

**ANALISIS DE POLITICAS AGRARIAS Y PRECIOS
EN MAIZ EN HONDURAS (1970 - 1990)**

P O R

Diego Uzcaino C.

T E S I S

PRESENTADA A LA

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION

DEL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

| | |
|-------------|----------------|
| MICROGISIS: | 4579 |
| FECHA: | 7/7/92 |
| ENCARGADO: | <i>(Firma)</i> |

El Zamorano, Honduras

Abril, 1992

Análisis de políticas Agrarias y Precios
en maíz en Honduras (1970 - 1990)

Por: Diego Vizcaíno. C.

El autor concede a la Escuela Agrícola Panamericana permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para los usos que considere necesario. Para otras personas y otros fines se reservan los derechos de autor.

Diego Vizcaíno C.

Diego Vizcaíno. C.

AGRADECIMIENTO

A mis asesores, el Dr. Alonso Morenó y el Prof. Miguel Avedillo por su ayuda y consejos para realizar esta tesis.

Al Dr. Alonso Moreno y su familia por el apoyo y amistad que me brindaron a lo largo de estos dos años.

Al Dr. Jorge Moya por su ayuda y consejos para realizar esta tesis y por permitirme ingresar al programa de Estudio - Trabajo para sacar el título de Ingeniero Agrónomo.

A Mayra Falck y Magdalena García por la ayuda e información que me facilitaron para realizar este trabajo.

A mis familiares y amigos en Ecuador que me brindaron todo su apoyo y confianza en estos cinco años.

A mis compañeros, especialmente a aquellos con los cuales vivimos estos dos últimos años en "La Quince", por los buenos momentos e interminables gomas que pasamos.

A todas aquellas personas que me brindaron su apoyo y amistad a lo largo de estos cinco años de vivir en Honduras.

CONTENIDO

| | Pags. |
|---|-------|
| I. INTRODUCCION. | 1 |
| A. Objetivos | 1 |
| 1. Objetivo principal | 1 |
| 2. Objetivos secundarios | 1 |
| B. Hipótesis | 2 |
| C. Limitaciones | 2 |
| D. Justificación | 3 |
| II. REVISION DE LITERATURA | 4 |
| A. Política agraria | 4 |
| 1. Objetivos económicos | 4 |
| 2. Objetivos sociales | 5 |
| 3. Objetivos conservacionistas de Recursos Naturales | 7 |
| 4. Objetivos de defensa nacional y liberación de la dependencia externa | 7 |
| B. Medios para ejecutar las políticas agrarias | 8 |
| 1. Manejo e imposición de precios de producción | 8 |
| 2. Actuación sobre los precios de los insumos | 9 |
| 3. Crédito bancario | 9 |
| 4. Establecer medidas impositivas | 10 |
| 5. Distribución y tenencia de la tierra | 10 |
| 6. Construcción y obras de infraestructura | 10 |
| 7. Otras medidas | 11 |
| C. Precios y Sistema de precios | 11 |
| 1. Política de precios | 12 |
| D. Precios agrícolas | 14 |
| 1. Variaciones de los precios agrícolas | 15 |
| E. Formas legislativas | 16 |
| 1. Decreto | 16 |
| 2. Acuerdo | 16 |
| 3. Resoluciones | 17 |
| 4. Providencias | 17 |
| 5. Ley | 18 |
| III. METODOLOGIA | 19 |
| A. Recolección de información y análisis de políticas | 19 |
| 1. Análisis Normativo | 19 |
| 2. Análisis Positivo | 21 |
| B. Análisis de precios | 22 |
| 1. Análisis de la variación estacional | 23 |
| 2. Análisis de la tendencia | 24 |
| 3. Análisis de los ciclos | 25 |
| 4. Análisis de las irregularidades | 26 |
| C. Variables ficticias | 26 |
| D. Correlación | 28 |
| E. Modelo Almon | 28 |

| | |
|---|-----|
| IV. RESULTADOS | 31 |
| A. Resultados de la economía del maíz. | 31 |
| 1. Importancia económica del sector agrario, granos básicos y maíz. | 31 |
| 2. Distribución geográfica de la producción de maíz. | 32 |
| 3. Caracterización de los productores de granos básicos | 35 |
| 4. Comercialización de maíz. | 37 |
| 5. Definición y actores de las políticas agrarias para maíz | 38 |
| B. Resultados del resumen de las medidas de política agraria 1970 - 1992 | 41 |
| 1. Período 1970 - 1978 | 42 |
| 2. Período 1979 - 1983 | 45 |
| 3. Período 1984 - 1986 | 50 |
| 4. Período 1987 - 1990 | 53 |
| C. Resultados del análisis de las políticas agrarias 1970 - 1990. | 59 |
| 1. Período 1970 - 1978 | 59 |
| 2. Período 1979 - 1983 | 68 |
| 3. Período 1984 - 1986 | 75 |
| 4. Período 1987 - 1990 | 79 |
| D. Resultados de la comparación entre el análisis normativo y positivo | 84 |
| E. Resultados del análisis de precios | 93 |
| 1. Precio mayorista | 93 |
| 2. Precio minorista | 100 |
| 3. Precio de venta IHMA | 105 |
| 4. Precio internacional | 112 |
| F. Resultados de la influencia de los precios pagados al productor en la producción de maíz | 117 |
| V CONCLUSIONES | 121 |
| A. Política | 121 |
| B. Precios | 123 |
| VI RECOMENDACIONES | 125 |
| A. Recomendaciones para los diseñadores de políticas | 125 |
| B. Recomendaciones para los ejecutores de políticas | 126 |
| C. Recomendaciones a los productores de maíz | 127 |
| D. Recomendaciones para futuros trabajos | 127 |
| VII. RESUMEN | |
| VIII. ABSTRACT | |
| IX. BIBLIOGRAFIA | |
| X. ANEXOS | |

LISTA DE GRAFICOS

- GRAFICA 1 Area sembrada de maíz en manzanas, período 1970 - 1989.
- GRAFICA 2 Rendimientos de maíz en quintales por manzana, período 1970 - 1989.
- GRAFICA 3 Producción de maíz en quintales, período 1970 - 1989.
- GRAFICA 4 Presupuestos de la Secretaría de Recursos Naturales, período 1974 - 1989.
- GRAFICA 5 Financiamiento de los presupuestos de la Secretaría de Recursos Naturales, período 1974 - 1989.
- GRAFICA 6 Presupuestos destinados a investigación por la Secretaría de Recursos Naturales, período 1975 - 1989.
- GRAFICA 7 Presupuestos destinados a extensión por la Secretaría de Recursos Naturales, período 1975 - 1989.
- GRAFICA 8 Desembolsos de BANADESA para maíz, período 1971 - 1989.
- GRAFICA 9 Precios de garantía en plantas terminales, período 1970 - 1989.
- GRAFICA 10 Precios de garantía en silos rurales, período 1970 - 1989.
- GRAFICA 11 Precios pagados al productor, período 1970 - 1989.
- GRAFICA 12 Inventarios de maíz por el IHMA, período 1979 - 1989.
- GRAFICA 13 Estacionalidad de los precios mayorista y minorista.
- GRAFICA 14 Estacionalidad de los precios IHMA e internacional.
- GRAFICA 15 Tendencia de los precios reales desestacionalizados al mayorista.
- GRAFICA 16 Tendencia de los precios reales desestacionalizados al minorista.

| | |
|------------|--|
| GRAFICA 17 | Irregularidad del precio mayorista. |
| GRAFICA 18 | Ciclos del precio mayorista. |
| GRAFICA 19 | Irregularidad del precio minorista. |
| GRAFICA 20 | Ciclos del precio minorista. |
| GRAFICA 21 | Ajuste de la tendencia del PIB nacional. |
| GRAFICA 22 | Ciclo del PIB nacional y del ciclo promedio anual de los precios mayoristas. |
| GRAFICA 23 | Ciclo del PIB nacional y del ciclo promedio anual de los precios minoristas. - |
| GRAFICA 24 | Tendencia de los precios reales desestacionalizados de venta IHMA. |
| GRAFICA 25 | Irregularidad del precio de venta IHMA. |
| GRAFICA 26 | Ciclos del precio de venta IHMA. |
| GRAFICA 27 | Tendencia de los precios desestacionalizados internacionales de maíz. |
| GRAFICA 28 | Irregularidad de los precios internacionales |
| GRAFICA 29 | Ciclo de los precios internacionales. |
| GRAFICA 30 | Producción de maíz y producción ajustada de maíz. |
| GRAFICA 31 | Exportaciones de maíz, período 1970 - 1989. |
| GRAFICA 32 | Importaciones de maíz, período 1970 - 1989. |
| GRAFICA 33 | Uso industrial de maíz, período 1970 - 1989. |
| GRAFICA 34 | Pérdidas de maíz, período 1970 - 1989. |
| GRAFICA 35 | Consumo animal de maíz, período 1970 - 1989. |
| GRAFICA 36 | Importaciones de trigo, período 1976 - 1989. |
| GRAFICA 37 | Serie de precios nominal mayorista, período 1970 - 1989. |
| GRAFICA 38 | Serie de precios real mayorista, período 1970 - 1989. |
| GRAFICA 39 | Serie de precios nominal minorista, período 1970 - 1989. |

LISTA DE CUADROS

- CUADRO 1 Inflación anual para el período 1973 - 1978.
- CUADRO 2 Resultados del análisis de correlación entre los Desembolsos del BANADESA y los presupuestos destinados por la Secretaría de Recursos Naturales a extensión e investigación con la producción y el rendimiento de maíz.
- CUADRO 3 Comparación de los coeficientes de variación de los precios reales de maíz antes y después del apareamiento del IHMA.
- CUADRO 4 Resultados del análisis de regresión utilizando una variable ficticia para medir la influencia del IHMA en el cambio de pendiente de los precios reales de maíz.
- CUADRO 5 Resultados del análisis de los errores alrededor de las líneas de tendencia de los precios reales de maíz (1970 - 1979 y 1980 - 1989), para medir el impacto del IHMA en la estabilización de precios.
- CUADRO 6 Resultados del análisis de regresión utilizando una variable ficticia para medir la influencia del cambio de modelo de desarrollo en el cambio de pendiente de los precios reales de maíz.
- CUADRO 7 Tendencias de los precios reales de maíz.

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1 Producto Interno Bruto por rama de actividad en valores reales y nominales, período 1980 - 1989
- ANEXO 2 Area sembrada, rendimiento, producción y crecimiento porcentual anual por períodos de estudio.
- ANEXO 3 Recuento de políticas y medidas de política agrarias divididas en cuatro campos de aplicación, período 1970 - 1990.
- ANEXO 4 Exportaciones, importaciones y balance comercial de maíz, período 1970 - 1989.
- ANEXO 5 Uso industrial y crecimiento porcentual anual de maíz por períodos de estudio.
- ANEXO 6 Pérdidas estimadas post cosecha y porcentaje que representan ante la producción total por períodos de estudio.
- ANEXO 7 Consumo animal de maíz y crecimiento porcentual anual por períodos de estudio.
- ANEXO 8 Importaciones de trigo, período 1976 - 1989.
- ANEXO 9 Ajuste de tres tipos de tendencia para los precios reales pagados al productor.
- ANEXO 10 Resultados del análisis de regresión utilizando una variable ficticia para medir el efecto del IHMA en la tendencia de los precios reales al productor, mayorista y minorista.
- ANEXO 11 Resultados del análisis de regresión para los precios reales al productor, mayorista y minorista, para los períodos 1970 - 1979 y 1980 - 1989 y resultados del análisis de los errores alrededor de las líneas de tendencia.
- ANEXO 12 Resultados del análisis de regresión utilizando una variable ficticia para medir el efecto del cambio de modelo de desarrollo en la tendencia de los precios reales al productor, mayorista y minorista.
- ANEXO 13 Serie de precios nominal y real al mayorista de maíz, período 1970 - 1989
- ANEXO 14 Serie de precios nominal y real al minorista de

maíz, período 1970 - 1989.

- ANEXO 15 Resultados del análisis estacional de los precios al mayorista de maíz.
- ANEXO 16 Ajuste de tres tipos de tendencias a los precios desestacionalizados mayoristas de maíz.
- ANEXO 17 Resultados del análisis de correlación entre los ciclos e irregularidades de los precios considerados y con el ciclo del PIB nacional.
- ANEXO 18 Resultados del análisis estacional de los precios al minorista de maíz.
- ANEXO 19 Ajuste de tres tipos de tendencias para los precios desestacionalizados minoristas de maíz.
- ANEXO 20 Serie de precios nominal y real de venta IHMA, período 1980 - 1989.
- ANEXO 21 Resultados del análisis estacional de los precios de venta IHMA.
- ANEXO 22 Ajuste de tres tipos de tendencias para los precios desestacionalizados de venta IHMA.
- ANEXO 23 Resultados del análisis estacional de los precios internacionales de maíz.
- ANEXO 24 Ajuste de tres tipos de tendencias para los precios desestacionalizados internacionales de maíz.
- ANEXO 25 Resultados del análisis de regresión utilizando la técnica de Almon con cuatro, tres y dos retrasos, los desembolsos de BANADESA y los presupuestos de la Secretaría de Recursos Naturales destinados a extensión.

I. INTRODUCCION.

Honduras es un país eminentemente agrícola, y dentro de este sector los granos básicos son considerados fundamentales por su contribución a la dieta básica de la población hondureña, la mano de obra que generan, el área sembrada que ocupan y las características de los productores dedicados a este rubro.

Existen muchos trabajos enfocados a la problemática de los productores y de la producción de granos básicos, pero se desconoce que existan trabajos enfocados al análisis de las políticas, las medidas que se han tomadas para cumplir estas políticas y la relación de estas medidas con el movimiento de los precios y sus componentes.

A. Objetivos del estudio.

1. Objetivo General.

El principal objetivo de este trabajo es analizar las políticas agrarias enunciadas en el período 1970 - 1990 y su efecto en la producción y los precios de maíz.

2. Objetivos Secundarios.

Los objetivos secundarios de esta tesis son:

(a). Realizar un recuento de las políticas y medidas de políticas propuestas en el período 1970 - 1990.

- (b). Analizar la relación existente entre el discurso político y el desempeño real de la producción de maíz.
- (c). Tratar de identificar los principales beneficiarios de las políticas dictadas.
- (d). Analizar los precios de maíz en sus cuatro componentes, estacionalidad, tendencia, irregularidades y ciclo.

B. Hipótesis.

Las hipótesis planteadas para este estudio son:

- Las políticas dictadas en el período 1970 - 1990 no han tenido efecto en aumentar la producción de maíz y abastecer el país, por lo que las importaciones han aumentado y las exportaciones han disminuido.
- Las políticas emitidas en este período no han beneficiado a los productores de maíz. La producción no ha aumentado lo esperado de manera que se pueda autoabastecer el país porque no hay suficientes incentivos al productor.
- No se han dictado políticas específicas para los granos básicos sino generales para el sector agrario. Los granos básicos por ser tan importantes en Honduras deberían tener una legislatura específica que trate de asegurar su producción.

C. Limitaciones.

Las limitaciones del trabajo son:

- Baja calidad de la información. Existen diferentes datos para un mismo indicador o parámetro entre las instituciones que lo emiten.
- Bajo grado de confiabilidad. A pesar de existir gran volumen de información no se puede aclarar los métodos seguidos para su obtención. Se ponderan los datos anuales sin tener en cuenta los períodos de cosecha.

D. Justificación.

Este estudio se realiza por las siguientes razones:

- Como un requisito que exige la Escuela Agrícola Panamericana para otorgar el título de Ingeniero Agrónomo.
- Por interés del Proyecto EAP - República Federal de Alemania en incrementar los conocimientos de los estudiantes sobre la realidad de la agricultura latinoamericana.
- Por el interés del Departamento de Economía Agrícola y Agronegocios en establecer un centro evaluador de políticas agrarias.

II REVISION DE LITERATURA

A. Política agraria

Según Coscia (1976) política agraria son todas aquellas regulaciones que instrumenta el Estado o las instituciones gremiales agrícolas.

La intervención del Estado es mayor en los países de planificación y conducción centralizada que en aquellos donde se da la iniciativa privada. En estos últimos las medidas son más de tipo impulsivo, con el afán de inducir a la producción de determinado producto, aunque se dan también medidas de tipo impositivo como las expropiaciones y la fijación de precios.

Toda política agraria tiene objetivos que pueden ser: económicos, conservacionistas, sociales, políticos, etc.

1. Objetivos económicos.

Dentro de estos objetivos se pueden señalar:

- Aumentar la producción agraria en general o de un producto específico, mediante motivaciones como aumento del abastecimiento interno, aumento de las exportaciones, etc.
- Aumentar la productividad para poder competir con éxito tanto en el mercado nacional como en el internacional.
- Estabilizar los precios para no volver a la agricultura inestable y especulativa

- Introducir nuevos productos para que el país no dependa solo de las importaciones o como medio de desarrollar determinada zona.
- Tratar de industrializar la producción agropecuaria.

2. Objetivos Sociales.

Son aquellos que tienden a mejorar la situación del hombre del medio rural, los principales pueden ser:

- Elevar o mantener el nivel de ingresos del agricultor para elevar su nivel de vida y evitar su migración a la ciudad.
- Mejorar la distribución de la riqueza y de los ingresos en el medio rural. Uno de los casos más concretos es la distribución de la tierra punto al cual los planes de Reforma Agraria prestan principal atención.
- Elevar el nivel social y cultural de la población rural
- Mejorar los servicios de asistencia y seguridad social en el medio rural que generalmente son inferiores a los que se tiene en las ciudades.
- Garantizar la seguridad alimentaria de su población.

Según Valdez (1982) se define como seguridad alimentaria a la estabilidad que en el consumo de productos básicos alimenticios de un año a otro pueda lograr un país o región, especialmente en las familias más pobres.

La pobreza y la falta de desarrollo agrícola no son sinónimos de inseguridad alimentaria, pero están relacionados,

ya que es un problema de variabilidad en el consumo debido a los cambios en el ingreso real de las familias, es decir que la pobreza crónica (y por lo tanto la desnutrición) no está incluida en la seguridad alimentaria ya que es un problema de largo plazo de una dimensión mayor. Consecuentemente el riesgo alimentario es el resultado de variabilidad en el consumo por la variabilidad del ingreso real debido a cambios en la producción y/o en los precios de los productos considerados básicos.

A nivel nacional lo que el Estado puede hacer es regular la disponibilidad de alimentos es variar sus importaciones y utilizar reservas o stocks nacionales, dependiendo de las condiciones internacionales (confiabilidad de la oferta, variabilidad de los precios, etc.).

El problema de seguridad alimentaria puede enfocarse desde dos puntos de vista: urbano y rural. El primero se relaciona con la estabilidad de precios, debido principalmente a variaciones de la oferta y se puede solucionar con importaciones y reservas estratégicas. El problema rural es de oferta y demanda, ya que las cosechas influyen en los ingresos del sector y por lo tanto en su capacidad de compra de alimentos (demanda); las soluciones que pueden darse son programas crediticios, seguros agrícolas y programas estatales para disminuir la disminución del empleo rural. Los gobiernos

han centrado más su atención en los problemas urbanos sin poder implementar programas efectivos en zonas rurales.

En América latina, la seguridad alimentaria se enfoca particularmente por las autoridades de cada país, no hay un enfoque claro que permita establecer los problemas alimentarios de toda la región y de sus subregiones.

3. Objetivos Conservacionistas de Recursos Naturales.

Estos objetivos pretenden la conservación de los recursos naturales como el suelo, agua, flora y fauna, sin que esto signifique mantenerlos aislados y fuera del aprovechamiento del hombre, sino que lo sean de una manera compatible con la conservación del recurso.

4. Objetivos de Defensa Nacional y Liberación de la Dependencia Externa

Estos objetivos pueden enfocarse a :

- Desarrollar tecnologías apropiadas que impliquen evitar la dependencia tanto de tecnología como de insumos, tratando de implementar una tecnología nacional.
- Desarrollar variedades, híbridos o razas propias ya que el depender de material genético de importación lleva casi siempre a la formación de empresas monopólicas u oligopólicas, generalmente de origen extranjero.
- Impulsar las exportaciones agropecuarias que limiten la

acción de las empresas multinacionales y den un mejor respaldo a los productos nacionales en el mercado internacional.

- Promover productos cuyo abastecimiento depende de las importaciones tratando de que el país cubra sus necesidades alimenticias.

- Colonizar las zonas fronterizas con poblaciones nativas, para evitar el asentamiento de colonos de países vecinos, que podría atentar contra la soberanía nacional.

Para poder instrumentar medidas eficientes, los objetivos de política deben ser compatibles entre si o por lo menos dosificarse mediante prioridades si alguno o algunos de estos son contrapuestos, tanto dentro de la política agraria como dentro de la política económica en general.

B. Medios para ejecutar las políticas agrarias.

Una vez que el Estado define sus objetivos empieza la elección de los medios por los cuales se pondrá en práctica determinada política agraria. Los principales medios son:

1. Manejo o imposición de precios de producción

Se recurre a estas medidas para:

- Regular o estimular la producción de uno o varios productos.

- Procurar estabilidad en los precios internos tratando de que

no los afecten las oscilaciones del precio internacional.

- Elevar el nivel de ingresos de los productores.

La actuación del Estado sobre los precios se puede dar a través de:

- Fijación de precios de tipo político como precio máximo, mínimo, o único cuando actúa como comprador único o exclusivo.
- Por medidas indirectas como modificación de los impuestos aduaneros y tipos de cambio, actuando sobre los derechos de exportación, etc.

2. Actuación sobre los precios de los insumos:

Esta medida se la emplea para:

- Aumentar o reducir la producción de determinados productos.
- Favorecer determinados cambios tecnológicos
- Sustituir un elemento por otro en el proceso productivo.

Para actuar sobre el precio de los insumos el Estado tiene diferentes medios como:

- Comercialización subsidiada
- Bajar o eliminar impuestos aduaneros
- Establecer tipos de cambio preferenciales.

3. Crédito bancario

Se usa para cualquiera de los objetivos de la política agraria. Se da a través de los créditos de los bancos

oficiales o a través de los créditos de los bancos privados, utilizando redescuentos o subsidios para los créditos que se otorguen a determinada actividad.

4. Establecer medidas impositivas:

Este es un medio muy utilizado. Puede ser eficaz para complementar otras medidas o instrumentos de política agraria. El Estado los implementa generalmente a través de disposiciones legales que son controladas por organismos fiscales.

5. Distribución y tenencia de la tierra

Se la puede usar para lograr muchos tipos de objetivos de política agraria. El Estado para ponerla en práctica puede tomar medidas como:

- Adjudicación o expropiación de las tierras
- Medidas indirectas que promuevan una determinada distribución de la propiedad.

6. Construcción de obras de infraestructura:

Estas pueden utilizarse para:

- Mejorar la aptitud productiva del suelo.
- Habilitar nuevas tierras en base al suministro de agua.
- Posibilitar el acceso a determinadas zonas a través de la construcción de caminos.

Estas construcciones logran facilitar el transporte, colonizar tierras de frontera, un aprovechamiento más racional de los recursos, etc. Esto lo hace, el Estado mediante inversiones estatales y fomentando la inversión privada mediante ayuda oficial.

7. Otras medidas:

Puede también haber una gran variedad de medidas que pueden emplearse según los objetivos que se persigan como la creación de servicios sociales, subsidios, etc.

Todas estas medidas y objetivos deben ser ejecutadas por organismos idóneos, que estén capacitados para ponerlas en práctica y deben estar controladas por un ente superior estatal que las supervise.

C. Precios y sistema de precios

Según Leftwich (1986) cuando un individuo vende su producto o servicio al mercado en un precio que sea razonable tanto para él como para el consumidor participa en una organización denominada sistema de precios. Es propio de las economías capitalistas.

Mediante este sistema de precios, el productor determina qué y cuanto producir, qué cantidad y en qué proporción

mezclar los factores de producción. El precio actúa como regulador del consumo, ayuda a la distribución de la producción y guía a un equilibrio general siempre y cuando se de igualdad en las condiciones para los participantes, homogeneidad de los productos y disponibilidad de información. Existen imperfecciones y obstáculos a la función del precio como los mercados monopolísticos, el oligopolio y la intervención del Estado entre los más importantes.

1. Política de Precios

Hay épocas que se consideran anormales, en las cuales el precio no logra distribuir eficientemente la producción entre los diferentes sectores de la población, el Estado puede intervenir, para corregir estas deficiencias a través de precios políticos, para que el sistema cumpla a cabalidad con todas sus funciones.

El alcance de las intervenciones estatales depende de:

- Que el Estado solo actúe en forma correctora de los mecanismos del mercado sin sustituirlo.
- Que el Estado sustituya el mercado.

En el primer caso pueden darse algunas variantes como:

- Establecimiento de un precio máximo, fijado generalmente para proteger a los consumidores.
- Establecer un precio mínimo, para proteger a los productores

de los riesgos del mercado.

Estos dos tipos de precios, son disposiciones legales que tratan de acortar ya sea por un límite superior o por un límite inferior, las variaciones de precio que se pueden dar en el mercado de competencia perfecta con libre juego de oferta y demanda, además estos dos tipos de precios actúan como reguladores de la producción, ya que evita las alzas o bajas excesivas de los precios que traen como consecuencia una sobreproducción o escasez de los productos.

Otra manera de intervención estatal es el precio de apoyo o sostén, el cual es pagado por el Estado cuando es el único comprador de un producto, su aplicación requiere que el Gobierno tenga mecanismos de comercialización adecuados.

Cuando el Estado sustituye el mercado lo hace poniendo precios únicos, a los cuales compran toda la producción en forma monopólica.

Los precios políticos deben adecuarse a las cambiantes condiciones de la demanda, la oferta, y también al valor de la moneda sobre todo en épocas de inflación o de inestabilidad en los precios.

Además de estas medidas directas sobre los precios, el

Estado puede intervenir indirectamente para regular los precios dictando medidas como:

- Impuestos a las importaciones.
- Impuestos a las exportaciones.
- Importaciones o exportaciones subsidiadas, efectuadas o no por el Estado.
- Compras del Estado para formar reservas.
- Compras para uso de instituciones públicas o de beneficencia.
- Ampliación de la capacidad de almacenaje.
- Campañas promocionales.

Todas estas medidas indirectas las realiza el Estado dentro del mercado, con las leyes que lo rigen y forman parte de la política agraria de un país, dentro de las cuales el precio es una de las principales herramientas.

D. Precios agrícolas

Según Coscia (1976), el precio de los productos agrícolas cumple importantes funciones dentro de la Agricultura y Economía de un país. Es un factor determinante de:

- El nivel de ingresos del productor
- El volumen de producción de un producto
- El volumen de consumo de un producto
- La proporción en que intervienen los elementos en la

producción

- El grado de intensidad de los cultivos

1. Variaciones de los precios agrícolas

Los precios agrícolas varían en el corto y largo plazo. Tales variaciones se clasifican como:

(a). Tendencia Secular.

Son aquellas que ocurren en un período largo de tiempo, debido a variaciones graduales pero sostenidas tanto de la oferta como de la demanda. Pueden ser sometidas a un proceso gradual de expansión o contracción modificando el nivel de los precios.

(b). Variaciones Cíclicas.

Son aquellas que ocurren al comparar los precios de un producto en el tiempo. Tienen un máximo y un mínimo debido a que los productores planean sus siembras con los precios de ese momento, esto hace que a una abundante producción, le siga otra escasa con las consiguientes variaciones en los precios.

(c). Variaciones Estacionales.

Son aquellas que se deben a que los productos agrarios no se obtienen de una forma regular durante el año, sino por estaciones, lo que determina épocas de abundancia y de escasez, las cuales hacen variar los precios.

(d). Variaciones Irregulares.

Son aquellas no previsibles, y se deben a diversos factores como producción muy variable, notoria variación del precio en el mercado internacional, huelgas que influyan en el abastecimiento y cosecha, desastres naturales, etc.

E. Formas legislativas.

Según la Ley General de Administración Pública (1960), los actos de los órganos de la Administración Pública adoptarán la forma de decretos, acuerdos, resoluciones o providencias.

1. Decreto.

Según el artículo 117, se emitirán por decreto los actos que de conformidad con la ley sean privativos del Presidente de la República o deban ser dictados en Consejo de Ministros. Los Decretos del Presidente de la República, además de la fecha, llevarán la firma de este y serán refrendados por la firma del Secretario o Secretarios de Estado. Los Decretos que emita el Consejo de Ministros serán firmados por el Presidente de la República, si estuvo en la reunión en que se acordaron y por los Secretarios de Estado que asistieron a la misma.

2. Acuerdo.

Según el artículo 118, se emitirán por Acuerdo las

decisiones de carácter particular que se toman fuera de los procedimientos en que los particulares intervengan como parte interesada y los actos de carácter general que se dictan en el ejercicio de la potestad reglamentaria.

Tanto los Decretos como los Acuerdos serán publicados en el Diario Oficial "La Gaceta".

3. Resoluciones.

Según el artículo 120, adoptarán la forma de resoluciones las decisiones que se tomen para dar por concluido el procedimiento en que intervengan los particulares como parte interesada. Deberán indicar el órgano que las emite, su fecha y después de la motivación llevarán la fórmula "Resuelve".

4. Providencias.

Según el artículo 121, las providencias se emitirán para darle curso al procedimiento administrativo y se encabezarán con la designación del órgano que las dicta y su fecha.

Según el artículo 122, los acuerdos, resoluciones y providencias serán firmadas por el titular del órgano que los emite y autorizados por el funcionario que indique las disposiciones legales.

5. Ley

Para los profesionales del derecho, una ley es una declaración de la voluntad soberana, del pueblo que se manifiesta en la forma prescrita en la Constitución de la República y que tiene por objeto mandar, prohibir o permitir determinados actos.

Según el artículo 119 de la Ley de Administración Pública, la jerarquía de las formas legislativas será la siguiente:

- Decretos
- Acuerdos del Presidente de la República.
- Acuerdos de los Secretarios de Estado.
- Acuerdos de los órganos subordinados, según el orden de su jerarquía.

III. METODOLOGIA

A. Recolección de información y Análisis de Políticas

La recolección de información secundaria para este estudio se la realizó en las siguientes instituciones:

- Banco Central de Honduras
- Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola
- Secretaría de Recursos Naturales (UPSA y CEDIA)
- Biblioteca de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras
- Información existente en la Biblioteca de la Escuela Agrícola Panamericana y en el Departamento de Economía Agrícola y Agronegocios

Para clasificar y estudiar las políticas se realizó dos tipos de análisis: normativo y positivo.

1. Análisis Normativo

Consistió en la clasificación de las políticas de acuerdo a cuatro "campos":

- Fomento de la producción
- Crédito
- Comercialización
- Investigación y Extensión.

En este tipo de análisis se trató de describir aquellos objetivos primordiales que el gobierno persiguió al formular

las políticas y las medidas de política, es decir todo lo que debió o debe ser, de acuerdo a las metas estatales, modelos de desarrollo y situaciones económicas generales internas y externas. Dentro de este análisis se contempló lo que se ha planteado en el discurso político, teniendo como objeto favorecer a los agricultores.

Para mayor facilidad y comprensión, se ha dividido el período 1970 - 1990 en cuatro períodos, tomando en cuenta situaciones políticas generales como el cambio de gobiernos militares a civiles y los cambios de gobierno dentro del sistema democrático, modelos de desarrollo como el cambio del modelo cepalista de sustitución de importaciones por el modelo neo-liberal de fomento a las exportaciones, la descentralización, creación o eliminación de empresas públicas en el sector agrícola. Estos períodos son:

- Período 1970 - 1978, que constituyó el período de gobiernos militares.
- Período 1979 - 1983, período de transición hacia el sistema democrático y el cambio de modelos de desarrollo.
- Período 1984 - 1986, período de finalización del primer gobierno liberal e iniciación del segundo.
- Período 1987 - 1990, período de finalización de los gobiernos liberales inicio del gobierno nacionalista actual y aceleración de los procesos de ajuste estructural.

2. Análisis Positivo

Este análisis consistió en el estudio de los indicadores económicos para constatar el desempeño de la producción de maíz a través de los últimos 20 años y contrastarlo con lo que se planteó dentro del análisis normativo. Los principales indicadores que se utilizaron fueron:

- PIB nacional, agrícola y la contribución del maíz a estos indicadores.
- Área sembrada, rendimiento, producción, uso industrial, consumo animal y pérdidas estimadas post-cosecha de maíz.
- Importaciones y exportaciones de maíz y las importaciones de trigo.
- Para el análisis de precios se consideraron precios reales, nominales, mensuales y anuales. Los precios mensuales que se lograron obtener fueron los pagados al mayorista, minorista, el precio de venta IHMA y los precios internacionales. Los precios anuales considerados fueron los pagados al productor, los precios de garantía en plantas terminales y en silos rurales debido a que no existen sus series mensuales.
- Los indicadores del desempeño institucional del sector público que se consiguieron fueron los presupuestos y orígenes de los fondos presupuestarios de la Secretaría de Recursos Naturales, los presupuestos destinados a Extensión e Investigación, los desembolsos realizados por el BANADESA destinados a la producción de maíz, y las existencias almacenadas del IHMA. Los presupuestos y desembolsos se

consideraron en valor real deflactados con el Índice de Precios al por Mayor Agropecuario y en valor nominal.

La comparación entre estos dos tipos de análisis se la realizó también en los cuatro períodos antes mencionados y al final se realizó una comparación a nivel general de todas las políticas para tratar de deducir los efectos generales y los posibles beneficiarios.

B. Análisis de los precios

Para el análisis de los precios se utilizó el programa SPSS. El método empleado es el Census, el cual consiste en descomponer la serie en sus cuatro componentes, estacionalidad, irregularidades, tendencia y ciclo. Este no es un método estadístico sino que se basa en la experiencia empírica del departamento de Estadísticas y Censos de los Estados Unidos. La parte estadística se la realizó al momento de ajustar la tendencia por medio de regresión.

Dentro de este método hay dos tipos de modelos: aditivo y multiplicativo.

El aditivo que considera que el efecto y la relación de los componentes entre sí es aditivo, por lo que tenemos:

$$Y = S + E + C + I$$

donde:

Y = Variable a considerar, en este caso el precio.

S = Tendencia secular.

E = Variación estacional como índice.

C = Variación cíclica.

I = Variación accidental o irregular.

En este caso, para sacar cada uno de los efectos de la serie lo tenemos que hacer por diferencia.

El modelo multiplicativo considera que el efecto y la relación entre los componentes entre si es multiplicativo por lo que tenemos:

$$Y = S * E * C * I$$

En este modelo el efecto de cada uno de los componentes se lo saca por cociente.

En el análisis se usó el modelo multiplicativo porque se ajusta más a las series de tiempo económicas, donde los factores de los componentes están interrelacionados.

1. Análisis de la variación estacional

Para este análisis hay varios métodos, pero todos ellos calculan un índice estacional, que es la variación porcentual de las distintas estaciones del año con respecto de la media

anual. La media de los índices estacionales para el año debe ser igual a 100, y la sumatoria de los índices de todo el año debe ser igual a 1200. Comprende los siguientes pasos:

- Cálculo de los promedios móviles de 12 meses centrados entre el sexto y séptimo mes.
- Centrar el promedio en el séptimo mes.
- Calcular un índice estacional para cada mes.
- Desestacionalizar la serie, dividiendo el índice estacional para el componente de tendencia, ciclo e irregularidad.

2. Análisis de la Tendencia.

Por el método Census la tendencia se calcula ajustando un modelo de regresión para la serie de datos que quedan luego de sacar la estacionalidad y las irregularidades, buscando que tipo de curva es la que más se ajusta a los datos que se tiene.

El objetivo de esta tesis dentro del capítulo de análisis de precios, no es el de buscar un modelo de predicción, sino el de explicar de la mejor manera el comportamiento de los precios del maíz en estos últimos veinte años, por esta razón no se escogió necesariamente el modelo de mejor ajuste para interpretar la tendencia, sino básicamente el que mejor describe si es a la alza o a la baja.

Un problema que se presenta a menudo, es que los residuos

de la serie se hallan autocorrelacionados, por lo que el indicador Durbin - Watson es muy bajo (lo ideal es aproximadamente entre 1.5 y 2, aunque varía de acuerdo al número de observaciones y parámetros a estimar). Esto se debe a la influencia del ciclo y también a la serie de variables que no se incluyen dentro del modelo, ya que solo se considera al tiempo como variable determinante. Para efectos descriptivos no reviste mucha importancia este test, más cuando el método de desglose de los componentes es de carácter empírico.

La autocorrelación afecta principalmente la varianza de los parámetros estimados en la regresión, como en este análisis lo que nos interesa es la pendiente, la autocorrelación no influenciará mayormente ya que los parámetros que se calculan siguen siendo insesgados a pesar de que la serie esté autocorrelacionada.

3. Análisis de los Ciclos

Cuando se tiene una serie cronológica de datos anuales, basta eliminar la tendencia para encontrar los índices cíclicos. La eliminación de la tendencia se puede hacer mediante la resta o cociente del dato y la tendencia dependiendo el modelo que se está utilizando.

Cuando se tiene series cronológicas de datos mensuales,

es necesario eliminar la tendencia, y las variaciones estacionales para hallar las variaciones cíclicas.

La variación cíclica se debe entre otras cosas a los ciclos de la economía en general, variaciones características de los productos (como la carne de cerdo), algunos fenómenos climáticos (el fenómeno del niño), etc.

4. Análisis de la Irregularidad.

Este componente representa las variaciones inexplicadas y no controladas. El SPSS, basado en el Census, aísla la irregularidad utilizando un promedio ponderado al centro de los promedios móviles del análisis estacional. El programa separa los componentes estacional e irregular dejando los componentes cíclico y de tendencia para el análisis.

C. Variables Ficticias (Dummy).

Las variables ficticias se aplicaron en la comparación estadística entre algunos aspectos de las etapas normativa y positiva.

Este tipo de variables son útiles para medir el efecto de determinadas circunstancias o, como en el caso de este estudio, de determinadas políticas, echos y circunstancias que es difícil cuantificar pero que pudieron tener efectos tanto

en el cambio de intercepto como en el cambio de pendiente de las tendencias que se quieren analizar.

Para medir el cambio en la pendiente, se otorga un valor de 0 o X a las etapas o echos que se quieren medir. En este trabajo se otorgó un valor de 0 a las etapas anteriores a los hechos o políticas que se quisieron medir y el valor de X (que fue el tiempo) a las etapas posteriores, con esta nueva variable se corrió la regresión quedando un modelo de la siguiente forma:

$$Y = b_0 + b_1X + b_2D$$

donde:

X = Variable independiente.

D = Variable ficticia o dummy.

de esta manera, cuando el valor de la variable ficticia es 0, desaparece el coeficiente b_2 . Si el valor de la dummy es X, al multiplicarlo por b_2 , se puede agrupar con el parámetro b_1 en la pendiente, de manera que la ecuación quedaría:

$$Y = b_0 + X*(b_2 + b_1)$$

Si el parámetro relacionado con las dummy es significativo, se puede afirmar que estadísticamente hay una diferencia en el cambio de pendiente, caso contrario, rechazaríamos la hipótesis y se puede concluir que el hecho, circunstancia o política que se quiso evaluar no es

estadísticamente significativa o no influyó significativamente en la pendiente de la tendencia o modelo en el cual se incluyó.

D. Correlación.

Para estimar el grado de asociación de dos variables, se utilizó la correlación que es la relación entre las covarianzas de las variables con el producto de sus desviaciones estándar.

La correlación indica el grado de asociación lineal entre dos variables, los valores del coeficiente r oscilan entre -1 y 1 y su signo indica la dirección de la relación. Si la correlación resulta muy baja o poco significativa, indicará que no hay una relación lineal entre las variables por lo que se debe buscar otro tipo de relación.

E. Modelo Almon

El modelo de Almon se utilizó para cuantificar la influencia de los precios anuales actuales y anteriores pagados al productor en la producción de maíz, para tratar de cuantificar las expectativas que los precios nominales pagados al productor tienen sobre los productores de maíz.

Esta técnica tiene dos ventajas sobre otras que tratan de medir la influencia de los rezagos sobre una variable:

- No viola ninguno de los supuestos del modelo de regresión.
- Es mucho más sensible en cuanto a la estructura del rezago.

El modelo asume que cualquiera que sea el patrón que sigue el rezago, este puede ser descrito por un modelo polinomial.

El modelo define las b_i en función de constantes a así:

$$b_i = a_0 + a_1 i + a_2 i^2$$

Sustituyendo i , que es el valor del rezago se obtiene que:

$$b_0 = a_0$$

$$b_1 = a_0 + a_1 + a_2$$

$$b_2 = a_0 + 2a_1 + 4a_2$$

$$b_3 = a_0 + 3a_1 + 9a_2$$

$$\vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots$$

$$b_k = a_0 + ka_1 + k^2a_2$$

Para correr el modelo de regresión se tiene que hacer el cálculo de los valores Z_{it} de la siguiente manera:

$$Z_{1t} = \sum_{i=0} X_{t-i}$$

$$Z_{2t} = \sum_{i=1} i * X_{t-i}$$

$$Z_{3t} = \sum_{i=1} i^2 * X_{t-i}$$

Como puede deducirse, los valores de b_i dependerán del grado de la polinomial que se asuma y los Z_{it} dependerán del número de rezagos que se quiera evaluar. De esta manera, un modelo con dos rezagos y una polinomial de segundo grado queda de la siguiente manera:

$$Y = a + \alpha_0 * Z_{1t} + \alpha_1 * Z_{2t} + \alpha_2 * Z_{3t}$$

y a partir de este modelo, luego de correr la regresión e identificar los α , se reformula el modelo calculando las b de la manera antes citada, para el caso, el modelo anterior quedaría:

$$Y = a + b_0 * Y_t + b_1 * Y_{t-1} + b_2 * Y_{t-2}$$

V. CONCLUSIONES

A. Conclusiones sobre Política.

- No ha habido una labor coordinada entre las dependencias encargadas de formular y ejecutar la política agraria en Honduras ya que no hay un aumento sostenido del área sembrada y del rendimiento, lo que determina un comportamiento errático de la producción. El área sembrada aumentó en los años 70 - 78 pero disminuyó para el período 80 - 89. Por el contrario el rendimiento tiene bajos niveles en el período 70 - 78 pero tiene un aumento marcado en los años 80 - 89. Este comportamiento determina que la producción tenga un comportamiento irregular provocando que aumenten las importaciones y disminuyan las exportaciones de maíz.

- Las asociaciones o grupos de presión de los productores de granos básicos y maíz no tienen el suficiente peso como otras asociaciones o gremios (APROHCAFE, ANAVI, etc) para participar en la formulación y ejecución de políticas que favorezcan a los productores, lo que determina que estos no tengan suficientes incentivos para sembrar y producir granos básicos.

- No hay una legislatura específica para los granos básicos. Recién en el año 88 se dicta la ley de incentivos para la producción de granos básicos, pero antes de este año la política para granos básicos se enmarcaba dentro de la

política agrícola general.

- En los últimos veinte años se han dictado muchas políticas y medidas de política para el sector agrario y dentro de este para los granos básicos, lo que indica que hay preocupación e interés por parte de los gobiernos en este sector. Pero hay un divorcio entre el discurso político y la realidad de la producción de maíz.

- La creación del IHMA no ha logrado estabilizar los precios ni ha logrado el abastecimiento nacional de maíz. Tampoco ha logrado mejorar los precios reales a los productores pues estos reciben cada año menos por su producto.

- La acción del IHMA en estabilización de precios ha beneficiado a las Agroindustrias que son los principales compradores de grano.

- Los recursos que la Secretaría de Recursos Naturales ha destinado a extensión, han contribuido a elevar los rendimientos de los productores, especialmente de aquellos que tienen menos de 10 has ya que son estos los principales beneficiarios de este servicio.

- Los fondos destinados a investigación por la Secretaría de Recursos Naturales no han tenido una relación lineal con los

rendimientos de maíz.

- La política crediticia de BANADESA ha contribuido a elevar los rendimientos de maíz, especialmente los de aquellos productores que cuentan con más de 50 has ya que estos son los principales beneficiarios y los que más cantidad de crédito reciben.

- No hay una política de seguros agrícolas que proteja a los productores de las irregularidades climáticas, lo que vuelve a la producción de maíz en una actividad insegura, vulnerable y poco atractiva por su dependencia del clima.

B. Conclusiones sobre Precios.

- Los márgenes de comercialización se han incrementado en términos reales entre el productor y el mayorista, pero muy poco entre estos y el minorista, lo cual indica que mientras el productor recibe cada vez menos por su producto, los mayoristas lo adquieren y venden prácticamente al mismo precio porque tienen mayor poder de mercado para mantener sus márgenes lo que no pasa con los productores.

- Los ciclos de la economía influyen en los precios de mercado del maíz por la influencia que tienen sobre el componente cíclico de los precios de mercado de maíz.

- El modelo de desarrollo neo-liberal de apertura de la economía, con las medidas y cambios que ha originado en la Economía, ha influido d alguna manera para que la tendencia real de los precios mayorista, minorista y al productor disminuya.

- La producción de maíz actual está influenciada fuertemente por los precios pagados al productor el año pasado, lo que demuestra que estos precios son aquellos que crean expectativas en los productores de maíz.

VI. RECOMENDACIONES.

El objetivo de esta tesis fue basicamente analizar las políticas agrarias y su efecto en el comportamiento de los precios y la producción de maíz.

La culminación de este trabajo se produce cuando se ha empezado a implementar el programa de ajuste estructural en el sector agrario con la aprobación de la ley de modernización agrícola que introduce cambios las políticas de precios, almacenamiento, comercialización, extensión y crédito dentro del sector agrario. Con estas consideraciones, las recomendaciones que se plantean a continuación son de tipo general y no tan específicas como lo podría sugerir el contenido de esta tesis.

A. Recomendaciones para los diseñadores de políticas.

- Realizar un monitoreo continuo de la relación entre el discurso político, la legislación y el desempeño de la producción de maíz, para determinar si las políticas que se dictan tienen el efecto deseado en la producción y precios de maíz y por ende en los ingresos y bienestar social de la población rural.

- Formular una política de seguros agrícolas y de riego que contribuya a que los productores sean menos dependientes de

los factores climáticos, vuelva al cultivo de maíz menos inestable y contribuya a disminuir la estacionalidad de los precios.

B. Recomendaciones para los ejecutores de las políticas.

- Tratar de mantener una actitud coordinada entre todas las dependencias encargadas de la ejecución de las políticas, para que exista un incremento tanto del área sembrada como de los rendimientos y que los precios de maíz sean lo suficientemente atractivos para incentivar la producción.

- A pesar que la ley de modernización agrícola replantea el papel de BANADESA, es necesario que este busque mecanismos para llegar con crédito conveniente y oportuno a los pequeños productores, que han sido los menos beneficiados de este servicio.

- Ampliar la cobertura de los servicios de extensión de la Secretaría de Recursos Naturales ya que este contribuye significativamente a que los pequeños productores eleven sus rendimientos. Se espera que la creación de DICTA, como lo contempla la ley de modernización agrícola, amplíe y mejore este servicio.

C. Recomendaciones a los productores.

- Tratar de formar gremios de productores con la suficiente representatividad y peso político que participe en la formulación y ejecución de políticas que favorezcan a los productores y que contemplen sus necesidades.

- Formar asociaciones de productores que comercialicen el maíz en condiciones justas y que tengan el suficiente poder de mercado para imponer un precio adecuado para los productores.

D. Recomendaciones para futuros trabajos.

- Profundizar más en lo referente a los márgenes de comercialización, principalmente en lo referente a costos de comercialización.

- Considerar el efecto de los costos de producción, su evolución e influencia sobre los precios.

- Tratar de profundizar en el efecto de las importaciones de trigo sobre la producción, consumo y precios de maíz.

- Tratar de considerar más profundamente el efecto de la Reforma Agraria sobre la producción de maíz.

VII. RESUMEN

Los granos básicos son fundamentales dentro de la economía hondureña por su contribución a la dieta básica de la población, por la mano de obra que generan, el área sembrada que ocupan y porque los productores dedicados a este rubro son principalmente medianos y pequeños.

El principal objetivo de esta tesis fue relacionar las políticas y medidas de política dictadas en el período 1970 - 1990 con la producción y los precios, bajo la hipótesis de que estas políticas ni han logrado que aumente la producción de maíz para abastecer el país ni han beneficiado a los productores.

Este trabajo comprende la comparación entre lo que se ha propuesto en el discurso político (análisis normativo) con el desempeño real de la producción (análisis positivo) y un estudio de los componentes de los precios del maíz.

Se comprobó que hay gran cantidad de legislación enfocada al sector agrario y dentro de este a los granos básicos. lo cual indica que aparentemente hay preocupación e interés de los gobiernos hacia este sector.

El área sembrada de maíz disminuye en la década de los ochentas debido al cambio en el modelo de desarrollo adoptado por el gobierno, el cual fomenta la producción de cultivos de exportación. Al mismo tiempo se produce la descentralización del sector público agrícola y los rendimientos aumentan en relación a los años setenta, debido al incremento de los desembolsos de BANADESA para maíz (los cuales favorecen principalmente a los grandes productores) y el aumento de los presupuestos de la Secretaría de Recursos Naturales para extensión (lo que favorece a los pequeños productores). Este comportamiento contrapuesto del área sembrada y del rendimiento provoca que la producción maicera presente fluctuaciones irregulares ocasionando el aumento de las importaciones de maíz en este período. Hay que mencionar también que la creación del IHMA en 1979, no contribuye al abastecimiento interno y contribuye muy poco a la estabilidad de los precios internos de maíz.

Hay que destacar la gran influencia de las lluvias en la producción, debido a la falta de políticas de riego y seguros agrícolas que proteja a los productores de las irregularidades climáticas. Establecer con precisión su efecto quedaría para estudios posteriores que se realicen.

El análisis de precios indica que hay marcada estacionalidad de los precios al mayorista y minorista de maíz debido principalmente a la influencia de las lluvias en la época de siembra y a la falta de almacenamiento interno.

Los márgenes de comercialización entre el productor y los mayoristas han ido en aumento, mientras que entre el mayorista y el minorista el margen, es insignificante y se ha mantenido igual en el tiempo, lo que indica que los mayoristas han aumentado su poder de mercado a costa de perderlo los productores.

VIII ABSTRACT.

The basic grains are fundamental in the honduran economy because of their contribution to the basic diet of the population, the labor they generate, the cultivated area they occupy and because the farmers dedicated to this activity are principally small-scale and medium-scale.

The principal objective of this thesis was to release the politics and the politics measures in the 1970 - 1990 period refered to production and prices, under the hypothesis that these politics neither achieved higher maize production for national consumption nor benefitted the farmers.

This works includes the comparison between what has been proposed in the political discourse (normative analysis) with the real production performance (positive analysis), and a study of the maize prices components.

It was proven that there is a good amount of legislation focused on the agrarian sector, and more specifically on basic grains, which indicates that there is an apparent government preoccupation an interest towards this sector.

The maize planted area decreased in the 1980's due to change in the development model adopted by the government, which encourage the crops production for export. At the same time, the decentralization of the public agricultural sector is produced and the yields increased in relation to the 1970's, due to an enhance of the credits by BANADESA for maize (which favours principally the large-scale farmers) and the enhance of the Secretary of Natural Resources budget for extension services (which favours the small-scale farmers). This contradictory behavior of the planted area and the yield causes the maize production to present irregular fluctuations, causing the set up maize imports in this period. It is also important to mention that the formation of the IHMA in 1979, does not contribute to the internal storage and contributes very little to the stability of internal maize prices.

It is necessary to underline the high influence of the rainfall in the production, due to the lack of irrigation policies and agricultural insurance that protects the farmers from the climatic irregularities. To establish its precise effect remains for later studies.

The prices analysis indicated that there is a marked seasonal nature of the prices to mayorist and minorist due, principally to the influence of the rainfall in the planting period and the lack of the internal storage.

The commercialization margins between farmer and mayorist have increased, while the margin between mayorist and minorist is insignificant and has remained the same over time,

IX. BIBLIOGRAFIA

- ARRIAGA, U. 1984. Política Agrícola y Perspectivas. "Comentarios". Tegucigalpa. 15p.
- AGUIRRE, J. Y G. TABLADA. 1986. Macroanálisis de la producción de granos básicos 1976 - 1986. Convenio IICA - Secretaría de Recursos Naturales. 127p.
- CALVO, FELIX. 1978. Estadística aplicada. Deusto S.A, España. 620p.
- COSCIA, ADOLFO A. 1976. Economía Agraria. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Arg. 560p.
- Honduras. AID; IHMA. 1988. Estudio de costos y márgenes de comercialización de granos básicos en Honduras. 135p.
- Honduras. R.R.N.N; SECPLAN; IHMA; BANADESA. 1989. Inventario analítico de políticas de corto y mediano plazo sobre granos básicos. 69p.
- Honduras. DIRECCION DE PLANIFICACION SECTORIAL. 1980. Sugerencias sobre algunas medidas de Política Agrícola que el Gobierno de Honduras podrá implementar a través del Ministerio de Recursos Naturales ante la perspectiva de la integración Económica de Honduras a Centroamérica. 48p.
- Honduras. R.R.N.N; I.I.C.A; B.I.D. 1976. Proyecto para la producción de semilla mejorada de granos básicos. 218p.
- Honduras. R.R.N.N.; SECLAN; CADESCA. 1989. Caracterización de los productores de granos básicos. Tomo I. 238p.
- Honduras. R.R.N.N. 1978 - 1989. Planes Operativos anuales de la Secretaría de Recursos Naturales.
- Honduras. TIPOGRAFIA NACIONAL. 1970 - 1990. La Gaceta.
- Honduras. Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana. 1984. Estudio de los efectos de Políticas de Desarrollo Agrícola para el consumo de alimentos de la población Centroamericana. Elasticidades precio - ingreso de los principales productos alimentarios de Honduras. 22p.
- Honduras. Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana. 1984. Estudio de los Efectos de Políticas de Desarrollo Agrícola para el Consumo de Alimentos de la población Centroamericana. Lineamientos de políticas para el Desarrollo Agrícola y

- Nutricional en Honduras y de su Estructura Institucional. 19p.
- Honduras. Secretaría Técnica de Planificación Económica. 1977. Estrategia de las Inversiones en Alimentos 1978 - 1985. Tegucigalpa. 37p.
- Honduras. Programa Regional de Seguridad Alimentaria del Istmo Centroamericano. 1987. Programa Piloto Regional de Crédito a Productores de Granos Básicos. Honduras: Eje IV "Proyecto Experimental de Crédito" 72p.
- Honduras. Ley General de Administración Pública. 1960. pp.261, 262.
- LEFTWICH, H.R. 1986. El Sistema de precios y asignación de recursos, Interamericana, México D.F, Mex. 456p.
- LUN CHOU - YA. 1986. Análisis estadístico. Interamericana, México D.F, Mex. 720p.
- NORTON, R. 1988. Perspectivas sobre la Política Macroeconómica y el Sector Agropecuario. Tegucigalpa. 39p.
- SALVATORE, DOMINICK. 1983. Econometría. Mc. Graw Hill. México D.F pp. 139
- SCHICKELE, RAINER. 1962. Tratado de Política agraria. Fondo de Cultura Económica, México D.F, Mex. 564p.
- SOTOMAYOR, P y M. FALCK. 1987. La política Crediticia del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola. Convenio IICA - BANADESA. Tegucigalpa. 47p.
- VALDES, ALBERTO. 1982. Perspectivas de cooperación internacional en seguridad alimentaria en América latina. Desarrollo Rural en las Américas (E.E.U.U) 14(2) pp.3-22.

X. ANEXOS

ANEXO 1 Producto interno bruto por rama de actividad en valores nominales

| ANO | PIB AGRI. | % PIB AGRI. DEL PIB NAC. | PIB MAIZ | % PIB MAIZ DEL PIB AGRI. | % PIB MAIZ DEL PIB NAC. | PIB NAC. |
|----------|-----------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|-------------|
| 1980 | 740 | 16.27% | 71 | 9.59% | 1.56% | 4549 |
| 1981 | 741 | 14.95% | 85 | 11.47% | 1.72% | 4956 |
| 1982 | 742 | 14.31% | 93 | 12.53% | 1.79% | 5185 |
| 1983 | 754 | 13.91% | 116 | 15.38% | 2.14% | 5419 |
| 1984 | 782 | 13.58% | 95 | 12.15% | 1.65% | 5757 |
| 1985 | 837 | 13.57% | 109 | 13.02% | 1.77% | 6166 |
| 1986 | 989 | 14.62% | 118 | 11.93% | 1.74% | 6767 |
| 1987 | 933 | 13.03% | 97 | 10.40% | 1.35% | 7163 |
| 1988 | 1008 | 11.28% | 102 | 10.12% | 1.14% | 8937 |
| 1989 | 1104 | 11.28% | 87 | 7.88% | 0.89% | 9788 |
| PROMEDIO | 863 | 13.68% | 97 | 11.45% | 1.58% | 6469 |

Fuente: Banco Central

Producto interno bruto por rama de actividad en valores reales
(1978 = 100)

| ANO | PIB AGRI. | % PIB AGRI. DEL PIB NAC. | PIB MAIZ | % PIB MAIZ DEL PIB AGRI. | % PIB MAIZ DEL PIB NAC. | PIB NAC. |
|----------|-----------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|-------------|
| 1980 | 683 | 18.68% | 66 | 9.66% | 1.80% | 3657 |
| 1981 | 713 | 19.24% | 83 | 11.64% | 2.24% | 3706 |
| 1982 | 707 | 19.30% | 77 | 10.89% | 2.10% | 3664 |
| 1983 | 687 | 18.84% | 77 | 11.21% | 2.11% | 3647 |
| 1984 | 698 | 18.76% | 82 | 11.75% | 2.20% | 3720 |
| 1985 | 725 | 19.06% | 88 | 12.14% | 2.31% | 3804 |
| 1986 | 738 | 18.66% | 81 | 10.98% | 2.05% | 3954 |
| 1987 | 748 | 18.09% | 70 | 9.36% | 1.69% | 4134 |
| 1988 | 753 | 15.32% | 75 | 9.96% | 1.53% | 4915 |
| 1989 | 779 | 15.49% | 61 | 7.83% | 1.21% | 5030 |
| PROMEDIO | 723 | 18.14% | 76 | 10.51% | 1.93% | 4023 |

Fuente : Banco Central

ANEXO 2 Area sembrada, producción, rendimiento y crecimiento porcentual anual de maíz por periodos de estudio.

| AÑOS | AREA | CREC.%, | PRODUC. | CREC.% | RENDIM. | CREC.% |
|----------|--------|---------|----------|---------|---------|---------|
| 70 | 377000 | | 6017900 | . | 16 | |
| 71 | 381100 | 1.09% | 6200000 | 3.03% | 16 | 1.92% |
| 72 | 449900 | 18.05% | 6470000 | 4.35% | 14 | -11.60% |
| 73 | 459300 | 2.09% | 7546900 | 16.64% | 16 | 14.26% |
| 74 | 474600 | 3.33% | 7161100 | -5.11% | 15 | -8.17% |
| 75 | 474100 | -0.11% | 7896800 | 10.27% | 17 | 10.39% |
| 76 | 419000 | -11.62% | 6700000 | -15.16% | 16 | -4.00% |
| 77 | 588000 | 40.33% | 8408500 | 25.50% | 14 | -10.57% |
| 78 | 599892 | 2.02% | 9806171 | 16.62% | 16 | 14.31% |
| PROMEDIO | | 6.90% | | 7.02% | | 0.82% |
| 79 | 476001 | -20.65% | 7181503 | -26.77% | 15 | -7.70% |
| 80 | 485100 | 1.91% | 8540700 | 18.93% | 18 | 16.70% |
| 81 | 484300 | -0.16% | 10946600 | 28.17% | 23 | 28.38% |
| 82 | 409716 | -15.40% | 8062855 | -26.34% | 20 | -12.94% |
| 83 | 411435 | 0.42% | 10102192 | 25.29% | 25 | 24.77% |
| PROMEDIO | | -6.78% | | 3.86% | | 9.84% |
| 84 | 526873 | 28.06% | 11172863 | 10.60% | 21 | -13.63% |
| 85 | 407959 | -22.57% | 9327211 | -16.52% | 23 | 7.81% |
| 86 | 481065 | 17.92% | 10649740 | 14.18% | 22 | -3.17% |
| PROMEDIO | | 7.80% | | 2.75% | | -3.00% |
| 87 | 490399 | 1.94% | 11511945 | 8.10% | 23 | 6.04% |
| 88 | 476978 | -2.74% | 9710953 | -15.64% | 20 | -13.27% |
| 89 | 501244 | 5.09% | 11235803 | 15.70% | 22 | 10.10% |
| PROMEDIO | | 1.43% | | 2.72% | | 0.96% |

Fuente: Estadísticas y Censos

ANEXO 3. Recuento de políticas y medidas de política agrarias formuladas en el período 1970 - 1990, divididas en cuatro campos de aplicación.

1. Políticas de apoyo y fomento a la producción.

- Decreto 169 (Diciembre 1970) : Se emite la Ley de Fomento Agropecuario la cual tiene como objetivo la protección y fomento de las actividades agrarias incentivando la explotación y el uso racional de los recursos. Basicamente consiste en la exoneración de cargas impositivas internas y externas a los productores que se registren como tal en la Secretaría de Recursos Naturales.

- Acuerdo 226 (Abril 1973). Recursos Naturales : Se define que todas las tierras son afectables por la Reforma Agraria a excepción de las tierras arrendadas que estén adecuadamente aprovechadas, áreas de pastos y forrajes en explotación ganadera, áreas que se comprueben que tienen financiamiento para su aprovechamiento, bosques, áreas en las que DESARRURAL les proporcione asistencia técnica y BANAFOM crédito. Además se incluye que el BANAFOM debe establecer precios de garantía para los granos que cosechen.

- Acuerdo 177 (Octubre 73). Hacienda y Crédito Público : Se crea un fondo para el estado de emergencia (declarado por la sequía) con aportaciones de las secretarías de Estado, Bancos públicos y privados, organismos autónomos y empresas privadas. Las regiones más afectadas son Fco. Morazán, La Paz, Lempira, Copán, Intibucá Yoro, Ocotepeque y Olancho.

- Decreto 121 (Mayo 1974) : Se fija el salario mínimo en Lps. 2 por día para las personas que se dedican a actividades agrícolas y ganaderas. Se acuerda que a los dos años de vigencia de este decreto se fijará en Lps. 2.5 por día.

- Decreto 145 (Septiembre 1974) : Se declara emergencia nacional por el Huracán FIFI. Se prohíbe elevar los precios de los artículos de primera necesidad.

- Acuerdo 297 (Septiembre 1974). Economía : El ministerio de Economía será el encargado de regular los precios de los fertilizantes y concentrados.

- Decreto 157 (Noviembre 1974) : Se asignan, entre otras cosas, Lps. 40.000 para fomentar la producción de trigo a financiarse con fondos nacionales.

- Decreto 170 (Diciembre 1974) : Se emite la Ley de Reforma Agraria la cual persigue estimular la organización de los beneficiarios, tratando de reunir en una misma persona las condiciones de empresario, propietario y trabajador. Se dedicarán a estos fines todas las tierras del INA o del Estado de uso agrícola o ganadero excepto las que estén dedicadas a fomento, enseñanza o experimentación agrícola y tierras ejidales. Los particulares que estén explotando la tierra conforme a lo dictado por esta ley por más de 10 años, se les pueden adjudicar estas tierras, siempre que no pasen de las 200 has.

La indemnización de las expropiaciones se las realizará mediante tres tipos de bonos de la Deuda Agrícola:

Bono tipo A con 6% de interés anual a 15 años

Bono tipo B con 4% de interés anual a 20 años

Bono tipo C con 2% de interés anual a 25 años.

Estos bonos están exentos del pago de impuesto sobre la renta y podrán utilizarse como garantía en una empresa.

- Decreto 287 (Diciembre 1975) : Se reforma el acuerdo 24 de Diciembre de 1963, eximiendo del pago de impuesto a las ventas de cereales, maquinaria y equipo, insumos e ingredientes de concentrados exceptuando a las

empacadoras y fábricas de enlatados.

- Acuerdo 121 (Febrero 1976). Hacienda y Crédito Público : Se emiten los estatutos de las empresas asociativas de campesinos, las cuales deben estar formadas de por lo menos cinco productores beneficiarios de la Reforma Agraria. Se les permite importar libre de gravámenes maquinaria, equipo e insumos necesarios para la producción.

- Acuerdo 412 (Octubre 1976) Economía : Se autoriza la importación de semilla de sorgo libre de impuestos.

- Decreto 450 (abril 1977) : Se aprueba el contrato de financiamiento por \$.40,000.000 destinados a la segunda fase del proyecto del Bajo Aguán para la producción de palma africana, cítricos, granos básicos (maíz y frijol) y frutas varias.

- Decreto 537 (Octubre 1977) : Honduras se adhiere al convenio constitutivo del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola firmado en Nueva York en Junio de 1976. El objetivo principal es movilizar recursos financieros adicionales para fomentar la agricultura en los estados miembros.

- Decreto 599 (Enero 1978) : Se aprueba el convenio de cooperación agrícola entre Honduras y la República de China. Esta cooperación se dará especialmente en el campo de mecanización agrícola.

- Decreto 607 (Marzo 1978) : Se crea una asignación presupuestaria de Lps. 1'266.000 en el presupuesto de ingresos y egresos para un proyecto de producción tecnificada de 40.000 mz. de maíz y 13.000 mz. de frijol.

- Decreto 717 (Diciembre 1978) : Se fija el salario mínimo de Lps. 3 para la jornada ordinaria de trabajo en labores agrícolas y ganaderas.

- Decreto 842 (Noviembre de 1979) : Se declara en emergencia por las fuertes lluvias la zona Nor-Occidental y Litoral Atlántico, especialmente

los departamentos de Sta. Bárbara, Yoro, Cortés, Atlántida y Colón.

- Decreto 873 (Noviembre 1979) : Se modifica la ley del impuesto sobre la renta, las producciones de granos básicos continúan eximidas de pagar este impuesto.

- Decreto 943 (abril 1980) : Se eleva el salario mínimo, para el sector agrario se fija en Lps. 4 por jornada diaria.

- Decreto 1046 (Julio 1980) : Se emite la ley de semillas, por la cual se identifican dos clases : certificada y comercial o común. La importación se la realizará a través de la Secretaría de Recursos Naturales basándose en el conocimiento de existencias nacionales y características de la semillas que se desee importar. Se regula lo que es control de calidad, registros, empaçado y rotulación.

- Acuerdo 318 (Septiembre 1980). Recursos Naturales : Se emite el reglamento de importación, almacenamiento y transporte de plaguicidas. La importación se la realizará a través de Recursos Naturales adjuntando la información del interesado, producto y Lps. 25.

- Decreto presidencial 14 (abril 1981) : Se aplica un impuesto de importación del 5% al valor CIF de maquinaria y equipo, a excepción de fertilizantes, semillas y materia prima para elaborar concentrado.

- Decreto legislativo 42 (marzo 1981) : Se emite la ley de empresas cooperativas agroindustriales de la Reforma Agraria, por la cual se les da exención de derechos arancelarios y recargos aduaneros, el estado se compromete a proveer facilidades para realizar estudios de factibilidad e implementación de proyectos, no se les permite que se transformen en sociedades mercantiles y deberán destinar un 10% de los excedentes para mantener un fondo de Desarrollo Empresarial.

- Decreto legislativo 68 (junio 81) : Se modifica el salario mínimo por

Jornada diaria en actividades agrícolas y ganaderas a Lps. 4,6 cuando sean de 1 a 5 involucradas y Lps. 5 cuando sean más de 5 personas.

- Decreto legislativo 125 (diciembre 1981) : De acuerdo al artículo 5 de este decreto se cancelan las exoneraciones de impuesto sobre la renta a los beneficiarios de la Ley de Fomento Agropecuario.

- Decreto legislativo 59 (julio 1982) : Se crea un gravamen del 20% sobre el valor CIF de las importaciones exceptuando entre otros a los granos básicos, fertilizantes, semillas y pesticidas.

- Decreto legislativo 89 (agosto 1982) : Se aprueba el convenio de préstamo entre el Gobierno de Honduras y AID por \$.20,000.000 a 40 años plazo con 10 de gracia, un interés del 2% los primeros 10 años y 3% los 30 restantes para un programa de titulación de tierras a ejecutarse por el INA. Este programa tiene por objeto otorgar hasta 50 títulos diarios de dominio pleno a los agricultores de por lo menos 6 Departamentos.

- Acuerdo 1478 (agosto 1982) Hacienda y Crédito Público : Se crea el reglamento de la ley sobre el impuesto a la venta, exonerando de este pago a los cereales y otros productos provenientes de la producción agrícola.

- Decreto legislativo 41 (Febrero de 1983) : Se crea la Subsecretaría de Agricultura dependiente de la Secretaría de Recursos Naturales, su objetivo es ayudar en la planificación y desarrollo del sector agrícola de Honduras.

- Decreto legislativo 165 (septiembre 1984) : Se aprueba el convenio entre la Secretaría de Recursos Naturales, CONSUPLANE y FAO para ejecutar el "Programa de Recursos Hídricos para los pequeños productores", por el cual se busca el aprovechamiento de tierra y agua en distintas zonas del país, la duración será de 36 meses a un costo de Lps. 3,551.118.

- Decreto legislativo 176 (octubre 1984) : Se aprueba el convenio de

donación por 600,000.000 de yenes entre Honduras y Japón destinados a la adquisición de fertilizantes, maquinaria agrícola y servicios necesarios para su transporte hasta Honduras.

- Acuerdo 722 (octubre 1984). Economía : Se emite el reglamento de la Ley de Fomento a las Exportaciones para productos no tradicionales de exportación.

- Acuerdo 656 (Abril 1985) Recursos Naturales : Se modifica el artículo 3 del reglamento de la Ley de Fomento Agropecuario añadiendo a los artículos que tienen exoneración de impuesto los abonos, fertilizantes y pesticidas.

- Decreto legislativo 204 (octubre 1985) : Se aprueba un contrato de servicios de ingeniería para un proyecto de Desarrollo Agrícola del río Choluteca por Lps. 14,920.000, el cual tiene como objetivo entre otras cosas, regular el cauce de este río para distribuirlo uniformemente durante el año, poder suministrar riego a 19.360 has. y evitar inundaciones.

- Decreto legislativo 6-85-E (diciembre 1985) : Se aprueba un convenio no reembolsable entre la Secretaría de Recursos Naturales y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por 635.000 dólares, destinado al fortalecimiento administrativo e institucional de esta dependencia en los siguientes campos:

Apoyo técnico para estudio y evaluación de proyectos.

Sistemas contables y organización administrativa.

Capacitación de técnicos en el exterior.

- Acuerdo 272 (mayo 1987). Hacienda y Crédito Público : Se resuelve que en vista del régimen de austeridad fiscal, la mora máxima en que pueden incurrir los organismos descentralizados del estado es del 30%.

- Decreto legislativo 61 (abril 1987) : Se emite la Ley de Fomento a las

Exportaciones, la cual tiene por objeto fomentar las exportaciones en general y en particular los productos no tradicionales mediante incentivos promocionales y exoneración de impuestos.

- Decreto legislativo 106 (julio 1987) : Se grava con un nuevo impuesto del 10% al valor CIF de las importaciones excepto algunos productos entre los que se encuentran insumos agrícolas, maquinaria y equipo agrícola y donaciones.

- Decreto legislativo 40 (marzo 1988) : Se aprueba un convenio de donación entre Honduras y Japón por 600,000.000 de yenes para el "Programa de Fomento para la Producción de Granos Básicos" en las regiones Norte, Centro Oriental y Sur Oriental. La donación consiste en fertilizantes y los servicios necesarios para trasladarlos hasta Honduras.

- Decreto legislativo 65 (mayo 1989) : Se emite la "Ley de Incentivos a la Producción de Granos Básicos", la cual tiene por objeto aumentar la producción y productividad de estos cultivos. Se crea el Concejo Nacional de Granos Básicos, integrado por representantes de:

Secretaría de Recursos Naturales

Instituto Nacional Agrario (INA)

Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA)

Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola (IHMA)

Asociación Nacional de Campesinos de Honduras (ANACH)

Federación de Cooperativas de la Reforma Agraria de Honduras (FECORAH)

Unión Nacional de Campesinos (UNC)

Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos (FENAGH)

Otro aspecto importante es que las tierras privadas, nacionales y ejidales serán inafectables mientras estén dedicadas al cultivo de granos básicos, además se proveerá de recursos a BANADESA para otorgar créditos

y refinanciar la deuda de los productores. Se define también que el IHMA fijará precios de garantía a un nivel no inferior al precio promedio del año anterior. Los insumos relacionados con la producción de estos granos pagarán un impuesto arancelario del 1% de su valor CIF y las importaciones en épocas de escasez pagarán derechos arancelarios del 5%.

- Decreto ejecutivo 40 (diciembre 1989) : Se modifica el salario mínimo para las jornadas diarias, para las actividades agrícolas y ganaderas se emite la siguiente escala:

De 1 a 5 trabajadores Lps. 6

De 6 a 15 trabajadores Lps. 7

De 16 o más trabajadores Lps. 8

- Acuerdo 038 (enero 1990). Recursos Naturales : Se firma un convenio entre la Secretaría de Recursos Naturales, Hacienda y Crédito Público y BANADESA para poner en funcionamiento y bien equipadas las oficinas y demás servicios de para la Unidad Nacional de Granos Básicos, a un costo de Lps. 728.200 provenientes de una donación japonesa.

- Decreto legislativo 264 (diciembre 1989) : Se acuerda dar facilidades para que personas hondureñas puedan ir a trabajar en tareas agrícolas dentro de las facilidades que brinda la ley Simpson - Rodino de los Estados Unidos.

- Decreto legislativo 18 (marzo 1990) : Se emite la Ley de Ordenamiento Estructural de la Economía, en la cual se derogan todas las franquicias aduaneras con excepción de donaciones y las que se realicen con base a convenios internacionales. Se crea un impuesto del 20% sobre el valor CIF de la gasolina y diesel y un impuesto del 7% ad-valorem a la gasolina.

- Decreto legislativo 19 (marzo 1990) : Se aprueba el convenio de donación por 600 millones de yenes entre Honduras y Japón para el "Programa de

Incentivos a la Producción de Granos Básicos" en las regiones Sur Oriental y Centro Oriental. La donación está destinada a adquirir fertilizantes y los servicios necesarios para transportarlos hasta Honduras.

- Decreto ejecutivo 19 (septiembre 1990) : Se fija el salario mínimo para jornadas ordinarias en actividades Agrícolas y Ganaderas en la siguiente escala:

De 1 a 5 trabajadores Lps. 6.6

De 6 a 15 trabajadores Lps. 8.05

De 16 o más trabajadores Lps. 9.6

2. Políticas de Crédito.

- Decreto 152 (noviembre 1974) : El BANFOM concederá préstamos a los productores afectados por el huracán FIFI, para los cuales el gobierno destina Lps. 5,000.000.

- Decreto 204 (marzo 1975) : Se autoriza un préstamo de \$.15,000.000 entre Honduras y AID a 40 años plazo con 10 de gracia, de los cuales \$.12,500.000 serán administrados por el BANAFOM que los destinará a :
Lps. 9,500.000 para préstamos a pequeños y medianos agricultores que no tengan más de 50 has. y por un monto individual no mayor de \$.10.000. Se espera que 9.500 agricultores se beneficien de estos préstamos, sembrando 66.000 has. y produciendo 338.000 toneladas de granos básicos durante 1975.

Lps. 3,000.000 para comprar arroz, maíz, frijol, sorgo y ajonjolí dentro del programa de estabilización de granos. Se espera que la compra de granos más las existencias alcancen la cifra de \$.7,000.000, comprando 50.000 toneladas bajo este programa, incluyendo los comprados con fondos

de este proyecto.

- Decreto 216 (abril 1975) : Se autoriza a las instituciones de crédito estatales para que mientras se emite el reglamento de la ley de Reforma Agraria, otorguen préstamos como hasta ahora, procurando enmarcarse lo más posible dentro de esta ley. BANAFOM asignará en su plan de acción crediticia mínimo Lps. 4,000.000 más los recursos contratados para este fin.

- Decreto 368 (agosto 1976) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y la Asociación Internacional de Fomento (IDA) por \$.14,000.000 a 40 años plazo, 10 años de gracia, un interés de 0.5% los primeros 20 años y de 1.5% los restantes. El crédito se dirigirá a la producción Agrícola, Ganadera y Agroindustrial y pagarán un interés del 11% anual.

- Decreto 424 (enero 1977) : Se aprueba un convenio de préstamo entre Honduras y la AID por \$.5,000.000 a 40 años plazo con 10 de gracia y un interés del 2% los primeros 10 años y del 3% los restantes. Serán destinados a crédito agrícola por intermedio de BANAFOM a corto plazo para producción y estarán limitados a grupos organizados del sector reformado.

- Acuerdo 635 - A (diciembre 1976). Recursos Naturales : Se acuerda entre la Secretaría de Recursos Naturales, BANAFOM y CARE otorgar a pequeña escala y mediante sistemas de riego crédito rural para aumentar la producción agrícola. El grupo objetivo debe cumplir, entre otros los siguientes requisitos: entre 3 y 10 manzanas sembradas, título de propiedad, estar afiliado a un grupo organizado con personería jurídica. El interés de estos préstamos serán del 11% de los cuales el 5% serán para el BANAFOM y el 6% a la cuenta de CARE en el mismo banco.

- Decreto 903 (marzo 1980) : Se crea BANADESA en lugar del BANAFOM como una institución descentralizada del sector público orientada a atender

esencial y preferentemente las necesidades de crédito agrícola en Honduras canalizando recursos para incrementar la producción y productividad del sector.

Su capital será de Lps. 75,000.000, los cuales serán aportados por el estado en un período máximo de 10 años. Inicialmente contará con comisiones de créditos y fideicomisos.

- Decreto 1029 (julio 1980) : Se aprueban los préstamos de \$.20,000.000 de dólares del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y \$.5,000.000 de la Asociación Internacional de Fomento (AIF) con un interés del 8.25% anual a 20 años plazo, para financiar el segundo proyecto de crédito agrícola.

Este proyecto busca contribuir a los programas de Desarrollo Agrícola y Reforma Agraria ampliando la superficie de dedicada a cultivos alimenticios y producción ganadera, ayudar al aumento de ingresos provenientes de las exportaciones y apoyar a instituciones seleccionadas para la conservación de Recursos Naturales.

- Decreto 982 (julio 1980) : Se reforma el artículo 37 inciso f de BANADESA por el cual se permite prestar un máximo de 10% del patrimonio del banco a cooperativas, federaciones y demás organizaciones y un máximo de 5% a una misma persona natural o jurídica y dedicadas a la producción agropecuaria.

- Decreto 49 (julio 1982) : Se acuerda la entrega a BANADESA por Lps. 114,942.362, aportados por el Estado con los siguientes fines :

Capitalización de BANADESA Lps. 75,000.000

Déficit acumulado Lps. 27,759.349

Pérdidas de los saldos de cartera Lps. 12,182.812

Esta entrega se la realizará en 15 años (1982 - 1996).

- Decreto 50 (julio 1982) : El estado avaliza un préstamo de Lps. 107,000.000 del Banco Central a BANADESA para readecuar la deuda a corto plazo que tenía BANADESA con el Banco Central a un interés del 6%.
- Decreto 147 (noviembre 1982) : Se modifica de 5% a 1% el interés del préstamo otorgado por el Banco Central a BANADESA
- Decreto 7 (febrero de 1983) : Se concede a BANADESA el manejo y la administración de la donación japonesa de 300,000.000 de yenes destinados al Programa de Granos Básicos.
- Decreto 183 (octubre 1983) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y el BIRF por \$.45,000.000 a 20 años plazo, 6 de gracia y 10.93% de interés anual, destinados al tercer proyecto de crédito agrícola para las zonas rurales con el objeto de tratar de incrementar la producción y productividad del sector agrícola.
- Decreto 6 (febrero 1984) : Se concede a BANDESA el manejo de la donación japonesa de 500,000.000 de yenes destinados al Programa de Granos Básicos.
- Decreto 34 (diciembre 1984) : Se aprueba el convenio de crédito entre Honduras y el BID por \$.15,000.000 a 20 años plazo para el programa de crédito agrícola a ser ejecutado por BANADESA dirigido a pequeños y medianos agricultores en forma individual o asociada.
- Decreto 36 (diciembre de 1984) : Se aprueba el préstamo de \$.1,000.000 con el BID en condiciones similares a las anteriores para programas de crédito agrícola a ejecutarse por BANADESA con el objeto de atender 5.800 familias campesinas.
- Acuerdo 76 (febrero 1986). Hacienda y Crédito Público : Se firma un convenio entre las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, Recursos Naturales y BANADESA para que de las 434.156 toneladas de fertilizantes donados, 100 toneladas se destinarán para programas de investigación y

extensión, 75 toneladas para la ENA, 75 toneladas para la EAP y el resto se comercialice. De las ventas se creará un fideicomiso en BANADESA destinado al desarrollo agrícola.

- Decreto legislativo 144 (diciembre 1988) : Se aprueba el convenio de préstamo por \$.25,000.000 entre Honduras y el BIRF a 20 años plazo, destinados para el cuarto proyecto de crédito agropecuario controlado y manejado por BANADESA y un componente de extensión y capacitación que será manejado por la Federación de Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito de Honduras (FACACH).

- Decreto legislativo 221 (diciembre 1989) : Se crea un fondo de fideicomiso administrado por BANADESA de Lps. 5,000.000 para otorgar créditos a los profesionales de las ciencias agrícolas.

- Resolución 293, Circular D -27 (mayo 1990). Banco Central : El encaje en función de los préstamos dedicados a Agricultura y Ganadería se fija en la siguiente proporción :

Proporción del 50% o más un encaje de 30%

Proporción del 60% o más un encaje de 25%

Proporción del 70% o más un encaje de 20%

Se fija una tasa activa y de redescuento para granos básicos de la siguiente manera :

Producción de granos básicos una tasa activa del 11% y de 6% de redescuento.

Comercialización de granos básicos una tasa activa de 15% y de 11% de redescuento.

3. Políticas de Comercialización.

- Decreto 91 (noviembre 1973). : Se crea la Dirección General de Comercio

Interior, se somete a licencias las exportaciones e importaciones, el BANAFOM debe asegurar el abastecimiento de productos básicos y la estabilización de los precios de granos básicos.

- Acuerdo 340 (noviembre de 1973) Hacienda y Crédito Público: Se acuerda que el BANAFOM sea el único organismo que puede exportar e importar maíz, arroz, frijol y papas, además la Comisión de Granos Básicos será la única que puede determinar la política, procedimientos y montos para la exportación e importación de los granos mencionados.

- Acuerdo 375 (diciembre 1973) : Se fija el precio (sin incluir impuestos) de la gasolina y el diesel en :

Gasolina super en Lps. 0.73 por galón.

Gasolina regular en Lps. 0.68 por galón.

Diesel en Lps. 0.58 por galón.

- Decreto 126 (mayo 1974) : Se realiza la segunda enmienda al préstamo 522 - L - 018, la cual menciona que los créditos se concentrarán en la construcción de graneros, almacenes de depósito, inventarios de cooperativas y asociaciones agrícolas de granos básicos. \$.4,500.000 se concentrará en pequeños y medianos productores de granos básicos y ganaderos, \$.3,000.000 en la construcción de graneros y almacenes de depósito.

- Acuerdo 15 (enero 1975). Economía : Se fija el precio de la harina y semolina de trigo en :

Harina suave en Lps. 35 por quintal.

Harina fuerte en Lps. 38 por quintal.

Semolina en Lps. 36 por quintal.

- Decreto 212 (abril 1975) : Se aprueba el convenio comercial entre Honduras y Estados Unidos para la venta de productos agrícolas, por el

cual Honduras se compromete entre otras cosas a aumentar la capacidad de almacenamiento de granos y avanzar hacia un sistema común de grados y normas en lo referente a granos básicos con los demás países centroamericanos.

- Acuerdo 400 (julio 1975) Hacienda y Crédito Público : Se autoriza la importación de maíz debido a la fuerte sequía, libre de derechos aduaneros y servicios consulares durante 6 meses.

- Acuerdo 460 (octubre 1975). Economía : Se fija el precio de los combustibles al consumidor en :

Gasolina superior en Lps. 1.48 por galón.

Gasolina regular en Lps. 1.41 por galón.

Diesel en Lps. 0.78 por galón.

- Decreto 346 (junio 1976) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y AID dentro de la ley pública 480 de los Estados Unidos de 15.000 toneladas de trigo por \$.2,200.000 a 20 años plazo, un pago inicial del 5%, un interés inicial del 2% por los primeros 10 años y 3% por los restantes. Las condiciones que se le ponen al gobierno de Honduras dentro de las medidas de autoayuda son :

Rehabilitar las áreas dañadas por el huracán FIFI

Solucionar las necesidades de almacenamiento para satisfacer la demanda interna del país.

Dar inicio a un programa de almacenamiento de granos y estabilización de precios.

Reforzar la Sección de Extensión del Ministerio de Recursos Naturales.

Proporcionar servicios a los productores para el mercadeo de productos alimentarios

- Acuerdo 501 (diciembre de 1976). Hacienda y Crédito Público:

Debido a la caída de los precios internacionales del trigo se acuerda fijar los precios de la harina de trigo al detallista en :

Harina Panadero en Lps. 0.4 por libra.

Harina La Cumbre y El Carmen en Lps. 0.38 por libra.

- Acuerdo 235 (julio 1977) Hacienda y Crédito Público : Se faculta a Industrias del maíz de domicilio en Sn. Pedro Sula a importar con franquicias y exoneraciones de impuestos mientras no se produzca este grano en condiciones adecuadas en el país.

- Decreto 594 (febrero 1978) : Se autoriza al BANAFOM para contratar por licitación la empresa que construya silos rurales en Tocoa, Departamento de Colón.

- Decreto 592 (febrero 1978) : Se crea el Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola como un organismo descentralizado, con plena autonomía, personería jurídica y patrimonio propio que tiene como objetivo promover el mejoramiento del mercadeo de granos básicos, asegurando la estabilidad de los precios por compra y venta de los productos al interior o exterior del país. Se le atribuye la responsabilidad de :

Fijar precios mínimos para la compra de granos básicos Controlar las importaciones o exportaciones de estos productos Operar con instalaciones de almacenamiento, procesamiento, conservación y distribución de granos básicos para la estabilización de sus precios.

Emitir certificados de depósito y bonos en prenda.

Su patrimonio inicial es todo lo que tenga la división de comercialización y conservación de cereales del BANAFOM y las operaciones bancarias las deberá realizar a través del Banco Central. Además se le concede exoneración del pago de toda clase de impuestos municipales, estatales o distritales excepto los productos que quedan sujetos a la

legislación general.

- Decreto 620 (mayo 1978) : Se crea un impuesto al consumo para derivados del petróleo en :

Gasolina superior en Lps. 0.406 el galón.

Gasolina regular en Lps. 0.383 el galón.

Diesel en Lps. 0.05 el galón.

- Decreto 737 (abril 1979) : Se aprueba un préstamo entre Honduras y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) con un interés de 5.25% anual, que se destinan para el programa "Silos Rurales de Honduras" y será ejecutado por el IHMA. Una de las obligaciones del Gobierno es traspasar al IHMA \$10,000.000 para el programa de estabilización de precios a través de la emisión de bonos.

- Decreto 743 (abril 1979) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y AID dentro de la ley pública 480 de los Estados Unidos para importar 15.000 toneladas de trigo por \$2,000.000 sin pago inicial, 20 años plazo, un año de gracia y un interés del 3%. El pago se aplica a una cuenta del programa "Alimentos para el Desarrollo" el cual tiene el propósito de ayudar al IHMA a estabilizar los precios de los granos básicos en un período de 2 años. Se acuerda que el Gobierno de Honduras transfiera Lps. 20,000.000 al IHMA para capital de trabajo y por su parte este organismo tendrá que en el primer año :

Proveer de asistencia técnica y capacitación en el campo de Mercadeo Agrícola dirigido a productores e instituciones públicas y privadas.

Comenzar un programa de estabilización de precios a través de la compra - venta de granos básicos, exportaciones e importaciones y establecimiento de precios mínimos de garantía.

Durante el segundo año el IHMA deberá :

Dar facilidades de almacenamiento a productores incluyendo medianos y pequeños.

Emitirá certificados de depósito y bonos para los productores de granos almacenados.

El resultado de la venta del trigo a los molineros suministrado bajo este convenio deberá encaminarse para financiar estas actividades.

- Decreto 1049 (julio 1980) : Se emite la Ley constitutiva de la Suplidora Nacional de Productos Básicos (BANASUPRO), el cual es un organismo estatal, autónomo del servicio público, que debe comprar o elaborar artículos de consumo para venderlos a precios razonables y en condiciones adecuadas. Se le permitirá importar libre de gravámenes los artículos que necesite y deberá implementar un sistema adecuado de comercialización.

- Decreto 1009 (julio 1980) : Se autoriza a la institución Caritas la importación libre de gravámenes de arroz, harina de maíz, leche en polvo y aceite de soya.

- Acuerdo 102 (septiembre 1980). Hacienda y Crédito Público: Se autoriza a la empresa ALCON la importación libre de todo gravamen de 52.000 quintales de maíz amarillo.

- Acuerdo 45 (abril 1981). Economía : Se modifica el precio de la harina de maíz Torti - Ya, con los siguientes precios máximos de venta :

Precio al Distribuidor del fardo de 12/5 libras en Lps. 32.95

Precio al Mayorista del fardo de 12/5 libras en Lps. 34.60

Precio al Detallista del saco de 5 libras en Lps. 3.15

- Acuerdo 260 (junio 1981). Economía : Sube el precio de la harina de trigo a Lps. 41.67 el quintal a excepción del quintal de Molino Harinero Sula que se coloca en Lps. 46.00.

- Decreto 100 (diciembre 1981) : Se aprueba el convenio de préstamo entre

el Gobierno de Honduras y la AID para la venta de productos agrícolas bajo la ley pública 480 de Estados Unidos por 20.000 toneladas de harina de trigo por \$.3,000.000 con un pago inicial del 5%, 20 años de plazo con 2 de gracia y con un interés del 2% los primeros 10 años y 3% el resto.

Algunas de las condiciones que el Gobierno de Honduras debe cumplir son:

Tratar de incrementar la cantidad de egresados del CURLA.

Reestructurar la Sección de Extensión Agrícola de la Secretaría de Recursos naturales.

Prestar mayor asistencia a cooperativistas.

Aumentar la eficiencia y efectividad de las leyes de la Reforma Agraria.

- Acuerdo 255 (mayo 1982). Economía : Se reglamente las ferias agropecuarias y artesanales que organizan las Secretarías de Economía, Recursos Naturales y el IHMA para pequeños y medianos productores acerca de horarios y cantidades máximas a vender (se prohíbe vender al por mayor).

- Decreto 40 (junio 1982) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y la AID dentro del programa "Alimentos para el Desarrollo" de 29.000 toneladas de harina de trigo a \$.5,000.000, sin pago inicial, 2 años de gracia, interés del 2% en los primeros 2 años y 3% en los restantes.

Algunas de las condiciones que debe cumplir el Gobierno de Honduras son:

Reorganizar instituciones del sector público agrario para finales de 1984.

Mejorar políticas de personal y salarios de las instituciones agrarias claves.

Dar mayor apoyo a la explotación de productos no tradicionales principalmente de exportación.

Apoyar el desarrollo de cooperativas campesinas.

- Decreto 147 (noviembre 1982) : se modifican las cantidades de trigo a importarse en 1982 por 41.000 toneladas por \$.7,000.000 y se incluye la cantidad de 34.000 toneladas por \$.5,000.000.

- Decreto 128 (noviembre 1982) : Se aprueba el tratado comercial bilateral con la República de El Salvador, en el cual se acuerda que la comercialización de granos básicos se la realizará por común acuerdo de los organismos de estabilización de precios y comercialización de los países.

- Decreto 93 (noviembre 1983) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y la Comunidad Económica Europea por 3,500.000 Unidades de Cuenta Europea (UCE), para el proyecto Bodegas Rurales de Almacenamiento. Serán aproximadamente 200 centros rurales para almacenar granos básicos que serán asumidos por colectividades campesinas localizadas en Olancho, Yoro, Comayagüa, Cortés, Paraíso y Choluteca.

El proyecto dirigirá el IHMA y tendrá una duración de 18 meses.

- Decreto 136 (agosto 1983) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y AID para la importación de 31.000 toneladas por \$.5,000.000, sin pago inicial, 40 años de plazo con 10 de gracia, un interés del 2% los 10 primeros años y del 3% el resto.

Algunas de las condiciones que el Gobierno de Honduras debe cumplir son: Acelerar la titulación de tierras que proveerá 70.000 títulos de propiedad.

Acelerar la ejecución de pequeños proyectos de infraestructura rural.

Proporcionar asistencia técnica para el proyecto ganadero de pequeños productores.

- Decreto 150 (agosto 1983) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y AID por \$.9,200.000 a 40 años plazo con 10 de gracia y un

interés del 2% los primeros 10 años y 3% el resto, el cual será destinado al programa de comercialización de granos básicos que ejecutará el IHMA. El programa trata de incrementar la capacidad de almacenamiento en zonas productoras del país, aumentando en 18.600 toneladas la capacidad de los silos de 4 zonas: Juticalpa, Danlí, Choluteca y La Entrada.

- Decreto ejecutivo 16 (diciembre 1983) : Se autoriza el convenio de préstamo entre Honduras y AID para la importación de 17.000 toneladas de harina de trigo por \$.3,000.000 a 40 años plazo con 10 de gracia y un interés del 2% en los primeros 10 años y del 3% el resto.

El Gobierno de Honduras se compromete entre otras cosas a incrementar la producción, almacenamiento y distribución de los productos agrícolas.

- Acuerdo 563 (julio 1984). Economía : Se amplía la lista de los productos sujetos a control de precios entre los que se incluye a la harina de maíz.

- Decreto legislativo 106 (julio 1984) : Se modifica el decreto ejecutivo 16 de diciembre de 1983, la importación será de 71.500 toneladas de harina de trigo por \$.12,000.000 con iguales condiciones de pago y medidas de autoayuda.

- Decreto 31 (noviembre 1984) : Se aprueba el acuerdo transitorio de intercambio comercial entre Honduras y Guatemala. El intercambio de granos básicos (artículo 3) se lo hará de acuerdo a los organismos encargados de la estabilización de precios y comercialización de los respectivos países, serán de libre comercio y no estarán sujetos a restricciones de cantidad o calidad si así lo acuerdan ambas partes.

- Decreto legislativo 191 (octubre 1984) : Dentro del acuerdo parcial de comercio de Honduras con Colombia, se conviene que se de preferencias arancelarias por parte de Colombia a granos básicos hondureños como

frijoles negros, maíz amarillo y sorgo entre otros.

- Decreto 43 (mayo 1985) : Se aprueba el convenio de venta de productos agrícolas entre Honduras y AID para la importación de 77.000 toneladas de harina de trigo por \$.12,500.000 a 40 años plazo con 10 de gracia y un interés del 2% los primeros 10 años y del 3% el resto.

El gobierno de Honduras se compromete entre otras cosas:

Apoyar la exportación de productos no tradicionales por parte del sector privado.

Apoyar y fomentar el cooperativismo agrícola.

Elaborar un diseño para la correcta utilización de los recursos hídricos del país.

Estas medidas tienen por objeto incentivar la producción de productos no tradicionales para fomentar las exportaciones.

- Acuerdo 745 (septiembre 1985) : Se fijan los precios de los derivados del petróleo según zonas del país entre los siguientes rangos:

Gasolina superior entre Lps. 4.05 y 4.21.

Gasolina regular entre Lps. 3.82 y 3.99.

Diesel entre Lps. 2.32 y 2.49.

- Decreto legislativo 17 (febrero 1985) : Se aprueba el convenio de alcance parcial de intercambio comercial con México, este país otorgará preferencias arancelarias a los granos básicos hondureños.

- Acuerdo 174 (febrero 1986). Hacienda y Crédito Público:

Se conviene que de los productos donados por la CEE, el trigo sea manejado por el IHMA. Con los fondos provenientes de sus ventas, se creará un fondo para el reforzamiento financiero del programa de la CEE y la racionalización de los fondos provenientes de las donaciones.

- Decreto legislativo 87 (agosto 1987) : Se aprueba el convenio de

préstamo entre Honduras y el Gobierno de Alemania por 5,000.000 a 50 años plazo a un interés de 0.75% anual destinados al proyecto de ampliación de silos para almacenamiento de granos básicos ubicados en Yoro y Sn. Fco. de Becerra. Además se construirá un centro de producción de semillas en Catacamas.

- Decreto legislativo 115 (agosto 1987) : se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y AID para la importación de 15.000 toneladas de sorgo, 75.000 toneladas de maíz y 6.000 toneladas de cebo por \$.12,000.000 a 40 años plazo con 10 años de gracia y un interés del 2% los primeros 10 años y del 3% el resto.

Las medidas de autoayuda y compromisos del Gobierno de Honduras son practicamente las mismas de fomento a la exportación y producción de productos no tradicionales a las que se suma la necesidad de bajar tarifas de importación de maquinaria agrícola e insumos de producción.

- Decreto ejecutivo 1 (enero 1988) : Se acuerdan las bases para establecer el intercambio comercial entre Honduras y Costa Rica, los granos básicos serán objetos de libre comercio y no estarán sujetos a controles de cantidad o calidad a menos que ambas partes así lo acuerden.

- Decreto legislativo 25 (marzo 1988) : Se aprueba el convenio de ayuda alimentaria y donación de 2.700 toneladas de trigo entre Honduras y Francia.

- Acuerdo 125 (marzo 1988). Economía : Se resuelve que entre los productos que deben estar sujetos a control de precios por parte del Estado se incluyan frijol y maíz.

- Decreto ejecutivo 10 (junio 1988) : Se permite la importación libre de gravámenes de 40.000 toneladas de maíz y 6.600 toneladas de frijol, debido a las torrenciales lluvias del ciclo de primera y la prolongada sequía del

ciclo de postrera.

- Decreto legislativo (abril 1988) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y AID dentro del programa Alimentos para el Desarrollo para importar 9.200 toneladas de harina de trigo por \$.12,000.000 a 40 años plazo con 10 años de gracia y un interés del 2% los primeros 10 años y del 3% los restantes.

Las condiciones que debe aceptar Honduras dentro de las medidas de autoayuda practicamente no varían :

Ayudar a establecer un sistema adecuado para el mercadeo de los productos agropecuarios.

Elaborar una estrategia alimentaria a largo plazo.

Elaborar una estrategia para combatir la mosca del mediterráneo.

- Decreto legislativo 90 (agosto 1988) : El Gobierno se compromete a cubrir con un subsidio de Lps. 750.000 las pérdidas de BANASUPRO.

- Decreto legislativo 27 (marzo 1989) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y AID dentro del programa Alimentos para el Desarrollo para la importación de 75.000 toneladas de harina de trigo por \$.12,000.000 a 40 años plazo con 10 de gracia y un interés de 2% los primeros 10 años y del 3% el resto.

Entre las condiciones que debe aceptar Honduras dentro de las medidas de autoayuda están :

Ayudar a establecer un sistema adecuado para el mercadeo de los productos agropecuarios.

Elaborar una estrategia alimentaria a largo plazo.

Apoyar a los programas anti fiebre aftosa y anti peste bovina.

- Acuerdo 177 (mayo 1988). Economía : Se conviene fijar el precio de la harina de trigo en :

El precio al productor por el saco de 100 libras en Lps. 50.5

El precio al mayorista por el saco de 100 libras en Lps. 52

El precio al detallista por libra en Lps. 0.55

- Decreto legislativo 128 (agosto 1989) : Se modifica la cantidad de la importación de la harina de trigo a 110.000 toneladas por un valor de \$.18,000.000. Las condiciones de pago y autoayuda no varían.

- Acuerdo 472 (diciembre 1989). Economía : De acuerdo con la ley de protección al consumidor, se incluye dentro de la lista de productos sujetos a control de precios a fertilizantes, harina de trigo y fécula de maíz.

- Decreto legislativo 32 (abril 1990) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y AID dentro del programa Alimentos para el Desarrollo para importar 70.000 toneladas de harina de trigo por \$.12,000.000 a 40 años plazo con 10 de gracia y un interés del 2% los primeros 10 años y del 3% el resto.

Dentro de las medidas de autoayuda que Honduras se compromete a realizar están :

Dictar las medidas necesarias para mejorar la producción, almacenamiento y distribución de los productos agrícolas.

El sector privado se encargará de importar y distribuir el 100% de los productos comprendidos dentro de la ley pública 480 de los Estados Unidos.

Se levantará el control sobre los precios y se establecerá el sistema de bandas de precios.

Eliminará el monopolio para la importación de granos básicos.

Reestructurar el IHMA, privatizando parte de su capacidad de almacenamiento.

Eliminar los subsidios del gobierno al sector agrícola.

Establecer una estrategia de privatización de algunas empresas ineficientes del estado.

- Acuerdo 348 (julio 1990). Economía : Se fijan los precios del combustible al consumidor entre los siguientes rangos, dependiendo la zona:

Gasolina superior entre Lps. 6 y 6.26 por galón

Gasolina regular entre Lps. 5.77 y 6.04 por galón

Diesel entre Lps. 3.89 y 3.99 por galón

Estos precios no incluyen el impuesto a la producción, consumo y el fondo de ajuste petrolero.

- Acuerdo 349 (julio 1990) : Se fija el fondo de ajuste petrolero en :

Para gasolina superior en Lps. 0.47 por galón.

Para gasolina regular en Lps. 0.56 por galón.

Para diesel en Lps. 0.1579 por galón.

- Decreto legislativo 120 (octubre 1990) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y el BIRF por \$90,000.000 destinados al programa de ajuste estructural en el sector agrícola.

Entre las principales condiciones que exige el BIRF al Gobierno de Honduras están :

Eliminar el control y precios de garantía.

Racionalizar el IHMA y BANASUPRO.

Reducir la asistencia financiera a BANASUPRO y las transferencias financieras a BANADESA.

- Acuerdo 631 (noviembre 1990). Economía : Se resuelve aumentar los precios de los combustibles en :

Para gasolina superior en Lps. 0.0221 por galón.

Para gasolina regular en Lps. 0.0098 por galón.

Para diesel en Lps. 0.0005 por galón.

- Resolución 694 (noviembre 1990). Banco Central : Se resuelve que el precio de compra del dolar en el mercado interbancario sea de Lps. 5.4 y también se lo tome como factor de valoración aduanera.

- Acuerdo 577 (octubre 1990). Economía : Se fija el precio de la gasolina al consumidor en :

Gasolina superior entre Lps. 11.06 y 11.5 por galón.

Gasolina regular entre Lps. 9.68 y 9.98 por galón.

Diesel entre Lps. 6.68 y 7.13 por galón.

Decreto ejecutivo 25 (diciembre 1990) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y el BID por \$.14,000.000 a 20 años plazo con un interés del 1% los primeros 10 años y de 2% el resto, para el programa de ajuste estructural en el sector agrario y la importación de bienes elegibles.

El programa basicamente consiste en :

Eliminar las diferencias arancelarias entre productos agrícolas y no agrícolas.

Eliminar los sistemas de controles de precios.

Eliminar los sistemas de precios mínimos de garantía para los granos básicos.

Eliminar la interferencia del sector público en la comercialización de granos básicos.

Poner en marcha un programa de reforma para las instituciones encargadas del crédito agrícola con el fin de eliminar los subsidios.

Poner en marcha un programa de seguridad alimentaria para mitigar el impacto del ajuste de los precios.

Las condiciones que pone el BID para los desembolsos son:

Que se ponga en marcha un programa para racionalizar el IHMA y BANASUPRO.

Que se aumente a 15% la tasa de redescuento del Banco Central para los créditos agrícolas.

Que la asistencia financiera a BANASUPRO sea de Lps. 4,000.000 en 1991 y Lps. 2,000.000 en 1992.

Que se reduzca en un mínimo de 10% las transferencias financieras a BANADESA.

Que los aranceles de importación para el sector se fijen entre un 5% y 20%.

4. Políticas de investigación y extensión.

- Decreto 185 (febrero 1975) : Se aprueba el préstamo de \$.12,000.000 entre Honduras y AID a 40 años plazo con 10 de gracia y un interés del 2% los primeros 10 años y 3% los restantes. Se destinará para financiar programas del sector agrícola con componentes de (entre otros):

Créditos para asentamientos y cooperativas.

Asistencia técnica para planeamiento, administración y evaluación de proyectos agrícolas, extensión y semilla mejorada

Adiestramiento académico y construcción de carreteras hacia los 70 asentamientos a los cuales se dirige el proyecto.

- Acuerdo 161 (marzo 1976), Recursos Naturales : Se realiza el contrato de donación por \$.370.000 con el BID para un estudio de factibilidad y diseño de riego en el valle de Quimistrán en Sta. Bárbara. Se trata de definir requisitos de riego y los cultivos más adecuados para la zona.

- Decreto 554 (diciembre 1977) : Se decreta que el Programa de Mecanización Agrícola (PROMECA) sea dependiente del Ministerio de Recursos Naturales y que tenga preferencia por los agricultores del sector reformado.

- Decreto 576 (enero 1978) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y AID por \$.6,000.000 para financiar proyectos de tecnologías apropiadas con pequeños productores en grupos organizados.

El proyecto consta de los siguientes componentes :

Planificación de los sistemas agropecuarios a nivel de finca a realizarse por convenio entre Recursos naturales y EAP.

Un fondo para inversiones para proveer crédito a través de BANAFOM. Este fondo será de \$.5,000.000 del préstamo y \$.3,000.000 del gobierno de Honduras para grupos reformados.

Investigación de tecnologías apropiadas.

Adiestramiento y Capacitación.

- Decreto 768 (junio 1979) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y el BID por \$.3,000.000 a 30 años plazo con un interés del 1% los primeros 10 años y 2% el resto, para la segunda fase del proyecto de Investigación y Extensión Agropecuaria ejecutada por Recursos Naturales.

Los objetivos de este programa son :

Generar, validar y transferir tecnología apropiada.

Producir semilla de fundación, comercial o mejorada para granos básicos.

Para lograr estos objetivos se plantean sub-programas que entre otros son :

Realizar 8 proyectos experimentales en maíz, frijol, arroz, hortalizas, pastos y forrajes.

Un sub-proyecto de extensión a ejecutarse en 17 valles para pasar de 12.000 a 23.000 agricultores atendidos.

Un sub.proyecto para producir semillas mejoradas de maíz, frijol, arroz, sorgo y ajonjolí.

El gobierno de Honduras debe poner como contraparte \$.3,000.000.

- Decreto 819 (octubre 1979) : Se aprueba el convenio de préstamo de \$.10,000.000 y donación de \$.1,000.000 entre Honduras y AID a 40 años plazo con un interés del 2% los primeros 10 años y del 3% los restantes. Serán destinados para el programa de aumento de ingresos y capacidad agrícola de la población rural. Los principales objetivos de este proyecto con miras a 1985 son:

Que el porcentaje de la población rural con ingresos per cápita menores de 250 dólares baje del 90% al 80%.

Que el ingreso per cápita promedio de los pequeños productores aumente de 135 a 175 dólares a precios constantes de 1977.

Que el ingreso per cápita promedio de los campesinos de la Reforma Agraria aumente de 106 a 177 dólares a precios constantes de 1977.

Que el gasto público del sector agrario aumente de \$.162,000.000 a \$.337,000.000 a precios constantes de 1977.

Que el gasto público con financiamiento externo del sector agrario aumente de \$.64,000.000 a \$.88,000.000 a precios constantes de 1977.

Que la contribución del PIB agrícola aumente por lo menos en un 6% anual en términos de 1978 a 1985.

Que la inversión pública aumente de \$.137,000.000 a \$.202,000.000 a precios de 1979.

Los objetivos específicos del programa son :

Establecer estructuras institucionales y sistemas de entrega eficiente para servir las necesidades de los pequeños agricultores en sistemas separados.

Incrementar la calidad del personal técnico en los campos de investigación, ejecución y formulación de programas, desarrollo y adaptación de tecnologías a través de un sistema de becas y programas de

capacitación.

Establecer un sistema institucional para el análisis de políticas, planificación, presupuestación, coordinación y seguimiento de operaciones, creando una oficina de investigación y análisis de mercados en el IHMA.

Establecer un sistema de entrega de servicios agrícolas, material genético y tecnología apropiada a través de nuevas agencias de extensión, incremento del personal y capacitación, formación de cooperativas para la proporcionar servicios agrícolas integrados a los grupos de la reforma agraria y pequeños productores independientes.

El cumplimiento de estos objetivos, haría que la producción agrícola se incremente en un 20% dentro de 4 o 5 años.

- Decreto 1014 (junio 1979) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y el BID por \$.6,000.000 a 40 años plazo con 10 de gracia y un interés del 1% los primeros 10 años y del 2% los restantes. Serán destinados para el programa de Desarrollo Rural de la región Occidental de Honduras. Algunos de los objetivos de este proyecto son:

Incrementar la producción y productividad de los productos alimenticios de esta región.

Ampliar y desarrollar la estructura básica de caminos rurales y salud de esta región.

Para alcanzar estos objetivos se establecen sub-proyectos como:

Sub-proyecto de crédito para incrementar la producción agropecuaria en especial los granos básicos.

Sub-proyecto de investigación agrícola que genere nuevas tecnologías para cultivos básicos, estableciendo un centro experimental de Sn. Marcos en Ocotepeque y un sub-centro en el valle de la Florida.

Sub-proyecto de extensión, organización y capacitación.

Sub-proyecto de almacenamiento y conservación de granos.

- Decreto 910 (marzo 1980) : Se aprueba la compra de implementos y maquinaria agrícola para el Programa de Mecanización Agrícola por 33,117.932 chelines austriacos con la empresa STEYR.

Entre la maquinaria adquirida están 100 tractores, 300 neumáticos, 100 arados de disco, 100 rastras, 30 chapeadoras, etc.

- Decreto 911 (marzo 1980) : Se aprueba el convenio de donación y préstamo entre Honduras y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), la donación es de 345.000 dólares y el préstamo por \$.10,000.000 a 40 años plazo.

Se destinará para el programa de Desarrollo rural de la región Occidental de Honduras. Este programa buscará aumentar el ingreso de aproximadamente 9.000 familias, 103 asentamientos y 203 comités agrícolas mediante (entre otras cosas) crédito para insumos, investigación aplicada en las zonas, extensión, capacitación y almacenaje de granos.

- Acuerdo 311 (octubre 1981). CONSUPLANE : Se emite el reglamento del sistema de formación y capacitación campesina en Honduras, el cual tiene por objeto aumentar la producción y productividad agrícola y optimizar el uso de los recursos naturales.

- Decreto 24 (febrero 1983) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) a 20 años plazo con un interés del 4%. Se destina al proyecto de Desarrollo Rural en Sta. Bárbara el cual tiene por objeto incrementar el ingreso de los productores con menos de 10 has. beneficiarios de la Reforma Agraria.

El proyecto tiene componentes de crédito para aproximadamente 7500 productores, investigación agrícola y extensión, capacitación, comercialización y abastecimiento con la construcción de 2 centros de

acopio con una capacidad de 1.000 toneladas métricas cada uno.

- Decreto 194 (noviembre 1983) : Se aprueba el convenio de donación entre Honduras y la Comunidad Económica Europea por 16,900.000 de unidades de cuenta europea (ECU). Serán destinados para el reforzamiento de la Reforma Agraria y Desarrollo Rural Integrado en Talanga y Danlí, del cual serán beneficiarios aproximadamente 4.300 pequeños productores.

Los propósitos de este proyecto son ampliar y fortalecer los servicios de extensión, mejorar la infraestructura de riego y drenaje, mejorar el mercadeo y crédito agrícola.

- Acuerdo 1378 (diciembre 1983). Hacienda y Crédito Público:

Se acuerda que Hacienda y Crédito Público mantenga una cuenta en el Banco Central denominada Proyecto NA 82/14-Reforzamiento de la Reforma Agraria y Desarrollo Rural Integrado.

En esta cuenta se depositarán los fondos por las ventas de especies y las transferencias bancarios que corresponden a la donación de la CEE y se usarán a solicitud y justificación por Recursos Naturales.

- Decreto legislativo 186 (octubre 1984) : Se aprueba la creación de la Fundación Hondureña para Investigación Agrícola con una donación de \$.20,000.000 de AID.

Esta institución se encargará de ampliar y mejorar la investigación agrícola especialmente en productos no tradicionales para la exportación y en el mejoramiento de variedades adaptadas de granos básicos tomando en cuenta las restricciones físicas y socioeconómicas de los agricultores.

- Decreto legislativo 185 (septiembre 1985) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y Japón por 1.651,000.000 a 20 años plazo y un interés del 4%. Se destinará al proyecto de Desarrollo Agrícola de la cuenca del río Choluteca.

- Decreto legislativo 10-85-E (diciembre 1985) : Se aprueba el convenio de cooperación técnica entre Honduras y el Consejo Federal Suizo por 19,100.000 de francos suizos, no reembolsables. Serán destinados para la segunda fase del proyecto de Desarrollo Rural Integrado Marcala, Guascorán, cuyo objeto es fortalecer la base productiva de la población campesina abarcando alrededor de 2.250 familias.

- Decreto legislativo 139 (agosto 1986) : Se aprueba el convenio de préstamo de \$.8,500.000 y de donación de \$.7,500.000 entre Honduras y AID, el préstamo es a 40 años plazo con 10 de gracia y un interés del 2% los primeros 10 años y del 3% los restantes. Se destinarán al proyecto de Desarrollo con el fin de aumentar los ingresos y mejorar el nivel de vida de los pequeños productores hondureños mediante:

La creación de un fondo de Desarrollo Financiero

La creación de por lo menos 5 organizaciones agrícolas intermediarias financieras.

Conceder 2.000 préstamos para créditos con un total de mas o menos \$.8,000.000 desembolsados a pequeños agricultores.

Este proyecto involucrará aproximadamente 20.000 productores.

- Decreto 193 (octubre 1986) : se aprueba el convenio financiero por \$.12,000.000 de ECU para la ejecución del proyecto consolidado de la Reforma Agraria en la Región Sur de Honduras.

El objeto de este proyecto es la reestructuración del sector agrícola dentro de la Reforma Agraria otorgando crédito a 245 grupos de la Reforma Agraria y 1.000 productores independientes, asistencia técnica, comercialización y lucha contra la erosión. El proyecto abarcará aproximadamente 38.500 has.

- Decreto legislativo 150 (octubre 1986) : Se aprueba el convenio de

préstamo por \$.14,500.000 y \$.8,000.000 de donación entre Honduras y AID, el préstamo es a 40 años plazo con 10 de gracia y un interés del 2% en los primeros 10 años y del 3% los restantes.

Se destinarán para el proyecto de irrigación y prácticas agrícolas mejoradas para pequeños y medianos agricultores. El proyecto estará localizado en Sn. Pedro Sula, Costa Atlántica, Comayagüa, Siguatepeque, Choluteca y Valle, se estima que beneficiará a 3.000 familias.

- Acuerdo 298 (enero 1987). Planificación, Coordinación y Desarrollo : Se aprueba el convenio de cooperación técnica entre Honduras y el Consejo Federal Suizo por \$.10,000.000 de francos suizos no reembolsables destinados al proyecto de Desarrollo Rural Integrado en Yoro.

El proyecto tiene por objeto aumentar la producción agrícola de la zona, fomentar la organización y desarrollo empresarial y ofrecer asistencia técnica en granos básicos entre otras cosas (desarrollo social e infraestructura) . Se estima que favorecerá a 2.600 familias de 25 comunidades del sector reformado e independientes.

- Decreto legislativo 89 (julio 1987) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y el BID por \$.12,400.000 a 40 años plazo con 10 de gracia y un interés del 1% los primeros 10 años y del 2% los restantes. Se destinarán para el Programa de Desarrollo Rural Integrado en La Paz - Intibucá.

Se estima que se beneficiarán con este proyecto alrededor de 4.300 familias y sus principales objetivos son :

Regularizar las formas de tenencia de la tierra.

Ejecutar un programa de crédito.

Ofrecer investigación y extensión en tierras de laboreo, conservación de agua y suelo.

- Decreto 160 (octubre 1987) : Se aprueba el convenio de préstamo entre Honduras y el FIDA por 4,850.000 de derechos especiales de giro (DEG) a 30 años plazo, destinados para el Programa de Desarrollo Rural Integral en La Paz - Intibucá.

El objetivo de la parte del programa a desarrollarse con estos fondos es levantar el catastro, realizar estudios de potencial de suelos, financiar parte del programa de crédito y extensión entre otras cosas (caminos rurales, infraestructura, etc).

- Decreto ejecutivo 22 (marzo 1989) : Se aprueba el convenio de donación por \$.36,000.000 entre Honduras y AID, que se destinarán a la ejecución del proyecto LUPE.

Este proyecto tiene por objeto elevar la producción y productividad de la agricultura de ladera. Se desarrollará en los departamentos de Morazán, Choluteca, Valle, Yoro, Comayagüa, Olancho y El Paraíso beneficiando a 50000 familias.

El programa consta de componentes de extensión en sistemas de producción en ladera, investigación en técnicas de post-cosecha y administración.

- Decreto legislativo 27 (abril 1990) : Se aprueba el financiamiento por 22,000.000 de ECU entre Honduras y la CEE destinados para el Programa Regional de Fomento de las Cooperativas del Istmo Centroamericano.

El proyecto tiene como objetivos :

Incrementar y apoyar la función de las cooperativas como empresas.

Tratar de mejorar el entorno en que se desenvuelven las cooperativas.

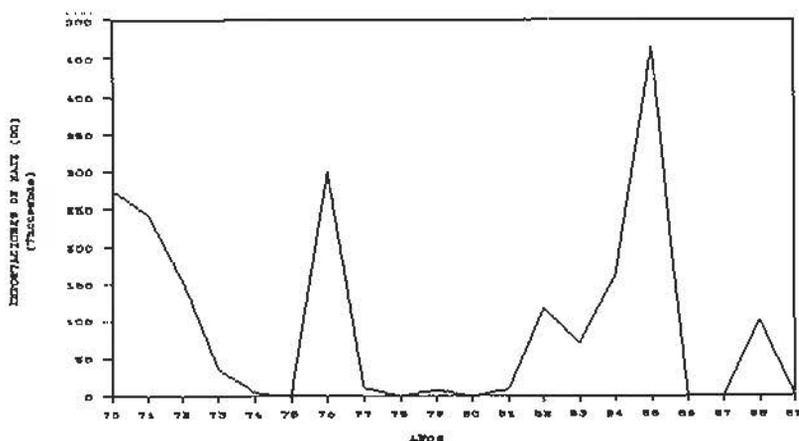
Tratar de fomentar y apoyar la cooperación regional.

Se tratará de cumplir estos objetivos a través de asistencia técnica, fondos para crédito y garantías, asesoría de expertos y

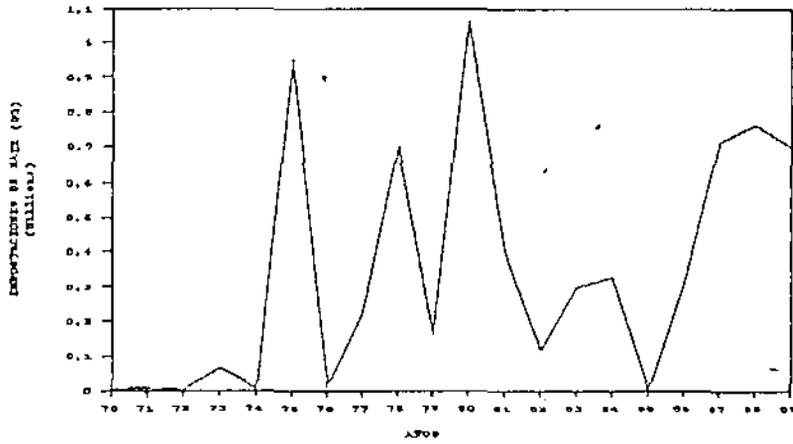
ANEXO 4. Importaciones, Exportaciones y Balance Comercial de maiz para el periodo 1970 - 1989.

| ANOS | IMPORTAC. | EXPORTAC. | BALANCE COMERCIAL |
|------|-----------|-----------|-------------------|
| 70 | 7031 | 274878 | 267848 |
| 71 | 8781 | 242434 | 233653 |
| 72 | 1983 | 153702 | 151719 |
| 73 | 63359 | 36077 | -27282 |
| 74 | 7382 | 4127 | -3255 |
| 75 | 948074 | 0 | -948074 |
| 76 | 11458 | 300155 | 288697 |
| 77 | 224331 | 10652 | -213679 |
| 78 | 701939 | 38 | -701902 |
| 79 | 161986 | 8338 | -153648 |
| 80 | 1064175 | 22 | -1064153 |
| 81 | 402291 | 7750 | -394541 |
| 82 | 116710 | 116666 | -44 |
| 83 | 298100 | 70180 | -227920 |
| 84 | 325358 | 160490 | -164868 |
| 85 | 2948 | 464904 | 461956 |
| 86 | 309122 | 0 | -309122 |
| 87 | 714186 | 0 | -714186 |
| 88 | 764874 | 101222 | -663652 |
| 89 | 700300 | 441 | -699859 |

Fuente: Estadísticas y Censos



GRAFICA 31 Exportaciones de maíz, periodo 1970 - 1989. Fuente: Estadísticas y Censos

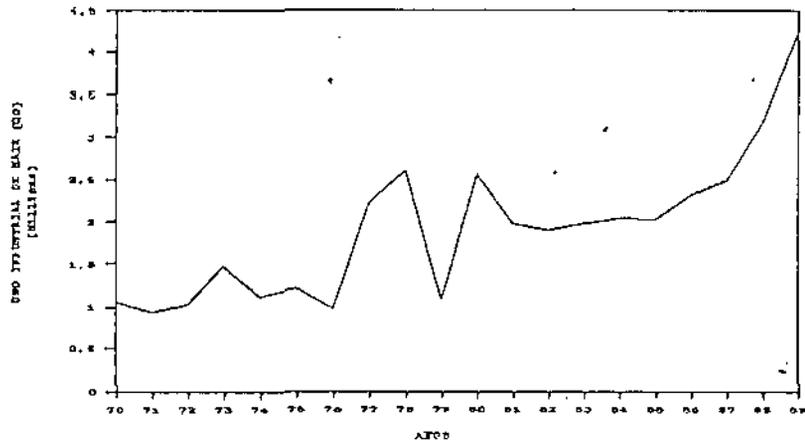


GRAFICA 32 Importaciones de maíz, período 1970 - 1989. Fuente: Estadísticas y Censos.

ANEXO 5 Uso Industrial de maíz y crecimiento porcentual por períodos de estudio

| ANOS | USO. INDUST | CREC. % |
|----------|-------------|---------|
| 70 | 1057237 | |
| 71 | 939698 | -11.12% |
| 72 | 1029787 | 9.59% |
| 73 | 1476856 | 43.41% |
| 74 | 1118560 | -24.26% |
| 75 | 1220744 | 9.14% |
| 76 | 979894 | -19.73% |
| 77 | 2221769 | 126.74% |
| 78 | 2601306 | 17.08% |
| PROMEDIO | | 18.86% |
| 79 | 1083610 | -58.34% |
| 80 | 2559172 | 136.17% |
| 81 | 1979818 | -22.64% |
| 82 | 1898470 | -4.11% |
| 83 | 1972386 | 3.89% |
| PROMEDIO | | 10.99% |
| 84 | 2039512 | 3.40% |
| 85 | 2024045 | -0.76% |
| 86 | 2309428 | 14.10% |
| PROMEDIO | | 5.58% |
| 87 | 2487233 | 7.70% |
| 88 | 3187492 | 28.15% |
| 89 | 4257735 | 33.58% |
| PROMEDIO | | 23.14% |

Fuente: UPSA

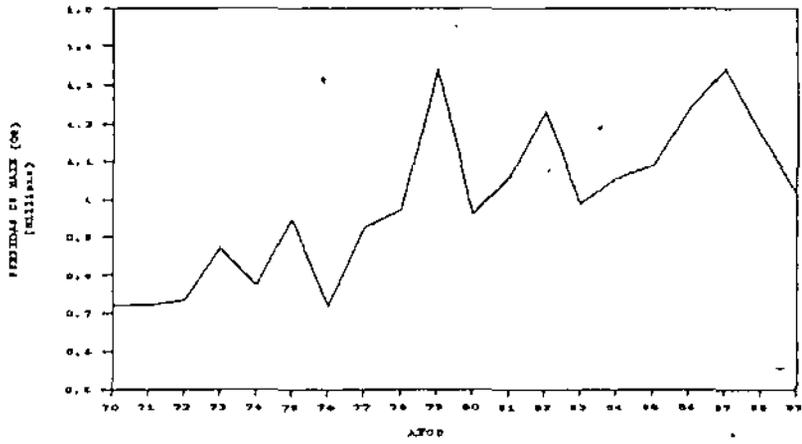


GRAFICA 33 Uso Industrial de maíz, período 1970 - 1989. Fuente: UPSA

ANEXO 6 Pérdidas estimadas post cosecha de maíz y porcentaje que representan ante la producción total por períodos de estudio.

| ANOS | PRODUC. | PERDIDAS | % DE PERDIDAS FRENTE A PRODUC. |
|----------|----------|----------|-----------------------------------|
| 70 | 6017900 | 720143 | 11.97% |
| 71 | 6200000 | 721631 | 11.64% |
| 72 | 6470000 | 733132 | 11.33% |
| 73 | 7546900 | 872109 | 11.56% |
| 74 | 7161100 | 773473 | 10.80% |
| 75 | 7896800 | 948448 | 12.01% |
| 76 | 6700000 | 717777 | 10.71% |
| 77 | 8408500 | 923615 | 10.98% |
| 78 | 9806171 | 970901 | 9.90% |
| PROMEDIO | | | 11.21% |
| 79 | 7181503 | 1341648 | 18.68% |
| 80 | 8540700 | 960072 | 11.24% |
| 81 | 10946600 | 1055442 | 9.64% |
| 82 | 8062855 | 1234487 | 15.31% |
| 83 | 10102192 | 988349 | 9.78% |
| PROMEDIO | | | 12.93% |
| 84 | 11172863 | 1054197 | 9.44% |
| 85 | 9327211 | 1087372 | 11.66% |
| 86 | 10649740 | 1240690 | 11.65% |
| PROMEDIO | | | 10.91% |
| 87 | 11511945 | 1341143 | 11.65% |
| 88 | 9710953 | 1165318 | 12.00% |
| 89 | 11235803 | 1014392 | 9.03% |
| PROMEDIO | | | 10.89% |

Fuente: UPSA

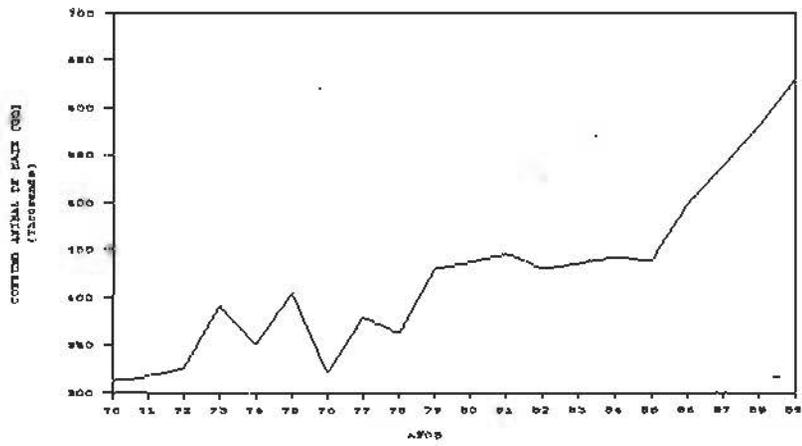


GRAFICA 34 Pérdidas de maíz, período 1970 - 1989. Fuente: UPSA.

ANEXO 7. Consumo animal y crecimiento porcentual de maíz por periodos de estudio

| ANOS | CONS.ANIMAL | CREC. % |
|----------|-------------|---------|
| 70 | 312998 | |
| 71 | 317093 | 1.31% |
| 72 | 325527 | 2.66% |
| 73 | 390701 | 20.02% |
| 74 | 350939 | -10.18% |
| 75 | 403857 | 15.08% |
| 76 | 319543 | -20.88% |
| 77 | 378224 | 18.36% |
| 78 | 361064 | -4.54% |
| PROMEDIO | | 2.73% |
| 79 | 428582 | 18.70% |
| 80 | 435640 | 1.65% |
| 81 | 444563 | 2.05% |
| 82 | 428252 | -3.67% |
| 83 | 434962 | 1.57% |
| PROMEDIO | | 4.06% |
| 84 | 439692 | 1.09% |
| 85 | 436348 | -0.76% |
| 86 | 497882 | 14.10% |
| PROMEDIO | | 4.81% |
| 87 | 538186 | 8.10% |
| 88 | 581746 | 8.09% |
| 89 | 629970 | 8.29% |
| PROMEDIO | | 8.16% |

Fuente: UPSA

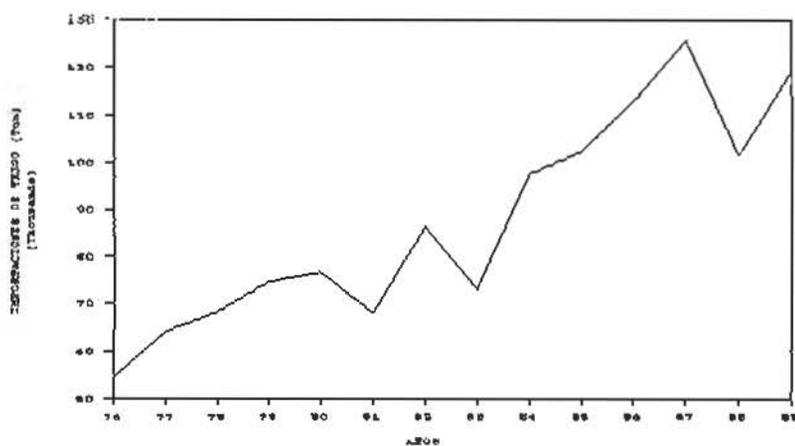


GRAFICA 35 Consumo animal de maíz, periodo 1970 - 1989. Fuente: UPSA

ANEXO 8. Importaciones de trigo para el período 1976 - 1989.

| ANOS | IMPORTACIONES DE TRIGO (TON) |
|------|---------------------------------|
| 76 | 54378.0 |
| 77 | 64100.5 |
| 78 | 68294.1 |
| 79 | 74535.5 |
| 80 | 76606.2 |
| 81 | 67836.6 |
| 82 | 86471.0 |
| 83 | 73047.3 |
| 84 | 97394.6 |
| 85 | 102262.4 |
| 86 | 112727.9 |
| 87 | 125681.7 |
| 88 | 101531.9 |
| 89 | 119451.9 |

Fuente: Estadísticas y Censos



GRAFICA 36 Importaciones de trigo, período 1976 - 1989. Fuente: Estadísticas y Censos.

ANEXO 9. Ajuste de tres tipos de tendencia para los precios reales anuales al productor.

| Dependent Mth | Rsq | d.f. | F | Sigf | UpperD bound | b0 | b1 | b2 | b3 |
|---------------|------|------|-------|------|--------------|---------|--------|--------|-------|
| PRODREAL LIN | .549 | 18 | 21.69 | .000 | | 10.8107 | -.1517 | | |
| PRODREAL QUA | .575 | 17 | 11.48 | .001 | | 10.2852 | -.0183 | -.0068 | |
| PRODREAL CUB | .738 | 16 | 15.06 | .000 | | 6.4629 | .9115 | -.1149 | .0034 |

Análisis de los errores para los tres tipos de ajuste.

FIT Error Statistics

| Error Variable | | ERR#1 | ERR#4 | ERR#5 |
|-------------------|-----|----------|----------|----------|
| Observed Variable | | ERR#1 | ERR#4 | ERR#5 |
| N of Cases | Use | 20 | 20 | 20 |
| Deg Freedom | Use | 18 | 17 | 16 |
| Mean Error | Use | .0000 | .0000 | .0000 |
| Mean Abs Error | Use | .6546 | .6543 | .5071 |
| Mean Pct Error | Use | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 |
| Mean Abs Pct Err | Use | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 |
| SSE | Use | 14.2924 | 13.4748 | 8.2836 |
| MSE | Use | .7940 | .7926 | .5177 |
| RMS | Use | .8911 | .8903 | .7195 |
| Durbin-Watson | Use | .6207 | .6571 | 1.0820 |

ANEXO 10. Resultados del análisis de regresión utilizando una variable Dummy para medir el efecto del IHMA en la tendencia de los PRECIOS REALES AL MAYORISTA.

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|----------|--------|---------|-------|
| ANOS | 79.500 | 5.916 | |
| REAL | 11.998 | 2.887 | |
| DUMYIHMA | .500 | .513 | |

N of Cases = 20

Correlation:

| | ANOS | REAL | DUMYIHMA |
|----------|-------|-------|----------|
| ANOS | 1.000 | -.217 | .867 |
| REAL | -.217 | 1.000 | -.332 |
| DUMYIHMA | .867 | -.332 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. DUMYIHMA
- 2.. ANOS

Multiple R .36105
 R Square .13036
 Adjusted R Square .02804
 Standard Error 2.84662

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 2 | 20.64889 | 10.32444 |
| Residual | 17 | 137.75499 | 8.10323 |

F = 1.27411 Signif F = .3051

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|----------|----------|---------|--------|-------|
| DUMYIHMA | -3.25853 | 2.55572 | -.57893 | -1.275 | .2195 |
| ANOS | .13897 | .22161 | .28475 | .627 | .5389 |
| (Constant) | 2.57877 | 16.53439 | | .156 | .8779 |

Durbin-Watson Test = 1.65953

Resultados del análisis de regresión utilizando una variable Dummy para medir el efecto del IHMA en la tendencia de los PRECIOS REALES AL PRODUCTOR.

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|----------|--------|---------|-------|
| ANOS | 79.500 | 5.916 | |
| PRODREAL | 9.113 | 1.291 | |
| DUMYIHMA | .500 | .513 | |

N of Cases = 20

Correlation:

| | ANOS | PRODREAL | DUMYIHMA |
|----------|-------|----------|----------|
| ANOS | 1.000 | -.741 | .867 |
| PRODREAL | -.741 | 1.000 | -.884 |
| DUMYIHMA | .867 | -.884 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. DUMYIHMA
- 2.. ANOS

| | |
|-------------------|--------|
| Multiple R | .88512 |
| R Square | .78344 |
| Adjusted R Square | .75796 |
| Standard Error | .63518 |

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 2 | 24.81188 | 12.40594 |
| Residual | 17 | 6.85875 | .40346 |

F = 30.74919 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|----------|---------|---------|--------|-------|
| DUMYIHMA | -2.44785 | .57027 | -.97262 | -4.292 | .0005 |
| ANOS | .02239 | .04945 | .10261 | .453 | .6564 |
| (Constant) | 8.55699 | 3.68941 | | 2.319 | .0331 |

Durbin-Watson Test = 1.86458

Resultados del análisis de regresión utilizando una variable Dummy para medir el efecto del IHMA en la tendencia de los PRECIOS REALES AL MINORISTA.

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|----------|--------|---------|-------|
| ANOS | 79.500 | 5.916 | |
| COREAL | .150 | .040 | |
| DUMYIHMA | .500 | .513 | |

N of Cases = 20

Correlation:

| | ANOS | COREAL | DUMYIHMA |
|----------|-------|--------|----------|
| ANOS | 1.000 | -.557 | .867 |
| COREAL | -.557 | 1.000 | -.562 |
| DUMYIHMA | .867 | -.562 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. DUMYIHMA
- 2.. ANOS

Multiple R .57944
 R Square .33575
 Adjusted R Square .25760
 Standard Error .03437

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 2 | .01015 | .00508 |
| Residual | 17 | .02008 | .00118 |

F = 4.29635 Signif F = .0309

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|---------|-------|-------|
| DUMYIHMA | -.02478 | .03086 | -.31865 | -.803 | .4331 |
| ANOS | -1.89440E-03 | 2.67564E-03 | -.28097 | -.708 | .4885 |
| (Constant) | .31349 | .19963 | | 1.570 | .1348 |

Durbin-Watson Test = 2.15145

ANEXO 11. Resultados de la regresión para los PRECIOS REALES AL MAYORISTA PERÍODO 1970 - 1979.

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|------|--------|---------|-------|
| ANOS | 74.500 | 3.028 | |
| REAL | 12.932 | 3.261 | |

N of Cases = 10

Correlation:

| | ANOS | REAL |
|------|-------|-------|
| ANOS | 1.000 | .616 |
| REAL | .616 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

1.. ANOS

| | |
|-------------------|---------|
| Multiple R | .61584 |
| R Square | .37926 |
| Adjusted R Square | .30166 |
| Standard Error | 2.72474 |

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 1 | 36.28776 | 36.28776 |
| Residual | 8 | 59.39383 | 7.42423 |

F = 4.88775 Signif F = .0580

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|-----------|----------|--------|--------|-------|
| ANOS | .66321 | .29998 | .61584 | 2.211 | .0580 |
| (Constant) | -36.47715 | 22.36544 | | -1.631 | .1415 |

Durbin-Watson Test = 2.67638

Resultados de la regresión para los PRECIOS REALES AL
MAYORISTA PERÍODO 1980 - 1989.

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|-------|--------|---------|-------|
| ANOS | 74.500 | 3.028 | |
| REAL1 | 11.063 | 2.243 | |

N of Cases = 10

Correlation:

| | ANOS | REAL1 |
|-------|-------|-------|
| ANOS | 1.000 | -.520 |
| REAL1 | -.520 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

1.. ANOS

| | |
|-------------------|---------|
| Multiple R | .52015 |
| R Square | .27056 |
| Adjusted R Square | .17938 |
| Standard Error | 2.03146 |

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 1 | 12.24559 | 12.24559 |
| Residual | 8 | 33.01452 | 4.12681 |

F = 2.96732 Signif F = .1233

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|----------|----------|---------|--------|-------|
| ANOS | -.38527 | .22366 | -.52015 | -1.723 | .1233 |
| (Constant) | 39.76588 | 16.67475 | | 2.385 | .0442 |

Durbin-Watson Test = 1.00381

Resultados de la regresión para los PRECIOS REALES AL
 PRODUCTOR PERÍODO 1970 - 1979.

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|--------|--------|---------|-------|
| ANOS | 74.500 | 3.028 | |
| PRODRE | 10.225 | .733 | |

N of Cases = 10

Correlation:

| | ANOS | PRODRE |
|--------|-------|--------|
| ANOS | 1.000 | .387 |
| PRODRE | .387 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

1.. ANOS

| | |
|-------------------|--------|
| Multiple R | .38702 |
| R Square | .14978 |
| Adjusted R Square | .04350 |
| Standard Error | .71735 |

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 1 | .72523 | .72523 |
| Residual | 8 | 4.11672 | .51459 |

F = 1.40934 Signif F = .2692

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|---------|---------|--------|-------|-------|
| ANOS | .09376 | .07898 | .38702 | 1.187 | .2692 |
| (Constant) | 3.24025 | 5.88820 | | .550 | .5971 |

Durbin-Watson Test = 1.28219

Resultados de la regresión para los PRECIOS REALES AL
 PRODUCTOR PERÍODO 1980 - 1989.

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|---------|--------|---------|-------|
| ANOS | 74.500 | 3.028 | |
| PRODRE1 | 8.001 | .483 | |

N of Cases = 10

Correlation:

| | ANOS | PRODRE1 |
|---------|-------|---------|
| ANOS | 1.000 | -.307 |
| PRODRE1 | -.307 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

1.. ANOS

| | |
|-------------------|---------|
| Multiple R | .30699 |
| R Square | .09424 |
| Adjusted R Square | -.01898 |
| Standard Error | .48755 |

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 1 | .19786 | .19786 |
| Residual | 8 | 1.90168 | .23771 |

F = .83236 Signif F = .3883

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|----------|---------|---------|-------|-------|
| ANOS | -.04897 | .05368 | -.30699 | -.912 | .3883 |
| (Constant) | 11.64980 | 4.00198 | | 2.911 | .0196 |

Durbin-Watson Test = 1.93831

Resultados de la regresión para los PRECIOS REALES AL
MINORISTA PERÍODO 1970 - 1979.

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|--------|--------|---------|-------|
| ANOS | 74.500 | 3.028 | |
| COREAL | .172 | .041 | |

N of Cases = 10

Correlation:

| | ANOS | COREAL |
|--------|-------|--------|
| ANOS | 1.000 | .066 |
| COREAL | .066 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

1.. ANOS

| | |
|-------------------|---------|
| Multiple R | .06641 |
| R Square | .00441 |
| Adjusted R Square | -.12004 |
| Standard Error | .04316 |

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 1 | .00007 | .00007 |
| Residual | 8 | .01490 | .00186 |

F = .03544 Signif F = .8554

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|--------|------|-------|
| ANOS | 8.944885E-04 | 4.75158E-03 | .06641 | .188 | .8554 |
| (Constant) | .10572 | .35426 | | .298 | .7730 |

Durbin-Watson Test = 2.43163

Resultados de la regresión para los PRECIOS REALES AL
MINORISTA PERÍODO 1980 - 1989.

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|---------|--------|---------|-------|
| ANOS | 74.500 | 3.028 | |
| COREAL1 | .129 | .025 | |

N of Cases = 10

Correlation:

| | ANOS | COREAL1 |
|---------|-------|---------|
| ANOS | 1.000 | -.563 |
| COREAL1 | -.563 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

1.. ANOS

| | |
|-------------------|--------|
| Multiple R | .56313 |
| R Square | .31711 |
| Adjusted R Square | .23175 |
| Standard Error | .02207 |

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 1 | .00181 | .00181 |
| Residual | 8 | .00390 | .00049 |

F = 3.71500 Signif F = .0901

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|---------|--------|-------|
| ANOS | -4.68329E-03 | 2.42981E-03 | -.56313 | -1.927 | .0901 |
| (Constant) | .47754 | .18116 | | 2.636 | .0299 |

Durbin-Watson Test = .97892

Resultados del análisis de las sumas de cuadrados del error entre los períodos 1970 - 1979 y 1980 - 1989, para los precios al mayorista reales de maíz.

SCE 1970-1979 = 59.3938, GL = 7

SCE 1980-1989 = 33.01452, GL = 7

Valor F para una probabilidad del 0.01 = 6.99

Valor F de los cuadrados de los errores = 1.79. significativo a 0.24

Resultados del análisis de las sumas de cuadrados del error entre los períodos 1970 - 1979 y 1980 - 1989, para los precios al productor reales de maíz.

SCE 1970-1979 = 4.11672, GL = 7

SCE 1980-1989 = 1.90168, GL = 7

Valor F para una probabilidad del 0.01 = 6.99

Valor F de los cuadrados de los errores = 2.16. significativo a 0.19

Resultados del análisis de las sumas de cuadrados del error entre los períodos 1970 - 1979 y 1980 - 1989, para los precios al minorista reales de maíz.

SCE 1970-1979 = 0.0149, GL = 7

SCE 1980-1989 = 0.0039, GL = 7

Valor F para una probabilidad del 0.01 = 6.99

Valor F de los cuadrados de los errores = 3.824. significativo a 0.08

ANEXO 12. Resultados del análisis de regresión utilizando una variable ficticia para medir el efecto del cambio de modelo de desarrollo en la pendiente de los PRECIOS REALES AL MAYORISTA

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|----------|--------|---------|-------|
| ANOS | 79.500 | 5.916 | |
| REAL | 11.998 | 2.887 | |
| DUMYGOBI | .450 | .510 | |

N of Cases = 20

Correlation:

| | ANOS | REAL | DUMYGOBI |
|----------|-------|-------|----------|
| ANOS | 1.000 | -.217 | .863 |
| REAL | -.217 | 1.000 | -.475 |
| DUMYGOBI | .863 | -.475 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. DUMYGOBI
- 2.. ANOS

Multiple R .60946
 R Square .37144
 Adjusted R Square .29749
 Standard Error 2.42009

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 2 | 58.83784 | 29.41892 |
| Residual | 17 | 99.56603 | 5.85683 |

F = 5.02302 Signif F = .0193

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|-----------|----------|----------|--------|-------|
| DUMYGOBI | -6.37094 | 2.15137 | -1.12622 | -2.961 | .0087 |
| ANOS | .36820 | .18561 | .75441 | 1.984 | .0637 |
| (Constant) | -14.40699 | 13.94003 | | -1.033 | .3159 |

Durbin-Watson Test = 1.99804

Resultados del análisis de regresión utilizando una variable ficticia para medir el efecto del cambio de modelo de desarrollo en la pendiente de los PRECIOS REALES AL PRODUCTOR

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|----------|--------|---------|-------|
| ANOS | 79.500 | 5.916 | |
| PRODREAL | 9.113 | 1.291 | |
| DUMYGOBI | .450 | .510 | |

N of Cases = 20

Correlation:

| | ANOS | PRODREAL | DUMYGOBI |
|----------|-------|----------|----------|
| ANOS | 1.000 | -.741 | .863 |
| PRODREAL | -.741 | 1.000 | -.869 |
| DUMYGOBI | .863 | -.869 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

1.. DUMYGOBI
2.. ANOS

Multiple R .86967
R Square .75632
Adjusted R Square .72765
Standard Error .67377

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 2 | 23.95310 | 11.97655 |
| Residual | 17 | 7.71753 | .45397 |

F = 26.38169 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|---------|---------|--------|-------|
| DUMYGOBI | -2.27944 | .59896 | -.90116 | -3.806 | .0014 |
| ANOS | 8.016385E-03 | .05168 | .03673 | .155 | .8785 |
| (Constant) | 9.50175 | 3.88103 | | 2.448 | .0255 |

Durbin-Watson Test = 1.17650

Resultados del análisis de regresión utilizando una variable ficticia para medir el efecto del cambio de modelo de desarrollo en la pendiente de los PRECIOS REALES AL MINORISTA

Listwise Deletion of Missing Data

| | Mean | Std Dev | Label |
|----------|--------|---------|-------|
| ANOS | 79.500 | 5.916 | |
| COREAL | .150 | .040 | |
| DUMYGobi | .450 | .510 | |

N of Cases = 20

Correlation:

| | ANOS | COREAL | DUMYGobi |
|----------|-------|--------|----------|
| ANOS | 1.000 | -.557 | .863 |
| COREAL | -.557 | 1.000 | -.648 |
| DUMYGobi | .863 | -.648 | 1.000 |

Variable(s) Entered on Step Number

1.. DUMYGobi
2.. ANOS

Multiple R .64772
R Square .41954
Adjusted R Square .35125
Standard Error .03213

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|----------------|-------------|
| Regression | 2 | .01268 | .00634 |
| Residual | 17 | .01755 | .00103 |

F = 6.14355 Signif F = .0098

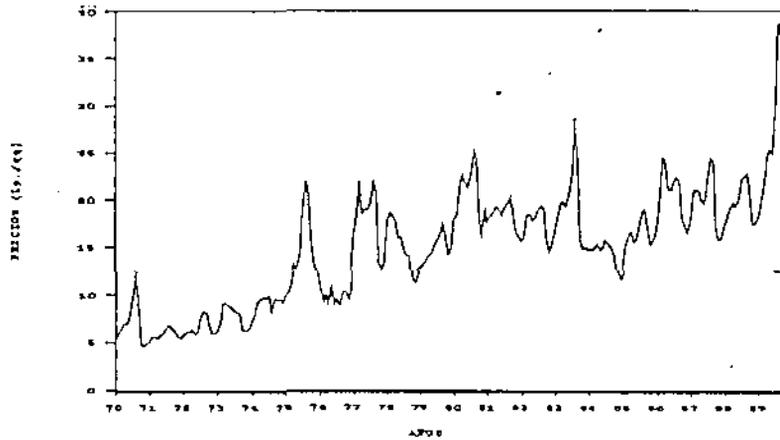
----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|------------|--------|-------|
| DUMYGobi | -.05103 | .02856 | -.65294 | -1.787 | .0919 |
| ANOS | 4.082899E-05 | 2.46414E-03 | 6.0555E-03 | .017 | .9870 |
| (Constant) | .17021 | .18506 | | .920 | .3706 |

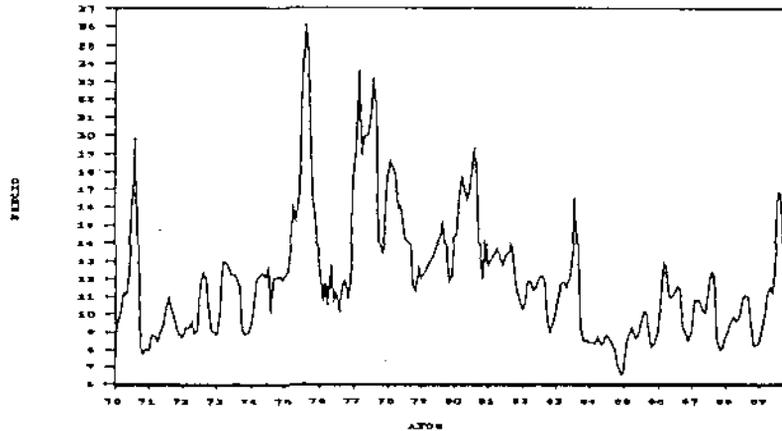
Durbin-Watson Test = 2.31253

ANEXO 13

Serie de precios nominal y real al mayorista de maíz, período 1970 - 1989.

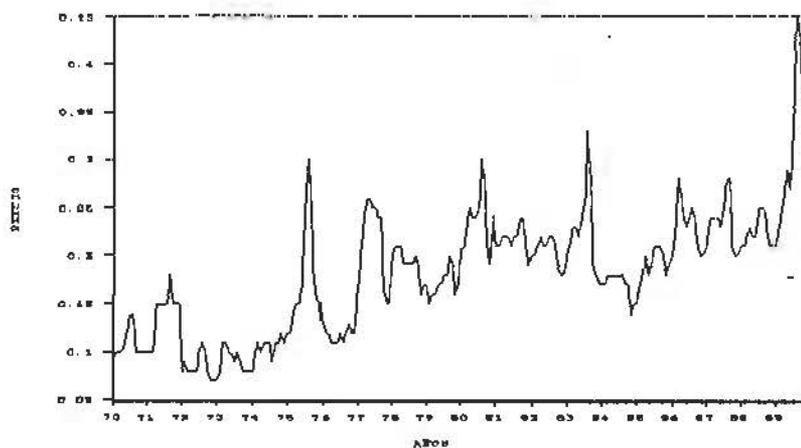


GRAFICA 37. Precios nominales al mayorista, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA.

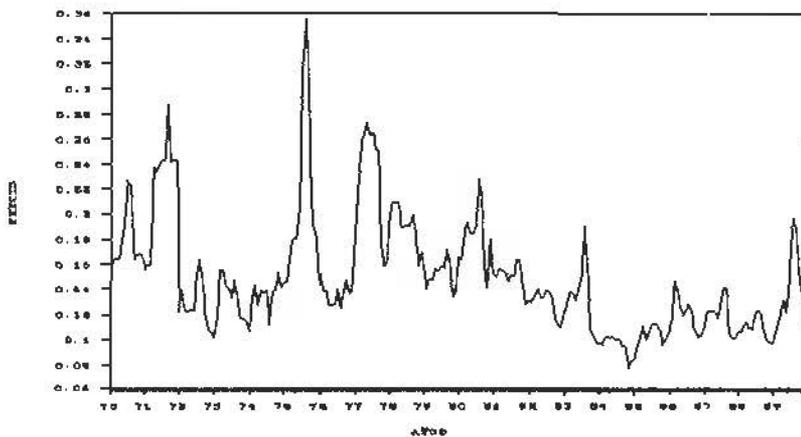


GRAFICA 38. Serie de precios reales al mayorista de maíz, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA.

ANEXO 14 Serie de precios real y nominal al minorista de maiz, periodo 1970 - 1989.



GRAFICA 39. Serie de precios nominal al minorista de maiz, periodo 1970 - 1989. Fuente: IHMA.



GRAFICA 40. Serie de precios reales al minorista de maiz, periodo 1970 - 1989. Fuente: IHMA.

ANEXO 15 Resultados del análisis estacional de los precio al mayorista de maiz.

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 5.350 | . | . | 89.678 | 5.966 | 5.870 | 1.016 |
| 2 | 5.750 | . | . | 96.274 | 5.973 | 5.964 | 1.001 |
| 3 | 6.200 | . | . | 104.133 | 5.954 | 6.152 | .968 |
| 4 | 6.840 | . | . | 105.865 | 6.461 | 6.449 | 1.002 |
| 5 | 6.830 | . | . | 102.390 | 6.671 | 6.941 | .961 |
| 6 | 7.570 | . | . | 101.824 | 7.434 | 7.802 | .953 |
| 7 | 9.660 | 6.922 | 139.562 | 110.869 | 8.713 | 8.492 | 1.026 |
| 8 | 12.470 | 6.899 | 180.746 | 116.667 | 10.689 | 8.548 | 1.250 |
| 9 | 8.310 | 6.860 | 121.144 | 112.720 | 7.372 | 7.581 | .972 |
| 10 | 4.840 | 6.767 | 71.523 | 92.043 | 5.258 | 6.437 | .817 |
| 11 | 4.590 | 6.660 | 68.919 | 83.385 | 5.505 | 5.716 | .963 |
| 12 | 4.810 | 6.545 | 73.487 | 84.149 | 5.716 | 5.598 | 1.021 |
| 13 | 5.030 | 6.340 | 79.338 | 89.678 | 5.609 | 5.612 | 1.000 |
| 14 | 5.530 | 5.968 | 92.669 | 96.274 | 5.744 | 5.525 | 1.040 |
| 15 | 5.470 | 5.853 | 96.704 | 104.133 | 5.253 | 5.398 | .973 |
| 16 | 5.350 | 5.624 | 95.132 | 105.865 | 5.054 | 5.382 | .939 |
| 17 | 5.750 | 5.711 | 100.686 | 102.390 | 5.616 | 5.508 | 1.020 |
| 18 | 5.900 | 5.772 | 102.224 | 101.824 | 5.794 | 5.670 | 1.022 |
| 19 | 6.400 | 5.824 | 109.895 | 110.869 | 5.773 | 5.764 | 1.002 |
| 20 | 6.790 | 5.873 | 115.615 | 116.667 | 5.820 | 5.862 | .993 |
| 21 | 6.440 | 5.914 | 108.899 | 112.720 | 5.713 | 6.024 | .948 |
| 22 | 6.010 | 5.976 | 100.565 | 92.043 | 6.530 | 6.268 | 1.042 |
| 23 | 5.510 | 6.018 | 91.566 | 83.385 | 6.608 | 6.412 | 1.030 |
| 24 | 5.350 | 6.017 | 88.920 | 84.149 | 6.358 | 6.428 | .989 |
| 25 | 5.740 | 6.061 | 94.706 | 89.678 | 6.401 | 6.304 | 1.015 |
| 26 | 6.000 | 6.170 | 97.238 | 96.274 | 6.232 | 6.148 | 1.014 |
| 27 | 5.980 | 6.305 | 94.839 | 104.133 | 5.743 | 5.965 | .963 |
| 28 | 6.340 | 6.414 | 98.850 | 105.865 | 5.989 | 5.854 | 1.023 |
| 29 | 5.750 | 6.465 | 88.946 | 102.390 | 5.616 | 5.874 | .956 |
| 30 | 5.880 | 6.500 | 90.467 | 101.824 | 5.775 | 6.132 | .942 |
| 31 | 7.480 | 6.536 | 114.446 | 110.869 | 6.747 | 6.546 | 1.031 |
| 32 | 8.340 | 6.590 | 126.547 | 116.667 | 7.149 | 6.962 | 1.027 |
| 33 | 8.130 | 6.762 | 120.222 | 112.720 | 7.213 | 7.189 | 1.003 |
| 34 | 6.920 | 7.012 | 98.687 | 92.043 | 7.518 | 7.231 | 1.040 |
| 35 | 5.820 | 7.260 | 80.161 | 83.385 | 6.980 | 7.105 | .982 |
| 36 | 5.880 | 7.506 | 78.339 | 84.149 | 6.988 | 7.027 | .994 |
| 37 | 6.080 | 7.655 | 79.421 | 89.678 | 6.780 | 7.172 | .945 |
| 38 | 6.970 | 7.682 | 90.736 | 96.274 | 7.240 | 7.609 | .951 |
| 39 | 9.140 | 7.658 | 119.354 | 104.133 | 8.777 | 8.176 | 1.073 |
| 40 | 9.170 | 7.611 | 120.480 | 105.865 | 8.662 | 8.512 | 1.018 |
| 41 | 8.880 | 7.593 | 116.951 | 102.390 | 8.673 | 8.509 | 1.019 |
| 42 | 8.640 | 7.621 | 113.373 | 101.824 | 8.485 | 8.159 | 1.040 |
| 43 | 8.310 | 7.678 | 108.232 | 110.869 | 7.495 | 7.663 | .978 |
| 44 | 8.140 | 7.755 | 104.959 | 116.667 | 6.977 | 7.209 | .968 |
| 45 | 7.760 | 7.791 | 99.604 | 112.720 | 6.884 | 6.985 | .986 |
| 46 | 6.170 | 7.806 | 79.043 | 92.043 | 6.703 | 6.997 | .958 |

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 47 | 6.130 | 7.858 | 78.015 | 83.385 | 7.351 | 7.231 | 1.017 |
| 48 | 6.240 | 7.936 | 78.631 | 84.149 | 7.415 | 7.510 | .987 |
| 49 | 7.090 | 8.046 | 88.116 | 89.678 | 7.906 | 7.880 | 1.003 |
| 50 | 7.820 | 8.113 | 96.385 | 96.274 | 8.123 | 8.239 | .986 |
| 51 | 9.140 | 8.189 | 111.617 | 104.133 | 8.777 | 8.669 | 1.013 |
| 52 | 9.530 | 8.401 | 113.441 | 105.865 | 9.002 | 9.024 | .998 |
| 53 | 9.760 | 8.678 | 112.469 | 102.390 | 9.532 | 9.255 | 1.030 |
| 54 | 9.640 | 8.946 | 107.760 | 101.824 | 9.467 | 9.042 | 1.047 |
| 55 | 9.960 | 9.194 | 108.334 | 110.869 | 8.984 | 8.648 | 1.039 |
| 56 | 8.100 | 9.415 | 86.029 | 116.667 | 6.943 | 8.393 | .827 |
| 57 | 9.610 | 9.613 | 99.970 | 112.720 | 8.526 | 8.926 | .955 |
| 58 | 9.410 | 9.869 | 95.347 | 92.043 | 10.223 | 9.839 | 1.039 |
| 59 | 9.540 | 10.145 | 94.040 | 83.385 | 11.441 | 10.720 | 1.067 |
| 60 | 9.260 | 10.436 | 88.729 | 84.149 | 11.004 | 11.008 | 1.000 |
| 61 | 10.020 | 10.983 | 91.236 | 89.678 | 11.173 | 11.024 | 1.014 |
| 62 | 10.210 | 11.935 | 85.550 | 96.274 | 10.605 | 11.092 | .956 |
| 63 | 11.490 | 13.004 | 88.359 | 104.133 | 11.034 | 11.438 | .965 |
| 64 | 13.330 | 13.767 | 96.825 | 105.865 | 12.591 | 12.065 | 1.044 |
| 65 | 12.570 | 14.211 | 88.454 | 102.390 | 12.277 | 13.027 | .942 |
| 66 | 13.830 | 14.515 | 95.281 | 101.824 | 13.582 | 14.537 | .934 |
| 67 | 18.880 | 14.680 | 128.610 | 110.869 | 17.029 | 16.358 | 1.041 |
| 68 | 22.030 | 14.669 | 150.183 | 116.667 | 18.883 | 17.726 | 1.065 |
| 69 | 21.340 | 14.571 | 146.457 | 112.720 | 18.932 | 18.074 | 1.047 |
| 70 | 16.000 | 14.335 | 111.615 | 92.043 | 17.383 | 17.374 | 1.000 |
| 71 | 13.600 | 14.089 | 96.528 | 83.385 | 16.310 | 16.035 | 1.017 |
| 72 | 12.500 | 13.825 | 90.419 | 84.149 | 14.855 | 14.233 | 1.044 |
| 73 | 10.740 | 13.241 | 81.113 | 89.678 | 11.976 | 12.314 | .973 |
| 74 | 9.220 | 12.305 | 74.926 | 96.274 | 9.577 | 10.614 | .902 |
| 75 | 10.130 | 11.291 | 89.715 | 104.133 | 9.728 | 9.787 | .994 |
| 76 | 9.030 | 10.595 | 85.229 | 105.865 | 8.530 | 9.441 | .903 |
| 77 | 10.970 | 10.193 | 107.619 | 102.390 | 10.714 | 9.493 | 1.129 |
| 78 | 9.080 | 9.931 | 91.432 | 101.824 | 8.917 | 9.071 | .983 |
| 79 | 9.620 | 10.073 | 95.500 | 110.869 | 8.677 | 8.753 | .991 |
| 80 | 8.840 | 10.652 | 82.985 | 116.667 | 7.577 | 8.714 | .870 |
| 81 | 10.190 | 11.492 | 88.673 | 112.720 | 9.040 | 9.450 | .957 |
| 82 | 10.440 | 12.379 | 84.338 | 92.043 | 11.342 | 10.526 | 1.078 |
| 83 | 9.520 | 13.102 | 72.663 | 83.385 | 11.417 | 12.075 | .946 |
| 84 | 10.280 | 13.844 | 74.257 | 84.149 | 12.216 | 13.946 | .876 |
| 85 | 16.380 | 14.677 | 111.603 | 89.678 | 18.265 | 16.455 | 1.110 |
| 86 | 17.480 | 15.650 | 111.696 | 96.274 | 18.156 | 18.101 | 1.003 |
| 87 | 22.010 | 16.638 | 132.288 | 104.133 | 21.136 | 19.033 | 1.111 |
| 88 | 18.440 | 17.200 | 107.207 | 105.865 | 17.418 | 18.692 | .932 |
| 89 | 18.910 | 17.452 | 108.354 | 102.390 | 18.469 | 18.490 | .999 |
| 90 | 18.950 | 17.693 | 107.108 | 101.824 | 18.610 | 18.302 | 1.017 |
| 91 | 19.750 | 17.862 | 110.572 | 110.869 | 17.814 | 18.366 | .970 |
| 92 | 22.050 | 17.967 | 122.727 | 116.667 | 18.900 | 18.029 | 1.048 |
| 93 | 20.700 | 17.853 | 115.947 | 112.720 | 18.364 | 17.218 | 1.067 |
| 94 | 13.430 | 17.662 | 76.039 | 92.043 | 14.591 | 16.111 | .906 |
| 95 | 12.570 | 17.505 | 71.806 | 83.385 | 15.075 | 15.936 | .946 |
| 96 | 13.000 | 17.257 | 75.330 | 84.149 | 15.449 | 16.665 | .927 |

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 97 | 17.720 | 16.920 | 104.731 | 89.678 | 19.760 | 17.933 | 1.102 |
| 98 | 18.660 | 16.368 | 114.002 | 96.274 | 19.382 | 18.296 | 1.059 |
| 99 | 18.100 | 15.757 | 114.868 | 104.133 | 17.382 | 17.743 | .980 |
| 100 | 17.770 | 15.403 | 115.369 | 105.865 | 16.785 | 16.801 | .999 |
| 101 | 15.820 | 15.270 | 103.600 | 102.390 | 15.451 | 15.776 | .979 |
| 102 | 16.090 | 15.201 | 105.846 | 101.824 | 15.802 | 14.812 | 1.067 |
| 103 | 14.500 | 14.982 | 96.781 | 110.869 | 13.078 | 13.649 | .958 |
| 104 | 14.065 | 14.548 | 96.684 | 116.667 | 12.056 | 12.846 | .939 |
| 105 | 14.023 | 14.126 | 99.270 | 112.720 | 12.441 | 12.575 | .989 |
| 106 | 11.600 | 13.775 | 84.211 | 92.043 | 12.603 | 12.972 | .972 |
| 107 | 11.220 | 13.554 | 82.777 | 83.385 | 13.456 | 13.602 | .989 |
| 108 | 12.697 | 13.448 | 94.411 | 84.149 | 15.088 | 14.105 | 1.070 |
| 109 | 12.763 | 13.457 | 94.843 | 89.678 | 14.232 | 14.072 | 1.011 |
| 110 | 13.190 | 13.607 | 96.937 | 96.274 | 13.700 | 13.745 | .997 |
| 111 | 13.450 | 13.851 | 97.108 | 104.133 | 12.916 | 13.421 | .962 |
| 112 | 13.990 | 14.179 | 98.666 | 105.865 | 13.215 | 13.546 | .976 |
| 113 | 14.310 | 14.477 | 98.846 | 102.390 | 13.976 | 13.894 | 1.006 |
| 114 | 15.050 | 14.683 | 102.496 | 101.824 | 14.780 | 14.221 | 1.039 |
| 115 | 15.760 | 14.987 | 105.155 | 110.869 | 14.215 | 14.428 | .985 |
| 116 | 16.390 | 15.414 | 106.335 | 116.667 | 14.048 | 14.870 | .945 |
| 117 | 17.550 | 15.974 | 109.863 | 112.720 | 15.570 | 15.611 | .997 |
| 118 | 15.960 | 16.691 | 95.620 | 92.043 | 17.340 | 16.497 | 1.051 |
| 119 | 14.010 | 17.374 | 80.640 | 83.385 | 16.802 | 17.325 | .970 |
| 120 | 14.860 | 17.942 | 82.823 | 84.149 | 17.659 | 18.092 | .976 |
| 121 | 17.894 | 18.496 | 96.747 | 89.678 | 19.954 | 18.991 | 1.051 |
| 122 | 18.289 | 19.166 | 95.425 | 96.274 | 18.997 | 19.779 | .960 |
| 123 | 21.810 | 19.818 | 110.053 | 104.133 | 20.944 | 20.583 | 1.018 |
| 124 | 22.830 | 20.171 | 113.180 | 105.865 | 21.565 | 21.003 | 1.027 |
| 125 | 21.850 | 20.326 | 107.497 | 102.390 | 21.340 | 21.148 | 1.009 |
| 126 | 21.150 | 20.580 | 102.768 | 101.824 | 20.771 | 21.070 | .986 |
| 127 | 22.950 | 20.734 | 110.686 | 110.869 | 20.700 | 21.098 | .981 |
| 128 | 25.280 | 20.715 | 122.036 | 116.667 | 21.668 | 21.059 | 1.029 |
| 129 | 24.310 | 20.583 | 118.109 | 112.720 | 21.567 | 20.706 | 1.042 |
| 130 | 17.690 | 20.302 | 87.135 | 92.043 | 19.219 | 20.374 | .943 |
| 131 | 15.990 | 20.032 | 79.821 | 83.385 | 19.176 | 20.237 | .948 |
| 132 | 18.982 | 19.789 | 95.924 | 84.149 | 22.558 | 20.351 | 1.108 |
| 133 | 17.470 | 19.509 | 89.547 | 89.678 | 19.481 | 19.842 | .982 |
| 134 | 18.250 | 19.114 | 95.480 | 96.274 | 18.956 | 19.157 | .990 |
| 135 | 18.670 | 18.711 | 99.781 | 104.133 | 17.929 | 18.450 | .972 |
| 136 | 19.230 | 18.592 | 103.430 | 105.865 | 18.165 | 18.247 | .995 |
| 137 | 18.980 | 18.661 | 101.707 | 102.390 | 18.537 | 18.100 | 1.024 |
| 138 | 18.170 | 18.568 | 97.857 | 101.824 | 17.844 | 17.798 | 1.003 |
| 139 | 19.230 | 18.369 | 104.686 | 110.869 | 17.345 | 17.535 | .989 |
| 140 | 19.510 | 18.189 | 107.262 | 116.667 | 16.723 | 17.697 | .945 |
| 141 | 20.410 | 18.077 | 112.905 | 112.720 | 18.107 | 18.415 | .983 |
| 142 | 18.740 | 18.035 | 103.909 | 92.043 | 20.360 | 19.222 | 1.059 |
| 143 | 16.600 | 17.953 | 92.464 | 83.385 | 19.908 | 19.359 | 1.028 |
| 144 | 16.130 | 17.890 | 90.162 | 84.149 | 19.168 | 18.758 | 1.022 |
| 145 | 15.550 | 17.863 | 87.052 | 89.678 | 17.340 | 17.871 | .970 |
| 146 | 15.850 | 17.840 | 88.845 | 96.274 | 16.463 | 17.336 | .950 |

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 147 | 18.380 | 17.773 | 103.413 | 104.133 | 17.650 | 17.278 | 1.022 |
| 148 | 18.510 | 17.602 | 105.160 | 105.865 | 17.484 | 17.382 | 1.008 |
| 149 | 17.730 | 17.394 | 101.931 | 102.390 | 17.316 | 17.415 | .994 |
| 150 | 17.910 | 17.253 | 103.811 | 101.824 | 17.589 | 17.273 | 1.018 |
| 151 | 18.840 | 17.248 | 109.228 | 110.869 | 16.993 | 17.053 | .997 |
| 152 | 19.350 | 17.373 | 111.378 | 116.667 | 16.586 | 16.938 | .979 |
| 153 | 18.970 | 17.505 | 108.372 | 112.720 | 16.829 | 16.968 | .992 |
| 154 | 16.060 | 17.606 | 91.218 | 92.043 | 17.448 | 17.194 | 1.015 |
| 155 | 14.300 | 17.721 | 80.696 | 83.385 | 17.149 | 17.483 | .981 |
| 156 | 15.030 | 17.892 | 84.006 | 84.149 | 17.861 | 17.865 | 1.000 |
| 157 | 16.550 | 18.164 | 91.113 | 89.678 | 18.455 | 18.230 | 1.012 |
| 158 | 17.850 | 18.713 | 95.387 | 96.274 | 18.541 | 18.512 | 1.002 |
| 159 | 19.530 | 19.300 | 101.192 | 104.133 | 18.755 | 18.661 | 1.005 |
| 160 | 19.800 | 19.493 | 101.575 | 105.865 | 18.703 | 18.869 | .991 |
| 161 | 19.190 | 19.505 | 98.385 | 102.390 | 18.742 | 19.251 | .974 |
| 162 | 20.550 | 19.518 | 105.286 | 101.824 | 20.182 | 20.255 | .996 |
| 163 | 22.740 | 19.432 | 117.025 | 110.869 | 20.511 | 21.201 | .967 |
| 164 | 28.630 | 19.225 | 148.924 | 116.667 | 24.540 | 21.585 | 1.137 |
| 165 | 23.770 | 18.891 | 125.825 | 112.720 | 21.088 | 20.565 | 1.025 |
| 166 | 15.890 | 18.499 | 85.898 | 92.043 | 17.264 | 19.067 | .905 |
| 167 | 14.760 | 18.120 | 81.457 | 83.385 | 17.701 | 17.822 | .993 |
| 168 | 14.890 | 17.690 | 84.174 | 84.149 | 17.695 | 17.081 | 1.036 |
| 169 | 14.610 | 17.160 | 85.138 | 89.678 | 16.292 | 16.304 | .999 |
| 170 | 14.820 | 16.318 | 90.820 | 96.274 | 15.394 | 15.436 | .997 |
| 171 | 14.560 | 15.399 | 94.553 | 104.133 | 13.982 | 14.693 | .952 |
| 172 | 15.350 | 14.952 | 102.888 | 105.865 | 14.500 | 14.430 | 1.005 |
| 173 | 14.550 | 14.785 | 98.411 | 102.390 | 14.210 | 14.332 | .992 |
| 174 | 14.860 | 14.554 | 102.104 | 101.824 | 14.594 | 14.255 | 1.024 |
| 175 | 15.730 | 14.301 | 109.994 | 110.869 | 14.188 | 13.959 | 1.016 |
| 176 | 15.420 | 14.196 | 108.623 | 116.667 | 13.217 | 13.815 | .957 |
| 177 | 14.920 | 14.257 | 104.653 | 112.720 | 13.236 | 13.992 | .946 |
| 178 | 14.030 | 14.370 | 97.634 | 92.043 | 15.243 | 14.367 | 1.061 |
| 179 | 12.600 | 14.469 | 87.084 | 83.385 | 15.111 | 14.410 | 1.049 |
| 180 | 11.500 | 14.541 | 79.085 | 84.149 | 13.666 | 14.292 | .956 |
| 181 | 11.930 | 14.639 | 81.496 | 89.678 | 13.303 | 14.300 | .930 |
| 182 | 14.980 | 14.848 | 100.887 | 96.274 | 15.560 | 14.806 | 1.051 |
| 183 | 15.860 | 15.162 | 104.603 | 104.133 | 15.230 | 15.215 | 1.001 |
| 184 | 16.770 | 15.433 | 108.667 | 105.865 | 15.841 | 15.465 | 1.024 |
| 185 | 15.500 | 15.639 | 99.110 | 102.390 | 15.138 | 15.406 | .983 |
| 186 | 15.650 | 15.922 | 98.294 | 101.824 | 15.370 | 15.511 | .991 |
| 187 | 17.280 | 16.306 | 105.974 | 110.869 | 15.586 | 15.763 | .989 |
| 188 | 18.900 | 16.698 | 113.191 | 116.667 | 16.200 | 16.299 | .994 |
| 189 | 18.970 | 17.247 | 109.992 | 112.720 | 16.829 | 16.933 | .994 |
| 190 | 16.470 | 17.928 | 91.866 | 92.043 | 17.894 | 17.615 | 1.016 |
| 191 | 15.120 | 18.478 | 81.826 | 83.385 | 18.133 | 18.145 | .999 |
| 192 | 15.760 | 18.930 | 83.256 | 84.149 | 18.729 | 18.687 | 1.002 |
| 193 | 16.890 | 19.337 | 87.345 | 89.678 | 18.834 | 19.562 | .963 |
| 194 | 19.420 | 19.675 | 98.706 | 96.274 | 20.172 | 20.800 | .970 |
| 195 | 24.600 | 19.961 | 123.241 | 104.133 | 23.624 | 21.857 | 1.081 |
| 196 | 24.390 | 20.168 | 120.932 | 105.865 | 23.039 | 22.026 | 1.046 |

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 197 | 21.080 | 20.324 | 103.719 | 102.390 | 20.588 | 21.354 | .964 |
| 198 | 20.900 | 20.435 | 102.273 | 101.824 | 20.526 | 20.488 | 1.002 |
| 199 | 21.810 | 20.488 | 106.455 | 110.869 | 19.672 | 19.881 | .989 |
| 200 | 22.470 | 20.584 | 109.164 | 116.667 | 19.260 | 19.653 | .980 |
| 201 | 22.270 | 20.504 | 108.612 | 112.720 | 19.757 | 19.723 | 1.002 |
| 202 | 18.150 | 20.218 | 89.772 | 92.043 | 19.719 | 19.843 | .994 |
| 203 | 17.180 | 20.033 | 85.759 | 83.385 | 20.603 | 19.940 | 1.033 |
| 204 | 16.370 | 19.930 | 82.137 | 84.149 | 19.454 | 20.032 | .971 |
| 205 | 17.530 | 19.883 | 88.164 | 89.678 | 19.548 | 20.239 | .966 |
| 206 | 21.090 | 19.977 | 105.571 | 96.274 | 21.906 | 20.508 | 1.068 |
| 207 | 21.020 | 20.138 | 104.382 | 104.133 | 20.186 | 20.360 | .991 |
| 208 | 21.100 | 20.174 | 104.589 | 105.865 | 19.931 | 20.025 | .995 |
| 209 | 19.930 | 20.075 | 99.278 | 102.390 | 19.465 | 19.639 | .991 |
| 210 | 19.580 | 19.990 | 97.951 | 101.824 | 19.229 | 19.697 | .976 |
| 211 | 22.010 | 19.947 | 110.344 | 110.869 | 19.852 | 20.096 | .988 |
| 212 | 24.520 | 19.805 | 123.805 | 116.667 | 21.017 | 20.379 | 1.031 |
| 213 | 24.070 | 19.599 | 122.814 | 112.720 | 21.354 | 20.249 | 1.055 |
| 214 | 17.230 | 19.457 | 88.554 | 92.043 | 18.719 | 19.593 | .955 |
| 215 | 15.720 | 19.368 | 81.165 | 83.385 | 18.852 | 19.101 | .987 |
| 216 | 15.780 | 19.350 | 81.549 | 84.149 | 18.752 | 18.849 | .995 |
| 217 | 17.090 | 19.371 | 88.224 | 89.678 | 19.057 | 18.830 | 1.012 |
| 218 | 18.140 | 19.292 | 94.030 | 96.274 | 18.842 | 18.725 | 1.006 |
| 219 | 19.010 | 19.152 | 99.258 | 104.133 | 18.255 | 18.608 | .981 |
| 220 | 19.710 | 19.243 | 102.425 | 105.865 | 18.618 | 18.692 | .996 |
| 221 | 19.180 | 19.458 | 98.574 | 102.390 | 18.732 | 18.978 | .987 |
| 222 | 19.910 | 19.599 | 101.588 | 101.824 | 19.553 | 19.332 | 1.011 |
| 223 | 22.180 | 19.710 | 112.532 | 110.869 | 20.006 | 19.617 | 1.020 |
| 224 | 22.440 | 19.818 | 113.228 | 116.667 | 19.234 | 20.022 | .961 |
| 225 | 22.800 | 20.009 | 113.950 | 112.720 | 20.227 | 20.553 | .984 |
| 226 | 20.690 | 20.332 | 101.762 | 92.043 | 22.479 | 21.071 | 1.067 |
| 227 | 17.400 | 20.790 | 83.692 | 83.385 | 20.867 | 21.054 | .991 |
| 228 | 17.490 | 21.254 | 82.291 | 84.149 | 20.785 | 20.819 | .998 |
| 229 | 18.050 | 21.817 | 82.735 | 89.678 | 20.128 | 20.553 | .979 |
| 230 | 19.780 | 22.853 | 86.555 | 96.274 | 20.545 | 20.887 | .984 |
| 231 | 21.940 | 24.201 | 90.658 | 104.133 | 21.069 | 21.727 | .970 |
| 232 | 24.530 | 25.304 | 96.941 | 105.865 | 23.171 | 22.905 | 1.012 |
| 233 | 25.370 | 26.185 | 96.886 | 102.390 | 24.778 | 24.253 | 1.022 |
| 234 | 24.840 | 26.883 | 92.401 | 101.824 | 24.395 | 26.065 | .936 |
| 235 | 30.760 | . | . | 110.869 | 27.744 | 28.630 | .969 |
| 236 | 38.720 | . | . | 116.667 | 33.188 | 31.357 | 1.058 |
| 237 | 38.880 | . | . | 112.720 | 34.492 | 33.213 | 1.039 |
| 238 | 31.090 | . | . | 92.043 | 33.778 | 33.214 | 1.017 |
| 239 | 28.150 | . | . | 83.385 | 33.759 | 31.813 | 1.061 |
| 240 | 23.480 | . | . | 84.149 | 27.903 | 31.113 | .897 |

ANEXO 16 Ajuste de tres tipos de tendencia a los precios reales desestacionalizados de maíz al mayorista

| Dependent Mth | Rsq | d.f. | F | Sigf | UpperD | | | | |
|---------------|-----|------|-----|-------|--------|---------|--------|--------|---------|
| | | | | | bound | b0 | b1 | b2 | b3 |
| STC#1 | LIN | .041 | 238 | 10.07 | .002 | 13.0375 | -.0087 | | |
| STC#1 | QUA | .244 | 237 | 38.33 | .000 | 9.9874 | .0669 | -.0003 | |
| STC#1 | CUB | .427 | 236 | 58.64 | .000 | 6.5281 | .2374 | -.0021 | 4.9E-06 |

Análisis de los errores de los ajustes de los tres tipos de ajuste

FIT Error Statistics

| Error Variable | | ERR#1 | ERR#4 | ERR#5 |
|-------------------|-----|-----------|-----------|-----------|
| Observed Variable | | ERR#1 | ERR#4 | ERR#5 |
| N of Cases | Use | 240 | 240 | 240 |
| Deg Freedom | Use | 238 | 237 | 236 |
| Mean Error | Use | .0000 | .0000 | .0000 |
| Mean Abs Error | Use | 2.2909 | 1.9485 | 1.7507 |
| Mean Pct Error | Use | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 |
| Mean Abs Pct Err | Use | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 |
| SSE | Use | 2050.1094 | 1614.5818 | 1224.3102 |
| MSE | Use | 8.6139 | 6.8126 | 5.1878 |
| RMS | Use | 2.9349 | 2.6101 | 2.2777 |
| Durbin-Watson | Use | .0462 | .0588 | .0769 |

ANEXO 17. Correlaciones entre los ciclos promedio de los precios al mayorista y minorista de maiz con el ciclo del PIB con un retraso.

| Correlations: | PRODUCTOR | MINORISTA | PIB | MAYORISTA |
|---------------|-----------|-----------|---------|-----------|
| PRODUCTOR | 1.0000 | .5919 | .3023 | .5919 |
| | (19) | (19) | (19) | (19) |
| | P= . | P= .004 | P= .104 | P= .004 |
| MINORISTA | .5919 | 1.0000 | .4525 | 1.0000 |
| | (19) | (19) | (19) | (19) |
| | P= .004 | P= . | P= .026 | P= .000 |
| PIB | .3023 | .4525 | 1.0000 | .4525 |
| | (19) | (19) | (19) | (19) |
| | P= .104 | P= .026 | P= . | P= .026 |
| MAYORISTA | .5919 | 1.0000 | .4525 | 1.0000 |
| | (19) | (19) | (19) | (19) |
| | P= .004 | P= .000 | P= .026 | P= . |

| Correlations: | PRODUCTOR | MINORISTA | PIB | MAYORISTA |
|---------------|-----------|-----------|---------|-----------|
| IHMA | -.0628 | .3781 | -.1783 | .3781 |
| | (9) | (9) | (9) | (9) |
| | P= .436 | P= .158 | P= .323 | P= .158 |

Análisis de correlación entre los ciclos e irregularidades de los precios minorista y mayorista

| Correlations: | IRREMAY | CICLMAY | IRREMIN | CICLMIN |
|---------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| IRREMAY | 1.0000 (240) P= . | .1872 (240) P= .002 | .6078 (240) P= .000 | .1457 (240) P= .012 |
| CICLMAY | .1872 (240) P= .002 | 1.0000 (240) P= . | .1419 (240) P= .014 | .8004 (240) P= .000 |
| IRREMIN | .6078 (240) P= .000 | .1419 (240) P= .014 | 1.0000 (240) P= . | .1836 (240) P= .002 |
| CICLMIN | .1457 (240) P= .012 | .8004 (240) P= .000 | .1836 (240) P= .002 | 1.0000 (240) P= . |

LEYENDA:

- IRREMAY: Irregularidad de la serie de precios al mayorista.
- CICLMAY: Ciclo de los precios al mayorista.
- IRREMIN: Irregularidad de la serie de precios al minorista.
- CICLMIN: Ciclo de los precios al minorista.

Correlations: NOMIMAYO IRREMAYO CICLMAYO REALMAYO

| | | | | |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| REALMINO | .6414 (120) P= .000 | .3043 (120) P= .000 | .8673 (120) P= .000 | .9867 (120) P= .000 |
| NOMIMINO | .9874 (120) P= .000 | .3030 (120) P= .000 | .6139 (120) P= .000 | .6623 (120) P= .000 |
| IRREMINO | .2731 (120) P= .001 | .8367 (120) P= .000 | .1253 (120) P= .086 | .2776 (120) P= .001 |
| CICLMINO | .6436 (120) P= .000 | .1387 (120) P= .065 | .9879 (120) P= .000 | .8249 (120) P= .000 |
| INTERNAC | -.0848 (120) P= .179 | -.0289 (120) P= .377 | .3204 (120) P= .000 | .2962 (120) P= .001 |
| IRREINTE | .0038 (120) P= .483 | -.0550 (120) P= .275 | -.0096 (120) P= .459 | .0021 (120) P= .491 |
| CICLINTE | -.0466 (120) P= .307 | -.0140 (120) P= .440 | .3150 (120) P= .000 | .2823 (120) P= .001 |

Correlations: REALMINO NOMIMINO IRREMINO CICLMINO

| | | | | |
|----------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| INTERNAC | .3200 (120) P= .000 | -.0845 (120) P= .179 | -.0149 (120) P= .436 | .2763 (120) P= .001 |
| IRREINTE | .0100 (120) P= .457 | .0102 (120) P= .456 | .0278 (120) P= .382 | -.0051 (120) P= .478 |
| CICLINTE | .3041 (120) P= .000 | -.0459 (120) P= .309 | -.0088 (120) P= .462 | .2753 (120) P= .001 |

ANEXO 18. Análisis estacional de los precios al minorista de maiz

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | .144 | . | . | 89.423 | .161 | .166 | .966 |
| 2 | .164 | . | . | 93.463 | .175 | .166 | 1.056 |
| 3 | .164 | . | . | 101.403 | .162 | .165 | .979 |
| 4 | .163 | . | . | 104.400 | .157 | .168 | .931 |
| 5 | .179 | . | . | 101.375 | .177 | .177 | .998 |
| 6 | .194 | . | . | 101.342 | .191 | .188 | 1.015 |
| 7 | .227 | .178 | 127.725 | 109.372 | .207 | .191 | 1.084 |
| 8 | .223 | .178 | 125.208 | 113.538 | .196 | .185 | 1.062 |
| 9 | .164 | .178 | 92.395 | 110.883 | .148 | .176 | .844 |
| 10 | .168 | .181 | 92.727 | 96.801 | .173 | .175 | .986 |
| 11 | .168 | .186 | 90.484 | 88.812 | .190 | .179 | 1.056 |
| 12 | .168 | .190 | 88.299 | 89.187 | .188 | .182 | 1.035 |
| 13 | .157 | .193 | 81.213 | 89.423 | .175 | .177 | .991 |
| 14 | .160 | .195 | 82.256 | 93.463 | .171 | .177 | .966 |
| 15 | .160 | .200 | 79.682 | 101.403 | .158 | .186 | .845 |
| 16 | .238 | .209 | 113.885 | 104.400 | .228 | .208 | 1.096 |
| 17 | .235 | .215 | 109.174 | 101.375 | .232 | .223 | 1.039 |
| 18 | .241 | .221 | 108.770 | 101.342 | .238 | .229 | 1.037 |
| 19 | .244 | .223 | 109.162 | 109.372 | .223 | .229 | .972 |
| 20 | .243 | .221 | 109.960 | 113.538 | .214 | .233 | .919 |
| 21 | .288 | .218 | 131.716 | 110.883 | .259 | .245 | 1.059 |
| 22 | .242 | .212 | 114.356 | 96.801 | .250 | .256 | .976 |
| 23 | .244 | .202 | 120.694 | 88.812 | .275 | .252 | 1.091 |
| 24 | .244 | .193 | 126.669 | 89.187 | .274 | .227 | 1.207 |
| 25 | .122 | .184 | 66.038 | 89.423 | .136 | .183 | .742 |
| 26 | .139 | .177 | 78.615 | 93.463 | .149 | .150 | .992 |
| 27 | .122 | .168 | 72.885 | 101.403 | .121 | .128 | .944 |
| 28 | .122 | .157 | 77.462 | 104.400 | .116 | .123 | .949 |
| 29 | .123 | .146 | 84.164 | 101.375 | .121 | .122 | .994 |
| 30 | .123 | .135 | 91.400 | 101.342 | .122 | .127 | .957 |
| 31 | .151 | .128 | 117.565 | 109.372 | .138 | .133 | 1.034 |
| 32 | .163 | .127 | 129.171 | 113.538 | .144 | .136 | 1.061 |
| 33 | .148 | .127 | 116.649 | 110.883 | .134 | .133 | 1.003 |
| 34 | .121 | .130 | 92.956 | 96.801 | .125 | .128 | .976 |
| 35 | .109 | .132 | 82.331 | 88.812 | .122 | .123 | .998 |
| 36 | .107 | .134 | 80.137 | 89.187 | .120 | .120 | .999 |
| 37 | .101 | .134 | 75.725 | 89.423 | .113 | .123 | .921 |
| 38 | .117 | .132 | 88.732 | 93.463 | .126 | .131 | .959 |
| 39 | .155 | .131 | 118.669 | 101.403 | .153 | .140 | 1.092 |
| 40 | .156 | .130 | 119.691 | 104.400 | .149 | .144 | 1.034 |
| 41 | .142 | .130 | 108.983 | 101.375 | .140 | .141 | .991 |
| 42 | .141 | .131 | 107.862 | 101.342 | .139 | .136 | 1.027 |
| 43 | .133 | .132 | 101.390 | 109.372 | .122 | .129 | .942 |
| 44 | .148 | .132 | 111.520 | 113.538 | .130 | .126 | 1.031 |
| 45 | .133 | .133 | 100.497 | 110.883 | .120 | .124 | .970 |
| 46 | .117 | .131 | 89.660 | 96.801 | .121 | .125 | .972 |

Correlaciones entre los precios considerados en el analisis,
series real, nominal, ciclos e irregularidades.

| Correlations: | NOMIHMA | IRREIHMA | CICLIHMA | REALIHMA |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| NOMIMAYO | .4571 (120) P= .000 | -.0119 (120) P= .449 | .3315 (120) P= .000 | -.1463 (120) P= .055 |
| IRREMAYO | -.0106 (120) P= .454 | .0553 (120) P= .274 | -.0175 (120) P= .425 | .0436 (120) P= .318 |
| CICLMAYO | .1284 (120) P= .081 | .0111 (120) P= .452 | .4116 (120) P= .000 | .5588 (120) P= .000 |
| REALMAYO | -.0640 (120) P= .244 | -.0047 (120) P= .480 | .2033 (120) P= .013 | .5681 (120) P= .000 |
| REALMINO | -.0519 (120) P= .287 | .0152 (120) P= .434 | .2455 (120) P= .003 | .6167 (120) P= .000 |
| NOMIMINO | .4984 (120) P= .000 | .0078 (120) P= .466 | .3819 (120) P= .000 | -.1329 (120) P= .074 |
| IRREMINO | .0079 (120) P= .466 | .1083 (120) P= .120 | .0017 (120) P= .493 | .0502 (120) P= .293 |
| CICLMINO | .2150 (120) P= .009 | .0161 (120) P= .431 | .4711 (120) P= .000 | .5011 (120) P= .000 |
| INTERNAC | -.0960 (120) P= .148 | .0377 (120) P= .341 | .2569 (120) P= .002 | .5845 (120) P= .000 |
| IRREINTE | .0614 (120) P= .253 | .1162 (120) P= .103 | .0590 (120) P= .261 | .0316 (120) P= .366 |
| CICLINTE | -.0413 (120) P= .327 | .0221 (120) P= .405 | .2806 (120) P= .001 | .5335 (120) P= .000 |

LEYENDA :

- NOMIHMA: Precios nominales de venta IHMA.
- IRREIHMA: Irregularidad de los precios de venta IHMA.
- CICLIHMA: Ciclo de los precios de venta IHMA.
- REALIHMA: Precios reales de venta IHMA.
- NOMIMAYO: Serie de precios nominales de venta al mayorista
- IRREMAYO: Irregularidades de la serie de precios al mayorista.
- CICLMAYO: Ciclo de la serie de precios al mayorista
- REALMAYO: Serie de precios reales al mayorista.
- REALMINO: Serie de precios reales al minorista.
- NOMIMIMO: Serie de precios nominales al minorista.
- IRREMINO: Irregularidades de la serie de precios al minorista.
- CICLMINO: Ciclo de la serie de precios al minorista.
- INTERNAC: Serie de precios internacionales.
- IRREINTE: Irregularidades de la serie de precios internacionales.
- CICLINTE: Ciclo de la serie de precios internacionales.

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 47 | .116 | .130 | 89.229 | 88.812 | .130 | .126 | 1.038 |
| 48 | .115 | .129 | 88.511 | 89.187 | .129 | .128 | 1.005 |
| 49 | .107 | .130 | 82.527 | 89.423 | .120 | .131 | .916 |
| 50 | .134 | .128 | 104.552 | 93.463 | .144 | .134 | 1.073 |
| 51 | .144 | .127 | 113.114 | 101.403 | .142 | .135 | 1.051 |
| 52 | .128 | .128 | 99.564 | 104.400 | .122 | .134 | .913 |
| 53 | .140 | .131 | 106.733 | 101.375 | .138 | .133 | 1.034 |
| 54 | .138 | .133 | 103.017 | 101.342 | .136 | .129 | 1.054 |
| 55 | .140 | .136 | 102.497 | 109.372 | .128 | .124 | 1.031 |
| 56 | .112 | .138 | 81.242 | 113.538 | .099 | .120 | .823 |
| 57 | .138 | .140 | 98.900 | 110.883 | .125 | .129 | .966 |
| 58 | .140 | .143 | 97.848 | 96.801 | .145 | .143 | 1.012 |
| 59 | .153 | .147 | 104.303 | 88.812 | .173 | .157 | 1.101 |
| 60 | .141 | .152 | 93.232 | 89.187 | .159 | .161 | .985 |
| 61 | .145 | .162 | 89.848 | 89.423 | .163 | .162 | 1.004 |
| 62 | .146 | .179 | 81.552 | 93.463 | .157 | .162 | .964 |
| 63 | .170 | .197 | 86.225 | 101.403 | .168 | .167 | 1.004 |
| 64 | .181 | .208 | 86.823 | 104.400 | .173 | .174 | .992 |
| 65 | .181 | .213 | 84.766 | 101.375 | .178 | .194 | .919 |
| 66 | .205 | .216 | 94.963 | 101.342 | .203 | .226 | .898 |
| 67 | .317 | .218 | 145.646 | 109.372 | .290 | .264 | 1.101 |
| 68 | .356 | .218 | 163.410 | 113.538 | .313 | .281 | 1.115 |
| 69 | .323 | .216 | 149.401 | 110.883 | .291 | .273 | 1.068 |
| 70 | .216 | .213 | 101.727 | 96.801 | .223 | .245 | .913 |
| 71 | .192 | .208 | 92.339 | 88.812 | .217 | .218 | .995 |
| 72 | .181 | .203 | 89.088 | 89.187 | .203 | .194 | 1.045 |
| 73 | .148 | .192 | 77.186 | 89.423 | .166 | .173 | .961 |
| 74 | .139 | .175 | 79.246 | 93.463 | .149 | .153 | .971 |
| 75 | .139 | .158 | 88.080 | 101.403 | .137 | .138 | .991 |
| 76 | .128 | .147 | 86.776 | 104.400 | .122 | .130 | .943 |
| 77 | .128 | .142 | 89.834 | 101.375 | .126 | .127 | .993 |
| 78 | .129 | .138 | 93.175 | 101.342 | .127 | .125 | 1.018 |
| 79 | .140 | .138 | 101.744 | 109.372 | .128 | .123 | 1.041 |
| 80 | .125 | .142 | 87.950 | 113.538 | .110 | .124 | .893 |
| 81 | .136 | .151 | 90.298 | 110.883 | .123 | .131 | .939 |
| 82 | .148 | .161 | 91.648 | 96.801 | .153 | .142 | 1.078 |
| 83 | .137 | .173 | 78.800 | 88.812 | .154 | .156 | .985 |
| 84 | .137 | .185 | 74.238 | 89.187 | .154 | .174 | .883 |
| 85 | .185 | .196 | 94.377 | 89.423 | .207 | .200 | 1.032 |
| 86 | .218 | .206 | 105.831 | 93.463 | .234 | .226 | 1.036 |
| 87 | .257 | .216 | 118.756 | 101.403 | .253 | .246 | 1.030 |
| 88 | .267 | .223 | 119.835 | 104.400 | .255 | .256 | .997 |
| 89 | .274 | .225 | 121.716 | 101.375 | .270 | .260 | 1.040 |
| 90 | .263 | .227 | 116.059 | 101.342 | .260 | .254 | 1.024 |
| 91 | .266 | .228 | 116.364 | 109.372 | .243 | .243 | .999 |
| 92 | .252 | .229 | 110.280 | 113.538 | .222 | .228 | .974 |
| 93 | .251 | .226 | 110.821 | 110.883 | .226 | .213 | 1.061 |
| 94 | .181 | .222 | 81.473 | 96.801 | .187 | .197 | .948 |
| 95 | .159 | .216 | 73.754 | 88.812 | .179 | .191 | .939 |
| 96 | .160 | .210 | 76.216 | 89.187 | .179 | .195 | .918 |

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend- cycle | Irregular component |
|----------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 97 | .200 | .203 | 98.303 | 89.423 | .224 | .207 | 1.079 |
| 98 | .210 | .198 | 106.183 | 93.463 | .225 | .213 | 1.056 |
| 99 | .210 | .193 | 108.770 | 101.403 | .207 | .209 | .989 |
| 100 | .210 | .191 | 109.756 | 104.400 | .201 | .201 | 1.003 |
| 101 | .190 | .192 | 99.093 | 101.375 | .187 | .191 | .980 |
| 102 | .190 | .192 | 98.860 | 101.342 | .187 | .184 | 1.019 |
| 103 | .191 | .191 | 100.267 | 109.372 | .175 | .178 | .983 |
| 104 | .190 | .186 | 101.976 | 113.538 | .167 | .177 | .943 |
| 105 | .200 | .181 | 110.554 | 110.883 | .180 | .180 | 1.000 |
| 106 | .190 | .176 | 108.067 | 96.801 | .196 | .185 | 1.059 |
| 107 | .160 | .172 | 93.091 | 88.812 | .180 | .186 | .969 |
| 108 | .170 | .169 | 100.564 | 89.187 | .191 | .182 | 1.049 |
| 109 | .159 | .166 | 95.757 | 89.423 | .178 | .172 | 1.038 |
| 110 | .140 | .164 | 85.886 | 93.463 | .150 | .159 | .943 |
| 111 | .150 | .161 | 92.954 | 101.403 | .148 | .151 | .977 |
| 112 | .148 | .159 | 93.357 | 104.400 | .142 | .148 | .957 |
| 113 | .157 | .156 | 100.529 | 101.375 | .155 | .150 | 1.036 |
| 114 | .155 | .154 | 100.517 | 101.342 | .153 | .149 | 1.026 |
| 115 | .159 | .153 | 103.916 | 109.372 | .145 | .148 | .984 |
| 116 | .158 | .154 | 102.166 | 113.538 | .139 | .149 | .934 |
| 117 | .172 | .157 | 109.737 | 110.883 | .155 | .153 | 1.017 |
| 118 | .162 | .160 | 100.993 | 96.801 | .167 | .156 | 1.070 |
| 119 | .134 | .163 | 81.891 | 88.812 | .151 | .160 | .943 |
| 120 | .138 | .166 | 83.438 | 89.187 | .155 | .165 | .943 |
| 121 | .166 | .168 | 98.805 | 89.423 | .186 | .173 | 1.077 |
| 122 | .163 | .173 | 94.553 | 93.463 | .175 | .179 | .977 |
| 123 | .188 | .177 | 106.155 | 101.403 | .186 | .183 | 1.014 |
| 124 | .194 | .179 | 108.783 | 104.400 | .186 | .184 | 1.014 |
| 125 | .186 | .179 | 104.015 | 101.375 | .183 | .183 | 1.002 |
| 126 | .184 | .181 | 102.013 | 101.342 | .182 | .183 | .993 |
| 127 | .191 | .182 | 104.924 | 109.372 | .174 | .185 | .942 |
| 128 | .229 | .181 | 126.686 | 113.538 | .202 | .186 | 1.083 |
| 129 | .213 | .179 | 119.187 | 110.883 | .192 | .181 | 1.064 |
| 130 | .151 | .176 | 85.612 | 96.801 | .156 | .175 | .889 |
| 131 | .142 | .173 | 82.192 | 88.812 | .160 | .173 | .924 |
| 132 | .181 | .170 | 106.037 | 89.187 | .202 | .176 | 1.149 |
| 133 | .153 | .167 | 91.452 | 89.423 | .171 | .173 | .990 |
| 134 | .150 | .162 | 92.573 | 93.463 | .161 | .165 | .973 |
| 135 | .157 | .157 | 100.161 | 101.403 | .155 | .157 | .990 |
| 136 | .156 | .156 | 100.587 | 104.400 | .150 | .152 | .985 |
| 137 | .154 | .156 | 98.875 | 101.375 | .152 | .149 | 1.022 |
| 138 | .147 | .154 | 95.433 | 101.342 | .145 | .145 | 1.003 |
| 139 | .152 | .151 | 100.781 | 109.372 | .139 | .142 | .982 |
| 140 | .151 | .149 | 101.241 | 113.538 | .133 | .143 | .929 |
| 141 | .165 | .147 | 111.759 | 110.883 | .149 | .150 | .990 |
| 142 | .164 | .146 | 112.709 | 96.801 | .170 | .156 | 1.088 |
| 143 | .143 | .144 | 98.695 | 88.812 | .161 | .156 | 1.027 |
| 144 | .129 | .143 | 89.933 | 89.187 | .144 | .151 | .956 |
| 145 | .132 | .142 | 93.131 | 89.423 | .148 | .145 | 1.020 |
| 146 | .130 | .141 | 92.006 | 93.463 | .139 | .140 | .992 |

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend- cycle | Irregular component |
|----------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 147 | .136 | .139 | 97.677 | 101.403 | .134 | .137 | .980 |
| 148 | .141 | .136 | 103.899 | 104.400 | .135 | .134 | 1.006 |
| 149 | .134 | .132 | 101.198 | 101.375 | .132 | .132 | .999 |
| 150 | .133 | .130 | 102.307 | 101.342 | .132 | .130 | 1.012 |
| 151 | .139 | .129 | 107.742 | 109.372 | .127 | .127 | 1.005 |
| 152 | .139 | .129 | 107.709 | 113.538 | .122 | .124 | .989 |
| 153 | .132 | .129 | 102.218 | 110.883 | .119 | .122 | .973 |
| 154 | .118 | .129 | 91.584 | 96.801 | .122 | .122 | .995 |
| 155 | .112 | .128 | 87.151 | 88.812 | .126 | .125 | 1.008 |
| 156 | .111 | .129 | 86.164 | 89.187 | .124 | .128 | .968 |
| 157 | .122 | .129 | 94.090 | 89.423 | .136 | .132 | 1.028 |
| 158 | .127 | .132 | 96.324 | 93.463 | .136 | .134 | 1.013 |
| 159 | .139 | .135 | 102.277 | 101.403 | .137 | .135 | 1.015 |
| 160 | .137 | .136 | 100.879 | 104.400 | .132 | .134 | .986 |
| 161 | .131 | .136 | 96.951 | 101.375 | .130 | .134 | .968 |
| 162 | .141 | .135 | 104.411 | 101.342 | .139 | .139 | .997 |
| 163 | .152 | .133 | 113.965 | 109.372 | .139 | .145 | .958 |
| 164 | .190 | .131 | 145.578 | 113.538 | .168 | .147 | 1.143 |
| 165 | .160 | .128 | 124.922 | 110.883 | .144 | .139 | 1.040 |
| 166 | .109 | .125 | 87.182 | 96.801 | .113 | .126 | .892 |
| 167 | .103 | .122 | 84.502 | 88.812 | .116 | .116 | 1.001 |
| 168 | .098 | .120 | 81.899 | 89.187 | .110 | .111 | .992 |
| 169 | .097 | .116 | 84.219 | 89.423 | .109 | .108 | 1.011 |
| 170 | .096 | .110 | 87.701 | 93.463 | .103 | .104 | .990 |
| 171 | .102 | .103 | 98.902 | 101.403 | .101 | .102 | .993 |
| 172 | .102 | .100 | 102.198 | 104.400 | .098 | .100 | .980 |
| 173 | .102 | .099 | 103.597 | 101.375 | .101 | .099 | 1.017 |
| 174 | .102 | .097 | 104.760 | 101.342 | .100 | .097 | 1.033 |
| 175 | .101 | .096 | 105.037 | 109.372 | .092 | .093 | .984 |
| 176 | .101 | .095 | 106.243 | 113.538 | .089 | .091 | .975 |
| 177 | .095 | .095 | 100.354 | 110.883 | .086 | .090 | .952 |
| 178 | .095 | .095 | 99.781 | 96.801 | .098 | .092 | 1.070 |
| 179 | .078 | .095 | 81.937 | 88.812 | .088 | .092 | .958 |
| 180 | .084 | .096 | 87.546 | 89.187 | .094 | .094 | 1.000 |
| 181 | .084 | .096 | 86.887 | 89.423 | .093 | .095 | .982 |
| 182 | .094 | .097 | 97.102 | 93.463 | .101 | .099 | 1.024 |
| 183 | .100 | .098 | 101.756 | 101.403 | .099 | .100 | .984 |
| 184 | .111 | .100 | 111.608 | 104.400 | .107 | .102 | 1.044 |
| 185 | .100 | .101 | 98.924 | 101.375 | .098 | .102 | .965 |
| 186 | .105 | .102 | 102.572 | 101.342 | .104 | .102 | 1.013 |
| 187 | .113 | .104 | 108.712 | 109.372 | .103 | .102 | 1.015 |
| 188 | .113 | .106 | 106.838 | 113.538 | .100 | .103 | .972 |
| 189 | .113 | .109 | 103.369 | 110.883 | .101 | .104 | .975 |
| 190 | .107 | .112 | 95.531 | 96.801 | .111 | .107 | 1.033 |
| 191 | .096 | .114 | 83.986 | 88.812 | .108 | .110 | .981 |
| 192 | .101 | .116 | 87.046 | 89.187 | .113 | .114 | .990 |
| 193 | .106 | .117 | 90.810 | 89.423 | .119 | .121 | .985 |
| 194 | .117 | .118 | 98.665 | 93.463 | .125 | .128 | .974 |
| 195 | .148 | .119 | 123.702 | 101.403 | .146 | .134 | 1.091 |
| 196 | .142 | .120 | 118.498 | 104.400 | .136 | .132 | 1.029 |

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 197 | .126 | .120 | 104.466 | 101.375 | .124 | .126 | .979 |
| 198 | .120 | .121 | 99.250 | 101.342 | .118 | .120 | .986 |
| 199 | .124 | .121 | 102.485 | 109.372 | .113 | .115 | .981 |
| 200 | .129 | .121 | 106.312 | 113.538 | .113 | .113 | 1.002 |
| 201 | .123 | .120 | 102.676 | 110.883 | .111 | .112 | .990 |
| 202 | .108 | .118 | 91.014 | 96.801 | .111 | .113 | .985 |
| 203 | .103 | .117 | 87.506 | 88.812 | .116 | .115 | 1.008 |
| 204 | .103 | .117 | 87.895 | 89.187 | .115 | .118 | .979 |
| 205 | .108 | .117 | 92.107 | 89.423 | .121 | .121 | .995 |
| 206 | .123 | .118 | 104.096 | 93.463 | .131 | .123 | 1.065 |
| 207 | .123 | .119 | 102.864 | 101.403 | .121 | .122 | .988 |
| 208 | .123 | .120 | 102.125 | 104.400 | .117 | .120 | .976 |
| 209 | .123 | .120 | 102.163 | 101.375 | .121 | .118 | 1.020 |
| 210 | .117 | .120 | 97.973 | 101.342 | .116 | .118 | .979 |
| 211 | .127 | .120 | 106.307 | 109.372 | .116 | .120 | .969 |
| 212 | .142 | .119 | 119.600 | 113.538 | .125 | .121 | 1.033 |
| 213 | .142 | .118 | 120.944 | 110.883 | .128 | .121 | 1.064 |
| 214 | .107 | .117 | 91.239 | 96.801 | .110 | .117 | .941 |
| 215 | .101 | .116 | 87.308 | 88.812 | .114 | .115 | .991 |
| 216 | .101 | .115 | 87.768 | 89.187 | .113 | .114 | .991 |
| 217 | .106 | .115 | 92.719 | 89.423 | .119 | .115 | 1.035 |
| 218 | .106 | .114 | 93.303 | 93.463 | .113 | .113 | 1.000 |
| 219 | .111 | .112 | 99.018 | 101.403 | .109 | .111 | .981 |
| 220 | .115 | .111 | 103.840 | 104.400 | .110 | .110 | 1.008 |
| 221 | .109 | .111 | 98.545 | 101.375 | .108 | .109 | .992 |
| 222 | .109 | .111 | 98.103 | 101.342 | .107 | .109 | .986 |
| 223 | .122 | .110 | 110.190 | 109.372 | .111 | .109 | 1.019 |
| 224 | .124 | .110 | 112.183 | 113.538 | .109 | .110 | .992 |
| 225 | .120 | .110 | 109.241 | 110.883 | .109 | .110 | .985 |
| 226 | .109 | .111 | 98.689 | 96.801 | .113 | .111 | 1.017 |
| 227 | .100 | .112 | 88.782 | 88.812 | .112 | .111 | 1.007 |
| 228 | .099 | .114 | 87.060 | 89.187 | .111 | .111 | .996 |
| 229 | .098 | .115 | 84.462 | 89.423 | .109 | .111 | .980 |
| 230 | .106 | .120 | 88.419 | 93.463 | .113 | .113 | 1.006 |
| 231 | .115 | .126 | 91.350 | 101.403 | .113 | .116 | .979 |
| 232 | .124 | .131 | 94.570 | 104.400 | .118 | .120 | .991 |
| 233 | .132 | .134 | 98.080 | 101.375 | .130 | .125 | 1.043 |
| 234 | .122 | .137 | 88.767 | 101.342 | .120 | .133 | .903 |
| 235 | .155 | . | . | 109.372 | .142 | .146 | .970 |
| 236 | .197 | . | . | 113.538 | .174 | .159 | 1.093 |
| 237 | .191 | . | . | 110.883 | .173 | .165 | 1.046 |
| 238 | .155 | . | . | 96.801 | .160 | .161 | .993 |
| 239 | .141 | . | . | 88.812 | .159 | .151 | 1.053 |
| 240 | .119 | . | . | 89.187 | .133 | .145 | .916 |

ANEXO 19 Ajuste de tres diferentes tipos de tendencia de los precios reales desestacionalizados de maíz al minorista

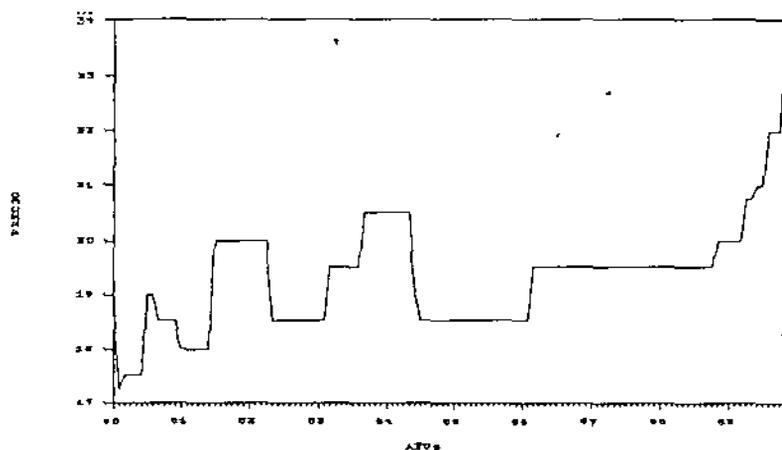
| Dependent | Mth | Req | d.f. | F | Sigf | UpperD bound | b0 | b1 | b2 | b3 |
|-----------|-----|------|------|-------|------|-----------------|-------|---------|---------|---------|
| STC#1 | LIN | .282 | 238 | 93.70 | .000 | | .1879 | -.0003 | | |
| STC#1 | QUA | .299 | 237 | 50.50 | .000 | | .1762 | -2.E-05 | -1.E-06 | |
| STC#1 | CUB | .335 | 236 | 39.71 | .000 | | .1551 | .0010 | -1.E-05 | 3.0E-08 |

Análisis de los errores de los tres tipos de tendencias ajustados.

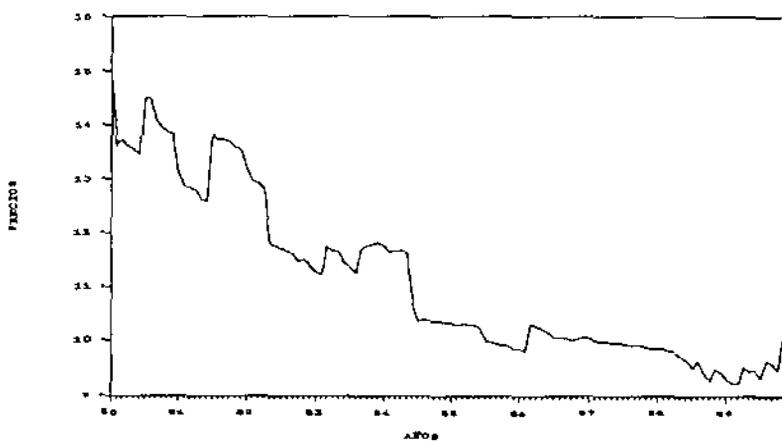
FIT Error Statistics

| Error Variable | | ERR#1 | ERR#4 | ERR#5 |
|-------------------|-----|----------|----------|----------|
| Observed Variable | | ERR#1 | ERR#4 | ERR#5 |
| N of Cases | Use | 240 | 240 | 240 |
| Deg Freedom | Use | 238 | 237 | 236 |
| Mean Error | Use | .0000 | .0000 | .0000 |
| Mean Abs Error | Use | .0261 | .0256 | .0251 |
| Mean Pct Error | Use | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 |
| Mean Abs Pct Err | Use | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 |
| SSE | Use | .2839 | .2775 | .2630 |
| MSE | Use | .0012 | .0012 | .0011 |
| RMS | Use | .0345 | .0342 | .0334 |
| Durbin-Watson | Use | .0693 | .0710 | .0747 |

ANEXO 20. Serie de precios nominal y real de venta IHMA, período 1980 - 1989.



GRAFICA 41. Precios nominales de venta IHMA, período 1980 - 1989. Fuente: IHMA.



GRAFICA 42. Serie de precios reales de venta IHMA, período 1980 - 1989. Fuente: IHMA.

ANEXO 21 Análisis estacional de los precios de venta IHMA.

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 19.000 | . | . | 99.581 | 19.080 | 18.120 | 1.053 |
| 2 | 17.250 | . | . | 99.410 | 17.352 | 17.937 | .967 |
| 3 | 17.500 | . | . | 100.705 | 17.378 | 17.570 | .989 |
| 4 | 17.500 | . | . | 101.013 | 17.325 | 17.433 | .994 |
| 5 | 17.500 | . | . | 99.613 | 17.568 | 17.674 | .994 |
| 6 | 17.500 | . | . | 98.960 | 17.684 | 18.051 | .980 |
| 7 | 19.000 | 18.146 | 104.707 | 100.173 | 18.967 | 18.480 | 1.026 |
| 8 | 19.000 | 18.135 | 104.767 | 99.940 | 19.011 | 18.673 | 1.018 |
| 9 | 18.500 | 18.188 | 101.718 | 100.225 | 18.459 | 18.645 | .990 |
| 10 | 18.500 | 18.229 | 101.486 | 100.046 | 18.491 | 18.533 | .998 |
| 11 | 18.500 | 18.271 | 101.254 | 100.223 | 18.459 | 18.428 | 1.002 |
| 12 | 18.500 | 18.313 | 101.024 | 100.110 | 18.480 | 18.345 | 1.007 |
| 13 | 18.000 | 18.375 | 97.959 | 99.581 | 18.076 | 18.193 | .994 |
| 14 | 18.000 | 18.458 | 97.517 | 99.410 | 18.107 | 18.058 | 1.003 |
| 15 | 18.000 | 18.563 | 96.970 | 100.705 | 17.874 | 17.958 | .995 |
| 16 | 18.000 | 18.688 | 96.321 | 101.013 | 17.820 | 17.960 | .992 |
| 17 | 18.000 | 18.813 | 95.681 | 99.613 | 18.070 | 18.230 | .991 |
| 18 | 18.000 | 18.938 | 95.050 | 98.960 | 18.189 | 18.719 | .972 |
| 19 | 20.000 | 19.083 | 104.803 | 100.173 | 19.965 | 19.369 | 1.031 |
| 20 | 20.000 | 19.250 | 103.896 | 99.940 | 20.012 | 19.784 | 1.012 |
| 21 | 20.000 | 19.417 | 103.004 | 100.225 | 19.955 | 19.977 | .999 |
| 22 | 20.000 | 19.583 | 102.128 | 100.046 | 19.991 | 19.976 | 1.001 |
| 23 | 20.000 | 19.688 | 101.587 | 100.223 | 19.955 | 19.983 | .999 |
| 24 | 20.000 | 19.729 | 101.373 | 100.110 | 19.978 | 20.014 | .998 |
| 25 | 20.000 | 19.688 | 101.587 | 99.581 | 20.084 | 20.029 | 1.003 |
| 26 | 20.000 | 19.563 | 102.236 | 99.410 | 20.119 | 20.002 | 1.006 |
| 27 | 20.000 | 19.438 | 102.894 | 100.705 | 19.860 | 19.786 | 1.004 |
| 28 | 20.000 | 19.313 | 103.560 | 101.013 | 19.799 | 19.453 | 1.018 |
| 29 | 18.500 | 19.188 | 96.417 | 99.613 | 18.572 | 19.003 | .977 |
| 30 | 18.500 | 19.063 | 97.049 | 98.960 | 18.694 | 18.719 | .999 |
| 31 | 18.500 | 18.938 | 97.690 | 100.173 | 18.468 | 18.538 | .996 |
| 32 | 18.500 | 18.813 | 98.339 | 99.940 | 18.511 | 18.508 | 1.000 |
| 33 | 18.500 | 18.729 | 98.776 | 100.225 | 18.459 | 18.479 | .999 |
| 34 | 18.500 | 18.688 | 98.997 | 100.046 | 18.491 | 18.478 | 1.001 |
| 35 | 18.500 | 18.708 | 98.886 | 100.223 | 18.459 | 18.484 | .999 |
| 36 | 18.500 | 18.792 | 98.448 | 100.110 | 18.480 | 18.513 | .998 |
| 37 | 18.500 | 18.875 | 98.013 | 99.581 | 18.578 | 18.637 | .997 |
| 38 | 18.500 | 18.958 | 97.582 | 99.410 | 18.610 | 18.833 | .988 |
| 39 | 19.500 | 19.083 | 102.183 | 100.705 | 19.364 | 19.119 | 1.013 |
| 40 | 19.500 | 19.250 | 101.299 | 101.013 | 19.304 | 19.345 | .998 |
| 41 | 19.500 | 19.417 | 100.429 | 99.613 | 19.576 | 19.508 | 1.003 |
| 42 | 19.500 | 19.583 | 99.574 | 98.960 | 19.705 | 19.557 | 1.008 |
| 43 | 19.500 | 19.750 | 98.734 | 100.173 | 19.466 | 19.651 | .991 |
| 44 | 19.500 | 19.917 | 97.908 | 99.940 | 19.512 | 19.841 | .983 |
| 45 | 20.500 | 20.042 | 102.287 | 100.225 | 20.454 | 20.143 | 1.015 |
| 46 | 20.500 | 20.125 | 101.863 | 100.046 | 20.490 | 20.364 | 1.006 |

ANEXO 22 Comparación de tres tipos de ajuste para los precios desestacionalizados reales de venta ihma

| Dependent | Kth | Rsq | d.f. | F | Sigf | UpperD | b0 | b1 | b2 | b3 |
|-----------|-----|------|------|---------|------|--------|---------|--------|-------|---------|
| | | | | | | bound | | | | |
| STC#1 | LIN | .871 | 118 | 798.06 | .000 | | 13.5838 | -.0411 | | |
| STC#1 | QUA | .950 | 117 | 1114.37 | .000 | | 14.5660 | -.0894 | .0004 | |
| STC#1 | CUB | .951 | 116 | 743.23 | .000 | | 14.4785 | -.0809 | .0002 | 9.6E-07 |

Análisis de los errores de los tres tipos de ajuste

FIT Error Statistics

| Error Variable | | ERR#1 | ERR#4 | ERR#5 |
|-------------------|-----|----------|----------|----------|
| Observed Variable | | ERR#1 | ERR#4 | ERR#5 |
| N of Cases | Use | 120 | 120 | 120 |
| Deg Freedom | Use | 118 | 117 | 116 |
| Mean Error | Use | -.0000 | -.0000 | -.0000 |
| Mean Abs Error | Use | .4526 | .2792 | .2833 |
| Mean Pct Error | Use | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 |
| Mean Abs Pct Err | Use | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 |
| SSE | Use | 35.9394 | 13.9163 | 13.7975 |
| MSE | Use | .3046 | .1189 | .1189 |
| RMS | Use | .5519 | .3449 | .3449 |
| Durbin-Watson | Use | .0526 | .1277 | .1283 |

ANEXO 23 Análisis estacional de los precios internacionales de maiz.

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted .series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|---------|-----------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 92.000 | . | . | 100.297 | 91.728 | 90.455 | 1.014 |
| 2 | 90.000 | . | . | 99.084 | 90.832 | 90.539 | 1.003 |
| 3 | 88.000 | . | . | 98.815 | 89.056 | 90.706 | .982 |
| 4 | 91.000 | . | . | 99.543 | 91.417 | 90.464 | 1.011 |
| 5 | 97.000 | . | . | 104.348 | 92.958 | 88.769 | 1.047 |
| 6 | 89.000 | . | . | 104.633 | 85.059 | 84.474 | 1.007 |
| 7 | 80.000 | 80.583 | 99.276 | 102.519 | 78.034 | 79.317 | .984 |
| 8 | 70.000 | 78.833 | 88.795 | 97.647 | 71.687 | 74.854 | .958 |
| 9 | 71.000 | 77.208 | 91.959 | 96.859 | 73.303 | 72.695 | 1.008 |
| 10 | 69.000 | 75.583 | 91.290 | 97.333 | 70.891 | 71.543 | .991 |
| 11 | 71.000 | 73.708 | 96.326 | 99.778 | 71.158 | 71.062 | 1.001 |
| 12 | 70.000 | 71.792 | 97.504 | 99.145 | 70.603 | 70.583 | 1.000 |
| 13 | 70.000 | 70.292 | 99.585 | 100.297 | 69.793 | 70.318 | .993 |
| 14 | 70.000 | 69.292 | 101.022 | 99.084 | 70.647 | 70.346 | 1.004 |
| 15 | 69.000 | 68.417 | 100.853 | 98.815 | 69.828 | 70.247 | .994 |
| 16 | 71.000 | 67.625 | 104.991 | 99.543 | 71.326 | 69.697 | 1.023 |
| 17 | 72.000 | 67.167 | 107.196 | 104.348 | 69.000 | 68.096 | 1.013 |
| 18 | 68.000 | 66.750 | 101.873 | 104.633 | 64.989 | 65.952 | .985 |
| 19 | 65.000 | 66.208 | 98.175 | 102.519 | 63.403 | 63.893 | .992 |
| 20 | 61.000 | 65.750 | 92.776 | 97.647 | 62.470 | 62.748 | .996 |
| 21 | 59.000 | 65.625 | 89.905 | 96.859 | 60.914 | 62.848 | .969 |
| 22 | 62.000 | 65.875 | 94.118 | 97.333 | 63.699 | 63.805 | .998 |
| 23 | 67.000 | 66.792 | 100.312 | 99.778 | 67.149 | 64.631 | 1.039 |
| 24 | 64.000 | 68.375 | 93.601 | 99.145 | 64.552 | 64.877 | .995 |
| 25 | 63.000 | 70.125 | 89.840 | 100.297 | 62.813 | 65.417 | .960 |
| 26 | 66.000 | 72.083 | 91.561 | 99.084 | 66.610 | 67.560 | .986 |
| 27 | 70.000 | 74.708 | 93.698 | 98.815 | 70.840 | 71.838 | .986 |
| 28 | 76.000 | 77.708 | 97.802 | 99.543 | 76.349 | 76.998 | .992 |
| 29 | 89.000 | 80.583 | 110.445 | 104.348 | 85.292 | 81.491 | 1.047 |
| 30 | 89.000 | 83.375 | 106.747 | 104.633 | 85.059 | 84.331 | 1.009 |
| 31 | 86.000 | 86.292 | 99.662 | 102.519 | 83.887 | 87.153 | .963 |
| 32 | 87.000 | 89.083 | 97.661 | 97.647 | 89.096 | 90.890 | .980 |
| 33 | 96.000 | 91.375 | 105.062 | 96.859 | 99.114 | 95.551 | 1.037 |
| 34 | 97.000 | 93.167 | 104.114 | 97.333 | 99.658 | 98.509 | 1.012 |
| 35 | 101.000 | 94.500 | 106.878 | 99.778 | 101.225 | 99.720 | 1.015 |
| 36 | 97.000 | 96.250 | 100.779 | 99.145 | 97.836 | 99.101 | .987 |
| 37 | 100.000 | 99.083 | 100.925 | 100.297 | 99.704 | 98.436 | 1.013 |
| 38 | 96.000 | 101.792 | 94.310 | 99.084 | 96.888 | 97.180 | .997 |
| 39 | 95.000 | 103.750 | 91.566 | 98.815 | 96.140 | 96.608 | .995 |
| 40 | 94.000 | 105.583 | 89.029 | 99.543 | 94.431 | 97.966 | .964 |
| 41 | 103.000 | 107.542 | 95.777 | 104.348 | 98.708 | 103.074 | .958 |
| 42 | 117.000 | 109.917 | 106.444 | 104.633 | 111.820 | 109.757 | 1.019 |
| 43 | 126.000 | 112.417 | 112.083 | 102.519 | 122.904 | 115.809 | 1.061 |
| 44 | 112.000 | 114.833 | 97.533 | 97.647 | 114.698 | 118.626 | .967 |
| 45 | 118.000 | 117.250 | 100.640 | 96.859 | 121.827 | 120.954 | 1.007 |
| 46 | 119.000 | 119.625 | 99.478 | 97.333 | 122.261 | 123.090 | .993 |

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|---------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 47 | 126.000 | 121.708 | 103.526 | 99.778 | 126.281 | 125.893 | 1.003 |
| 48 | 129.000 | 122.625 | 105.199 | 99.145 | 130.112 | 127.507 | 1.020 |
| 49 | 128.000 | 122.375 | 104.597 | 100.297 | 127.621 | 127.575 | 1.000 |
| 50 | 126.000 | 122.000 | 103.279 | 99.084 | 127.165 | 126.596 | 1.004 |
| 51 | 123.000 | 121.417 | 101.304 | 98.815 | 124.476 | 124.593 | .999 |
| 52 | 123.000 | 120.292 | 102.251 | 99.543 | 123.564 | 121.917 | 1.014 |
| 53 | 124.000 | 118.542 | 104.605 | 104.348 | 118.833 | 118.859 | 1.000 |
| 54 | 118.000 | 116.208 | 101.542 | 104.633 | 112.775 | 116.040 | .972 |
| 55 | 119.000 | 114.042 | 104.348 | 102.519 | 116.076 | 114.150 | 1.017 |
| 56 | 110.000 | 112.167 | 98.068 | 97.647 | 112.650 | 112.067 | 1.005 |
| 57 | 106.000 | 110.208 | 96.181 | 96.859 | 109.438 | 109.179 | 1.002 |
| 58 | 104.000 | 108.208 | 96.111 | 97.333 | 106.850 | 105.709 | 1.011 |
| 59 | 99.000 | 106.375 | 93.067 | 99.778 | 99.221 | 103.024 | .963 |
| 60 | 100.000 | 104.625 | 95.579 | 99.145 | 100.862 | 102.469 | .984 |
| 61 | 105.000 | 102.750 | 102.190 | 100.297 | 104.689 | 102.679 | 1.020 |
| 62 | 104.000 | 100.917 | 103.055 | 99.084 | 104.962 | 102.660 | 1.022 |
| 63 | 98.000 | 98.792 | 99.199 | 98.815 | 99.176 | 101.307 | .979 |
| 64 | 100.000 | 96.250 | 103.896 | 99.543 | 100.459 | 99.423 | 1.010 |
| 65 | 103.000 | 94.250 | 109.284 | 104.348 | 98.708 | 97.144 | 1.016 |
| 66 | 97.000 | 92.750 | 104.582 | 104.633 | 92.705 | 94.832 | .978 |
| 67 | 95.000 | 91.042 | 104.348 | 102.519 | 92.666 | 91.543 | 1.012 |
| 68 | 90.000 | 89.292 | 100.793 | 97.647 | 92.168 | 87.271 | 1.056 |
| 69 | 75.000 | 87.958 | 85.268 | 96.859 | 77.432 | 82.504 | .939 |
| 70 | 74.000 | 86.875 | 85.180 | 97.333 | 76.028 | 80.020 | .950 |
| 71 | 81.000 | 85.583 | 94.645 | 99.778 | 81.180 | 80.022 | 1.014 |
| 72 | 82.000 | 84.125 | 97.474 | 99.145 | 82.707 | 81.757 | 1.012 |
| 73 | 82.000 | 82.750 | 99.094 | 100.297 | 81.757 | 83.273 | .982 |
| 74 | 85.000 | 82.167 | 103.448 | 99.084 | 85.786 | 84.780 | 1.012 |
| 75 | 85.000 | 83.458 | 101.847 | 98.815 | 86.020 | 85.294 | 1.009 |
| 76 | 87.000 | 86.167 | 100.967 | 99.543 | 87.399 | 84.377 | 1.036 |
| 77 | 85.000 | 88.750 | 95.775 | 104.348 | 81.458 | 81.685 | .997 |
| 78 | 80.000 | 90.708 | 88.195 | 104.633 | 76.458 | 80.892 | .945 |
| 79 | 79.000 | 92.583 | 85.329 | 102.519 | 77.059 | 84.595 | .911 |
| 80 | 92.000 | 94.208 | 97.656 | 97.647 | 94.217 | 93.443 | 1.008 |
| 81 | 104.000 | 95.542 | 108.853 | 96.859 | 107.373 | 102.320 | 1.049 |
| 82 | 110.000 | 96.875 | 113.548 | 97.333 | 113.014 | 107.374 | 1.053 |
| 83 | 107.000 | 98.500 | 108.629 | 99.778 | 107.238 | 107.620 | .996 |
| 84 | 103.000 | 100.500 | 102.488 | 99.145 | 103.888 | 105.717 | .983 |
| 85 | 106.000 | 102.250 | 103.667 | 100.297 | 105.686 | 104.127 | 1.015 |
| 86 | 100.000 | 103.208 | 96.891 | 99.084 | 100.925 | 102.994 | .980 |
| 87 | 102.000 | 103.042 | 98.989 | 98.815 | 103.224 | 102.956 | 1.003 |
| 88 | 102.000 | 102.333 | 99.674 | 99.543 | 102.468 | 102.565 | .999 |
| 89 | 109.000 | 101.917 | 106.950 | 104.348 | 104.458 | 101.660 | 1.028 |
| 90 | 104.000 | 101.917 | 102.044 | 104.633 | 99.395 | 99.793 | .996 |
| 91 | 97.000 | 101.750 | 95.332 | 102.519 | 94.617 | 98.206 | .963 |
| 92 | 97.000 | 101.500 | 95.567 | 97.647 | 99.337 | 98.622 | 1.007 |
| 93 | 95.000 | 101.333 | 93.750 | 96.859 | 98.081 | 100.262 | .978 |
| 94 | 102.000 | 101.208 | 100.782 | 97.333 | 104.795 | 102.917 | 1.018 |
| 95 | 105.000 | 100.958 | 104.003 | 99.778 | 105.234 | 103.876 | 1.013 |
| 96 | 105.000 | 100.125 | 104.869 | 99.145 | 105.905 | 103.701 | 1.021 |

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|---------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 97 | 100.000 | 99.458 | 100.545 | 100.297 | 99.704 | 101.909 | .978 |
| 98 | 100.000 | 98.667 | 101.351 | 99.084 | 100.925 | 101.101 | .998 |
| 99 | 98.000 | 97.250 | 100.771 | 98.815 | 99.176 | 100.419 | .988 |
| 100 | 103.000 | 95.375 | 107.995 | 99.543 | 103.472 | 99.129 | 1.044 |
| 101 | 102.000 | 93.083 | 109.579 | 104.348 | 97.750 | 96.111 | 1.017 |
| 102 | 91.000 | 90.750 | 100.275 | 104.633 | 86.971 | 91.802 | .947 |
| 103 | 94.000 | 88.500 | 106.215 | 102.519 | 91.690 | 88.018 | 1.042 |
| 104 | 81.000 | 86.208 | 93.958 | 97.647 | 82.952 | 83.917 | .988 |
| 105 | 77.000 | 83.833 | 91.849 | 96.859 | 79.497 | 80.819 | .984 |
| 106 | 75.000 | 81.125 | 92.450 | 97.333 | 77.055 | 78.346 | .984 |
| 107 | 77.000 | 78.375 | 98.246 | 99.778 | 77.172 | 77.137 | 1.000 |
| 108 | 77.000 | 76.542 | 100.599 | 99.145 | 77.664 | 75.956 | 1.022 |
| 109 | 74.000 | 75.208 | 98.393 | 100.297 | 73.781 | 74.222 | .994 |
| 110 | 71.000 | 74.292 | 95.569 | 99.084 | 71.657 | 72.020 | .995 |
| 111 | 70.000 | 73.542 | 95.184 | 98.815 | 70.840 | 70.242 | 1.009 |
| 112 | 66.000 | 71.958 | 91.720 | 99.543 | 66.303 | 69.422 | .955 |
| 113 | 73.000 | 69.833 | 104.535 | 104.348 | 69.958 | 70.411 | .994 |
| 114 | 76.000 | 67.708 | 112.246 | 104.633 | 72.635 | 72.464 | 1.002 |
| 115 | 77.000 | 66.125 | 116.446 | 102.519 | 75.108 | 73.588 | 1.021 |
| 116 | 76.000 | 65.167 | 116.624 | 97.647 | 77.831 | 71.096 | 1.095 |
| 117 | 64.000 | 64.250 | 99.611 | 96.859 | 66.076 | 64.761 | 1.020 |
| 118 | 50.000 | 63.417 | 78.844 | 97.333 | 51.370 | 57.641 | .891 |
| 119 | 51.000 | 62.542 | 81.546 | 99.778 | 51.114 | 54.208 | .943 |
| 120 | 52.000 | 61.292 | 84.840 | 99.145 | 52.448 | 54.905 | .955 |
| 121 | 61.000 | 59.542 | 102.449 | 100.297 | 60.819 | 57.810 | 1.052 |
| 122 | 61.000 | 57.458 | 106.164 | 99.084 | 61.564 | 59.382 | 1.037 |
| 123 | 58.000 | 55.917 | 103.726 | 98.815 | 58.696 | 59.341 | .989 |
| 124 | 58.000 | 55.500 | 104.505 | 99.543 | 58.266 | 58.349 | .999 |
| 125 | 60.000 | 55.625 | 107.865 | 104.348 | 57.500 | 56.803 | 1.012 |
| 126 | 59.000 | 55.625 | 106.067 | 104.633 | 56.388 | 55.123 | 1.023 |
| 127 | 52.000 | 55.333 | 93.976 | 102.519 | 50.722 | 53.399 | .950 |
| 128 | 51.000 | 54.875 | 92.938 | 97.647 | 52.229 | 52.813 | .989 |
| 129 | 52.000 | 54.625 | 95.195 | 96.859 | 53.687 | 52.801 | 1.017 |
| 130 | 52.000 | 54.708 | 95.050 | 97.333 | 53.425 | 52.839 | 1.011 |
| 131 | 52.000 | 55.250 | 94.118 | 99.778 | 52.116 | 52.733 | .988 |
| 132 | 51.000 | 56.917 | 89.605 | 99.145 | 51.440 | 53.130 | .968 |
| 133 | 55.000 | 60.042 | 91.603 | 100.297 | 54.837 | 54.470 | 1.007 |
| 134 | 56.000 | 63.958 | 87.557 | 99.084 | 56.518 | 56.368 | 1.003 |
| 135 | 57.000 | 68.083 | 83.721 | 98.815 | 57.684 | 58.952 | .978 |
| 136 | 61.000 | 72.333 | 84.332 | 99.543 | 61.280 | 63.883 | .959 |
| 137 | 70.000 | 76.583 | 91.404 | 104.348 | 67.083 | 71.803 | .934 |
| 138 | 89.000 | 80.917 | 109.990 | 104.633 | 85.059 | 82.474 | 1.031 |
| 139 | 97.000 | 85.167 | 113.894 | 102.519 | 94.617 | 92.353 | 1.025 |
| 140 | 100.000 | 89.000 | 112.360 | 97.647 | 102.409 | 99.887 | 1.025 |
| 141 | 102.000 | 92.708 | 110.022 | 96.859 | 105.308 | 103.476 | 1.018 |
| 142 | 104.000 | 96.000 | 108.333 | 97.333 | 106.850 | 104.882 | 1.019 |
| 143 | 102.000 | 98.458 | 103.597 | 99.778 | 102.227 | 104.466 | .979 |
| 144 | 105.000 | 99.833 | 105.175 | 99.145 | 105.905 | 103.926 | 1.019 |
| 145 | 103.000 | 100.083 | 102.914 | 100.297 | 102.695 | 103.022 | .997 |
| 146 | 100.000 | 99.542 | 100.460 | 99.084 | 100.925 | 101.773 | .992 |

| Case number | PRECIO | Moving averages | Ratios (* 100) | Seasonal factors (* 100) | Seasonally adjusted series | Smoothed trend-cycle | Irregular component |
|-------------|---------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 147 | 102.000 | 98.417 | 103.641 | 98.815 | 103.224 | 99.570 | 1.037 |
| 148 | 95.000 | 97.417 | 97.519 | 99.543 | 95.436 | 96.496 | .989 |
| 149 | 95.000 | 96.792 | 98.149 | 104.348 | 91.042 | 93.922 | .969 |
| 150 | 97.000 | 96.083 | 100.954 | 104.633 | 92.705 | 92.457 | 1.003 |
| 151 | 95.000 | 95.292 | 99.694 | 102.519 | 92.666 | 91.725 | 1.010 |
| 152 | 89.000 | 94.542 | 94.138 | 97.647 | 91.144 | 91.964 | .991 |
| 153 | 86.000 | 93.708 | 91.774 | 96.859 | 88.789 | 92.644 | .958 |
| 154 | 96.000 | 93.125 | 103.087 | 97.333 | 98.631 | 94.540 | 1.043 |
| 155 | 95.000 | 93.000 | 102.151 | 99.778 | 95.212 | 95.227 | 1.000 |
| 156 | 95.000 | 92.917 | 102.242 | 99.145 | 95.819 | 95.088 | 1.008 |
| 157 | 94.000 | 92.875 | 101.211 | 100.297 | 93.722 | 93.754 | 1.000 |
| 158 | 91.000 | 92.583 | 98.290 | 99.084 | 91.842 | 92.821 | .989 |
| 159 | 91.000 | 91.708 | 99.228 | 98.815 | 92.092 | 92.174 | .999 |
| 160 | 92.000 | 90.250 | 101.939 | 99.543 | 92.422 | 91.796 | 1.007 |
| 161 | 95.000 | 88.458 | 107.395 | 104.348 | 91.042 | 91.699 | .993 |
| 162 | 95.000 | 86.583 | 109.721 | 104.633 | 90.794 | 90.791 | 1.000 |
| 163 | 96.000 | . | . | 102.519 | 93.641 | 88.314 | 1.060 |
| 164 | 81.000 | . | . | 97.647 | 82.952 | 83.744 | .991 |
| 165 | 73.000 | . | . | 96.859 | 75.368 | 79.096 | .953 |
| 166 | 74.000 | . | . | 97.333 | 76.028 | 75.746 | 1.004 |
| 167 | 74.000 | . | . | 99.778 | 74.165 | 73.935 | 1.003 |
| 168 | 71.000 | . | . | 99.145 | 71.612 | 73.029 | .981 |

ANEXO 24 Comparación de tres tipos de ajuste para la serie desestacionalizada de precios internacionales de maíz

| Dependent | Mth | Rsq | d.f. | F | Sigf | UpperD | b0 | b1 | b2 | b3 |
|-----------|-----|------|------|-------|------|--------|---------|--------|--------|---------|
| | | | | | | bound | | | | |
| STC#1 | LIN | .016 | 166 | 2.77 | .098 | | 91.3447 | -.0491 | | |
| STC#1 | QUA | .066 | 165 | 5.86 | .003 | | 81.8897 | .2846 | -.0020 | |
| STC#1 | CUB | .297 | 164 | 23.14 | .000 | | 57.3976 | 1.9983 | -.0273 | 1.0E-04 |

Análisis de los errores para los tres tipos de ajuste

FIT Error Statistics

| Error Variable | | ERR#1 | ERR#4 | ERR#5 |
|-------------------|-----|------------|------------|------------|
| Observed Variable | | ERR#1 | ERR#4 | ERR#5 |
| N of Cases | Use | 168 | 168 | 168 |
| Deg Freedom | Use | 158 | 157 | 156 |
| Mean Error | Use | -.0000 | -.0000 | .0000 |
| Mean Abs Error | Use | 15.7440 | 15.4987 | 13.4000 |
| Mean Pct Error | Use | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 |
| Mean Abs Pct Err | Use | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 |
| SSE | Use | 57070.2051 | 54171.8407 | 40767.7092 |
| MSE | Use | 361.2038 | 345.0436 | 261.3315 |
| RMS | Use | 19.0054 | 18.5753 | 16.1657 |
| Durbin-Watson | Use | .0254 | .0267 | .0382 |

ANEXO 25. Resultados de la regresión con el método Almon y 3 retrasos

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUCC.

Variable(s) Entered on Step Number .

- 1.. Z3T
- 2.. Z1T
- 3.. Z2T

Multiple R .78217
 R Square .61179
 Adjusted R Square .52220
 Standard Error 1109850.5011

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|---------------------|------------------|
| Regression | 3 | 25235260418444.9600 | 8411753472814.99 |
| Residual | 13 | 16012985753044.9160 | 1231768134849.61 |

F = 6.82901 Signif F = .0053

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|----------|-------|-------|
| Z3T | -52540.56577 | 181104.1740 | -1.38824 | -.290 | .7763 |
| Z1T | 158642.34434 | 312502.3822 | 1.20350 | .508 | .6202 |
| Z2T | 84248.66637 | 570997.7234 | .95503 | .148 | .8850 |
| (Constant) | 4410386.8948 | 1143310.658 | | 3.858 | .0020 |

End Block Number 1 All requested variables entered.

Resultados de la regresión con el método Almon, 3 retrasos y los desembolsos de BANADESA.

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUCC.

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. DESEMBO.
- 2.. Z3T
- 3.. Z1T
- 4.. Z2T

Multiple R .78753
R Square .62021
Adjusted R Square .49361
Standard Error 1142573.5809

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|---------------------|------------------|
| Regression | 4 | 25582553519148.6880 | 6395638379787.17 |
| Residual | 12 | 15665692652341.1904 | 1305474387695.10 |

F = 4.89909 Signif F = .0142

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|----------|-------|-------|
| DESEMBO. | .03564 | .06910 | .17651 | .516 | .6154 |
| Z3T | -53606.48772 | 186455.3432 | -1.41641 | -.288 | .7786 |
| Z1T | 125367.36139 | 328121.0378 | .95106 | .382 | .7091 |
| Z2T | 95749.90321 | 588255.9342 | 1.08540 | .163 | .8734 |
| (Constant) | 4788068.5289 | 1386208.209 | | 3.454 | .0048 |

End Block Number 1 All requested variables entered.

Resultados de la regresión con el método Almon, 3 retrasos, los desembolsos de BANADESA y el presupuesto de extensión

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUCC.

Variable(s) Entered on Step Number

1.. DESEMBO.
 2.. Z3T
 3.. EXTEN.
 4.. Z1T
 5.. Z2T

Multiple R .79071
 R Square .62522
 Adjusted R Square .41701
 Standard Error 1183990.2671

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|---------------------|------------------|
| Regression | 5 | 21047360256735.5880 | 4209472051347.12 |
| Residual | 9 | 12616496574010.0160 | 1401832952667.78 |

F = 3.00283 Signif F = .0723

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUCC.

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|----------|-------|-------|
| DESEMBO. | -.05284 | .09714 | -.24866 | -.544 | .5997 |
| Z3T | -7490.80752 | 198958.4307 | -.18344 | -.038 | .9708 |
| EXTEN. | .08833 | .06430 | .60905 | 1.374 | .2028 |
| Z1T | 341507.59710 | 371980.8989 | 2.33277 | .918 | .3825 |
| Z2T | -164066.0053 | 638821.2671 | -1.70763 | -.257 | .8031 |
| (Constant) | 4587033.6335 | 1797251.038 | | 2.552 | .0311 |

End Block Number 1 All requested variables entered.

Resultados de la regresión con el método Almon y 4 retrasos

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUCC.

Variable(s) Entered on Step Number

1.. Z3T
2.. Z1T
3.. Z2T

Multiple R .79922
R Square .63876
Adjusted R Square .54845
Standard Error 1075645.6051

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|---------------------|------------------|
| Regression | 3 | 24550383998854.7008 | 8183461332951.57 |
| Residual | 12 | 13884161613461.3008 | 1157013467788.44 |

F = 7.07292 Signif F = .0054

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUCC.

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|----------|-------|-------|
| Z3T | 96919.70642 | 99970.06354 | 5.08257 | .969 | .3514 |
| Z1T | 168887.59799 | 308557.6370 | 1.49091 | .547 | .5942 |
| Z2T | -329271.1329 | 418002.4130 | -5.78197 | -.788 | .4461 |
| (Constant) | 4473541.4748 | 1300795.519 | | 3.439 | .0049 |

End Block Number 1 All requested variables entered.

Resultados de la regresión con el método Almon, 4 retrasos y los desembolsos de BANADESA

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUCC.

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. DESEMB.
- 2.. Z1T
- 3.. Z3T
- 4.. Z2T

Multiple R .79968
 R Square .63948
 Adjusted R Square .50838
 Standard Error 1122350.4498

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|---------------------|------------------|
| Regression | 4 | 24578169757803.9968 | 6144542439451.00 |
| Residual | 11 | 13856375854512.0040 | 1259670532228.36 |

F = 4.87790 Signif F = .0165

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|----------|-------|-------|
| DESEMB. | .01064 | .07167 | .05042 | .149 | .8846 |
| Z1T | 161491.24008 | 325784.1655 | 1.42561 | .496 | .6299 |
| Z3T | 93531.47941 | 106776.3659 | 4.90489 | .876 | .3998 |
| Z2T | -317863.9786 | 442863.2854 | -5.58166 | -.718 | .4879 |
| (Constant) | 4568431.4758 | 1500133.921 | | 3.045 | .0111 |

End Block Number 1 All requested variables entered.

Resultados de la regresión con el método Almon, 4 retrasos,
desembolsos de BANADESA y los presupuestos de extensión

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUCC.

Variable(s) Entered on Step Number

1.. EXTEN.
2.. Z1T
3.. DESEMB.
4.. Z3T
5.. Z2T

Multiple R .79894
R Square .63831
Adjusted R Square .43736
Standard Error 1163139.5974

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|---------------------|------------------|
| Regression | 5 | 21487813324068.2368 | 4297562664813.65 |
| Residual | 9 | 12176043506677.3640 | 1352893722964.15 |

F = 3.17657 Signif F = .0631

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|----------|-------|-------|
| EXTEN. | .07221 | .06742 | .49787 | 1.071 | .3120 |
| Z1T | 303775.91579 | 371359.2858 | 2.57676 | .818 | .4345 |
| DESEMB. | -.05482 | .09543 | -.25800 | -.574 | .5797 |
| Z3T | 109566.93607 | 112100.2357 | 5.61689 | .977 | .3539 |
| Z2T | -446723.2754 | 473406.1610 | -7.62367 | -.944 | .3700 |
| (Constant) | 4872838.3950 | 1751527.451 | | 2.782 | .0213 |

End Block Number 1 All requested variables entered.

Resultados de la regresión con el método Almon y 2 retrasos

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUCC.

Variable(s) Entered on Step Number

1.. Z3T
2.. Z1T
3.. Z2T

Multiple R .87332
R Square .76269
Adjusted R Square .71184
Standard Error 903462.84141

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|---------------------|------------------|
| Regression | 3 | 36727382354261.6400 | 12242460784753.9 |
| Residual | 14 | 11427431481316.1488 | 816245105808.296 |

F = 14.99851 Signif F = .0001

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|-----------|--------|-------|
| Z3T | -1069131.125 | 447662.6219 | -10.26974 | -2.388 | .0316 |
| Z1T | -37637.06021 | 248622.8996 | -.21760 | -.151 | .8818 |
| Z2T | 1958307.5866 | 913034.3448 | 11.27116 | 2.145 | .0500 |
| (Constant) | 4162005.0924 | 806320.9853 | | 5.162 | .0001 |

End Block Number 1 All requested variables entered.

Resultados de la regresión con el método Almon, 2 retrasos y desembolsos de BANADESA.

Equation Number 1 · Dependent Variable.. PRODUCC.

Variable(s) Entered on Step Number

1.. DESEMB.
 2.. Z3T
 3.. Z1T
 4.. Z2T

Multiple R .87767
 R Square .77031
 Adjusted R Square .69963
 Standard Error 922401.95168

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|---------------------|------------------|
| Regression | 4 | 37094084149532.5680 | 9273521037383.14 |
| Residual | 13 | 11060729686045.2144 | 850825360465.017 |

F = 10.89944 Signif F = .0004

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|-----------|--------|-------|
| DESEMB. | .03656 | .05570 | .17788 | .657 | .5230 |
| Z3T | -1072248.837 | 457071.5552 | -10.29969 | -2.346 | .0355 |
| Z1T | -74190.64287 | 259869.6859 | -.42893 | -.285 | .7798 |
| Z2T | 1973360.6738 | 932456.0595 | 11.35780 | 2.116 | .0542 |
| (Constant) | 4546732.6407 | 1010506.771 | | 4.499 | .0006 |

End Block Number 1 All requested variables entered.

Resultados de la regresión con el método Almon, 2 retrasos,
desembolsos de BANADESA y los presupuestos de extensión

Equation Number 1 Dependent Variable.. PRODUCC.

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. EXTEN.
- 2.. Z1T
- 3.. DESEMB.
- 4.. Z3T
- 5.. Z2T

Multiple R .87876
R Square .77221
Adjusted R Square .64566
Standard Error 923055.18027

Analysis of Variance

| | DF | Sum of Squares | Mean Square |
|------------|----|---------------------|------------------|
| Regression | 5 | 25995579038359.2520 | 5199115807671.85 |
| Residual | 9 | 7668277792386.35200 | 852030865820.706 |

F = 6.10203 Signif F = .0098

----- Variables in the Equation -----

| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
|------------|--------------|-------------|----------|--------|-------|
| EXTEN. | .08314 | .04901 | .57322 | 1.696 | .1241 |
| Z1T | 52438.94158 | 280131.3553 | .26781 | .187 | .8557 |
| DESEMB. | -.04686 | .07534 | -.22054 | -.622 | .5494 |
| Z3T | -1068389.202 | 462674.2088 | -9.34158 | -2.309 | .0463 |
| Z2T | 1824980.7075 | 951853.5474 | 9.49280 | 1.917 | .0874 |
| (Constant) | 4564790.6124 | 1365574.678 | | 3.343 | .0086 |

End Block Number 1 All requested variables entered.

IV. RESULTADOS

A. Resultados de la Economía del maíz.

1. Importancia económica del sector agrario, granos básicos y maíz

Honduras es un país de vocación agraria, este sector aporta alrededor del 25% del Producto Interno Bruto (Anexo 1) y es fuente importante de divisas por la exportación de productos como el café, banano y últimamente productos no tradicionales como el camarón.

Dentro del sector agrario, los granos básicos son quizás el rubro de mayor importancia por su contribución a la dieta diaria y seguridad alimentaria de los hondureños, el área sembrada que ocupan y la cantidad de gente que se dedica a su producción.

Los granos básicos comprenden maíz, sorgo, frijol y arroz, los cuatro en conjunto ocupan el cuarto lugar por su contribución al PIB agrícola y solo son superados por los pastos en cuanto al área sembrada que ocupan. Se calcula que alrededor de 350000 agricultores se dedican a su cultivo con un tamaño de finca promedio de 8.3 Has. destinando en la mayoría de los casos hasta la mitad de la producción para el autoconsumo con excepción del arroz.

Dentro de los granos básicos, el maíz y frijol son los más importantes, el maíz contribuye con aproximadamente entre el 10% y 15% del PIB agrícola y con el 1% a 1.5% del PIB total en lempiras corrientes (Anexo 1) y en valores constantes representa entre el 5% y 8% del PIB agrícola y 1.5% a 2% del PIB nacional (Anexo 1).

2. Distribución geográfica de la producción de maíz.

La producción de maíz se localiza en todo Honduras por ser la principal fuente de alimento de los pequeños agricultores que constituyen la mayoría de los productores de este grano, pero debido a las diferencias tanto de terrenos, suelo, agua y factores climáticos hay regiones que tienen mayor importancia que otras en la producción.

En Honduras se pueden apreciar tres zonas relativamente diferentes para la producción y cosecha:

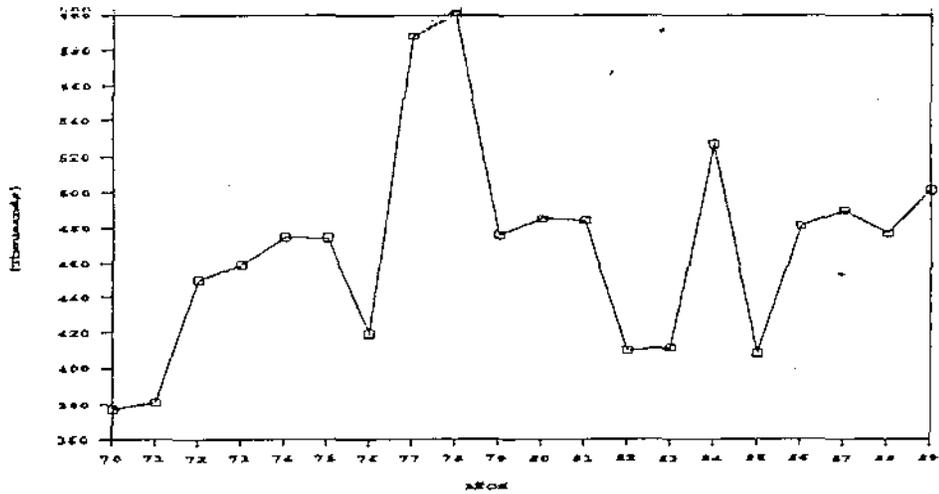
- Región Norte y Litoral Atlántico, donde las siembras de primera se realizan entre abril y mayo y se cosecha entre los meses de agosto y septiembre. El ciclo de postrera se realiza entre diciembre y enero y se cosecha entre marzo y abril.
- Regiones Centro Occidental, Nor-Oriental, Centro-Oriental y Occidental, en las cuales se siembra en el ciclo de primera los meses de mayo y junio y se cosecha entre los meses de octubre y noviembre.
- Región Sur en la cual se siembra entre mayo y junio y se

cosecha entre agosto y septiembre por el período de aproximadamente cinco meses que duran las lluvias.

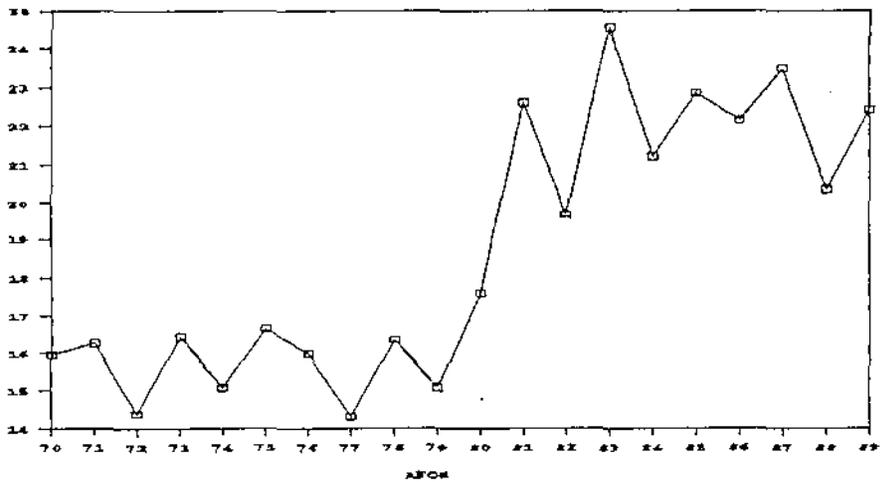
En las regiones del Centro del país, el agricultor siembra maíz en primera y frijol en postrera para aprovechar las lluvias menos intensas de octubre, noviembre y diciembre lo que determina una menor incidencia de enfermedades fungosas. En las zonas montañosas de esta región, el maíz puede cumplir con ciclos vegetativos de hasta ocho meses dependiendo de las condiciones climáticas, edáficas y de variedades (principalmente criollas) por lo que se presenta un cuadro de campesinos empobrecidos cuya producción es casi en la totalidad para el autoconsumo.

Las regiones Nor-Oriental y Norte son las que producen el mayor volumen, a pesar de ocupar aproximadamente el 33% de área total, las características de la zona y la buena cantidad de lluvias en estas regiones permiten obtener rendimientos relativamente altos por lo que contribuyen con aproximadamente el 50% de la producción total nacional.

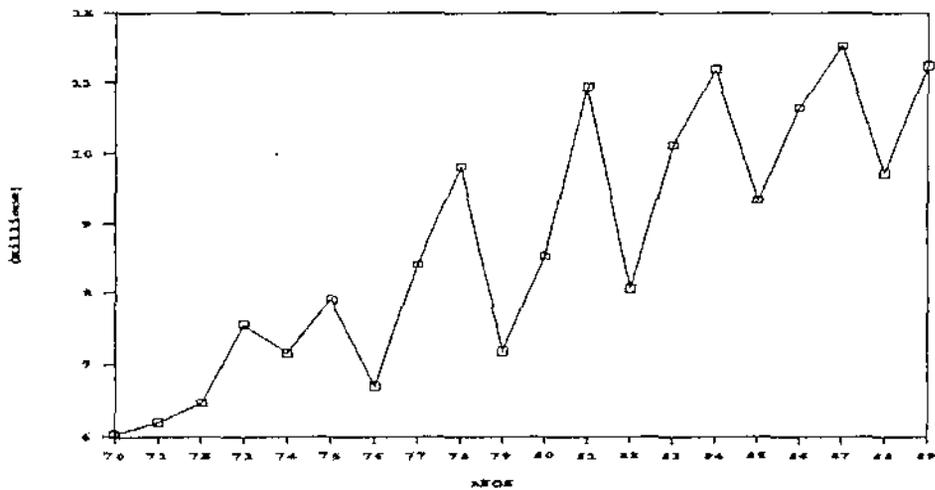
Contrariamente las regiones Sur y Centro-Occidental a pesar que siembran un 30% del área total, las prolongadas sequías y los suelos de baja fertilidad han determinado rendimientos bajos por lo que su contribución a la producción nacional es de aproximadamente el 18%.



GRAFICA 1. Área sembrada de maíz en manzanas, período 1970 - 1989. Fuente: Estadísticas y Censos



GRAFICA 2. Rendimiento de maíz en quintales por manzana, período 1970 - 1989. Fuente: Estadísticas y Censos



GRAFICA 3. Producción de maíz en quintales, período 1970 - 1989. Fuente: Estadísticas y Censos.

El área sembrada de maíz tiene sus máximos en los años 77 y 78 en los cuales se sembró más de 580.000 manzanas, y tiene un crecimiento promedio anual de 4.83%.(Gráfico 1 y Anexo 2)

El rendimiento también muestra un crecimiento del 2.61% anual, con topes en los años 81, 83, 85 y 87 con 23 o más quintales por manzana. (Gráfico 2 y Anexo 2).

En los últimos veinte años la producción de maíz se muestra muy irregular y con una ligera tendencia al alza, con topes en los años 78, 81, 84 y 87 en los cuales se produjeron sobre los 950.000 quintales al año, con un crecimiento promedio anual de 2.58%.(Gráfico 3 y Anexo 2).

3. Caracterización de los productores de granos básicos.

De acuerdo a la Caracterización de los Productores de Granos Básicos realizada por la Secretaría de Recursos Naturales (1988), hay alrededor de 230.000 explotaciones de maíz, de las cuales el 88% son de menos de 10 has, los cuales contribuyen con aproximadamente el 50% de la producción y ocupan un 58% del área sembrada, y el 65% tienen menos de 2.5 has, los cuales contribuyen con el 27% de la producción y ocupan el 36% del área sembrada. Aquellos productores que tienen más de 50 has. para su producción son el 2% del total, contribuyen con el 34% de la producción nacional y ocupan el 25% del área sembrada.

Los productores de menos de 10 has, destinan un 45% de su producción para el autoconsumo y el resto para la venta, los productores con menos de 2.5 has., destinan el 65% para el autoconsumo y el 33% para las ventas.

De acuerdo con el mismo estudio, los productores de granos básicos con menos de 2.5 has. que cuentañ con tierra propia son aproximadamente el 6%. El 8.2% de aquellos que tienen hasta 10has. y el 55% de aquellos que tienen más de 50 has. Estos porcentajes varían notablemente cuando se trata de tierra arrendada, encontrándose los siguientes porcentajes:

Para productores con menos de 2.5 has. un 61%.

Para productores con menos de 10 has. un 18%

Para productores con más de 50 has. un 0%

La asistencia crediticia para los productores de granos básicas de acuerdo a los estratos mencionados es la siguiente:

Productores con menos de 2.5 has., 6.3% reciben crédito.

Productores con menos de 10 has., 21% reciben crédito.

Productores con más de 50 has., 44.2% reciben crédito.

En cuanto a la asistencia técnica, en el estrato de productores con menos de 2.5 has. de las 17500 explotaciones que reciben asistencia técnica, un poco más de 13000 son por parte de la Secretaría de Recursos Naturales (74.8%). En el estrato de productores con hasta 10 has., 9.700 reciben

asistencia técnica, de las cuales aproximadamente 7.800 la reciben de la Secretaría de Recursos Naturales (80%). En el estrato con más de 50 has., 2.544 explotaciones reciben asistencia técnica, de las cuales 964 son de Recursos Naturales (37.9%).

En cuanto a los rendimientos, aquellos productores con menos de 2.5 has., tienen rendimientos promedio de 15 qq/mz., productores con hasta 10 has. obtienen rendimientos de 17 qq/mz. y aquellos que tienen más de 50 has. tienen rendimientos promedio de 21 qq/mz.

4. Comercialización de maíz.

El estudio realizado por el IHMA y AID en 1988, determinó que se pueden encontrar dos circuitos de comercialización del maíz, uno principal y otro secundario.

Por el principal, en el año 88 el productor vendió a los transportistas el 94% de la producción, es decir que estos realizan la mayor parte del acopio del grano. Estos a su vez vendieron el 64.7% a los mayoristas, el 33% a la industria y el 2.3% al minorista. Los mayoristas a su vez vendieron el 92% a los detallistas o minoristas y el 8% al consumidor.

El canal secundario lo compone el IHMA, el cual tiene una reducida participación en todo el circuito de

comercialización, compra aproximadamente un 4% a los productores, tiene la facultad de realizar las importaciones y sus mayores compradores son las agroindustrias (78%) y en menor porcentaje los minoristas (22%).

Como puede deducirse, el canal primario es mucho más importante, y dentro de este, los transportistas y en menor grado los mayoristas juegan un papel fundamental.

5. Definición y Actores de las políticas agrarias para maíz.

Hasta 1978, la formulación de políticas para granos básicos estaba dentro del contexto agrario general y las definía la Secretaría de Recursos Naturales y el BANAFOM, tratando de enmarcarlas dentro de la política económica general del país y los objetivos del gobierno.

En 1979, se crea el Comité Nacional de Granos Básicos integrado por las instituciones centralizadas y descentralizadas del sector público agrícola. Estas instituciones son la Secretaría de Recursos Naturales (SRN), Instituto Nacional Agrario (INA), Consejo Superior de Planificación Económica (CONSUPLANE), Dirección General de Estadísticas y Censos y las recién creadas IHMA y BANADESA. Este comité elaboraba anualmente los Planes Operativos Interinstitucionales para la producción de granos básicos en el cual se detallaban los objetivos, metas generales y

actividades necesarias para ejecutarlas.

En 1988 se crea el Consejo Nacional de Granos Básicos dentro de la Ley de Incentivos a la Producción de Granos Básicos que se encargará de formular y diseñar las políticas de granos básicos. Está constituido por representantes de la SRN, INA, BANADESA, IHMA, Asociación Nacional de Campesinos de Honduras (ANACH), Federación de las Cooperativas de la Reforma Agraria de Honduras (FECORAH), Unión Nacional de Campesinos (UNC) y la Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras (FENAGH). Con esto se busca dar mayor representatividad a los diferentes sectores relacionados con la producción de granos básicos.

Dentro de las instituciones privadas, se pueden distinguir cooperativas, empresas nacionales y transnacionales dedicadas a la producción, y asociaciones de productores. Estas instituciones privadas tratan de ejercer presión política para proteger a sus asociados. Las principales cooperativas son ANACH, FECORAH y la UNC las cuales agrupan el mayor número de afiliados principalmente del sector reformado, pero no están conformadas exclusivamente por productores de granos básicos. Entre las empresas privadas, la de mayor peso es ALCON dedicada a la producción de concentrados y FANALCO.

Los productores de granos básicos no cuentan con una

B. Resultados del resumen de Políticas Agrarias

La intervención del estado en el sector agrario se remonta a los años cincuenta en que se crean el Ministerio de Agricultura y Ganadería, que era parte del Ministerio de Fomento, Agricultura y Trabajo y el Banco Nacional de Fomento (BANAFOM), el cual se encarga de ejecutar programas de crédito agrícola, almacenamiento y comercialización de granos básicos. En esta década comienza también los programas de Extensión con apoyo de los Estados Unidos dentro del programa Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA).

Para el periodo 1970 - 1990, el Estado dicta varias medidas de política con el fin de fomentar y apoyar la producción agraria y de granos básicos. En el anexo 3 se encuentra un inventario detallado de estas medidas. Con el fin de facilitar y agilizar la comprensión y análisis de este trabajo, a continuación se presenta un resumen de estas medidas y sus objetivos. Hay que destacar que los montos de los convenios de préstamos se presentan en el tipo de moneda original con la cual fueron firmados los diferentes acuerdos debido a que en el Banco Central no hay información disponible de la tasa de cambio del lempira con otras monedas para antes de 1989.

1. Período 1970 - 1978.

(a). Fomento a la producción.

En este período se firman cinco acuerdos ministeriales y once decretos entre los que se encuentran dos leyes, la Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria y la Ley de Reforma Agraria.

Los principales objetivos de estas medidas son:

(1). Proteger y fomentar las actividades agrícolas, incentivando la producción a través de exoneración de impuestos y cargas impositivas externas e internas a aquellos productores que se registren como tales en la Secretaría de Recursos Naturales.

(2). Procurar una distribución más equitativa y justa de la tierra.

(3). Fomentar la producción de granos y cereales a través de la exoneración del impuesto sobre las ventas, y la creación de partidas presupuestarias.

(4). Ayudar y fomentar la formación de empresas asociativas y empresarios agrarios con productores beneficiarios de la Reforma Agraria. A las empresas asociativas se les exonera de gravámenes de importación para maquinaria, equipo e insumos.

(5). Apoyar y ayudar a aquellos productores perjudicados por factores climáticos extremos e imprevistos.

(6). Fomentar la producción de trigo.

(7). Procurar el aumento del ingreso en el sector agrícola a través del aumento del salario mínimo.

En este período el gobierno destina Lps. 1,200.000 en el presupuesto de la Secretaría de Recursos Naturales para la producción tecnificada de maíz y frijol y Lps. 40.000 para el financiamiento con fondos nacionales de la producción de trigo.

(b). Crédito

En este período se firman cinco decretos y un acuerdo ministerial.

Los principales objetivos de estas medidas son:

- (1). Proporcionar crédito a pequeños y medianos agricultores dedicados a la producción de granos básicos.
- (2). Brindar asistencia crediticia a los grupos del sector reformado y enmarcarlos lo mejor posible dentro de la Ley de Reforma Agraria.
- (3). Fomentar el uso de riego a través del crédito.

En esta área se destinaron Lps. 5,000.000 para la asistencia crediticia de los productores afectados por el huracán FIFI y \$. 33,000.000 para crédito a pequeños y medianos productores de granos básicos y grupos del sector reformado.

(c). Comercialización.

En este campo se firmaron seis decretos y siete acuerdos ministeriales. Los decretos basicamente se refieren al convenio de venta de productos agrícolas con los Estados Unidos dentro de la ley pública 480 del país del norte por la cual se facilita la venta de granos, especialmente trigo por parte de Estados Unidos a Honduras. Dentro de los acuerdos están incluidos las variaciones de los precios de la gasolina y otros derivados del petróleo, debido a que afectan el transporte y consecuentemente las costas de comercialización.

Los principales objetivos de estas medidas son:

- (1). Regular las importaciones y exportaciones de productos agrícolas mediante la intervención del BANAFOM.
- (2). Procurar el abastecimiento de granos básicos y la estabilidad de sus precios.
- (3). Aumentar la capacidad de almacenamiento de granos básicos.

En este período se destinan \$. 3,000.000 para la construcción de graneros y \$ 2,200.000 para importaciones de trigo.

(d). Investigación y Extensión.

En este período se firman tres decretos y un acuerdo ministerial. Los principales objetivos de las medidas tomadas

en este período fueron:

- (1). Financiar proyectos de tecnologías apropiadas con grupos de productores organizados.
- (2). Proveer asistencia técnica y financiera para proyectos agrícolas de extensión y semilla mejorada, así como para la preparación y evaluación de proyectos agrícolas.

En este campo, se destinaron \$ 21,000.000 para cumplir estos objetivos.

Los principales diseñadores y ejecutores de política del gobierno en este período son la Secretaría de Recursos Naturales, el INA y el Banco Nacional de Fomento (BANAFOM). La Secretaría de Recursos Naturales en lo que se refiere a Extensión y fomento de la producción. El INA a través de la Reforma Agraria y la titulación de tierras. El BANAFOM en el campo crediticio, comercialización interna y externa de los granos básicos y estableciendo los precios de garantía para la producción, tratando de estabilizar los precios. Esto lo hacía a través de la Comisión de Granos Básicos del banco.

2. Período 1979 - 1983.

(a). Fomento a la producción.

En este período se dictan once decretos, de los cuales son seis del poder legislativo, uno del poder ejecutivo, cuatro del régimen militar y dos acuerdos ministeriales. Entre

estas medidas está la Ley de Semillas, la Ley de las Empresas Asociativas Campesinas Agroindustriales y el reglamento para importación, almacenamiento y transporte de plaguicidas

Los principales objetivos que se persiguieron al tomar estas medidas de política fueron:

- (1). Fomentar la producción agrícola exonerando a los productores de cargas impositivas.
- (2). Tratar de fomentar las empresas cooperativas campesinas mediante incentivos como exoneración de derechos arancelarios y recargos aduaneros.
- (3). Procurar el aumento del ingreso de los trabajadores del sector agrícola a través del aumento del salario mínimo.
- (4). Reorganizar el sector público agrícola.
- (5). Apoyar la explotación de productos no tradicionales de exportación.
- (6). Apoyar el proceso de Reforma Agraria y de titulación de tierras a ejecutarse por parte del INA.
- (7). Aumentar el gasto público, la inversión pública y la proporción del gasto público con financiamiento externo.

Para cumplir estos objetivos, se destinaron \$. 25,000.000 para la titulación de tierras, \$. 5,000.000 para la reorganización del sector público agrícola y el fomento de la producción de productos de exportación no tradicionales, \$. 3,000.000 para aumentar la eficiencia de la ley de Reforma

Agraria y aumentar la asistencia técnica a cooperativas y \$.11,000.000 para aumentar la producción agrícola, el ingreso de la población rural, el gasto público, la inversión pública y la proporción del gasto público con financiamiento externo.

(b). Crédito

En este período se firman siete decretos; entre los cuales se ejecuta el segundo proyecto de crédito agrícola y se crea el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA).

Los objetivos de estas medidas fueron:

- (1). Crear una institución del estado dedicada esencial y preferentemente para atender el crédito agrícola.
- (2). Aumentar la superficie y producción agrícola a través del crédito.
- (3). Racionalizar y canalizar mejor los préstamos otorgados por el BANADESA.
- (4). Cubrir los déficits acumulados, capitalizar y readecuar las deudas que tiene el BANADESA con otras instituciones del Estado.

Para alcanzar estos objetivos se destinaron Lps. 216,942.362 para capitalizar y readecuar la deuda del BANADESA, \$.70,000.000 y 300,000.000 de yenes para otorgamientos de crédito.

(c). Comercialización.

En este período se firman once decretos y cuatro acuerdos ministeriales. A pesar que la creación del IHMA fue en el período anterior, es en este período en el cual empieza a funcionar. También se crea la Suplidora nacional de Productos Básicos (BANASUPRO) como un organismo de ayuda en la distribución de productos básicos para la población.

Los principales objetivos de estas medidas fueron:

- (1). Fortalecer el mercadeo y la estabilización de los precios de los granos básicos con la creación del Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola (IHMA).
- (2). Aumentar la capacidad de almacenamiento en las zonas productoras de granos básicos del país.
- (3). Promover la realización de ferias artesanales.

Para cumplir estos objetivos, se destinaron Lps. 20,000.000 para el IHMA por parte del gobierno, \$.9,200.000 y 3,500.000 de ECU's (Unidades de Cuenta Europea) para construir centros de almacenamiento y ampliar la capacidad de almacenamiento instalada. Además las importaciones de trigo dentro del convenio Alimentos para el Desarrollo alcanzan en este período \$.10,000.000. y los fondos provenientes de su comercialización se desatinarán a fortalecer el IHMA y aumentar la capacidad de almacenamiento.

(d). Investigación y Extensión.

Dentro de estas áreas, en este período se dictaron siete decretos y dos acuerdos ministeriales. Los objetivos principales de estas medidas fueron:

- (1). Generar, validar y transferir tecnología apropiada a través de sub-proyectos de extensión y semilla mejorada.
- (2). Aumentar la producción agrícola y los ingresos de la población rural mediante asistencia técnica, investigación, crédito y programas de almacenamiento de granos.
- (3). Fomentar y apoyar la formación y capacitación campesina.
- (4). Reforzar y ampliar los servicios de extensión.

Para cumplir estos objetivos, se destinaron \$.3,000.000 para sub-proyectos de extensión y semilla mejorada, \$.16,350.000 y 33,117.932 chelines para aumentar la producción agrícola, los ingresos de la población rural y fomentar la formación y capacitación campesina, 16,900.000 ECU's para ampliar los servicios de extensión, reforzar la Reforma Agraria y mejorar el mercadeo y crédito agrícola.

En este período, los principales diseñadores y ejecutores de la política agraria son la Secretaría de Recursos Naturales en lo concerniente a Extensión, fomento a la producción y aprovechamiento y explotación de recursos, el INA en el funcionamiento y ejecución de la Reforma Agraria y titulación de tierras, el BANADESA en el aspecto crediticio, el IHMA en

las áreas de comercialización, almacenamiento y estabilización de precios. También puede mencionarse otras secretarías de estado como Economía y Hacienda y Crédito Público dentro del marco económico general del país.

3. Período 1984 - 1986.

(a). Fomento a la producción.

Durante este período se dictan cuatro decretos legislativos y dos acuerdos ministeriales, entre los cuales está el reglamento para la Ley de Fomento a las Exportaciones.

Los principales objetivos de las medidas de este período son:

(1). Fomentar la producción de productos no tradicionales para la exportación, especialmente por parte del sector privado.

(2). Fortalecimiento institucional y administrativo de la Secretaría de Recursos Naturales.

(3). Fomentar y apoyar la utilización del riego especialmente para pequeños productores.

En este campo se destinaron aproximadamente Lps. 18,000.000 para la construcción de obras de riego y adecuación del cauce del río Choluteca, \$. 635.000 para el fortalecimiento institucional y administrativo de la Secretaría de Recursos Naturales, y se recibió una donación japonesa de 600,000.000 de yenes en fertilizantes y equipo.

(b). Crédito.

En este período se dictan tres decretos legislativos y un acuerdo ministerial, los objetivos de estas medidas de política son:

- (1). Apoyo crediticio al programa de granos básicos.
- (2). Proveer de crédito a pequeños y medianos agricultores en forma individual o asociada.

Para el apoyo crediticio al programa de granos básicos, se destina la donación de 500,000.000 yenes del gobierno japonés en fertilizante, de cuya comercialización se creará un fideicomiso con este objetivo. Para el crédito a pequeños y medianos agricultores se destinan \$.16,000.000.

(c). Comercialización.

Para este período se firman cinco decretos, tres legislativos y dos ejecutivos y dos acuerdos ministeriales. Los objetivos de estas medidas de política son:

- (1). Controlar el precio de la harina de maíz.
- (2). Aumentar el almacenamiento, producción y distribución de los productos agrícolas.
- (3). Apoyar y fomentar el cooperativismo agrícola.

Las ventas del trigo importado bajo el convenio Alimentos para el Desarrollo se desatinarán a lograr los dos últimos objetivos, el monto de las importaciones es de \$.21,500.000.

(d). Investigación y Extensión.

En este periodo se firman seis decretos legislativos entre los cuales está la creación de la Fundación Hondureña para la investigación Agrícola (FHIA). Los objetivos de estas medidas son:

- (1). Fomentar la investigación de productos agrícolas, especialmente no tradicionales.
- (2). Fortalecer la base productiva de la población campesina.
- (3). Aumentar el ingreso y el nivel de vida de los pequeños productores.
- (4). Proveer asistencia técnica en comercialización, prácticas agrícolas mejoradas y lucha contra la erosión a grupos de la Reforma Agraria, pequeños y medianos productores.

Para estos objetivos se destinan 19,100.000 francos suizos para fortalecer la base productiva de la población campesina, \$.16,000.000 para aumentar los ingresos y el nivel de vida de los pequeños productores, \$.22,500.000 y 12,000.000 ECU's para lograr el último objetivo.

En este período los principales diseñadores y ejecutores de las políticas son practicamente los mismos que en el período anteriormente tratado.

4. Período 1987 - 1990.

(a). Fomento de la producción.

En este período se firman ocho decretos, seis legislativos y dos ejecutivos y dos acuerdos ministeriales. Entre estas medidas están la Ley de Incentivos a la Producción de Granos Básicos y la Ley de Ordenamiento Estructural de la Economía. Los objetivos de estas medidas son:

- (1). Tratar de disminuir la mora con instituciones del Estado.
- (2). Fomentar y apoyar las exportaciones
- (3). Fomentar la producción de granos básicos.
- (4). Acelerar el proceso de liberalización y ordenamiento de la Economía.

Para el fomento de la producción de granos básicos se destinan 1200,000.000 de yenes donado por el Japón y Lps. 728.200 para poner en marcha la Unidad de Granos Básicos de la Secretaría de Recursos Naturales.

(b). Crédito.

En este período se firman dos decretos legislativos cuyos objetivos son:

- (1). Proveer crédito dentro del cuarto programa nacional de crédito manejado por BANADESA con componente de asistencia técnica manejado por la Federación de Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito de Honduras (FACACH).
- (2). Proveer crédito a los profesionales de las Ciencias

Agrícolas.

Para cumplir estos objetivos se destinaron \$.25,000.000 al cuarto programa de crédito agrícola y Lps.5,000.000 para el último objetivo.

(c). Comercialización.

En este período se dictan once decretos, nueve legislativos y dos ejecutivos y siete acuerdos ministeriales. Se acuerdan convenios de préstamo para llevar a cabo el ordenamiento estructural del sector agrario. Los principales objetivos de estas medidas son:

- (1). Ampliar la capacidad de almacenamiento y construir un centro de producción de semillas.
- (2). Controlar los precios del frijol y maíz.
- (3). Establecer un sistema adecuado para el mercadeo de los productos agropecuarios.
- (4). Eliminar el control de precios en los productos básicos, estableciendo un sistema de banda de precios.
- (5). Eliminar el monopolio para la importación de granos básicos.
- (6). Eliminar los subsidios para el sector agrícola.
- (7). Privatizar parte de la capacidad instalada del IHMA y reestructurar esta institución.
- (8). Disminuir las transferencias financieras a BANADESA y reformar esta institución para eliminar los subsidios.

- (9). Disminuir la asistencia financiera a BANASUPRO y racionalizar esta institución.
- (10). Eliminar la intervención del sector público en la comercialización de granos básicos.

Para cumplir estos objetivos se destinaron 5,000.000 de marcos para ampliar el almacenamiento e implementar la planta de producción de semillas, \$.38,000.000 de la venta de los productos del programa Alimentos para el Desarrollo para implementar un sistema adecuado de mercadeo, \$.104,000.000 y el producto de la venta de \$.12,000.000 de productos del programa Alimentos para el Desarrollo para el programa de ajuste estructural del sector agrícola.

(d). Investigación y Extensión.

Durante este período se firmaron tres decretos legislativos y un acuerdo ministerial. Entre estas medidas está la creación del proyecto LUPE. Los objetivos de estas medidas fueron:

- (1). Fomentar la organización y el desarrollo empresarial del sector rural.
- (2). Regularizar la tenencia de la tierra, fomentar la investigación y extensión en tierras de laboreo y conservación de agua y suelo.
- (3). Incrementar la producción agrícola de ladera.
- (4). Fomentar el cooperativismo.

Para alcanzar estos objetivos se destinaron 10,000.000 de francos suizos al desarrollo y organización empresarial, \$12,000.000 y 4,850.000 Derechos Especiales de Giro (DEG) para la investigación y extensión, \$36,000.000 para el proyecto LUPE de agricultura de ladera y 22,000.000 de ECU's para fomentar el cooperativismo.

En este período hay un debilitamiento y tendencia a la reestructuración de las instituciones estatales autónomas, tomando mayor peso, producto del programa de ordenamiento estructural de la Economía, las Secretarías de Estado y el sector privado quienes de aquí en adelante tendrán mayor participación en la formulación y ejecución de las políticas.

En el año 1991, se propone la ley de modernización agrícola que principalmente trata de liberar el mercado de granos básicos, creando un sistema de bandas de precios. Sus aspectos más importantes son :

(a). Fomento de la Producción

Se declara que los productores tengan libre iniciativa para producir e invertir en el campo, sujetándose a las disposiciones de sanidad vegetal, conservación de suelos, aguas y demás recursos naturales y legislación tributaria. Además cualquier persona podrá efectuar importaciones de insumos, implementos o maquinaria agrícola sin necesidad de

permisos o autorizaciones previas. Los gravámenes de importación se fijan en 10% del valor CIF de importación para frijol, maíz y arroz.

(b). Crédito.

Se propone que el BANADESA no maneje fideicomisos con fondos públicos y que no otorgue créditos a instituciones del sector público. Su capital será de Lps. 40,000.000 íntegramente aportados por el Estado. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público emitirá bonos por el monto total de Lps. 250,000.000 para cancelar su deuda con el Banco Central y sanear su cartera de Crédito.

(c). Comercialización

Se propone la libre comercialización interna y externa de todos los productos agrícolas, incluyendo los granos básicos sin necesidad de autorizaciones o permisos administrativos previos, pero sujetándose a las disposiciones aduaneras, de sanidad vegetal y animal, convenios internacionales y salud pública. El Estado en ningún caso fijará los precios. Las donaciones de alimentos se comercializarán a precios de mercado vigentes.

Se desarrollará un sistema de información permanente sobre el mercado externo e interno de granos básicos. Se privatizará las capacidades de almacenamiento del IHMA, pero

el Estado constituirá y manejará una reserva estratégica de estos productos.

Se establece un sistema de bandas de precios con el fin de evitar impactos negativos de las variaciones de precios internacionales en los productores y consumidores. Por este mecanismo, se variarán los aranceles de importación de acuerdo a las fluctuaciones de los precios.

(d). Generación y transferencia de tecnología.

Se creará la Dirección de Ciencia y Tecnología Adecuada (DICTA), adjunta a la Secretaría de Recursos Naturales, que se encargará del diseño, dirección, ejecución de los programas de investigación y de su transferencia al sector agrario. Trabajará en coordinación con instituciones privadas y fomentará la creación de estas.

B. Resultados del análisis de las políticas agrarias.

La producción maicera en Honduras puede dividirse en dos períodos marcados; el primero de 1970 a 1978 con un constante aumento del área sembrada y el segundo de 1979 a 1989 con variaciones cíclicas y descenso general del área sembrada con un incremento marcado del rendimiento con relación al período anterior.

Para facilitar el análisis y asociar mejor la producción con las políticas y medidas de políticas que se tomaron, este apartado se lo ha dividido en los cuatro períodos de estudio que se definieron en el apartado anterior.

1. Período 1970 - 1978.

Este período corresponde a los gobiernos militares de los Generales Oswaldo López Arellano y Juan Alberto Melgar Castro.

Hay que aclarar que para este período, el valor de los presupuestos de la Secretaría de Recursos Naturales y los que destina a extensión e investigación y los desembolsos destinados para maíz por el BANADESA, solo se presentan en valores nominales debido a que el Índice de Precios al por Mayor Agropecuario se empezó a calcular desde el año 1978, pero considerando la baja tasa de inflación que hubo entre los años 73 al 78 (Cuadro 1), los valores nominales pueden

considerarse como un buen indicador de estas presupuestos y desembolsos.

Cuadro 1

Inflación de los años 73 al 78.

| Año | Inflación (%) |
|------|---------------|
| 1973 | 4.6 |
| 1974 | 12.8 |
| 1975 | 8.1 |
| 1976 | 5.1 |
| 1977 | 8.4 |
| 1978 | 5.7 |

Fuente: Banco Central de Honduras.

Como puede observarse en la Gráfica 1, se produce un aumento constante en el área sembrada con excepción del año 1976, y un comportamiento irregular pero en general bajo de los rendimientos (Gráfica 2), en términos globales la producción tiene un marcado aumento, especialmente en los años 77 y 78 y con ligeros bajones en los años 74 y 76 (Gráfico 3).

En esta época, el gobierno proponía un modelo de crecimiento económico a través de la sustitución de importaciones y el fomento a la producción nacional, un modelo "cepalista"¹ dentro del cual se enmarca también la política agraria general, reflejada en el Plan Nacional de Desarrollo

¹ Derivado de la política afín propugnada por la CEPAL, Comisión Económica para América Latina de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)

74 - 78. En cuanto a los granos básicos, el objetivo era fomentar la producción para abastecer la demanda interna y tratar de crear excedentes para la exportación.

Los incentivos a la producción consistían en exoneraciones impositivas (impuestos, gravámenes, etc), una mayor cobertura de los servicios del sector público agrícola, especialmente extensión (Gráfico 7), dirigidos principalmente a productores beneficiarios de la Reforma Agraria e incrementando el gasto y la inversión pública en el sector (Gráficas 4 y 5).

Otro camino fue el incremento, aunque modesto de los créditos que otorga el en ese tiempo BANAFOM, para la producción de maíz (Gráfico 8).

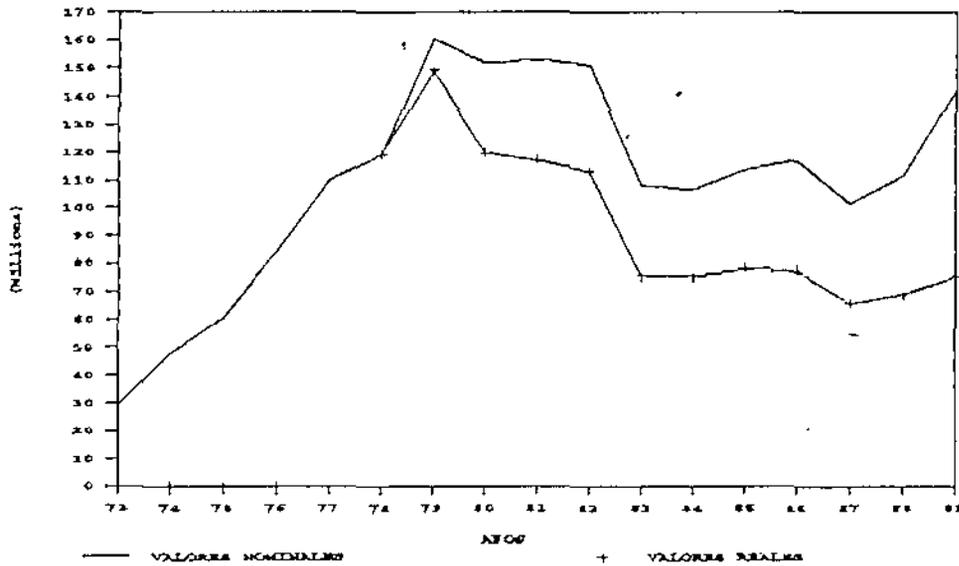
Dentro de este contexto de incrementos relativamente regulares en extensión, créditos e inversión pública, los precios de garantía para la compra de maíz también se incrementan, especialmente en el año 1975 pero tienen un descenso en el año 1976, a partir del cual se incrementa todos los años hasta el 78. Estos movimientos se producen en plantas terminales y en silos rurales (Gráficas 9 y 10).

El conjunto de estas medidas y sus consecuencias en la producción, influyen en los precios que recibe el productor,

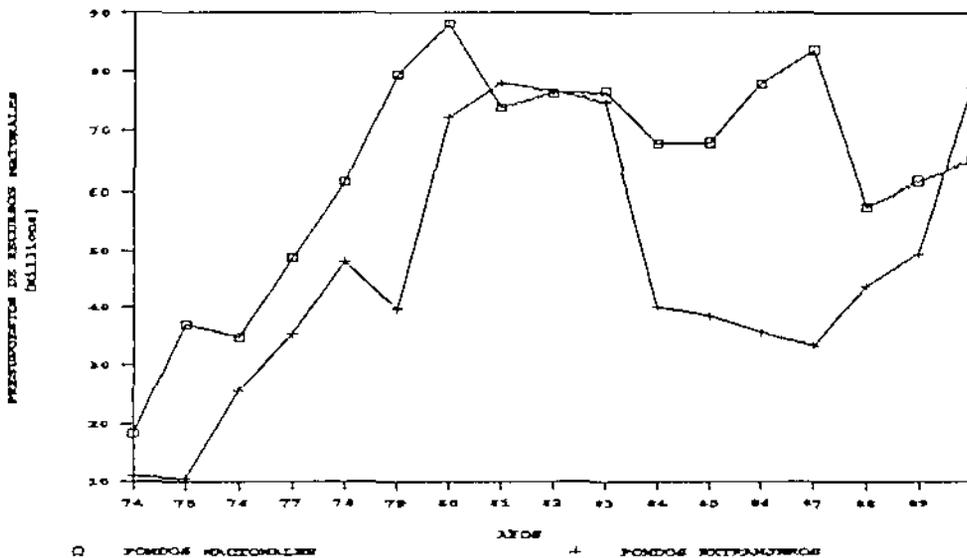
el mayorista y el minorista, como puede verse en la Gráfica 11, y los Anexos 13 y 14, las cuales muestran que se ha producido un incremento tanto real como nominal de los precios en este período, a pesar que la pendiente general en valores reales muestra una tendencia a la baja. En otras palabras, el productor recibía casi todos los años más por su producción y el consumidor pagaba más por el maíz. Hay que destacar que para deflactar los precios se utilizó el índice general de precios al consumidor emitido por el Banco Central y que tiene como base el año 1978.

A pesar del incremento de la producción, en este período se realizan importaciones considerables de maíz en los años 75 y 78 (Anexo 4), la primera es consecuencia del huracán FIFI y la fuerte sequía de ese año, la segunda por el bajo rendimiento obtenido en el 78 y el incremento del uso industrial del grano con un promedio anual de 18.86% (Anexo 5), especialmente en la industria avícola y en la elaboración de concentrados. Otra causa es el bajo nivel empleado en el almacenamiento y conservación del maíz, que provoca un incremento de las pérdidas especialmente en los años 77 y 78 con un promedio anual de 11.21% de la producción (Anexo 6).

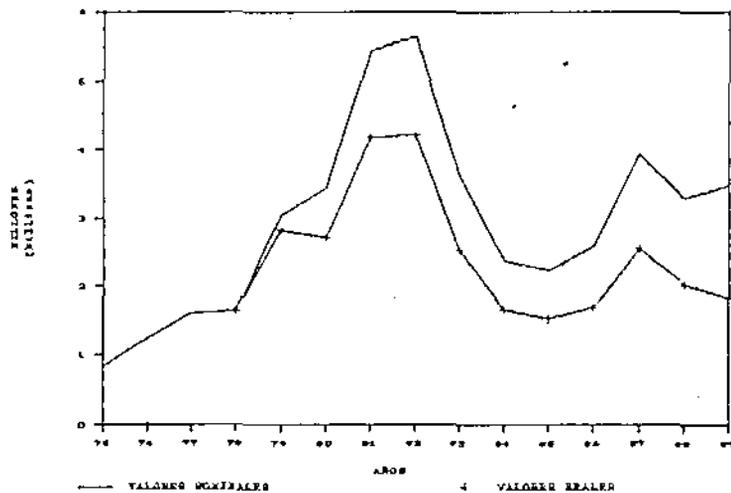
En este período también se inicia el convenio entre Honduras y Estados Unidos para la venta de productos agrícolas dentro de la ley pública 480 del país del norte, el cual



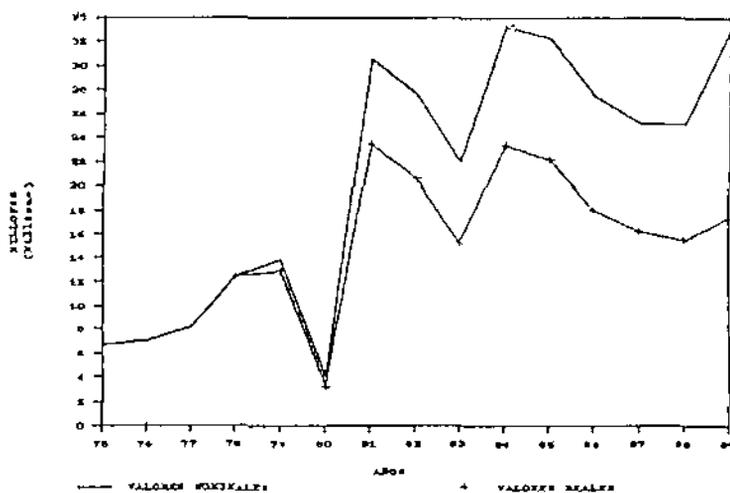
GRAFICA 4. Presupuestos reales 78 - 89 (1978 = 100) y nominales 74 - 89 de la Secretaría de Recursos Naturales en lempiras, período 1974 - 1989. Fuente: La Gaceta.



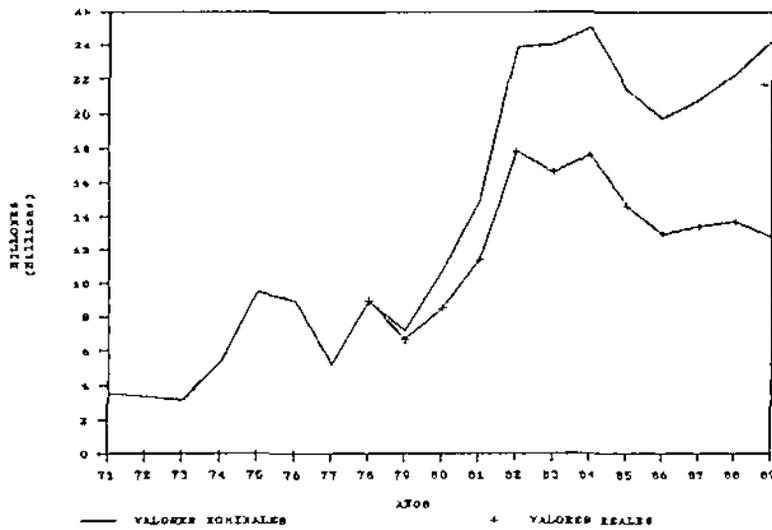
GRAFICA 5. Financiamiento de los presupuestos de la secretaria de Recursos Naturales en millones de lempiras, período 1974 - 1989. Fuente: La Gaceta.



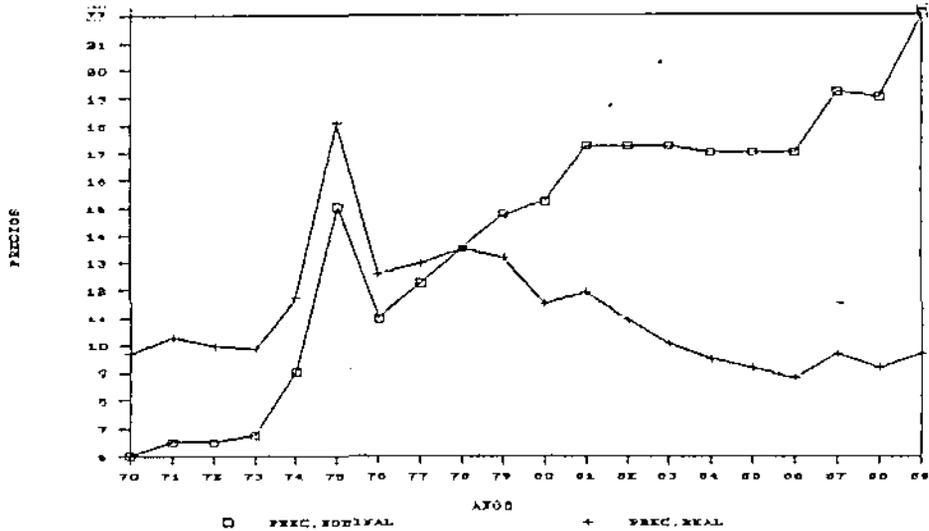
GRAFICA 6. Presupuestos nominales 75 - 89 y reales 78 - 89 (1978 = 100) en lempiras de la Secretaría de Recursos Naturales para investigación. Fuente: La Gaceta.



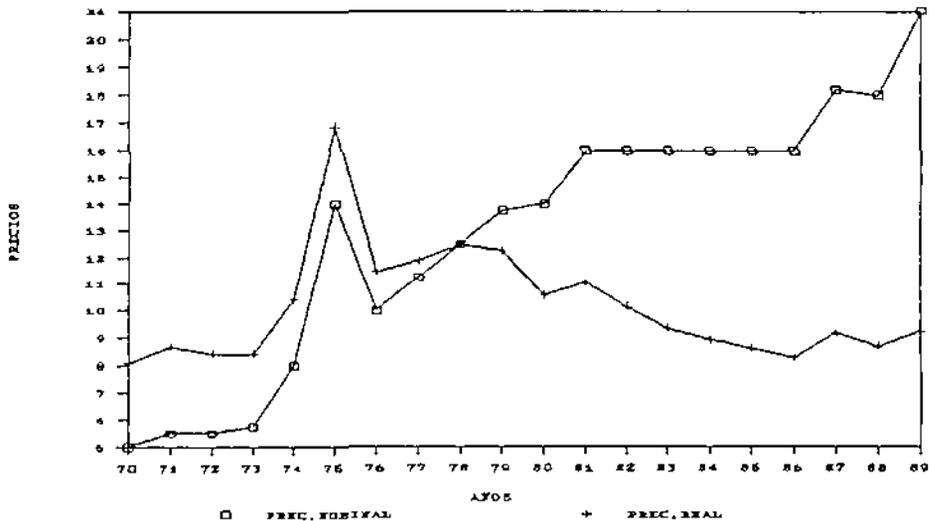
GRAFICA 7. Presupuestos nominales 75 - 89 y reales 78 - 89 (1978 = 100) en lempiras de la Secretaría de Recursos Naturales para extensión. Fuente: La Gaceta.



GRAFICA 8. Desembolsos nominales 71 - 89 y reales 78 - 89 (1978 = 100) en lempiras del BANADESA para maiz. Fuente: BANADESA



GRAFICA 9. Precios de garantía reales (1978=100) y nominales en lps/qq. en plantas terminales, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA.



GRAFICA 10. Precios de garantía reales (1978=100) y nominales en lps./qq. en Silos Rurales, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA

facilita la importación de granos especialmente trigo lo cual pudo haber contribuido al aumento de las importaciones de este grano en este período (Anexo 8).

Dentro de este convenio, Honduras acepta tomar medidas de autoayuda en su sector agrario por recomendación de AID. Las primeras políticas que AID aconseja tomar es comenzar un programa de almacenamiento de granos y diseñar un programa de estabilización de precios, estas dos recomendaciones apoyan las intenciones del gobierno para crear un organismo encargado del mercadeo, almacenamiento y comercialización de los productos agrícolas.

En términos generales se puede decir que hay un efecto positivo en el fomento a la producción de maíz, por lo que el área sembrada aumenta en casi todos los años, mientras que los servicios de apoyo a la producción no logran incrementar los rendimientos afectados también por las irregularidades climáticas, a pesar de esto, la producción aumenta casi todos los años, principalmente por el aumento del hectareaaje, el cual crece en promedio 6.90% cada año, mientras el rendimiento crece en promedio apenas en 0.82% anual.

En los aspectos de extensión e investigación hay poca actividad legislativa y los recursos destinados por la Secretaría de Recursos Naturales a pesar de ir en aumento no

logran incrementar los rendimientos que se mantienen bajos y relativamente constantes. Esto indica que en este período no se le dio la suficiente atención por parte de la Secretaría de Recursos Naturales a la investigación y extensión.

El aspecto crediticio de este período se enfoca primordialmente a la asistencia de productores afectados por desastres naturales, en la Gráfica 8 se observa el incremento de los desembolsos de BANADESA en el período 74 - 76 y que decae en el 77. Este comportamiento podría indicar que la política de crédito del BANAFOM posiblemente se la destinó como una forma de ayuda a productores afectados por factores climáticos antes que como un instrumento efectivo de fomento y apoyo a la producción y productividad de maíz.

El aumento del área sembrada de maíz podría explicarse al constante incremento de los precios de garantía. En los Gráficos 1, 9 y 10 se puede apreciar el constante aumento de los precios de garantía en valores reales y nominales y del área sembrada de maíz, con una caída en el año 76 en el cual también decae el área sembrada, pero en general podría decirse que en este período los precios de garantía crearon expectativas favorables para la siembra y producción de maíz.

De acuerdo a lo mencionado en los anteriores párrafos, se puede decir que las políticas de este período cumplen a medias

su cometido porque si bien aumenta la producción y aparentemente en algunos años se logra el autoabastecimiento de maíz, no lo hace de manera que cree excedentes para exportar debido a los bajos rendimientos que se obtenían. En el Anexo 4 se observa que las exportaciones disminuyen y las importaciones aumentan pero estas se deben principalmente a las irregularidades climáticas.

2. Período 1979 - 1983

En este período se formula el Plan Nacional de Desarrollo 1979 - 1983, el cual continúa en varios aspectos con el de 1974 - 1978, en cuanto al modelo de sustitución de importaciones, dando más atención a aquellos productos que se importan pero que pueden producirse en Honduras y procurar la formación de empresas comunitarias familiares que sean eficientes.

En esta época empieza la descentralización de las empresas del sector público agrario con la creación y funcionamiento del IHMA en 1978, BANADESA y BANASUPRO en 1980. Además se crea el Comité Nacional de Granos Básicos con participación de las instituciones del sector público agrario (Secretaría de Recursos Naturales, INA, IHMA, BANADESA, CONSUPLANE y Estadísticas y Censos), como principal formulador y ejecutor de políticas.

En el aspecto crediticio, con la creación de BANADESA, se incrementa el monto de los créditos desembolsados para la producción maicera tanto en valores nominales como reales, implementándose el segundo proyecto de crédito agrícola, pasando de aproximadamente Lps. 7,000.000 a Lps. 24,000.000 la cantidad destinada a maíz. Además también se producen donaciones, especialmente fertilizantes, destinadas a la producción de granos básicos.

La Secretaría de Recursos Naturales también experimenta aumento en su presupuesto real y nominal, hasta 1980 y lo mantiene relativamente constante hasta el 83, especialmente por el crecimiento del financiamiento externo para programas agrícolas (Gráficas 4 y 5).

Los recursos destinados a extensión e investigación especialmente, también marcan un notable crecimiento. En extensión, a pesar de la caída para el año 1981, en el año 82 se produce un notable incremento tanto en valores reales como nominales, pasando de Lps. 4,000.000 a Lps. 30,000.000 en valores nominales. En investigación, los recursos alcanzan su mayor crecimiento en este período en valores reales y nominales.

Estos incrementos en los recursos para el sector público agrario, pueden deberse en gran parte a las recomendaciones de

AID de incrementar tanto el gasto como la inversión pública para tratar de aumentar los ingresos de los productores, especialmente los del sector reformado..

En el aspecto de comercialización, la creación del IHMA no produce los efectos deseados, por lo menos en este período, ya que las pérdidas post cosecha estimadas permanecen más o menos iguales incrementándose de 11.21% promedio anual a 12.93%, tomadas como porcentaje de la producción (Anexo 6).

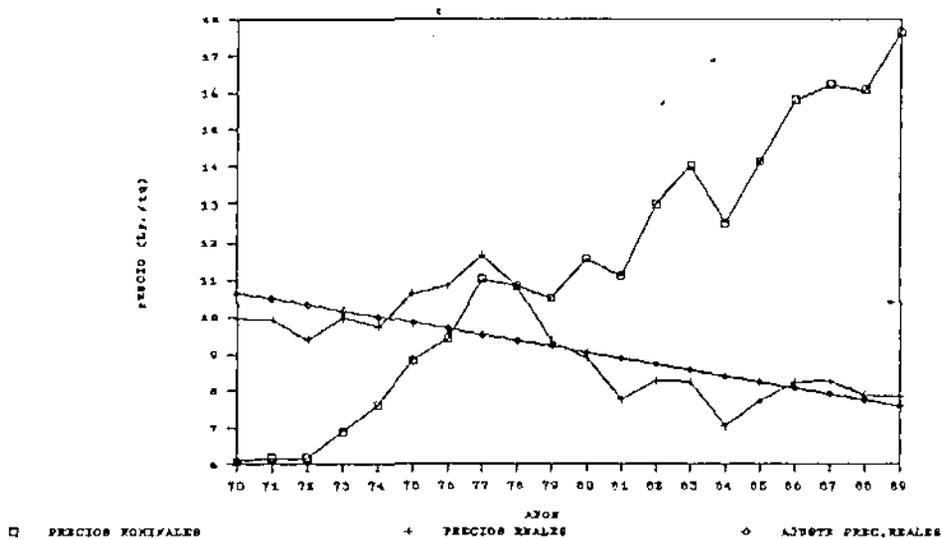
A pesar de las peticiones de organismos internacionales (BCIE y AID) de ayudar a incrementar la capacidad de almacenamiento del IHMA, las existencias de maíz de este organismo descienden marcadamente hasta el año 82, pero hay un acentuado incremento en el 83 (Gráfica 12) que se pudo deber al aumento de los rendimientos y la producción de ese año, además que se incrementaron los precios de venta de maíz por el IHMA.

El programa de estabilización de precios tanto para silos rurales como para plantas terminales registran un leve aumento el período 79 - 81, pero quedan constantes el 82 y 83. Esto se debió a que se pasó de una política de precios máximos de garantía a precios mínimos en el año 81. Simultáneamente, los precios al productor empiezan a descender en términos reales, aunque nominalmente van en aumento (Gráfica 11), lo cual

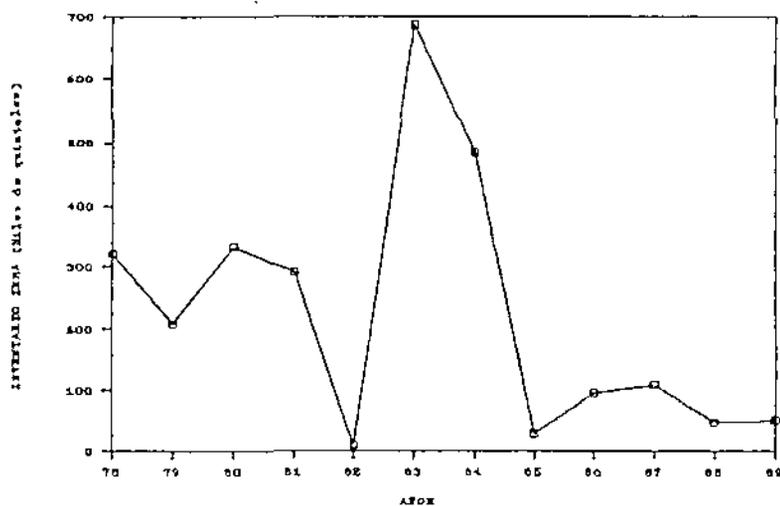
podría deberse a que los precios de garantía también empiezan a descender en términos reales desde el año 1978, influyendo en los precios que se pagan al productor.

El mayor apoyo en recursos (Gráficas 5 y 6) y el aumento de servicios por parte del sector público a la producción agrícola en investigación, extensión y crédito (Gráficas 6, 7 y 8), provoca un marcado aumento en el rendimiento que en este período tiene un incremento promedio anual de 9.84%, aunque estos se ven afectados por factores climáticos como las lluvias e inundaciones de finales de 1979 (las cuales provocaron fuertes importaciones de maíz en 1980) y las excelentes condiciones del año 81 (que provocó una producción excelente, alcanzando para el abastecimiento interno como para la exportación).

A pesar de los incrementos en el rendimiento, la disminución constante del área sembrada (a un promedio anual de 6.78%) determina que la producción interna no sea suficiente (con excepción de años con condiciones excelentes) para satisfacer el aumento de la demanda nacional, el leve pero constante aumento del consumo animal (4.06% promedio anual, Anexo 7) y el incremento del uso industrial (10.99% promedio anual, Anexo 5), por lo que este período registra un aumento de las importaciones de maíz con relación al período anteriormente tratado. El descenso del área sembrada en este



GRAFICA 11. Precios al productor nominales, reales y tendencia de los precios reales (1978=100) en lps./qq., período 1970 - 1989. Fuente: Banco Central.



GRAFICA 12. Inventarios de maíz del IHMA, período 1979 - 1989. Fuente: IHMA.

período podría explicarse por el fomento a la producción de productos de exportación y al fomento para explotaciones ganaderas, debido al cambio de modelos de desarrollo anteriormente mencionado.

Por otro lado, en este lapso también se registra incrementos en las importaciones de trigo como producto del convenio de venta de productos agrícolas con los Estados Unidos.

En este período hay mayor actividad legislativa, se dictan 36 decretos y 10 acuerdos ministeriales. A pesar de esto, la producción de maíz se muestra muy oscilante y el área sembrada disminuye en promedio 6.78% cada año, a pesar de que los rendimientos muestran un crecimiento anual promedio de 9.84%. Solamente se logra exportar maíz en el año 83, mientras que todos los años se realizan importaciones.

En el aspecto crediticio hay más actividad legislativa que en el período anterior. La creación del BANADESA como institución dedicada fundamentalmente a la actividad crediticia sugiere una reorientación en las políticas de crédito con respecto al período anterior, prueba de esto es el notable incremento de los recursos desembolsados para la producción de maíz que influyen en el aumento de los rendimientos.

La investigación y extensión también tienen crecimientos considerables como consecuencia de la mayor actividad legislativa de este período. Los recursos destinados por la Secretaría de Recursos Naturales para estas actividades crecen notablemente influyendo, sobre todo extensión, en el incremento de los rendimientos. Las políticas de este período por lo tanto si cumplen el objetivo de ayudar a elevar la productividad de los granos básicos y específicamente del maíz.

Por otro lado, los precios de garantía empiezan a descender en términos reales a pesar que nominalmente aumentan pero no lo suficiente para incentivar la siembra de maíz y evitar que el fomento de productos de exportación afecte la producción maicera.

El cambio de precios máximos a mínimos en el período 80 - 81, podría interpretarse como un incentivo para el productor de maíz, pero el hecho de mantenerlos constantes o incrementarlos sin tomar en cuenta aspectos importantes como la inflación determina que en valores reales disminuyan cada año y terminen siendo desmotivadores ya que no alcanzan a cubrir los incrementos de los costos de producción por efecto de la inflación general del país. Esto pudo también influir en la disminución del área sembrada en este período.

Podría concluirse entonces que las políticas en este período fallaron en el sentido de fomentar la producción de maíz, pero si tuvieron efecto en aumentar la productividad a través del incremento de los recursos destinados a este fin, lo cual se demuestra con el claro aumento experimentado por los rendimientos.

3. Período 1984 - 1986

Este período abarca la parte final del Plan de Desarrollo 1982 - 1986, formulado por el Gobierno del Dr. Roberto Suazo Córdova, que marca el retorno al sistema democrático en Honduras. Aquí se inicia con los programas de ajuste estructural y apertura de la Economía hondureña.

En este plan, se plantea como parte de los objetivos principales la diversificación del sector agrícola para productos de exportación, con el fin de tratar de equilibrar la balanza de pagos. Además se busca fomentar la producción pecuaria y seguir con los planes que dicte el Comité de Granos Básicos.

En este período, el presupuesto de la Secretaría de Recursos Naturales tiene un marcado descenso nominal en el 84 y se mantiene relativamente estable en el 85 y 86. En valores reales, tiene un comportamiento muy similar aunque se nota un ligero descenso en el 85 y 86. Esta disminución se debe

principalmente a la baja de los fondos extranjeros, pero los fondos nacionales marcan un aumento en el año 86 que equiparan este descenso manteniendo estable el presupuesto general (Gráficas 4 y 5).

En cuanto a extensión, los recursos presupuestados aumentan marcadamente en 1985, luego de la disminución del año 84 con respecto al 83 y tiene un ligero descenso en el año 86, tanto para valores reales como nominales. El presupuesto para investigación también tiene una caída real y nominalmente en todos los años de este período, a pesar de la creación de la FHIA, encargada de investigación agrícola especialmente en productos no tradicionales.

En cuanto al crédito, los desembolsos de préstamos para maíz otorgados por BANADESA también descienden en los 3 años en términos reales y nominales.

En el aspecto de comercialización, a pesar que en el año 84 se da especial interés a la construcción de silos y bodegas de almacenamiento, los inventarios del IHMA de maíz descienden estrepitosamente con una ligera recuperación en el año 86. Las pérdidas post cosecha de maíz estimadas por UPSA, aunque se elevan en el año 86, tienen en general un ligero descenso en este período al pasar de 12.93% a 10.91% promedio anual de la producción (Anexo 6).

Con este panorama general, el área sembrada de maíz marca recuperaciones en los años 84 y 86 y con una notoria disminución en el año 85, la cual puede deberse a cambios de áreas sembradas con maíz para sembrar productos no tradicionales de exportación como consecuencia de la Ley de Fomento a las Exportaciones que fue emitida en 1984. En cuanto al rendimiento, este aumenta en el año 84 con relación al 83, pero desciende en el año 85 para volver a incrementarse en el 86, observando un comportamiento muy similar al presupuesto de Recursos Naturales.

Como ya se mencionó anteriormente, la influencia de las condiciones climáticas en los rendimientos es determinante. En el año 84, las condiciones fueron buenas ocasionando una buena cosecha que incluso produjo excedentes para la exportación de maíz en el año siguiente, no así el año 85 en el cual la prolongada sequía y la poca área sembrada ocasionó la pérdida de cultivos y la necesidad de importar maíz en el año 86. Ese mismo año, a pesar de la sequía en la zona sur, los rendimientos fueron de los más altos obtenidos, pero la producción total solo alcanzó niveles un poco superiores a los de 1978.

Si consideramos que la población ha crecido en la última década a una tasa promedio del 3% anual, el repunte del consumo animal (4.81% de crecimiento promedio anual) y uso

industrial del maíz (5.58% de crecimiento promedio anual) y el muy ligero descenso de las pérdidas, se puede formar una idea más clara de las necesidades de importación con producciones que apenas alcanzan o ligeramente sobrepasan los niveles de 6 u 8 años antes.

En cuanto a los precios de garantía, tanto en plantas terminales como en silos rurales se mantienen estables en términos nominales registrando bajas en términos reales. Los precios al productor se mantienen relativamente estables en términos reales y su valor nominal aumenta luego de un ligero descenso en el año 84. El comportamiento de los precios al mayorista y consumidor marcan ligeras bajas en los años 84 y 85, aumentando en el año 86, en valores reales y nominales.

Con respecto a las importaciones de trigo, en este período aumentan marcadamente.

En este período disminuye la actividad legislativa en relación al período anterior, dictándose 18 decretos y 5 acuerdos ministeriales. En el fomento a la producción, se producen incrementos promedio del 7.8% anual en el área sembrada por lo que se puede decir que hubo respuesta a las políticas de fomento a la producción. Las políticas de apoyo a la productividad no surten efecto, ya que los rendimientos descienden a un promedio de 3.00% anual. La producción

presenta oscilaciones pero en general no presenta un aumento considerable. El año 85 es en el único que registra exportaciones mientras que en todos los otros años de este período se producen importaciones.

En conclusión, las políticas de este período surten un efecto a medias en el fomento a la producción de maíz, pero no en el apoyo de la productividad. Es de destacar también el crecimiento del uso industrial del maíz, el cual lo compran las agroindustrias al IHMA, aprovechando la estabilidad de sus precios en este período (Anexo 20). Esto podría indicar que el apareamiento del IHMA ayudó a fomentar el mayor uso industrial del maíz.

4. Período 1987 - 1990.

En este período se formula el Plan Nacional de Desarrollo 87 - 90, bajo el gobierno liberal del Ing. José Azcona.

Este plan es una continuación del anterior en cuanto al enfoque de fomento a las exportaciones de productos no tradicionales, además que se busca fomentar la asociación de productores y se propone reestructurar el sector público agrícola.

En el presupuesto de la Secretaría de Recursos Naturales se produce un aumento en relación al período anterior, a pesar

de una baja en 1987 especialmente en fondos nacionales, pero en el año 88 y 89 aumenta con un marcado crecimiento del financiamiento externo.

En cuanto al presupuesto de extensión, sigue bajando en los años 87 y 88 con relación al 86, se mantiene en el año 89, pero en valores reales disminuye todos los años con un ligero crecimiento en el año 89. La investigación experimental crece en sus recursos presupuestados en el 87 y 88, pero disminuye en el 89 tanto en valores reales como nominales.

En el aspecto crediticio, la cantidad de desembolsos para maíz experimentan crecimientos en los años considerados dentro de este período en valores nominales, pero en términos reales se mantienen estables con un ligero descenso en el año 89.

En cuanto a la comercialización, los inventarios del IHMA descienden en los años 88 y 89, aunque en 1987 se mantuvieron iguales a los de 1986, pero muy lejos de los observados en los años 83 y 84. Las pérdidas experimentan también un descenso en este período.

Con estas consideraciones, el área sembrada vuelve a presentar la misma fluctuación cíclica que en el período anterior con un crecimiento promedio de 1.43%, descendiendo en el año 88 y aumentando en el año 89. Este comportamiento puede

deberse a la reformulación de la Ley de Fomento a las Exportaciones del año 87 que pudo haber provocado el cambio de áreas dedicadas a la siembra de maíz por cultivos de exportación, y la Ley de Fomento a la Producción de Granos Básicos en 1988 la cual pudo influir en que se siembren nuevas áreas con granos básicos y maíz.

Los rendimientos tienen ligeras fluctuaciones con un crecimiento promedio anual de 0.96%, con un marcado descenso en el año 1989. Las condiciones climáticas a finales del 87 fueron de una prolongada sequía y fuertes lluvias en los inicios del 88, que diesmaron la producción de postrera del año 87. Para 1988, las condiciones climáticas fueron irregulares en cuanto a lluvias, las cuales se retrasaron, lo cual unido al descenso del presupuesto general de Recursos Naturales y extensión provocaron un bajo rendimiento, a pesar del modesto aumento de los créditos maiceros de BANADESA. Si a esto añadimos la reducción del área sembrada en este año, se puede comprender la pobre producción del 88. En el año 89, el clima atentó contra un rendimiento satisfactorio (fuertes lluvias e inundaciones) a pesar de los incrementos en los presupuestos de extensión y el aumento de desembolsos para maíz de BANADESA.

En este período, solo en el año 87 se alcanza una producción claramente mayor a la de 1978, considerando el

aumento poblacional, el incremento en el uso industrial (23.14% de crecimiento promedio anual) y consumo animal del maíz (8.16% de crecimiento promedio anual), los limitados logros en la reducción de pérdidas (pasan de 10.91% a 10.89% promedio anual de la producción) y el reducido inventario del IHMA, las necesidades y demandas del consumidor se mantienen insatisfechas por lo que se debe seguir con las importaciones de maíz.

Los precios de garantía en silos rurales y plantas terminales presentan un aumento en el año 89, permaneciendo iguales en el 88 y 87, en valores nominales. En términos reales se mantienen aparentemente constantes. Los precios al productor permanecen iguales en valor nominal y aumentan en el año 89, pero en valores reales se mantienen en un nivel similar a los del período 84 - 88. Los precios al mayorista y consumidor registran una ligera baja en el 88 debido al control de precios impuesto por el gobierno y un marcado incremento en el 89 en términos nominales, en términos reales permanecen más o menos constantes con un ligero repunte en el 89.

Por otro lado las importaciones de trigo registran un marcado descenso en el 88 y un nuevo crecimiento en el 89.

En 1990 llega el gobierno nacionalista del Lic. Rafael

Leonardo Callejas, con el cual se aceleran los cambios en materia económica, con propuestas de privatización de empresas del estado, liberalización de los precios y eliminación de subsidios al sector agrario.

Estas nuevas medidas están enunciadas en el Programa de Ajuste Estructural de la Economía, por el cual entre otras cosas se devalúa la moneda, se cancelan privilegios de importación, se crean impuestos a los combustibles y se propone un programa de privatización de empresas públicas ineficientes.

Ante los organismos internacionales de Crédito (AID y BID), el gobierno acepta en 1990 tomar diversas medidas de autoayuda. Con la AID se conviene, dentro del programa de Alimentos para el Desarrollo, permitir que todos los productos de la venta de este programa, sean administrados por el sector privado, levantar el control de precios de los granos básicos y establecer un programa de banda de precios, eliminar el monopolio estatal de importación de granos, reestructurar el IHMA privatizando su capacidad de almacenaje y eliminar los subsidios del gobierno al sector agrario.

Con el BID se logra un préstamo para el programa de ajuste estructural en el sector agrícola. Esta institución recomienda que para realizar los desembolsos se tomen medidas

como la racionalización del IHMA y BANASUPRO, que se aumente la tasa de redescuento, del Banco Central para créditos agrícolas, que se reduzca la asistencia financiera a BANASUPRO y las transferencias a BANADESA y que los aranceles se fijen entre 5% y 20% para el sector agrícola.

En este período se dictan veinticuatro decretos y diez acuerdos ministeriales. El panorama cambia en relación al período anterior porque se reformula la Ley de Fomento a las Exportaciones y la Ley de Incentivos a la Producción de los Granos Básicos. A partir de que se dicta esta última ley, puede observarse un incremento tanto en el área sembrada como en los rendimientos y por consiguiente en la producción. Esto nos indica que por lo menos en un principio las leyes de fomento y apoyo a la producción de granos básicos sí han surtido efecto, a pesar que las importaciones de maíz continúan, lo cual es un indicador de que es necesario fomentar y apoyar más la producción de este grano. Es de interés notar también que es la primera ley específica para granos básicos, que no está enmarcada dentro de otras leyes.

C. Resultados de la comparación entre el análisis normativo y positivo

En los párrafos anteriores se ha descrito brevemente lo que ha sucedido en cada uno de los períodos en estudio y se ha

evaluado la relación entre las políticas dictadas y el desenvolvimiento de la producción maicera. Ahora se tratará de comparar más a fondo la relación entre la etapa normativa y la etapa positiva, es decir entre lo que se ha propuesto que sea y lo que en realidad ha sucedido con la producción de maíz en los últimos veinte años.

En el Cuadro 2, se muestra que la correlación entre los desembolsos tanto reales como nominales de BANADESA con la producción y rendimiento de maíz. Como los valores reales dan una mejor idea de los desembolsos por estar uniformizados al año 78, las correlaciones con estos valores indicaran de una manera más real la relación de los desembolsos de BANADESA con la producción y rendimiento de maíz.

Los valores de las correlaciones es significativa con el rendimiento, esto indica que los desembolsos realizados por el banco están asociados significativamente con los rendimientos del maíz, a mayores desembolsos reales, mayores rendimientos se obtendrán.

De acuerdo a lo expresado en el apartado de caracterización de los productores de granos básicos, de los productores con más de 50 has., el 44% recibe crédito, mientras que los que tienen menos de 2.5 has. apenas el 6.6% reciben crédito. Podemos entonces deducir que los

beneficiarios de la política crediticia de BANADESA han sido en su mayor parte los grandes productores de maíz. Es decir, que en estos últimos veinte años, los más de Lps. 262,000.000 en créditos para maíz, se han dirigido principalmente a que los grandes productores incrementen sus rendimientos.

Cuadro 2

Resultados de las correlaciones entre los desembolsos del BANADESA y los presupuestos destinados a investigación y extensión por la Secretaría de recursos Naturales con la producción y el rendimiento.

| | Desembolsos | Investigación | Extensión |
|-------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Producción | 0.353 P= 0.130 | -0.309 P= 0.164 | 0.413 P= 0.091 |
| Rendimiento | 0.681 P= 0.007 | -0.058 P= 0.428 | 0.551 P= 0.032 |

En cuanto a los presupuestos de investigación de la Secretaría de Recursos Naturales, en el Cuadro 2 se puede ver que no se relacionan significativamente en valores reales con la producción ni con los rendimientos. Sería algo aventurado decir que la política de investigación de la Secretaría de Recursos Naturales no ha logrado que se eleven los rendimientos y la producción de maíz debido a que la correlación es baja o no significativa, ya que esto lo único que indica es que no hay una relación lineal, pero puede haber otro tipo de relación.

La relación entre los presupuestos de extensión con la

producción y el rendimiento también se muestran en el Cuadro 2 en valores reales. Los valores son significativos con la producción y con el rendimiento, lo cual indica que los servicios de extensión de la Secretaría de Recursos Naturales han estado asociados con la producción y más fuertemente con el rendimiento de maíz.

Los mayores beneficiarios de los servicios de extensión son los pequeños productores que tienen menos de 2.5 has. y aquellos que tienen hasta 10 has. Como los rendimientos son menores para los pequeños productores que para los grandes, el aumento del rendimiento debido al incremento de los servicios de extensión se dará principalmente por el incremento del rendimiento de los pequeños productores. Se puede concluir entonces que en el aspecto de extensión, las políticas han tenido un impacto positivo para los pequeños productores especialmente. Es decir, que los Lps.308,401.529 presupuestados para extensión en estos últimos 15 años, la parte correspondiente a maíz ha sido aprovechada por pequeños productores para aumentar sus rendimientos y producción.

En el aspecto de comercialización, la creación del IHMA debería haber mejorado el abastecimiento y la estabilidad de los precios.

En cuanto al abastecimiento, a pesar de que las

existencias del IHMA suben en el año 82 y 83, a partir de aquí disminuyen marcadamente. En el período 84 - 86, una de las finalidades del préstamo por \$.21,500.000 es ampliar la capacidad de almacenamiento de granos, pero las existencias del IHMA disminuyen bruscamente, lo que puede indicar que se amplió la capacidad de almacenamiento para tener más espacio subutilizado porque el IHMA no pudo comprar más maíz.

En el aspecto de estabilización de precios, en el Cuadro 3 se presenta un cuadro comparativo de los coeficientes de variación de los precios reales, su tendencia, la estacionalidades y ciclo. Puede observarse que todos los coeficientes de variación han disminuido con la presencia del IHMA, con excepción de la tendencia real del precio al minorista, lo cual podría sugerir que el IHMA si ha contribuido a estabilizar los precios de maíz.

Para comprobar si lo anteriormente manifestado es estadísticamente significativo, en el Cuadro 4 y en el Anexo 10 se presenta el resultado del análisis de regresión utilizando una variable ficticia para medir el efecto del IHMA en la tendencia de los precios reales al mayorista, productor y minorista. Los resultados muestran que los parámetros son no significativos para el minorista y el mayorista, pero si lo es para el productor. Esto indica que el IHMA a contribuido unicamente a cambiar la pendiente de los precios al productor,

es decir que la presencia del IHMA ha influido para que el productor en términos reales reciba cada vez menos por su maíz, lo cual podría deberse a que los precios del IHMA se presentan muy estables y podrían servir de referencia a los acopiadores para pagar el maíz a los productores.

Cuadro 3

Comparación de los coeficientes de variación antes y después del apareamiento del IHMA.

Precios mayoristas

| | Antes del IHMA | Después del IHMA |
|----------------|----------------|------------------|
| Precio real | 0.30 | 0.24 |
| Estacionalidad | 0.11 | 0.10 |
| Tendencia real | 0.15 | 0.10 |
| Ciclo | 0.26 | 0.22 |

Precios minoristas

| | Antes del IHMA | Después del IHMA |
|----------------|----------------|------------------|
| Precio real | 0.29 | 0.23 |
| Estacionalidad | 0.09 | 0.08 |
| Tendencia real | 0.02 | 0.10 |
| Ciclo | 0.29 | 0.21 |

Precios al productor

| | Antes del IHMA | Después del IHMA |
|----------------|----------------|------------------|
| Precio real | 0.07 | 0.06 |
| Tendencia real | 0.03 | 0.02 |
| Ciclo | 0.07 | 0.05 |

En el Cuadro 5 y en el Anexo 11 se presenta el resultado de las comparaciones entre las varianzas de los errores alrededor de la línea de tendencia para los períodos 1970 - 1979 y 1980 - 1989 de los precios reales al mayorista, productor y minorista. Los valores resultaron no significativos para el productor y mayorista y significativo

para el minorista. Esto indica que a nivel mayorista y del productor, el IHMA no ha contribuido a la estabilización de los precios. La estabilidad de los precios minoristas puede explicarse indirectamente por la acción del IHMA, ya que este actúa a un nivel mayorista y quizás más directamente por la acción del BANASUPRO, que también entró a actuar a partir de 1980 y actúa más a un nivel minorista.

Cuadro 4

Resultados del análisis utilizando una variable ficticia para medir la influencia del IHMA en el cambio de pendiente de los precios reales de maíz (1978 = 100)

| Precios | Durbin Watson | Valor Dummy | Significación |
|-----------|---------------|-------------|---------------|
| Productor | 1.98466 | -0.03138 | 0.0003 |
| Mayorista | 1.74120 | -0.04626 | 0.1618 |
| Minorista | 2.17910 | -0.00034 | 0.3914 |

Cuadro 5

Resultados del análisis de los errores alrededor de las líneas de tendencia (70 - 79) y (80 = 89) de los precios reales de maíz (1978 = 100), para medir el impacto del IHMA en la estabilización de los precios.

| Precios | SCE1 | SCE2 | Valor F | Significación |
|-----------|--------|--------|---------|---------------|
| Productor | 4.116 | 1.901 | 2.165 | 0.19 |
| Mayorista | 59.393 | 33.014 | 1.677 | 0.24 |
| Minorista | 0.014 | 0.003 | 4.666 | 0.08 |

Considerando que el IHMA no ha contribuido a la estabilización de los precios mayoristas y al productor y que

sus existencias han disminuido marcadamente desde el año 83, se puede decir que su presencia no ha contribuido a mejorar el mercadeo del maíz ni a la estabilización de los precios al productor y mayorista. Cabe ahora preguntarse ¿a quién a beneficiado entonces el apareamiento del IHMA ?.

Como los precios del IHMA se muestran más estables que los precios al productor y al mayorista, los más beneficiados serán aquellos que compran maíz al IHMA que son en su gran mayoría las agroindustrias. En el Anexo 20, se puede apreciar la estabilidad de los precios del IHMA principalmente de los años 84 al 88, lo que podría ayudar a explicar el aumento del uso industrial del maíz especialmente a partir del año 1985.

Para tratar de explicar el cambio de pendiente en los precios reales al mayorista, minorista y productor se corrió una regresión con variables ficticias, otorgando un 0 al período en el cual hubo un modelo de desarrollo de sustitución de importaciones y el tiempo al período en el cual se puso en marcha el modelo de fomento a las exportaciones. En el Cuadro 6 y en el Anexo 12 se presenta los resultados de este análisis. Como puede observarse los parámetros son negativos y significativos para todos los precios considerados, lo que indica que el cambio en el modelo de desarrollo y las medidas que este conlleva han influido para que en términos reales las tendencias de los precios mayorista, minorista y productor

desciendan. Esto implica que el cambio en el modelo de desarrollo no ha favorecido a los productores.

Cuadro 6

Resultados del análisis utilizando una variable ficticia para medir la influencia del cambio de modelo de desarrollo en el cambio de pendiente de los precios reales de maíz (1978 = 100)

| Precios | Durbin Watson | Valor Dummy | Significación |
|-----------|---------------|-------------|---------------|
| Productor | 1.16713 | -0.02787 | 0.0015 |
| Mayorista | 2.09857 | -0.08132 | 0.0057 |
| Minorista | 2.33072 | -0.00063 | 0.0848 |

Es importante anotar también que a pesar de la gran dependencia que tiene la producción maicera de los factores climáticos, no hay hasta el momento un programa de seguros agrícolas y una adecuada política de riego, que proteja a los productores y contribuya a que la producción de maíz sea más atractiva tratando de atenuar en algo la dependencia de los factores climáticos.

D. Resultados del análisis de precios

Este capítulo comprende la separación de las series de precios en sus cuatro componentes, estacionalidad, tendencia irregularidades y ciclo. El análisis se lo realizó para los precios al mayorista, minorista, internacional y el precio de venta IHMA, de los cuales se posee información mensual.

Los precios mayorista, minorista y el de venta IHMA, se los analizó en valores reales. Esto se debe a que el precio real facilita la comprensión de lo que ha sucedido hasta el momento del análisis ya que se lo expresa en términos de valores constantes, en este caso en valores de 1978, lo que proporciona una misma base para comparar las situaciones en los diferentes años.

1. Precio Mayorista

El precio mayorista es aquel que paga el intermediario y los almacenadores de maíz a los acopiadores.

Como se observa en la Anexo 13 , este precio mantienen un comportamiento relativamente estable hasta el año 75, en el cual hay un pico que coincide con el incremento de los precios de garantía de BANAFOM y a los estragos que ocasionó en toda la producción agrícola el huracán FIFI. Del 75 en adelante, las variaciones son más marcadas especialmente en los años 77, 80, 83 y 89. Esto se debe a la gran influencia del clima sobre

la producción de maíz, como ya se mencionó en capítulo anterior.

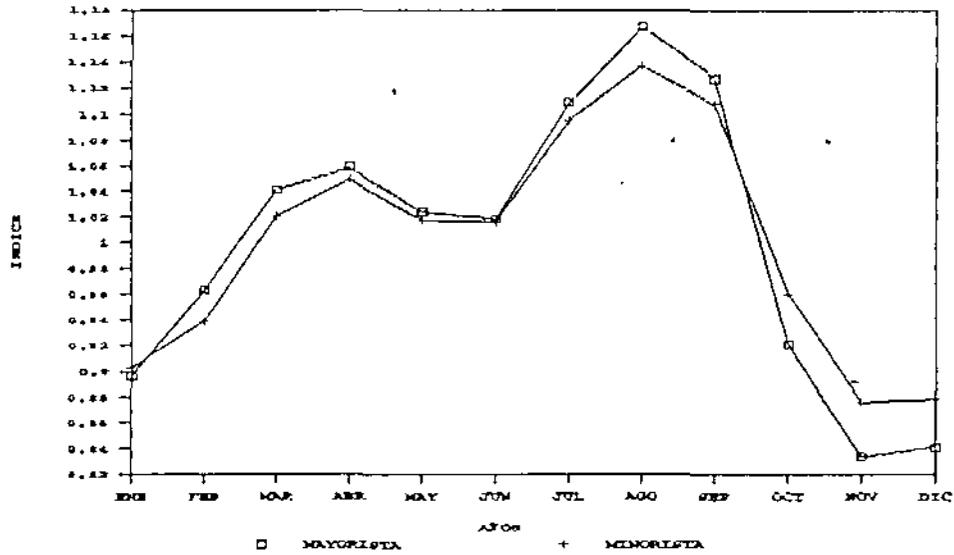
(a). Estacionalidad.

El análisis estacional refleja una acentuada variación de los precios durante el año. Como puede observarse en la Gráfica 13, en los meses de marzo a septiembre los precios están más altos debido a que es el período de escasez y comienzo de las siembras, es decir que no hay disponibilidad de maíz y el producto está en el campo. Contrariamente, en los meses de octubre, noviembre, diciembre, enero y febrero, los precios están más bajos y coincide con las épocas de cosecha. Este comportamiento está determinado por las lluvias, las cuales determinan las épocas de siembra debido a la falta de una adecuada política de riego que permita a los productores sembrar en otras fechas. En el Anexo 15, se puede observar los resultados del análisis estacional.

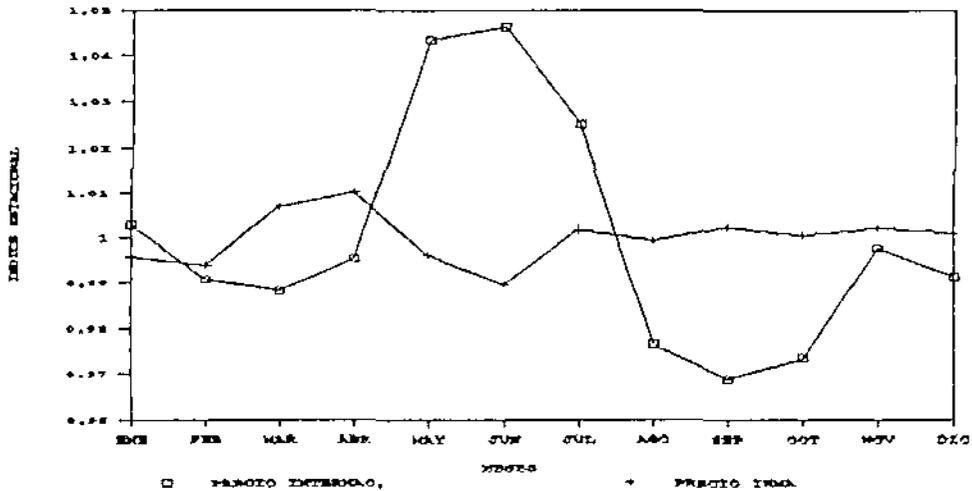
(b) Tendencia.

En la Gráfica 15 y en el Cuadro 7, se presenta la serie desestacionalizada de los precios reales y su pendiente respectivamente, la cual muestra una ligera tendencia a la baja. En el Anexo 16 se muestran los resultados del análisis de regresión y sus ajustes.

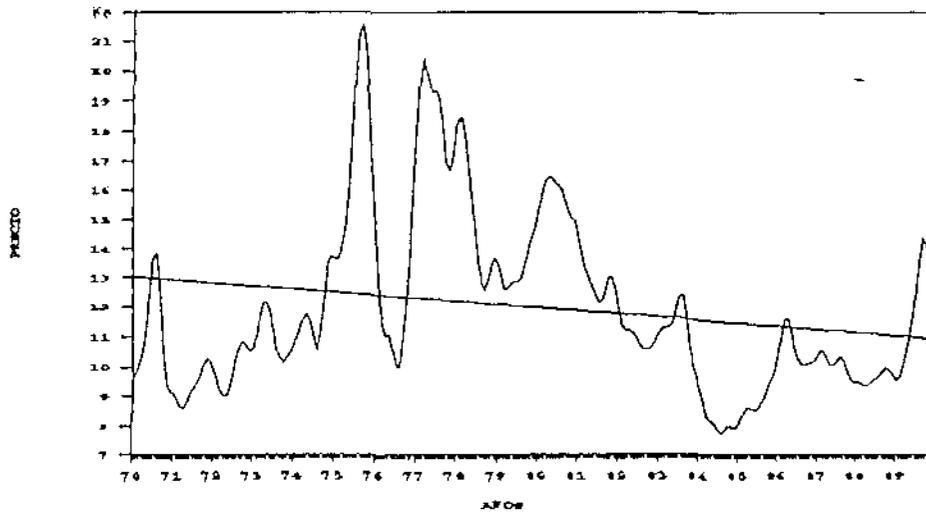
A pesar de que el Cuadro 7, la Gráfica 11 y Anexo 9



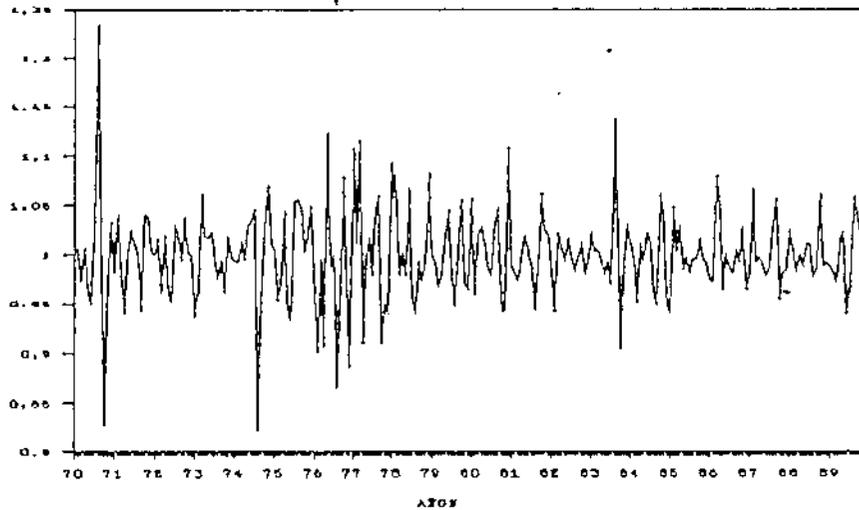
GRAFICA 13. Estacionalidad de los precios al mayorista y minorista de maíz, promediados de 1970 a 1989. Fuente: IHMA



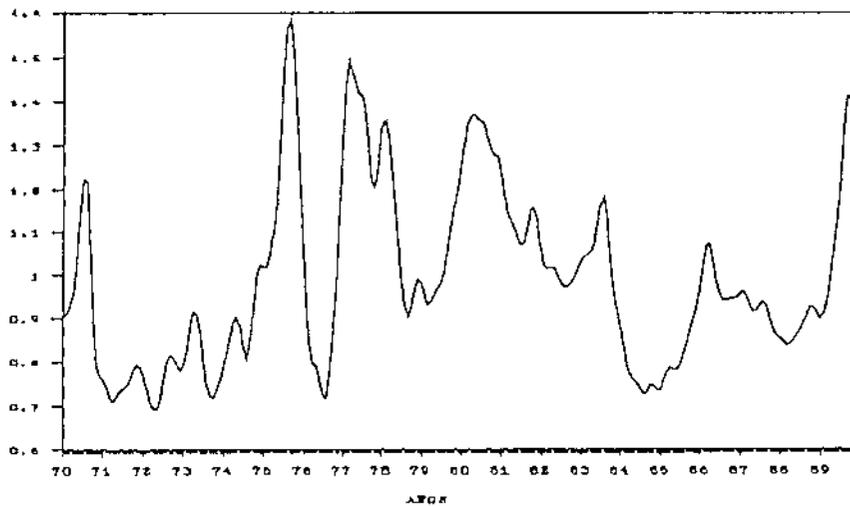
GRAFICA 14. Estacionalidad de los precios de venta IHMA y de los precios internacionales. Fuente: IHMA y anuarios de la FAO.



GRAFICA 15. Tendencia de los precios desestacionalizados reales al mayorista, período 1970 - 1989 (1978=100). Fuente: IHMA.



GRAFICA 16. Irregularidad del precio al mayorista de maíz, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA.



GRAFICA 17. Ciclos del precio al mayorista de maíz, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA.

muestra los precios promedios anuales que se paga al productor, la tendencia de los valores reales de este precio es mucho más marcada al descenso que la pendiente del precio al mayorista, esto quiere decir que en términos reales mientras el productor recibe cada vez menos por su producto, los mayoristas mantienen practicamente iguales o ligeramente menores sus márgenes de comercialización por la venta de maíz. Esto sugiere que los mayoristas conservan su margen de comercialización y las variaciones se las pasan a los productores debido a que tienen un mayor poder de mercado.

Cuadro 7

Tendencias de los precios reales de maíz (1978 = 100)

| Precios | Intercepto | Pendiente |
|---------------|------------|-----------|
| Productor | 10.8107 | -0.1617 |
| Mayorista | 13.0375 | -0.0087 |
| Minorista | 0.1879 | -0.0003 |
| IHMA | 13.5838 | -0.0411 |
| Internacional | 91.3447 | -0.0491 |

(c) Irregularidades.

En la Gráfica 16 se muestra el componente irregular de la serie y representa basicamente las situaciones inesperadas o impredecibles.

Como se puede ver, las fluctuaciones mayores se presentan en épocas en las cuales hubo situaciones climáticas anormales. El período 74 al 77 muestra gran irregularidad por la ya

mencionada presencia del huracán FIFI y las sequías del 75 y 76. En los años 80 y 83 se presentan picos debidos al aumento de los precios en esos años como consecuencia de las inundaciones de finales del '79 que provocó el desabastecimiento en principios y mediados del 80 con su consecuente influencia en el precio. Como se explicó anteriormente, la baja producción del 82 trajo consecuencias en los precios que se registraron en el 83.

(d) Ciclos.

El componente cíclico se presenta en el Gráfico 17.

En la Gráfica 21, se presenta el PIB total para el período 1970 - 1989, como es una serie temporal, si ajustamos una tendencia y la dividimos para la serie original, lo que nos queda es el ciclo y la irregularidad por tratarse de una serie anual en la que no se puede sacar estacionalidad.

Para encontrar la relación entre el ciclo del precio mayorista con el ciclo Económico general del país, se corrió una correlación entre este ciclo y el del PIB total con un retraso, para tratar de verificar que la situación económica general de un año, influye en el comportamiento de los precios del año siguiente, el resultado dio un valor de 0.4525 a un nivel de significación del 0.026 (Anexo 17). Esto nos indica que el ciclo económico general está asociado

significativamente con el precio mayorista del siguiente año.

También se encontró una correlación significativa al 0.104 de 0.5919 con el ciclo del precio al productor (calculada de manera similar a la del PIB, ver Anexo 9 el ajuste), lo que indica una relación entre ambas series. Esta relación podría explicarse por las expectativas de los productores. Como puede apreciarse, el ciclo de la economía es de aproximadamente 9 años, y su punto más alto es en el año 79, a partir del cual empieza a descender coincidiendo con el descenso del área sembrada de maíz, el inicio del fomento a las exportaciones, el descenso de los precios reales de garantía y los precios reales pagados al productor. Esto indica que hasta 1978, las expectativas de los productores de maíz eran buenas, pero a partir de 1979 cambia esta situación probablemente por el fomento a los productos de exportación y quizás también a que los precios de garantía no cubrían sus expectativas.

2. Precio al minorista.

El precio al minorista es aquel que pagan los pequeños comerciantes y el consumidor por el maíz.

La serie de precios al minorista, también presenta marcados picos en los años 75, 77, 80, 83 y 89. Estos problemas se dan por la producción y almacenamiento, como ya

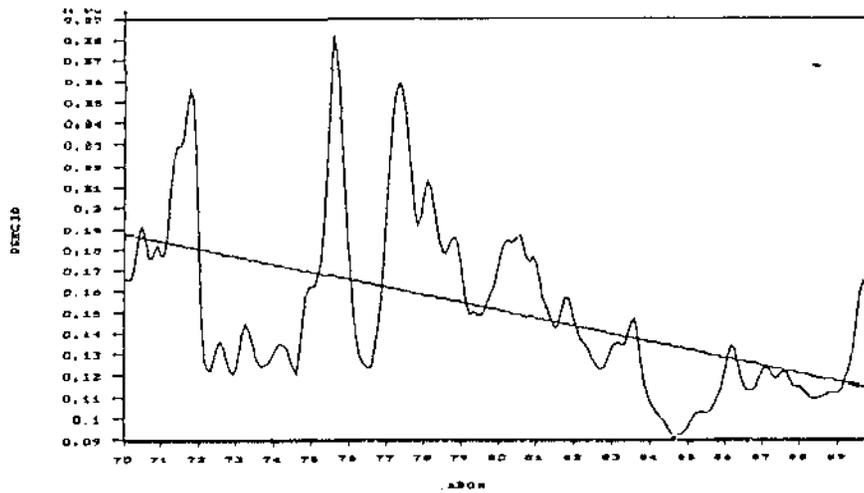
mayorista (-0.0003 contra -0.0087). Si a estas tendencias le sumamos la del productor (-0.1617, Cuadro 7 y Anexo 9), se deduce que cada año en términos reales, el productor recibe menos por su producto, el acopiador lo compra a menor precio y lo vende a un precio levemente inferior al mayorista y el minorista paga practicamente lo mismo.

Este comportamiento indica un incremento de los márgenes de comercialización entre productores y mayoristas, pero este permanece practicamente igual entre el mayorista y el minorista, lo cual sugiere que el mayorista por tener mayor poder de mercado conserva su margen pasando las variaciones a los productores, mientras el margen entre mayoristas y minoristas permanece practicamente igual. El incremento de los márgenes se pueden deber al incremento de los costos de comercialización o al incremento de las ganancias, lastimosamente para este trabajo no se tiene suficiente información al respecto para determinar por cual de las dos razones antes mencionadas se ha dado este comportamiento.

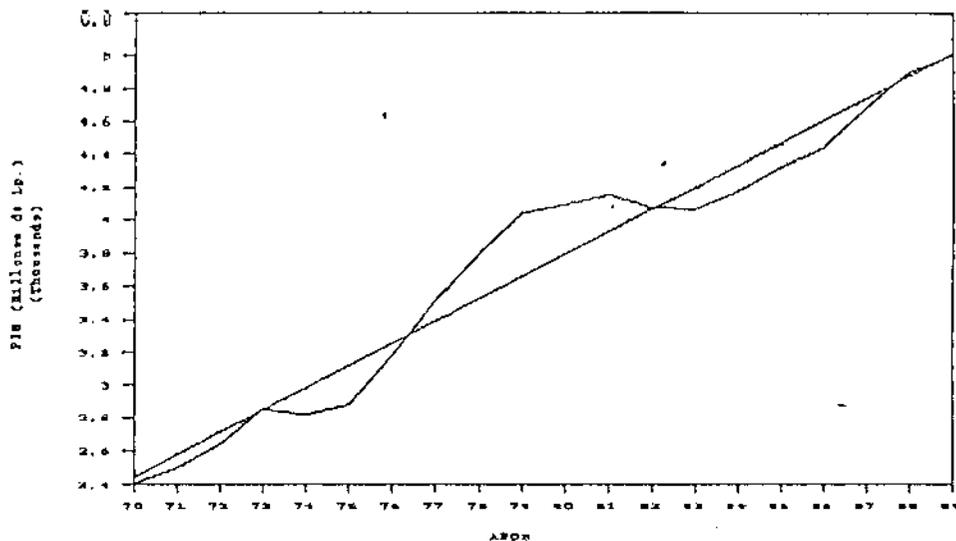
(c). Irregularidad.

El componente irregular de los precios al minorista se presenta en la Gráfica 19.

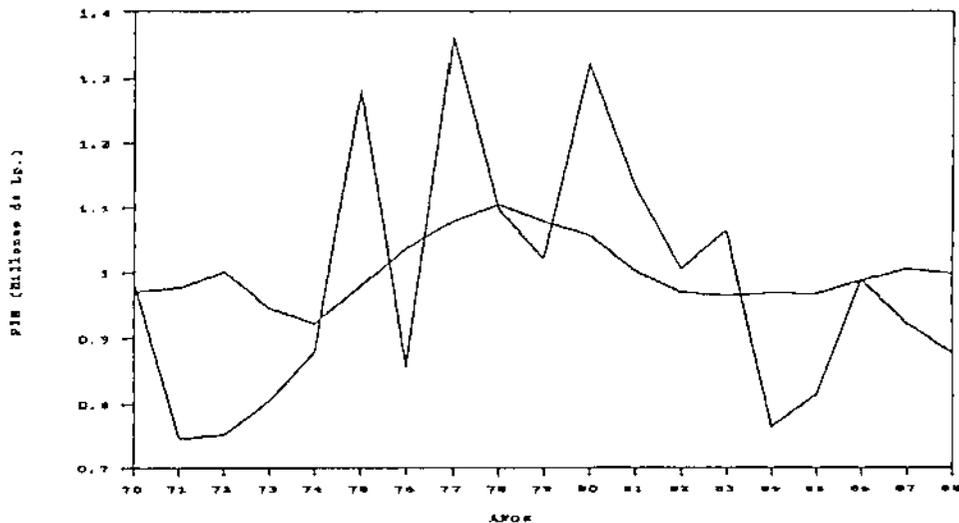
En general, este componente tiene fluctuaciones muy parecidas a las irregularidades de los precios mayoristas, con



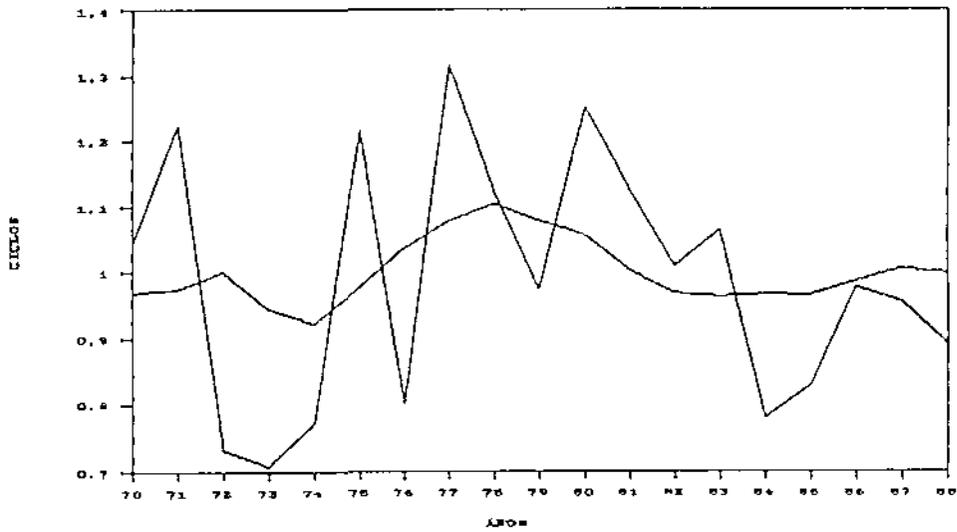
GRAFICA 18. Tendencia de los precios desestacionalizados reales al minorista de maíz, período 1970 - 1989 (1978=100). Fuente: IHMA.



GRAFICA 21 Ajuste de la tendencia del PIB nacional, período 1970 - 1989. Fuente: Banco Central



GRAFICA 22 Ciclo del PIB nacional y ciclo promedio anual de los precios mayoristas de maiz, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA, Banco Central



GRAFICA 23 Ciclo del PIB nacional y ciclo promedio anual de los precios minoristas, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA, Banco Central.

se mencionó en el capítulo anterior. La serie de precios se presenta en el Anexo 14.

(a). Estacionalidad.

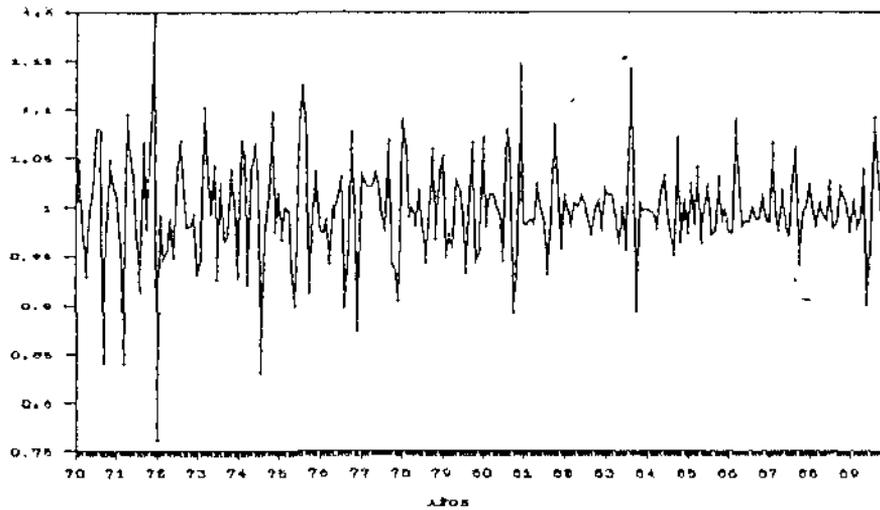
Los índices estacionales de la serie al minorista se presenta en el Gráfico 13. Como se puede observar es practicamente igual a la que presenta el precio al mayorista, con precios altos entre los meses de marzo y septiembre, y precios bajos entre los meses de octubre a febrero. En el Anexo 18 se muestran los resultados del análisis estacional.

Este comportamiento similar indica que las variaciones de precios durante el año son similares para ambos precios, lo que sugiere que no se cuenta con un adecuado sistema de almacenamiento a nivel general de Honduras que sirva para atenuar estas variaciones estacionales; la falta de maíz en el mercado afecta los precios mayoristas y minoristas de forma muy similar.

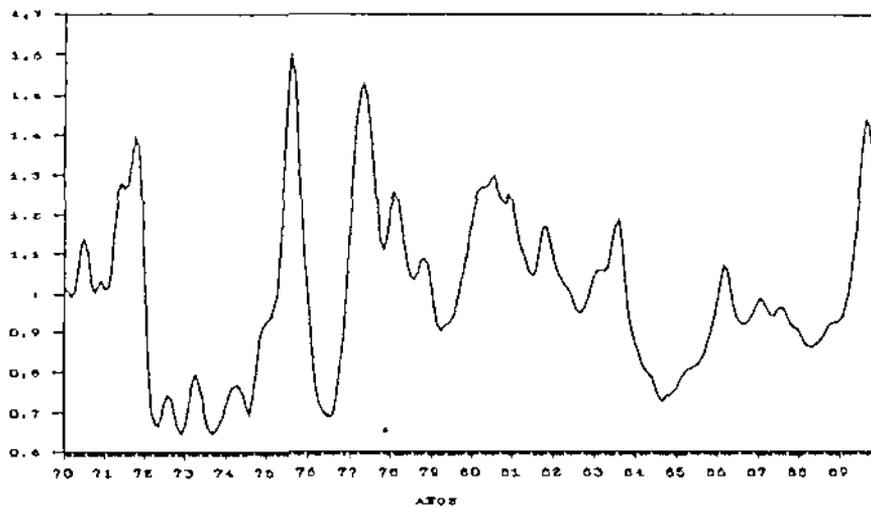
(b). Tendencia.

La tendencia en términos reales (Cuadro 7 y Gráfico 18) muestra una ligera tendencia a la baja.

Al comparar las tendencias en términos reales de los precios mayoristas y minoristas, se puede notar que los precios al minorista descienden menos que los precios al



GRAFICA 19. Irregularidades de los precios al minorista de maíz, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA.



GRAFICA 20. Ciclos de los precios al minorista de maíz, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA.

una correlación de 0.8367 significativa al 0.000 (Anexo 17). Esto nos indica que los factores desestabilizadores afectan de manera similar a ambos niveles de precios. La explicación de la irregularidad en la serie mayorista se puede aplicar también para este apartado.

(d). Ciclos.

El componente cíclico se presenta en el Gráfico 20. Como se puede apreciar en el Anexo 17, el ciclo también muestra una correlación con el ciclo económico general del país (aproximadamente 9 años) con un retraso de 0.4525, significativa al 0.026 y con el ciclo del precio al productor de 0.5919, significativa al 0.004. Se puede deducir entonces que el ciclo económico general está afectando también a los precios minorista del año siguiente y que estos están muy relacionados con los precios al productor.

3. Precio de Venta IHMA

A pesar de que la serie de venta IHMA empieza en Junio de 1979, para efectos de facilitar su análisis, se tomó desde 1980.

Como se observa en el Anexo 20, la serie se presenta muy constante, con incrementos bruscos en los años 82 y 84, y se pronuncia al alza en el año 89.

(a). Estacionalidad.

En el Gráfico 14 se muestra la variación estacional de la serie. Como puede observarse, presenta incrementos en marzo y abril, y un comportamiento más o menos constante entre julio y diciembre, con descensos en enero, febrero y junio. En el Anexo 21 se presenta los resultados del análisis estacional.

Si consideramos que la función del IHMA es abastecer de granos básicos y contribuir a la estabilización de sus precios, debería esperarse que el análisis estacional se refleje inversamente a los precios de mercado, es decir, que presente precios bajos entre marzo y septiembre, e incrementos entre octubre y febrero con el fin de contrarrestar el efecto estacional de la producción sobre los precios. Pero esto sucede solo a medias, ya que solo en los meses de siembra (mayo y junio) el precio es bajo, no así entre julio y septiembre donde los precios de mercado son los más altos en el año y los del IHMA permanecen constantes.

Este comportamiento podría sugerir que el IHMA ha tratado de estabilizar los precios tratando de mantener constantes sus precios de venta. Esto podría dar resultado si tuviera una gran participación en el mercado. Observando las existencias del IHMA (Gráfica 12), salvo en los años 83 y 84, estas son escasas como para poder intervenir efectivamente en el mercado tratando de regular los precios. Además, como se mencionó en

el apartado de Economía del maíz, solo un 6% de la producción nacional de maíz pasa a través del IHMA.

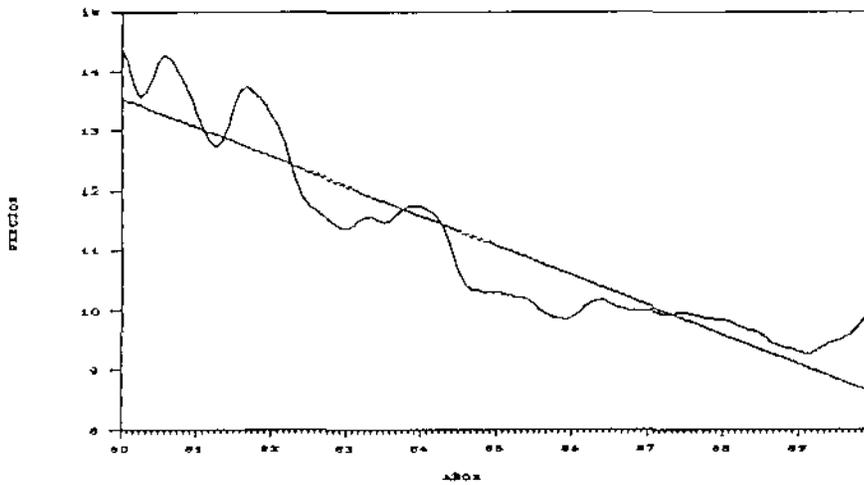
(b). Tendencia.

En valores reales (Cuadro 7 y Gráfica 24), la tendencia es claramente a la baja como lo indica su pendiente negativa, es decir que la venta de maíz cada año le representa menos en términos constantes lo que puede explicar en algo los problemas financieros que a menudo tiene el IHMA y que se refleja en sus modestas existencias, especialmente en los años posteriores al 84, en los cuales el precio presenta su comportamiento más estable y constante.

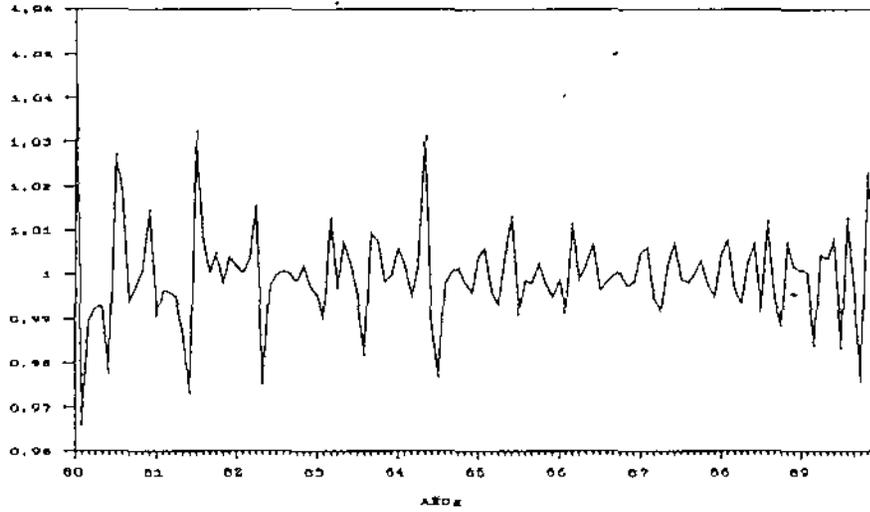
(c). Irregularidades.

La Gráfica 25, presenta el componente irregular de la serie de precios de venta IHMA. Debido a que este es un precio controlado o tendiente a estabilizar los precios de mercado de maíz, las irregularidades probablemente se debieron presentar por motivos políticos o administrativos.

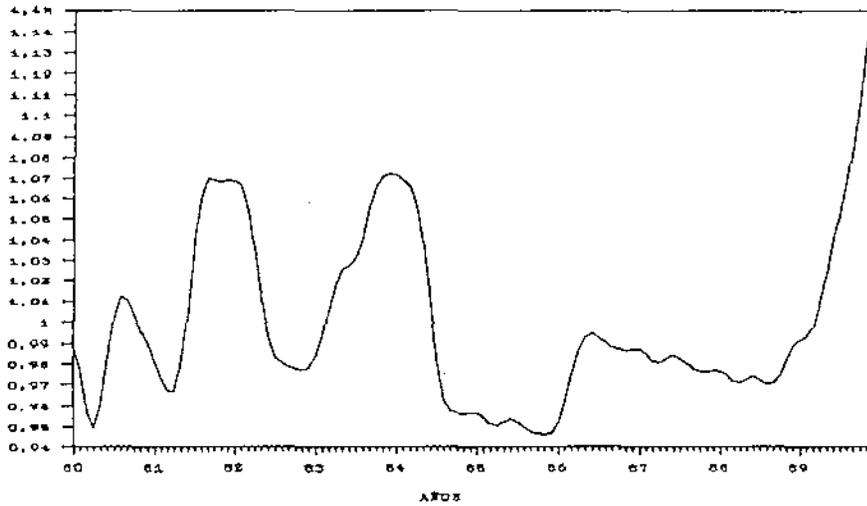
Analizando el comportamiento de los precios de los años 80 al 84, vemos que los precios mayorista y minorista bajan en el 81 con respecto al 80, mientras que el del IHMA aumenta. En el año 84, bajaron pero el IHMA los mantuvo iguales hasta practicamente mediados de año. Del 84 en adelante, empieza un período de estabilidad absoluta en los precios de venta IHMA



GRAFICA 24. Tendencia de los precios desestacionalizados reales de venta IHMA, periodo 1970 - 1989 (1978=100). Fuente: IHMA.



GRAFICA 25. Irregularidades de los precios de venta IHMA, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA.



GRAFICA 26. Ciclos de los precios de venta IHMA, período 1970 - 1989. Fuente: IHMA.

hasta el 86 y luego hasta el 88. Este comportamiento podría indicar que en los primeros años, este organismo trató de regular el precio de mercado compitiendo con sus precios, para luego transformarse en lo que podría ser un precio controlado.

En el Anexo 17, puede apreciarse que el componente irregular de la serie de precios IHMA, no tiene correlación significativa con los precios mayorista y minorista. Esto quiere decir que los factores desestabilizadores de los precios no afectan de igual manera a estas series, lo cual es comprensible porque el precio IHMA trata de ser un precio regulador que procura amortiguar estos efectos para que los precios no se desestabilicen.

(d). Ciclo.

El componente cíclico de la serie de venta IHMA, se presenta en el Gráfico 26. Como puede apreciarse, esta serie es muy irregular presentando aparentemente tres ciclos de dos años para empezar a crecer en el año 88, debido probablemente a que se dictó la Ley de Incentivos a la Producción de Granos Básicos que trata de reformular el papel de las instituciones del estado en el fomento de la producción de granos básicos.

En el Anexo 17, se presenta las correlaciones con los ciclos promedio de la Economía nacional, series mayorista, minorista y productor. Como se puede notar, la correlación no

es significativa con el ciclo económico, lo cual nos indica que el estado de la economía no está relacionada, por lo menos de manera lineal con los precios de venta del IHMA.

En el mismo Anexo se presenta que las correlaciones con los ciclos de los precios mayorista y minorista son significativas, no así con el ciclo del precio al productor, lo que nos indica que los ciclos de los precios IHMA están relacionados linealmente de alguna manera en los ciclos de los precios de mercado nacionales, pero no han tenido influencia en los ciclos de los precios pagados al productor.

4. Precio internacional.

Los precios internacionales fueron sacados de los anuarios de la FAO y son tomados del Canadá.

(a). Estacionalidad

Los índices estacionales del precio internacional se presentan en la Gráfica 14. Como se puede ver, los precios son más altos en los meses de mayo a julio, los cuales coinciden con las épocas de siembra en Honduras y con parte de los períodos en los cuales hay escasez de grano en el mercado. En el Anexo 23 se presentan los resultados del análisis estacional.

También puede observarse que en los meses de agosto,

septiembre y octubre son en los cuales el precio está más bajo, pero en Honduras, se presenta el precio más alto en el año.

Tomando en cuenta el nuevo sistema de bandas de precios, puede ser que este factor ayude en la estabilización de los precios en este período, ya que los límites entre los cuales debe moverse el precio interno de mercado de maíz está determinado por el precio internacional.

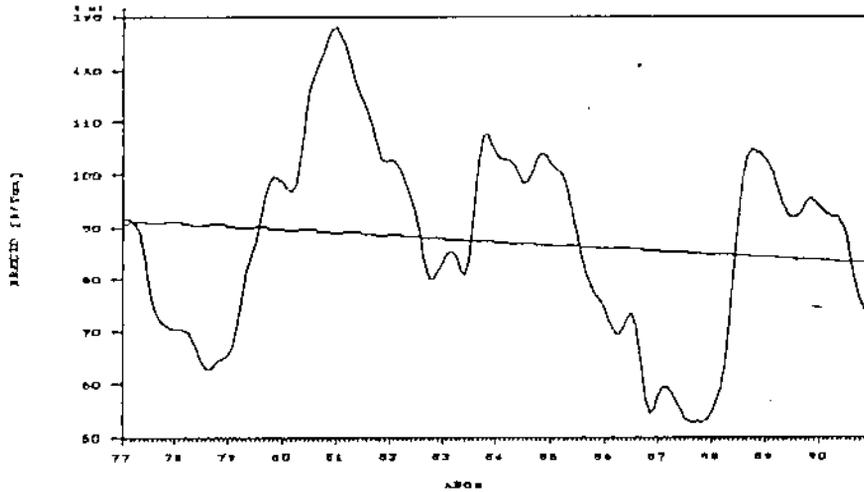
(b). Tendencia

La serie desestacionalizada presenta un comportamiento constante con una pendiente a la baja (Cuadro 7, Gráfica 27 y Anexo 24).

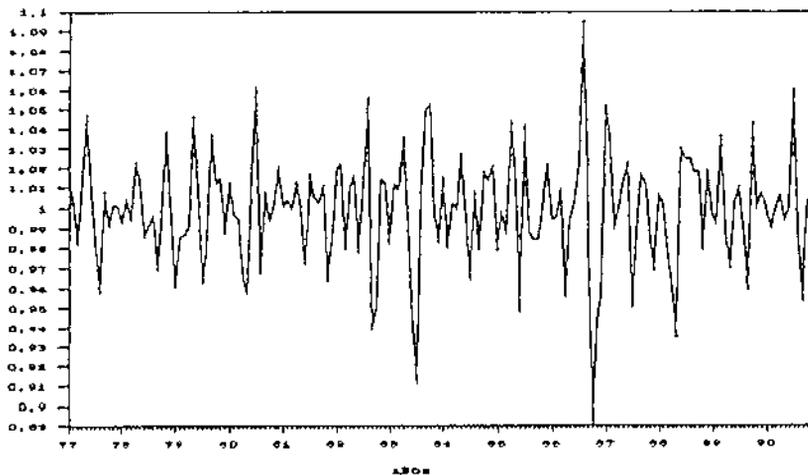
Como el maíz (y los granos básicos en general) no es considerado un producto de exportación (y su comportamiento en los últimos años así lo confirma), el precio internacional reviste importancia para considerar los períodos en los cuales se hacen fuertes importaciones.

En los años que se realizaron las importaciones más fuertes, los precios estaban relativamente bajos, a excepción de los años 87 y 88.

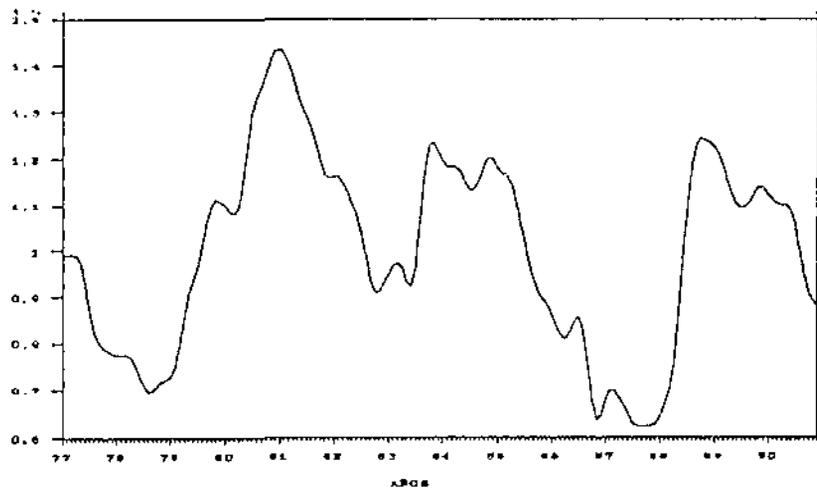
Tomando en cuenta que en los últimos años las



GRAFICA 27. Tendencia de los precios desestacionalizados internacionales de maíz. período 1977 - 1990. Fuente: FAO.



GRAFICA 28. Irregularidades de los precios internacionales de maíz, período 1977 - 1990. Fuente: FAO.



GRAFICA 29. Ciclos de los precios internacionales de maíz, período 1977 - 1990. Fuente: FAO.

importaciones de maíz han crecido y la adopción del sistema de banda de precios, la estabilidad del precio internacional puede ser favorable para la estabilización de los precios internos de mercado, pero también hay que hacer consideraciones de tipo cambiario del Lempira con respecto al Dólar, ya que una devaluación hará que estos precios se incrementen para Honduras.

(c). Irregularidades.

En el Gráfico 28 se puede apreciar el componente irregular de la serie de precios internacionales.

A pesar de que la gráfica presenta una fluctuación más fuerte en el año 86, al mirar la escala podemos ver que no es muy marcada, ya que estos precios se presentan más estables que los precios internos.

En el Anexo 17, podemos mirar que no hay una correlación significativa con las irregularidades de los precios nacionales, lo que nos indica que por lo menos no hay una relación lineal entre factores desestabilizadores externos del precio internacional con los precios nacionales.

(d). Ciclo.

En el Gráfico 29 se puede apreciar el componente cíclico de los precios internacionales.

En el Anexo 17, se puede observar que hay una correlación altamente significativa, con los ciclos de los precios nacionales, esto nos indica que el ciclo de los precios internacionales influyen de alguna forma, de una manera lineal en los ciclos de los precios internos de maíz.

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
ESTADÍSTICA

E. Resultados de la influencia de los precios pagados al
productor en la producción de maíz.

Para tratar de cuantificar la influencia de los precios pagados al productor actuales y anteriores sobre la producción de maíz, se ensayaron varios modelos utilizando la técnica de Almon buscando que tengan un buen ajuste y que los parámetros sean significativos.

En el Anexo 25, se presentan los resultados con varios rezagos y diferentes grados de polinomiales, el que mejor ajuste dio fue aquel que tiene dos retrasos con una polinomial de segundo grado, cuyos resultados se presentan a continuación¹:

Multiple R .87332
R Square .76269

| ----- Variables in the Equation ----- | | | | | |
|---------------------------------------|----------|--------|-----------|--------|-------|
| Variable | B | SE B | Beta | T | Sig T |
| Z3T | -1.06913 | .44766 | -10.26974 | -2.388 | .0316 |
| Z1T | -.03764 | .24862 | -.21760 | -.151 | .8818 |
| Z2T | 1.95831 | .91303 | 11.27116 | 2.145 | .0500 |
| (Constant) | 4.16201 | .80632 | | 5.162 | .0001 |

Durbin-Watson Test = 2.48418

Como puede observarse, el valor Z1T es el único que salió

¹ Los resultados se presentan en inglés porque son salidas directas de la computadora

no significativo, lo cual se podría deber a que es el único que recoge el efecto de los precios actuales sobre la producción lo cual no se cumple siempre, ya que la producción influye en los precios actuales, es decir que es la producción de este año la que determina el precio del maíz de este año. Los precios de años anteriores lo que explicarán serán las expectativas de los productores de maíz.

El modelo modificado con las Z_{it} queda de la siguiente manera:

$$P_a = a + \alpha_0 * Z_{1t} + \alpha_1 * Z_{2t} + \alpha_2 * Z_{3t}$$

y con los resultados de la regresión se tiene:

$$P_d = 4.162 - 0.037 * Z_{1t} + 1.958 * Z_{2t} - 1.069 * Z_{3t}$$

(0.806) (0.248) (0.913) (0.447)

Los coeficientes del modelo original se calcularon de la siguiente manera (de acuerdo a lo expresado en el capítulo de Metodología):

$$b_0 = \alpha_0$$

$$b_1 = \alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2$$

$$b_2 = \alpha_0 + 2\alpha_1 + 4\alpha_2$$

de donde se obtiene los valores de b . Sustituyendo estos valores en el modelo original se obtiene:

$$P_a = a + (b_0 * P_{dt}) + (b_1 * P_{dt-1}) + (b_2 * P_{dt-2})$$

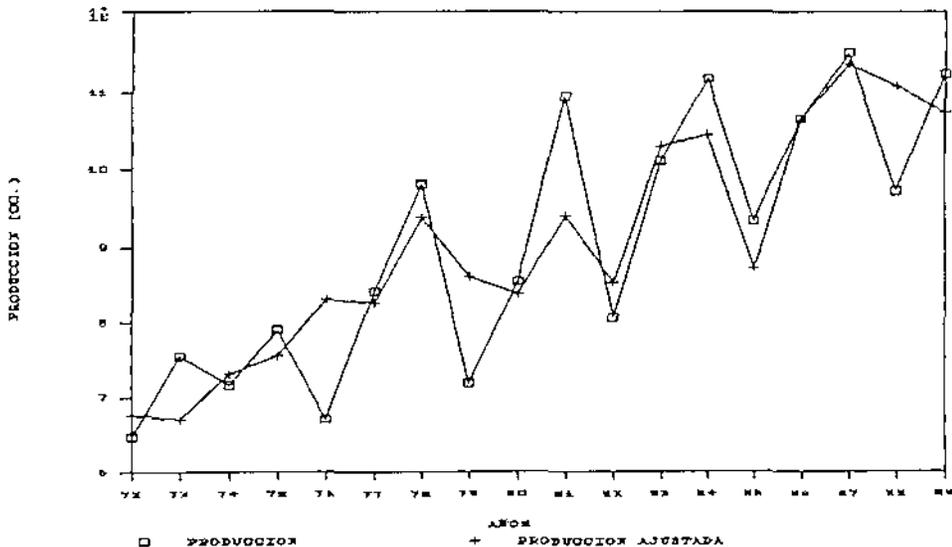
$$P_a = 4.162 - 0.376 * P_{dt} + 0.852 * P_{dt-1} - 0.397 * P_{dt-2}$$

(0.806) (0.248) (1.046) (0.316)

Hay que destacar que los valores Z_t son modificaciones

que sirven para correr el modelo y obtener luego el valor de los coeficientes b de los retrasos. Las interpretaciones deben realizarse con los valores de b en el modelo original.

Como puede observarse, el valor más alto es del primer retraso lo cual indica que los precios del año anterior son los que más fuerte influencia tienen sobre la producción de maíz. Esto puede deberse a que son los precios con los cuales el productor decide si siembra o no, es decir que son los precios que crean las expectativas que tiene el productor respecto a la producción.



GRAFICA 30 Ajuste de la producción en quintales, en función de los precios nominales pagados al productor con dos retrasos. Período 72 - 89

En la Gráfica 30 se muestra el modelo ajustado y la producción de maíz, como puede observarse, en algunos años el

modelo sigue bien los cambios de dirección de la producción, pero en otros como en el 74, 76, 79 y 88 no lo hace. En estos años hubo irregularidades climáticas, lo cual sugiere que en futuros trabajos debería incluirse un parámetro que recoja la influencia del componente climático dentro del modelo.