AAQ 7645

TESIS
E2006
G36

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO.
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES.
ESCUELA DE ECONOMÍA.

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE LOS COMMODITIES AGRÍCOLAS PARA CUBRIR RIESGOS DE INFLACIÓN EN VENEZUELA DE 1987 A 1998

Profesor Guía:
Gonzalo Paredes

Autor:
Carlos Julio García Ottati

Caracas, Septiembre 2006

INTRODUCCIÓN

El estudio de la inflación, definida como el proceso continuo de incremento de precios, es de tal importancia que ha resultado en innumerables trabajos de investigación. Así como en muchos volúmenes de literatura.

En Venezuela el riesgo de inflación es difícil de cubrir ya que, por un lado, no existen activos financieros con indexación y, por otro lado, no existe un mercado de futuros desarrollado. Esto ultimó limita la posibilidad de utilizar commodities agrícolas para cubrir la inflación. Según A.G. Malliaris[1], para alcanzar la codiciada meta de estabilidad de precios los banqueros han monitoreado durante años numerosos indicadores de inflación. Entre los activos financieros que han surgido como posibles coberturas de inflación están los bienes y raíces y los futuros sobre commodities. De hecho, varios trabajos han estudiado la relación entre futuros de commodities e inflación. Los resultados de las investigaciones han sido diversos.

Por un lado, estudios realizados en los Estados Unidos han llegado a la conclusión que los cambios en los precios de los commodities pueden ayudar a predecir la inflación. Tal es el caso de Blommberg y Harris (1995)[2] y Furlong e Ingénito (1996)[3]. Estos últimos, examinaron la relación empírica entre los cambios del precio de los commodities no petroleros y la inflación. Según su estudio, existe una relación entre la inflación y el precio de los commodities, sin embargo dicha relación ha cambiado con el tiempo. Durante la década de los setenta y el comienzo de los ochenta los precios de los commodities por si mismos, tenían una relación muy

---

[1] A.G. Malliaris **U.S. Inflation and Commodity Prices: Analytical and Empirical Issues**
[2] Blomberg, S and Harris 1995. **The Commodity Consumer Prices Connection**
[3] Fred Furlong and Robert Ingenito 1996 **Commodity Prices and Inflation**

estrecha con la inflación y por ende podían ayudar a predecirla. No obstante, en el caso específico de los Estados Unidos, a partir de esa fecha estos indicadores no han sido suficientes para predecir por si mismos la inflación.

Por otro lado, investigadores en China, Joanne Cutler, Carrie Chan y Unias Li[4], consiguieron una relación más estrecha, que la encontrada en los estudios empíricos de economías industrializadas. En este caso, los investigadores encontraron relación entre los cambios en el precio de los commodities no petroleros y la inflación en Tierra firme China y en Hong Kong, aplicando auto regresión vectorial (VAR).

Por su parte, Alan Garner[5], distinguido economista del Banco de la Reserva Federal de Kansas City, propone monitorear el comportamiento de indicadores de inflación. A diferencia de los estudios anteriores, él utiliza cinco tipos de indicadores diferentes (precio del oro, *Commodity Research Bureau Index, Journal of Commerce Index, Center for Internacional Business Cycle Research Index, y Paine Webber Index*), a fin de predecir con mayor confiabilidad futuros procesos inflacionarios. Es evidente que al combinar todos estos indicadores se puede obtener un mejor panorama de la situación inflacionaria, ya que la debilidad de unos indicadores es compensada por la fortaleza de otros indicadores y viceversa. En mi opinión, la propuesta de Garner señala un claro camino hacia una de las metas más importantes de un economista: Entender de donde viene la inflación a fin de tomar las medidas pertinentes para controlarla.

De esta manera, y en base a estudios realizados, puede decirse que definitivamente hay una relación entre los commodities y la inflación. A su vez,

---

[4] Joanne Cutler, Carrie Chan and Unias Li. **The relationship between commodity and consumer prices in Mainland China**

[5] C. Alan Garner, **How Useful are Leading Indicators of Inflation?**

puede afirmarse que dicha relación cambia con las condiciones específicas de cada país.

En tal sentido, dada la importancia que tiene la estabilidad de precios para todos los países y en especial para países con altos índices de pobreza y de inflación como Venezuela, se hace indispensable establecer la relación entre la inflación y la variación de los precios agrícolas y pecuarios con la ayuda de un índice de commodities agropecuarios, a fin de generar una herramienta que de apoyo a cubrir el riesgo inflacionario de forma eficiente, ya sea en política macroeconómica nacional o en las inversiones privadas.

Es por ello que el objetivo principal de esta tesis de grado es evaluar la eficiencia de una estrategia de cobertura contra inflación basada en commodities agrícolas, mirando el desenvolvimiento de los precios de los commodities agropecuarios como único indicador de inflación.

En esencia, esta tesis de grado se fundamentará en trabajos de investigación realizados en otras regiones focalizándolos y adaptándolos a condiciones particulares de un solo país, Venezuela.

Este Trabajo fue inspirado por unos meses de pasantía en BOLPRIAVEN y consciente que todo comienza con un paso y solo se puede dar un paso a la vez, se pretende con esta investigación, poner un grano de arena en la tan necesaria búsqueda de instrumentos financieros tal como lo son los contratos de futuros, y así poder realizar operaciones que permitan la cobertura de riegos inflacionarios.

El presente trabajo de Investigación esta estructurado en cinco capítulos: Formulación del Problema; Marco Teórico; Selección y Análisis Descriptivo de Rublos Agropecuarios y el Indice de Precios de Commodities Agropecuarios ICA;

Análisis Empírico de la Relación entre los Precios de los Commodities y el Indice de Precios al Consumidor IPC; y Conclusiones y Recomendaciones.

El primer capítulo se refiere a la formulación del problema, los objetivos, la hipótesis.

El segundo capítulo presenta los antecedentes de la investigación, y a las bases teóricas necesarias para orientar al lector.

El tercer capítulo examina los commodities agropecuarios nacionales a fin de seleccionar aquellos que serán utilizados como indicadores y sometidos a la evaluación. De igual forma presenta el Indice de Precios de Commodities Agropecuarios, ICA.

El cuarto capítulo evalúa la relación entre cambios porcentuales en nivel de precios spot de una cesta de commodities agropecuarios vs. El porcentaje de inflación; mediante la aplicación de un Análisis Simple de Correlación, una Auto Regresión Vectorial VAR y el Test de Causalidad de Granger.

El capítulo final plantea las conclusiones y recomendaciones.

INDICE

DEDICATORIA 3
AGRADECIMIENTOS 4
INTRODUCCIÓN 5

CAPITULO I: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. 13
I.1. Objetivos de la Investigacion. 13
I.2. Hipótesis de la Investigación. 14

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO. 16
II.1. Cobertura de Riesgo 16
II.2. 1.Diversificación 19
II.3. Aspectos Fundamentales de la Relación entre Inflación y Commodities 20
II.4. Inflación. 23
II.4.1. IPC: Indice de Precios al Consumidor. 27
II.5. Análisis Simple de Correlación 29
II.6. Test de Causalidad de Granger. 29
II.7. Hallazgos Empíricos 30
II.7.1 Precios de los Commodities e Inflación por Fred Furlon y Robert Ingénito. 32
II.7.2 ¿Qué tan útiles son los Indicadores de Inflación? por Alan Garner. 33
II.7.3Indicador adelantado de inflación por R. Ibarra, B. Reyes y E. Blanco .. 37
II.7.4. Relación entre los Precios de los Commodities y los Precios al Consumidor en China Tierra Firme y Hong Kong por J. Cutler, C. Chan y U. Li. 37
II.7.5.Inflación en Estados Unidos de Norteamérica y los Precios de los Commodities por A. G. Malliaris. 40

CAPITULO III: SELECCIÓN DE RUBROS Y ELABORACIÓN DEL INDICE DE PRECIOS DE COMMODITIES AGROPECUARIOS, ICA. 41
III.1. Selección de Rubros 41
III.1.1. Criterio I: Demanda de Commodities Agropecuarios en base al consumo. 43
III.1.2. Criterio II: Producción nacional de Commodities Agropecuarios 46
III.1.3. Criterio III: Superficie Cultivada. 48
III.1.4. Criterio IV: Disponibilidad de Data. 50
III.1.5. Commodities Agrícolas y Pecuarios Seleccionados. 50
III.2. Indice de Commodities Agropecuario (ICA) 53
III.2. Indice de Commodities Agropecuario (ICA) 53
III.3. Indice de Commodities Agropecuario (ICA) versus Indice de Precios al Consumidor (IPC) 54

CAPITULO IV. ANALISIS EMPIRICO DE LA RELACION ENTRE LOS PRECIOS DE LOS COMMODITIES Y EL INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR 57
IV.1. Análisis Simple de Correlación. 58
IV.2. Test de Causalidad de Granger. 59

IV.4. Resultados 62
IV.4.1. Resultados del Analisis de Correlacion Simple 62
IV.4.2. Resultado del Test de Causalidad de Granger 64
IV.4.2. Resultado del Test de Causalidad de Granger 65

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 67
V.1 Conclusiones 67
V.2 Recomendaciones 67

BIBLIOGRAFIA 69

ANEXOS 73
ANEXO 1: DATOS HISTORICOS DE LOS COMMODITIES AGROPECUARIOS SELECCIONADOS 74
ANEXO 2: NUMERO DE ENTRVISTADOS EN LOS DISTINTOS PUNTOS DE VENTA METROPOLITANO 91
ANEXO 3: AUTO REGRESION VECTORIAL (VAR) 91
ANEXO 4: RESULTADO AUTO REGRESION VECTORIAL (VAR) 94

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. Consumo mensual per cápita de alimentosen el hogar, por producto 45

TABLA 2. Vólumen de producción por rubros 46

TABLA 3. Superficie cultivada 49

TABLA 4. Ponderación de rubros 51

TABLA 5. Commodities agropecuarios seleccionados 52

TABLA 6. ICA: Indice de precios de commodities agropecuarios 53

TABLA 7. IPC: Indice de precios al consumidor 54

TABLA 8. Variacion Porcentual por semestre 56

TABLA 9. Test de correlación simple I 62

TABLA 10. Test de correlación simple II 64

TABLA 11. Test de causalidad de Granger 65

INDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO 1. Porcentaje de consumo 44

GRAFICO 2. Volumen de producción por rubros 46

GRAFICO 3. Superficie cultivada 48

GRAFICO 4. ICA vs IPC 54

GRAFICO 5 Variacion Semestral ICA e IPC 64

CAPITULO I: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

El sector agrícola venezolano ha crecido mucho en estos últimos años. El potencial del mismo es incalculable y se encuentra a la expectativa de nuevos proyectos, a fin de poder seguir cumpliendo la tarea de buscar soluciones innovadoras para modernizar el comercio agrícola y desarrollar los principios de administración de riesgo. Máxime cuando la economía venezolana se encuentra en una coyuntura especial: elevada liquidez, tasas de interés reales negativas y un régimen cambiario que genera una fuerte demanda de instrumentos financieros. Lamentablemente, y a pesar de estar rodeados de países en franco desarrollo agrícola, en Venezuela no existe un mercado de futuros desarrollado. Pareciera ser ya el momento de traer un nuevos instrumentos a la agricultura nacional. Es por ello que Instituciones como la Bolsa de Productos e Insumos Agropecuarios de Venezuela (BOLPRIAVEN) ha venido trabajando arduamente para crear una cultura financiera en el ámbito agrícola y pecuario a fin de respaldar el impulso financiero del sector y desarrollar instrumentos básicos que puedan servir para diversificar los portafolios de los inversionistas. En apoyo a la labor de esta institución el presente trabajo de investigación pretende aportar un grano de arena en la tan necesaria búsqueda de instrumentos financieros e indicadores confiables que faciliten la aplicación de mecanismos de administración de riego.

I.1. Objetivos de la Investigación.

Como es expresó con anterioridad, el objetivo principal de esta tesis de grado es evaluar la eficiencia de una estrategia de cobertura contra inflación basada en

commodities agrícolas, mirando el desenvolvimiento de los precios de los commodities agropecuarios como único indicador de inflación.

Del objetivo general de la investigación se derivaron los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar cuales van a ser los commodities agropecuarios que se utilizarán para elaborar el Índice de Commodities Agropecuarios.
2. Construir un Índice de Precios de Commodities Agropecuarios nacional, que sirva como indicador.
3. Someter el Índice de Precios de Commodities Agropecuarios ICA y el Índice de Precios al Consumidor IPC a un análisis de simple correlación con la finalidad de observar el coeficiente de correlación entre las variables antes mencionadas.
4. Examinar la relación Bivariate entre el Índice de Precios de Commodities Agropecuarios ICA y el Índice de Precios al Consumidor IPC, usando el modelo de Auto Regresión Vectorial VAR
5. Establecer si existen relaciones de causalidad entre las variables antes mencionadas (el Índice de Precios de Commodities Agropecuarios ICA y el Índice de Precios al Consumidor IPC), mediante la aplicación del Test de Causalidad de Granger.

I.2. Hipótesis de la Investigación.

La variación porcentual semestral de una cesta de commodities agropecuarios está altamente correlacionada con la variación porcentual del índice general de precios al consumidor

Esta hipótesis esta basada en las siguientes premisas.

- Los precios de los Commodities son muy sensibles a cambios en las condiciones de la demanda tanto nacional como global y responden más rápidamente que los precios al consumidor.
- En contraste los precios al consumidor varían mas lentamente por varias razones, siendo la principal la regulación gubernamental a la que se ven sometidos muchos de los precios al consumidor.
- Todos los trabajos de investigación consultados parecen coincidir en que históricamente **existe** una relación entre la variación del precio de los commodities y el precio al consumidor, al menos a nivel cualitativo.
- El precio de los Commodities suele ser parte de los costos de producción de los productos manufacturados. Un aumento en el precio de la materia prima suele ser un indicador temprano de aumento de precios al consumidor.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.

II.1. Cobertura de Riesgo:

El creciente uso de los contratos a futuro sobre productos agrícolas para cubrir el riesgo de mercado se debe en gran medida a la flexibilidad que estos instrumentos proporcionan a sus usuarios para entrar y salir rápidamente del mercado debido a su liquidez y apalancamiento.

Un producto derivado es un instrumento financiero cuyo precio depende del valor de otra variable financiera (un activo, una tasa de interés, un índice bursátil, el precio de un bien, etc.). Dicha variable es también conocida como variable subyacente. Entre los productos derivados más importantes, por los volúmenes que se operan en el mercado, se encuentran los contratos adelantados (forwards), los contratos futuros, las opciones y los swaps. Los futuros, en particular, pueden ser utilizados como un medio para la formación eficiente de precios en el mercado de contado (spot) o como un medio de protección contra el riesgo sistemático asociado al mercado.

Mediante un contrato a futuro, las contrapartes se obligan a comprar o vender un producto agrícola en una fecha predeterminada y a un precio acordado en el momento en que se pacta el contrato. En la negociación de este tipo de contratos se contempla la posibilidad de que el bien, objeto del contrato, no sea entregado y que la liquidación se lleve a cabo mediante el pago de diferencias. En conclusión, los futuros sobre productos agrícolas son instrumentos que permiten a los productores, compradores e intermediarios de bienes agrícolas cubrir sus posiciones largas o

cortas, en respuesta a sus expectativas económicas y financieras, para reducir el riesgo y la incertidumbre del mercado con costos bajos de transacción.

¿Qué son los mercados de futuros?

Son mercados con una organización de referencia que avala los contratos que se realizan. No se negocian las existencias físicas sino que se compran y venden contratos de futuros y de opciones de productos. Cumplen dos funciones económicas principales: por un lado, generan una referencia válida del precio futuro de un producto lo que le otorga más transparencia al proceso de formación de los precios e información adicional al productor que le permite defender mejor su producto. Por otro lado, le permiten al productor (cubridor – hedger) realizar transferencias del riesgo de fluctuaciones de precios al encontrarse en el mercado con agentes especuladores que están dispuestos a asumirlo.

Los mercados utilizados como referencia en el mundo para productos agropecuarios son el Chicago Board of Trade (CBTO) para trigo, soja y maíz así como el Kansas CityBoard of Trade (KBTO) para el trigo de nuestra región. En la región operan el Mercado a Término de Buenos Aires (MTBA) y el Mercado a Término de Rosario (ROFEX).[6]

En los estudios que anteceden s esta investigación, todas las comparaciones se hicieron tomando como medida de precios agropecuarios los índices de contrato

---

[6] Chicago Board of trade http://www.cbot.com /

Chicago Board Options Exchange http://www.cboe.com/

Kansas City Board of Trade http://www.kcbt.com/

ROFEX Bolsa de Comercio de Rosario http://www.rofex.com.ar/

de futuro. Lamentablemente en Venezuela no existe un contrato de esta índole, por lo tanto, basándonos en que el precio de un contrato de futuros es igual al valor estimado del precio spot, entonces la variable que mas se le aproxime a un contrato de futuro es sin duda alguna el precio real spot del indice agrícola.

En síntesis, Para cubrir riesgos de inflación se tiene que usar un contrato de futuro ya que los precios spot por si solos no funcionan debido a que los productos son perecederos, con la construcción de un indice agrícola basados en los precios reales spot, se podrá simular el comportamiento aproximado de un contrato de futuros para los periodos entre 1987 y 1998

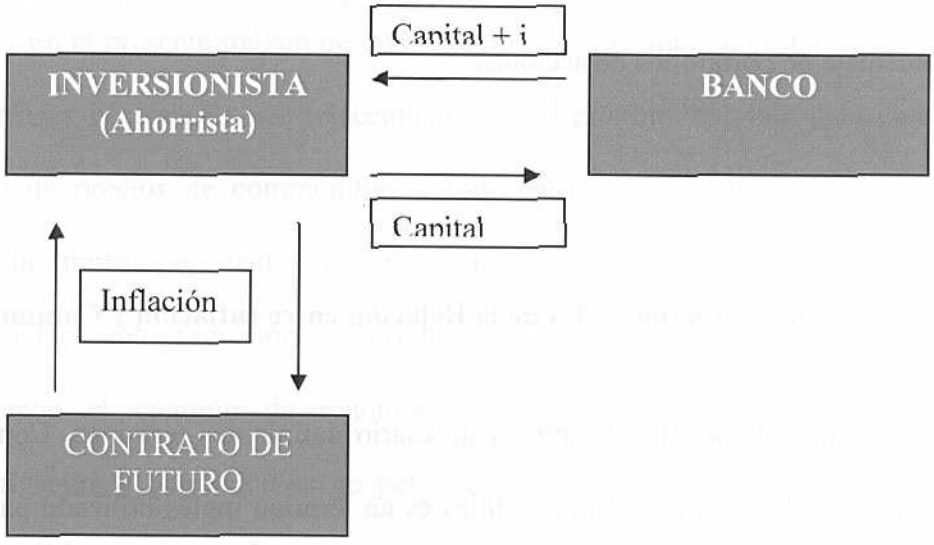
A continuación un simple esquema de cómo funcionaria un contrato de futuro para cubrir riesgos de inflación:

Premisas:

- Mercado Inflacionario
- Los Precios de los commodities se mueven en una proporción similar a la inflación
- Mercado de alta liquidez y poco posibilidad de diversificación

En un mercado inflacionario donde no existen instrumentos financieros que absorban la liquidez, la única opción que tienen los inversionistas es colocar su dinero en bancos sabiendo que existe el riesgo que la tasa de inflación supere la tasa bancaria del ahorrista. De existir un contrato de futuro el inversionista puede diversificar su dinero y cubrirse de cualquier riesgo:

Manteniendo la premisa de que los precios futuros de los commodities están alineados con la inflación el inversionista puede colocar 100 bolívares en un banco que le rinda 10% y otros 100 en el contrato de futuro, si al cabo de un ano el precio del futuro aumenta en un 12% al igual que la inflación, el inversionista va a tener perdida de 2% en el dinero depositado pero lo va a ganar en el contrato de futuro, de esta manera se replicó el portafolio y se cubrió cualquier tipo de riesgo de inflación. Esto puede ocurrir a la inversa, es decir las tasas bancarias superan la tasa de inflación.



II.2. 1.Diversificación

En materia de control de riesgo de inversión John Brynjolfsson [7] señala acertadamente que protegerse de la inflación es un factor clave para obtener la

[7] John Brynjolfsson, **PIMCO Commodity Real Return Strategy Fund, Accessing the Diversification and Inflation-Hedging Potential Commodities**

seguridad financiera a largo plazo. Según su artículo la estrategia usada por *PIMCO Commodity Real Return Strategy Funds,* a fin de preservar el valor real de los activos, a pesar de la inflación, es innovadora y consiste en diversificar el portafolio de acciones, complementándolo con inversiones en commodities, tal como el petróleo, metales y productos agrícolas. Brynjolfsson basa su estrategia en que históricamente las inversiones en commodities tienen correlación positiva con la inflación y relación negativa con las tasas de retornos de los bonos y las acciones. Hecho que permite que los commodities puedan ser usados para proteger el portafolio de los movimientos inflacionarios. Sin embargo, advierte la fuente, que los commodities son inversiones volátiles por lo que solo deben representar un pequeño porcentaje de portafolios de acciones.

II.3. Aspectos Fundamentales de la Relación entre Inflación y Commodities

Antes de seguir adelante es necesario definir dos términos, Commodities e Indicadores Económicos. Commodities es un término inglés utilizado para referirse, sobre todo, a las materias primas que son objeto de negociación en mercados organizados: petróleo y gas natural, minerales, metales preciosos, trigo, azúcar, etcétera[8]. Mientras que, indicadores económicos son factores que permiten conocer las tendencias económicas de un mercado tales como la inflación y el PIB. Dichos indicadores también sirven para crear una buena estrategia[9].

[8] ALTAE Banco Privado, (2006)
[9] Publidirecta, (2006).

El uso de los commodities agropecuarios para cubrir el riesgo de inflación ha sido fruto de páginas y páginas de investigación en economías avanzadas. Lo estrecho de la relación entre ambas variables ha demostrado variar dependiendo del país, momento histórico, política monetaria, etc., inclusive varía dependiendo del tipo de commodity sometido a evaluación. Como es obvio, investigaciones en las que se usaba más de un tipo de indicador, bien sea diferentes tipos de commodities y/o diferentes índices financieros, arrojaron resultados más confiables, ya que las debilidades de un indicador eran compensadas con creces por las fortalezas de otros (Alan Garner 1995).

En el presente trabajo de investigación se utilizarán un grupo de commodities agrícolas y pecuarios a ser seleccionados en el próximo capítulo para construir un índice de precios de commodities agropecuarios venezolano, y se examinará la relación empírica existente entre este índice y el IPC, aplicando análisis simple de correlación, auto regresión vectorial VAR y el test de causalidad de Granger. Siguiendo el ejemplo de renombrados investigadores, se escogió limitar la investigación a commodities no petroleros y más específicamente a un grupo de commodities agropecuarios.

En mi opinión, investigaciones realizadas en países no petroleros, y especialmente en países que no tengan el precio al consumidor del petróleo regulado, sería casi indispensable incluir los commodities petroleros entre el grupo de indicadores de inflación a ser estudiados, ya que en estos casos la variación de los precios de los commodities petroleros juegan un papel directo e importante en la inflación.

Cabe destacar que en estos países, un aumento en el precio mundial de la energía se traducirá en forma directa en un aumento en los precios de producción de todos los commodities, con el consecuente incremento de casi todos los precios al consumidor.

