

# **BARRERAS INTERNACIONALES Y COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL DE LA CADENA DEL JUGO DE NARANJA BRASILEÑO: UNA EVALUACIÓN DE 1989 HASTA 2006**

**CHRISTIAN LUIZ DA SILVA**

*Economista, Doctor en ingeniería de producción y pos-doctor en Agronegocios, Universidad de São Paulo [USP]; profesor de la maestría de gestión urbana, PUCPR; graduación y pos graduación, UNIFAE; investigador de CNPq y de la Fundación Araucária.*

*christianlsilva@uol.com.br*

**GUSTAVO HENRIQUE JANKOWSKI**

*Economista, Licenciado, UNIFAE; colaborador del sector financiero, HSBC Bank Brasil; investigador invitado de la UNIFAE.*

*gusjankowski@hotmail.com*

**RAMON TANNER FABRI**

*Economista, Licenciado, UNIFAE; colaborador del sector financiero, HSBC Bank Brazil; investigador invitado de la UNIFAE.*

*ramonfabri@gmail.com*

*Artículo recibido el 14 de Abril de 2008 y aprobado para su publicación el 2 de Mayo de 2008.*

Eje temático: Agroindustria

Subtema: Mercado Internacional

## **RESUMEN**

Brasil, actualmente, es el mayor productor de jugo de naranja en el mundo, responsable por 83% de las exportaciones y 59% de toda la producción mundial. En 2006, el jugo de naranja ha traído a Brasil US\$ 1,043 billones en divisas, además de emplear directa e indirectamente más de 400 mil personas. El Sistema agroindustrial brasileño de naranja, hoy tiene un alto grado de competitividad mundial, consiguiendo producir frutos de alta calidad con precios comparativamente bajos en el mercado internacional. Con el objetivo de reducir esta competitividad del producto brasileño en el mercado americano, los gobiernos de EUA imponen altas tarifas sobre el jugo nacional, éstas que para el consumidor americano son apenas añadidas al precio, transfiriendo la renta de los productores brasileños para el gobierno americano. En este artículo, el impacto de estas tarifas ha sido analizado y aforado como un gran impeditivo para el crecimiento de la industria cítrica, y funcionando como una traba para el destaque de Brasil, aún mayor como una potencia agrícola.

**Palabras Claves:** Brasil, Exportación, Sistema Agroindustrial, Competitividad.

## **ABSTRACT**

Brazil is currently the largest producer of orange juice in the world, responsible for 83% of exports and 59%

of all global production. In 2006 the orange juice has brought to Brazil U.S. \$ 1043 billion in foreign exchange, in addition to directly and indirectly employing over 400 thousand people. On agribusiness System Brazilian orange today has a high degree of achieving global competitiveness produce high quality fruits with comparatively low prices in the international market. With this goal of reducing competitiveness of Brazilian products into the American market, governments impose U.S. high tariffs on national juice, such as for the American consumers are just added to the price, transferring producers' incomes Brazilians for the U.S. government. In this article the impact of these charges has been analyzed and assumed as a great obstacle for the growth of the citrus industry, and function as an obstacle to the highlight of Brazil as an even greater agricultural output.

**Key Words:** Brazil, exports, Agroindustrial System, Competitiveness.

## I. Introducción

La producción mundial de jugo de naranja Concentrado y Congelado [SLCC]<sup>1</sup> (Troccoli, 2002), es estimada en 2,5 millones de toneladas para 2007. El Brasil, impulsado por el crecimiento de las exportaciones y por el desenvolvimiento de la industria citrícola, es el mayor productor mundial de SLCC, responsable por 59% de la producción mundial y 83% de las exportaciones, de acuerdo con el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, 2007). El estado de São Paulo es responsable por 97% de la participación en la exportación de SLCC brasileño, según datos de la Secretaría de Comércio Exterior (SECEX, 2007) y del Ministerio de Desarrollo de la Indústria y Comércio Exterior (MDIC, 2007).

Después de crecer substancialmente hasta el fin de la década de 90, el parque citrícola ha encogido por la incidencia de enfermedades y la edad de los

pomares; de los 822,5 mil hectareas que existían en 2000, el parque cuenta actualmente con 765 mil hectareas de área plantada, con perspectiva de llegar en 2010 hacia 700 mil hectareas (Associação brasileira dos Exportadores de Cítricos [ABECITRUS], 2007); que será más bien detallado en la sección 3.2.2 de este artículo. A pesar de la reducción en el área plantada, la producción se ha mantenido en el mismo patamar en los últimos 5 años, lo que demuestra el significativo aumento de productividad y capacitación del SAG brasileño de la naranja.

La cadena citrícola se puede considerar como uno de los segmentos más globalizados del agronegocio brasileño, siendo que su participación en el mercado mundial no es mayor por las protecciones tarifarias impuestas por los países compradores. Las empresas brasileñas sufren hasta 56,7% de tarifación sobre el SLCC - lo que equivale ad valorem -, para ingresar en el mercado americano (Neves & Marino, 2002); eso para defender sus productores, además de una fuente de renta para el gobierno norteamericano.

En función de tal restricción, el producto brasileño pierde competitividad en el mercado, reduciendo la entrada de recursos externos en el país. Una eventual flexibilización en esta tarifación, podría no sólo añadir la cantidad demandada del producto, como reducir los precios internacionales. De esta forma, la principal cuestión de investigación es evaluar los impactos negativos del exceso de tarifación de Estados Unidos, en el volumen exportado del producto brasileño y en el desarrollo de la industria. El objetivo de este artículo es evaluar el impacto de las barreras hacia el acceso del SLCC brasileño en el mercado internacional, específicamente Estados Unidos, durante el período de 1989 hasta 2006.

---

1 *Jugo de naranja concentrado congelado (SLCC): jugo de lo cual se ha extraído el agua hasta llegar a la concentración de 65° Brix (65% de sólidos solubles y 35% de agua), forma ideal para el congelamiento, tanto para el transporte en grandes distancias cuanto para el almacenamiento en frío.*

El principal método utilizado en este trabajo, es el deductivo, por medio del método de pesquisa aplicada (Borra et al, 2004). Esta investigación se limita en el estudio de la cadena productiva de jugo de naranja brasileña, y cuáles son las barreras del producto en el mercado internacional. Como Estados Unidos son el según mayor productor y el segundo mayor importador de SLCC brasileño, el foco está en las barreras impuestas en este mercado.

Además de esta introducción, la segunda sección traerá los conceptos clásicos acerca de la intervención del Estado. La tercera sección caracterizará el sistema agroindustrial sucroalcoholero. Por fin, la cuarta sección discutirá las barreras del producto brasileño en los EUA, y evaluará si este escenario realmente impacta negativamente en la evolución de la industria.

## **2. Barreras tarifarias, no-tarifarias y políticas internacionales de comercio**

En los últimos 20 años, las exportaciones mundiales prácticamente quintuplicaron, saliendo de un montante de US\$ 2 trillones (1985) para US\$ 9 trillones (2004). El comercio internacional ha sido impulsado por la globalización, por la reducción de las tarifas de importación de los países, por la regionalización de las economías (formación de bloques) y por la expansión de las empresas transnacionales, responsables por más de 60% de las exportaciones mundiales. La economía global es muy truculenta, los formuladores de políticas internacionales y los líderes empresariales de cada país, precisan llevar en cuenta los cambios en la prosperidad económica mundial (Lacerda, 2005; Silva, 2004).

