

VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS ECUATORIANOS, BANANO, CACAO VERSUS LOS DE PRIMERA NECESIDAD: MAÍZ, SOJA, TRIGO Y ARROZ. DISEÑO DE UN ESTUDIO EXPLORATORIO PARA EL PERIODO DESDE 1991 - 2009

PRICE VOLATILITY OF ECUADORIAN AGRICULTURAL PRODUCTS, BANANAS, COCOA VERSUS OF PRIMARY NECESSITY: CORN, SOYBEAN, WHEAT AND RICE. DESIGN OF AN EXPLORATORY STUDY FOR THE PERIOD FROM 1991 - 2009

FREDDY CAMACHO VILLAGÓMEZ¹, CHRISTIAN BERMÚDEZ GALLEGOS², YANINA BAJAÑA VILLAGÓMEZ³

1 Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec

2 Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. christian.bermudez@cu.ucsg.edu.ec

3 Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. yanina.bajana@cu.ucsg.edu.ec

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es determinar la volatilidad de los precios internacionales de los productos agrícolas ecuatorianos o también llamados suntuarios versus los de primera necesidad. En la actualidad, los organismos de control desconocen con claridad el impacto de los cambios de los precios debido a diferentes factores como son el aumento del consumo de los alimentos, recesiones y factores externos que afectan directamente o indirectamente a la producción y consecuentemente a los precios. Se utilizó el método cuantitativo con un enfoque de tipo exploratorio y descriptivo. Los productos tomados para el estudio fueron el cacao, banano versus el maíz, soja, trigo y arroz. Se realiza un análisis de forma empírica, recopilando información secundaria de bases de datos de fuentes oficiales. Entre los resultados obtenidos, destaca que existe una alta volatilidad de los precios de los productos ecuatorianos versus los de primera necesidad en el contexto internacional. Esto permite concluir, que para los productores ecuatorianos es muy riesgoso ya que puede influir en el cambio de los precios.

PALABRAS CLAVE: volatilidad, producción, precios, consumo, deflactor.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the volatility of international prices of Ecuadorian agricultural products or so-called sumptuary versus necessities. Currently, control agencies know clearly the impact of price changes due to factors such as increased consumption of food, recessions and external factors affecting directly or indirectly to the production and consequently prices. The quantitative method with a focus on exploratory and descriptive research was used for supporting this article. Products taken for the study were cocoa, bananas versus corn, soybean, wheat and rice. Empirical analysis is performed, collecting secondary information databases from official sources. Among the results, they emphasize: there is a high price volatility of Ecuadorian products versus staple in the international context. This leads to the conclusion that for Ecuadorian producers is very risky because it can influence change in prices.

KEYWORDS: volatility, production, prices, consumption deflator.

RECIBIDO: 15/12/2015

ACEPTADO: 4/4/2016

INTRODUCCIÓN

La presente investigación científica permite explicar la volatilidad de los precios en mercados internacionales de los principales productos ecuatorianos de exportación, con respecto a los de primera necesidad.

La investigación se enmarcó en un análisis cuantitativo, es decir, un análisis de tipo marco teórico, enfocándolo de manera descriptiva y lógica deductiva. El estudio está dentro de un horizonte longitudinal. El método utilizado fue la recopilación de datos. Para ello, las fuentes oficiales consultadas fueron: la *Food and Agriculture Organization* (FAO), la Base de datos sobre comercio de productos de la División de Estadísticas de la Organización de Naciones Unidas (COMTRADE) y el Fondo Monetario Internacional (FMI), cada una de ellas para la construcción de las variables en estudio, y consecuentemente el análisis de los resultados.

Esta investigación es relevante también, para países que como Ecuador, exportan productos agrícolas secundarios o como inicialmente se los denominó suntuarios. Puede ser tomado como base para tomar precauciones referentes a políticas de gobierno con respecto a estos sectores agrícolas, con el fin de proteger a los agricultores en los tiempos de crisis económica bajo el contexto de disminución de los precios internacionales provocados por diferentes factores.

Existe una amplia gama de productos alimenticios que satisfacen las necesidades del ser humano. Según fuentes de FAO, dentro de estos se encuentran productos de primera necesidad como el maíz, trigo, soja y el arroz. Ellos, además, constituyen los productos alimenticios con mayor producción y consumo a nivel mundial. En el contexto ecuatoriano, los principales productos alimenticios de producción y exportación son: cacao, banano y camarón, constituyéndose como los más representativos en la Balanza Comercial.

El estudio realizado comprende desde el año 1991 hasta el 2009. En este período el Ecuador sufrió dos recesiones (1998 y 2008 - 2009), coincidiendo esta última con la recesión mundial. La obtención de datos permitirá realizar un pronóstico.

Es importante señalar que a nivel mundial, el cambio climático, entre otros elementos ha provocado cambios en las economías de los países. Esto ha traído como consecuencia un sinnúmero de recesiones mundiales originando una disminución de los ingresos y estos

provocan un decrecimiento en el consumo de las familias, lo cual se ve afectado al Producto Interno Bruto (PIB). Por ello, se hace imperioso realizar un análisis de esta magnitud dado el entorno mundial en el cual nos encontramos involucrados y nos vemos afectados en la globalización.

La política pública sobre la agricultura a nivel mundial pretende fomentar la producción de alimentos ante cambios de la volatilidad de los precios en los mercados nacionales e internacionales. Con esto se busca reactivar la economía de los países, reflejado en el incremento del PIB. Sin embargo, esta situación se acompaña de un aumento de los precios debido a la escasez de alimentos. En este sentido, la presente investigación se vuelve de vital importancia para los tomadores de decisiones públicas en el sector agrícola.

De acuerdo con estos análisis a priori, el beneficio o perjuicio de un país a través de su balanza comercial es la producción y exportación de bienes o servicios para aportar a la balanza comercial de manera positiva y que permita tener una buena imagen a nivel internacional, generando así mayores riquezas.

En la actualidad se debe realizar un análisis profundo sobre la agricultura a nivel mundial dado algunos cambios que se han suscitado en la producción y consumo de alimentos ante variaciones de los precios. Con el transcurso de los años, las variables precio y consumo han venido cambiando ante una explotación excesiva de recursos naturales y la contaminación mundial, que de alguna manera ha comenzado a hacer efecto en estos sectores.

Otra variable que afecta directamente al precio de los productos agrícolas es el constante crecimiento de la población, ya que en los últimos años el crecimiento poblacional ha sido exponencial, y esto se ha visto reflejado en el consumo y consecuentemente en los precios.

De acuerdo a los últimos datos presentados por el Banco Mundial (2014), se estima que el crecimiento poblacional del 2025 al 2030 aumentará en un 0,8 %.

Aunque el crecimiento de la población vaya disminuyendo se va haciendo importante definir cuáles son los productos de primera necesidad ante la escases inminente de recursos.

A lo largo de su historia el Ecuador ha mantenido en promedio una balanza comercial negativa, dado que el nivel de importaciones es mayor al nivel de exportaciones. Como con-

secuencia ha resultado una disminución del PIB, considerando que uno de sus componentes principales constituye el rubro de las exportaciones netas, lo cual evidencia una afectación directa de manera negativa en el PIB.

OBJETIVOS

El objetivo general planteado es determinar la volatilidad de los precios de los productos agrícolas ecuatorianos contra los de primera necesidad de consumo a nivel mundial.

Para alcanzar este objetivo se han establecidos como específicos los siguientes:

1. Determinar la producción del cacao, banano, maíz, soja, trigo y arroz en las bases de fuentes oficiales como la FAO.
2. Explorar la tendencia desde 1991 al 2009 de los precios de los productos analizados.
3. Calcular el índice de precios de los Estados Unidos como un indicador promedio a nivel mundial de la Reserva Federal de Saint Louis de Estados Unidos.
4. Deflactar los precios de los productos.
5. Calcular la desviación estándar y el promedio de los productos deflactados.
6. Determinar la volatilidad de los precios.

METODOLOGÍA

La presente investigación puede ser enmarcada como de tipo descriptivo y exploratoria, con una lógica deductiva. Busca encontrar los objetivos planteados, con un diseño no experimental. El diseño de la investigación es un estudio longitudinal con fuente de datos secundaria a nivel mundial.

Se tomaron en consideración seis productos, siendo dos de ellos de exportación de Ecuador y los otros cuatro restantes de producción a nivel mundial de orden primario.

ANÁLISIS Y RECOPIACIÓN DE DATOS

La recopilación de los datos se realizó a partir de fuentes oficiales como son la FAO y la Reserva Federal de Saint Louis de Estados Unidos. Es preciso indicar que todo el estudio se encuentra basado en términos de toneladas para homogeneizar las bases de datos, ya que nos permite simplificar el análisis en una misma unidad de estudio. La investigación abarcó el período 1991-2009.

ETAPA I

En primer lugar, se investigó la producción de productos alimenticios como son el arroz, trigo, soja, maíz, banano y cacao reflejados en la Tabla 1. El mismo que refleja la agrupación de *commodities* a nivel mundial en términos generales.

TABLA 1. PRODUCCIÓN TOTAL DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS EN EL PERÍODO 1991-2009

Año	ECUADOR		EEUU	CHINA	CHINA	EEUU
	BANANA	CACAO	MAÍZ	ARROZ	TRIGO	SOJA
1991	3525300	100454	189866000	185692640	95953581	54065000
1992	3994640	93999	240719000	188291880	101591326	59612000
1993	4422010	82729	160985000	179746930	106394921	50886000
1994	5085920	81163	255293000	177994400	99301440	68445000
1995	5403300	85505	187969000	187297970	102211429	59174000
1996	5726620	93821	234527000	197032900	110569193	64782000
1997	7494120	83385	233867000	202771840	123290085	73177000
1998	5463440	35006	247882000	200571160	109726066	74599000
1999	6392020	94687	239549000	200403300	113880088	72223000
2000	6477040	99875	251852000	189814060	99636127	75053800
2001	6077040	76030	241375000	179304900	93873234	78669900
2002	5611440	87986	227765000	176342190	90290262	75008500
2003	6453810	88263	256227000	162304280	86488264	66781400
2004	6132280	89680	299874000	180522610	91952238	85013900
2005	6118430	93658	282261000	182055140	97445196	83504900
2006	6127060	87561	267501000	183276050	108466271	86998900
2007	6002300	85891	331175000	187397460	109298296	72857700
2008	6701150	94300	307142000	193284180	112456292	80748700
2009	7637320	120582	332549000	196681170	115115364	91417300

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO, 2015).

Luego de bajar la base de datos en términos brutos se procedió a llevar la unidad de peso de kilogramos a toneladas de cada uno de los productos. A continuación fue depurada la base únicamente con los seis productos a analizar.

ETAPA II

En la segunda etapa se recopiló la información sobre los principales exportadores. En la Tabla 1 se muestra el volumen total de los productos de Ecuador en relación a los principales productores de primera necesidad. Adicionalmente, cabe recalcar que aunque China sea el principal productor de arroz y trigo no significa que sea el principal exportador de estos productos. Consecuentemente se evidenció que Estados Unidos (EEUU) es el principal exportador de arroz y trigo. El nivel de producción de este país es detallado a continuación en la Tabla 2.

TABLA 2. PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE ARROZ Y SOJA

Año	EEUU	
	ARROZ	TRIGO
1991	7230000	53890000
1992	8149000	67136000
1993	7081000	65222000
1994	8971100	63168000
1995	7887000	59404000
1996	7783600	61982000
1997	8300700	67536000
1998	8364200	69327000
1999	9343950	62567300
2000	8657820	60639400
2001	9764500	52999900
2002	9568990	43704000
2003	9067180	63803300
2004	10539800	58697000
2005	10107500	57242000
2006	8826230	49216000
2007	8998730	55820400
2008	9241170	68016100
2009	9972230	60365700

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO, 2015).

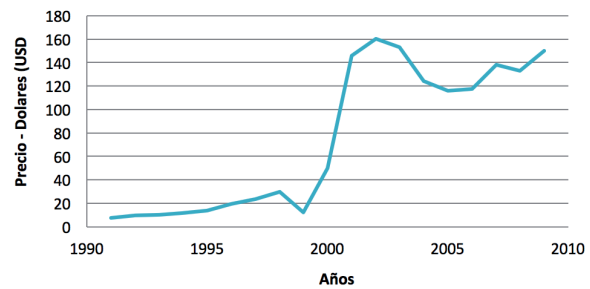


Figura 1: Tendencia del precio del banano, período 1990 al 2009.

En la Figura 2, tomada de FAO (2015), se evidencia que el precio del cacao tiene una tendencia creciente desde los inicios del año 1990. Sin embargo, en el año 2005 cayó su precio, pero seguido de esto recupera su tendencia al alza.

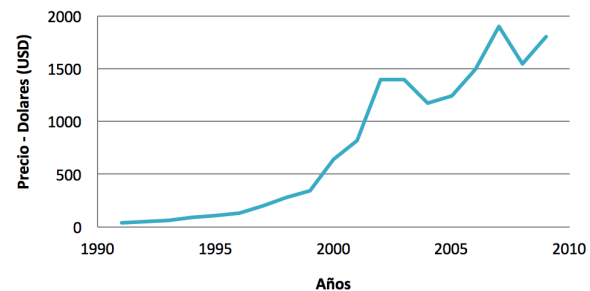


Figura 2. Tendencia del precio del cacao, período 1990 al 2009.

ETAPA III

En la tercera etapa de la investigación, en base a la recopilación de la información referente a los precios de los productos del período analizado (FAO, 2015), mostrados en la Tabla 3, se generaron gráficos del comportamiento a través de series de tiempo a lo largo de los años de estudio de los productos analizados.

Se puede observar en la Figura 1, tomada de FAO (2015), que en el período de 1998 al 2005 el precio del banano tuvo una creciente significativa, como resultado de un lapso de recesión originado por la crisis económica de 1998.

Como se evidencia en la Figura 3, tomada de FAO (2015), el precio del maíz, soja, arroz y trigo guardan un comportamiento uniforme entre estos, a diferencia del cacao y banano mostrada en las figuras anteriores (1 y 2); no reflejan una volatilidad marcada, lo cual será corroborado en el cálculo desarrollado y mostrado en la Tabla 6.

TABLA 3. PRECIOS CORRIENTES POR PRODUCTO EN EL PERÍODO 1991-2009.

PAÍS	PRODUCTO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ECUADOR	BANANO	7.7	9.7	10.4	11.7	13.6	19.3	23.4	29.6	12.4	50	146	160	153	124	116	117.3	138	133.1	149.8
	CACAO	35.7	48.2	59.3	90.5	106.3	132.1	197.8	277.9	344.4	640.3	816.5	1397.7	1397.5	1175.2	1242.7	1491.9	1901.6	1543.7	1803.1
EE.UU.	MAÍZ	93	81	98	89	128	140	96	76	72	73	78	91	95	81	79	120	165	160	146
	SOJA	205	204	235	201	247	247	238	181	170	167	161	203	270	211	208	236	371	366	347
	ARROZ	167	130	176	149	202	212	221	196	131	124	94	99	178	162	169	220	282	370	315
	TRIGO	107	119	120	127	167	175	124	97	91	96	102	131	125	125	126	157	212	295	195

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO, 2015).

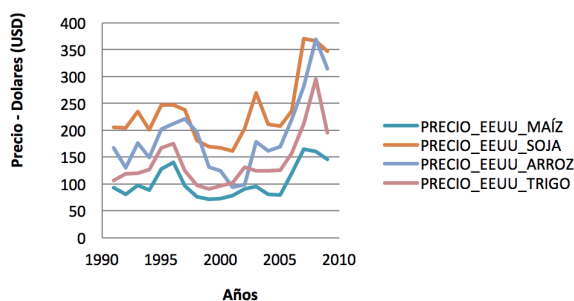


Figura 3. Tendencia de precios de los productos agrícolas del período 1990-2009.

En términos generales, como podemos observar, los seis productos analizados, tanto los primarios como los suntuarios han venido teniendo una tendencia a la alza; siendo más acentuado el crecimiento en los productos ecuatorianos.

ETAPA IV

Como cuarto paso se calculó el índice de precios tomando como referencia el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Estados Unidos. Para ello se bajó la serie de tiempos en la página de la Reserva Federal de Saint Louis, la cual se refleja en la Tabla 4. El índice de precios de los EE.UU. es un indicador promedio a nivel mundial.

TABLA 4 ÍNDICE DE PRECIOS

AÑO	ÍNDICE DE PRECIOS	AÑO	ÍNDICE DE PRECIOS
1991	136.161739	2001	177.0400188
1992	140.3024936	2002	179.8620188
1993	144.4709814	2003	183.9976458
1994	148.2199002	2004	188.9000034
1995	152.3795886	2005	195.2500357
1996	156.8525357	2006	201.5531321
1997	160.5229614	2007	207.3309798
1998	163.0062209	2008	215.2380293
1999	166.5774085	2009	214.5571084
2000	172.1837957		

Fuente: Reserva Federal de Saint Louis (2016).

En la Figura 4, tomada de Reserva Federal de Saint Louis (2016), se refleja una tendencia creciente del índice de precios en el período de 1990 al 2009, lo cual permite concluir un comportamiento normal ya que este tipo de variable tiene una tendencia similar.

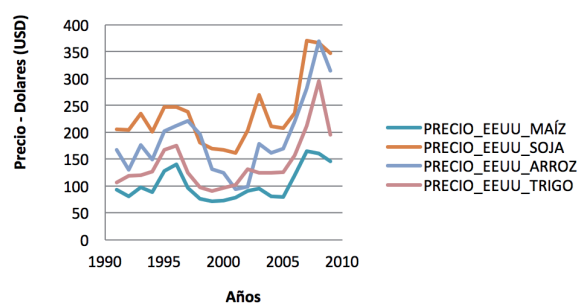


Figura 4. Tendencia de índice de precios de EE.UU.

ETAPA V

Y como quinto paso se deflactaron los precios de todos los productos a analizar. Para ello se dividieron los precios corrientes de los productos para el índice de precios, a continuación son mostrados en la Tabla 5.

TABLA 5 PRECIOS DEFLACTADOS POR PRODUCTOS

AÑO	ECUADOR		EE.UU.
	BANANO	CACAO	MAÍZ
1991	0.056550394	0.262188191	0.683011253
1992	0.069136334	0.343543431	0.577324023
1993	0.071986775	0.410463052	0.678336916
1994	0.078936769	0.61057928	0.600459182
1995	0.089250799	0.697599993	0.840007518
1996	0.123045508	0.842192314	0.892558092
1997	0.145773538	123.222.247	0.598045284
1998	0.181588162	170.484.291	0.466239875
1999	0.074439866	2.067.507.251	0.432231481
2000	0.290387372	3.718.700.691	0.423965564
2001	0.824672303	4.611.951.612	0.440578354
2002	0.8895708	7.770.956.922	0.505943393
2003	0.831532378	7.595.205.871	0.516310954
2004	0.656431963	6.221.280.989	0.428798298
2005	0.594110006	6.364.659.526	0.404609401
2006	0.581980537	7.402.018.439	0.595376508
2007	0.665602411	9.171.808.293	0.795828969
2008	0.618385145	7.172.059.719	0.74336306
2009	0.698182415	8.403.823.177	0.680471512
1991	1.226.482.573	0.785830152	150.556.244
1992	0.926569419	0.848167392	1.454.001.243
1993	1.218.237.727	0.830616632	1.626.624.237
1994	1.005.263.125	0.856835012	1.356.093.209
1995	1.325.636.864	1.095.947.309	1.620.952.007
1996	1.351.587.968	1.115.697.615	1.574.727.491
1997	1.376.750.081	0.772475158	1.482.653.933
1998	1.202.408.098	0.595069314	111.038.707
1999	0.786421167	0.546292566	1.020.546.553

AÑO	ECUADOR		EE.UU.
	BANANO	CACAO	MAÍZ
2000	0.720160684	0.557543755	0.969893824
2001	0.5309534	0.576140924	0.909398909
2002	0.550421933	0.728336093	1.128.642.953
2003	0.967403682	0.679356518	1.467.410.079
2004	0.857596596	0.661725769	1.116.993.098
2005	0.86555682	0.645326386	1.065.300.701
2006	1.091.523.598	0.778950932	1.170.907.133
2007	1.360.144.057	1.022.519.644	178.940.938
2008	1.719.027.075	1.370.575.641	1.700.442.999
2009	1.468.140.592	0.908848938	1.617.285.033

Fuente: Datos secundarios de Food and Agriculture Organization (FAO, 2015).

ETAPA VI

Como último paso se determinaron la desviación estándar y el promedio de los precios ya deflactados. Luego se dividió la desviación estándar con el promedio de los precios deflactados de cada producto. Este resultado muestra la volatilidad que se observa en la Tabla 6.

TABLA 6. VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS

PAÍS	PRODUCTO	DESVIACIÓN	PROMEDIO	VOLATILIDAD
ECUADOR	BANANO	0.315478447	0.396924393	0.794807404
	CACAO	3.292.559.268	4.031.768.639	0.816653822
EE.UU.	MAÍZ	0.15044887	0.594918928	0.252889701
	ARROZ	0.320599628	1.081.593.972	0.29641403
	TRIGO	0.218380372	0.809276618	0.269846387
	SOJA	0.276397052	1.351.959.594	0.204441799

Fuente: Datos secundarios de Food and Agriculture Organization (FAO, 2015).

RESULTADOS

Como resultado final de este análisis podemos observar que la volatilidad de los precios de los productos ecuatorianos, banano y cacao es muy alta con respecto a los productos de primera necesidad que son más estables. Por lo tanto, se vuelve necesario realizar una investigación más profunda, que determine cuáles son los factores que producen la volatilidad de los precios tan elevada para los productos ecuatorianos en el contexto externo. Luego, observar cómo estos afectan a los productores de países en desarrollo.

Dados los resultados se puede inferir que el precio de los productos agrícolas ecuatorianos es muy volátil. Esto puede darse debido a ciertas circunstancias: (a) el cambio climático que provoca un sinnúmero de pérdidas económicas para los agricultores.

En la época invernal las fuertes lluvias provocan escasez; y (b) las recesiones originadas a nivel mundial, son un factor muy correlacionado con el sector agrícola.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial. (2014). Indicadores del desarrollo mundial. Recuperado de <http://www.bancomundial.org/>
- FAO. (2015). Agricultura mundial. Recuperado de <http://www.fao.org/news/archive/news-by-date/2015/es/>
- Reserva Federal de Saint Louis. (2016). Consumer Price Index for All Urban Consumers. Recuperado de <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/CPIAUCSL>.