El caso Venezuela es totalmente diferente. Ciertamente, todo lo que sucede a nivel mundial repercute en el resto del mundo y Venezuela no escapa de este hecho; pero repercute en forma diferente. Un aumento en la demanda mundial de commodities petroleros, también producirá inflación a nivel nacional; pero en forma indirecta y por motivos diferentes a lo que se quiere estudiar en esta investigación. Por un lado, al ser Venezuela un país productor de petróleo, a diferencia de lo que sucede en otros países, un aumento de la demanda mundial de este commodity no se traducirá en un aumento la variable que será sometida a evaluación en este trabajo de investigación: el precio de este commodity. Por otro lado, los precios en los commodities petroleros se ven alterados en forma frecuente por hechos que suceden en otras naciones y que nada tienen que ver con la demanda a nivel nacional. Hecho que mandaría mensajes confusos a una investigación cuyo objetivo es estudiar la relación empírica entre la variación del precio nacional de los commodities y la inflación, medida por el IPC.

Así mismo, a diferencia de lo que sucede en otras economías, en el caso de Venezuela, las altas y bajas de los precios del petróleo en el mercado internacional no afectan en forma tan directa y significativa los costos de producción de los otros commodities nacionales, ya que, como sabemos los precios de energía están regulados por el gobierno y permanecen relativamente estables.

Sin embargo, es importante destacar que un aumento en la demanda mundial, y por ende en el precio del barril, se verá casi inmediatamente reflejado en una entrada mayor de capital al país. Al haber más dinero en la calle aumenta la demanda de productos a nivel nacional, y al aumentar la demanda lo primero que aumentarán por ser más sensible y flexible serán los precios a los commodities no petroleros (ya que los mismos varían antes que los precios al consumidor). Esta variación será una clara señal de un incremento de la inflación en un futuro cercano. Señal que deberá ser utilizada para tomar medidas de control de riesgo, tanto en política monetaria como en la inversión privada.

En virtud de lo antes expuesto se puede observar claramente, que en el caso específico de Venezuela, inclusive las variaciones mundiales en los commodities petroleros se verán reflejadas en forma clara, rápida e inequívoca en los precios de los commodities agrícolas y pecuarios a ser evaluados en el presente trabajo de investigación. Es por ello, y por razones de tiempo, que este trabajo de grado se limitará a examinar la relación entre la variación de los precios de un grupo commodities agrícolas y el IPC, en Venezuela, a fin de determinar si, tal y como sucedió en China y Hong Kong, los precios de los commodities no petroleros venezolanos son indicadores por si mismos directos de inflación. En caso de que la investigación arroje resultados positivos se podrá utilizar el Indice de Commodities Agropecuarios (ICA) como herramienta para ayudar a cubrir el riesgo inflacionario de manera eficiente.

II.4. Inflación.

En la bibliografía consultada se encontraron varias definiciones de inflación entre las cuales se destacan las siguientes:

- Exceso de moneda circulante en relación con su cobertura, lo que desencadena un alza general de precios[10].
- Fenómeno que consiste en un desequilibrio crónico entre la oferta y la demanda de una economía, que se manifiesta en un persistente aumento de nivel general de precios. El desequilibrio puede derivar del ascenso de la demanda, de la elevación de costos o de una combinación de ambos[11].
- Fenómeno que consiste en un aumento general del nivel de precios que obedece a la pérdida de valor del dinero. Las causas concretas e inmediatas de la inflación son diversas, pero en esencia, se produce inflación cuando la oferta monetaria crece más que la oferta de bienes y servicios. Cuando esto ocurre, existe una mayor cantidad de dinero a disposición del público para un conjunto de bienes y servicios que no ha crecido en la misma proporción. Ello hace que el dinero resulte relativamente más abundante y que, como en el caso de cualquier otra mercancía cuya oferta se amplía, tienda a reducir relativamente su valor, haciendo que se necesite entregar más unidades monetarias para obtener la misma cantidad de bienes. [12]

---

[10] www.gruposantander.com/pagina/indice/0,,574_1_2,00.html
[11] www.scotiabankinverlat.com/scotiatrade/glosarioi.asp
[12] www.eumed.net/cursecon/dic/I.htm#inflación

En general, puede decirse que la inflación es el proceso de crecimiento continuo de los precios del consumidor y que la medida mensual más usada para medir la inflación es el porcentaje de cambio en el índice de precios al consumidor.

El origen más frecuente de la inflación es el déficit fiscal. Los gobiernos normalmente emiten bonos o títulos para enjugarlo, con lo que incrementan la deuda pública; pero todos los instrumentos de financiamiento obligan al pago de intereses y deben rescatarse, al menos en parte, en algún momento, pues no es posible sustituirlos indefinidamente por otros. Ello origina que aumente en definitiva la cantidad de dinero en circulación, creándose dinero inorgánico que no está respaldado por una ampliación de la base monetaria. El proceso, en ciertas condiciones, puede llevar a una espiral incontenible de precios: el aumento del valor nominal de las mercancías hace que los sindicatos y otras fuerzas sociales presionen por aumentos en los salarios (y a veces por un incremento en el gasto público social), lo que incide en los costos nominales de las empresas quienes, a su vez, aumentan el precio final de sus mercancías. Cuando el gobierno acepta estas presiones - imponiendo aumentos de salarios o su indexación, y aumentando sus gastos nominales- se produce una presión inflacionaria creciente que lleva al fenómeno conocido como hiperinflación o, en todo caso, a que se mantenga un alto nivel de inflación durante períodos bastante prolongados.

Como ejemplo de la preocupación y control de los gobiernos con la inflación tenemos el artículo publicado en el Universal el pasado 10 de Septiembre, donde demuestra el nivel de intervención de los gobiernos para controlar la inflación. El

artículo se denomina: "Activan Medidas para Aliviar la Presión Inflacionaria[13]. Y según el mismo *"De acuerdo con los datos del ente emisor, la inflación se ubicó en 2,2% al cierre del mes pasado, pero además el registro acumulado precisa un alza de 10,4% entre enero y agosto. El resultado ha obligado al Gobierno a replantearse la ejecución de las políticas económicas para ponerle freno a la inflación. Una de estas medidas es la reducción de un punto porcentual del Impuesto al Valor Agregado (IVA) de 14 a 13%, acción que en otras oportunidades ha permitido controlar temporalmente la evolución del Indice de Precios al Consumidor"*.

Analíticamente suele distinguirse entre inflación de demanda e inflación de costos aunque ambas, en el proceso referido anteriormente, son dos expresiones de un mismo fenómeno. La inflación de costos se produce cuando aumentan los precios de los factores productivos, especialmente los salarios, lo que lleva a que las empresas trasladen tales aumentos de costos a los precios; la inflación de demanda ocurre cuando la economía entra en una fase expansiva, hay mayor cantidad de dinero en poder del público y existe una presión de la demanda que encuentra una oferta que no puede crecer al mismo ritmo.

En tal sentido, no se produciría inflación, en realidad, si los salarios aumentasen sin que se expandiese la oferta monetaria: sus incrementos serían compensados, directa o indirectamente, por el descenso de otros precios; pero, al validar el aumento de los salarios con un aumento en la oferta monetaria, se genera una expansión en la demanda agregada que impulsa los precios hacia arriba. Se crea

[13] http://www.eluniversal.com/2006/09/10/eco_art_10201A.shtml

así un círculo vicioso, pues unos aumentos retroalimentan a otros, provocando situaciones inflacionarias que a veces se prolongan por muy largo tiempo.

II.4.1. IPC: Indice de Precios al Consumidor.

A continuación se presentan algunos conceptos y definiciones del Indice de Precios al Consumidor, IPC:

- Indice utilizado para medir la inflación. Se mide por la variación de los precios de una cesta de productos y servicios[14].
- Variación que entre un mes y otro presentan los precios de bienes y servicios de consumo final correspondientes a una canasta típica, donde se incluyen los servicios educativos, de salud, de alimentos y combustible, entre otros[15].
- Indice ponderado de acuerdo con el consumo que una unidad familiar media realiza, y que mide el nivel general de precios de ese consumo medio en un momento dado respecto a uno anterior[16].
- Indice que se obtiene cuando se calcula lo que vale una canasta de bienes y servicios en un momento dado con respecto a un año base en que se asume que su valor era 100; de índices bursátiles, que calculan

[14] www.pelayomondiale.com/Servicios/Diccionario/i.html
[15] www.supervalores.gov.co/glosario/glosario-i.htm

[16] escuelas.consumer.es/web/es/vivienda/online/diccionario_i.php

el valor promedio de un conjunto de acciones determinado, y de otros índices económicos y financieros. Los índices o ratios financieros son iguales a los coeficientes que se calculan como relación entre diversos componentes de un estado financiero (activos, pasivos, capital, etc.) con la diferencia de que casi siempre se presentan como una relación porcentual.[17]

- Indicador estadístico que mide el cambio promedio en los precios de una canasta de bienes y servicios representativos del consumo familiar de los habitantes de un determinado espacio geográfico. Cabe destacar que este es el concepto que utilizan en el Banco Central de Venezuela, que es la institución encargada de calcular el índice de precios al consumidor IPC y de elaborar sus estadísticas desde 1945.

De esta manera, el IPC es el indicador utilizado por excelencia en el análisis de la inflación motivado a sus características de oportunidad y calidad y dado a que es el que más se aproxima a la estimación del fenómeno inflacionario.

Una de las más frecuentes aplicaciones del IPC es la estimación de los salarios reales de la población. De igual manera es utilizado para estimar valores reales de algunos componentes de las cuentas nacionales, la actualización de valores o indexación de montos monetarios, salarios, contratos y otras transacciones financieras.

El Banco Central de Venezuela actualmente realiza el Indice de Precios al Consumidor del Área metropolitana de Caracas de la siguiente manera: busca la base

[17] http://www.eumed.net/cursecon/dic/I.htm#índice

(1997 = 100) y lo elabora a través de encuestadores que visitan más de 3000 establecimientos que comercializan bienes y prestan servicios mensualmente. De esta forma la canasta contempla más de 30.000 treinta mil precios mensuales. Estos establecimientos comprenden desde mercados a cielo abierto, bodegas, abastos, grandes cadenas de supermercados y tiendas por departamentos, hasta restaurantes, hoteles, clínicas, e incluso establecimientos creados por el ejecutivo nacional, tales como mercal y los mercados solidarios. No son solamente recogidos los datos cuantitativos, sino también los datos cualitativos a través de encuestas a informantes calificados, como consumidores todo esto con la finalidad de enriquecer el análisis del Indicador de Precios.

Para finales del año 2006 esta previsto la presentación del IPC a nivel nacional, este es un proyecto que se ejecuta en conjunto con el INE, ULA y CVG. Con esta nueva forma de elaborar el IPC se tendría un valor a nivel nacional que permitiría distinguir el indice en los diferentes sectores del país y su incidencia en la inflación a nivel nacional.

II.5. Análisis Simple de Correlación

El análisis de simple correlación permite observar el coeficiente de correlación simple para cada par de variables seleccionadas en el grupo. Este coeficiente varía entre -1 (correlación perfecta y negativa) y +1 (correlación perfecta y positiva). Un análisis preliminar de estos coeficientes resulta interesante para determinar tres cuestiones previas a un análisis de regresión multivariante.

II.6. Test de Causalidad de Granger.

En este trabajo de investigación se va a utilizar el test de causalidad de Granger. Este método es ampliamente usado en la práctica econométrica ya que permite identificar de forma rápida relaciones de causalidad entre variable explicativa y la variable a explicar. La finalidad de este test es determinar si una variable X causa a otra variable Y algún tipo de afectación. El procedimiento que se utiliza es sencillo, una vez determinada la variable X y la variable Y se realiza una regresión de la variable endógena Yt sobre su propio pasado, es decir, Yt-1, Yt-2, Yt-3, sobre la variable Xt y una serie de valores retrasados de la misma, es decir, Xt-1, Xt-2, Xt-3, etc. Una vez realizada esta regresión, se determina si resulta más fácil predecir el futuro de la variable Y con este instrumento de lo que resultaría estimado Yt exclusivamente en función de su pasado sin conocer su relación con X: dicho de otro modo, se analiza si la variable X actual y pasada aporta información valiosa para explicar el futuro de Y. En función de esta explicación se dice lo siguiente: en este caso en particular que X es causa Granger de Y.

II.7. Hallazgos Empíricos

Hasta la presente fecha, y entre las investigaciones que fueron revisadas y consultadas, no se encontró una evaluación de la eficiencia de los Commodities agropecuarios para cubrir el riesgo de Inflación en el caso concreto de Venezuela. Sin embargo, si existen trabajos de investigación realizados en otros países con la finalidad de establecer la relación empírica existente entre los Commodities de sus respectivos países y la inflación.

Uno de los primeros investigadores en esta materia fue Robert Hall, quien en 1982, explicó la importancia de basar la política monetaria de los Estados Unidos en

la variación de los precios de commodities. Dichos commodities fueron seleccionados en función de su estrecha relación con la variación del costo de la vida, estos fueron: Nitrato de Amonio, Cobre, Aluminio y Madera de Construcción.

Entre los siguientes investigadores están Bosworth y Lawrence quienes, en 1982, señalaron y enfatizaron el rol de los precios de los commodities como contribuyentes en el proceso inflacionario durante los años 70. A su vez, Wayne Angell, en 1987, encontró una estrecha relación cualitativa entre los puntos de viraje del indice del precio de los commodities y los puntos de viraje del indice de precio al consumidor en USA. También Roth, en 1988, haciéndole seguimiento a un trabajo de Klein de 1986, examinó el comportamiento de los precios de los commodities como uno de los componentes que permiten predecir la inflación.

Luego siguieron James Boughton y William H. Branson que, también en 1988, pusieron a prueba la utilidad de usar los precios de los commodities como indicador de inflación en países industrializados. Ellos específicamente examinaron la relación teórica entre los precios de los commodities y los precios al consumidor en los países del Grupo de los Siete (7) y encontraron que los precios de los commodities y el precio al consumidor no estaban co-integrados. Después de su investigación rechazaron la hipótesis según la cual existe una relación confiable a largo plazo entre los precios de los commodities y los precios al consumidor. Durante la investigación también encontraron que existe una tendencia a que los cambios en los precios de los commodities presidan a los cambios en los precios al consumidor. Sin embargo, según la fuente, esta tendencia no es lo suficientemente estable como para predecir la inflación por sí misma. Eln resultado más estable fue encontrado en el punto de viraje de los precios de los commodities, los cuales frecuentemente presidían a los puntos de viraje de los precios al consumidor en los países del G7..

Recientemente se han realizado investigaciones importantes en el área. A continuación se presenta un resumen de dichos trabajos: El trabajo de Fred Furlon y Robert Ingénito; El trabajo de Alan Garner; el trabajo de Joanne Cutler, Carrie Chan y Unias Li; y el trabajo de Kyrtsou y Labys entre otros.

II.7.1 Precios de los Commodities e Inflación por Fred Furlon y Robert Ingénito.

En 1995, Fred Furlong (Vicepresidente de Banca, Finanzas y Unidad de Estudios Regionales) y Robert Ingenito (Asociado Experto en el Departamento de Investigación Económica) realizaron un trabajo de investigación denominado "*Commodity Prices and Inflation*". Según Furlong e Ingenito, los precios de los commodities son indicadores de inflación por dos razones importantes: responden rápidamente a choques económicos, tal como incrementos en la demanda y reflejan los choques idiosincrásicos, tal como inundaciones, desastres naturales etc. Según los autores, los choques idiosincrásicos que afectan a un commodity suelen verse reflejados, en un futuro cercano, en el precio final al consumidor. Sin embargo, Furlong e Ingenito advierten que los aumentos de precios de los commodities debidos a choques idiosincrásicos pueden llegar a confundir la relación precio de los commodities versus inflación.

Furlong e Ingenito usaron auto regresión vectorial VAR para investigar la naturaleza y la consistencia de la relación del índice de precios de los commodities (*Commodity Reserach Bureau Commodity Price Index - CRB*) y el índice de precios al consumidor (*CPI*). Ellos encontraron que la relación empírica entre la inflación y los índices de precios de los commodities no petroleros, en los Estados Unidos de Norte América, ha cambiado en forma significativa a lo largo de los años. Según su

investigación durante los años 70 y comienzos del 80, la variación en los precios de los commodities (no petroleros) era un fuerte indicador de la inflación. Sin embargo, a partir de mediados de los años 80, la variación de los precios de los commodities no resultó ser un indicador de inflación confiable por si sola, confiabilidad que aumentaba si se tomaban en cuenta en conjunto con otros indicadores de inflación. A la misma conclusión llegaron Garner (1995) y Bloomberg y Harris (1995)18.

II.7.2 ¿Qué tan útiles son los Indicadores de Inflación? Por Alan Garner.

En 1995, Alan Garner, examinó cinco indicadores de inflación, evaluó su relación empírica con la inflación y analizó las fortalezas y debilidades de cada indicador por separado. Siguiendo el ejemplo de sus predecesores, uso la variación de precios de algunos commodities como indicadores de inflación, y lo hizo por el mismo motivo: fluctúan en forma rápida y más o menos continua en respuesta a cambios en las condiciones económicas.

Garner usó como indicadores de inflación el precio del oro, índices de precios de commodities e índices compuestos que combinan series económicas que tienen reputación de ser indicadores de inflación. Los índices de precios de commodities usados por el investigador fueron dos:

- El índice de precios futuros de los commodities denominado *''Commodity Research Bureau Index''* (CRB) que incluye los precios de 21 commodities tal como maíz, soya, café, trigo, carne, cochino, frutas, metales etc.

[18] Blomberg, S and Harris 1995. **The Commodity Consumer Prices Connection**

- El índice de precios de materiales industriales denominado: *''Journal of Commerce Index''* (JOC) que monitorea los precios de 17 commodities industriales entre los que se encuentran, algodón, telas, maderas de construcción, crudo, hierro, poliéster, zinc, cobre, aluminio, caucho, benzina, etc.

Los indicadores compuestos utilizados también fueron dos:

- El *''Center for Internacional Business Cycle Research''* (CIBCR) que combina varias variables económicas que tienden a fluctuar antes que la inflación, entre los que se incluyen el radio de empleo/población, el índice JOC, los precios de las importaciones, entre otros.
- El *"Paine Webber Index"* otro indicador compuesto de inflación diseñado para anticipar los puntos de viraje de los precios al consumidor un año antes. Incluye 7 indicadores entre los que se cuentan la rata de desempleo, precios domésticos del petróleo, precios agrícolas, indicador cambio de divisas en dólar, indicadores industriales incluidos en el CRB, índice de precios de importación incluido en el CIBCR, entre otros.

Según el autor, el precio del oro puede ser un buen indicador de inflación porque gracias a su durabilidad y en parte gracias a su pasado rol histórico como centro del sistema monetario mundial, existe una tendencia a comprar oro frente a una inflación esperada. El precio del oro puede subir rápidamente ante pequeños incrementos de la demanda. Por lo tanto, un aumento en su precio puede predecir un aumento en la rata de inflación. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que un aumento en el precio del oro puede mandar señales erróneas cuando es producido por expectativas inflacionarias basadas en cálculos erróneos. Así mismo, el precio del oro

puede mandar señales confusas a nivel nacional si su fluctuación responde a problemas económicos o políticos de otros países.

El CRB es un mejor indicador de inflación que el oro, ya que incluye 21 commodities cuyos precios son fijados en subasta. Su única debilidad es que al estar constituido en su mayoría por commodities agrícolas y pecuarios, es muy susceptible a choques idiosincrásicos que pueden mandar señales confusas.

El JOC es un índice más diversificado y menos susceptible a choques idiosincrásicos que el índice anterior, y por lo tanto en teoría es un mejor indicador de inflación. Sin embargo, también es susceptible a mandar mensajes confusos cuando su variación es producto de una escasez temporal de uno o dos de sus rubros.

El CIBCR y el Paine Webber Index son dos índices compuestos que combinan varias variables económicas importantes en el momento de predecir la inflación. Fueron diseñados porque los precios de los commodities industriales y/o agrícolas no eran por si mismos indicadores totalmente confiables de inflación. Al incluir el precio de los commodities y otras variables económicas importantes para predecir la inflación, estos índices compuestos son mejores indicadores que los índices anteriores. Sin embargo, señala el autor, ni siquiera estos son totalmente exactos porque los componentes de los índices fueron escogidos en base a experiencias inflacionarias pasadas y las causas de inflación pueden variar con el tiempo. Ambos índices compuestos son muy parecidos, pero el índice de Paine Webber incluye los precios del petróleo y los precios agrícolas como componentes separados. Tomando en cuenta que en los últimos años el precio del petróleo ha aumentado dramáticamente convirtiéndose en el mayor factor contribuyente al proceso de inflación en países no productores de petróleo. No obstante según Garner ambos

índices solo serán confiables si sus componentes reflejan en forma adecuada la causa primaria de inflación.

En general, todos los indicadores de inflación antes expuestos pueden ser muy útiles para señalar la futura inflación de los precios al consumidor, aún cuando todos y cada uno de ellos en ocasiones pueden mandar señales confusas producidas por choques idiosincrásicos, falsas expectativas de inflación o análisis inadecuado de los componentes.

Garner sometió a los indicadores antes mencionados a dos tipos de pruebas empíricas: Un análisis de regresión diseñado para predecir la magnitud de una inflación futura, y el análisis del punto de viraje focalizado en monitorear oportunamente las fluctuaciones sustanciales de la inflación. Después de los análisis llegó a la conclusión que en los últimos años ninguno de los indicadores era suficiente por si mismo para predecir la inflación en forma exacta, aún cuando los indicadores compuestos habían demostrado proveer buenas señales de alarma temprana en relación a los puntos de viraje de la inflación. Según el autor, lo más apropiado es usar una variedad de modelos económicos para poder ayudar a predecir la inflación de los precios al consumidor. Así mismo opina, que los indicadores de inflación son útiles como señal de un punto de viraje en la inflación. De todos los indicadores usados en su investigación los más confiables en dar este tipo de señales fueron los indicadores compuestos. Sin embargo, según la fuente, modelos económicos y estadísticos aplicados a índices de commodities, pueden proveer predicciones más confiables en la magnitud de la inflación futura.

En resumen según Garner, los indicadores de inflación estudiados tanto separados como en conjunto proveen información muy útil en materia de inflación futura.

II.7.3Indicador adelantado de inflación por R. Ibarra, B. Reyes y E. Blanco. [19]

En Abril del año 2001, en el Documento de Trabajo No. 30, de la Gerencia de Investigaciones Económicas del Banco Central de Venezuela fue construido un indicador compuesto. Dicho indicador pretende cumplir el objetivo de anticiparse a la evolución cíclica de los precios, medida a través del Índice de Precios al Consumidor (IPC). El indicador fue encontrado aplicando la metodología del Suavizado Espectral. Durante la investigación los autores construyeron las cronologías de referencia, tanto de la variable objetivo (inflación) como de los diferentes indicadores utilizados en el cálculo (5 indicadores). Los investigadores antes mencionados obtuvieron las ponderaciones para la agregación de los indicadores mediante la técnica de los componentes principales. El indicador obtenido es considerado como variable explicativa en un modelo de función de transferencia a fin de ofrecer estimaciones, no sólo tendénciales, sino cuantitativas de la inflación,.[20]

II.7.4. Relación entre los Precios de los Commodities y los Precios al Consumidor en China Tierra Firme y Hong Kong por J. Cutler, C. Chan y U. Li.

En el 2003, Cutler, Chan y Li utilizaron el auto regresión vectorial (VAR) para examinar la relación empírica entre los precios de los commodities y la inflación en Tierra firme China y Hong Kong. A diferencia de lo observado en la economía de

---

[19] Rubén Ibarra, Belkis Reyes y Enid Blanco. **Serie Documentos de Trabajo, Nº 30, Abril 2001.**

[20] Rubén Ibarra, Belkis Reyes y Enid Blanco. **Serie Documentos de Trabajo, Nº 30, Abril 2001.**

los Estados Unidos, en China encontraron una relación más estrecha entre la variación de los precios de los commodities y la inflación, llegando a la conclusión que, en el caso específico de China y Hong Kong, los cambios de los precios de los commodities no petroleros, pueden ser indicadores oportunos de movimientos inflacionarios en los precios al consumidor.

Cutler, Chan y Li coinciden con Furlong e Ingenito al afirmar que los cambios en los precios de los commodities pueden indicar a tiempo cambios futuros en la inflación, dado que son extremadamente sensibles a cambios en la demanda global. Según ellos, los precios de los commodities responden antes que los precios al consumidor a los cambios en la demanda por ser los primeros mas flexibles y porque los precios de muchos commodities suelen ser establecidos en mercado de subastas. En contraste, los precios al consumidor no cambian tan rápidamente porque dependen de otras variables como lo son precios fijos previamente establecidos.

Cabe destacar que Cutler, Chan y Li fueron más allá y compararon los resultados de su investigación con los resultados de investigaciones previas enfocadas en economías avanzadas y en forma muy especial en Estados Unidos (Blomberg y Harris 1995, Furlong e Ingenito 1996, etc..). Como se puede observar, en la mayoría de las investigaciones previas se encontró que los cambios en el precio de los commodities podían ayudar a predecir la inflación; pero no en forma significativa. Hecho que, según los autores, podía ser explicado por varias razones que se mencionan a continuación:

- Medidas preventivas de índole económico y/o cambios oportunos en política monetaria orientados a combatir la inflación antes de que suceda, gracias al mensaje de alerta enviado por quienes monitorean las variaciones de los precios de los commodities como indicadores

de inflación. Lo cual, en el peor de los casos, demuestra que los encargados de formular la política monetaria de los países con economías avanzadas, a pesar de los pesimistas resultados de las investigaciones post los años ochenta, siguen monitoreando las variaciones de los precios de los commodities como señal temprana de futuros procesos inflacionarios y desde esa fecha han hecho los ajustes necesarios para evitarla. Tal vez por ello, en los estudios realizados la relación entre los precios de los commodities y el IPC dejó de ser concluyente a partir de mediados de los años ochenta, fecha que coincide con un gran número de estudios que enfatizaban la importancia del uso de los commodities como indicadores de inflación.

- Durante estos últimos años las economías avanzadas han desarrollado instrumentos financieros alternativos para sustituir el uso de las inversiones en commodities como medida para proteger sus activos de la inflación.
- La producción de commodities no es tan intensa en Estados Unidos como lo es en China y Hong Kong.

Por otro lado, según Cutler, Chan y Li, la relación entre los commodities y la inflación es más estrecha en China y Hong Kong por tener economías más abiertas y en consecuencia la influencia de los cambios a nivel global esta más ligada a los cambios a nivel nacional en este tipo de economías. De igual manera, el precio de productos alimenticios representa un mayor porcentaje del índice de precios al consumidor en China y Hong Kong (40 a 50%) que en USA (15%). Por lo tanto, los

cambios en los precios mundiales de los alimentos tienen mayor efecto inflacionario en China y Hong Kong que en USA.

Finalmente, los autores señalan que al contrario de lo que sucede en USA, los precios de los commodities petroleros no son significativos para predecir la inflación en China y Hong Kong, porque son controlados por el gobierno y en consecuencia las variaciones mundiales de precio no se reflejan en los precios al consumidor. En contraste, los cambios en los commodities no petroleros si son significativos para predecir la inflación en China y Hong Kong; pero no en USA.

II.7.5.Inflación en Estados Unidos de Norteamérica y los Precios de los Commodities por A. G. Malliaris.

Más recientemente, en el 2005, Kyrtsou y Labys también realizaron pruebas estadísticas con el fin de establecer las posibles relaciones empíricas entre los precios de los commodities y la inflación. En su investigación, los precios de los commodities fue representado por el componente de precios de commodities primarios del índice de precio al productor (*''Primary Commodity Price Component of the Producer Price Index-COMP'')* y la inflación fue medida por el Indice de Precio al Consumidor (CPI), ambos calculados por el ''Bureau of Labor Statistics''. Usaron data que comenzaba en Enero de 1970 y finaliza en Julio del 2002.

A diferencia de sus predecesores, que utilizaron instrumentos estadísticos tradicionales como lo son pruebas de cointegración y causalidad de Granger, modelos de corrección de errores y modelos VAR, Kyrtsou y Labys aplicaron una metodología de tres pasos. Comenzaron por realizar pruebas con el fin de establecer si existe una cointegración lineal entre los precios de los commodies representados por el componente del precio del commodity primario del índice de precios al productor

(COMP) y la inflación, medida por el índice de precios al consumidor (IPC). Si la cointegración lineal era establecida, entonces se aplicaba la prueba de la causalidad no linear de Granger. Finalmente si la causalidad no lineal de Granger era establecida, procedían a confirmar la retroalimentación no lineal usando un modelo multivariable de caos que describe la relación existente entre los dos índices de inflación.

CAPITULO III: SELECCIÓN DE RUBROS Y ELABORACIÓN DEL INDICE DE PRECIOS DE COMMODITIES AGROPECUARIOS, ICA.

El Presente capitulo está referido a los dos primeros objetivos específicos de la investigación. En tal sentido, al capitulo está dividido en tres partes: Selección de rubros agropecuarios a ser utilizados en la investigación, elaboración del Índice de Precios de Commodities Agropecuarios (ICA), y, relación entre el Índice de Precios de Commodities Agropecuarios (ICA) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

III.1. Selección de Rubros.

A fin de seleccionar los rubros agropecuarios que formarán parte del Índice de Precios de Commodities Agropecuarios, ICA, se utilizarán cuatro criterios: Demanda de los rubros medida por el consumo, Producción nacional de los rubros, superficie cultivada, y, disponibilidad de al menos 10 años consecutivos de data, a fin de que el rubro pueda ser sometido a evaluación.

Cada uno de los criterios señalados anteriormente jugará un papel importante en lo que se va a definir como el Índice de Precios de Commodities Agropecuarios, ya que dentro de cada uno de ellos existen variables que afectan de manera directa el comportamiento de la inflación. Para efectos de la selección, a cada criterio se le dió un valor ponderado, valor que fue estimado según la importancia que tiene cada criterio en la investigación. Siendo la demanda factor clave en el proceso inflacionario, y dado el hecho que la demanda se ve reflejada en el consumo de los productos, se le otorgó al criterio I: consumo, un valor ponderado de un 50%. Al criterio II, producción se le otorgó un valor ponderado de un 15%, mientras que a la superficie cultivada, por ser un parámetro meramente referencial se le asignó un valor ponderado de 5%.A la disponibilidad de data por un periodo mínimo 10 años continuos se le asignó un valor ponderado de 30%, ya que sin data es muy difícil evaluar el comportamiento histórico de un commodity.

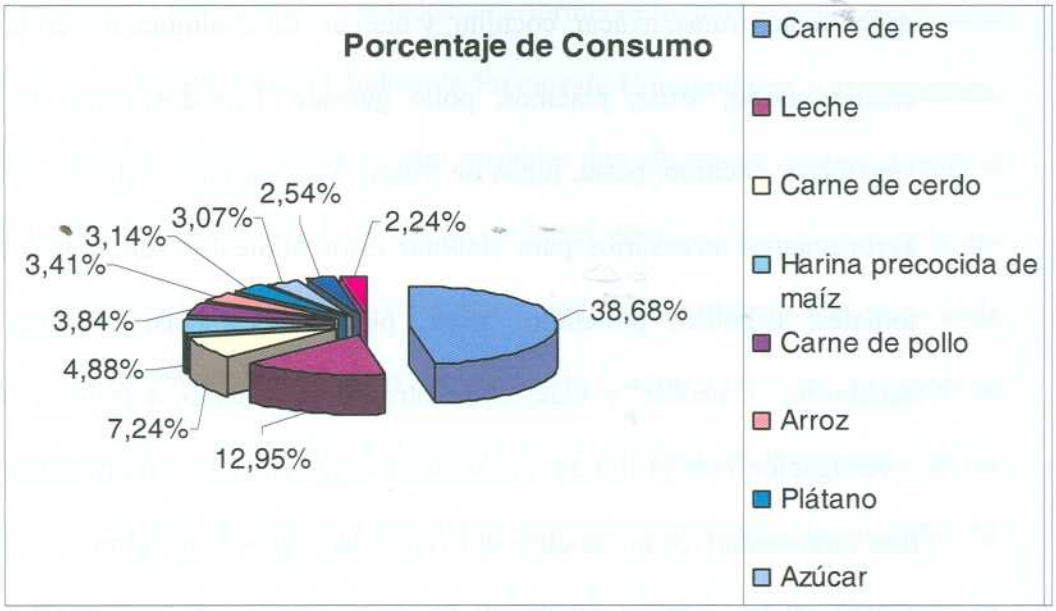
En general puede decirse que los commodities serán seleccionados en base a su relevancia en la dieta típica del venezolano. ¿Qué come el venezolano? ¿Cuáles son los commodities agropecuarios que tienen mayor demanda, por formar parte de los alimentos más consumidos en el país? Parecerían ser las preguntas a la que se le debe dar respuesta en la búsqueda de los commodities más representativos .Según los resultados obtenidos en una serie de entrevistas realizadas a 100 personas elegidas al azar, en los principales puntos de venta de alimentos en la zona metropolitana, la mayoría de los entrevistados señaló que su dieta típica incluye alguno o varios de los alimentos mencionados a continuación. En el desayuno, arepas, pan, café, mantequilla, leche, frutas, jugos de frutas, jamón, queso, cachapas, huevos, etc. Los commodities agropecuarios necesarios para elaborar estos alimentos son maíz,

trigo, leche, frutas, azúcar, cochino, y huevos. En el almuerzo y en la cena, pabellón criollo, asado, arroz, plátanos, pollo guisado, hervidos, sopa de pollo carne o vegetales, cochino, pasta, jugos de frutas, frutas, granos, café etc. Los commodities agropecuarios necesarios para elaborar estos alimentos son: carne, pollo, cochino, tomates, cebollas, pimentón, arroz, plátanos, caraotas, verduras (yuca, papas zanahoria…), azúcar, y café, entre otros. Por lo tanto, a priori y sin mediar una investigación más profunda, puede decirse que entre los commodities agropecuarios más representativos en la dieta del venezolano deben encontrarse: maíz, trigo, arroz, azúcar, leche, huevos, plátanos, frutas, verduras, caraotas, café, carne, pollo y cochino. Veamos a continuación que dicen las estadísticas.

III.1.1. Criterio I: Demanda de Commodities Agropecuarios en base al consumo.

Como quedó definido en el capitulo anterior, la inflación es un desequilibrio entre la oferta y la demanda. Desequilibrio que puede manifestarse en un aumento de la demanda o de los costos de producción o de ambos. Dado el hecho que la conducta de los compradores está directamente relacionada con la demanda, y que la demanda incide directamente en los precios de los productos y por ende en la inflación, para efectos de la investigación a este criterio se le dio un valor ponderado de 50%. Una manera de medir la demanda es una encuesta que la OCEI hizo a nivel nacional sobre el consumo mensual per cápita de alimentos, cuyo resultado se puede ver en el gráfico 1 en el cual se pueden observar los 10 rubros de alimentos más consumidos.

Gráfico 1: Porcentaje de consumo



Como puede verse el la tabla 1 y especialmente en el gráfico 1, rubros de alimentos más consumidos en orden descendente son: carne de res, leche, carne de cerdo, maíz, carne de pollo, arroz, plátano, azúcar, trigo, papa, naranja, tomate, cambur, cebolla, huevos de gallina, aceite vegetal, caraotas, lechosa, zanahoria, piña, melón, aceite de maíz, yuca, café, pimentón, apio, auyama y aguacate.

Tabla 1: Consumo Mensual Per Cápita de Alimentos en el Hogar, por Producto

#	Alimento	1989-1991	1992-1994	1995-1997	TOTAL
1	Harina precocida de maíz	21,15	26,95	28,96	77,05
2	Carne de pollo	12,64	23,33	24,60	60,58
3	Arroz	13,61	19,52	20,69	53,82
4	Plátano	17,46	17,07	15,02	49,54
5	**Carne de res**	172,84	226,58	210,81	610,23
6	Azúcar	12,69	17,92	17,81	48,42
7	Pan de trigo	12,24	14,96	12,84	40,05
8	**Leche**	56,00	75,30	73,02	204,31
9	Papa	9,65	13,23	12,47	35,34
10	Naranja	9,99	12,62	10,56	33,17
11	Tomate	8,64	10,82	10,28	29,74
12	Cambur	6,92	9,85	10,14	26,90
13	Cebolla	6,89	9,22	8,88	24,99
14	**Huevos de gallina**	6,27	8,24	8,40	22,91
15	Aceite vegetal	5,12	6,64	5,84	17,61
16	Caraota negra	4,52	6,19	6,64	17,35
17	**Carne de cerdo**	26,38	44,10	43,80	114,28

18	Lechosa	3,94	6,46	6,53	16,93
19	Zanahoria	3,61	5,50	5,68	14,80
20	Piña	2,63	5,94	5,38	13,94
21	Solomo	3,12	4,51	4,07	11,70
22	Melón	2,11	4,52	4,72	11,35
23	Aceite de maíz	2,25	4,37	4,13	10,76
24	Yuca	3,34	3,76	3,59	10,69
25	Café	2,69	3,64	2,95	9,28
26	Pimentón	2,16	3,59	3,50	9,24
27	Apio	1,39	1,76	1,82	4,97
28	Auyama	1,45	1,58	1,73	4,75
29	Aguacate	1,80	1,60	1,15	4,54
30	**TOTAL**	**5.006,14**	**7.140,91**	**7.340,68**	**19.487,73**

Unidades: Kilogramos por persona/mes
Período: 1989-1997
Fuente: OCEI. Encuesta de Seguimiento al Consumo.

III.1.2. Criterio II: Producción nacional de Commodities Agropecuarios.

La función producción nacional de commodities agropecuarios está directamente relacionada a la demanda de productos domésticos, de igual manera los cambios en los niveles de producción afectan de manera directa e indirecta los niveles inflacionarios. Por lo tanto, este parámetro fue escogido como segundo criterio de selección y se le asignó un valor ponderado de 15%. Como se puede ver en el Gráfico 2 (gráfico construido en base a los datos de la Tabla 2), los 8 rubros con mayor volumen de producción son: caña de azúcar, huevos de consumo, porcinos, bovinos, leche cruda, maíz, cambur y arroz. Los datos que pueden verse en la Tabla 2 provienen de a.C. Mat. y reflejan volumen de producción por rubros en un período comprendido entre los años 1988 y 2000.

Gráfico 2: Volumen de Producción por Rubros.

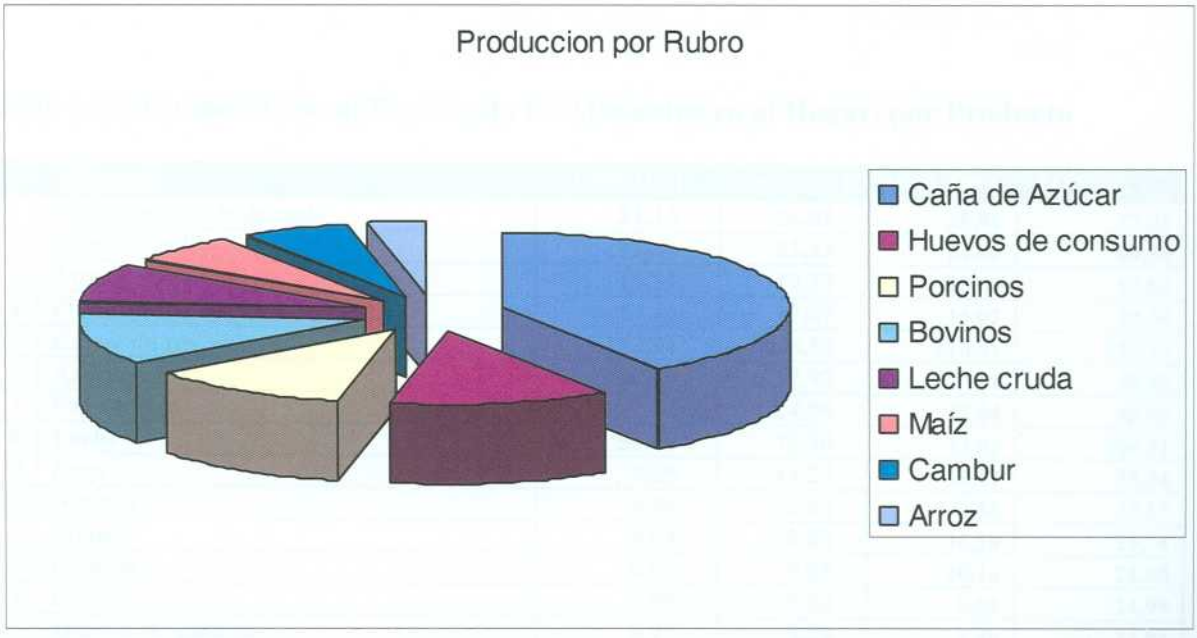


Tabla 2: Volumen de Producción por Rubros

RUBRO	1988- 1990	1991-1993	1994-1996	1997-2000	TOTAL
Caña de Azúcar	23.043.195	21.383.109	19.092.579	32.058.577	159.096.343
Huevos de consumo	6.301.434	5.704.748	6.921.651	10.241.862	48.097.528
Porcinos	5.996.781	5.767.895	6.619.478	8.077.616	44.845.924
Bovinos	5.675.797	6.003.677	5.945.646	8.624.854	43.875.094
Leche cruda	4.670.502	4.397.084	4.120.188	5.555.591	31.931.139
Maíz	3.205.051	2.856.674	3.294.519	5.021.343	23.733.831
Cambur	3.400.141	3.570.470	3.164.070	3.487.581	23.756.943
Arroz	1.097.488	1.956.534	2.223.111	2.890.374	13.444.640
Plátano	1.484.048	1.686.740	1.577.168	2.572.008	12.067.920
Sorgo	1.791.426	1.599.004	1.386.555	1.815.267	11.369.237
Naranja	1.282.676	1.293.467	1.636.237	1.884.210	10.308.970
Huevos Fértiles	895.219	1.078.138	1.319.742	1.927.721	8.513.919
Yuca	977.618	1.028.753	920.559	2.092.596	7.946.456
Aves	655.105	896.653	1.022.898	1.448.433	6.597.745
Papa	647.460	666.790	847.280	1.419.165	5.742.225
Tomate	552.471	655.182	724.083	909.844	4.773.316
Palma Aceitera	*122.863*	*223.604*	*606.102*	*1.363.654*	*3.268.792*
Coco	529.865	510.228	454.830	503.729	3.493.575
Mango	375.745	406.542	409.837	542.382	2.926.630
Cebolla	185.108	208.020	260.755	733.866	2.041.632
Café	220.046	209.227	206.518	288.134	1.559.716
Algodón	245.725	183.298	126.671	156.725	1.268.113
Pimentón	88.939	103.008	158.139	313.532	1.013.704
Ajonjolí	187.392	80.020	52.680	119.227	759.411
Girasol	263.766	88.091	36.219	22.721	798.873
Caraota	100.722	76.478	51.957	61.896	520.210
Cacao	43.141	49.208	50.763	62.604	348.828
Tabaco	44.759	44.894	44.740	44.989	313.775
Fríjol	39.323	42.674	39.767	50.713	294.241
Ajo	19.951	20.978	28.786	44.919	184.349
Quinchoncho	16.819	17.577	12.666	9.335	103.459
TOTAL	**64.160.576**	**62.808.765**	**63.356.194**	**94.345.468**	**474.996.538**

Unidades: Toneladas
Período: 1988-00
Fuente: Mac Mat

III.1.3. Criterio III: Superficie Cultivada.

Al tercer criterio, superficie cultivada, por ser meramente referencial ya que no incluye commodities pecuarios y la superficie cultivada depende más del tipo de cultivo y del tipo de commodity que de otros parámetros, se le asignó un valor ponderado de 5%. Como se puede ver en el Gráfico 3 (gráfico construido en base a los datos de la Tabla 3), los 8 rubros con mayor superficie cultivada en orden de mayor a menor son: maíz, café, sorgo, arroz, caña de azúcar, ajonjolí, plátano y cacao. Los datos que pueden verse en la Tabla 3 provienen de Mac Mat y reflejan la superficie cultivada por rubros en un período comprendido entre los años 1988 y 2000.

Gráfico 3: Superficie Cultivada.

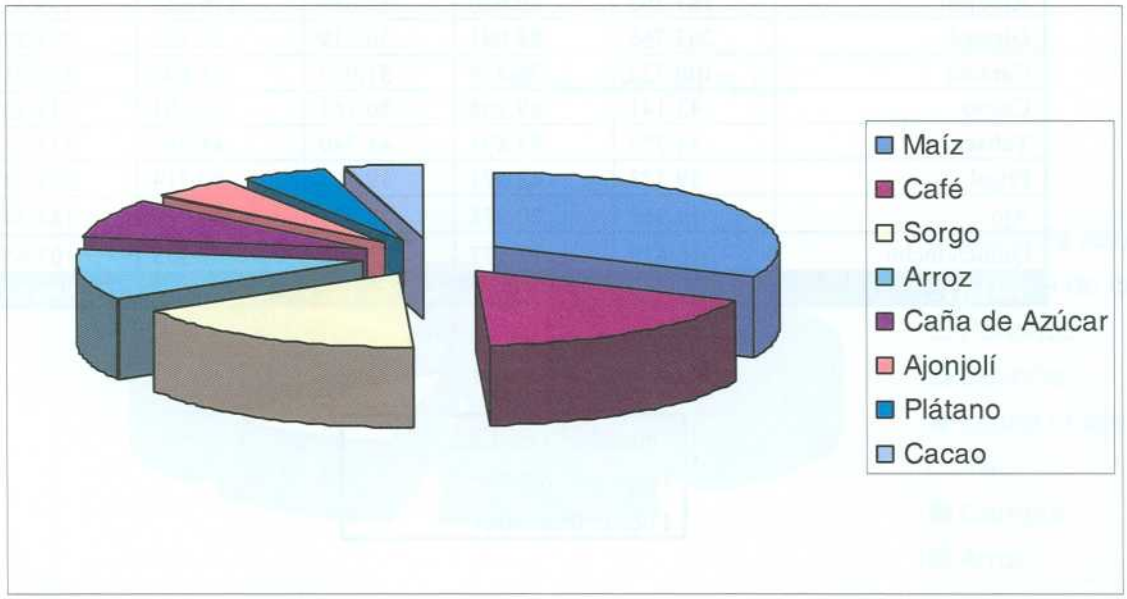


Tabla 3: Superficie Cultivada

RUBRO	1988-1990	1991-1993	1994-1996	1997-2000	TOTAL
Maíz	1.545.870	1.199.304	1.146.150	1.628.134	5.519.458
Café	830.170	795.954	623.027	827.789	3.076.940
Sorgo	856.579	712.643	639.706	811.289	3.020.217
Arroz	324.709	465.894	507.807	612.000	1.910.410
Caña de Azúcar	334.235	352.079	312.979	493.806	1.493.099
Ajonjolí	384.563	168.199	92.997	190.441	836.200
Plátano	192.036	198.501	187.796	254.542	832.875
Cacao	180.113	200.183	189.959	220.452	790.707
Cambur	162.600	174.606	160.397	187.402	685.005
Algodón	192.623	136.293	111.896	129.849	570.661
Yuca	121.567	104.356	88.510	171.040	485.473
Girasol	328.411	88.720	38.189	22.510	477.830
Naranja	109.532	119.293	114.889	119.907	463.621
Caraota	190.240	120.141	71.240	77.309	458.930
Coco	63.871	68.524	70.531	97.055	299.981
Fríjol	58.285	62.853	54.806	70.449	246.393
Papa	48.933	43.351	50.590	79.208	222.082
Palma Aceitera	11.976	30.343	62.715	102.802	207.836
Tomate	33.168	37.235	36.260	45.303	151.966
Mango	24.349	25.495	26.872	35.852	112.568
Tabaco	27.198	26.952	26.780	27.774	108.704
Quinchoncho	29.215	30.846	25.024	12.990	98.075
Cebolla	10.943	12.573	12.538	32.714	68.768
Pimentón	7.808	8.357	12.034	22.518	50.717
Ajo	4.050	4.083	4.076	6.454	18.663
TOTAL	**6.073.044**	**5.186.778**	**4.667.768**	**6.279.589**	**22.207.179**

Unidades: Hectáreas
Período: 1988-00
Fuente: MAC MAT

III.1.4. Criterio IV: Disponibilidad de Data.