Cada país elabora su conjunto de políticas para el comercio internacional, buscando proteger a

sus habitantes, y proporcionar el mayor nivel de satisfacción y bienestar posible. Las políticas, según Krugman y Obstfeld (2005), envuelven varias acciones diferentes, como impuestos sobre algunas transacciones específicas, subsidios que el Estado proporciona para aumentar la competitividad internacional de un producto, o límites legales sobre el valor o volumen de determinadas importaciones.

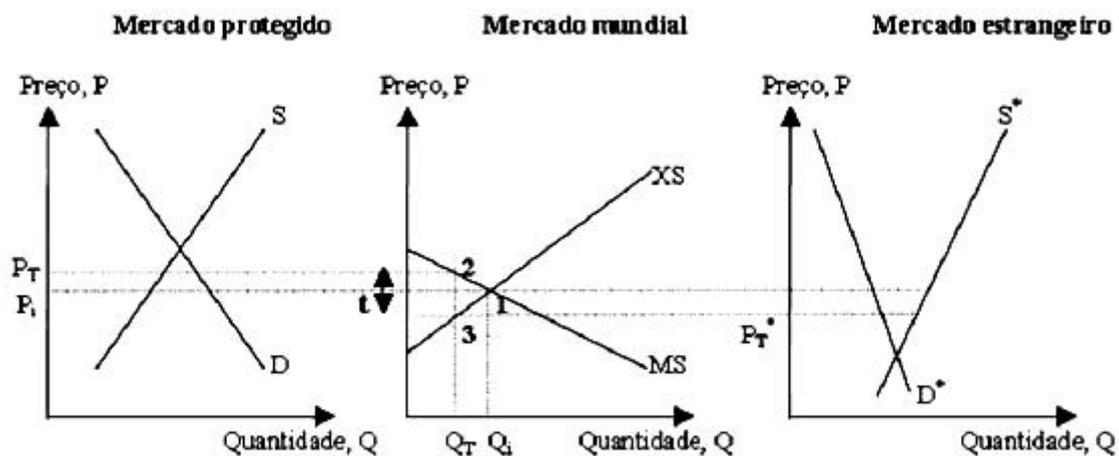
La manera más simple de política internacional es la tarifación. Como el nombre ya dice, es un valor cobrado cuando un bien es importado, a este valor se puede llamar impuesto. Segundo Krugman y Obstfeld (2005), estas pueden ser tarifas específicas que son valores fijos para cada unidad importada del bien, por ejemplo, US\$ 3,00 sobre cada barril de petróleo importado. Como también pueden ser tarifas *ad valorem*, que son cobradas como una fracción del valor del bien importado, como por ejemplo, 25% sobre el valor de los camiones importados.

En todos los casos de tarifas, el objetivo es aumentar el coste de envío de bienes para un país, de esta forma disminuyendo la competitividad de los bienes importados. Además, según Krugman y Obstfeld (2005), ellas son utilizadas como fuente de renta de los gobiernos. Hasta la introducción del impuesto de renta, los Estados Unidos tenían como su principal fuente de ingresos las tarifas. El Reino Unido, hasta el inicio del siglo XIX, utilizaba las Leyes de los Cereales, tarifando el ingreso de granos en el país, para proteger su agricultura de la concurrencia de las importaciones. Para Krugman y Obstfeld (2005: 139) *“la importancia de las tarifas disminuyó en los tiempos modernos, ya que hoy los gobiernos prefieren proteger las industrias domésticas, por medio de una diversidad de barreras no tarifarias, como cuotas de importación y restricciones a la exportación”*.

Desde el punto de vista de los que envían bienes, para Krugman y Obstfeld (2005) tarifas son sólo un coste de transporte. Si un país impusiera un impuesto de US\$ 2,00, por ejemplo, sobre cada tonelada de trigo importado, como en el gráfico 2.1, los exportadores no estarán dispuestos a transportar el trigo, a no ser que la diferencia de precio internacional y local sea de por lo menos R\$ 2,00. La tarifa entonces añade el precio dentro del país, punto 2 representado en el gráfico, y reduce el precio en el mercado extranjero, punto 3 en el gráfico, como de hecho los productores locales añaden su producción, pero la demanda decrece,

ocasionando una reducción de las importaciones. En el mercado extranjero ocurre el inverso: Con un precio menor la oferta disminuye, al cambio que la demanda aumenta, luego la oferta de exportación decrece. Con una tarifa, entonces, se puede concluir que existe una reducción del volumen comercializado. Pero como las tarifas aumentan el precio en el país importador y disminuyen en el país exportador, los consumidores pierden en el importador y ganan en el exportador, además de considerar la ganancia con ingreso del país importador.

Gráfico 2.1 - Efectos de una tarifa



Fuente: Krugman & Obstfeld, 2005.

Las cuotas de importación son también mecanismos proteccionistas. Según Krugman y Obstfeld (2005:149), es "una restricción directa sobre la cantidad de algún bien que puede ser importado". Normalmente, estas cuotas son hechas por medio de emisión de licencias por parte del Estado, para algunas empresas autorizadas a comercializar determinado producto internacionalmente. Una cuenta de importación, como reduce la oferta interna de un producto, tiende a aumentar el

precio de él hasta que el mercado por sí entre nuevamente en equilibrio.

Una variante de las cuotas de importación, es la Restricción Voluntaria a la Exportación (RVE). Esta es una cuota impuesta por el país exportador, al cambio del importador. Estas son generalmente requeridas por el más importador al exportador. Del punto de vista económico estas restricciones equivalen a las cuotas de importaciones, pero con

licencias impuestas a los gobiernos extranjeros de esta forma, generalmente provocan alto coste al país importador (Krugman & Obstfeld, 2005).

Existen otras formas del gobierno influir el comercio internacional: Subsidio de crédito a la exportación, adquisición nacional de bienes, barreras burocráticas, entre otras (Silva, 2004).

Las Barreras No-Tarifarias (BNTs) ha sido objeto de discusión en los foros internacionales hace décadas, aunque en la Rodada Uruguayi del Acuerdo General de Comercio y Tarifas (*General Agreement of Trade and Tariffs* - GATT), celebrada en 1993, se ha establecido un proceso de tarificación de las BNTs, notadamente de las cuotas, otros instrumentos usados para restringir o dificultar las exportaciones de países en desarrollo se han consolidado en el período más reciente. Son aquellos relacionados con restricciones técnicas y sanitarias, impuestas por los países importadores, que acaban configurándose como barreras comerciales. Envuelven también aspectos relacionados con la calidad de productos, salud de la población, trabajo infantil y protección al medio ambiente.

Quien regula el GATT es la Organización Mundial del Comercio (OMC) - fundada en 1995, incluye 145 países y está situada en Ginebra, en Suiza. La OMC ha sido utilizada para promover una extensa serie de políticas relativas al comercio, inversiones y desreglamentaciones que exacerban la desigualdad entre el Norte y el Sur, y entre los ricos y pobres dentro de los países. La OMC ejecuta cerca de veinte acuerdos comerciales diferentes, incluso el Acuerdo General de Comercio en Servicios (AGCS, *GATS - General Agreement on Trade in Services*), el Acuerdo sobre Agricultura (AOA) y Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC; *TRIPS - Trade-Related Intellectual Property Rights*).

Según Castilho (1994), el recalentamiento de la economía mundial, después de la Segunda Gran Guerra, ha sido acompañado de la intensificación de los flujos internacionales de comercio y de un proceso de liberalización de los países desarrollados, conducido por el GATT en sus negociaciones multilaterales. Los países desarrollados rebajaron sus tarifas arancelarias, y las tasas de crecimiento del comercio en ese período fueron elevadas.

Castilho (1994) justifica que la mayor razón para el crecimiento en la aplicación de las Barreras No-Tarifarias (BNTs), es que sus efectos redistributivos pueden ser solamente supuestos. Así, la reacción política a ese tipo de barrera es menos directa en relación con la que existiría ante una medida tarifaria, cuyo efecto sobre la redistribución de renta fuera equivalente al de esas medidas.

La agenda internacional deberá, cada vez más, enfocar en los padrones internacionales para políticas de mercado, tales como reglas sobre competencia, protección al consumidor, política de corporaciones, políticas sociales y ambientales. Además del uso de esos argumentos como instrumentos comerciales, obsérvese que consumidores, particularmente los europeos y norte-americanos, son exigentes en cuanto a la seguridad alimentaria y ambiental, y los productores de esos países también demandan apoyo. La expectativa es que así, tanto los consumidores como los productores deberán continuar presionando para que se restrinja cada vez más el comercio, en términos de reglamentaciones técnicas e sanitarias.

Con frecuencia, existen dificultades para la comprobación de algunas BNTs, como mecanismos referentes a la política comercial, perjudiciales a las transacciones entre países. Además, diferente de las restricciones tarifarias, la cuantificación de los impactos efectivos de esas barreras sobre el comercio de los productos y servicios de los países en desarrollo (PEDs), es muy compleja,

tanto en términos de efectos directos sobre sus exportaciones como de reflejos sobre la renta y el empleo (Gonçalves et al., 1998).

### 3. Cadena de producción de la naranja

Las inversiones en el sector citrícola de los últimos 40 años, trajeron resultados positivos para la sociedad, principalmente para el estado de São Paulo, donde ocurrió el desarrollo de muchos municipios productores. La industria de insumos también se ha beneficiado con el avance de la citricultura brasileña, además de traer mayores recursos para productores rurales, para las industrias procesadoras de SLCC y para las especializadas en jugos listos para beber. Empresas de distribución y las concesionarias de carreteras, también se han beneficiado con la expansión de la actividad; además de la capacitación de la mano de obra y el desarrollo de un parque eficiente de *packing houses* (Kalatzis, 1998).

La sociedad es una gran beneficiaria del avance de la cadena citrícola, pues el sector emplea 400 mil puestos de trabajo, siendo ellos directos e indirectos, sólo en el estado de São Paulo; además del consumidor tener acceso fácil y barato a naranja *in natura* y a los jugos prontos, con baja acidez y sabor acentuado – por el desarrollo de los envases adecuados y bajo coste. El productor se beneficia de las facilidades de acceso a los servicios de extensión rural, tanto públicos cuanto privados, que viabilizan la difusión de los avances tecnológicos, independientemente del tamaño del pomar.

La citricultura también ha sido responsable por la activación de otros sectores de la economía antes de la hacienda, entre ellos, empresas proveedoras de defensivos, fertilizantes, tractores, implementos, plantones, correctivos, equipos de irrigación; y los sectores pos-hacienda, como la

industria procesadora de jugo de naranja y empresas que se dedican a la distribución para los mercados internos y externos.

La figura 3.1 ilustra la cadena productiva de la naranja y sus valores de ventas por agente participante, con valores actualizados para el año de 2003. Por esta figura, se observa la dimensión de la cadena y el gran número de organizaciones envueltas en la cadena del SLCC (Farina & Zylberstzajn, 1994; Neves & Jank, 2006).

El Estado de São Paulo es el más beneficiado con el impulso de la citricultura, con una generación anual de divisas en torno de US\$ 1,2 billion; además de la recaudación de impuestos, mayores inversiones y consumo para el Estado; contribuyendo para que estas ciudades presenten índices de desarrollo superiores a la media nacional (Vieira, 2003).

En lo que atañe a los insumos, el Brasil presenta patrón mundial de calidad. Otro avance en el sector, ha sido la creación de los centros de excelencia para el suministro de material genético, como el Centro Apta Citros y Estación Experimental de Citricultura de Bebedouro.

La reglamentación en el uso de defensivos, por medio de una reducción de la lista de principios activos utilizados, sin perjudicar la productividad y la eficiencia en el combate a las plagas de la naranja; a la prestación de asistencia técnica, orientación y entrenamiento sobre el modo de aplicación de los insumos; la utilización de fertilizantes foliares, como fuente de micronutrientes, y de irrigación para contener la muerte súbita; la obligatoriedad de producción y uso de plantones provenientes de viveros telados; y el desarrollo de diversos canales de distribución de insumos, como reventas agrícolas, cooperativas y representantes técnicos de ventas, son factores que contribuyeran para el progreso de la citricultura brasileña.

Según Neves y Jank (2006), el sector de insumos usados por las haciendas es responsable, por ventas/año, de cerca de US\$ 140 millones en defensivos, US\$ 80 millones en fertilizantes, US\$ 70 millones en tractores, máquinas e irrigación y genera aproximadamente 7 mil empleos directos.

La producción de naranja mueve cerca de US\$ 810 millones al año y genera aproximadamente 80 mil empleos directos. El destaque en la producción brasileña delante de la concurrencia mundial, sobresale además de todo por sus características en el modelo productivo; además de la diversificación del uso de la productividad agrícola; posibilidad del empleo de diferentes mecanismos de comercialización de la fruta (mercado *spot*, contratos variados, *toll processing*) con diferentes actores (*packing houses*, industria procesadora); posibilidad de acceso a líneas de financiamiento gubernamentales y privadas, para la adquisición de insumos; formación de asociaciones regionales de productores de cítricos; adopción de medidas asociativas y pro-activas entre productores, tales como compartimiento de maquinas y equipos, adquisición de insumos y negociación de safras, principalmente, para propiedades de pequeño porte y conformidad ambiental y social de la producción citrícola.

Además de la eficiencia productiva, el desarrollo de economías de escala en las industrias procesadoras de SLCC y de jugos listos para beber, el bajo coste agrícola e industrial, la capacidad de producción de todos los tipos de jugo de naranja (jugos, néctar, refresco y mezcla de frutas) y categorías de jugos (fresco, pasteurizado, reconstituido e SLCC), son factores de competitividad que auxilian el acceso al mercado consumidor, principalmente USA y UE (Neves & Jank, 2006).

De acuerdo con la ABECITRUS (2007), el segmento de la industria procesadora de SLCC y de jugos listos para beber ha movido cerca de US\$ 2,5 billones

en 2006 e ha sido responsable por la generación de aproximadamente 10 mil empleos directos.

La actividad de distribución se mueve en torno a US\$ 100 millones por año y genera, directa e indirectamente, cerca de más de 4 mil empleos, esto se debe al hecho del fuerte relacionamiento y capacidad de atendimento de diversos canales de distribución: Sector de comidas colectivas, sector del food service, supermercados, bares y mercerías, restaurantes, casas de jugos y ferias libres. Solamente las concesionarias de carreteras recaudan más de US\$ 14 millones al año con la cadena citrícola.

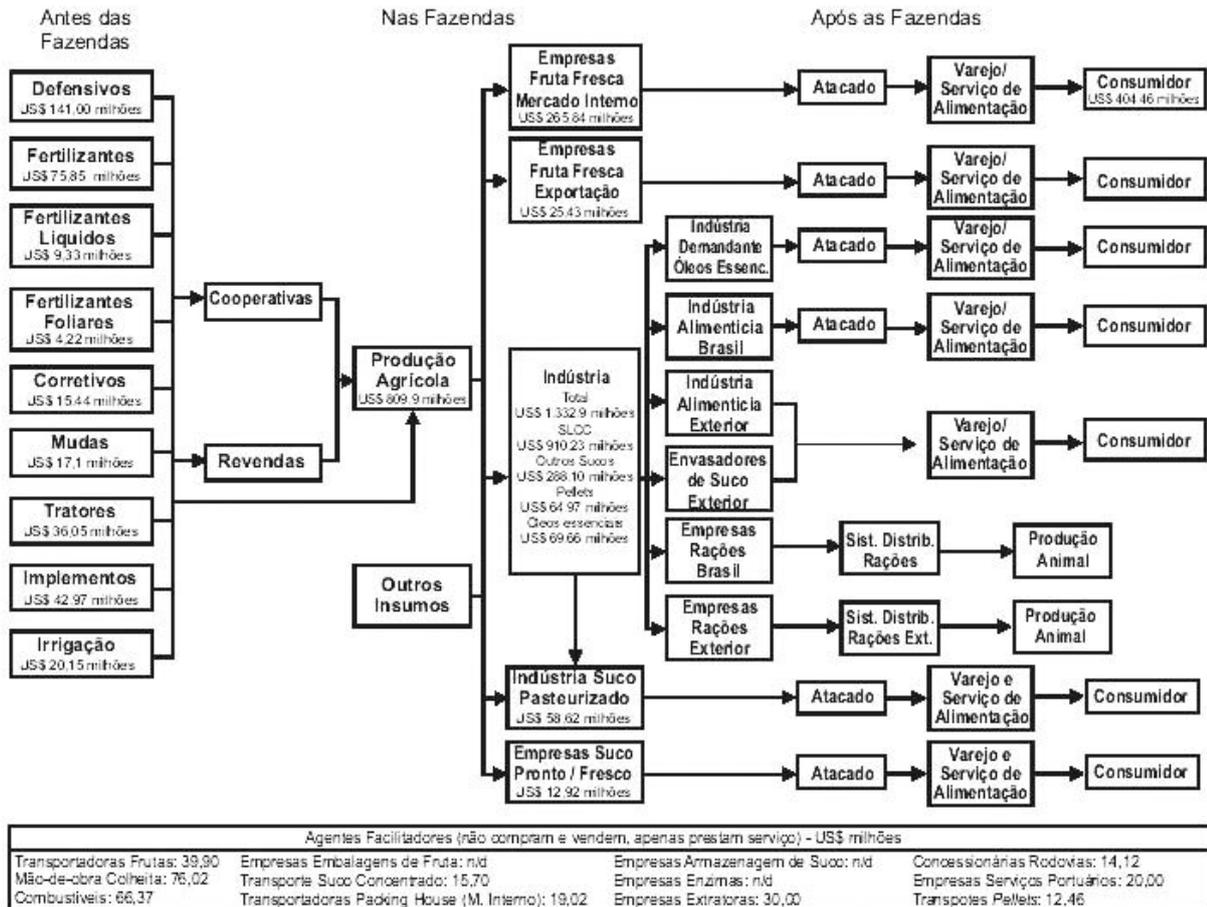
La citricultura brasileña se destaca también por la capacitación de la mano de obra, calidad de vida en el trabajo y estímulo a la productividad. Existe además una fuerte fiscalización para alejar informalidad de los agentes del sector y diversificación de las opciones de comercialización y parcería, con redes varejistas (Neves & Jank, 2006).

La cadena de la naranja posee capacidad para atender a diferentes segmentos de consumidores; desde aquel preocupado solamente con el precio hasta el consumidor externo, altamente exigente e dispuesto a pagar el valor de una fruta de calidad superior, cuyas características comprenden intensa coloración externa (naranja oscuro), facilidad para descascarar, ausencia de semillas y un nivel mínimo de productos químicos (agrotóxicos).

## **4. El impacto de las barreras tarifarias en el volumen de exportación de jugo de naranja brasileño**

En esta sección, se utilizarán métodos de análisis estáticos en series de datos históricos, para verificar el impacto que una eventual variación,

Figura 3.1 - Sag de la naranja en Brasil



Fuente: Neves & Jank (2006).

parcial o total de las tarifas y precio, tendrían en el volumen de jugo de naranja brasileño, exportado para los Estados Unidos. Inicialmente se va a presentar la metodología y, enseguida, los resultados del análisis.

## 4.1 Metodología

El mercado mundial de naranja presenta una fuerte concentración de la producción en dos regiones del mundo: Florida, en Estados Unidos, y São Paulo, en Brasil. Juntas, las dos regiones en 2005 de acuerdo con Neves y Jank (2006), respondieron por 89% de la producción mundial de jugo, que ha

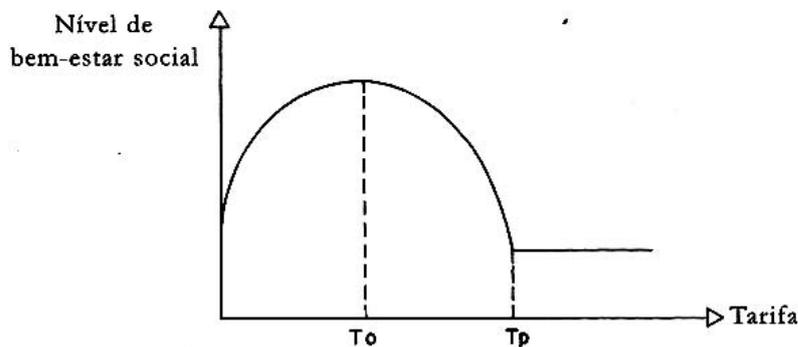
sido de 2,37 millones de toneladas. Otros países de destaque son Italia, España, Israel y México. Aún los Estados Unidos importaron de Brasil, en 2006, 301.402 toneladas de jugo de naranja de acuerdo con datos del Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior, y en este país fueron producidas 633.282 toneladas.

La forma más simple de política internacional, es la tarifación. Con objetivo de proteger la industria local, y tornar el producto americano más competitivo, comparado con el brasileño, el gobierno sobre tasa el jugo brasileño. Hasta 1994, la tarifa era de US\$ 498,00 por tonelada de SLCC, a partir

de entonces por el Acuerdo de Marrakesh, que creó la OMC, la tarifa ha sido reducida para US\$ 418,00. En todos los casos de tarifas, el objetivo es añadir el coste de transacciones de bienes para un país, de esta forma disminuyendo la competitividad de los bienes importados. Además, de acuerdo con Krugman y Obstfeld (2005), ellas son utilizadas como fuente de renta de los gobiernos.

doméstico de este producto, y aún apropiarse de una renta equivalente a la pérdida del resto del mundo con la reducción del precio del producto. Según Gonçalves et al (1998), la tributación norteamericana sobre el jugo de naranja brasileño, es considerada como tarifa óptima. Aún con elevada tributación, el Brasil continúa sufriendo parte del mercado, perdiendo, con todo, parte de su ingreso para el gobierno norteamericano.

Figura 4.1 - Tarifa óptima - curva de Laffer.



Legenda:  $T_o$  = Tarifa óptima,  $T_p$  = Tarifa prohibitiva

Fuente: Krugman & Obstfeld (2005).

La figura 4.1, propuesta por Krugman y Obstfeld (2005), ilustra el nivel de tarifa óptima ( $T_o$ ), de un país económicamente grande; en la cual las ganancias marginales de mejores términos de cambio, son iguales a la pérdida marginal de eficiencia de las distorsiones de la producción y consumo. La Tarifa ( $T_p$ ) representa un nivel de tributación prohibitivo, donde la importación es igual a cero.

En el caso de un país económicamente grande, la imposición de una tarifa puede aumentar el nivel de bienestar doméstico, dependiendo del efecto de esa tarifa en los precios internacionales. Si la caída en el precio mundial sea tal que compense el aumento de la tarifa, la economía doméstica podrá beneficiarse de la mantención del precio

#### 4.1.1 Fuente de los Datos

Para fundamentar y aforar que la tributación del jugo brasileño reduce el potencial exportador del producto en Brasil, se hizo necesario verificar cómo la cantidad demandada se comporta en relación con el precio. Para esto, fueron analizados datos de una serie histórica de 1989 hasta 2006, conforme la tabla 4.1, de cantidad exportada y de dólares

provenientes de estas transacciones, consultada en el sitio del Ministerio del Desarrollo Industrial y Comercio Exterior. El precio ha sido deducido a partir de la división de la cantidad exportada y de los dólares recibidos. También se ha calculado el valor de las tributaciones, que considerando US\$ 498,00 hasta 1994 y US\$ 418,00 de 1994 hasta 2007, de acuerdo con ABECITRUS (2007) y este valor se multiplicó por el montante exportado, a fin de saber el valor total de impuesto pago.

#### 4.1.2 Hipótesis y Funciones

De acuerdo con Gonçalves et al (1998), el gobierno pone la tributación, más allá de la protección del mercado interno, apropiarse de una parte del ingreso de los exportadores. Para la hipótesis 4 se añadió la variable tributación al modelo de la hipótesis 3.

Tabla 4.1 - Cantidad de slcc exportada por Brasil a los EUA y tarifas pagas 1989 - 2007.

AÑO	SLCC(Kg)	DIVISAS	PRECIO	TARIFA/ton	TOTAL PAGO DE TARIFAS
1989	254.505.393,00	USD 353.451.800,00	USD 1,39	USD 498,00	USD 126.743.685,7
1990	401.628.333,00	USD 617.429.886,00	USD 1,54	USD 498,00	USD 200.010.909,8
1991	283.643.475,00	USD 282.566.776,00	USD 1,00	USD 498,00	USD 141.254.450,6
1992	331.890.808,00	USD 357.967.936,00	USD 1,08	USD 498,00	USD 165.281.622,4
1993	333.082.871,00	USD 262.773.481,00	USD 0,79	USD 498,00	USD 165.875.269,8
1994	329.342.447,00	USD 286.508.933,00	USD 0,87	USD 418,00	USD 137.665.142,8
1995	111.668.637,00	USD 130.429.590,00	USD 1,17	USD 418,00	USD 46.677.490,3
1996	231.542.778,00	USD 275.814.958,00	USD 1,19	USD 418,00	USD 96.784.881,2
1997	209.621.954,00	USD 184.172.675,00	USD 0,88	USD 418,00	USD 87.621.976,8
1998	186.332.477,00	USD 203.615.355,00	USD 1,09	USD 418,00	USD 77.886.975,4
1999	213.977.291,00	USD 205.611.667,00	USD 0,96	USD 418,00	USD 89.442.507,6
2000	232.986.230,00	USD 187.884.794,00	USD 0,81	USD 418,00	USD 97.388.244,1
2001	164.970.670,00	USD 109.472.673,00	USD 0,66	USD 418,00	USD 68.957.740,1
2002	201.750.168,00	USD 148.637.025,00	USD 0,74	USD 418,00	USD 84.331.570,2
2003	282.481.572,00	USD 188.934.155,00	USD 0,67	USD 418,00	USD 118.077.297,1
2004	216.752.700,00	USD 119.140.460,00	USD 0,55	USD 418,00	USD 90.602.628,6
2005	270.269.765,00	USD 178.606.726,00	USD 0,66	USD 418,00	USD 112.972.761,8
2006	301.402.199,00	USD 235.646.801,00	USD 0,78	USD 418,00	USD 125.986.119,2

Fuente: ABECITRUS y MDIC (2007).

$$\ln q_t = f(\ln p_{t-1}; d_t)$$

Siendo que:

$\ln q_t$  = Logaritmo neperiano de la cantidad de SLCC exportada para los Estados Unidos en el periodo t.

$\ln p_{t-1}$  = Logaritmo neperiano del precio de cada kilogramo del periodo anterior.

$\ln d_t$  = Logaritmo neperiano del ingreso total americano sobre las tarifas pagas por los exportadores brasileños.

exportada por la tarifación, sabiéndose que del año 1989 hasta 1994, esa tarifación ha sido de US\$ 489,00 y del año 1995 hasta 2006 US\$ 418,00 por tonelada exportada de SLCC a los Estados Unidos, obteniendo el siguiente resultado:

$$\ln q = \ln 3,1175 - \ln 0,1166 p + \ln 0,8756 d$$

F = 367,8666  
(n = 17) (5,1077) (-2,7741) (26,5629) R<sup>2</sup> = 0,9813

$$Dw = 2,0854$$

## 4.2 Presentación de los resultados

Se calculó el montante total pago de tarifas, a partir de la multiplicación de la cantidad total

El modelo se ha mostrado muy significativo. El valor de R<sup>2</sup> demuestra que 98,13% de la variación de la cantidad exportada es explicada por las variables precio (p) y tarifación total (d) que

ha sido calculada multiplicando la tarifa paga por tonelada del respectivo año y la cantidad exportada.

El precio es inversamente proporcional a la cantidad, pues en conformidad con la teoría presentada anteriormente existe elasticidad precio-demanda negativa. Para cada unidad añadida en el precio hay una reducción de 0,1 en el precio, luego cuanto mayor este menor será la cantidad, mientras la tributación explica positivamente, esto porque, para analizar la tributación se ha multiplicado el valor de la tarifa por la cantidad exportada, luego cuanto mayor la cantidad de jugo exportado mayor será el montante de impuesto pago.

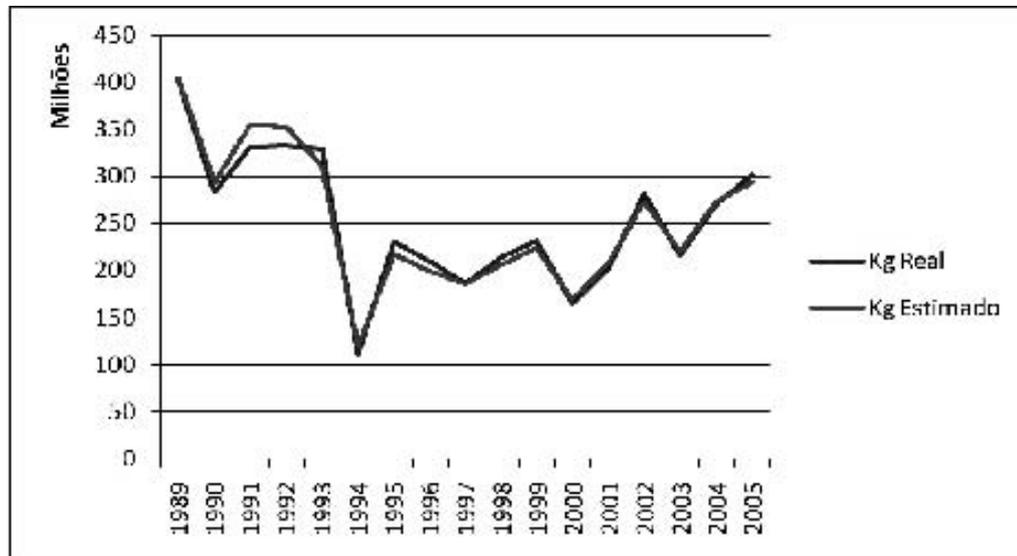
Como ese coeficiente es menor que 1, se puede interpretar que la tarifación impacta negativamente en la cantidad exportada. Cuanto mayor este coeficiente menor sería el impacto de la tributación visto que él impactaría en un incremento mayor en  $q$  para cada unidad adicional en  $d$ . Caso el coeficiente sea mayor que 1 el impacto de un

aumento de la tarifa sería un aumento en mayor propensión en la cantidad exportada yendo en contra a la hipótesis presentada.

Conforme previamente fue presentado en esta sección, la tributación, además de ser utilizada como protección del mercado interno, es utilizada como fuente de ingreso del gobierno. En el modelo, el coeficiente es muy próximo de un aproximadamente 0,87, en otras significa que delante de un crecimiento de 10% de la cantidad de impuesto pago, los Estados Unidos pasarían a importar más 8,7%, o sea, la tarifa, aunque sea impactante en la cantidad exportada, el grado de impacto es pequeño. Esto nos lleva a concluir que el principal objetivo de los Estados Unidos con esta tarifación, no es la protección del mercado productor de jugo de naranja americano y sí la recaudación de ingresos.

El gráfico 4.3 epresenta la evolución de la cantidad exportada ( $q$ ) estimada comparada a la real y demuestra la pequeña variación existente.

Gráfico 4. 3 - Cantidades real y estimada exportadas a los EUA.



Fuente: ABECITRUS y MDIC (2007).

#### 4.2.1 Evaluación del error

Se ha evaluado la auto correlación del modelo, pues para llegar al volumen de tarifa se ha multiplicado la tarifa por la cantidad exportada que también hace parte del modelo, y cuando existe correlación del término error de un determinado período de tiempo, en relación con el error de un período anterior, podemos tener este problema. De acuerdo con Gujarati (2003), siempre que se trabaja con datos de series temporales, es necesario llevar en cuenta esta posibilidad.

Para estimarse la existencia de auto correlación en el modelo, se ha utilizado del método de Durbin-

Watson. En el modelo presentado, “d” es igual a aproximadamente 2,08, siendo que el límite inferior, de acuerdo con la tabla de Durbin-Watson, es 1,05 y el superior 1,53; luego, la hipótesis de ocurrencia de auto correlación es rechazada.

#### 4.3 Análisis del resultado

##### 4.3.1 Análisis de la Sensibilidad

Después de los análisis de los datos y de los resultados de los testes, se ha verificado que sólo el precio no es relevante para explicar las cantidades exportadas. Al añadir la variable tarifación al modelo, esta tornase la principal explicativa

Tabla 4.4 - Cantidades estimadas por variación en 10% sobre la tarifa de slcc exportado a los EUA - 1989 - 2005.

AÑO	KG ESTIMADO	KG ESTIMADO CON TARIFA 10% MAYOR	KG ESTIMADO CON TARIFA 10% MENOR
1989	403.617.117,8	368.046.714,6	438.747.094,8
1990	294.142.853,8	268.220.316,3	319.744.423,3
1991	355.031.575,1	323.742.970,9	385.932.769,6
1992	352.863.945,1	321.766.372,1	383.576.473,7
1993	310.853.862,3	283.458.599,0	337.909.922,4
1994	119.208.442,0	108.702.712,3	129.584.091,6
1995	218.121.404,3	198.898.566,8	237.106.228,2
1996	199.471.045,6	181.891.846,9	216.832.581,9
1997	186.426.902,9	169.997.272,4	202.653.104,7
1998	205.148.711,5	187.069.145,3	223.004.419,7
1999	224.360.320,5	204.587.653,0	243.888.166,4
2000	169.256.253,7	154.339.856,7	183.987.958,7
2001	206.515.923,3	188.315.866,1	224.490.630,8
2002	273.939.137,3	249.797.134,6	297.782.218,2
2003	219.700.470,5	200.338.471,3	238.822.732,9
2004	272.698.876,2	248.666.176,5	296.434.007,3
2005	293.639.218,6	267.761.065,9	319.196.952,7

Fuente: ABECITRUS y MDIC (2007).

de la cantidad exportada por Brasil para los EUA, comparando con la teoría presentada en la sección 2 de este trabajo, que la tarifa es un instrumento de protección a los productores americanos de jugo de naranja - además de ser una fuente de ingresos del gobierno americano - siendo que para los importadores de este país ella es solamente un coste que no es repasado a los productores brasileños.

En la tabla 4.3, han sido elaboradas estimativas de la variación de la cantidad exportada, ocasionada por interferencias en la cantidad de impuesto pago, por medio de la ecuación generada en ítem 4.2. Aumentando en 10% la cantidad de tarifas hay un añadido de 8,81% en la cantidad exportada, esto debido al coeficiente de la ecuación (0,87563), o sea, para cada unidad añadida en el volumen de tarifa paga hay aproximadamente 0,87 de incremento en la cantidad exportada, justificando la tarifa como un impedimento para el crecimiento de las exportaciones de jugo de naranja de Brasil para los Estados Unidos.

Considerando un escenario en que hubo un incremento de 10% de la tarifa en el período analizado 1989 hasta 2005, ocasionaría, de acuerdo con el modelo, en 379.395 toneladas de jugo que dejaran de ser exportadas para los Estados Unidos. Esta cuantía en valores monetarios acumularía una pérdida de US\$ 366.451.066,70 en divisas para Brasil.

Considerando que la industria de jugo de naranja genera actualmente aproximadamente 400 mil empleos directos e indirectos siendo que 80 mil directos, y en el período de 2003/2004 se ha producido 14.717,79 mil toneladas de frutas, llevando en cuenta estos números la productividad es de 35,904 toneladas por hombre a cada año, luego el incremento presentado de la tarifa reduciría en 0,78% los empleos generados en la cadena productiva de la naranja, siendo el norte del Estado

de São Paulo la región de Brasil que más sufriría con este cuadro una vez que es responsable por 61% de la producción brasileña.

La parte procesadora de la industria citrícola brasileña, por ser altamente mecanizada, genera directamente sólo 10 mil puestos de trabajo, entonces el gran impacto sería en el segmento agrícola, donde 75% de los productores tienen solamente hasta el cuarto año de instrucción y 4,2% son analfabetos.

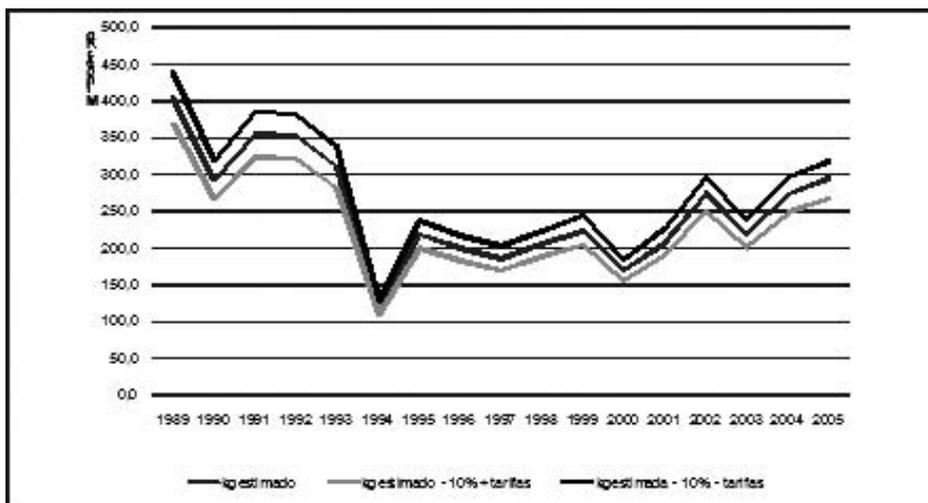
Por otro lado, en un escenario con la reducción de las tarifas en 10%, habría un incremento en la producción de jugo de naranja de 374.697 toneladas en el período analizado o US\$ 361.913.736,70 a más de deudas. En el gráfico 4.4, es posible verificar la variación en serie histórica de 1989 hasta 2005. La media de variación en la cantidad exportada, delante de un incremento en la tarifa hasta 1994 (hasta cuando la tarifa era de US\$ 498,00), es de 30.254 toneladas. Ya en el período que inicia en 1995 y va hasta 2005 (cuando la tarifa pasó a ser de US\$ 418,00), la media es de 19.010 toneladas, pudiendo entonces verificar el impacto de las tarifas en la cantidad exportada.

#### 4.3.2 Análisis del Impacto de la Tarifa

Para el próximo análisis, se han utilizado los mismos datos de la hipótesis 4, pero elaborada en dos escenarios hipotéticos: Considerando el valor de las tarifas añadidas de 50% y decrecidas de 50%, el resultado de la regresión con las tarifas reducidas en 50%, ha sido el siguiente:

q =	3,7245	-0,1166	p	+	0,8756	d
(n=17)	(6,3393)	(-2,7740)			(26,5628)	
R <sup>2</sup> =	0,9813					
F=	367,8666					
DW=	2,0854					

Gráfico 4.4 - Escenarios comparativos de reducción y aumento de la tarifa



Fuente: ABECITRUS y MDIC (2007).

El resultado de la regresión con las tarifas añadidas en 50% ha sido el siguiente:

q =	2,7625	-0,1166	p	+	0,8756	d
(n=17)	(4,4290)	(-2,7740)			(26,5628)	
R <sup>2</sup> =	0,9813					
F=	367,8666					
DW=	2,0854					

Hubo una pequeña variación en los coeficientes, casi que imperceptible (consultar apéndices E y F), la mayor diferencia se quedó por parte de la intersección que cuanto menor la tarifa mayor será la cantidad mínima negociada; luego, coincidiendo con las hipótesis presentadas en el primer capítulo de este trabajo, cuanto menor la tarifa mayor la cantidad exportada.

En el gráfico 4.5 se ha considerado un volumen fijo de tarifa y atribuido en las 3 ecuaciones de los 3 escenarios propuestos los precios anuales del período analizado, a fin de verificar el comportamiento de la reta de precio y cantidad. Cuanto mayor es la tarifa, más deslocada para la

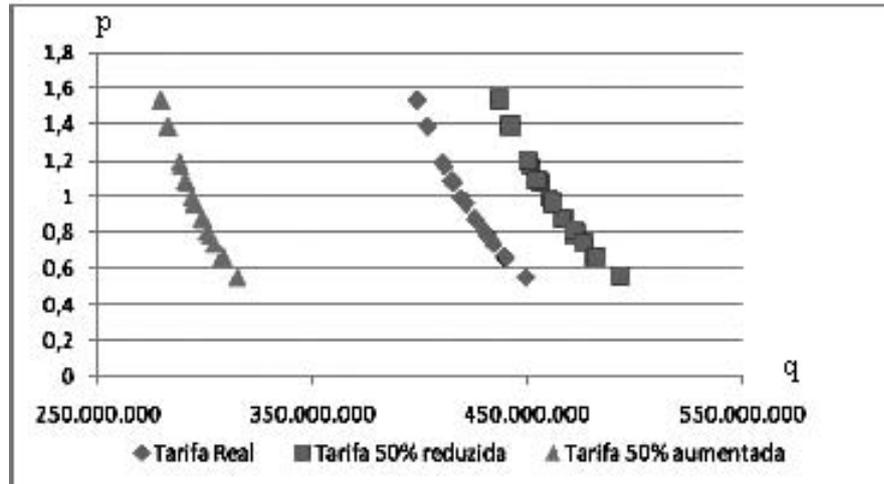
izquierda está la función, demostrando un menor volumen de exportaciones. También hay un leve cambio en la inclinación de las retas, siendo que, cuanto menor la tarifa, menos inclinada es la reta, demostrando una mayor importancia del precio para la cantidad demandada.

Considerando un precio de US\$ 1,00 cada kilogramo de SLCC con la tarifa real habría exportación de los Estados Unidos en el orden de 419.377 toneladas al año, ya con la tarifa reducida en 50% este número aumentaría en 83% para 769.477 toneladas, y delante de una reducción de 50% la reducción sería de 16% para 294.045 toneladas.

## 5. Consideraciones finales

Después del análisis de los datos y de los resultados de los testes, se ha verificado que el precio solamente no es relevante para explicar las cantidades exportadas. Al añadir la variable tarifación al modelo, ésta se torna la principal explicación de la cantidad exportada por Brasil. Para los EUA, la tarifa es un instrumento de protección a los productores

Gráfico 4.5 - Plotagem de dados da regressão de cenários de variação da tarifa em 50%



Fuente: ABECITRUS y MDIC (2007).

americanos de jugo de naranja, siendo que para los importadores de aquel país, ella es sólo un coste no repasado para los productores brasileños.

Primero se ha analizado la directa proporción del precio y de la cantidad exportada, pero no hubo relación entre estas dos variables. Partiendo del presupuesto de que la cantidad exportada es basada en los precios practicados en el año anterior, ha sido verificada la relación de la cantidad delante del precio del año anterior, aún no siendo significativo. Y, por ultimo al añadir la tarifa en el modelo, éste pasó a ser estadísticamente significativo.

