

ANÁLISIS DE LOS PRECIOS DEL DURAZNO IMPORTADO EN LA ECONOMÍA COLOMBIANA MEDIANTE LAS SERIES DE TIEMPO

Germán Gonzalo Hurtado Rodríguez¹

¹ Ingeniero Agrónomo, Economista, Magíster en Desarrollo Rural, Ph.D. Director Científico Centro de Innovación del Trópico Alto Sostenible CEI3TAS. Catedrático Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja

Resumen

Generalmente existe un profundo desconocimiento en el Sector Agrario del comportamiento de los precios de los productos que se comercializan. Así las cosas, generalmente los procesos de negociación se hacen sin conocer los antecedentes históricos de los mismos y su importancia como proyección futura.

Las series de tiempo son una herramienta muy valiosa en la toma de decisiones tanto para el productor como para la agroindustria, el comerciante e incluso para el mismo consumidor. En este artículo, se pretende mostrar un análisis con referencia al durazno importado con el propósito de analizar su importancia dentro de la economía colombiana.

Metodológicamente, este artículo se desarrolla teniendo en cuenta los principales factores que históricamente más han influido sobre los precios de los productos agrícolas en Colombia: Tendencia, Estacionalidad y Ciclo, siguiendo el modelo multiplicativo clásico de series temporales.

Como resultados relevantes, los precios nominales se encuentran por encima de los precios reales. Así, la Tendencia nominal resulta positiva, mientras la tendencia real es negativa.

Palabras clave:

Serie de Tiempo, Estacionalidad, Tendencia, Ciclo, Precios nominales, precios reales.

Abstract

Usually there is a profound ignorance in the Agricultural Sector of the behavior of the prices of products sold. So, generally the negotiation processes are made without knowing the historical background of the same and its importance as future projections.

The time series are an invaluable tool in decision making for both the producer and agribusiness, the merchant and even for the same consumer. In this article, we intend to show an analysis with reference to imported peach in order to analyze their importance in the Colombian economy.

Methodologically, this article is developed taking into account the main factors that have historically most influenced the prices of agricultural products in Colombia: trend, seasonality and cycle, following the multiplicative model classic series.

As relevant results are nominal prices above actual prices. Thus, the nominal trend is positive, while the real trend is negative

Words key:

Series of Time, Estacionalidad, Tendency, Cycle, Irregularity, nominal Prices, real prices.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de globalización y/ o internacionalización de la economía llevan implícito también el problema de la internacionalización del Sistema Agroalimentario. Este se operacionaliza de alguna manera, básicamente a través de la dinámica del mercado en sí mismo, de la expansión de los mercados financieros mundiales y por la inversión extranjera y la necesidad de promover las exportaciones de bienes y servicios, como tendencia mundial. Alrededor de la anterior problemática gravita enormemente no solo la economía del país sino de manera aun más grave la situación del Sector Rural Colombiano.

En el anterior contexto, Machado (6), señala que las economías, al abrirse más al mercado mundial, exigen una mayor competitividad al sector agro-industrial que implica la necesidad de someterse a cambios y presiones que se constituyen en verdaderos desafíos. Así las cosas, los llamados "Sistemas Agroalimentarios" deben constituir fuertes procesos de información y análisis del comportamiento histórico de las producciones en el sector agrícola y de sus precios como herramienta fundamental en las decisiones de comercialización, de producción, de agroindustria y en general en los desafíos que significan para las regiones y para el país la necesidad de hacer presencia en los mercados actuales bajo los paradigmas modernos. Desafortunadamente este proceso de información, no solo histórica, es una de las grandes debilidades del Sector Rural, especialmente en aquellos productos de la economía campesina.

Desde luego, en este contexto no puede perderse de vista, como lo señala Muller (8), que estos procesos llevan implícitos otros

de interrelación y de articulación que son los desafíos que la cadena agroalimentaria tendrá que resolver y los cuales comprenderán aspectos tecnológicos, organizacionales, procesos productivos, del conocimiento, de la negociación y de la información. Es precisamente en estos aspectos, donde el presente escrito pretende aportar elementos de análisis sobre la importancia de las series de tiempo, como herramienta fundamental en la toma de decisiones, tal como lo expone Hurtado (5), basados en la información histórica de dos productos

El presente artículo se presenta dentro del contexto de la investigación que realizó la investigadora Gloria Socorro Arias Pinzón, sobre un estudio de viabilidad para el montaje de un Centro regional de Acopio en la zona central del Departamento de Boyacá para optar al título de Magíster en Desarrollo Rural, en la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

LA IMPORTANCIA DE LAS SERIES DE TIEMPO COMO HERRAMIENTA ANALÍTICA

Es evidente la importancia de la información que debe tener cualquier empresario en la toma de sus decisiones. Le permite al empresario, entre otros aspectos, mantenerse al día sobre el comportamiento histórico que han tenido por ejemplo las producciones de un determinado renglón de la economía, o sus precios.

Según lo señalado por Berenson y Levine (1), los líderes empresariales utilizan como una ayuda fundamental para decisiones

operativas futuras, la técnica de la predicción.

Estos autores, expresan que se han diseñado diversos y numerosos métodos de predicción, que tienen como denominador común, el "hacer predicciones de sucesos futuros, de modo que estas proyecciones puedan, después, ser incorporadas al proceso de toma de decisiones" Este tipo de metodologías pueden ayudar a prever por ejemplo el número de estudiantes que se podrían matricular en un futuro, sobre la base de la información histórica que se posea y en esta dirección, poder formular políticas por ejemplo de necesidades docentes, de infraestructura, de equipos, aspectos presupuestales o de diversa índole.

El análisis que se aborda en este artículo hace referencia al método de predicción cuantitativa por cuanto se hace uso de datos históricos a diferencia de los métodos de predicción cualitativa que se consideran altamente subjetivos y sujetos a los juicios de opinión.

Con referencia a los métodos de predicción cuantitativa, que como se observó antes, serán la metodología expuesta en este artículo, pueden clasificarse en dos tipos: de series de tiempo y causales. En el presente texto se ha centrado en series de tiempo que tiene como fundamento esencial la proyección de valores futuros de una variable, sobre la base de la información histórica de los precios del durazno importado.

El método de predicción causal implica la determinación de diversos factores que se relacionan con la variable que se va a predecir. Para el presente caso, como ya se señaló, este método no se empleará.

Como ampliación de lo últimamente expuesto, debe decirse que una serie de tiempo "es un conjunto de datos numéricos que se obtienen en períodos regulares a través del tiempo". Berenson y Levine. (2).

El sentido básico que se involucra al utilizar los análisis de series temporales es que se supone en esencia que los factores que de una u otra forma han incidido en el pasado y en el presente, continuarán haciéndolo de manera similar, en el futuro. De acuerdo con esto, el análisis de las series temporales es identificar y aislar tales factores de influencia con el propósito fundamental de hacer predicciones o pronósticos con diversos propósitos, como fijar políticas, establecer procesos de planeación y / de administración.

Con el propósito de lograr los objetivos de los análisis de las series de tiempo, como antes fue señalado, se empleará el modelo multiplicativo clásico para los datos que mensualmente tenemos registrados para el durazno importado de acuerdo con la información suministrada por Corabastos (4). En este punto es necesario mencionar que el modelo multiplicativo clásico no es el único existente para hacer este tipo de pronósticos; por el contrario, se han diseñado muchos modelos matemáticos para explorar la forma como fluctúan los factores componentes de una serie de tiempo. Pero como se ha explicado antes el modelo multiplicativo clásico es de los más utilizados en estos procedimientos y por esto se adoptó en este artículo.

El modelo multiplicativo clásico de series temporales parte del principio: dato o valor observado en una serie de tiempo corresponde al producto de los factores de

influencia. En consecuencia, los datos para una serie temporal puede expresarse como:

$$Y = T. C. I \text{ en la que:}$$

T= Valor del componente de tendencia.

C= Valor del componente cíclico.

I= Valor del componente irregular.

En este sentido, cuando los datos se obtienen mensualmente, como es el caso que se analiza en este artículo, una observación Y registrada en el periodo i puede estar dada como:

$$Y = T. S. C. I$$

El primer paso, al analizar una serie de tiempo, consiste en graficar los datos y establecer el desarrollo de los mismos de acuerdo con la variable tiempo. En este sentido se trata de establecer si hay un movimiento a largo plazo hacia arriba o hacia abajo en la serie (aquí estaríamos hablando de tendencia), o si la serie se mueve alrededor de una línea horizontal en el transcurso del tiempo. Si este fuera el caso, entonces debe emplearse el método de promedios móviles o el de suavizado exponencial, para suavizar la serie y establecer una impresión global a largo plazo.

FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LOS DATOS DE SERIES DE TIEMPO

TENDENCIA

Definición: general o persistente, patrón de movimiento hacia arriba o hacia debajo de largo plazo.

Razón por la que influye: Cambios en tecnología, población, costos, valor.

ESTACIONAL

Definición: Fluctuaciones periódicas, bastante regulares que se presentan dentro de cada periodo de 12 meses, año tras año.

Razón por la que influye: Condiciones climatológicas, costumbres sociales y religiosas.

CÍCLICO

Definición: Oscilaciones repetidas hacia arriba y hacia abajo o movimientos que pasan por cuatro fases: desde un pico (prosperidad) hasta una contracción (recesión), luego hasta un valle (depresión) y finalmente hacia una expansión (recuperación o crecimiento).

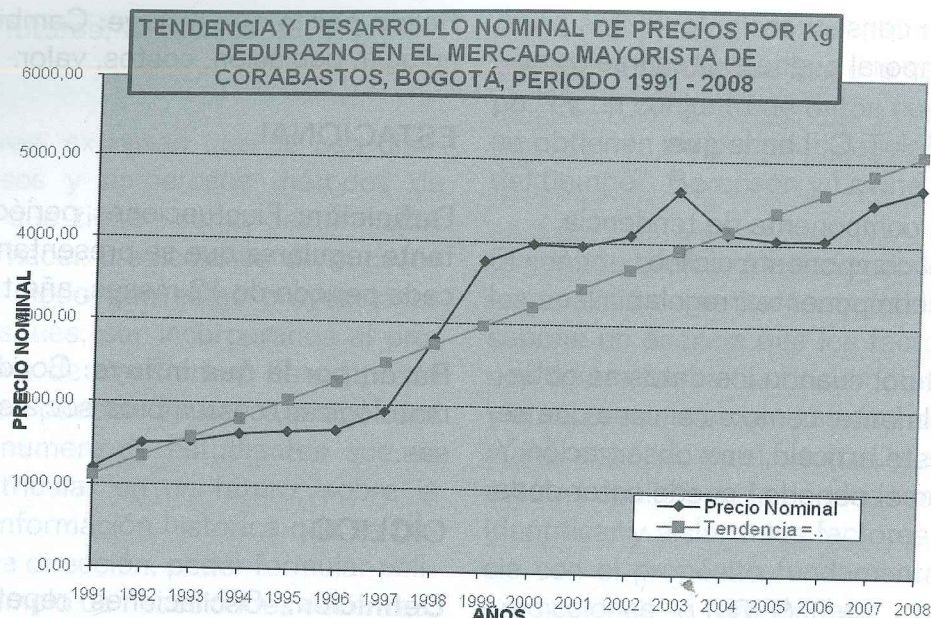
Razón por la que influye: Interacción de numerosas combinaciones de factores que influyen sobre la economía.

IRREGULAR

Definición: Las fluctuaciones erráticas o "residuales" en una serie de tiempo que existen después de tomar en cuenta los efectos sistemáticos: tendencia, estacional y cíclica.

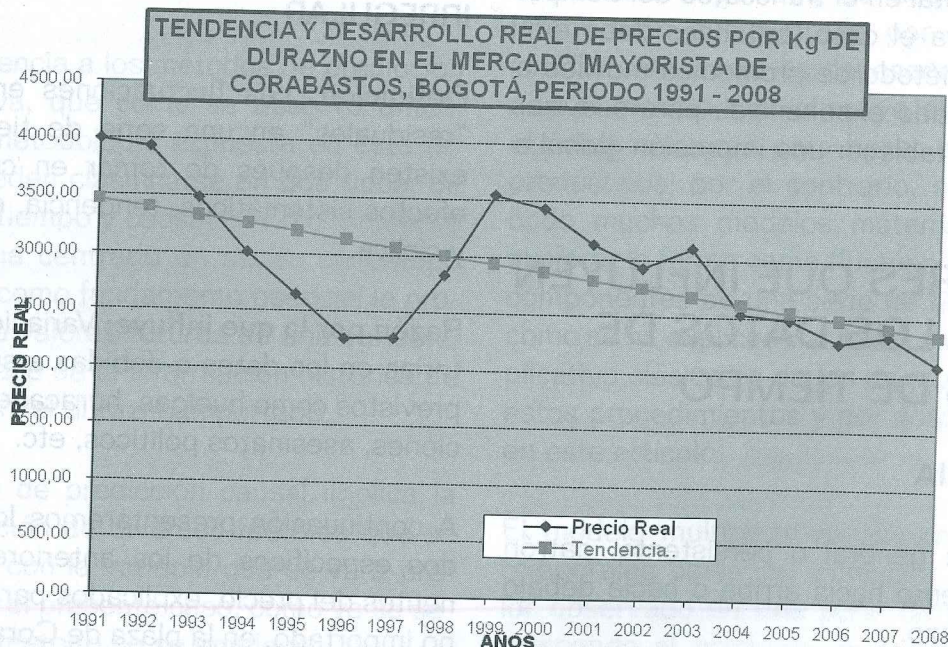
Razón por la que influye: Variaciones aleatorias en los datos o debidas a sucesos no previstos como huelgas, huracanes, inundaciones, asesinatos políticos, etc.

A continuación presentaremos los resultados específicos de los anteriores componentes del precio, explicados para el durazno importado, en la plaza de Corabastos de Bogotá:

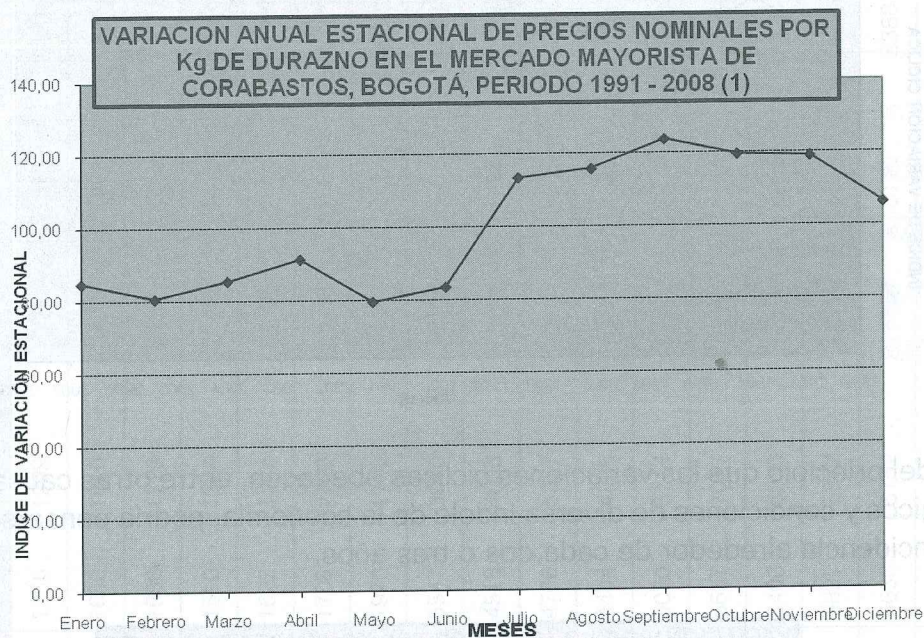


De acuerdo con la anterior gráfica, el precio nominal presenta un comportamiento de precios superior al real a partir de 1998; esto se explica por cuanto este es el año base en este análisis. Esta situación puede ser más fácilmente analizada al observar en las graficas siguientes el comportamiento de los precios del durazno en términos nominales y reales.

Esta grafica se encuentra en correspondencia con la lectura de los precios nominales; adicionalmente presenta una curva de tipo lineal positiva lo cual estaría señalando que en el período analizado el durazno a precios nominales cada vez tiene mejores precios.

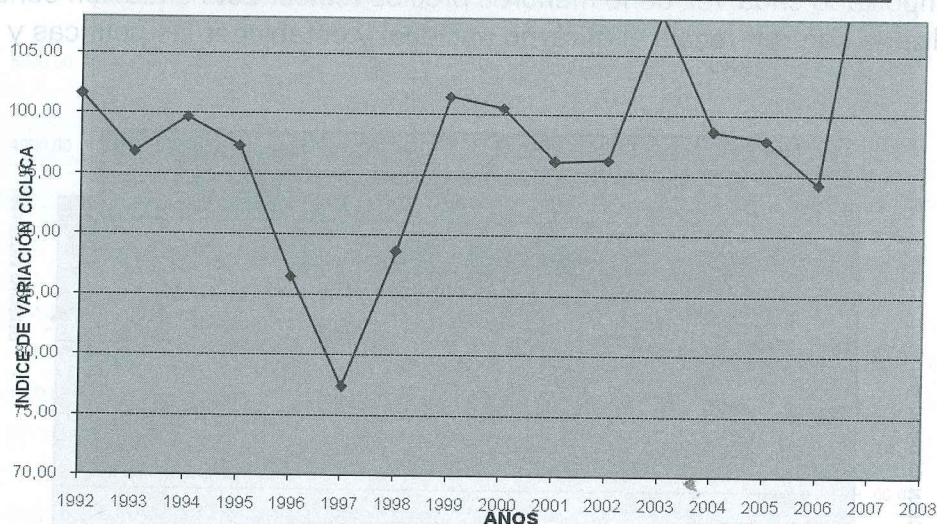


Contrario a lo observado en la curva inmediatamente anterior, se observa una tendencia de tipo lineal negativa, lo cual nos estaría señalando que en el transcurso del tiempo analizado, el durazno importado cada vez tiene menores precios reales. Esta situación sería muy interesante analizarla con referencia al durazno nacional y establecer las políticas y acciones a seguir.



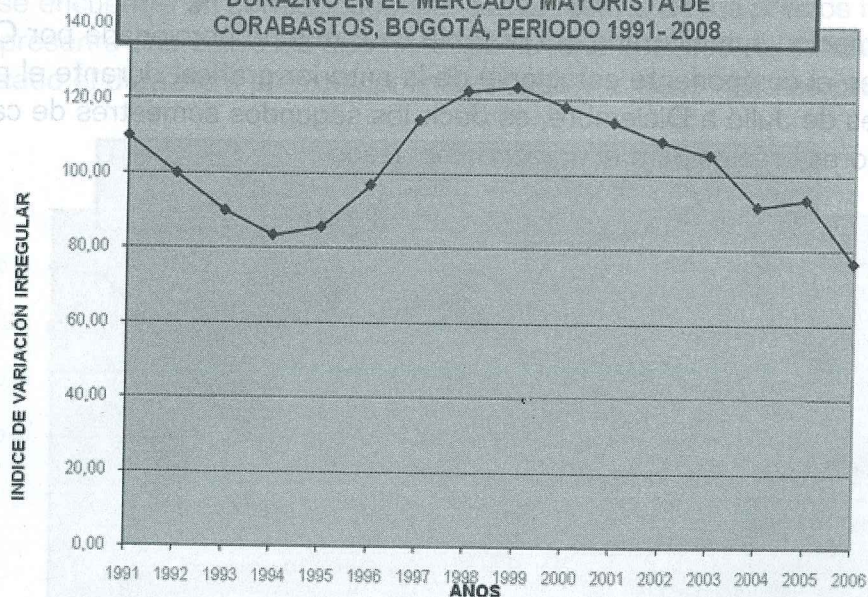
Según la información suministrada por la tabla de datos proporcionada por Corabastos, y representada en el componente estacional de la anterior gráfica, durante el periodo analizado, los meses de Julio a Diciembre, es decir los segundos semestres de cada año, presentan los mejores precios para el durazno importado.

VARIACION CICLICA DE PRECIOS POR Kg DE DURAZNO EN EL MERCADO MAYORISTA DE CORABASTOS, BOGOTÁ, PERIODO 1991-2008



Si se parte del principio que las variaciones cíclicas obedecen, entre otras causas, a aspectos tecnológicos y condiciones de diversa índole de la economía, podría pensarse que estos tienen una incidencia alrededor de cada dos o tres años.

VARIACION IRREGULAR DE PRECIOS NOMINALES POR Kg DE DURAZNO EN EL MERCADO MAYORISTA DE CORABASTOS, BOGOTÁ, PERIODO 1991-2008



La anterior gráfica nos representa que, desde el punto de vista de la irregularidad, los años de 1994 y 2006 representaron situaciones críticas para el durazno importado que pueden explicarse por fenómenos que no nos explican los otros componentes del precio del durazno. Contrariamente a lo anterior, los años de 1998 y 1999 representaron las situaciones más favorables para este producto en el período considerado.