La disponibilidad de un registro histórico mínimo de 10 años consecutivos de los precios de los commodities seleccionados fue considerado un factor fundamental para poder construir el Índice de precios de commodities ICA. En tal sentido se le asignó un valor ponderado de 30%. Cabe destacar que, lamentablemente, en algunos casos rubros considerados importantes carecían del registro histórico necesario para poder incluirlos en el índice antes mencionado. Así mismo cabe destacar que el periodo seleccionado (en base a la disponibilidad de data) para realizar el análisis fue el periodo comprendido entre enero de 1987 y diciembre de 1998.

III.1.5. Commodities Agrícolas y Pecuarios Seleccionados.

Una vez ordenados los commodities agropecuarios de acuerdo a su consumo, producción, superficie y la disponibilidad de encontrar sus datos estadísticos durante el período analizado. Se procedió a elaborar una matriz donde se organizaron por orden, se le dio un factor de ponderación a criterio del autor y se le aplicaron las reglas matemáticas a los datos obtenidos.

Como se explicó con anterioridad, los valores de ponderación fijados por el autor fueron los siguientes: Consumo un 50%, Disponibilidad de data 30%, Producción un 15% y superficie cultivada 5% Los resultados de este análisis ponderado se pueden observar a en la tabla 4. Los rubros seleccionados de esta forma formarán parte del Índice de Precios de Commodities Agropecuarios ICA y serán sometidos en los capítulos siguientes a un Análisis Simple de Correlación, a Auto Regresión Vectorial VAR y al Test de Causalidad de Granger, a fin de examinar la relación empírica entre la variación del índice antes mencionado y la variación IPC.

Tabla 4: Ponderación de Rubros.

#	Rubro	Cons	Prom P.	Prod	Prom P.	Hect	Prom P.	Disp	Prom P.	Total
1	Carne de res	38,7%	19,3%	9,2%	1,4%	10,0%	0,5%	100,0%	30,0%	51,2%
2	Leche	13,0%	6,5%	6,7%	1,0%	10,0%	0,5%	100,0%	30,0%	38,0%
3	Carne de cerdo	7,2%	3,6%	9,4%	1,4%	5,0%	0,3%	100,0%	30,0%	35,3%
4	Harina precocida de maíz	4,9%	2,4%	5,0%	0,7%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	33,2%
5	Huevos de gallina	1,5%	0,7%	10,1%	1,5%	5,0%	0,3%	100,0%	30,0%	32,5%
6	Carne de pollo	3,8%	1,9%	1,4%	0,2%	5,0%	0,3%	100,0%	30,0%	32,4%
7	Arroz	3,4%	1,7%	2,8%	0,4%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	32,1%
8	Plátano	3,1%	1,6%	2,5%	0,4%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	32,0%
9	Cambur	1,7%	0,9%	5,0%	0,8%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	31,6%
10	Naranja	2,1%	1,1%	2,2%	0,3%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	31,4%
11	Papa	2,2%	1,1%	1,2%	0,2%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	31,3%
12	Tomate	1,9%	0,9%	1,0%	0,2%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	31,1%
13	Cebolla	1,6%	0,8%	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	30,9%
14	Yuca	0,7%	0,3%	1,7%	0,3%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	30,6%
15	Caraota negra	1,1%	0,5%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	30,6%
16	Ajo	1,1%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	30,5%
17	Café	0,6%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	30,3%
18	Aceite de maíz	0,7%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	30,3%
19	Pimentón	0,6%	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	30,3%
20	Apio	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	30,2%
21	Auyama	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	30,2%
22	Aguacate	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	30,0%	30,1%
23	Azúcar	3,1%	1,5%	33,5%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,6%
24	Pan de trigo	2,5%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%
25	Aceite vegetal	1,1%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
26	Lechosa	1,1%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%
27	Zanahoria	0,9%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%
28	Piña	0,9%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
29	Melón	0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%

Como se puede observar en la tabla 4, un total de 29 rubros fueron evaluados en base a los criterios antes mencionados. Como se puede ver en la tabla el criterio disponibilidad de data fue de carácter binario (disponibilidad de data 100 puntos y la no disponibilidad 0 puntos).

Los resultados de la matriz se pueden ver el la tabla 5. Como puede verse fueron seleccionados diez y siete (17) rubros para construir el índice ICA. Es importante señalar que, el azúcar, uno de los rubros de mayor importancia, no fue

seleccionado por carecer de un registro histórico de precios en el periodo de 10 años consecutivos seleccionado. Para medir la variación porcentual de los precios de commodities se construyó una cesta de productos agrícolas

Los Rubros seleccionados para construir en índice ICA, son: carne en pie, pollo en pie, cerdo en pie, maíz, arroz, plátanos, papa, tomate, cebolla, ajo, yuca, café, huevos, naranja y cambur.

Tabla 5: Commodities Agropecuarios Seleccionados

#	Rubros
1	Carne en pie
2	Pollo en Pie
3	Cerdo en Pie
4	Maíz
5	Arroz
6	Plátano
7	Papa
8	Tomate
9	Cebolla
10	Caraota
11	Ajo
12	Yuca
13	Café
14	Huevos de Consumo
15	Leche
16	Naranja
17	Cambur

III.2. Indice de Commodities Agropecuario (ICA).

Usando la información de precios mensuales históricos de cada uno de los rubros seleccionados (ver Anexo 1) se elaboró el Indice de Precios de Commodities Agropecuarios ICA, para facilitar la metodología de los cálculos, los precios se llevaron a una medida PORCENTUAL, tomando como año base al igual que el Indice de Precios al Consumidor 1997. A continuación se aprecia la variación porcentual de precios de los commodities seleccionados durante el periodo comprendido entre los años 1986 y 2000.

Tabla 6 ICA: Indice de Precios de los Commodities Agropecuarios

Data	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	90	99	00	Prom
Ene	2,0	2,4	3,6	4,1	7,0	10,1	10,6	13,4	18,4	42,5	55,6	100,0	129,3	136,3	153,4	45,9
Feb	2,2	2,3	3,4	4,1	7,4	10,0	10,5	13,3	19,0	39,9	58,2	99,3	131,7	138,2	150,7	46,0
Mar	2,3	2,5	3,2	4,5	7,6	9,9	10,0	13,6	19,5	39,5	59,5	96,5	140,0	134,6	151,0	46,3
Abr	2,0	2,7	3,1	5,4	7,7	10,2	10,9	14,8	19,2	42,9	68,2	100,5	151,3	131,4	150,0	48,0
May	2,0	2,9	3,0	5,9	8,5	10,4	11,4	13,9	21,8	43,6	68,3	102,8	150,7	135,4	147,3	48,5
Jun	2,2	3,0	3,3	6,1	8,8	10,2	12,1	14,8	25,8	45,6	75,8	110,7	146,3	135,1	148,7	49,9
Jul	2,3	3,1	3,7	6,4	8,9	10,4	13,4	15,4	27,4	46,7	79,1	115,0	141,4	128,3	0,0	43,0
Ago	2,0	3,3	3,7	6,8	9,3	10,6	13,3	16,4	29,6	45,8	80,7	121,8	140,8	142,5	0,0	44,8
Sep	2,2	3,3	3,7	7,1	9,6	10,6	12,1	16,8	33,3	44,3	83,1	124,6	138,0	129,1	0,0	44,1
Oct	2,3	3,2	4,0	7,3	9,7	10,7	12,8	15,9	37,1	45,4	91,7	124,0	139,9	146,7	0,0	46,5
Nov	2,4	3,2	4,3	7,1	9,8	11,1	13,7	17,9	40,1	50,3	104,6	129,7	137,8	149,3	0,0	48,7
Dic	2,5	3,5	4,5	7,3	10,1	11,0	13,1	15,7	42,7	52,5	100,1	133,1	139,1	151,3	0,0	49,0
Prom	**2,3**	**3,0**	**3,6**	**6,2**	**8,8**	**10,4**	**12,0**	**15,6**	**27,8**	**44,9**	**78,1**	**113,2**	**140,5**	**138,2**	**150,2**	**50,3**

Seguidamente, en la tabla 7 se puede apreciar la variación porcentual de los precios al consumidor durante 1986 y 2000.

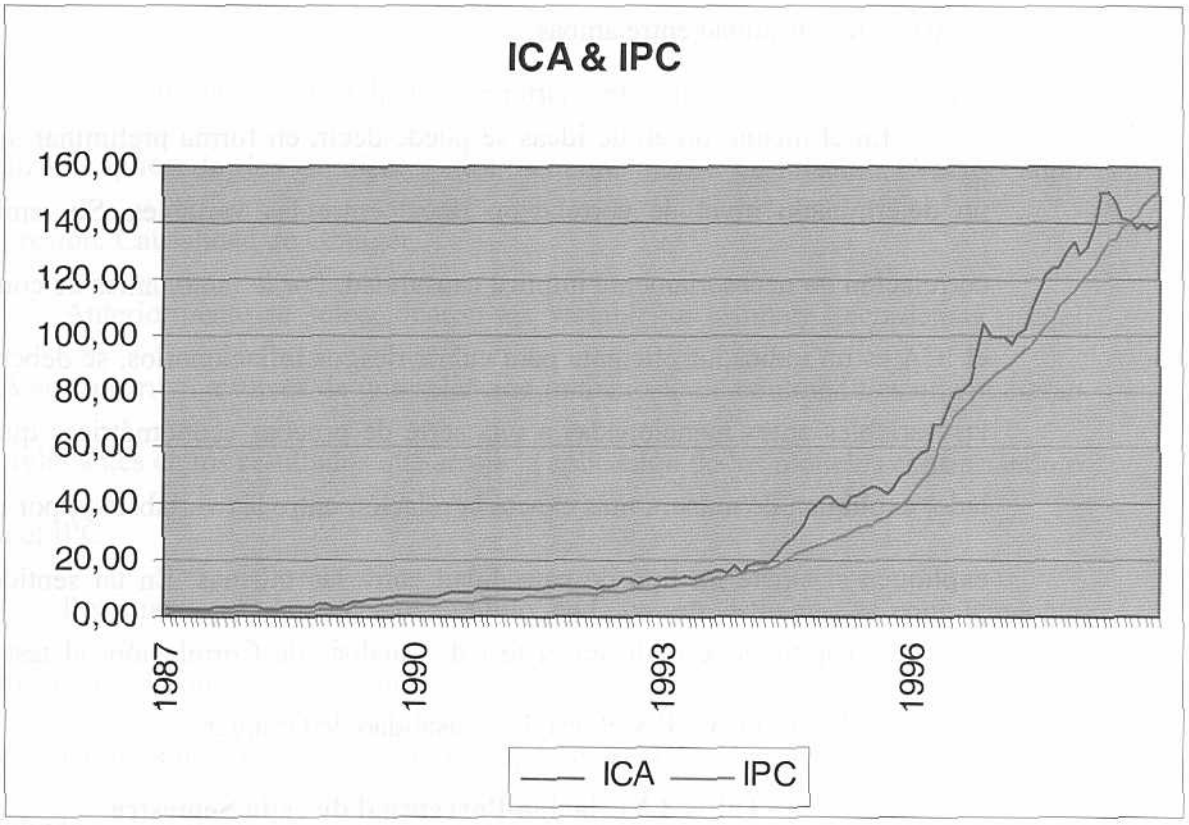
Tabla 7 IPC: Indice de Precios al Consumidor

Data	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	Prom
Ene	1,2	1,3	1,9	2,5	4,6	6,3	8,2	11,0	16,2	27,4	45,0	86,9	118,8	154,7	184,7	47,8
Feb	1,2	1,4	1,8	2,6	4,7	6,4	8,4	11,3	16,5	28,1	48,6	88,8	121,4	157,2	185,4	48,8
Mar	1,2	1,4	1,8	3,2	4,8	6,5	8,6	11,5	17,0	29,0	51,6	90,2	124,7	159,2	187,1	49,8
Abr	1,2	1,4	1,9	3,6	4,9	6,7	8,8	11,9	17,6	30,2	56,0	92,4	128,9	161,0	190,0	51,1
May	1,2	1,5	1,9	3,8	5,1	6,9	9,0	12,2	18,5	31,6	63,1	95,2	133,1	164,2	191,9	52,7
Jun	1,2	1,6	2,0	3,9	5,2	7,0	9,2	12,6	20,1	32,5	67,6	97,0	134,8	166,6	198,1	54,2
Jul	1,2	1,7	2,1	4,0	5,4	7,2	9,5	13,0	21,4	33,4	70,9	99,7	137,6	169,3	0,0	55,1
Ago	1,2	1,7	2,1	4,1	5,6	7,4	9,7	13,4	22,5	34,4	73,9	102,9	140,5	171,8	0,0	56,2
Sep	1,3	1,7	2,2	4,3	5,6	7,5	9,9	13,8	23,4	35,6	76,5	106,4	143,0	173,3	0,0	57,4
Oct	1,3	1,7	2,3	4,4	5,8	7,7	10,2	14,5	24,6	37,2	79,8	110,4	146,5	176,0	0,0	58,8
Nov	1,3	1,8	2,3	4,4	6,0	7,9	10,4	15,0	25,7	39,3	82,2	113,5	148,8	178,6	0,0	60,0
Dic	1,3	1,8	2,5	4,5	6,2	8,1	10,7	15,6	26,6	41,6	84,6	116,5	151,3	181,6	0,0	61,3
Prom	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Fuente BCV

III.3. Indice de Commodities Agropecuario (ICA) versus Indice de Precios al Consumidor (IPC)

Grafico 4: ICA Vs. IPC



El gráfico 4 ilustra la relación entre el Indice de Precios de Commodities Agropecuarios (ICA) y el Indice de Precios al Consumidor (IPC). De este gráfico, se puede inferir que existe una amplia relación entre ambas variables. A su vez, se puede observar que desde 1986 hasta 1998 el ICA se encuentra ligeramente por arriba del IPC, cubriendo así cualquier tipo de riesgo inflacionario durante ese período. Luego en el año 1998 ocurre algo fuera de lo común en la serie de tiempo, el ICA se encuentra por primera vez por debajo del IPC. Dicho fenómeno puede estar motivado a que la data la data de 1999 y 2000 no esta completa para todos los meses.

Basándonos en el gráfico 4, podemos afirmar que entre los periodos de 1986 y 1998 si se podía el cubrir riesgo inflacionario de manera eficiente monitoreando las variaciones del ICA. Sin embargo, esto seria una afirmación muy vaga ya que no se puede determinar que tan significativo es el grado de correlación entre las variables ó si existe causalidad entre ambas.

En el mismo orden de ideas se puede decir, en forma preliminar, que existe un determinado nivel de correlación lineal entre las variables. Sin embargo, la correlación no necesariamente implica causalidad. Por lo tanto, antes de concluir que el ICA es un indicador eficiente para cubrir riesgos inflacionarios, se deben someter las variables antes mencionadas a una serie de pruebas econométricas que, por un lado, expliquen de manera más exacta la relación entre las variables y, por otro lado, expliquen si existe un tipo de causalidad entre las mismas. En tal sentido, en los próximos capítulos se realizara el test de Análisis de Correlación, el test de Auto Regresión Vectorial VAR y el test de Causalidad de Granger.

Tabla 8 Variación Porcentual de cada Semestre

Ano	ICA	IPC
1987 I	27%	17%
1987 II	10%	11%
1988 I	-9%	6%
1988 II	22%	21%
1989 I	51%	56%
1989 II	13%	12%
1990 I	26%	12%
1990 II	14%	14%

Ano	ICA	IPC
1991 I	1%	11%
1991 II	5%	12%
1992 I	14%	13%
1992 II	-3%	12%
1993 I	11%	14%
1993 II	2%	20%
1994 I	40%	24%
1994 II	56%	24%

Ano	ICA	IPC
1995 I	7%	18%
1995 II	12%	25%
1996 I	36%	50%
1996 II	26%	19%
1997 I	11%	12%
1997 II	16%	17%
1998 I	13%	13%
1998 II	-2%	10%

CAPITULO IV. ANALISIS EMPIRICO DE LA RELACION ENTRE LOS PRECIOS DE LOS COMMODITIES Y EL INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.

La evaluación de la relación empírica entre ambas variables (ICA, IPC) se realizará aplicando los siguientes test econométricos: correlación, Vector Auto Regresión, Causalidad de Granger.

Anteriormente se seleccionaron las variables a estimar. Recordemos que el ICA se construyo a través de una selección minuciosa de commodities que pudieran ser relevantes en los resultados que arroje la aplicación de los modelos contrastándolo con el IPC.

Retomando el tema de este capítulo, cada uno de estos test se complementan entre si para dar un resultado óptimo y confiable a la esta investigación. Lo primero que se hará es determinar si existe un grado de correlación entre las variables, si el resultado es positivo se evaluará que tan significativo es el grado de correlación. Luego de esto se continuara con el test de VAR. Esta estimación será crucial para determinar el numero de rezagos óptimos que se van a incluir en el test de Causalidad de Granger. Finalmente, luego de realizar las tres pruebas se sabrá si existe o no causalidad entre las variables y en que dirección va la misma. A continuación una explicación descriptiva de las respectivas pruebas:

IV.1. Análisis Simple de Correlación.

El análisis de la correlación tiene como objetivo principal medir la fuerza o grado de asociación lineal entre dos variables, se tratan las dos variables de forma simétrica, es decir, no hay distinción entre la variable dependiente y la explicativa.

Para calcular la correlación entre las dos variables se hace lo siguiente:

- Se Formula la hipótesis nula. En este caso específico la hipótesis nula será la siguiente: no existe un grado de correlación significativa entre las variables.
- Se calcula el coeficiente de correlación (r) :

$$r = \frac{\Sigma XY - \frac{(\Sigma X)(\Sigma Y)}{n}}{\sqrt{\left(\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}\right)\left(\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}\right)}}$$

Si el valor calculado de (r) es menor o igual al valor critico de r, se acepta la hipótesis nula (no existe una correlación significativa entre las variables, pero si en cambio el valor calculado es superior al valor critico, entonces se rechaza la hipótesis nula ya que si existe una correlación significativa.

Con este test se determinara si existe una correlación significativa entre las variables (ICA e IPC).

IV.2. Test de Causalidad de Granger[21].

En la mayoría de las regresiones econometritas es muy difícil determinar causalidad, por ejemplo el coeficiente (β) en la regresión:

$$y_i = \beta x_i + \epsilon_i,$$

No explica si x causa a y, simplemente nos dice que existe una relación entre las mismas. Partiendo de un test de VAR, Granger en (1969) propuso aplicar un método denominado Test de Causalidad de Granger.

En primer lugar, el test esta basado en la estimación de una Auto Regresión Vectorial (VER ANEXO 3), en donde se determina el número de rezagos óptimos, ya que los mismos afectaran de modo crucial los resultados. Segundo, si no exíste una correlación significativa el estudio de causalidad se limita. En este estudio vamos a correr ambos test para así poder determinar si existe causalidad o no.

En 1987, Engle y Granger demostraron que si dos series son individuales, y a su vez se encuentran correlacionadas, entonces puede que exista una relación causal en alguna de las dos direcciones. No obstante, con un ejemplo finito no va a existir garantía de que el test lo identifique.

Alternativa 1: En el caso que luego de aplicar el test de correlación, el resultado sea, que si existe una correlación significativa entre el ICA y el IPC; entonces se podrá utilizar la data para estimar el test con dos variables X y Y:

---

[21] **Vector Autoregression and causality:** testing for causes of British revolution Les Oxley and David Greasley

$$X_t = \alpha + \sum_{i=1}^{m} \beta i X_{t-i} + \sum_{j=1}^{n} \gamma_j Y_{t-j} + u_t \qquad (1)$$

$$Y_t = a + \sum_{i=1}^{q} bi Y_{t-i} \sum_{j=1}^{r} c_j X_{t-j} + v_t \qquad (2)$$

Donde u_t y v_t son variaciones aleatorias y m, n, q y r se basan en disminuir el error de predicción final akaikes (FPE)

Alternativa 2: El test de Causalidad de Granger con variables correlacionadas, puede incluir en la data un mecanismo de corrección de errores:

$$\Delta X_t = \alpha + \sum_{i=1}^{m} \beta i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=1}^{n} \gamma_j \Delta Y_{t-j} + \delta ECM_{t-1} + u_t \qquad (1')$$

$$\Delta Y_t = a + \sum_{i=1}^{q} bi \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=1}^{r} c_j \Delta X_{t-j} + dECM_{t-1} + v_t \qquad (2')$$

Donde el mecanismo se denomina ECM

Alternativa 3: En el caso que no se encuentre una correlación significativa, el test de granger va a requerir de una transformación para inducir estacionalidad, en este caso el test se formula como la ecuación 1' y 2' pero sin el término ECM:

$$\Delta X_t = \alpha + \sum_{i=1}^{m} \beta i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=1}^{n} \gamma_j \Delta Y_{t-j} + u_t \qquad (1'')$$

$$\Delta Y_t = a + \sum_{i=1}^{q} bi \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=1}^{r} c_j \Delta X_{t-j} + v_t \qquad (2'')$$

Pariendo que se determinen los rezagos óptimos minimizando el (FPE), el test de causalidad de granger se basa de la siguiente manera para cada alternativa.

Supongamos que se tome la alternativa 1:

Y Granger Causa (GC), X si, $H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \ldots = \gamma_n = 0$ se rechaza en contra H1= al menos uno $c_j \neq 0, j = 1, \ldots, r.$

Tomando la alternativa 2:

$H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \ldots = \gamma_n = 0$ Se rechaza en contra H1= al menos uno $c_j \neq 0, j = 1, \ldots, r.$

Tomando Alternativa 3:

$H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \ldots = \gamma_n = 0$ Se rechaza en contra H1= al menos uno $c_j \neq 0, j = 1, \ldots, r.$

Con la aplicación de cada uno de estos test se podrá verificar la hipótesis de esta investigación y determinar la relación empírica entre el Indice de Precios de Commodities Agropecuarios (ICA) y el Indice de Precios al Consumidor (IPC). Una vez determinada esta relación y estudiada su causalidad, se podrá establecer si el ICA cubre o no riesgos inflacionarios de forma eficiente.

IV.4. Resultados

IV.4.1. Resultados del Análisis de Correlación Simple

Mediante al análisis de correlación lo que se quiere medir es que tan efectivo es una variable para explicar a la otra.

En esta investigación para probar la simetría entre las variables se realizaron dos análisis por separado, el primero tomando como variable independiente al ICA y el segundo al IPC.

Primer Análisis: Variable dependiente IPC Vs. Variable independiente ICA

Este test nos ayudara a determinar que tan buena es la variable independiente ICA para explicar a La variable dependiente IPC.

En la aplicación de este test, se utilizaron 24 observaciones entre enero de 1987 y diciembre de 1998:

Tabla 9: Análisis de Correlación Simple I

Variable	Coeficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.678843	2.093983	4.622216	0.0001
ICA	0.548772	0.091048	6.027278	0
R-squared	0.622823	Mean dependent var		18.75417
Adjusted R-squared	0.605679	S.D. dependent var		11.35281
S.E. of regression	7.128994	Akaike info criterion		6.845873
Sum squared resid	1118.096	Schwarz criterion		6.944044
Log likelihood	-80.15047	F-statistic		36.32808
Durbin-Watson stat	1.662149	Prob(F-statistic)		0.000005

Dependent Variable: IPC
Method: Least Squares
Sample: 1987:1 1998:2
Included observations: 24

Como se expresó con anterioridad hipótesis nula es: "No existe una correlación significativa entre las variables"

La tabla 8 arroja los resultados del análisis de correlación, donde claramente podemos reafirmar lo asumido en capítulos anteriores, que si existe una correlacion lineal significativa entre las variables. Analizando la tabla 8 se puede observar que el R^2 igual a 0,6228 y el R cuadrado ajustado es igual a 0.6056. Tomando el valor del R^2 ajustado, ya que el mismo es más preciso, podemos rechazar la hipótesis nula. Interpretando los datos vemos que el 60,56% de las variaciones del IPC quedan explicadas por el ICA.

Segundo Análisis: Variable Independiente IPC Vs. Variable Dependiente ICA

Este segundo test, como se puede ver en la tabla 9, arrojó los mismos resultados que el análisis anterior R^2 igual a 0,6228 y el R^2ajustado igual a 0.6056. Tomando el valor del R^2 ajustado, ya que el mismo es más preciso, podemos rechazar la hipótesis nula. Luego, interpretando los datos vemos que el IPC es un indicador bueno para explicar al ICA en de 60,56%, por lo tanto el grado de relación es significativa.

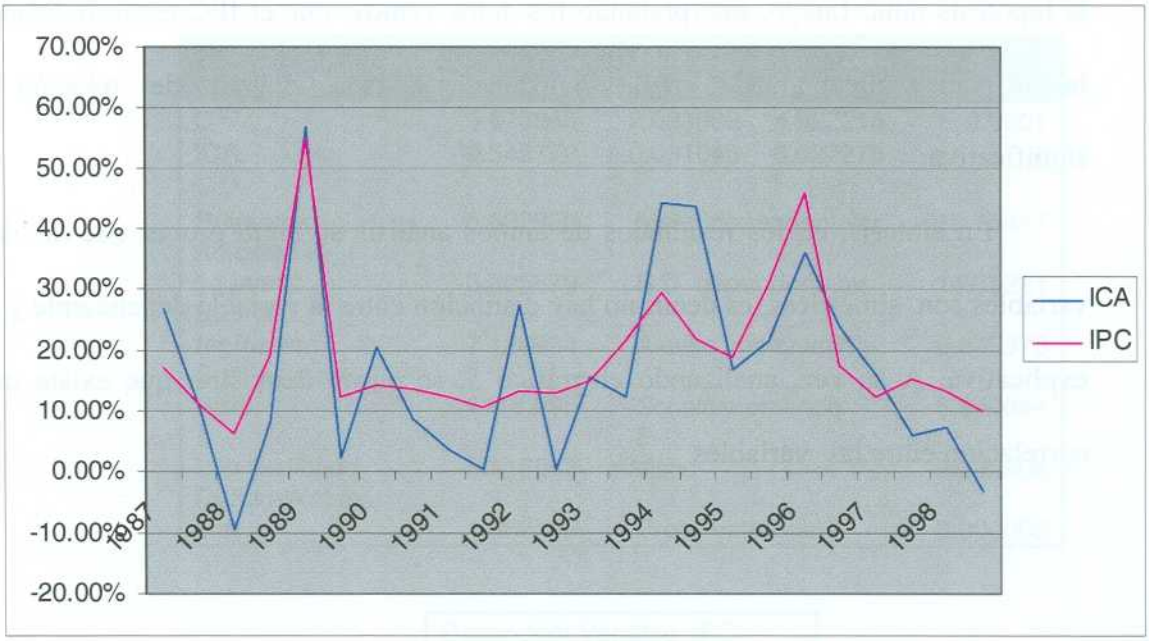
En síntesis, en los resultados de ambos análisis se logra probar que las dos variables son simétricas, es decir, no hay distinción entre la variable dependiente y la explicativa. A su vez, analizando el gráfico 5, se puede demostrar que existe una correlación entre las variables.

Tabla 10: Análisis de Correlación Simple II

Variable	Coeficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.678843	2.093983	4.622216	0.0001
ICA	0.548772	0.091048	6.027278	0
R-squared	0.622823	Mean dependent var		18.75417
Adjusted R-squared	0.605679	S.D. dependent var		11.35281
S.E. of regression	7.128994	Akaike info criterion		6.845873
Sum squared resid	1118.096	Schwarz criterion		6.944044
Log likelihood	-80.15047	F-statistic		36.32808
Durbin-Watson stat	1.662149	Prob(F-statistic)		0.000005

Dependent Variable: ICA
Method: Least Squares
Sample: 1987:1 1998:2
Included observations: 24

Grafico 5: Variación Semestral ICA & IPC



IV.4.2. Resultado del Test de Causalidad de Granger

Anteriormente se logró probar que existe correlación entre las variables ICA e IPC. Sin embargo, y como se señaló anteriormente, la correlación no implica causalidad. En tal sentido, el objetivo del siguiente test será explicar si existe o no causalidad entre las variables antes mencionadas.

En esta ocasión la hipótesis nula será: "No existe un grado de causalidad significativo entre una variable y la otra"

Se realizó un test simultáneo, como podemos ver en la tabla 12, el cual arrojó resultados para las dos variables, tanto como variable independiente como para variable dependiente.

Tabla 11: Test de Causalidad de Granger

VEC Pairwise Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests Sample: 1987:1 1998:2 Included observations: 18			
Dependent variable: D(IPC)			
Exclude	Chi-sq	df	Prob.
D(ICA)	2.146277	2	0.3419
All	2.146277	2	0.3419
Dependent variable: D(ICA)			
Exclude	Chi-sq	df	Prob.
D(IPC)	1.219074	2	0.5436
All	1.219074	2	0.5436

Tomando primero como variable dependiente el IPC se contrasta la hipótesis y el resultado es el siguiente: La probabilidad del que el ICA no cause al IPC es de 0,3419. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ya que los resultados arrojaron que el ICA tiene una probabilidad directa de ser causar al IPC de un 65,85%

Ahora, tomando como variable dependiente el ICA se contrasta la hipótesis y el resultado es el siguiente: La probabilidad del que el IPC no cause al ICA es de 0,5436. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula ya que los resultados arrojaron que el IPC tiene una probabilidad directa de no ser causante del ICA de un 54,36%.

(En el anexo 4 se pueden ver los resultados para el estudio VAR)

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

V.1 Conclusiones

Del desarrollo del siguiente trabajo se pueden extraer las siguientes conclusiones.

- Existe una grado significativo de correlación entre el índice de precios de commodities agropecuarios, ICA, y el indice de precios al consumidor, IPC de un 60,56%.

- Existen una relaciones de causalidad entre el índice de precios de commodities agropecuarios, ICA, y el indice de precios al consumidor, IPC. El ICA causa al IPC un 65,87% de las veces

- El indice de precios de los commodities agropecuarios es un indicador directo de inflación. Por lo tanto, podría haber sido utilizado en forma eficiente para cubrir riesgo inflacionario en el período de tiempo comprendido entre los años 1987 y 1998.

V.2 Recomendaciones

En la búsqueda de indicadores que puedan ayudar a cubrir riesgos inflacionarios futuros surgen las siguientes recomendaciones:

- Que se evalúen la eficiencia de otros tipos de commodities (industriales, petroleros) como indicadores directos de inflación y que se creen los índices respectivos.
- Que se creen índices compuestos que combinen varias variables económicas que tienden a fluctuar antes de la inflación, tal como lo son el recién

construido Índice de Precios de Commodities Agropecuarios (ICA), la tasa de desempleo, Índices de Precios Petroleros, entre otros.

- Que se evalúen todos los indicadores antes mencionados en conjunto a fin de que las debilidades de unos se vean compensados por las fortalezas de otros, y de este modo cubrir el riesgo de inflación en Venezuela en forma documentada y confiable.

BIBLIOGRAFIA

- Brynjolfsson, John *''PIMCO Commodity Real Return Strategy Fund, Accessing the Diversification and Inflation-Hedging Potential Commodities''*
- Blomberg, S. Brock and Harris. *''The Commodity-Consumer Price Connection: Fact or Fable?''*, Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, October 1995, pp.21-38.
- Berndt, Ernst. The Practice of Econometrics: Classic and Contemporary. Addisson Wesley (1991)
- Boughton, James., Branson H. William.1991 *''Commodity Prices as a Leading Indicator of Inflation,''* http://www.nber.org/papers/w2750.pdf
- Cody, Brian J. y Mills Leonard. 1991 *''Role of Commodity Prices in Formulating Monetary Policy''* Review of Economics and Statistics 73, pp 358-365
- Cutler Joanne, Chow Kevin, Chan Carrie and Li Unais, *''Intra-regional trade and the role of Mainland China''* HKMA Quartely Bulletin, December 2004.
- Feder, Barnaby J. 1994, *''Inflation Concerns Rise with Commodity Prices,''* The New York Times, June 22, pp. C1 and C15
- Furlong, Frederick T. 1989. *''Commodity Prices as a Guide for Monetary Policy''* Federal reserve Bank of San Francisco Economic Review 1, pp. 21-38
- Furlong, F. and Ingenito, R,. *''Commodity Prices and Inflation''* Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review, 1996, No. 2, pp. 27-47

- Garner, C Alan. 1989 *''Commodity Prices: Policy Target or Information Variable?''* Journal of Money, Credit, and Baking, November, pp. 508-14
- Garner, C Alan. 1995 *''How Useful Are Leading Indicators of Inflation''* Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review (2nd quarter), pp.5-18
- Garner, C Alan. 1985 *''Commodity Prices and Monetary Policy Reform''* Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review February, pp.7-22
- Granger, C.W. J. 1969, *''Investigating Casual relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods,''* Econometrica, July pp. 424-38
- Greene, W. H. (2003), *Análisis Econométrico*, 5a. edición, Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall.
- Howard, Roth 1986.*''Leading Indicators of Inflation''*, Federal Reserve Bank of Kansas City *Economic Review* November, pp. 3-20).
- Kasriel, Paul L. *Commodities Prices and Consumer Prices – Just the Facts, Ma'am* 20 Abril 2006 The Econtrarian
- Kugler, Peter 1991, *''Common Trends, Commodity Prices and Consumer Prices''*
- Kyrtsou, C. y Labys W. 2005, *''Evidence for Chaotic Dependence Between U.S. Inflation and Commodity Prices''* Journal of Macroeconomics, this issue
- Kreyszig Edwin, *"Introducción a la Estadística Matemáticas, Principios y Métodos"* Editorial Limusa, Mexico 1973.
- López Casuso, Rafael " *Cálculo de Probabilidades e Inferencia Estadísticas con Tópicos de Econometría* " Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, 2000.

- Long, J. S. (1997), *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, Thousand Oaks, CA, Sage Publications.
- Mahdavi, S. y Zhou S. 1997,*''Gold and Commodity prices as Leading Indicators of Inflation: Tets of Long Run Relationship and Predictive Performance''*, Journal od Economics and Business, 49,475-489
- Malliaris, A. G. *''U.S. Inflation and Commodity Prices: Analytical and Empirical Issues''*.
- Malliaris, A. 2005, *''Economics Uncertainty, Instabilities and Asset Bubbles''* Hackensack, New Jersey: World Scientific Press.
- Mankiw, Gregory N. *¨Principios de Economia¨* Harvard University. McGraw-Hill 1999.
- Montgomery, Douglas C. y Runger, George C., The *Ne¨Probabilidad y Estadísticas aplicadas a la Ingeniería¨* McGRAW-HILL 1996 .
- Moore, Geoffrey H., and Stanley Kaish. *''A New Inflation Barometer''* Morgan Guaranty Survey, July 1983
- Neftci, Salih, 1979 *''Leading-lag Relations, Exogeneity and Predictions of Economic Time Series Econometric''*.
- Oxley, Les y Greasly David. ¨ *Vector Autoregression and causality: testing for causes of BritishRrevolution¨*
- Rojas J., Rojas y Trina. 2002. *Cambios recientes en la producción de los sistemas avícolas y porcícolas de Venezuela,* Revista Geográfica Venezolana, Vol. 43(2), pp. 291-309.
- Samuelson, Paul A. y Nordhaus William D. ¨ *Economía* ¨ Massachusetts Institute of Technology y Yale University. MacGraw-Hill 1999.

- Sydsaeter, Knut y Hammond Peter J. ¨ *Matemáticas para el Análisis Económico* ¨ University of Oslo y Standford University PRENTICE HALL 1999.
- Vector Auto Regressions *´´Faculty. Washington.edu´´*
- Webber, Paine1995. *´´Monthly Economics Review´´* January 16, p. 5.
- Webb, Roy 1989.*´´Commodity Prices as Predictors of Aggregates Price Change´´*
- Weinhagen, 2002*´´An Empirical analysis of Price transmission by of Processing´´.*

SITIOS WEB

www.pelayomondiale.com/servicios/diccionario/i.html

www.supervalores.gov.co/glosario-ihtm

www.escuelas.consumer.es/web/es/vivienda/online/diccionario.iphp

www.gruposantander.com/pagina/indice/0,574.1.2.00.html

www.scotiabankinverlat.com/scotiatrade/glosario.asp

http://www.eumed.net/cursecon/dic/I.htm#inflación

http://www.eumed.net/cursecon/dic/I.htm#índice

http://www.eumed.net/cursecon/dic/E.htm#econometría

http://www.eluniversal.com/2006/09/10/eco_art_10201A.shtml

http://www.bcv.org.ve/Upload/Publicaciones/Docu30.pdf

http://www.bcv.org.ve/Upload/Publicaciones

ANEXOS

ANEXO 1: DATOS HISTORICOS DE LOS COMMODITIES AGROPECUARIOS SELECCIONADOS

Datos Históricos del Pollo en Pie

Tabla A1: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	9,0	10,5	16,2	18,5	45,9	56,7	64,5	77,3	109,4	191,8	296,8	501,7	603,9	795,7	741,8	236,0
Feb	9,5	10,7	16,0	19,4	46,4	59,4	66,0	75,9	107,0	206,4	334,3	487,5	659,0	777,6	791,6	244,4
Mar	9,9	11,8	15,9	23,2	51,1	58,4	69,9	79,8	112,0	202,4	339,1	529,1	678,4	786,0	755,2	248,1
Abr	10,2	11,8	16,7	26,4	49,7	63,1	69,2	82,7	115,2	222,9	371,8	560,8	695,6	777,1	812,7	259,1
May	9,6	12,0	15,9	25,4	51,3	64,2	73,3	85,1	129,4	229,6	421,3	598,0	667,1	770,0	837,5	266,0
Jun	10,4	12,3	16,7	26,6	51,5	62,9	74,7	84,0	137,5	256,5	430,5	607,9	675,7	803,6	744,3	266,3
Jul	11,0	13,2	16,1	29,8	47,1	59,8	76,5	84,5	143,2	233,9	433,0	609,6	608,2	737,3	0,0	221,7
Ago	10,4	13,4	17,2	35,9	53,1	61,5	81,2	85,7	147,7	243,4	626,3	641,1	718,9	769,2	0,0	250,3
Sep	10,7	15,3	17,1	36,9	56,8	60,6	8,7	89,4	158,1	256,7	477,0	638,3	740,0	737,7	0,0	236,0
Oct	10,8	15,8	17,0	36,1	55,9	61,3	81,2	99,6	164,8	246,6	465,9	690,8	698,6	675,0	0,0	237,1
Nov	11,2	15,1	18,1	44,7	54,2	61,4	79,2	106,2	162,6	267,4	559,9	666,6	687,1	623,0	0,0	239,8
Dic	11,1	15,4	18,5	45,8	55,6	65,8	82,6	98,9	169,9	252,7	497,9	709,2	808,6	650,0	0,0	248,7
Prom.	**10,3**	**13,1**	**16,8**	**30,7**	**51,6**	**61,2**	**68,9**	**87,4**	**138,1**	**234,2**	**437,8**	**603,4**	**686,7**	**762,9**	**780,5**	**265,6**

Tabla A2: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	1,8	2,1	3,2	3,7	9,1	11,3	12,9	15,4	21,8	38,2	59,2	100,0	120,4	158,6	147,9	47,0
Feb	1,9	2,1	3,2	3,9	9,2	11,8	13,2	15,1	21,3	41,1	66,6	97,2	131,3	155,0	157,8	48,7
Mar	2,0	2,4	3,2	4,6	10,2	11,6	13,9	15,9	22,3	40,3	67,6	105,5	135,2	156,7	150,5	49,5
Abr	2,0	2,3	3,3	5,3	9,9	12,6	13,8	16,5	23,0	44,4	74,1	111,8	138,6	154,9	162,0	51,6
May	1,9	2,4	3,2	5,1	10,2	12,8	14,6	17,0	25,8	45,8	84,0	119,2	133,0	153,5	166,9	53,0
Jun	2,1	2,4	3,3	5,3	10,3	12,5	14,9	16,7	27,4	51,1	85,8	121,2	134,7	160,2	148,4	53,1
Jul	2,2	2,6	3,2	5,9	9,4	11,9	15,3	16,8	28,5	46,6	86,3	121,5	121,2	147,0	0,0	44,2
Ago	2,1	2,7	3,4	7,1	10,6	12,3	16,2	17,1	29,4	48,5	124,8	127,8	143,3	153,3	0,0	49,9
Sep	2,1	3,0	3,4	7,3	11,3	12,1	1,7	17,8	31,5	51,2	95,1	127,2	147,5	147,0	0,0	47,0
Oct	2,1	3,2	3,4	7,2	11,1	12,2	16,2	19,8	32,8	49,2	92,9	137,7	139,2	134,5	0,0	47,3
Nov	2,2	3,0	3,6	8,9	10,8	12,2	15,8	21,2	32,4	53,3	111,6	132,9	137,0	124,2	0,0	47,8
Dic	2,2	3,1	3,7	9,1	11,1	13,1	16,5	19,7	33,9	50,4	99,2	141,4	161,2	129,6	0,0	49,6
Prom.	**2,1**	**2,6**	**3,3**	**6,1**	**10,3**	**12,2**	**13,7**	**17,4**	**27,5**	**46,7**	**87,3**	**120,3**	**136,9**	**147,9**	**77,8**	**49,1**

Tabla A3: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos de la Caraota

Tabla A7: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	12,8	14,2	14,6	21,5	39,9	40,8	39,2	38,3	64,0	186,2	175,4	306,8	329,7	570,5	339,8	146,2
Feb	12,6	13,0	15,3	24,7	37,4	40,7	37,4	41,0	64,0	181,3	182,7	292,0	366,2	518,7	347,2	144,9
Mar	12,9	14,0	15,2	29,3	37,3	39,2	36,2	40,3	66,8	182,7	190,1	291,9	389,3	478,7	359,6	145,6
Abr	12,7	14,8	15,0	33,0	38,0	37,5	36,3	41,9	63,1	191,3	224,6	292,8	406,4	474,4	365,5	149,8
May	12,8	14,9	14,7	40,4	39,8	38,3	36,1	43,2	66,0	190,3	226,8	313,5	450,8	456,7	337,0	152,1
Jun	13,5	14,1	14,2	43,6	40,1	40,3	38,0	45,3	104,0	181,9	251,1	332,6	540,5	434,3	365,0	163,9
Jul	13,9	14,4	15,0	40,8	38,3	40,5	38,5	50,7	119,4	171,7	274,3	318,8	587,3	444,6	400,0	171,2
Ago	14,5	14,6	14,4	46,9	39,9	40,8	37,9	54,1	137,4	132,0	298,0	322,0	505,0	423,0	0,0	148,6
Sep	15,0	14,4	15,4	50,6	40,0	39,9	37,9	56,8	156,8	133,3	297,3	325,7	511,7	392,4	0,0	149,1
Oct	13,7	14,2	15,7	50,4	41,8	39,2	37,1	55,0	171,3	136,1	302,1	332,0	499,1	475,0	0,0	155,9
Nov	14,8	14,9	17,2	45,5	40,4	39,6	41,0	60,4	184,4	155,8	325,7	362,7	460,3	475,0	0,0	159,8
Dic	14,5	14,9	17,4	43,5	41,9	40,2	40,1	64,8	196,1	162,0	324,6	342,6	441,0	475,0	0,0	158,5
Prom.	**13,6**	**14,4**	**15,3**	**39,2**	**39,6**	**39,7**	**38,0**	**49,3**	**116,1**	**167,0**	**256,1**	**319,5**	**457,3**	**466,8**	**359,2**	**159,4**

Tabla A8: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	4,2	4,6	4,8	7,0	13,0	13,3	12,8	12,5	20,8	60,7	57,2	100,0	107,4	185,9	110,7	47,7
Feb	4,1	4,2	5,0	8,0	12,2	13,2	12,2	13,4	20,9	59,1	59,5	95,2	119,3	169,0	113,2	47,2
Mar	4,2	4,6	5,0	9,6	12,2	12,8	11,8	13,1	21,8	59,5	62,0	95,1	126,9	156,0	117,2	47,4
Abr	4,1	4,8	4,9	10,7	12,4	12,2	11,8	13,7	20,6	62,3	73,2	95,4	132,4	154,6	119,1	48,8
May	4,2	4,9	4,8	13,2	13,0	12,5	11,8	14,1	21,5	62,0	73,9	102,2	146,9	148,8	109,8	49,6
Jun	4,4	4,6	4,6	14,2	13,1	13,1	12,4	14,8	33,9	59,3	81,8	108,4	176,1	141,5	119,0	53,4
Jul	4,5	4,7	4,9	13,3	12,5	13,2	12,6	16,5	38,9	55,9	89,4	103,9	191,4	144,9	130,4	55,8
Ago	4,7	4,8	4,7	15,3	13,0	13,3	12,3	17,6	44,8	43,0	97,1	104,9	164,6	137,9	0,0	48,4
Sep	4,9	4,7	5,0	16,5	13,0	13,0	12,3	18,5	51,1	43,4	96,9	106,1	166,8	127,9	0,0	48,6
Oct	4,5	4,6	5,1	16,4	13,6	12,8	12,1	17,9	55,8	44,3	98,4	108,2	162,7	154,8	0,0	50,8
Nov	4,8	4,8	5,6	14,8	13,2	12,9	13,3	19,7	60,1	50,8	106,1	118,2	150,0	154,8	0,0	52,1
Dic	4,7	4,8	5,7	14,2	13,6	13,1	13,1	21,1	63,9	52,8	105,8	111,6	143,7	154,8	0,0	51,6
Prom.	**4,4**	**4,7**	**5,0**	**12,8**	**12,9**	**13,0**	**12,4**	**16,1**	**37,8**	**54,4**	**83,4**	**104,1**	**149,0**	**152,1**	**117,1**	**51,9**

Tabla A9: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos del Maíz

Tabla A4: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	2,9	3,0	3,6	3,7	7,9	8,6	10,4	12,3	21,9	33,2	58,6	133,4	124,0	126,3	149,3	46,6
Feb	3,0	2,9	3,8	3,8	8,5	7,7	10,4	12,2	22,0	33,7	59,3	139,9	130,0	130,0	158,3	48,4
Mar	4,9	3,0	3,8	3,5	8,5	8,2	10,8	12,7	22,4	31,1	67,8	128,5	124,0	135,6	176,2	49,4
Abr	3,0	3,1	3,8	7,6	9,0	9,3	11,7	14,4	22,4	39,5	74,1	131,7	115,0	177,9	172,2	53,0
May	3,0	3,1	3,8	7,6	9,8	10,5	13,3	15,6	28,2	43,6	115,0	134,7	144,0	160,0	160,0	56,8
Jun	3,0	3,1	3,8	7,6	10,0	11,0	13,5	16,6	36,7	42,5	142,5	147,2	137,5	161,7	140,0	58,4
Jul	2,5	3,1	3,8	7,6	9,5	10,4	14,5	19,8	32,1	40,0	130,9	139,4	106,2	195,0	0,0	51,1
Ago	2,5	3,8	3,7	7,0	9,7	10,3	12,3	19,2	35,5	45,3	130,1	150,0	129,4	200,0	0,0	54,2
Sep	3,0	3,6	3,8	7,7	9,7	11,3	13,6	19,9	38,4	42,0	140,1	148,9	119,7	165,4	0,0	51,9
Oct	3,0	3,5	3,8	8,1	9,0	10,5	13,1	20,0	33,7	42,5	133,3	130,9	117,4	132,5	0,0	47,2
Nov	2,8	3,6	3,8	8,7	8,7	10,3	12,9	19,4	34,9	43,6	143,8	151,7	108,1	132,5	0,0	48,9
Dic	2,8	3,7	3,8	8,7	8,4	10,4	12,9	20,4	31,2	47,5	142,5	130,0	112,5	132,5	0,0	47,7
Prom.	**3,1**	**3,4**	**3,8**	**6,8**	**9,0**	**9,9**	**12,4**	**16,9**	**29,9**	**40,4**	**111,5**	**138,9**	**122,3**	**158,4**	**159,3**	**55,1**

Tabla A5: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	2,1	2,2	2,7	2,8	5,9	6,4	7,8	9,2	16,4	24,8	43,9	100,0	92,9	94,6	111,9	34,9
Feb	2,2	2,2	2,8	2,9	6,4	5,8	7,8	9,1	16,5	25,2	44,5	104,9	97,4	97,4	118,7	36,3
Mar	3,7	2,2	2,8	2,6	6,4	6,1	8,1	9,5	16,8	23,3	50,8	96,3	92,9	101,6	132,0	37,0
Abr	2,2	2,3	2,8	5,7	6,7	6,9	8,8	10,8	16,8	29,6	55,5	98,7	86,2	133,3	129,1	39,7
May	2,2	2,3	2,8	5,7	7,3	7,9	9,9	11,7	21,1	32,7	86,2	100,9	107,9	119,9	119,9	42,6
Jun	2,2	2,3	2,8	5,7	7,5	8,2	10,1	12,5	27,5	31,9	106,8	110,3	103,1	121,2	104,9	43,8
Jul	1,9	2,3	2,8	5,7	7,1	7,8	10,8	14,8	24,1	30,0	98,1	104,5	79,6	146,1	0,0	38,3
Ago	1,9	2,8	2,8	5,2	7,3	7,7	9,2	14,4	26,6	34,0	97,5	112,4	97,0	149,9	0,0	40,6
Sep	2,2	2,7	2,8	5,7	7,3	8,4	10,2	14,9	28,8	31,5	105,0	111,6	89,7	124,0	0,0	38,9
Oct	2,2	2,7	2,8	6,1	6,7	7,8	9,8	15,0	25,2	31,9	99,9	98,1	88,0	99,3	0,0	35,4
Nov	2,1	2,7	2,9	6,6	6,5	7,7	9,7	14,5	26,2	32,7	107,8	113,7	81,0	99,3	0,0	36,7
Dic	2,1	2,8	2,8	6,5	6,3	7,8	9,7	15,3	23,4	35,6	106,8	97,4	84,3	99,3	0,0	35,7
Prom.	**2,3**	**2,5**	**2,8**	**5,1**	**6,7**	**7,4**	**9,3**	**12,6**	**22,4**	**30,3**	**83,6**	**104,1**	**91,7**	**118,7**	**119,4**	**41,3**

Tabla A6: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos de la Carne en Pie

Tabla A10: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Pro
ENE	10,1	13,4	19,8	23,4	25,5	45,6	59,9	77,4	79,7	196,2	304,2	410,0	571,7	727,0	659,5	21
Feb	10,3	14,6	21,3	23,4	25,2	47,3	60,1	78,4	78,4	202,4	305,3	411,9	550,4	664,5	665,0	21
Mar	10,7	16,0	20,5	24,2	25,9	47,5	59,9	79,5	80,0	204,5	316,7	412,9	588,2	670,8	658,1	21
Abr	11,4	16,5	20,2	24,3	27,5	51,3	64,0	79,0	92,8	264,1	358,1	423,3	693,5	650,7	687,2	23
May	11,1	13,7	21,1	24,8	31,5	53,7	67,8	79,5	105,4	271,0	376,7	454,3	778,8	672,9	669,6	24
Jun	11,3	17,2	22,3	25,1	33,7	54,0	73,8	82,7	120,9	272,1	380,9	448,5	792,5	674,8	702,5	24
Jul	12,0	18,1	22,7	25,0	33,7	56,1	77,5	81,3	144,0	281,9	368,8	456,5	718,3	663,5	0,0	21
Ago	11,9	19,2	21,5	24,4	34,1	57,4	74,5	80,5	128,3	281,9	378,4	500,9	799,6	883,0	0,0	23
Sep	12,4	19,8	22,5	24,2	35,6	58,2	76,7	83,6	142,6	278,3	375,7	557,6	752,3	1012,2	0,0	24
Oct	13,0	20,2	21,3	24,2	36,6	57,4	78,6	83,0	147,4	283,4	357,3	566,6	710,9	0,0	0,0	18
Nov	13,4	21,0	21,9	24,3	39,1	59,1	73,6	81,4	155,0	292,0	357,2	569,3	602,3	0,0	0,0	17
Dic	14,7	19,9	22,1	24,8	43,7	59,2	76,3	82,0	173,1	278,2	461,0	576,4	804,0	0,0	0,0	20
Prom.	**11,8**	**17,5**	**21,4**	**24,3**	**32,7**	**53,9**	**70,2**	**80,7**	**120,6**	**258,8**	**361,7**	**482,3**	**696,9**	**735,5**	**673,7**	**24**

Tabla A11: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Pro
ENE	2,5	3,3	4,8	5,7	6,2	11,1	14,6	18,9	19,4	47,9	74,2	100,0	139,5	177,3	160,8	52
Feb	2,5	3,6	5,2	5,7	6,1	11,5	14,7	19,1	19,1	49,4	74,5	100,5	134,2	162,1	162,2	51
Mar	2,6	3,9	5,0	5,9	6,3	11,6	14,6	19,4	19,5	49,9	77,2	100,7	143,5	163,6	160,5	52
Abr	2,8	4,0	4,9	5,9	6,7	12,5	15,6	19,3	22,6	64,4	87,3	103,2	169,2	158,7	167,6	56
May	2,7	3,4	5,1	6,1	7,7	13,1	16,5	19,4	25,7	66,1	91,9	110,8	189,9	164,1	163,3	59
Jun	2,8	4,2	5,4	6,1	8,2	13,2	18,0	20,2	29,5	66,4	92,9	109,4	193,3	164,6	171,3	60
Jul	2,9	4,4	5,5	6,1	8,2	13,7	18,9	19,8	35,1	68,8	90,0	111,3	175,2	161,8	0,0	51
Ago	2,9	4,7	5,3	5,9	8,3	14,0	18,2	19,6	31,3	68,8	92,3	122,2	195,0	215,4	0,0	57
Sep	3,0	4,8	5,5	5,9	8,7	14,2	18,7	20,4	34,8	67,9	91,6	136,0	183,5	246,9	0,0	60
Oct	3,2	4,9	5,2	5,9	8,9	14,0	19,2	20,3	36,0	69,1	87,1	138,2	173,4	0,0	0,0	45
Nov	3,3	5,1	5,3	5,9	9,5	14,4	18,0	19,9	37,8	71,2	87,1	138,8	146,9	0,0	0,0	43
Dic	3,6	4,9	5,4	6,0	10,6	14,4	18,6	20,0	42,2	67,9	112,4	140,6	196,1	0,0	0,0	49
Prom.	**2,9**	**4,3**	**5,2**	**5,9**	**8,0**	**13,1**	**17,1**	**19,7**	**29,4**	**63,1**	**88,2**	**117,6**	**170,0**	**179,4**	**164,3**	**5**

Tabla A12: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Pro
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos del Huevo de Consumo

Tabla A13: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	197	249	296	335	867	1435	1399	1762	2082	3666	6243	10060	13728	15432	15987	4916
Feb	198	254	277	346	1024	1336	1425	1703	2340	3951	6418	9610	13575	14661	15945	4871
Mar	196	254	238	440	1043	1100	1395	1617	2338	3995	6602	9791	13552	14207	16896	4911
Abr	211	259	205	451	1088	1263	1378	1579	2392	4227	7130	10039	13746	13697	17272	4996
May	207	255	202	370	1289	1300	1393	1596	2519	4355	7543	9166	14552	13566	16413	4982
Jun	209	261	218	586	1358	1336	1458	1450	2744	4491	7639	9272	14603	13793	18149	5171
Jul	205	264	250	687	1354	1308	1535	1606	2707	4492	7782	9482	14852	13930	0	4318
Ago	212	266	260	695	1329	1285	1520	1636	2711	4478	7964	11387	14163	13589	0	4392
Sep	217	301	257	746	1361	1284	1532	1762	3001	4558	8489	12652	13763	14258	0	4584
Oct	241	313	279	808	1374	1292	1554	1921	3212	4188	10206	13193	15000	13500	0	4792
Nov	244	315	316	790	1443	1341	1570	2075	3570	4660	8956	13333	15307	0	0	4148
Dic	258	299	323	799	1422	1386	1700	2267	3553	5088	7782	13451	14641	0	0	4075
Prom.	**216**	**274**	**260**	**588**	**1246**	**1305**	**1488**	**1748**	**2764**	**4346**	**7729**	**10953**	**14290**	**14063**	**16777**	**5203**

Tabla A14: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	2,0	2,5	2,9	3,3	8,6	14,3	13,9	17,5	20,7	36,4	62,1	100,0	136,5	153,4	158,9	48,9
Feb	2,0	2,5	2,7	3,4	10,2	13,3	14,2	16,9	23,3	39,3	63,8	95,5	134,9	145,7	158,5	48,4
Mar	1,9	2,5	2,4	4,4	10,4	10,9	13,9	16,1	23,2	39,7	65,6	97,3	134,7	141,2	168,0	48,8
Abr	2,1	2,6	2,0	4,5	10,8	12,6	13,7	15,7	23,8	42,0	70,9	99,8	136,6	136,2	171,7	49,7
May	2,1	2,5	2,0	3,7	12,8	12,9	13,8	15,9	25,0	43,3	75,0	91,1	144,7	134,9	163,2	49,5
Jun	2,1	2,6	2,2	5,8	13,5	13,3	14,5	14,4	27,3	44,6	75,9	92,2	145,2	137,1	180,4	51,4
Jul	2,0	2,6	2,5	6,8	13,5	13,0	15,3	16,0	26,9	44,6	77,4	94,3	147,6	138,5	0,0	42,9
Ago	2,1	2,6	2,6	6,9	13,2	12,8	15,1	16,3	27,0	44,5	79,2	113,2	140,8	135,1	0,0	43,7
Sep	2,2	3,0	2,6	7,4	13,5	12,8	15,2	17,5	29,8	45,3	84,4	125,8	136,8	141,7	0,0	45,6
Oct	2,4	3,1	2,8	8,0	13,7	12,8	15,4	19,1	31,9	41,6	101,5	131,1	149,1	134,2	0,0	47,6
Nov	2,4	3,1	3,1	7,9	14,3	13,3	15,6	20,6	35,5	46,3	89,0	132,5	152,2	0,0	0,0	41,2
Dic	2,6	3,0	3,2	7,9	14,1	13,8	16,9	22,5	35,3	50,6	77,4	133,7	145,5	0,0	0,0	40,5
Prom.	**2,1**	**2,7**	**2,6**	**5,8**	**12,4**	**13,0**	**14,8**	**17,4**	**27,5**	**43,2**	**76,8**	**108,9**	**142,1**	**139,8**	**166,8**	**51,7**

Tabla A15: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por caja
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos del Cerdo en Pie

Tabla A16: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	10,0	14,7	22,6	21,3	39,7	70,6	77,8	96,1	103,4	242,5	340,2	570,8	815,6	939,0	926,9	286,1
Feb	10,0	14,9	22,5	21,7	41,5	73,7	78,8	93,9	101,6	243,5	366,9	553,6	821,7	888,0	817,5	276,6
Mar	10,1	15,8	22,0	23,6	43,4	77,6	8,6	98,0	106,5	246,0	377,1	556,0	874,6	963,5	854,8	285,2
Abr	10,7	16,4	21,7	28,4	43,9	80,7	82,2	93,3	112,6	274,9	435,4	586,9	970,3	765,7	783,2	287,1
May	10,8	16,6	21,2	26,9	47,0	79,2	83,3	96,6	116,3	288,9	480,8	613,2	944,5	879,1	838,5	302,8
Jun	11,4	17,1	20,0	25,1	48,2	78,8	84,2	93,4	135,1	298,7	463,5	652,9	901,6	845,6	831,1	300,4
Jul	11,7	17,9	19,4	26,4	48,0	80,1	84,4	95,9	147,3	310,6	439,9	666,0	773,2	810,5	0,0	252,2
Ago	12,0	18,1	19,2	29,0	49,7	80,0	85,1	103,1	159,3	328,5	488,5	634,8	876,8	858,0	0,0	267,3
Sep	12,2	19,2	20,2	33,1	54,0	77,7	87,7	94,7	171,2	322,2	467,5	734,4	869,9	893,1	0,0	275,5
Oct	12,5	19,6	20,9	35,5	56,1	78,3	88,7	94,2	169,8	307,6	531,5	764,5	909,7	0,0	0,0	237,6
Nov	13,2	20,7	21,2	36,1	61,8	76,8	94,6	96,0	266,3	325,9	553,1	805,7	932,7	0,0	0,0	254,2
Dic	14,3	22,4	21,7	37,9	69,7	77,8	97,1	102,9	341,3	342,0	564,4	931,0	836,8	0,0	0,0	266,1
Prom.	**11,6**	**17,8**	**21,0**	**28,7**	**50,2**	**77,6**	**79,4**	**96,5**	**160,9**	**294,3**	**459,0**	**672,5**	**877,3**	**871,4**	**842,0**	**304,0**

Tabla A17: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	1,7	2,6	4,0	3,7	7,0	12,4	13,6	16,8	18,1	42,5	59,6	100,0	142,9	164,5	162,4	50,1
Feb	1,7	2,6	3,9	3,8	7,3	12,9	13,8	16,5	17,8	42,7	64,3	97,0	144,0	155,6	143,2	48,5
Mar	1,8	2,8	3,9	4,1	7,6	13,6	1,5	17,2	18,7	43,1	66,1	97,4	153,2	168,8	149,8	50,0
Abr	1,9	2,9	3,8	5,0	7,7	14,1	14,4	16,3	19,7	48,2	76,3	102,8	170,0	134,2	137,2	50,3
May	1,9	2,9	3,7	4,7	8,2	13,9	14,6	16,9	20,4	50,6	84,2	107,4	165,5	154,0	146,9	53,1
Jun	2,0	3,0	3,5	4,4	8,4	13,8	14,8	16,4	23,7	52,3	81,2	114,4	158,0	148,2	145,6	52,6
Jul	2,0	3,1	3,4	4,6	8,4	14,0	14,8	16,8	25,8	54,4	77,1	116,7	135,5	142,0	0,0	44,2
Ago	2,1	3,2	3,4	5,1	8,7	14,0	14,9	18,1	27,9	57,6	85,6	111,2	153,6	150,3	0,0	46,8
Sep	2,1	3,4	3,5	5,8	9,5	13,6	15,4	16,6	30,0	56,4	81,9	128,7	152,4	156,5	0,0	48,3
Oct	2,2	3,4	3,7	6,2	9,8	13,7	15,5	16,5	29,7	53,9	93,1	133,9	159,4	0,0	0,0	41,6
Nov	2,3	3,6	3,7	6,3	10,8	13,5	16,6	16,8	46,7	57,1	96,9	141,2	163,4	0,0	0,0	44,5
Dic	2,5	3,9	3,8	6,6	12,2	13,6	17,0	18,0	59,8	59,9	98,9	163,1	146,6	0,0	0,0	46,6
Prom.	**2,0**	**3,1**	**3,7**	**5,0**	**8,8**	**13,6**	**13,9**	**16,9**	**28,2**	**51,6**	**80,4**	**117,8**	**153,7**	**152,7**	**147,5**	**53,3**

Tabla A18: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos del Plátano

Tabla A22: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	2,0	2,2	2,8	4,1	7,3	9,5	10,2	11,2	16,1	51,8	58,7	88,4	143,3	122,0	124,6	43,6
Feb	2,1	2,0	2,9	4,1	7,8	10,6	8,9	11,0	18,7	53,1	54,6	90,5	124,0	107,8	122,1	41,3
Mar	2,0	2,1	3,0	4,3	8,0	10,4	10,1	14,6	20,8	53,3	53,3	80,1	139,9	121,8	108,6	42,2
Abr	2,1	2,0	3,0	4,8	8,2	9,2	8,9	16,4	18,7	52,3	51,8	81,1	134,1	83,8	116,3	39,5
May	2,5	2,6	2,8	5,2	9,3	9,3	11,1	12,9	21,2	49,9	53,8	70,6	121,9	97,4	118,0	39,2
Jun	2,2	2,9	2,8	6,3	10,2	9,1	9,5	12,3	27,7	52,3	64,0	100,6	82,6	101,9	104,6	39,3
Jul	2,5	3,5	3,6	7,8	9,7	9,9	9,0	16,4	24,4	54,3	63,4	109,8	104,8	130,0	99,0	43,2
Ago	2,5	3,5	3,7	9,9	9,7	11,0	12,1	15,7	32,2	55,3	84,0	123,1	121,3	116,9	0,0	42,9
Sep	2,5	2,9	3,3	8,6	9,1	10,9	12,1	16,5	33,5	49,7	85,9	115,9	114,4	111,5	0,0	41,2
Oct	2,5	2,4	3,3	8,1	9,6	9,8	10,3	13,2	42,8	46,5	92,3	137,6	99,9	0,0	0,0	36,8
Nov	2,5	2,9	3,6	7,3	10,6	10,8	17,6	17,0	45,8	50,9	76,7	158,3	153,3	0,0	0,0	42,9
Dic	2,6	2,6	0,5	7,2	10,0	11,1	11,5	12,8	48,3	53,3	57,4	161,7	113,8	0,0	0,0	37,9
Prom.	**2,3**	**2,6**	**2,9**	**6,5**	**9,1**	**10,1**	**10,9**	**14,1**	**29,2**	**51,9**	**66,3**	**109,8**	**121,1**	**110,4**	**113,3**	**44,0**

Tabla A23: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	2,3	2,5	3,1	4,7	8,2	10,8	11,5	12,7	18,2	58,7	66,4	100,0	162,2	138,1	141,0	49,4
Feb	2,3	2,3	3,3	4,6	8,8	12,0	10,0	12,4	21,2	60,1	61,8	102,4	140,4	122,0	138,1	46,8
Mar	2,3	2,4	3,3	4,9	9,0	11,8	11,4	16,5	23,6	60,4	60,3	90,7	158,3	137,9	122,9	47,7
Abr	2,4	2,2	3,4	5,5	9,2	10,4	10,0	18,5	21,1	59,2	58,6	91,8	151,7	94,8	131,7	44,7
May	2,8	2,9	3,2	5,9	10,6	10,5	12,6	14,5	24,0	56,5	60,9	79,9	137,9	110,2	133,6	44,4
Jun	2,5	3,2	3,2	7,2	11,5	10,3	10,8	13,9	31,3	59,2	72,4	113,8	93,4	115,3	118,4	44,4
Jul	2,8	3,9	4,1	8,9	10,9	11,2	10,2	18,5	27,6	61,4	71,8	124,2	118,6	147,2	112,0	48,9
Ago	2,9	3,9	4,1	11,2	11,0	12,5	13,7	17,8	36,4	62,6	95,0	139,3	137,2	132,3	0,0	48,6
Sep	2,9	3,3	3,7	9,7	10,3	12,3	13,7	18,7	37,9	56,2	97,1	131,2	129,4	126,1	0,0	46,6
Oct	2,9	2,7	3,8	9,1	10,9	11,1	11,7	14,9	48,4	52,6	104,4	155,7	113,0	0,0	0,0	41,6
Nov	2,8	3,3	4,1	8,3	12,0	12,3	19,9	19,2	51,8	57,6	86,8	179,1	173,5	0,0	0,0	48,5
Dic	2,9	3,0	0,6	8,1	11,3	12,6	13,1	14,4	54,6	60,4	64,9	183,0	128,8	0,0	0,0	42,9
Prom.	**2,7**	**3,0**	**3,3**	**7,3**	**10,3**	**11,5**	**12,4**	**16,0**	**33,0**	**58,7**	**75,0**	**124,3**	**137,0**	**124,9**	**128,2**	**49,8**

Tabla A24: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos de la Yuca

Tabla A25: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	1,2	1,6	1,8	2,3	5,8	6,5	7,6	10,0	15,2	23,2	33,4	72,0	126,6	133,8	148,3	39,3
Feb	1,5	1,8	1,8	2,9	6,1	7,0	7,4	12,0	14,1	20,1	33,3	84,4	126,7	125,5	157,8	40,2
Mar	1,6	1,8	1,7	3,0	6,8	7,2	8,2	10,0	15,6	25,1	35,5	76,8	141,3	121,2	154,2	40,7
Abr	1,8	1,8	1,8	3,8	6,5	7,4	7,9	11,3	17,1	25,5	39,4	82,4	146,3	134,2	147,5	42,3
May	1,5	2,0	1,9	3,8	7,3	6,8	8,4	0,0	19,3	23,4	44,0	83,4	139,0	146,3	163,9	46,5
Jun	1,6	1,8	1,9	4,6	6,9	7,2	9,1	0,0	21,4	25,0	53,5	86,5	149,6	123,6	201,1	49,6
Jul	1,6	1,8	1,7	4,6	7,2	7,9	10,0	0,0	20,8	24,6	55,1	100,9	133,5	113,2	169,3	46,6
Ago	1,7	2,0	1,8	5,7	7,2	7,1	10,0	12,5	19,3	27,4	57,1	106,2	141,1	124,8	0,0	37,4
Sep	2,0	1,8	1,8	6,4	6,8	7,8	9,9	15,0	21,6	27,4	59,6	111,1	145,8	109,7	0,0	37,6
Oct	2,2	1,9	1,7	6,9	7,0	8,2	10,4	0,0	19,6	29,7	71,0	120,8	136,7	135,6	0,0	42,4
Nov	2,2	2,0	1,9	7,2	6,8	7,2	10,2	16,0	21,8	29,2	71,3	124,2	139,8	149,0	0,0	42,1
Dic	2,0	2,0	2,1	7,8	6,9	6,7	10,0	0,0	20,6	31,3	94,1	132,5	108,8	149,0	0,0	44,1
Prom.	**1,7**	**1,9**	**1,8**	**4,9**	**6,8**	**7,2**	**9,1**	**12,4**	**18,8**	**26,0**	**53,9**	**98,4**	**136,3**	**125,8**	**163,2**	**44,6**

Tabla A26: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	1,7	2,2	2,6	3,2	8,0	9,0	10,6	13,9	21,1	32,2	46,4	100,0	175,8	185,8	206,0	54,6
Feb	2,1	2,5	2,5	4,1	8,5	9,7	10,2	16,7	19,6	28,0	46,2	117,2	175,9	174,2	219,2	55,8
Mar	2,2	2,5	2,4	4,1	9,4	10,0	11,4	13,9	21,6	34,9	49,2	106,7	196,3	168,2	214,2	56,5
Abr	2,5	2,6	2,4	5,2	9,1	10,3	11,0	15,7	23,7	35,4	54,7	114,4	203,1	186,3	204,8	58,8
May	2,1	2,8	2,7	5,3	10,1	9,5	11,7	0,0	26,8	32,4	61,0	115,9	193,0	203,1	227,6	64,6
Jun	2,2	2,5	2,6	6,3	9,5	10,0	12,6	0,0	29,7	34,7	74,4	120,2	207,7	171,7	279,3	68,8
Jul	2,2	2,5	2,4	6,4	9,9	10,9	13,9	0,0	28,8	34,2	76,5	140,1	185,4	157,2	235,1	64,7
Ago	2,3	2,7	2,5	7,9	10,0	9,8	13,9	17,4	26,7	38,0	79,3	147,4	195,9	173,3	0,0	51,9
Sep	2,8	2,6	2,5	8,9	9,5	10,8	13,7	20,8	29,9	38,1	82,7	154,3	202,4	152,3	0,0	52,2
Oct	3,0	2,6	2,3	9,5	9,7	11,3	14,5	0,0	27,2	41,2	98,6	167,8	189,8	188,3	0,0	58,9
Nov	3,1	2,7	2,6	10,1	9,4	10,0	14,2	22,2	30,3	40,5	99,0	172,4	194,2	206,9	0,0	58,4
Dic	2,7	2,7	3,0	10,8	9,5	9,3	13,9	0,0	28,5	43,4	130,7	184,0	151,0	206,9	0,0	61,3
Prom.	**2,4**	**2,6**	**2,5**	**6,8**	**9,4**	**10,1**	**12,6**	**17,2**	**26,2**	**36,1**	**74,9**	**136,7**	**189,2**	**174,7**	**226,6**	**61,9**

Tabla A27: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos del Cambur

Tabla A28: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	0,9	1,1	1,4	2,0	2,8	3,8	5,6	7,9	10,3	18,3	26,2	51,8	83,8	75,8	106,7	26,6
Feb	0,9	1,1	1,5	2,6	3,4	4,2	5,3	7,1	9,3	17,9	28,4	74,1	81,2	78,4	99,6	27,6
Mar	1,0	1,1	1,5	2,8	3,7	4,0	5,6	7,9	10,4	20,3	29,7	57,4	94,5	89,2	92,7	28,1
Abr	1,0	1,2	1,4	3,0	3,8	3,9	6,0	8,8	15,9	22,1	32,4	52,9	73,3	79,2	84,8	26,0
May	1,0	1,3	1,4	3,0	3,4	4,0	5,9	7,5	15,6	22,2	33,7	51,4	75,8	92,5	92,4	27,4
Jun	1,0	1,3	1,5	3,3	3,5	4,1	6,1	8,1	15,6	20,6	37,9	53,3	70,6	78,6	99,5	27,0
Jul	1,1	1,4	1,6	3,3	3,3	4,6	6,2	8,3	18,9	27,3	42,6	51,7	69,6	74,4	141,2	30,4
Ago	0,9	1,4	1,6	3,5	3,5	5,0	6,4	8,2	17,9	20,7	41,6	63,5	74,6	87,7	0,0	24,0
Sep	1,1	1,4	1,7	3,5	3,6	5,3	6,5	8,5	15,9	22,4	44,8	68,4	72,2	79,6	0,0	23,9
Oct	1,0	1,5	1,9	3,8	3,8	4,9	7,0	8,2	17,1	21,8	45,6	68,5	67,8	150,0	0,0	28,8
Nov	0,9	1,4	2,1	3,5	3,8	5,6	6,9	9,7	14,9	23,6	64,9	71,9	76,8	0,0	0,0	22,0
Dic	1,1	1,6	2,0	3,6	3,4	5,2	6,9	9,5	17,4	24,7	47,9	76,4	69,0	0,0	0,0	20,7
Prom.	**1,0**	**1,3**	**1,6**	**3,2**	**3,5**	**4,5**	**6,2**	**8,3**	**14,9**	**21,8**	**39,7**	**61,8**	**75,8**	**88,5**	**102,4**	**29,0**

Tabla A29: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	1,7	2,2	2,7	3,9	5,4	7,3	10,7	15,3	19,8	35,3	50,7	100,0	161,8	146,5	206,1	51,3
Feb	1,8	2,1	2,9	4,9	6,5	8,1	10,1	13,7	17,9	34,5	54,8	143,1	156,8	151,4	192,4	53,4
Mar	1,9	2,2	2,8	5,4	7,1	7,6	10,8	15,2	20,1	39,2	57,4	110,8	182,6	172,3	179,1	54,3
Abr	1,9	2,4	2,6	5,9	7,3	7,6	11,5	16,9	30,8	42,7	62,5	102,2	141,6	153,0	163,7	50,2
May	1,9	2,5	2,7	5,8	6,7	7,7	11,4	14,6	30,1	42,9	65,0	99,3	146,4	178,7	178,4	52,9
Jun	2,0	2,4	2,9	6,4	6,8	7,8	11,7	15,7	30,2	39,7	73,3	102,9	136,3	151,7	192,1	52,1
Jul	2,2	2,7	3,1	6,3	6,4	8,9	12,0	16,0	36,5	52,7	82,3	99,8	134,5	143,6	272,7	58,6
Ago	1,8	2,7	3,1	6,8	6,9	9,7	12,3	15,9	34,6	39,9	80,4	122,6	144,1	169,3		46,4
Sep	2,1	2,8	3,3	6,8	7,0	10,2	12,5	16,5	30,6	43,2	86,6	132,2	139,4	153,7		46,2
Oct	1,8	2,8	3,7	7,3	7,4	9,4	13,4	15,9	33,0	42,0	88,1	132,2	131,0	289,7		55,6
Nov	1,8	2,7	4,1	6,7	7,3	10,8	13,3	18,7	28,7	45,5	125,3	138,8	148,4	0,0		42,5
Dic	2,2	3,1	3,8	6,9	6,6	10,0	13,3	18,4	33,7	47,7	92,6	147,5	133,3	0,0		39,9
Prom.	**1,9**	**2,5**	**3,1**	**6,1**	**6,8**	**8,8**	**11,9**	**16,1**	**28,8**	**42,1**	**76,6**	**119,3**	**146,3**	**171,0**	**197,8**	**55,9**

Tabla A30: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos de la Naranja

Tabla A31: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom
ENE	1,8	1,3	2,4	2,9	3,4	4,0	5,5	5,8	9,2	15,2	20,9	43,2	70,7	78,7	71,9	22,5
Feb	1,8	1,4	2,4	3,0	3,8	4,4	5,5	6,6	8,5	15,0	19,7	38,9	81,2	84,3	90,9	24,5
Mar	1,8	1,6	2,1	3,0	4,1	3,9	6,0	6,2	8,8	14,2	18,7	46,1	70,6	84,1	112,3	25,6
Abr	1,1	1,9	2,5	2,9	3,6	4,4	6,1	6,7	9,4	14,9	24,0	46,8	96,0	73,4	114,4	27,2
May	1,3	2,1	2,5	3,4	3,8	5,1	6,2	6,9	10,0	16,2	25,5	46,9	94,1	77,2	145,2	29,8
Jun	1,4	2,0	2,5	3,9	3,9	5,1	5,9	7,1	10,9	15,4	28,3	61,9	73,8	61,2	126,8	27,3
Jul	1,5	2,1	3,2	4,5	4,1	4,7	6,2	8,0	9,2	15,2	30,8	57,8	86,2	55,5	155,0	29,6
Ago	1,7	2,3	3,1	4,8	4,4	5,0	5,7	8,3	11,1	17,5	32,5	62,8	81,8	147,6	0,0	27,7
Sep	1,6	2,1	3,3	4,4	4,0	5,2	5,1	7,4	12,1	17,6	35,2	69,4	57,0	60,2	0,0	20,3
Oct	1,6	2,2	3,1	3,8	4,2	5,0	5,4	6,9	14,9	16,2	45,3	47,6	61,8	42,7	0,0	18,6
Nov	1,4	2,2	3,5	3,8	4,1	5,4	5,2	7,8	13,2	17,7	35,2	66,8	59,8	0,0	0,0	17,4
Dic	1,4	2,1	3,1	4,2	3,9	5,6	5,0	7,1	11,4	18,0	38,1	66,8	72,4	0,0	0,0	18,4
Prom.	**1,5**	**2,0**	**2,8**	**3,7**	**3,9**	**4,8**	**5,7**	**7,1**	**10,7**	**16,1**	**29,5**	**54,6**	**75,4**	**76,5**	**116,6**	**27,4**

Tabla A32: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	4,1	3,1	5,6	6,7	7,9	9,4	12,7	13,5	21,4	35,3	48,5	100,0	163,8	182,2	166,4	52,0
Feb	4,1	3,3	5,5	7,0	8,9	10,1	12,8	15,4	19,8	34,6	45,5	90,2	188,0	195,3	210,4	56,7
Mar	4,1	3,7	4,8	7,0	9,6	9,1	13,8	14,4	20,4	32,9	43,4	106,7	163,5	194,8	260,0	59,2
Abr	2,6	4,3	5,7	6,7	8,3	10,2	14,2	15,6	21,7	34,4	55,7	108,3	222,2	170,0	265,0	63,0
May	3,0	4,9	5,7	8,0	8,7	11,7	14,4	16,1	23,0	37,5	59,0	108,5	217,9	178,8	336,3	68,9
Jun	3,3	4,6	5,7	9,0	8,9	11,9	13,7	16,4	25,3	35,5	65,5	143,4	171,0	141,7	293,5	63,3
Jul	3,5	4,8	7,3	10,4	9,4	10,8	14,3	18,5	21,3	35,3	71,4	133,9	199,5	128,5	358,9	68,5
Ago	4,0	5,4	7,1	11,0	10,1	11,5	13,1	19,2	25,7	40,6	75,4	145,3	189,4	341,8	0,0	64,3
Sep	3,8	4,9	7,7	10,1	9,2	12,0	11,9	17,2	27,9	40,6	81,5	160,8	131,9	139,5	0,0	47,1
Oct	3,7	5,2	7,2	8,7	9,8	11,7	12,5	15,9	34,5	37,4	105,0	110,3	143,2	99,0	0,0	43,1
Nov	3,2	5,2	8,2	8,7	9,4	12,6	12,0	18,1	30,6	41,1	81,4	154,6	138,5	0,0	0,0	40,3
Dic	3,2	4,9	7,2	9,8	9,1	13,1	11,6	16,4	26,4	41,7	88,3	154,7	167,6	0,0	0,0	42,6
Prom.	**3,4**	**4,5**	**6,5**	**8,6**	**9,1**	**11,2**	**13,1**	**16,4**	**24,8**	**37,2**	**68,4**	**126,4**	**174,7**	**177,2**	**270,1**	**63,4**

Tabla A33: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos del Tomate

Tabla A34: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	3,1	2,6	9,6	6,5	5,9	17,9	10,8	21,1	16,0	170,2	99,8	225,8	201,5	0,0	357,9	82,0
Feb	2,3	2,2	4,3	4,5	6,3	8,3	9,9	14,8	14,3	75,8	94,4	145,7	288,7	0,0	210,9	63,0
Mar	2,1	2,3	3,0	4,5	7,2	8,2	10,2	14,8	14,6	54,3	92,9	121,7	513,3	0,0	181,3	73,6
Abr	2,7	3,3	2,6	5,2	9,2	14,8	12,1	16,5	20,9	48,2	160,5	133,7	646,7	0,0	200,9	91,3
May	4,0	4,3	3,1	9,7	9,0	16,6	11,6	18,5	31,7	43,0	157,4	116,7	500,3	0,0	208,8	81,0
Jun	4,5	6,2	5,7	6,9	8,1	10,0	19,9	19,4	35,6	52,7	138,2	131,8	241,0	179,2	225,0	72,3
Jul	3,0	9,4	8,6	4,7	13,9	8,7	31,8	26,0	34,0	65,3	177,7	211,7	154,7	66,0	500,0	87,7
Ago	2,8	8,2	7,2	6,9	15,6	9,6	24,9	27,9	32,4	69,2	162,8	300,5	151,1	133,2	0,0	68,0
Sep	3,4	6,6	5,5	11,7	11,1	11,9	14,9	35,4	60,6	57,1	159,2	273,8	262,0	197,1	0,0	79,3
Oct	3,4	6,7	6,4	18,8	9,9	17,0	13,0	45,8	83,7	87,2	194,0	259,0	348,2	0,0	0,0	84,1
Nov	3,5	11,6	10,7	12,5	15,2	21,1	22,1	36,1	118,6	119,6	238,2	202,0	327,3	0,0	0,0	87,6
Dic	2,5	12,9	17,1	6,9	22,7	15,7	15,2	24,5	123,5	112,4	270,0	218,0	406,7	0,0	0,0	96,0
Prom.	**3,1**	**6,4**	**7,0**	**8,2**	**11,2**	**13,3**	**16,4**	**25,1**	**48,8**	**79,6**	**162,1**	**195,0**	**336,8**	**143,9**	**269,3**	**88,4**

Tabla A35: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	1,4	1,1	4,2	2,9	2,6	7,9	4,8	9,4	7,1	75,4	44,2	100,0	89,3	0,0	158,5	36,3
Feb	1,0	1,0	1,9	2,0	2,8	3,7	4,4	6,6	6,3	33,6	41,8	64,5	127,9	0,0	93,4	27,9
Mar	0,9	1,0	1,3	2,0	3,2	3,6	4,5	6,6	6,5	24,1	41,1	53,9	227,4	0,0	80,3	32,6
Abr	1,2	1,5	1,1	2,3	4,1	6,5	5,4	7,3	9,2	21,4	71,1	59,2	286,5	0,0	89,0	40,4
May	1,8	1,9	1,4	4,3	4,0	7,3	5,1	8,2	14,0	19,0	69,7	51,7	221,6	0,0	92,5	35,9
Jun	2,0	2,8	2,5	3,1	3,6	4,4	8,8	8,6	15,8	23,4	61,2	58,4	106,7	79,4	99,7	32,0
Jul	1,3	4,2	3,8	2,1	6,1	3,9	14,1	11,5	15,0	28,9	78,7	93,8	68,5	29,2	221,5	38,8
Ago	1,2	3,6	3,2	3,0	6,9	4,3	11,0	12,4	14,4	30,7	72,1	133,1	66,9	59,0	0,0	30,1
Sep	1,5	2,9	2,4	5,2	4,9	5,3	6,6	15,7	26,8	25,3	70,5	121,3	116,0	87,3	0,0	35,1
Oct	1,5	2,9	2,8	8,3	4,4	7,5	5,8	20,3	37,1	38,6	85,9	114,7	154,2	0,0	0,0	37,2
Nov	1,5	5,2	4,8	5,5	6,7	9,3	9,8	16,0	52,5	53,0	105,5	89,5	145,0	0,0	0,0	38,8
Dic	1,1	5,7	7,6	3,1	10,1	6,9	6,7	10,9	54,7	49,8	119,6	96,6	180,1	0,0	0,0	42,5
Prom.	**1,4**	**2,8**	**3,1**	**3,6**	**5,0**	**5,9**	**7,2**	**11,1**	**21,6**	**35,3**	**71,8**	**86,4**	**149,2**	**63,7**	**119,3**	**39,2**

Tabla A36: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos de la Cebolla

Tabla A37: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	0,0	3,6	10,9	6,3	10,8	19,0	11,4	29,0	22,9	99,9	114,0	263,6	207,4	366,2	443,0	114,8
Feb	7,3	3,2	7,6	5,9	8,3	17,0	10,4	20,2	20,2	60,3	108,6	238,3	123,8	420,2	403,8	97,0
Mar	6,0	3,0	3,1	5,2	8,1	16,5	9,4	20,3	15,9	58,2	83,2	205,2	126,8	241,1	342,4	76,3
Abr	0,0	3,4	2,6	7,0	7,9	15,9	9,5	31,1	14,1	59,4	122,0	276,8	173,9	193,4	268,2	84,7
May	0,0	5,5	2,4	8,2	13,2	13,2	11,1	39,6	17,6	81,0	68,3	218,0	211,2	247,6	296,4	88,1
Jun	4,5	5,1	4,8	7,5	22,1	15,9	22,9	44,4	22,8	152,3	48,2	221,5	322,8	313,4	321,3	102,0
Jul	4,8	0,0	10,3	6,7	23,7	21,4	34,4	36,3	44,6	143,7	72,1	226,4	421,2	228,6	0,0	98,0
Ago	4,5	7,7	9,3	5,7	24,1	14,3	40,1	28,2	47,1	119,0	103,0	206,0	366,2	167,0	0,0	81,6
Sep	4,1	13,3	11,2	6,5	29,4	11,6	38,9	38,8	71,0	111,5	145,5	246,8	497,1	173,3	0,0	99,9
Oct	4,6	10,8	16,9	11,4	31,9	10,5	32,4	33,4	117,0	122,5	165,4	273,1	555,1	173,3	0,0	106,5
Nov	4,3	0,0	21,0	14,6	26,3	15,5	42,5	30,1	154,7	187,8	249,1	267,5	443,8	173,3	0,0	121,4
Dic	4,3	18,2	27,4	11,0	27,0	14,9	34,5	25,1	157,1	223,9	305,0	270,3	489,4	173,3	0,0	123,7
Prom.	4,9	7,4	10,6	8,0	19,4	15,5	24,8	31,4	58,8	118,3	132,0	242,8	328,2	261,2	345,8	107,3

Tabla A38: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	0,0	1,3	4,1	2,4	4,1	7,2	4,3	11,0	8,7	37,9	43,2	100,0	78,7	138,9	168,0	43,6
Feb	2,8	1,2	2,9	2,2	3,2	6,4	3,9	7,7	7,7	22,9	41,2	90,4	47,0	159,4	153,2	36,8
Mar	2,3	1,2	1,2	2,0	3,1	6,3	3,6	7,7	6,0	22,1	31,6	77,9	48,1	91,4	129,9	28,9
Abr	0,0	1,3	1,0	2,7	3,0	6,0	3,6	11,8	5,4	22,5	46,3	105,0	66,0	73,3	101,7	32,1
May	0,0	2,1	0,9	3,1	5,0	5,0	4,2	15,0	6,7	30,7	25,9	82,7	80,1	93,9	112,4	33,4
Jun	1,7	1,9	1,8	2,8	8,4	6,0	8,7	16,8	8,6	57,8	18,3	84,0	122,4	118,9	121,9	38,7
Jul	1,8	0,0	3,9	2,5	9,0	8,1	13,1	13,8	16,9	54,5	27,3	85,9	159,8	86,7	0,0	37,2
Ago	1,7	2,9	3,5	2,2	9,1	5,4	15,2	10,7	17,9	45,2	39,1	78,2	138,9	63,3	0,0	30,9
Sep	1,5	5,1	4,2	2,5	11,2	4,4	14,7	14,7	26,9	42,3	55,2	93,6	188,6	65,7	0,0	37,9
Oct	1,7	4,1	6,4	4,3	12,1	4,0	12,3	12,7	44,4	46,4	62,8	103,6	210,6	168,0	0,0	40,4
Nov	1,6	0,0	8,0	5,5	10,0	5,9	16,1	11,4	58,7	71,2	94,5	101,5	168,4	168,0	0,0	46,1
Dic	1,6	6,9	10,4	4,2	10,2	5,7	13,1	9,5	59,6	84,9	115,7	102,5	185,6	168,0	0,0	46,9
Prom.	1,9	2,8	4,0	3,0	7,4	5,9	9,4	11,9	22,3	44,9	50,1	92,1	124,5	99,1	131,2	40,7

Tabla A39: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos del Café

Tabla A40: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	17,3	23,5	33,5	32,6	49,3	63,4	79,5	87,2	58,8	519,8	565,2	1456,5	1948,9	917,9	1540,2	492,9
Feb	17,3	23,4	33,3	35,2	49,4	66,4	79,5	78,9	124,7	501,4	587,0	1804,3	2054,3	917,9	1551,1	528,3
Mar	18,3	23,9	33,3	40,3	51,1	66,0	79,4	79,0	125,2	543,5	695,7	1978,3	1832,6	939,7	1604,3	540,7
Abr	19,9	23,7	32,7	49,6	51,3	66,7	78,3	84,8	108,7	587,4	695,7	2130,4	1721,7	950,5	1713,0	554,3
May	20,2	23,6	32,6	50,5	51,2	69,9	79,0	75,9	240,2	576,8	695,7	2173,9	1397,8	927,0	1767,4	534,7
Jun	21,3	23,7	32,6	50,5	51,3	74,4	78,5	76,8	326,1	541,7	782,6	2326,1	1397,8	1121,7	1794,6	580,0
Jul	21,4	24,1	32,6	50,0	51,2	77,2	79,7	85,6	423,9	576,1	913,0	2054,3	1095,7	1080,4	1821,7	559,1
Ago	19,2	24,1	32,6	50,5	51,2	79,3	79,8	80,4	463,8	564,5	913,0	1978,3	963,0	1080,4	0,0	420,5
Sep	20,8	23,7	32,6	50,3	50,9	79,3	80,5	73,9	481,4	550,7	913,0	1894,1	852,7	1080,4	0,0	405,5
Oct	21,3	23,6	32,7	50,3	52,5	78,8	80,2	86,2	518,8	587,0	913,0	1810,0	885,3	1010,9	0,0	402,9
Nov	20,2	32,7	32,6	50,4	56,7	79,1	77,4	87,0	519,7	543,5	913,0	1821,7	917,9	1230,4	0,0	455,9
Dic	21,0	32,7	32,5	50,3	58,6	78,0	76,7	96,7	539,1	536,2	945,7	1863,5	917,9	1504,3	0,0	482,4
Prom.	**19,9**	**25,2**	**32,8**	**46,7**	**52,1**	**73,2**	**79,0**	**82,7**	**327,5**	**552,4**	**762,2**	**1941,0**	**1332,2**	**1063,5**	**1684,6**	**538,3**

Tabla A41: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	1,2	1,6	2,3	2,2	3,4	4,4	5,5	6,0	4,0	35,7	38,8	100,0	133,8	63,0	105,7	33,8
Feb	1,2	1,6	2,3	2,4	3,4	4,6	5,5	5,4	8,6	34,4	40,3	123,9	141,0	63,0	106,5	36,3
Mar	1,3	1,6	2,3	2,8	3,5	4,5	5,5	5,4	8,6	37,3	47,8	135,8	125,8	64,5	110,1	37,1
Abr	1,4	1,6	2,2	3,4	3,5	4,6	5,4	5,8	7,5	40,3	47,8	146,3	118,2	65,3	117,6	38,1
May	1,4	1,6	2,2	3,5	3,5	4,8	5,4	5,2	16,5	39,6	0,0	149,3	96,0	63,6	121,3	36,7
Jun	1,5	1,6	2,2	3,5	3,5	5,1	5,4	5,3	22,4	37,2	53,7	159,7	96,0	77,0	123,2	39,8
Jul	1,5	1,7	2,2	3,4	3,5	5,3	5,5	5,9	29,1	39,6	62,7	141,0	75,2	74,2	125,1	38,4
Ago	1,3	1,7	2,2	3,5	3,5	5,4	5,5	5,5	31,8	38,8	0,0	135,8	66,1	74,2	0,0	28,9
Sep	1,4	1,6	2,2	3,5	3,5	5,4	5,5	5,1	33,0	37,8	0,0	130,0	58,5	74,2	0,0	27,8
Oct	1,5	1,6	2,2	3,5	3,6	5,4	5,5	5,9	35,6	40,3	0,0	124,3	60,8	69,4	0,0	27,7
Nov	1,4	2,2	2,2	3,5	3,9	5,4	5,3	6,0	35,7	37,3	62,7	125,1	63,0	84,5	0,0	31,3
Dic	1,4	2,2	2,2	3,5	4,0	5,4	5,3	6,6	37,0	36,8	64,9	127,9	63,0	103,3	0,0	33,1
Prom.	**1,4**	**1,7**	**2,3**	**3,2**	**3,6**	**5,0**	**5,4**	**5,7**	**22,5**	**37,9**	**52,3**	**133,3**	**91,5**	**73,0**	**115,7**	**37,0**

Tabla A42: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos de la Leche

Tabla A43: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Pro
ENE	3,4	3,5	4,3	9,5	21,3	40,6	52,6	65,8	49,8	93,9	145,9	254,7	340,3	378,5	408,3	12
Feb	3,4	3,4	4,4	9,6	22,3	41,5	54,0	65,8	50,1	93,9	180,9	257,6	346,2	376,3	421,0	12
Mar	3,5	3,5	4,4	10,5	22,6	42,4	54,1	66,1	51,2	98,3	201,0	257,7	346,6	376,8	430,5	13
Abr	3,4	3,6	4,4	16,5	23,0	42,6	54,5	66,9	52,0	101,0	214,7	260,0	363,6	381,0	437,5	13
May	3,3	3,9	4,4	17,2	23,0	42,5	55,4	71,0	54,2	105,2	226,7	261,6	351,4	379,7	439,2	13
Jun	3,4	4,2	4,5	17,5	23,4	42,8	55,8	71,8	56,4	105,3	250,7	262,0	362,0	382,0	422,2	13
Jul	3,4	4,3	4,4	17,3	36,1	47,6	58,8	71,5	60,7	107,0	254,5	263,7	365,5	364,2	223,0	12
Ago	3,3	4,2	4,3	17,2	36,3	47,9	59,1	72,4	66,6	113,0	253,1	266,5	361,8	362,0	0,0	11
Sep	3,3	4,2	4,5	17,3	36,4	48,1	60,6	74,9	72,0	115,0	254,2	274,3	369,3	358,6	0,0	12
Oct	3,4	4,2	4,4	17,6	37,3	49,2	61,5	76,9	73,8	121,7	261,6	283,7	370,0	200,0	0,0	11
Nov	3,4	4,3	4,5	17,5	37,0	50,0	61,9	76,6	80,5	128,3	303,3	299,3	377,2	200,0	0,0	11
Dic	3,3	4,3	4,5	25,4	37,5	51,8	62,7	76,7	85,3	131,8	268,4	303,7	375,7	200,0	0,0	11
Prom.	**3,4**	**4,0**	**4,4**	**22,5**	**35,9**	**45,6**	**57,6**	**71,4**	**62,7**	**109,5**	**234,6**	**270,4**	**360,8**	**373,8**	**426,7**	**13**

Tabla A44: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom
ENE	1,3	1,4	1,7	3,7	8,4	15,9	20,7	25,8	19,5	36,9	57,3	100,0	133,6	148,6	160,3	49,
Feb	1,3	1,4	1,7	3,8	8,7	16,3	21,2	25,9	19,7	36,8	71,0	101,1	135,9	147,7	165,3	50,
Mar	1,4	1,4	1,7	4,1	8,9	16,6	21,3	26,0	20,1	38,6	78,9	101,2	136,1	147,9	169,0	51,
Abr	1,3	1,4	1,7	6,5	9,0	16,7	21,4	26,3	20,4	39,7	84,3	102,1	142,7	149,6	171,8	53,
May	1,3	1,5	1,7	6,8	9,0	16,7	21,7	27,9	21,3	41,3	89,0	102,7	137,9	149,1	172,4	53,
Jun	1,3	1,7	1,8	6,9	9,2	16,8	21,9	28,2	22,1	41,4	98,4	102,9	142,1	150,0	165,8	54,
Jul	1,3	1,7	1,7	6,8	14,2	18,7	23,1	28,1	23,8	42,0	99,9	103,5	143,5	143,0	87,6	49,
Ago	1,3	1,6	1,7	6,7	14,3	18,8	23,2	28,4	26,1	44,4	99,4	104,6	142,0	142,1	0,0	43,
Sep	1,3	1,6	1,8	6,8	14,3	18,9	23,8	29,4	28,3	45,1	99,8	107,7	145,0	140,8	0,0	44,
Oct	1,3	1,7	1,7	6,9	14,6	19,3	24,1	30,2	29,0	47,8	102,7	111,4	145,3	78,5	0,0	41,
Nov	1,3	1,7	1,8	6,9	14,5	19,6	24,3	30,1	31,6	50,4	119,1	117,5	148,1	78,5	0,0	43,
Dic	1,3	1,7	1,8	10,0	14,7	20,3	24,6	30,1	33,5	51,8	105,4	119,2	147,5	78,5	0,0	42,
Prom.	**1,3**	**1,6**	**1,7**	**8,8**	**14,1**	**17,9**	**22,6**	**28,0**	**24,6**	**43,0**	**92,1**	**106,2**	**141,7**	**146,8**	**167,5**	**47,**

Tabla A45: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos de la Papa

Tabla A49: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	2,7	4,2	5,0	5,3	13,5	14,8	13,6	16,6	29,9	65,5	123,4	119,2	200,2	176,0	275,1	71,0
Feb	3,3	4,4	4,2	4,0	16,4	15,2	14,9	19,2	38,3	74,0	128,0	124,6	225,3	221,3	267,9	77,4
Mar	3,2	4,2	3,3	6,8	13,2	13,7	14,9	20,0	37,9	69,4	106,2	115,4	227,3	206,4	264,7	73,8
Abr	2,7	4,5	3,3	9,7	12,7	13,5	14,7	22,5	31,1	84,3	107,6	117,0	262,5	233,0	238,2	77,2
May	3,2	4,7	3,3	11,4	11,4	14,3	16,4	16,7	34,9	79,2	94,5	191,3	277,6	253,6	201,7	80,9
Jun	3,1	5,6	5,2	8,7	11,3	12,3	17,5	18,5	36,0	68,8	101,0	221,6	265,1	234,5	222,8	82,1
Jul	2,6	5,7	6,2	11,0	9,2	10,3	21,9	18,5	46,4	62,3	108,4	245,1	258,6	211,6	0,0	72,7
Ago	1,6	5,0	8,8	8,2	12,3	9,9	19,2	19,7	47,1	54,6	108,7	215,6	225,8	174,7	0,0	65,1
Sep	2,1	5,7	6,8	8,1	12,4	9,2	15,3	21,5	60,3	51,4	137,0	198,0	191,6	132,3	0,0	60,8
Oct	3,2	5,1	5,9	8,0	12,0	12,1	16,3	26,3	60,8	58,0	191,4	204,2	200,0	132,3	0,0	66,8
Nov	5,0	5,5	5,7	8,1	12,5	14,6	15,3	26,3	50,8	78,7	248,0	192,5	171,7	132,3	0,0	69,1
Dic	4,6	5,1	6,6	8,6	11,2	13,7	13,6	28,5	70,0	81,5	140,3	196,8	160,8	132,3	0,0	62,4
Prom.	**3,1**	**5,0**	**5,4**	**8,2**	**12,3**	**12,8**	**16,1**	**21,2**	**45,3**	**69,0**	**132,9**	**178,4**	**222,2**	**204,8**	**245,1**	**78,8**

Tabla A50: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	2,3	3,5	4,2	4,4	11,4	12,4	11,4	13,9	25,1	55,0	103,5	100,0	168,0	147,7	230,8	59,6
Feb	2,8	3,7	3,5	3,4	13,8	12,8	12,5	16,1	32,1	62,1	107,4	104,5	189,1	185,8	224,8	65,0
Mar	2,7	3,5	2,8	5,7	11,1	11,5	12,5	16,8	31,8	58,3	89,1	96,9	190,7	173,2	222,1	61,9
Abr	2,3	3,7	2,8	8,2	10,7	11,3	12,3	18,9	26,1	70,8	90,3	98,2	220,3	195,5	199,9	64,7
May	2,7	4,0	2,8	9,6	9,5	12,0	13,8	14,0	29,3	66,5	79,3	160,5	233,0	212,8	169,3	67,9
Jun	2,6	4,7	4,4	7,3	9,5	10,3	14,7	15,5	30,2	57,7	84,8	186,0	222,5	196,8	187,0	68,9
Jul	2,1	4,8	5,2	9,2	7,7	8,6	18,4	15,5	39,0	52,2	90,9	205,7	217,0	177,6	0,0	61,0
Ago	1,3	4,2	7,3	6,9	10,3	8,3	16,1	16,5	39,5	45,8	91,2	180,9	189,5	146,6	0,0	54,6
Sep	1,8	4,8	5,7	6,8	10,4	7,7	12,9	18,1	50,6	43,1	115,0	166,2	160,8	111,1	0,0	51,1
Oct	2,7	4,3	5,0	6,7	10,0	10,1	13,7	22,0	51,0	48,7	160,6	171,4	167,8	111,1	0,0	56,1
Nov	4,2	4,6	4,7	6,8	10,5	12,3	12,9	22,1	42,6	66,1	208,1	161,6	144,1	111,1	0,0	58,0
Dic	3,8	4,3	5,5	7,2	9,4	11,5	11,4	24,0	58,7	68,4	117,7	165,1	135,0	111,1	0,0	52,4
Prom.	**2,6**	**4,2**	**4,5**	**6,8**	**10,3**	**10,7**	**13,5**	**17,8**	**38,0**	**57,9**	**111,5**	**149,8**	**186,5**	**171,9**	**205,6**	**66,1**

Tabla A51: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos del Ajo

Tabla A46: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	17,1	23,2	57,5	55,9	40,8	126,3	53,0	87,9	413,1	481,1	516,9	1132,8	848,1	1384,8	1404,8	442,9
Feb	19,4	20,7	56,7	47,4	40,6	120,8	45,7	90,0	413,9	521,9	650,0	692,9	768,8	1825,5	1302,0	441,1
Mar	15,3	26,3	68,3	41,1	50,7	138,8	36,9	109,7	425,3	431,1	758,9	810,0	792,9	1670,0	1109,4	432,3
Abr	20,0	33,7	48,4	35,0	70,4	120,4	35,9	160,4	200,0	477,4	978,4	856,6	947,5	1723,7	1053,6	450,8
May	19,0	48,5	44,8	37,0	123,8	112,1	41,3	181,8	255,0	484,0	955,0	796,7	1201,1	1389,2	1025,0	447,6
Jun	19,2	46,4	39,0	44,9	127,9	106,5	55,3	300,4	390,0	589,2	937,8	683,6	1991,5	1231,8	877,8	496,1
Jul	28,0	55,9	34,8	53,3	98,1	101,5	88,6	272,7	340,0	689,2	868,3	903,6	1642,6	1179,2	0,0	454,0
Ago	0,0	39,0	42,8	56,1	96,6	126,7	98,3	250,5	500,0	717,3	790,0	1142,9	1450,6	947,8	0,0	481,4
Sep	0,0	27,9	45,3	55,7	143,2	116,5	92,5	143,9	523,3	585,0	840,2	1086,2	1075,0	1206,3	0,0	457,0
Oct	0,0	27,2	77,0	35,7	135,4	100,6	92,6	144,4	587,1	576,2	839,2	860,9	923,4	0,0	0,0	366,6
Nov	16,2	23,4	63,0	33,2	125,0	79,0	94,2	184,8	600,0	487,8	1112,5	954,2	906,3	0,0	0,0	360,0
Dic	26,0	0,0	64,2	36,7	139,7	85,1	98,9	228,3	600,0	624,4	1152,9	954,4	1005,1	0,0	0,0	418,0
Prom.	**20,0**	**33,8**	**53,5**	**44,3**	**99,4**	**111,2**	**69,4**	**179,6**	**437,3**	**555,4**	**866,7**	**906,2**	**1129,4**	**1395,4**	**1128,7**	**468,7**

Tabla A47: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
ENE	1,5	2,0	5,1	4,9	3,6	11,1	4,7	7,8	36,5	42,5	45,6	100,0	74,9	122,2	124,0	39,1
Feb	1,7	1,8	5,0	4,2	3,6	10,7	4,0	7,9	36,5	46,1	57,4	61,2	67,9	161,1	114,9	38,9
Mar	1,3	2,3	6,0	3,6	4,5	12,2	3,3	9,7	37,5	38,1	67,0	71,5	70,0	147,4	97,9	38,2
Abr	1,8	3,0	4,3	3,1	6,2	10,6	3,2	14,2	17,7	42,1	86,4	75,6	83,6	152,2	93,0	39,8
May	1,7	4,3	4,0	3,3	10,9	9,9	3,6	16,0	22,5	42,7	84,3	70,3	106,0	122,6	90,5	39,5
Jun	1,7	4,1	3,4	4,0	11,3	9,4	4,9	26,5	34,4	52,0	82,8	60,3	175,8	108,7	77,5	43,8
Jul	2,5	4,9	3,1	4,7	8,7	9,0	7,8	24,1	30,0	60,8	76,7	79,8	145,0	104,1	0,0	40,1
Ago	0,0	3,4	3,8	5,0	8,5	11,2	8,7	22,1	44,1	63,3	69,7	100,9	128,1	83,7	0,0	42,5
Sep	0,0	2,5	4,0	4,9	12,6	10,3	8,2	12,7	46,2	51,6	74,2	95,9	94,9	106,5	0,0	40,3
Oct	0,0	2,4	6,8	3,1	12,0	8,9	8,2	12,7	51,8	50,9	74,1	76,0	81,5	0,0	0,0	32,4
Nov	1,4	2,1	5,6	2,9	11,0	7,0	8,3	16,3	53,0	43,1	98,2	84,2	80,0	0,0	0,0	31,8
Dic	2,3	0,0	5,7	3,2	12,3	7,5	8,7	20,1	53,0	55,1	101,8	84,3	88,7	0,0	0,0	36,9
Prom.	**1,8**	**3,0**	**4,7**	**3,9**	**8,8**	**9,8**	**6,1**	**15,9**	**38,6**	**49,0**	**76,5**	**80,0**	**99,7**	**123,2**	**99,6**	**41,4**

Tabla A48: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom.
Prom.	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

Datos Históricos del Arroz

Tabla A19: Variación de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom
Ene	2,6	2,6	4,4	5,3	9,0	11,0	11,9	12,3	19,5	40,6	64,6	145,0	168,4	158,1	128,5	52,2
Feb	1,8	2,6	4,3	5,3	9,0	11,3	12,4	12,7	21,6	41,7	70,3	144,9	155,1	151,8	130,0	51,7
Mar	2,6	2,6	4,2	5,8	9,3	11,4	12,0	12,8	20,0	43,4	81,5	139,2	138,0	148,2	149,0	52,0
Abr	2,6	3,6	4,2	7,7	9,3	11,7	12,7	12,5	23,2	43,4	94,1	136,4	149,7	176,8	182,3	58,0
May	0,0	2,6	4,2	8,7	9,5	11,7	12,5	13,7	24,9	45,4	104,8	137,8	152,1	164,3	0,0	53,2
Jun	2,6	3,0	4,2	9,0	9,8	11,5	12,5	15,0	27,1	45,7	115,8	137,4	148,2	163,0	0,0	50,3
Jul	2,6	3,1	4,3	9,1	9,7	12,1	12,3	13,7	26,4	47,4	128,8	138,0	155,0	158,2	0,0	51,5
Ago	0,0	3,5	4,4	9,1	9,4	12,5	12,0	13,7	28,4	47,2	135,1	131,8	147,0	138,8	0,0	53,3
Sep	2,6	3,7	4,8	8,8	9,3	12,3	12,0	15,7	32,9	49,4	136,9	129,2	147,7	135,0	0,0	50,0
Oct	2,6	3,7	4,6	9,0	9,9	13,0	12,3	16,5	39,2	51,7	150,7	136,3	158,6	122,5	0,0	52,2
Nov	2,6	3,6	4,9	9,0	9,8	12,8	12,3	16,0	39,8	56,0	144,1	150,0	157,5	122,5	0,0	52,9
Dic	2,7	4,2	4,8	9,0	10,4	12,9	12,3	0,0	40,9	51,7	143,8	160,3	154,0	122,5	0,0	56,1
Prom	**2,5**	**3,2**	**4,4**	**8,0**	**9,5**	**12,0**	**12,3**	**14,0**	**28,6**	**47,0**	**114,2**	**140,5**	**152,6**	**151,7**	**147,4**	**56,5**

Tabla A20: Variación Porcentual de Precios

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom
Ene	1,8	1,8	3,0	3,7	6,2	7,6	8,2	8,5	13,4	28,0	44,5	100,0	116,2	109,1	88,6	36,0
Feb	1,2	1,8	2,9	3,6	6,2	7,8	8,6	8,8	14,9	28,8	48,5	99,9	107,0	104,7	89,7	35,6
Mar	1,8	1,8	2,9	4,0	6,4	7,9	8,3	8,8	13,8	30,0	56,2	96,0	95,2	102,2	102,8	35,9
Abr	1,8	2,5	2,9	5,3	6,4	8,0	8,7	8,7	16,0	30,0	64,9	94,1	103,2	121,9	125,7	40,0
May	0,0	1,8	2,9	6,0	6,6	8,0	8,6	9,4	17,1	31,3	72,3	95,0	104,9	113,3	0,0	36,7
Jun	1,8	2,1	2,9	6,2	6,7	7,9	8,6	10,3	18,7	31,5	79,8	94,8	102,2	112,4	0,0	34,7
Jul	1,8	2,1	3,0	6,3	6,7	8,3	8,4	9,5	18,2	32,7	88,8	95,2	106,9	109,1	0,0	35,5
Ago	0,0	2,4	3,0	6,3	6,5	8,6	8,3	9,4	19,6	32,6	93,2	90,9	101,4	95,7	0,0	36,8
Sep	1,8	2,5	3,3	6,1	6,4	8,5	8,3	10,8	22,7	34,1	94,4	89,1	101,8	93,1	0,0	34,5
Oct	1,8	2,6	3,1	6,2	6,8	9,0	8,4	11,4	27,0	35,6	104,0	94,0	109,4	84,5	0,0	36,0
Nov	1,8	2,5	3,4	6,2	6,8	8,9	8,4	11,0	27,5	38,6	99,4	103,4	108,6	84,5	0,0	36,5
Dic	1,9	2,9	3,3	6,2	7,2	8,9	8,5	0,0	28,2	35,7	99,1	110,6	106,2	84,5	0,0	38,7
Prom	**1,7**	**2,2**	**3,1**	**5,5**	**6,6**	**8,3**	**8,5**	**9,7**	**19,8**	**32,4**	**78,8**	**96,9**	**105,2**	**104,6**	**101,7**	**39,0**

Tabla A21: Variación Porcentual IPC

Data	86,0	87,0	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	00	Prom
Prom	1,2	1,6	2,1	3,8	5,3	7,1	9,4	13,0	20,9	33,3	66,6	100,0	135,8	167,8	195,3	54,4

Cuadro superior: Precios corrientes por kg,
Cuadro medio: base=1997
Cuadro inferior: IPC
Período: 1988-Julio 00
Fuente: MAC, Agroplan, BCV

ANEXO 2: NUMERO DE ENTRVISTADOS EN LOS DISTINTOS PUNTOS DE VENTA METROPOLITANO

Tabla A2: Encuesta de consumo (Desayuno, Almuerzo, Cena)

Punto de venta	Numero de personas
Quinta Crespo	20
Mercado de Coche	20
Exelsior Gamma	20
Central Madeirense	20
Automercados Plaza	20

ANEXO 3: AUTO REGRESION VECTORIAL (VAR)

Auto Regresión Vectorial (VAR).

El modelo de VAR se aplica cuando cada variable a estudiar no solo depende de sus rezagos individuales, sino también de los rezagos de la otra variable.

La estructura del modelo es la siguiente[22]:

$$A(L)X_t = \mu + \varepsilon_t$$

[22] **Vector auto Regressions** faculty.washington.edu/ ezivot/econ584/stck_watson_var.pdf

Donde X_t es el vector de n variables endógenas, μ es el vector de n parámetros constantes, $\varepsilon_t \sim iid\ N(0, I_n)$ es el vector aleatorio de las estructuras no correlacionadas, $A(L)$ es la matriz polynomial en el operador de orden

$$A(L)X_t = A_0X_t + A_1X_{t-1} + A_2X_{t-2} + \ldots + A_pX_{t-p}.$$

Si A_0 no es singular, la forma reducida en la cual el modelo funciona es:

$$\begin{aligned} Xt &= A_0{}^{-1}\mu - A_0{}^{-1}[A_1X_{t-1} + A_2X_{t-2} + \ldots A_pX_{t-p}] + A_0{}^{-1}\varepsilon_t \\ &\equiv b + B_1X_{t-1} + B_2X_{t-2} + \ldots B_pX_{t-p} + e_t \\ &\equiv b + B(L)X_{t-1} + e_t \end{aligned}$$

El Vector Auto Regresión VAR es simplemente un proceso de auto regresión para el vector de las variables.

Definiendo

$$W_t = \begin{bmatrix} x_t \\ y_t \end{bmatrix}, \text{ a matrix } A_{2X2} \text{ and } \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

Entonces:

$$W_t = AW_{t-1} + \varepsilon_t$$

or

$$x_t = a_{11}x_{t-1} + a_{12}y_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$
$$y_t = a_{21}x_{t-1} + a_{22}y_{t-1} + \varepsilon_{2t}$$

where

$$E(\varepsilon_t) = 0\ , \qquad E(\varepsilon_t\varepsilon_s') = \begin{cases} \Omega & t = s\ (\Omega = \Omega',\ c'\Omega c > 0,\ c \neq 0) \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

VAR(p)

$$W_t = A_1W_{t-1} + A_2W_{t-2} + ... + A_pW_{t-p} + \varepsilon_t$$

or

$$(I - A_1L - A_2L^2 - ... - A_pL^p)W_t = \varepsilon_t$$

Este test es sumamente importante para la investigación ya que el a través del mismo se determinaran el numero de rezagos óptimos mediante a la minimización de la predicción final del error Akaike (FPE).

Luego de aplicar el test de correlación y el test de VAR, se continuará con el test final: test de Causalidad de Granger

ANEXO 4: RESULTADO AUTO REGRESION VECTORIAL (VAR)

Para implementar el modelo VAR fue necesario especificar la estructura de rezagos. Inicialmente para conservar un número suficiente de grado de libertad en la estimación del modelo se partió de un modelo de12 rezagos en cada variable.

Comparando el modelo VAR y el modelo VEC que es simplemente el modelo VAR con un factor estimado de corrección, se determino que el número de rezagos que más conveniente para cada una de las variables es el VAR con 5 rezagos. De esta manera se minimiza el criterio de akaike, y por lo tanto le da más precisión al estudio.

Es importante tomar en cuenta que antes de realizar la estimación del modelo VAR (Auto Regresion Vectorial) se estimo si las variables eran o no estacionarias, dado la estacionalidad encontradas en las variables se procedio a estimar el modelo con el Vector error Correction VEC, ya que el mismo toma encuenta un factor de corrección entre las variables, para así dar un resultado mas confiable.

A continuación podemos ver la estimación del modelo VEC en la tabla 10 y 11

Tabla A.4.1: VEC

Vector Error Correction Estimates Sample(adjusted): 1990:1 1998:2 Included observations: 18 after adjusting endpoints Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]		
Cointegrating Eq:	CointEq1	
IPC(-1)	1	
ICA(-1)	-0.736928	
	-0.10436	
	[-7.06143]	
C	-5.808336	
Error Correction:	D(IPC)	D(ICA)
CointEq1	0.026319	1.564238
	-0.34488	-0.42194
	[0.07631]	[3.70724]
D(IPC(-4))	0.062622	0.123761
	-0.26646	-0.326
	[0.23501]	[0.37964]
D(IPC(-5))	0.266963	-0.314238
	-0.29394	-0.35962
	[0.90822]	[-0.87381]
D(ICA(-4))	-0.00053	-0.124807
	-0.19127	-0.23401
	[-0.00277]	[-0.53335]
D(ICA(-5))	-0.25091	-0.140408
	-0.19111	-0.23381
	[-1.31290]	[-0.60052]
C	-0.43869	0.303778
	-2.33124	-2.85212
	[-0.18818]	[0.10651]

Tabla A4.2: VEC

R-squared	0.197901	0.627105
Adj. R-squared	-0.136307	0.471732
Sum sq. resids	1141.377	1708.401
S.E. equation	9.752678	11.93175
F-statistic	0.59215	4.036121
Log likelihood	-62.88746	-66.51736
Akaike AIC	7.654162	8.057485
Schwarz SC	7.950953	8.354276
Mean dependent	-0.121667	-0.317778
S.D. dependent	9.149053	16.41636
Determinant Residual Covariance		7062.551
Log Likelihood		-123.5465
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-130.8448
Akaike Information Criteria		16.09387
Schwarz Criteria		16.78638