Observando el modelo elaborado, el coeficiente explicativo de la tarifa presentado ha sido aproximadamente 0,87; esto, porque los datos de tarifación utilizados han sido la cantidad total de tarifa paga. Luego, cuando hay un crecimiento en la cantidad exportada, existe también, en menor proporción, un crecimiento del volumen de tarifa. El coeficiente se quedo próximo de 1, conduciendo a la teoría de Gonçalves et al (1998), en la cual la tributación norte-americana sobre el jugo de naranja brasileño es tenida como tarifa óptima.

Del mismo modo, con elevada tributación, el Brasil continúa suprimiendo parte del mercado, perdiendo parte de su ingreso para el gobierno norte-americano. Además de eso, se percibió una baja elasticidad del precio en relación con la cantidad demandada por los Estados Unidos.

Cabe al gobierno brasileño negociar mejores condiciones para los exportadores de jugo de naranja, con tarifas menores o hasta la exención de ellas, de modo a no repasar este volumen de tarifa paga por nuestro producto al gobierno americano. También, mejorar la infra-estructura portuaria y carreteras, reduciendo el coste de importación dentro del país, añadiendo los factores de competitividad sistémica.

Otro punto que puede ser levantado, es que con menores tarifas y el no repase de ésta renta al gobierno americano, las condiciones de trabajo de los agricultores podrían ser mejores, pues sus sueldos serían mayores, manteniendo la competitividad del producto brasileño, mejorando el bienestar social y compactando con el crecimiento sostenible del país.

## Bibliografia

- Associação Brasileira dos Exportadores de Cítricos [ABECITRUS]. (2007). Recuperado el 29 de Marzo de 2007, de <[http://www.abecitrus.com.br/menu\\_br.html](http://www.abecitrus.com.br/menu_br.html)>
- Amaral, S. S. (1995). *Meio ambiente na agenda internacional: Comércio e financiamento. Estudos Avançados*. Recuperado el 29 de Marzo de 2007, de <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-0141995000100015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-0141995000100015&script=sci_arttext)>
- Balthazar, R. (2006, Nov.). Discursos mostram hostilidade dos democratas com o Brasil. *Jornal Valor Econômico*. Recuperado el 20 de Junio de 2007. Disponible en: <<http://www.fazenda.gov.br/resenhaeletronica.asp>> código da matéria: cod=336516.
- Batalha, M.O. (1997). *Sistemas Agroindustriais: Definições e Correntes Metodológicas*. In: Batalha, M.O.(Org.). *Gestão Agroindustrial*. São Paulo: Atlas.
- Borra, J. T. et al. (2004). *Monografia para economia*. São Paulo: Saraiva.
- Castilho, M.R. (1994). *Barreiras não-tarifárias: O caso da imposição de restrições ambientais sobre as exportações brasileiras de papel e celulose. Dissertação de Mestrado*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Departamento de agricultura de los Estados Unidos [USDA]. (2007). Comercio exterior. Recuperado el 28 de Marzo de 2007, de <<http://www.usda.gov/wps/portal/usdahome>>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. (2007). Agriculture of Brazil. Recuperado el 15 de Julio de 2007, de <<http://www.fao.org>>
- Farina, E.Q.M. & Zylbersztajn, D. (1994). *Competitividade e organização das cadeias agroindustriais*. Costa Rica: iica.
- Ferraz, J. C. et al. (1996). *Made In Brazil: Desafios competitivos para a indústria brasileira* (1 Edición). Rio de Janeiro: Campus.
- Ferreira, R.C. (2000). *Entraves comerciais às exportações: Informe agropecuário*. Belo Horizonte: Epamig.
- Gonçalves, R. et al. (1998). *A nova economia internacional: Uma perspectiva brasileira*. Rio de Janeiro: Campus.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic econometrics*. Nueva York: McGraw Hill.
- Instituto brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (2007). Recuperado el 29 de Agosto de 2007, de <<http://www.ibge.gov.br/home/>>
- Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais [ICONE]. (2007). Estudos de Comercio Exterior. Recuperado el 29 de marzo de 2007, de <<http://www.iconebrasil.org.br/pt/default.asp>>.
- Instituto de Economia Agrícola [IEA]. Recuperado el 15 de Junio de 2007, de <<http://www.iea.sp.gov.br>>
- Kalatzis, A. E. G. (1998). *Os novos rumos do complexo agroindustrial citrícola: A exploração de novos segmentos de mercado. Dissertação de mestrado em engenharia de produção, centro de ciências exatas e tecnológicas*. Brazil: Universidade Federal de São Carlos.
- Krugman, P. & Obstfeld, M. (2005). *Economia internacional: Teoria e política*. São Paulo: Makron Books.
- Lacerda, A. C. (2005, Jun.). Exportações - há o que comemorar?. *Jornal O Estado de São Paulo, Caderno economia*. Recuperado el 27 de Junio de 2007, de <[http://www.unicamp.br/unicamp/canal\\_aberto/clipping/junho2005/clipping050602\\_estado.html](http://www.unicamp.br/unicamp/canal_aberto/clipping/junho2005/clipping050602_estado.html)>
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior [MDIC]. (2007). Estadísticas de Comercio Exterior. Recuperado el 29 de Marzo de 2007, de <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/inicial/index.php>>
- Neves, M. F. & Jank, M. S. (2006). *(orgs) Perspectivas da cadeia produtiva da laranja no Brasil: A agenda 2015*. Recuperado el 15 de Junio de 2007, de <[http://www.fundacaofia.com.br/pensa/downloads/Agenda\\_Citrus\\_2015\\_PENSAICONE.pdf](http://www.fundacaofia.com.br/pensa/downloads/Agenda_Citrus_2015_PENSAICONE.pdf)>.
- Neves, M.F. & Lopes, F.F. (2005). *Estratégias para a laranja no Brasil*. São Paulo: Atlas.
- Neves, M.F. & Marino, M.K. (2002). *Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: cadeia citros*. Recuperado el 29 de Marzo de 2007, de <[http://www.abecitrus.com.br/works/citros\\_lc\\_competitividade\\_br.pdf](http://www.abecitrus.com.br/works/citros_lc_competitividade_br.pdf)> .
- Paulillo, L. F.(2006). *Agroindústria e Citrocultura no Brasil: diferenças e dominâncias*. Rio de Janeiro: E-papers.

- Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial [PENSA]. Recuperado el 15 de Junio de 2007, de <<http://www.pensa.org.br/ProjetosAplcados.aspx>>.
- Secretaria de Comercio Exterior [SECEX]. (2007). Estadísticas de Comercio Exterior. Recuperado el 30 de Marzo de 2007, de <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/inicial/index.php>>
- Silva, C.L. (2004). *Competitividade e estratégias internacionais: Discutindo a cadeia de valor*. Curitiba: Juruá.
- Troccoli, I.R. (2002). Gerenciando grupos estratégicos: Arcabouço para a análise das implicações estratégicas das suas redes de relacionamento. (Tese de doutorado em administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro).
- Vieira, A. C. (2003). *Integração vertical, concentração e exclusão na citricultura paulista* (Tese de doutorado em engenharia da produção, centro de ciências exatas e tecnologia, Universidade Federal de São Carlos).
- Zylbersztajn, D. & Neves, M. F. (2000). *Economia & gestão dos negócios agroalimentares*. São Paulo: Pioneira