ZAMORANO

Departamento de Economía Agrícola

CENTRO DE ANALISIS DE POLITICAS AGRICOLAS

206213

Centro de Análisis de Política Agrícolas y Ambientales
Serie Resúmes de Tesis No.11

COMPILACION DE METODOLOGIAS PARA EL ANALISIS DE PRECIOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS

MICROISIS: 500
FECHA: 21- May-96
ENCARGADO: Del Cid

Diego Vizcaino C.
Bladimir Machado
Ivette Avendaño Ramos
Werner Nick Menzel

La publicación de este documento ha sido financiada por el programa Italia/FAO de Capacitación en Planificación, Políticas y Proyectos de Desarrollo Agrícola y Rural en América Latina y El Caribe.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
Departamento de Economía Agrícola

TABLA DE CONTENIDO

Presentación

Comité de Profesores Asesores de Tesis

I.- Metodología: Análisis de Políticas Agrarias y Precios en Maíz en Honduras (1970 - 1990)

A. Recolección de Información y Análisis de Políticas..... 1
1. Análisis Normativo..... 1
2. Análisis Positivo..... 3
B. Análisis de los Precios..... 4
1. Análisis de la Variación Estacional..... 5
2. Análisis de la Tendencia..... 6
3. Análisis de los Ciclos..... 7
4. Análisis de la Irregularidad..... 8
C. Variables Ficticias (Dummy)..... 8
D. Correlación..... 10
E. Modelo Almon..... 10

II.- Metodología: Análisis de Precios y Políticas Agrícolas para Carne Bovina y Madera en Honduras.

1. Modelos de Series de Tiempo..... 13
2. Métodos de Análisis..... 15

a. Análisis del Componente Estacional..... 15
b. Análisis de Tendencia Secular..... 16
c. Análisis del Componente Ciclíco..... 18
d. Análisis del Componente Irregular..... 21

III.- Metodología: Análisis de Precios y Políticas Agrarias para Leche en Honduras de 1970 a 1990.

A. Parte Normativa..... 21
B. Parte Positiva..... 22
1. Análisis de los Precios..... 23
C. Comparación Normativo-Positivo..... 25

IV.- Metodología: Análisis de Precios y Políticas Agrícolas para Melón en Honduras.
A. Operacionalización de las Variables..... 26
B. Recopilación de Información..... 27
C. Análisis..... 27

V. Bibliografías de las Tesis

PRESENTACIÓN

En el actual contexto económico de integración y competitividad toma gran importancia el manejo y flujo de información, en ese sentido es necesario que los profesionales jóvenes desarrollen destrezas en el manejo y análisis del mismo. El Centro de Análisis de Políticas Agrícolas y Ambientales de la Escuela Agrícola Panamericana, se complace en presentar una compilación de las metodologías utilizadas en las tesis que involucran análisis de precios.

El objetivo de la presente compilación es facilitar el uso de la misma y lograr efecto multiplicador en los diversos estudiantes a nivel nacional. Los trabajos han sido tomados del capítulo de metodologías de las tesis referentes a análisis de precios de productos agrícolas estratégicos para nuestra economía en términos de exportación como melón, madera y carne; y rubros de consumo básico como el maíz y la leche.

Las acciones desarrolladas en esta publicación son esfuerzos de los estudiantes Diego Vizcaíno, Bladimir Machado, Ivette Avendaño y Werner Nick Menzel Daberkow, dentro de sus tesis de grado y han implicado esfuerzos académicos grandes al incorporar un tema de carácter económico en sus trabajos de investigación como Ingenieros Agrónomos.

El Centro desea agradecer el apoyo del Proyecto Procaplan-FAO/Italia en esta publicación, el esfuerzo de cooperación financiera y académica del Proyecto EAP/RFA y el magnífico trabajo de discusión de los asesores de las tesis y a las personas que colaboraron decididamente en la discusión de las mismas.

Mayra Falck,
Coordinadora Centro de Análisis
de Políticas Agrícolas

COMITÉ DE PROFESORES ASESORES DE TESIS

Análisis de Políticas Agrarias y Precios en Maíz en Honduras (1970 - 1990) por Diego Vizcaíno C.

