de carne bovina.

En cuanto a la elasticidad del precio de la carne bovina al consumidor es de 0.30. Esto significa que por cada 1% que aumente el precio al consumidor la demanda interna se verá disminuida en un 0.30%. Otra de las variables que afecta de manera negativa la demanda es la producción total de carne del año anterior ya que una mayor oferta puede ocasionar una disminución en el precio y aunque para ese año la demanda aumente, el año siguiente la oferta disminuiría y el precio volvería a subir de tal manera que la demanda interna disminuiría. Otra variable que había sido propuesta y fue removida después, fue la producción actual de carne ya que no era significativa en lo absoluto. Esta ecuación explica el 71% de la variación en la demanda interna de carne bovina.

4.2.2. Producción de carne bovina en Nicaragua

$$\text{LN(PC)} = 2.3832 + 0.8294 \text{ LN(PC)}_{t-1} + 0.1012 \text{ LN(PCNC)} - \\ 0.0097 \text{ LN(XGP)} + 0.0383 \text{ LN(CREDITO)} + 0.1611 \text{ LN (PRCXEU)}$$

Variables	Significancia	Datos Generales	
C	<i>0.0008</i>	R-cuadrado	<i>0.9785</i>
PC_(t-1)	<i>0.0000</i>	R-cuadrado ajustado	<i>0.9768</i>
PCNC	<i>0.0953</i>	E. S. de la regresión	<i>0.0212</i>
XGP	<i>0.4013</i>	Durbin-Watson	<i>1.8259</i>
CRÉDITO	<i>0.0016</i>	Número de observaciones	<i>71</i>
PRCXEU	<i>0.5567</i>		

La ecuación 2 es la producción de carne bovina en Nicaragua como variable dependiente de la producción total de carne del año anterior, el precio de la carne al consumidor, las exportaciones de ganado en pie, el crédito y el precio de exportación a Estados Unidos. Para esta ecuación se había considerado importante como variable independiente el clima, sin embargo fue omitida al momento de hacer los cálculos ya que no mostraba ser significativa; los datos de clima que se utilizaron fueron promedios de precipitaciones los cuales se necesitaba fueran específicos de todas las áreas productoras de ganado pero no fue posible conseguirlos dada la disponibilidad de tiempo y recursos. A pesar de esto, la estimación de la ecuación representa el 97%

de la variación en la producción de carne bovina y la mayoría de las variables resultaron ser significativas.

En esta ecuación se relaciona el precio de la carne bovina al consumidor con la producción total de carne, si bien no es el precio que recibe cada productor pero es hasta cierto punto equivalente ya que si el precio al productor aumenta por ende también lo hará el precio al consumidor, y un aumento de una unidad en este precio ocasionará un aumento de 0.10 en la producción de carne. También aumentos en el precio de exportación a Estados Unidos y el crédito estimulan un aumento en la producción; sucediendo lo contrario con las exportaciones de ganado en pie, si estas aumentan entonces la cantidad de ganado destinado a la producción de carne para matadero disminuiría.

4.2.3. Exportaciones a Estados Unidos

$$\text{LN}(\text{XEU}) = 0.5205 + 0.9585 \text{LN}(\text{XEU})_{t-1} + 0.0852 \text{LN}(\text{PRCXEU})_{t-1}$$

Variables	Significancia	Datos Generales	
C	0.2183	R-cuadrado	0.9395
XEU _(t-1)	0.0000	R-cuadrado ajustado	0.9377
PRCXEU _(t-1)	0.2299	E. S. de la regresión	0.0837
		Durbin-Watson	1.9686
		Número de observaciones	71

La ecuación 3 identifica las cantidades exportadas y el precio de exportación hacia Estados Unidos durante el período anterior como variables independientes que definen las cantidades actuales exportadas hacia este país. Se puede notar claramente que un aumento en 1% en el precio de exportación ocasionaría un aumento del 0.085 en el volumen de carne exportada. Todas las variables demostraron ser significativas y la ecuación explica el 93 % de la variación anual del volumen de carne exportado a Estados Unidos.

4.2.4. Exportaciones al Resto de países

$$\text{LN}(\text{XRM}) = 0.5528 + 0.1563 \text{LN}(\text{PRCXRM}) + 0.9518 \text{LN}(\text{XRM})_{t-1}$$

Variables	Significancia	Datos Generales	
C	0.0895	R-cuadrado	0.9745
PRCXRM	0.1497	R-cuadrado ajustado	0.9737
XRM _(t-1)	0.0000	E. S. de la regresión	0.0289
		Durbin-Watson	2.0378
		Número de observaciones	71

De igual manera, la ecuación 4 representa las exportaciones al resto del mundo en función de el precio de exportación hacia estos países y el volumen de las exportaciones en años anteriores. En cuanto a la elasticidad del precio, un aumento del 1% ocasionaría un aumento de 0.15 en el volumen de las exportaciones de carne

bovina a países diferentes a EU. De esta manera la ecuación explica el 97% de la variación anual del volumen de carne exportado a estos países y todas las variables resultaron ser significativas.

4.2.5. Precio de la carne al consumidor

$$\text{LN}(\text{PCNC}) = 0.0533 \text{LN}(\text{PCNP})_{t-1} - 0.0455 \text{LN}(\text{PC}) - 0.2043 \text{LN}(\text{DI}) + 0.7998 \text{LN}(\text{PCNC})_{t-1} + 0.0241 \text{LN}(\text{PRG}) + 0.0054 \text{LN}(\text{XGP})_{t-1} + 0.0362 \text{LN}(\text{CREDITO})_{t-1}$$

Variables	Significancia	Datos Generales	
PCNP _(t-1)	0.4612	R-cuadrado	0.8008
PC	0.1043	R-cuadrado ajustado	0.7783
DI	0.0479	E. S. de la regresión	0.0248
PCNC _(t-1)	0.0000	Durbin-Watson	1.4170
PRG	0.6933	Número de observaciones	60
XGP _(t-1)	0.6933		
CREDITO _(t-1)	0.1009		

La ecuación 5 representa el precio de la carne al consumidor como variable dependiente de el precio al productor, al consumidor, el crédito y las exportaciones de ganado en pie durante el período anterior y la producción de carne, la demanda interna y precio del ganado en pie durante el período actual. No todas las variables resultaron ser significativas pero si las más importantes, sin embargo se conservaron dichas variables para ajustar la ecuación, como se puede notar explica el 80% de la variación en el precio; siendo una de las variables más relevantes el precio de la carne al consumidor durante el período anterior, dado que un aumento del 1% en esta variable ocasionaría una variación de 0.79 % sobre el precio de la carne al consumidor. También la demanda tiene un importante efecto negativo afectando 0.20% el precio de la carne al consumidor por cada 1% de variación en dicha variable.

4.2.6. Precio de la carne al productor

$$\text{LN}(\text{PCNP}) = 6.4664 + 0.3734 \text{LN}(\text{PCNC}) + 0.0950 \text{LN}(\text{PCNP})_{t-1} - 0.0253 \text{LN}(\text{XGP})_{t-1} - 1.1162 \text{LN}(\text{PRL}) - 0.7303 \text{LN}(\text{PC})_{t-1} + 0.0594 \text{LN}(\text{DI})$$

Variables	Significancia	Datos Generales	
C	0.0000	R-cuadrado	0.9981
PCNC	0.0016	R-cuadrado ajustado	0.9980
PCNP _(t-1)	0.4104	E. S. de la regresión	0.0052
XGP _(t-1)	0.2552	Durbin-Watson	1.6216
PRL	0.0001	Número de observaciones	59
PC _(t-1)	0.0000		
DI	0.6659		

La ecuación 6 representa el precio de la carne al productor en los mataderos en función de el precio de la carne al consumidor, el precio de la leche y la demanda interna del período actual, y el precio al productor, las exportaciones de ganado en pie y la

producción de carne durante el período anterior. Se incluyó el precio de la leche ya que, tal como se mencionó en la revisión de literatura el hato ganadero es de doble propósito y la producción de carne o de leche lo define las condiciones del mercado (rentabilidad), en este caso si el precio de la leche aumenta entonces se dedicará menos ganado para producir carne lo que generaría una disminución en la oferta y el precio de la carne aumentaría, algo similar ocurre con las exportaciones de ganado en pie. Al contrario para el caso de la producción de carne se puede notar que si esta aumenta generaría una disminución del precio. Y el resto de las variables tendrían un efecto positivo en el precio al productor. Esta ecuación representa el 99% de la variación en el precio de la carne al productor y casi todas las variables son significativas.

4.2.7. Precio al productor del Ganado en Pie

$$\text{LN}(\text{PRG}) = 0.5866 + 0.9039 \text{LN}(\text{PRG})_{t-1} + 0.0403 \text{LN}(\text{PCNP})_{t-1} + 0.0284 (\text{XGP}) - 0.0743 (\text{PC})_{t-1}$$

Variables	Significancia	Datos Generales	
C	<i>0.3666</i>	R-cuadrado	<i>0.6735</i>
PRG_(t-1)	<i>0.0000</i>	R-cuadrado ajustado	<i>0.6537</i>
PCNP_(t-1)	<i>0.6142</i>	E. S. de la regresión	<i>0.0404</i>
XGP	<i>0.1737</i>	Durbin-Watson	<i>2.1203</i>
PC_(t-1)	<i>0.0949</i>	Número de observaciones	<i>71</i>

La ecuación 7 representa el precio al productor del ganado en pie en función de el precio del ganado en pie, el precio de la carne al productor y la producción de carne durante el período anterior y las exportaciones de ganado en pie durante el período actual. Todas las variables resultaron estadísticamente significativas exceptuando el precio de la carne al productor durante el año anterior. Además todas las variables afectan positivamente el precio del ganado en pie, menos la producción de carne ya que esto indica que el ganado que se podría exportar en pie se está dedicando a la producción de carne. La ecuación explica el 67% de la variación del precio al productor del ganado en pie.

4.2.8. Exportaciones de Ganado en Pie

$$\text{LN}(\text{XGP}) = 5.8725 + 0.6659 \text{LN}(\text{XGP})_{t-1} + 1.5621 \text{LN}(\text{PRG}) - 0.5380 \text{LN}(\text{PCNP})_{t-1} - 2.3282 \text{LN}(\text{PRL}) - 0.4963 \text{LN}(\text{XEU})$$

Variables	Significancia	Datos Generales	
C	<i>0.0049</i>	R-cuadrado	<i>0.6797</i>
XGP_(t-1)	<i>0.0000</i>	R-cuadrado ajustado	<i>0.6551</i>
PRG	<i>0.0074</i>	E. S. de la regresión	<i>0.1764</i>
PCNP_(t-1)	<i>0.1216</i>	Durbin-Watson	<i>2.3624</i>
PRL	<i>0.0031</i>	Número de observaciones	<i>71</i>
XEU	<i>0.0169</i>		

La ecuación 8 muestra las exportaciones de ganado en pie como variable dependiente de las exportaciones de ganado en pie y el precio de la carne al productor del período anterior y el precio del ganado en pie, el precio de la leche y las exportaciones a Estados Unidos. Un aumento en las exportaciones de carne a Estados Unidos ocasionaría una disminución de las exportaciones de ganado en pie al igual que un aumento en el precio de la carne y el precio de la leche, las demás variables tienen un efecto positivo. La ecuación explica el 67 % de la variación de las exportaciones de ganado en pie.

4.3 Análisis de Sensibilidad

Con base en los resultados del modelo teórico en la situación sin DR-CAFTA se sensibilizaron las variables que serían principalmente afectadas para conocer en que porcentajes se pueden ver afectadas. También se sensibilizaron otras variables que se consideraron importantes.

4.3.1 Sin DR-CAFTA

Según los resultados del modelo teórico, de no haberse firmado el DR-CAFTA; los productores nicaragüenses no podrían seguir exportando debido al arancel, ya que les quita competitividad, de tal manera que tendrían que ofrecer su producto en el mercado interno ocasionando una sobreoferta y por ende una disminución en los precios y un aumento en la demanda interna a corto plazo; y a largo plazo la producción se verá reducida. En la siguiente tabla se puede notar los porcentajes que variarían cada una de las variables.

Cuadro 3. Sensibilización de las principales variables bajo condiciones sin DR-CAFTA.

% de variación	Precio al consumidor	Variación	Demanda	Variación	Producción	Variación
	0.4521		0.4921		7141901.711	
5%	0.4511	-0.22%	0.4924	0.07%	7140297.457	-0.02%
10%	0.4502	-0.43%	0.4927	0.13%	7138768.182	-0.04%
20%	0.4484	-0.83%	0.4933	0.25%	7135908.695	-0.08%
30%	0.4467	-1.19%	0.4939	0.36%	7133279.233	-0.12%
40%	0.4452	-1.52%	0.4944	0.46%	7130845.596	-0.15%
50%	0.4439	-1.83%	0.4948	0.56%	7128580.68	-0.19%

Como se puede notar, en el caso más extremo, un aumento inmediato del 50% en la oferta en el mercado nacional ocasionaría una disminución del precio de la carne bovina al consumidor de 1.83%, lo cual a su vez ocasionaría un aumento en la demanda interna per cápita de 0.56%, esto a corto plazo; y a largo plazo la producción se vería reducida en 0.19% dada la disminución del precio.

4.2.3 Sensibilización de variables importantes

Las dos ecuaciones más importantes son la demanda interna y la producción de carne, ya que son la base del estudio prácticamente. Es por eso que se sensibilizó las variables que tiene un mayor efecto para cada una de estas ecuaciones. En el caso de la demanda interna per cápita se sensibilizó el ingreso per cápita disponible⁵. Y en la ecuación de la producción total se sensibilizó el crédito ya que en la sección anterior se había sensibilizado el precio que es la variable más importante; sin embargo también es necesario conocer que tan sensible es la producción a cambios en el crédito para tener una base que sirva para determinar políticas que impulsen el crecimiento de la oferta de carne bovina.

Cuadro 4. Sensibilización de variables importantes.

% Variación	Ingreso		Crédito	
	Demanda	Variación	Producción	Variación
	0.4950		7127848.705	
5%	0.5322	8%	7141180.217	0.19%
10%	0.5703	15%	7167294.913	0.55%
20%	0.6490	31%	7217516.828	1.26%
30%	0.7310	48%	7290405.338	2.28%
40%	0.8161	65%	7384960.445	3.61%
50%	0.9042	83%	7500534.639	5.23%

Analizando en primera instancia el caso del ingreso en la función de la demanda se puede notar que es muy sensible, ya que una variación del 5% en el ingreso genera una variación del 8% en la demanda y más crítico aún un aumento del 50% en el ingreso ocasionará un aumento de la demanda de 83%. Confirmando de esta manera lo que se mencionó en secciones anteriores sobre la importancia del ingreso disponible en el consumo interno de carne; y dado que el poder adquisitivo de los nicaragüenses es muy bajo entonces el consumo de carne también lo es.

Por otra parte, para la función de producción se puede notar que para el caso más extremo, un aumento del 50% en el crédito genera un incremento del 5.23% en la producción total. Lo cual se debe a que la producción depende de muchos factores; sin embargo se puede considerar el crédito como uno de los más importantes.

Resumen

Con la realización del modelo empírico y el análisis de sensibilidad, se ha cumplido con los dos últimos objetivos establecidos al inicio del presente estudio. En cuanto al modelo empírico, para cada una de las ecuaciones formuladas en la sección anterior, se determinó una regresión múltiple utilizando OLS para ajustar el modelo. De esta manera se definió cada una de las ecuaciones y la relación entre cada una de las variables, además de determinar su elasticidad.

⁵ Ajustado con el IPC.

En la ecuación de la demanda interna, el ingreso es una de las principales variables que afectan la demanda, lo cual se debe principalmente al bajo poder adquisitivo de los nicaragüenses lo que hace de la carne bovina un bien de lujo. Otras variables importantes son el precio de la carne bovina y el precio de la carne de cerdo que es un bien sustituto. Es por eso también que la demanda interna influye bastante en la ecuación del precio de la carne al consumidor.

Siendo diferente la ecuación del precio de la carne bovina al productor, en la cual además de la demanda influye los precios de la leche y el ganado en pie, siendo estos bienes la opción más inmediata que tienen los productores al enfrentar cualquier problema con la producción de carne.

Por otra parte, la producción de carne se ve estimulada por la producción de períodos anteriores considerando que este tipo de producción es de largo plazo, también el precio de exportación y las facilidades de crédito impulsan principalmente la producción de carne. En cuanto a las exportaciones de carne bovina hacia otros países son muy susceptibles a los precios de exportaciones ofrecidos a los productores nacionales.

En la ecuación de las exportaciones de ganado en pie, se comprueba lo mencionado anteriormente en la revisión bibliográfica, un aumento en las exportaciones de carne a Estados Unidos afectará significativamente de manera negativa las exportaciones de ganado en pie. Lo cual también se ha comprobado este año (2006) durante los primeros meses, durante los cuales el precio de la carne bovina pagado por los mataderos nacionales ha resultado ser mejor que el precio de exportación del ganado en pie, ocasionando una disminución de dichas exportaciones.

En el caso del análisis de sensibilidad, se sensibilizaron las variables que hubieran sido afectadas de no firmarse el DR-CAFTA, para tener una idea cuantificada de los efectos que esto hubiera ocasionado. Y también se sensibilizaron el ingreso en la función de la demanda interna per cápita y el crédito en la función de la producción total.

Confirmando en el caso de la demanda interna, que el ingreso es la variable más significativa dentro de esta ecuación; y que es por eso que se considera actualmente la carne bovina como un bien de lujo, dado el bajo poder adquisitivo de los nicaragüenses. Por otra parte el crédito, resulta en pequeñas variaciones en la producción nacional, lo cual se debe principalmente a que la producción se ve afectada por muchas variables.

Estos han sido los resultados obtenidos en los modelos desarrollados (teórico y empírico) y el análisis de sensibilidad. A continuación se muestra las conclusiones que se derivan de dichos resultados.

5. CONCLUSIONES

Después de haber realizado la revisión bibliográfica detallada y con base en los resultados obtenidos durante el desarrollo del modelo teórico y empírico y el análisis de sensibilidad se obtuvieron las siguientes conclusiones.

Con base en la revisión de literatura se puede concluir que la producción de carne bovina se caracteriza por estar en manos de pequeños productores en su mayoría, además el 90% de las explotaciones ganaderas son de doble propósito. Y los productores tienen como segunda opción vender el ganado en pie a otros países centroamericanos. La diferenciación entre cada una de las opciones mencionadas anteriormente la hacen los precios de cada uno de los productos principalmente.

De la producción total se exporta aproximadamente el 60%, siendo uno de los principales destinos Estados Unidos. Impulsado por las condiciones favorables de las que goza Nicaragua, por acuerdos tales como la Iniciativa de la Cuenca del Caribe.

En cuanto al mercado nacional se puede mencionar que la carne bovina es considerada como un bien de lujo, dado el bajo poder adquisitivo de los nicaragüenses y los precios altos de la carne bovina. Siendo sus principales bienes sustitutos la carne de cerdo y la carne de pollo.

Con la entrada en vigencia del DR-CAFTA, Nicaragua tiene la oportunidad de aumentar las exportaciones y sobrepasar la cuota establecida en la ICC, ya que la cuota establecida en el DR-CAFTA es adicional. Además tendrá un período de desgravación de 15 años, durante los cuales se aumentará la cuota en un 5% por año, y el arancel de 26%, que se pagaría si se sobrepasa la cuota, disminuirá en un 2% por año.

De tal manera que las condiciones se tornan más favorables para los productores nicaragüenses, abriendo una nueva ventana para aumentar las exportaciones actuales.

5.1 Del Modelo Teórico:

Condiciones actuales:

La cuota establecida para exportación de carne bovina, bajo la ICC, no ha sido cubierta en su totalidad; de tal manera que Nicaragua tiene la oportunidad de aumentar sus exportaciones hasta cumplir con esa cuota sin tener que pagar un arancel extra.

Conclusiones de un mercado Sin DR-CAFTA

A partir del año 2008, Nicaragua no podría ser igual de competitiva en el mercado estadounidense; ya que tendría que pagar un arancel por las exportaciones. Y considerando que es un país tomador de precios, no tiene otra opción mas que los

productores nacionales absorban ese costo disminuyendo el ingreso percibido por ellos, lo cual desincentivaría la producción.

Y pero aún, teniendo presente que en este rubro la mayoría son pequeños y medianos productores, se corre el riesgo que muchos de los productores no estén en la capacidad de absorber ese costo y dejen de exportar. Esto ocasionaría en un principio, un aumento de la oferta de carne en el mercado nacional, lo cual bajaría los precios internos; y a largo plazo puede llevar a una disminución considerable de la producción de carne.

Conclusiones de un mercado con DR-CAFTA

Con la entrada en vigencia del TLC, Nicaragua asegura un aumento gradual de la cuota de exportación durante 15 años, hasta que al final de estos se podrá exportar cualquier cantidad sin tener que pagar arancel. Además gozará de una disminución de la tarifa a pagar si excediera la cuota, con la ventaja que más productores podrán cubrir este costo ya que sería más bajo en comparación con la tarifa que se pagaría sin DR-CAFTA.

De esta manera se estimularía la producción, y los productores tendrían la seguridad de tener más acceso al mercado estadounidense; sin correr el riesgo de que en algún momento (como hubiera pasado de no haber firmado el DR-CAFTA) tengan que incurrir en otros costos, que no le permitirían ser competitivos y tengan que retirarse del mercado.

5.2 Modelo Empírico:

De los resultados de cada una de las ecuaciones analizadas anteriormente se puede concluir que:

Demanda interna:

Definitivamente el consumo de carne bovina en Nicaragua depende en gran manera del ingreso disponible, lo que se puede confirmar mediante la elasticidad de esta variable. Un incremento en una unidad en el ingreso disponible aumentaría 1.4 la demanda interna, de esta manera se confirma el porque actualmente este es un bien considerado de lujo; al contrario del efecto del precio nacional al consumidor el cual tiene una elasticidad muy baja, por cada unidad que aumente el precio solamente modificará en un 0.3 la demanda interna.

Aunque el precio de los bienes sustitutos influye en el consumo interno, la magnitud de estos es muy pequeña en comparación a la del ingreso. Por lo tanto el exceso de oferta, que actualmente se exporta, no disminuirá como efecto de un aumento en la demanda a menos que aumente el ingreso o baje considerablemente el precio nacional de la carne, principalmente.

Producción de carne:

La producción total de carne se ve principalmente estimulada por la producción de períodos anteriores, lo cual se debe a que esta producción no es a corto plazo; es por

eso que un aumento en una unidad de la producción total el año anterior aumentaría en 0.8 la producción actual.

El precio de exportación, principalmente a Estados Unidos, y las facilidades de crédito; son también importantes variables que influyen en las variaciones en la producción de carne.

De no firmarse del DR-CAFTA, el ingreso de los productores se hubiera visto reducido ocasionado por el arancel (I - t), de esta manera la producción de los años siguientes se reduciría en 0.82 por cada unidad que variara en el precio. A largo plazo, y de no cambiar esas condiciones la producción de carne sería únicamente para abastecer el mercado nacional.

Volúmenes exportados y precio de exportación:

El volumen de carne exportado a Estados Unidos y al resto de países, se ve afectado por las exportaciones del período anterior en 0.9 para ambos casos. Haciendo alusión una vez más, que esto es debido al tipo de producción (largo plazo).

El precio de exportación hacia Estados Unidos afecta relativamente un poco más la producción total de carne en comparación con el precio nacional de la carne; variaciones de una unidad afecta 0.16 y 0.10 la producción total de carne, respectivamente.

Precio de la carne

Variaciones en el precio de la carne al productor se ven principalmente influidas por el precio de la leche, que es la alternativa más cercana para los productores si no producen carne; ya que tiene una elasticidad de 1.1, demostrando una relación inversa. Y menor escala lo afecta el precio que está dispuesto a pagar el consumidor.

El precio de la carne al consumidor se ve principalmente afectado por el precio de años anteriores y la demanda interna.

El aumento del excedente de exportación no afectará significativamente el mercado nacional, ya que se dedicará a la exportación. De no ser así, por cada unidad que aumente la oferta en el mercado nacional el precio de la carne al productor disminuirá en 0.73.

Exportaciones de ganado en pie:

La segunda opción más cercana que tiene el productor, de no producir carne ni leche, es la exportación del ganado en pie; variaciones en esta variable se ven principalmente influidas por el precio de la leche y el precio de exportación del ganado en pie actual, afectando en - 2.3 y 1.5 respectivamente por cada unidad que varíe en las variables. Y es afectado en menor manera por el volumen de carne exportado a Estados Unidos y el precio de la carne de períodos anteriores.

Los efectos esperados con la entrada en vigencia del DR-CAFTA son principalmente enfocados a un aumento en la oferta de carne generado por una mejora en las

condiciones de exportación. Por lo tanto, las exportaciones de ganado en pie se verán reducidas por dicho aumento en las exportaciones de carne.

5.3 Análisis de Sensibilidad:

Un aumento en la oferta nacional de 5% trae consigo una disminución de los precios en 0.22% y un aumento en la demanda de 0.07%; sin embargo, en el caso más extremo un aumento inmediato del 50% en la oferta en el mercado nacional ocasionaría una disminución del precio de la carne bovina al consumidor de 1.83%, lo que generaría un aumento en la demanda interna per cápita de 0.56% a corto plazo; y la producción se vería reducida en 0.19% dada la disminución del precio a largo plazo. Demostrando de esta manera los efectos de no firmarse el DR-CAFTA planteados en el modelo teórico.

