

# La Apertura del Comercio Exterior y la Industria Azucarera de la Región La Libertad – Perú. 1997 – 2006

The Opening of Foreign Trade and the Sugar Industry Of the Region La Libertad – Peru. 1997 – 2006

Nelson Francisco Cruz-Castillo<sup>1</sup>

## RESUMEN

El presente es un resumen del trabajo de investigación denominado "La apertura del comercio exterior y la Industria Azucarera de la región La Libertad" y tiene por objeto analizar el nivel de influencia que ha tenido la importación de azúcar sobre la producción de azúcar comercial de la región o departamento de la Libertad, en el periodo 1997 – 2006. Asimismo, se ha introducido la variable productividad para analizar su efecto en el volumen de producción de azúcar comercial de la referida región, en la cual tenemos tres empresas azucareras: Cartavio, Casa Grande y Laredo.

Los resultados de la aplicación de la metodología de los mínimos cuadrados ordinarios en el análisis de las relaciones entre variables, reflejan que la variable importación de azúcar influyó en un 56% en el comportamiento del volumen de la producción de azúcar comercial de la región La Libertad. Se evidencia que existe una relación inversa entre estas variables, lo cual demuestra que a mayor apertura del comercio exterior, dígase mayores importaciones de azúcar, la producción u oferta interna de azúcar comercial disminuye. Por otro lado, en la contrastación de la hipótesis específica que analiza la influencia de la productividad sobre la producción de azúcar comercial, se evidencia una relación positiva entre ambas variables; además constatamos que la productividad influyó en un 56% en el desempeño de la producción de azúcar comercial. Así, estos modelos son estadísticamente significativos. Se plantea por tanto, algunas recomendaciones de política económica para este sector productivo, ya que en los próximos años tendremos mayor apertura comercial.

**Palabras clave:** producción, productividad, importaciones, azúcar comercial.

## ABSTRACT

In the present investigation work, the examining the influence level that the sugar importing on the commercial- sugar production of the region or department of La Libertad, in the period has had 1997 - 2006. In like manner, has introduced me the variable productivity to examine his effect in the production volume of commercial sugar of the referred region, in which three companies have sugar: Cartavio, Casa Grande and Laredo.

The aftermaths of the application of the methodology of the minimal ordinary squares in the analysis of the relations among variables, they show than the variable sugar importing have influence in a 56% in the behavior of the volume of the commercial- sugar production of the region La Libertad. An inverse relation among these variables Becomes evident existent, it as demonstrate than to principal the outside commerce's opening. tell elders to him sugar imports, the production or internal commercial- sugar offer diminishes. In

---

Facultad de Economía y Contabilidad. Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo. cruzc41@yahoo.es

addition, in the specific hypothesis's contrastation that analyzes influence of the productivity on the commercial- sugar production, a positive relation among both variables evidences itself: besides we verified than the productivity influence a 56% in the performance of the commercial- sugar production. Thus, these models are statistically significant. It comes into question therefore, some economic- policy recommendations in order to this productive sector, right now than in the years to come we will have principal commercial opening.

**Key words:** production, productivity, importing, sugar commercial.

## INTRODUCCIÓN.

Las cifras históricas de la industria azucarera en el Perú, nos indican que en 1914 la producción de azúcar comercial fue de 228 055 toneladas, en el año 1966 la producción alcanzó la cifra record de 825 105 toneladas, en 1974 el país llegó a producir 992 464 toneladas. Hasta esta fecha las importaciones eran reducidas e inclusive nulas como sucedió en el gobierno de Velasco. Solo a partir de 1980, durante el segundo gobierno de Belaúnde aumentaron las importaciones, siendo su cifra record en 1983 durante los sucesos de la Corriente del Niño y por la reducción de precios internacionales. Se denota entonces una disminución de la producción de azúcar así como de su rendimiento por hectárea.

A partir de 1996 se inicia un proceso de privatización de las empresas azucareras en el Perú, siendo entonces la producción de azúcar comercial en 1997 de 674 333 toneladas, mientras las importaciones aumentaban cada vez más llegando a la cifra histórica de 499 793 toneladas en el año de 1998. En el 2004, la producción de caña de azúcar llega a 6.93 millones de toneladas, confirmando así una caída en el PBI del azúcar en alrededor del 22%. En ese sentido, en la Región de la Libertad, se ubican tres empresas azucareras de las quince que se encuentran registradas en la CONASEV: Cartavio, Casagrande y Laredo; las cuales concentran el 50% de la producción nacional de azúcar. Este sector ha recibido protecciones por parte del Estado, con medidas arancelarias, sobre tasas arancelarias y sistema de banda de precios: a la vez, se ha visto beneficiada con medidas tributarias, por la compra de bienes de capital e insumos. Pero ello no es comparable con el apoyo porque cuentan sus similares en los Estados Unidos, donde el arancel llega a 211 por ciento en Japón y sus similares del Grupo Andino.

En el Perú la apertura del comercio exterior ha

significado el deterioro de la seguridad alimentaria de las familias, y de la situación de bienestar y crecimiento de quienes componen las empresas azucareras: en el primer caso, las cada vez mayores importaciones de azúcar provocan que el precio internacional defina el precio final del azúcar nacional, además que el consumo per cápita de azúcar importado sigue creciendo llegando al 40% del total consumido, y en el segundo caso, las condiciones de las industrias azucareras se ven afectadas económica y socialmente. Es decir, las importaciones afectan negativamente la producción de la industria azucarera nacional, la cual se ve enfrentada a la competencia internacional mediante los acuerdos de libre comercio; en este caso se espera compensaciones por parte del gobierno peruano pero no es lo suficiente, ya que la industria de los países desarrollados está subsidiada y tiene mejor nivel tecnológico.

Es evidente que, de seguir un mercado externo abierto a las importaciones y de no promover más las inversiones, así como su consiguiente reestructuración productiva, las empresas azucareras podrían no alcanzar niveles de productividad superiores a la competencia internacional. El sector agrario se vería disminuido económica y socialmente; ante esta evidencia el sector azucarero está tomando medidas de diversificación orientando su producción de biocombustibles, como el caso alternativo del Etanol, que bien puede ser una solución al problema agrario pero afecta actualmente los precios de los alimentos y otros similares.

Se planteó el siguiente problema general: ¿Cuál es el nivel de influencia de las Importaciones de Azúcar en la Producción de azúcar comercial de la industria azucarera de la región de La Libertad, en el periodo 1997-2006?

Objetivo general: Determinar el nivel de influencia de las Importaciones de Azúcar sobre la Producción

de Azúcar comercial de la industria azucarera de la Región La Libertad, en el periodo 1997-2006.

La Hipótesis general: Las importaciones de azúcar del Perú influyeron negativamente sobre la producción de azúcar comercial de la industria azucarera de la Región La Libertad, en el periodo 1997-2006.

Se toma en cuenta las teorías del comercio internacional, siendo actualmente que los mercados transan sus bienes y servicios en condiciones de competencia imperfecta. Asimismo, consideramos que el neoproteccionismo es uno de los factores importantes que distorsionan el mercado internacional; para ello se pone el ejemplo de Paul Krugman, sobre el caso del azúcar en los Estados Unidos de América. Se hace hincapié sobre los determinantes de las exportaciones e importaciones, como también del equilibrio internacional descrito por Juan Tugores Ques.

En el marco conceptual es relevante mencionar los conceptos de Economías de escala, las Uniones aduaneras así como los grados de integración económica, la competitividad de los factores y de las naciones, las cadenas productivas como el del azúcar y de la productividad; ello nos lleva a describir con más claridad el fenómeno de la apertura del comercio exterior que es cada vez más notorio en el mundo, ya sea por el proceso de globalización o por las políticas de apertura de los diferentes estados naciones.

## MATERIALES Y MÉTODOS.

**Población:** Para la presente investigación la población de estudio ha abarcado a la industria azucarera de la región o departamento de La Libertad, siendo tres empresas las que la componen; las cuales comercializan el azúcar en el ámbito nacional e internacional.

Las dos primeras empresas están ubicadas en la Provincia de Ascope, y la última está ubicada en el distrito de Laredo que pertenece a la provincia de Trujillo.

1. Complejo Agroindustrial Cartavio S.A.A Provincia Ascope
2. Empresa Agroindustrial Casa grande S.A.A Provincia Ascope
3. Empresa Agroindustrial Laredo S.A.A Provincia de Trujillo

La muestra es de tres empresas agroindustriales: El Complejo Agroindustrial Cartavio, la empresa

Casa Grande y la empresa Laredo. Aquí establecemos que la muestra coincide con la población meta; siendo la unidad de muestra, las empresas mencionadas

**Tipo de Investigación:** Es una investigación aplicada, según su función y es no experimental. El nivel de investigación es exploratorio, dado que según el estado de conocimiento de la investigación del impacto de las importaciones sobre la industria azucarera de la Región La Libertad es escaso o nulo.

**Diseño de la Investigación:** La investigación aplica el diseño descriptivo – correlacional, utilizando las técnicas econométricas, porque el estudio nos presenta un panorama del estado de las variables en determinado momento.

Como variables independientes tenemos:

X1: Las importaciones del Azúcar

X2: La productividad azucarera

La variable dependiente es Y: La producción de azúcar comercial.

**Instrumentos de Recopilación y Análisis:** El procesamiento de los datos, que han sido recopilados de fuentes secundarias, se hizo mediante el uso de una computadora; en consecuencia los cálculos econométricos respectivos se realiza con el apoyo del Software Econometric View (E-view). La fuente secundaria más relevante para la presente investigación proviene del Ministerio de Agricultura del Perú.

**Formulación del Modelo Econométrico - Hipótesis General:**

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \mu_i$$

Donde: Y = Producción de azúcar comercial, en TM. = PACOMERCIAL

X1 = IMPORTACIONES

De azúcar, en millones de dólares US.

$\mu_i$  = término de perturbación estocástica.

Donde  $\mu_i$  es una variable aleatoria no observable que toma valores positivos o negativos. Este término de perturbación puede representar claramente a todos aquellos factores que afectan la producción de azúcar comercial de la región La Libertad, pero que no son considerados en el modelo en forma explícita.

**Formulación del Modelo Econométrico - Hipótesis Específica:**

$$Y = \beta_0 + \beta_2 X_2 + \mu_i; \text{ sin intercepto sería:}$$

$$Y = \beta_2 X_2 + \mu_i$$

Donde:  $Y$  = Producción de azúcar comercial, en TM.= PACOMERCIAL

$X_2$  = PRODUCTIVIDAD  
de la Industria azucarera, TM de caña por Ha.  
 $\mu_i$  = término de perturbación estocástica.

Técnicas de Contrastación de Hipótesis: El análisis económico se utiliza para la contrastación de las hipótesis; por lo que, se simplificará aspectos complejos del estudio, para así encontrar un sentido lógico al análisis económico.

Tenemos el Modelo:  $Y = a + bX_1 + c X_2 + u$   
Es decir:  $Y = f(X_1, X_2)$

Análisis de la Correlación: El análisis de correlación se refiere a las técnicas usadas para medir el grado de relación entre variables. Un análisis de correlación adecuado permite un mejor entendimiento de los datos. La correlación solo resulta apropiada para ciertas clases de datos. El resultado principal de una correlación se denomina coeficiente de correlación, que varía entre -1 y +1; si el coeficiente se halla más cerca de -1 o de +1, más alto es el grado de relación de las dos variables (dependiente e independiente). El cuadrado del coeficiente ( $r$  al cuadrado) es igual al porcentaje de la variación en una variable relacionada con la variación de la otra.

Validación de cada uno de los estimadores calculados: La validación del modelo de regresión lineal planteada se realiza mediante la prueba  $F$ , en la cual se plantea las siguientes hipótesis:  
 $H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0$

$$H_1: \beta_0 \neq \beta_1 \neq 0$$

Para validar cada uno de los estimadores calculados debemos de recurrir también a la prueba  $t$ , la misma que debe indicarnos la significancia estadística de cada uno de ellos. La hipótesis que se plantea para cada estimador es la siguiente:  
 $H_0: \beta_i = 0$

$H_1: \beta_i \neq 0$ , donde:  $i = 0, 1$  y  $\beta_i$  es el valor del estimador muestral.

## RESULTADOS.

En la tabla 4. (Ver al final del documento), tenemos el siguiente diagnóstico:

La probabilidad del  $t$  estadístico de  $C(1)$  es 0.0133 que es menor a 0.05, por lo que el modelo está correctamente especificado (construido). Respecto a la prueba  $F$  ésta determina la influencia de las importaciones sobre la producción de azúcar comercial; en cuyo caso existe una influencia significativa de las importaciones sobre la producción de azúcar comercial porque la probabilidad del  $F$  es 0,01335, lo que hace a la variable importaciones estadísticamente significativa. Además, podemos observar que el coeficiente de regresión  $R$  cuadrado toma el valor de 0,555, esto quiere decir que este modelo explica un 55% de los datos.

Por consiguiente, podemos afirmar lo siguiente: Aceptamos la  $H_1$ , la cual afirma que las importaciones de azúcar influyen en el nivel de la producción de azúcar comercial. Y rechazamos la  $H_0$ .

En el correlograma realizado con un máximo de 8 rezagos, apreciamos que los coeficientes de Partial correlation, tienen valores estimados que no son significativamente distintos de cero para un nivel de confianza de 95 por ciento.

En la tabla 6., tenemos el siguiente diagnóstico: El modelo está correctamente especificado, sin intercepto; podemos verificar esta afirmación observando el valor de la probabilidad del  $t$  estadístico, la cual nos da un valor de 0,000, que es menor a 0,05, por tanto el coeficiente es significativo. Respecto al valor del Durbin -Watson stat es 0,593456 siendo mucho mayor que el  $R$ -squared, lo cual hace que la variable Productividad sea estadísticamente significativa; este valor nos da a conocer que existe una influencia significativa de la productividad sobre el volumen de la producción de azúcar comercial. Además, el valor del  $R$  cuadrado nos dice que este modelo explica un 36% de los datos.

Por consiguiente, podemos afirmar lo siguiente: Aceptamos la Hipótesis  $H_1$ , la cual afirma que la productividad de la industria azucarera influye en la producción de azúcar comercial de la Región La Libertad. Y rechazamos la hipótesis  $H_0$ .

## DISCUSIÓN.

En cuanto a la Hipótesis General, que relaciona la producción de azúcar comercial y las importaciones tenemos que, respecto al coeficiente de la variable importaciones, un aumento por unidad de variación (millones de dólares USD) de las importaciones provocó una disminución en la producción de azúcar comercial en 1 372,23 toneladas métricas durante el periodo estudiado.

Es decir, las importaciones de azúcar están en relación inversa con la producción de azúcar comercial, pues cuando se incrementa las importaciones de azúcar disminuye la producción azucarera de la industria de la región La Libertad. En el periodo estudiado, las importaciones más altas han sido en 1998, cuando ocurrió el fenómeno de la Corriente del Niño, y en el año 2006, cuando se refleja las facilidades arancelarias y la mayor demanda por las industrias afines.

Y por otro lado, en referencia a la hipótesis específica, podemos decir que, en cuanto al coeficiente de la variable productividad azucarera, podemos decir, que un aumento por cada unidad de variación (toneladas métricas de caña de azúcar por hectárea) de la productividad existió un incremento en la producción de azúcar comercial de 2 584,26 toneladas métricas durante el periodo estudiado. Como podemos observar, la productividad está en relación directa con el volumen de producción de azúcar comercial, pues al incrementarse la productividad por hectárea se incrementa el volumen de la producción de azúcar comercial. En el periodo analizado, la empresa Casa Grande tuvo la productividad más baja que las empresas Cartavio y Laredo, siendo los años 1997 y 2004 los más resaltantes.

## CONCLUSIONES.

1. Al determinar la contrastación de las hipótesis podemos afirmar que las importaciones tienen un nivel de influencia sobre la producción de azúcar comercial de la región La Libertad, dado que su impacto sobre la producción de azúcar nacional es negativo, lo cual perjudica a la industria azucarera. Según la hipótesis general la importación de azúcar influyó en el desempeño del volumen de la producción de azúcar comercial, es decir, el grado o nivel de influencia de la variable importaciones sobre la producción de azúcar comercial en la región La

Libertad fue de un 56%. Según informe de Fedesarrollo, la mayor protección efectiva en Perú corresponde principalmente a los alimentos y las manufacturas livianas; tenemos así, que en sectores como el azúcar, la protección efectiva fue de 10% en 1999, la que está dentro del promedio anual. Por otro lado, para setiembre del 2002, la protección efectiva llegó a 17,6 por ciento. Podemos decir también, que el aumento de la producción de azúcar no solo se debe a factores económicos, sino a factores no económicos, como los legales, sociales y de oportunismo comercial.

2. Según la hipótesis específica, la productividad azucarera influyó positivamente sobre la producción azucarera comercial de la región La Libertad en el periodo estudiado. El nivel o grado de influencia que tiene la productividad sobre la producción de azúcar comercial fue de un 36%. Aunque evidenciamos que la empresa Casa Grande tiene niveles de productividad muy bajos durante el periodo estudiado, 1997–2006, el promedio de la región La Libertad aumenta relativamente en los años 2001, 2002 y 2006.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU; 2007. Nota semanal No. 17; Perú, 07 de Mayo de 2004 y Notas semanales.
- BHAGWATI, Jagdish N.; 1987. International Trade: Selected Readings. London, England. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- CASTRO, J. F. Y RIVAS, R; 2005. Econometría Aplicada; CIUP, Perú, página 125.
- CATACORA ROJAS, JHONNY ISABEL; 2007. Precios Internacionales y Exportaciones Peruanas de Espárragos: 1994 – 2003 Perú. Tesis de Economista; Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo; Huaraz –Febrero; 90 páginas.
- ECHEVARRIA, J. J; 1999 Escenarios de reforma a la estructura arancelaria Andina. Bogotá: FEDESARROLLO.
- FAO; 2002. Situación de los Mercados de los Productos Básicos 2001-02; Roma, Italia. Dirección de productos básicos y comercio, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- GONZALES F., 2002. Madrid- España. Sara; Economía Internacional: Integración Económica; Ediciones Pirámide.

- HELLER, Robert; 1973. Comercio Internacional. Teoría y evidencia empírica; Madrid – España. Editorial Teeno.
- KRUGMAN, Paul; 1995 España. Economía Internacional; MGH;
- MINISTERIO DE AGRICULTURA; 2000. Oficina de Información Agraria: La Industria Azucarera Nacional y el Mercado Internacional, Perú. 1993 - 1999; Edición OIA – Minag.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA; 2006. Dirección General de Información Agraria; La Industria Azucarera Nacional 1998 – 2005.
- OSSA SCAGLIA, Fernando; 2002. Economía Internacional: Aspectos Reales; Alfaomega México DF- México. Grupo Editor, S.A de C.V.
- PORTER, Michael E.; 1982. Estrategia Competitiva - Técnicas para el Análisis de los sectores industriales de la competencia. México DF- México. Cia. Editorial Continental SA de CV.
- PULIDO SAN ROMAN, Y PEREZ JULIAN; 2001. Modelos Econométricos; Madrid, España. Ediciones Pirámide.
- TUGORES QUES, Juan; 2006. Economía Internacional: Globalización e Integración Regional; Madrid - España. Mc Graw Hill / Interamericana de España, S.A.U.
- ZEGARRA MENDEZ, EDUARDO; 2004. La Industria Azucarera Peruana en el Contexto Internacional y la posible firma del TLC con los EEUU; Ministerio de Comercio Exterior y Turismo; Perú; octubre.

## ANEXOS.

**Tabla 1.** Producción de azúcar Comercial: Región La Libertad.

Año	TM
1997	210 989
1998	188 697
1999	254 990
2000	310 124
2001	329 734
2002	393 832
2003	429 047
2004	305 291
2005	328 905
2006	378 100

Fuente: Minag, DGIA, BCRP.

**Tabla 2.** Importaciones de azúcar: Nacional

Año	TM.	Millones de Dólares USD
1997	257 488	86,30
1998	499 793	156,30
1999	345 083	84,50
2000	171 526	46,20
2001	186 301	56,40
2002	138 306	34,60
2003	10 944	3,00
2004	180 280	44,50
2005	251 547	68,20
2006	243 254	100,30

Fuente: Minag, DGIA.

Tabla 3. Productividad de la Industria Azucarera

Año	Promedio Regional TM. de caña / Ha.
1997	114,80
1998	108,71
1999	116,27
2000	124,10
2001	135,41
2002	133,55
2003	124,71
2004	111,90
2005	120,61
2006	129,92

Fuente: Minag, DGIA, BCRP.

## Contrastación de las Hipótesis.

Tabla 4. Hipotesis general: las importaciones de azucar.

Dependent Variable: PACOMERCIAL

Method: Least Squares

Date: 04/09/08 Time: 18:31

Simple: 1997 2006

Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IMPORTACIONES	-1372.235	433.9425	-3.162252	0.0133
C	406324.1	34232.20	11.86965	0.0000
R-squared	0.555551	Mean dependent var		312970.9
Adjusted R-squared	0.499995	S.D. dependent var		77504.16
S.E. of regresión	54803.97	Akaike info criterion		24.83777
Sum squared resid	2.40E+10	Schwarz criterion		24.89829
Log likelihood	-122.1888	F-statistic		9.999835
Durban-Watson stat	1.047126	Prob(F-statistic)		0.013350

$$\text{PACOMERCIAL} = -1372.235416 * \text{IMPORTACIONES} + 406324.0754$$

Tabla 5. Correlograma y Estadístico Ljung-Box

Date: 09/23/08 Time: 11:19

Simple: 1997 2006

Included observations: 10

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.  * .	.  * .	1	0.104	0.104	0.1449	0.703
. *  .	. *  .	2	-0.153	-0.165	0.4944	0.781
.  * .	.  ** .	3	0.161	0.205	0.9396	0.816
.  * .	.  * .	4	0.168	0.100	1.5024	0.826
. *  .	.   .	5	-0.075	-0.057	1.6376	0.897
. **  .	. **  .	6	-0.254	-0.245	3.5708	0.735
.   .	.   .	7	-0.035	-0.046	3.6206	0.822
. *  .	. *  .	8	-0.066	-0.140	3.8826	0.868

Tabla 6. Hipótesis específica: La Productividad de la Industria Azucarera.

$$\text{PACOMERCIAL} = 2584.262944 * \text{PRODUCTIVIDAD}$$

Dependent Variable: PACOMERCIAL

Method: Least Squares

Date: 09/23/08 Time: 10:07

Simple: 1997 2006

Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRODUCTIVIDAD	2584.263	160.2171	16.12976	0.0000
R-squared	0.360759	Mean dependent var		312970.9
Adjusted R-squared	0.360759	S.D. dependent var		77504.16
S.E. of regresión	61966.56	Akaike info criterion		25.00122
Sum squared resid	3.46E+10	Schwarz criterion		25.03148
Log likelihood	-124.0061	Durbin-Watson stat		0.593456