**PRECIOS NOMINALES POR KG. DE DURAZNO IMPORTADO, A NIVEL DE MAYORISTAS,
CORABASTOS, BOGOTÁ, PERÍODO 1991 - 2008 (1)**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Prom.
1991	986	1073	1152	1169	1179	1134	1145	1355	1299	1255	1317	1316	1198,33
1992	1350	1326	1372	1550	1591	1653	1702	1660	1810	1554	1261	1257	1507,17
1993	1255	1329	1329	1286	1422	1455	1652	1658	1729	1822	1715	1715	1530,58
1994	1731	1749	1771	1721	1745	1598	1610	1510	1544	1496	1476	1581	1627,67
1995	1533	1600	1576	1662	1714	1747	1821	1622	1393	1735	1869	1682	1662,83
1996	1446	1725	1757	1807	1446	1725	1713	1708	1766	1739	1691	1708	1685,92
1997	1720	1844	1801	1757	1964	2065	2107	1970	1799	1915	2075	2072	1924,08
1998	2011	1972	1889	2267	3000	1972	3328	3547	3910	3726	3451	2683	2813,00
1999	2794	2395	2486	2525	2500	5112	4770	4518	4633	4496	4405	4499	3761,08
2000	2930	2361	2700	3144	3318	4035	4268	4766	5257	5709	5266	3942	3974,67
2001	3260	2600	2933	3024	3457	3857	4259	4404	4825	5381	5923	3580	3958,58
2002	3595	2890	3988	3468	3034	2421	5100	5020	5714	4000	5570	4309	4092,38
2003	3860	3852	3960	4090	2536	1333	5227	6657	7077	7090	5216	4666	4630,33
2004	4181	3150	3218	4114	714	1303	5235	5400	5920	5605	6095	4404	4111,54
2005	3165	2810	3000	2600	786	1272	6244	5827	5872	6160	6350	4500	4048,79
2006	3715	3260	3859	4077	857	2312	3568	5638	5752	6657	5110	3861	4055,50
2007	3223	3175	3914	3933	3876	3352	5880	4657	6150	4340	5110	6268	4489,83
2008	3790	3380	3211	4163	5526	4736	4982	4450	6150	4340	5110	6268	4675,50
prom.	2327,25	2124,55	2295,80	2417,85	2033,23	2154,08	3230,55	3318,35	3630,00	3451,00	3450,48	3015,55	

BIBLIOGRAFÍA

1. Berenson, Mark y David M. Levine. 1989. Estadística básica en Administración. Conceptos y aplicaciones. Edit. Prentice Hall Hispanoamericana, S. A. Mexico. Sexta edición.
2. Berenson, Mark y David M. Levine. 1987. Estadística para Administración y Economía. Conceptos y aplicaciones. Departamento de Estadística. Baruch College. Universidad de la Ciudad de Nueva York. Edit. Nueva Editorial Interamericana. México.
3. CORABASTOS. 2006. Información Estadística. Bogotá.
4. CORABASTOS. Precios del Durazno importado 2008. Información Estadística Bogotá.
5. Hurtado, Germán. 1994. Asistencia Técnica en Mercadeo Agropecuario. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja.
6. Machado, Absalón. 2001. El modelo de desarrollo agrícola. Apuntes del CENES. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja.
7. Machado, Absalón. 1995. Estructura y Estrategias para el sistema Agroindustrial. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. IICA. Santa Fe de Bogotá.
8. Muller, Geraldo. 1994. Competitividad e integracao económica e social da agroindustria na América latina e Caribe. Versión preliminar preparada para el encuentro de consultores y expertos en el marco del Proyecto "Formulación de políticas para la transformación de la producción agrícola en América Latina y el Caribe". CEPAL, Santiago.
9. Tukey, John. Exploratory Data Analysis. Addison- Wesley Publishing Company. New York. 224p.
10. Uriel J. Ezequiel. 1985. Análisis de series temporales, modelos Arima. Editorial Paraninfo, colección ábaco. Bogota. 185p.