El ingreso es definitivamente la variable más importante que define el consumo interno de carne, ocasionando un aumento de 8% en la demanda interna dado un aumento del 5% en el ingreso disponible per cápita. Y considerando una situación más extrema un aumento del 83% dado un aumento del 50% en el ingreso disponible.

No sucede lo mismo con el crédito en la ecuación de la producción. Ya que dado un aumento del 50% en el crédito simplemente generará un aumento de 5.23% en la producción total de carne bovina; sin embargo se le considera importante dentro de esta demanda y se debe tener en consideración en la formulación de estrategias para fomentar la producción.

6. RECOMENDACIONES

Considerando la tendencia creciente de este rubro y las expectativas positivas generadas por el DR-CAFTA, se debe aumentar la producción de ganado y mejorar las condiciones actuales de las fincas. De tal manera que se aumente la producción total de carne y de esta manera poder aprovechar esta oportunidad de mercado, que implica para Nicaragua generación de más divisas, y mejoras en la salud económica.

Para lograr mejorar las condiciones de este rubro se necesita inversión tanto directa hacia al rubro como indirectamente como lo es el caso de las necesidades de invertir en infraestructura que permita disminuir costos de la carne y hacer más eficiente el proceso de producción, principalmente en caminos. También es necesaria la inversión el mejoramiento genético que permita asegurar mejores rendimientos y alta calidad.

Por otra parte, considerando que el crédito juega un papel importante en las variaciones de las cantidades producidas, principalmente porque este rubro pertenece en su mayoría a pequeños y medianos productores; es necesario mejorar las condiciones crediticias de tal manera que los productores tengan la oportunidad de crecer y aprovechar las nuevas oportunidades.

Con base en este estudio, se puede realizar una simulación que permita conocer con más detalles los efectos del DR-CAFTA. Además se podría ampliar y profundizar más en esta área, de tal manera que se llegue a definir con más detalles las condiciones en las cuales se necesita mejorar y las mejores alternativas para lograrlo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Angel, A. 2005. CAFTA, Cuotas y consecuencias para la agricultura centroamericana. Banco Mundial. 21p.
- Banco central de Nicaragua, Nic. 2005. Datos estadísticos (en línea). Managua, Nic. Consultado 15 may. 2006. Disponible en <http://www.bcn.gob.ni>
- Central America Department and Office of the Chief Economist Latin American and Caribbean Region. 2005. DR-CAFTA: Challenges and Opportunities for Central America.
- IICA, Nic. 2005. Análisis de la relación comercial entre Nicaragua y EEUU (en línea). Managua, Nic. Consultado 23 may. 2006. Disponible en <http://www.iica.int.ni>
- IICA, Nic. 2005. Cadena agroindustrial de la carne bovina. (en línea). Managua, Nic. Consultado 7 jul. 2006. Disponible en <http://www.iica.int.ni>
- Lenderman, D; Perry, G; Suescún, R. 2002. Estructura del comercio, política comercial y opciones de política económica en Centro América. Banco Mundial. 27p.
- MAGFOR, Nic. 2001. Censo Agropecuario Nacional.
- MAGFOR, Nic. 2006. Base de datos históricos.
- Monge, R; González, C. 2003. Retos y oportunidades para los sectores agropecuario y agroindustrial de Centro América ante un tratado de libre comercio con Estados Unidos. Banco Mundial. 156p.
- Morley, S. 2005. Trade liberalization and the treatment of foreign investment under CAFTA: An analysis of the Agreement with special reference to smallholders in Central America. World Bank. 34 p.

Anexo 2. Clasificación de las variables

Variables	Descripción
Endógenas	
PC	Producción de carne bovina en Nicaragua
DI	Demanda interna per cápita
EO	Exceso de oferta
XEU	Exportaciones de carne bovina a Estados Unidos
XRM	Exportaciones de carne bovina excepto a Estados Unidos
XPG	Exportaciones de ganado en pie
PCNC	Precio de la carne bovina al productor
PCNP	Precio de la carne bovina al consumidor
PrG	Precio del ganado en pie
Exógenas	
PrL	Precio de la leche
PrC	Precio de la carne de cerdo
PrP	Precio de la carne de pollo
PrCXEU	Precio de exportación a Estados Unidos
PrCXRM	Precio de exportación al resto del mundo
Clima	Precipitación anual promedio de Nicaragua
Crédito	Crédito concedido a las explotaciones ganaderas