Alonso Moreno, Ph.D.
Consejero Principal

Miguel Avedillo, Ms.C
Consejero

Mayra Falck, Ms.C.
Colaboradora

Análisis de Precios y Políticas Agrícolas para Carne Bovina y Madera en Honduras por K. Bladimir Machado F.

Alonso Moreno, Ph.D.
Consejero Principal

Miguel Avedillo, Ms.C
Consejero

Jorge Moya, Ph.D.
Consejero

Análisis de Precios y Políticas Agrarias para Leche en Honduras de 1970 a 1990, por Ivette Avendaño Ramos

Jorge Moya, Ph.D.
Consejero Principal

Alonso Moreno, Ph.D.
Consejero

Jorge Avendaño, Ms.C.
Consejero

Mayra Falck, Ms.C.
Colaboradora

Análisis de Precios y Políticas Agrícolas para Melón en Honduras, por Werner Nick Menzel Daberkow

Alonso Moreno, Ph.D.
Consejero Principal

Miguel Avedillo, Ms.C.
Consejero

Mayra Falck, Ms.C.
Consejera

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

Por

Diego Vizcaino C.

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 las 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.
- Area 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 Indice 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 si 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 basicamente 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 cosa 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 los 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 componente 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 le 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:

$$Y = b0 + X*(b_2 + b_1)$$

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 bi en función de constantes α así:

$$b_i = \alpha_0 + \alpha_1 i + \alpha_2 i^2$$

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

$b_0 = \alpha_0$

$b_1 = \alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2$

$b_2 = \alpha_0 + 2\alpha_1 + 4\alpha_2$

$b_3 = \alpha_0 + 3\alpha_1 + 9\alpha_3$

$b_k = \alpha_0 + k\alpha_1 + k^2\alpha_3$

Para correr el modelo de regresión se tiene que hacer el cálculo de los valores Zit de la siguiente manera:

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

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

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

Como puede deducirse, los valores de bi dependerán del grado de la polinomial que se asuma y los Zit dependerán del número de rezagos que se quiera evaluar. De esta manera, un modelo con dos rezagos y una polinomiál 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:

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

ANALISIS DE PRECIOS Y POLITICAS AGRICOLAS PARA CARNE BOVINA Y MADERA EN HONDURAS

Por

Bladimir Machado

Métodos de Análisis de Precios

Una serie cronológica es un conjunto de datos que contienen los valores que experimenta una variable a través del tiempo. Los períodos de tiempo en que se han recogido tales datos puede referirse a un año, semestre, trimestre, mes o, incluso períodos de tiempo más pequeños (Calvo 1978).

Una serie de tiempo refleja, pues, las variaciones de una variable en el tiempo. Como todas las clases de conducta social, los movimientos de series de tiempo son generados por fuerzas sistemáticas y escolásticas de la sociedad (Ya-Lu Chou, 1977).

Según Calvo (1978), la investigación estadística de las series de tiempo, proporciona una utilidad doble: la interpretación y la extrapolación. Con la interpolación se obtienen algunos datos que puedan faltar en la serie. La extrapolación permite prever o predecir valores futuros de una variable. Las predicciones no serán exactas en la realidad pero pueden tomarse como indicadores bastante aceptables de los valores futuros que alcanzará la variable.

1. Modelos de series de tiempo

El análisis de una serie de tiempo, para estudiar un componente por derecho propio o para eliminar uno o más componentes de la serie original, requieren la descomposición de la serie. Para descomponer una serie, debemos suponer que existe cierto tipo de relación entre sus cuatro componentes. Generalmente, procedemos en le supuesto que una serie de tiempo esté constituída por varios componentes aditivos o multiplicativos. Tendencias, ciclos y variaciones estacionales son considerados en cierto sentido como funciones de tiempo muy estables; los movimientos irregulares no lo son (Ya-Lu Chou, 1978).

El esquema aditivo supone que el valor de los datos originales es la suma de los cuatro componentes. Así sean:

Y= valor de la serie original
T= valor de la tendencia
C= valor del ciclo
I= valor de la variación irregular
S= valor de la variación estacional

entonces el modelo aditivo puede expresarse como:

$$Y= T+S+C+I$$

El modelo multiplicativo supone que el valor de los datos originales es el producto de los cuatro componentes. