TITULO: IMPACTO DE LA APERTURA COMERCIAL EN EL CASO ECUADOR: EL MERCADO DE ARROZ.

AUTORES: Ronald Campoverde Aguirre[1]
Cristhian Franco Ruiz[2]
María Luisa Granda[3]

Resumen

El principal objetivo de la implementación de un acuerdo comercial es aumentar la eficiencia, calculado con el cambio en el bienestar. Los principales resultados que se obtienen al estimar el cambio en el bienestar destacan que aunque los productores de arroz se verán afectados por la disminución en el precio por un acuerdo comercial, la sociedad en general le va beneficiar esa disminución en el precio ya que podrá mantener su nivel de consumo a un costo más bajo. Por otro lado en el análisis Probit se demuestra que el precio no es la única variable explicativa de la decisión de ser vendedor y que existen otras variables que contribuyen significativamente a esa decisión. Entre esas variables se tiene: la diversificación de cultivos, la superficie de tierra, el número de personas en el hogar, acceso a créditos, entre otras. Además se plantean unas posibles soluciones que pueden ser tomadas en cuenta para ayudar a los perdedores del acuerdo comercial que son los vendedores e arroz.

Abstract

The main goal of the implementation of a comercial agreement is to improve the economic efficiency, measured by the change in welfare. The principals results that can be obtained by the estimation of the change in welfare remark that rice producers will be affected by the fall of the price caused by a commercial agreement, as well as the social sector will be benefited by the reduction in the price level because the society will keep constant the consumption level but with a lower cost. On the other hand, the probit analysis shows that the price is not the only one variable that explains the market participation decision. There are other variables like diversification, land extension, number of people in the house, loans, etc., that explain the decision to sell of the producers. Finally there are some possible solutions that can be considered to compensate the losers, rice producers, of this commercial agreement.

I. Introducción

El arroz es un cultivo de gran importancia en el Ecuador, por ser un producto de consumo masivo y una importante fuente de ingreso para numerosos hogares en el sector rural. Esta actividad agrícola involucra a 75814 unidades de producción agropecuaria (UPAs) según el III Censo Nacional Agropecuario. El impacto de una reducción en el precio debido a una liberalización de aranceles, en el marco de los diferentes acuerdos comerciales, podría conllevar a serios problemas sociales en el Ecuador.

---

[1] Economista con mención en Gestión Empresarial, especialización Finanzas.
[2] Economista con mención en Gestión Empresarial, especialización Finanzas.
[3] Directora de Tesis. Economista con mención en Gestión Empresarial, especialización Sector Público, 1998. Master en Economía, Universidad de Chile, 2000. Profesor de ESPOL desde 2000.

La base de este estudio es el análisis del impacto de un acuerdo comercial en el mercado de arroz, lo cual generaría una reducción en los precios con efectos diversos en distintos sectores de la población. Los consumidores podrían verse beneficiados, ya que una reducción en el precio del arroz, les permitiría consumir más, por lo que su bienestar incrementaría. Por otro lado, el impacto puede ser negativo para los productores, ya que los precios de su cultivo disminuyen y obtendrán menores ingresos. En general, en estos hogares, las decisiones de producción y consumo están determinadas en base al precio del arroz y a otros factores. Este grupo sería potencialmente afectado por las condiciones en que se establezca la reducción arancelaria.

Este trabajo es de vital importancia en los actuales momentos en que Ecuador está a las puertas de la implementación de un acuerdo comercial, por ser el arroz uno de los cultivos más sensibles, debido a las características de la demanda interna, factores como, la alta estacionalidad del cultivo, el manejo inadecuado de inventarios y excedentes, sumado a la escasez de recursos para: siembra, gastos de cosecha, secado, almacenamiento y comercialización, que han generado recurrentes problemas.

Una de las principales razones para considerar al arroz como un producto sensible es la alta fluctuación en la oferta. En el ciclo productivo de invierno del año 2002 se cultivaron aproximadamente 240,000 hectáreas principalmente en las provincias de Guayas y Los Ríos. En general, la producción de la gramínea se realiza en dos ciclos productivos: invierno y verano. El ciclo productivo de invierno genera el excedente de producción, el pico de cosecha se presenta en los meses de abril y mayo, en 2 meses se cosecha una producción equivalente en términos de arroz pilado a 14 meses de consumo nacional.

El cultivo de arroz tiene una superficie sembrada de 343.936 hectáreas en el Ecuador, lo que representa el cultivo transitorio de mayor utilización del suelo. El sector agropecuario, por ser fundamental en algunos países, ha sido objeto de numerosos estudios que intentan evaluar ex ante el impacto de diversas decisiones de política comercial.

Este estudio está respaldado por trabajos previos realizados en otros países como China, Guatemala, México y Cambodia. En China, Chen y Ravallion (2003) realizaron un estudio del impacto en el bienestar de los hogares por el acceso de China a la Organización Mundial de Comercio. Para el caso de Guatemala, Pörtner (2003) realizó un estudio de los impactos esperados del CAFTA para los 10 productos agrícolas más sensibles. Para México, De Janvry y Sadoulet (1995) realizaron un estudio del impacto esperado del NAFTA en los productores del maíz. Finalmente, McCulloch (2003) realizo un estudio del impacto en la pobreza de las reformas estructurales del comercio utilizando datos de Cambodia, evaluando el cambio en bienestar de la sociedad.

Los resultados más importantes en los principales estudios a los que se ha hecho referencia concluyen que por la naturaleza de la actividad del hogar no pueden existir cambios a corto plazo en la decisión de producir. Es decir, cualquier cambio que se realice va a ser a mediano o largo plazo y que no existe un único modelo para medir el bienestar para el caso del estudio realizado por McCulloch (2003). Mientras que De Janvry y Sadoulet (1995), muestran que el precio no es la única variable que afecta la decisión de ser vendedor. Resultados idénticos se presentan para el caso del sector arrocero del Ecuador, aunque la diferencia con el caso del sector maicero mexicano radica en que los activos productivos son el principal determinante al momento de tomar la decisión de ser vendedor, mientras que para el caso de los arroceros del Ecuador la variable más importante, aunque no la única, es precio.

Sobre el tema a desarrollar no existen trabajos previos en el Ecuador, por lo que será de gran contribución, específicamente para trabajos posteriores que se requiera realizar con el arroz u otros productos. La directa aplicabilidad de los resultados es otra de las ventajas. Su uso puede contribuir a la toma de decisiones de gobierno y agentes productores. Particularmente, los productores de arroz podrán tomar en cuenta el estudio para determinar la conveniencia de sembrar exclusivamente arroz, o diversificar sus cultivos hacia un sector que no haya sido liberalizado. También buscar un incremento en la productividad o ser más competitivos modernizando sus maquinarias, tractores o accediendo a asistencia técnica. Y el gobierno, estableciendo mecanismos para fortalecer al sector o facilitar la movilidad de los agricultores.

El documento está estructurado de la siguiente manera. En el Capítulo II se presenta el marco teórico y la metodología a ser utilizada para el análisis tanto del cálculo del cambio en el bienestar, como la determinación de los factores que afectan la decisión de ser vendedor. En el Capítulo III se muestra los resultados más destacados de ambos análisis. Finalmente, en el Capítulo IV se presentan las conclusiones y recomendaciones más importantes de este estudio.

II. Marco Teórico y Metodológico

II.1 Estimación del cambio en bienestar debido a una reducción de aranceles

El objetivo principal de la existencia de un acuerdo comercial es mejorar la eficiencia de los mercados y así la sociedad pueda beneficiarse de esa eficiencia. Una de las formas de medir esa eficiencia es por medio del análisis del cambio del bienestar, es decir, cuanto pierde o gana la sociedad con una variación el precio a causa de una reforma estructural en el mercado.

El supuesto básico detrás del estudio realizado por McCulloch (2003) es que en el corto plazo los agentes económicos no pueden cambiar sus actividades en respuesta a un cambio en el precio, es decir, lo único que cambia a corto plazo es el bienestar de la sociedad. Aunque este supuesto es algo fuerte se considera bastante realista, pues la posibilidad de sustituir en el consumo el arroz por otro producto es pequeña debido a una diversidad de elementos, incluso culturales. De igual manera, aunque el arroz es un cultivo de ciclo corto, no es de fácil movilidad en la producción puesto que existen activos específicos, especialmente los terrenos y herramientas para los pequeños productores. Mientras que en el mediano o largo plazo los hogares y los productores pueden cambiar sus actividades ante un cambio en el precio.

Como los individuos dedicados a labores agrícolas no pueden cambiar sus actividades como respuesta de un cambio en el precio, su ganancia o perdida a corto plazo es igual al cambio en el nivel del precio por la cantidad de la producción destinada para la venta.

Los hogares no solo desempeñan el papel de productor en el estudio, también tienen un papel de consumidor, por lo que un cambio en el precio del arroz también influirá en la disponibilidad de recursos que pueden ser destinados para satisfacer otras actividades. Así como en el caso de la producción, un cambio en el precio cambia a largo plazo el estándar de consumo de los hogares, pasando de consumir relativamente más de los bienes baratos, a consumir menos de los bienes caros o generar la búsqueda de nuevos bienes sustitutos. De igual manera, los cambios en los precios afectan el ingreso real haciendo que los hogares consuman más o menos de todos los bienes. Pero en el corto plazo, se puede asumir que las cantidades de bienes consumidos por los hogares no van a cambiar.

Cuando un cambio en el precio afecta la producción y el consumo al mismo tiempo, se puede utilizar como medida de eficiencia el cambio en el bienestar, que puede ser aproximado como el cambio en el ingreso menos el cambio en el consumo causado por una variación en el precio. Por intuición, un aumento en el precio de un bien aumentará el ingreso de la producción al mismo tiempo que aumentará el costo para mantener un mismo nivel de consumo, la diferencia entre ambos es una aproximación en el cambio del bienestar.

Finalmente si se desea expresar el cambio en el bienestar como un porcentaje, se puede dividir para el nivel inicial del bienestar dado por el nivel inicial de ingreso. Si se hace esto se debería escribir:

$$\frac{\Delta W}{W} = \left(Y_a / YT\right) \times \Delta p + \left(C_a / CT\right) \times \Delta p \qquad \mathbf{(1)}$$

donde,

$\frac{\Delta W}{W}$ es el cambio porcentual en el bienestar,

Y_a es el ingreso obtenido por la venta de arroz,

YT es el ingreso total de la familia[4],

Δp es la variación en el precio de venta del arroz,

C_a es el gasto por el consumo de arroz, y

CT es el gasto total de la familia[5].

La idea básica de la ecuación (1) es que un cambio porcentual de primer orden en el bienestar puede ser calculado usando solo la información de la participación de los ingresos y de los gastos totales del producto que se quiere analizar. Para un desarrollo más avanzado de las ecuaciones del modelo ver McCulloch (2003).

II.2 Estimación del modelo de decisión de ser vendedor neto

Para estimar la decisión de ser vendedor neto de arroz, se ha tomado como referencia el trabajo realizado por De Janvry y Sadoulet (1995) para el caso del maíz en México,

[4] Incluye ingresos por actividades laborales, transferencias, ayudas y los ingresos por la venta de arroz.

[5] Incluye gastos alimenticios y otros gastos en que incurren los miembros de cada hogar.

donde se determina el impacto de una disminución del precio del maíz asociado con una acuerdo comercial y la implementación del Acuerdo de Libre Comercio de Norte América (NAFTA).

En el citado trabajo se utiliza una encuesta de hogares agrícolas para determinar las características principales de los productores de maíz y su relación con el mercado. Adicionalmente, se explora el impacto potencial en el sector social de una caída en el precio de un producto y se determina dos posibles salidas ante esa variación en el precio: la diversificación de cultivos y la modernización de la producción de los cultivos.

La condición para ser un vendedor es:

$$Q[p^*(z^p) - TC(z^t), z^o) - c(p^*(z^p) - TC(z^t), z^d] > 0$$

$$I\,(z^p, z^t, z^o, z^d) > 0$$

Las variables exógenas (z) están clasificadas en la Tabla 1.

Tabla 1. Variables exógenas que explican la diferencia entre vendedor y no vendedor

<table>
<tr><td>VARIABLES SOCIOECONÓMICAS
• Número de personas en el hogar
• Número de personas que trabajan
• Ingresos laborales
• Ingresos no laborales, ej. Remesas
• Gastos mensuales
• Educación del jefe del hogar
• Edad promedio de la familia
• Escolaridad promedio de la familia</td><td>VARIABLES DE FINCA
• Uso de Semilla
• Uso de Fertilizantes
• Uso de Pesticidas
• Alquiler de maquinaria.
• Gasto de alquiler de maquinarias
• Alquiler de animales
• Diversificación de cultivos
• Índice de utilización de maquinarias</td></tr>
<tr><td>VARIABLES ORGANIZACIONALES
• Acceso a créditos
• Acceso a asistencia técnica</td><td>VARIABLES TRANSACCIONALES
• Precio de venta
• Producción
• Gasto total en arroz</td></tr>
<tr><td colspan="2">VARIABLES RELATIVAS A ACTIVOS PRODUCTIVOS
• Propiedad de maquinarias
• Propiedad de animales
• Superficie propia de la finca
• Superficie arrendada de la finca
• Superficie total de la finca</td></tr>
</table>

Elaboración: Los autores

III. Resultados
III.1 Estadísticas básicas

Para este estudio se ha utilizado la Encuesta de Condiciones de Vida - Sección Actividades Agropecuarias elaborada por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) del período1998-1999. Esta encuesta fue realizada a nivel individual y de familias. La encuesta individual que corresponde a variables demográficas, salud, educación, actividad económica, entre otras y contiene una muestra de 24501 personas. La encuesta por familias contiene 5801 datos que contienen variables que corresponden al hogar, actividades de sus integrantes, ingresos, gastos, etc. La Encuesta de Condiciones de Vida fue desarrollada a nivel nacional y es representativa de la población ecuatoriana.

En la Tabla 2 se presentan las características más importantes que diferencian a un productor de arroz que sea vendedor de uno que no lo sea.

Tabla 2. Descriptiva de los productores de arroz: vendedores vs. no vendedores

VARIABLES	UNIDADES	NO VENDEDOR	VENDEDOR
Número de hogares	No.	105	144
Superficie propia[6]	Has.	20.11	9.52
Tamaño de la familia	No.	5.98	5.03
No de adultos trabajando por salario	No.	2.30	1.55
Escolaridad promedio	Años	8.12	8.39
Edad Promedio	Años	28.15	26.79
Propiedad de transporte	%	41.90	31.25
Uso de fertilizantes	%	48.57	74.31
Uso de pesticidas	%	70.48	73.61
Disponibilidad de crédito	%	7.62	20.14
Productividad del cultivo	qq/ha	133.87	1863.60
Alquiler de maquinaria	%	6.67	27.08
Animales	%	48.57	55.56
Diversificación de cultivos	%	95.24	53.47

III.2 Resultados de la estimación del cambio en bienestar

Por muchos años los países han mostrado un principal interés en el impacto de una reforma económica en la pobreza y principalmente en la distribución del bienestar en la sociedad. El impacto por un cambio en el precio depende principalmente de dos factores: cuanto ha cambiado el precio y la naturaleza del hogar. De acuerdo a las leyes económicas básicas de oferta y demanda podemos asumir que ante una implementación de un acuerdo comercial el cambio en el precio será negativo, ya que al reducirse total o parcialmente los aranceles aumentará la oferta local de arroz.

[6] Esta superficie corresponde a la superficie total de la finca. No fue posible desagregarla por cultivo debido a que esta información no estaba disponible en la encuesta.

Variables	Unidad	Coeficiente	P>Z

Tabla 3. Cambios en el bienestar ante diferentes cambios en el precio

Variación en el precio	Cambio en el bienestar de la sociedad	Ganancia (miles de dólares)
Disminución en el precio en 1%	0,20940007	192559
Disminución en el precio en 5%	1,0470003	962795
Disminución en el precio en 10%	2,0940006	1925590

Los resultados nos muestran que el cambio en el bienestar total siempre será positivo ante una disminución del precio, mientras mayor se ala disminución en el mismo, mayor será el cambio en el bienestar del a sociedad ver Tabla 3. Es decir que al implementarse un acuerdo comercial y reducir o eliminar cuotas o aranceles de importación de arroz beneficia en el corto plazo a la sociedad. Aunque el bienestar total de la sociedad aumenta, el bienestar de los vendedores de arroz se va a ver afectado en el corto plazo ya que ellos no pueden cambiar sus actividades en respuesta de un cambio negativo en el precio del arroz. En el corto plazo ellos van a perder el porcentaje de disminución en el precio por la cantidad producida.

El bienestar total de la sociedad es positivo debido a que existe una proporción mayor de hogares ganadores con un total de 1.97 millones de hogares en el Ecuador, estos hogares corresponden a los consumidores que van a ser beneficiados por la disminución en el precio de venta del hogar (autoconsumo), para alimentar a sus trabajadores, animales, etc..

III. 3 Resultados de la estimación de la decisión de ser vendedor

Para determinar las variables que explican la decisión de un hogar de ser vendedor o no vendedor de arroz, hacemos un análisis Probit (Tabla 4) utilizando como variable dependiente la probabilidad de ser vendedor, y todas las variables exógenas que pueden determinar la decisión de ser vendedor o no vendedor.

Los resultados mostrados en la Tabla 4 corresponden a los datos de la variables significativas, es decir que su significancia sea diferente de cero en la ecuación Probit.

Constante		-1.550784	0.000
Activos Productivos			
Superficie de tierra propia	Ha.	0.0035797	0.000
Equipo de riego	0,1	-0.1281713	0.000
Animales de trabajo	0,1	0.3292292	0.000
Camiones	0,1	-0.7691462	0.000
Socioeconómicas			
Tamaño de la familia	No.	-0.0960637	0.000
Ingresos laborales	Miles	-0.0004152	0.000
Ayuda económicas	Miles	-0.0012832	0.000
Gasto Familiar	Miles	0.000518	0.000
Genero	M/f	0.2415928	0.000
Número de adultos trabajando	No.	-0.3350156	0.000
Escolaridad promedio	Años	0.0184484	0.000
Organizacional			
Solicitud de crédito	0,1	0.0445598	0.011
Correspondiente al cultivo			
Diversificación	0,1	-1.182651	0.000
Contratación de trabajadores	0,1	1.420875	0.000
Alquiler de maquinaria	0,1	0.1294762	0.000
Fertilizante y pesticida	0,1	0.2629116	0.000
Semilla	0,1	0.1282255	0.000
Precio			
	Miles	0.0422541	0.000

Tabla 4. Análisis Probit de Productores de arroz: vendedores vs. No vendedores

La variable más importante en cuanto a la contribución para determinar la probabilidad de ser vendedor de arroz es el precio, el cual explica en un 63% la decisión de ser vendedor con lo cual se demostró que la variable precio es la más importante al momento de tomar la decisión de participare n el mercado como vendedor.

Al mismo tiempo se demostró también que el precio no es la única variable que explica la decisión de ser o no ser vendedor, existen otras variables como, la diversificación hacia
otros cultivos, la cual contribuye en un 15%, pero aún así el precio es 4 veces más importantes que la diversificación. La tercera variable más importante en cuanto a la contribución de ser vendedor es, el número de adultos trabajando con un 8%, las demás variables aportan con poca contribución.

En cuanto a la contribución de las variables en grupos (ver Tabla 5), se determina que las transaccionales (la cual tiene sólo el precio) son las más importantes con un 63.31%, luego las variables correspondientes al cultivo como las semillas, fertilizantes, pesticidas, el número de trabajadores contratados, diversificación y alquiler de maquinaria contribuyen con el 16.61%, las socioeconómicas contribuyen con el 14.06%.

Tabla 5. Contribución de las variables a la decisión de ser vendedor

Variables	**Contribución (%)**
Socioeconómicas	14.06
Correspondiente al cultivo	16.61
Organizacionales	0.17
Transaccionales	63.31
Activos productivos	5.85
Total	100

En cuanto a la contribución de las variables en grupos (ver Tabla 5), se determina que las transaccionales (la cual tiene sólo el precio) son las más importantes con un 63.31%, luego las variables correspondientes al cultivo como las semillas, fertilizantes, pesticidas, el número de trabajadores contratados, diversificación y alquiler de maquinaria contribuyen con el 16.61%, las socioeconómicas contribuyen con el 14.06%.

IV. Conclusiones

Incluir el arroz en la lista de los productos que formen parte de un acuerdo comercial, es sumamente delicado por lo que se trata de uno de los productos más sensibles ante una variación en el precio. Una apertura comercial para el mercado del arroz originará una disminución en el precio de venta. este efecto es explicado por las leyes de la oferta y demanda, concretamente al implementarse un acuerdo comercial para el caso de arroz, la oferta del producto del producto aumentará y por lo tanto el precio de venta disminuiría.

La disminución en el precio del arroz origina una pérdida en el bienestar de los vendedores de arroz y por otro lado esa misma disminución en el precio origina un aumento en el bienestar de los consumidores. El efecto total en el bienestar de la sociedad, es decir la diferencia entre el bienestar de los consumidores menos el bienestar de los productores es positiva, por que la sociedad en general se beneficia con una implementación de un acuerdo comercial para el arroz.

Los productores de arroz no pueden cambiar sus actividades a corto plazo por la naturaleza del cultivo, pero para el largo plazo se plantean dos soluciones: la primera solución es la diversificación de los cultivos de arroz por el cultivo de otros productos no considerados tradicionales y de esta manera se evita saturar los mercados con los mismos productos tradicionales, que a la larga no resultan ser tan rentables. La segunde solución que se plantea es la tecnificación y la modernización de los cultivos de arroz, ya que la mayoría de los cultivos de arroz en el ecuador son desarrollados con tecnologías primitivas que no permiten al sector arrocero competir con otros países donde sus procesos productivos son más modernizados y existe ayuda más ayuda estatal, en busca de que sus productores sean más competitivos.

Por otro lado, se demostró que existen diferentes características de los hogares productores de arroz y que la variable precio no es la única variable de importancia que podría determinar que un productor decidida o no ser vendedor de arroz. Pero la variable precio es muy importante en la toma de decisión de ser vendedor, por lo que al implementarse un acuerdo comercial para el arroz muchos productores se verán desmotivados en producir arroz para vender a un nivel de precio que no les conviene.

La importancia del estado es crítica en cualquiera de las dos soluciones planteadas para los productores vendedores de arroz. El estado debería realizar estudios para determinar que cultivos no tradicionales se podrían producir en cada sector, facilitar y encaminar decisiones para que se promueva la producción de productos principalmente para la exportación, buscar nuevos mercados donde los productores puedan colocar sus productos. El estado debería destinar más recursos para otorgar créditos a proyectos innovadores, brindar asistencia técnica a los pequeños productores. El caso del arroz es solo una muestra que en temas agrícolas el Ecuador sufre de una desventaja comparativa con respecto a otros países por lo que se debería tomar con sumo cuidado las negociaciones de los productos agrícolas en un acuerdo comercial.

Como se obtuvo en los resultados que la implementación de un acuerdo comercial, en general, beneficiaría a la sociedad, ya que más son la personas consumidoras que vendedoras de arroz, esa ganancia de bienestar neto, incluye una pérdida del sector arrocero que participa en el mercado. Esto causa malestar ene se sector por lo que pueden organizarse mejor y realizar protestas al Gobierno por no protegerlos. Una de las recomendaciones que se propone para evitar estas molestias es que el Gobierno implante un subsidio que cubra el diferencial de precio entre el valor del arroz proveniente de otros países y el valor del arroz local.

V. Bibliografía

Chen, S.; Ravallion, M. Household Welfare Impacts of China's Accession to the World Trade Organization. World Bank Policy Research Working Paper 3040, May 2003

De Janvry, A.; Sadoulet, E. & Gordillo de Anda, G. NAFTA and Mexico´s Maize Producers. World Development, Vol 23, no. 8 pp. 1349-1362, Elsevier Science (1995).

Granda, M.; Contreras D. Crisis, Ingresos y Mercado de Trabajo en Ecuador. Bull. Inst. fr. Études andines pp 621-654, (2002)

INEC, Encuesta de Condiciones de Vida Sección de Actividades Agropecuarias (IV Ronda) 1998-1999

McCulloch, N The Impact of Structural Reforms on Poverty: A Simple Methodology with Extensions. World Bank Policy Research Working Paper 3124. Institute of Development Studies Sussex, UK (2003).

Pörtner, C. Expected Impacts of CAFTA in Guatemala. Working Paper. University of Washington, Department of Economics (2003)

http://www.sica.gov.ec/cadenas/arroz/index.html, Última actualización 08-abril-2003

http://www.bce.fin.ec/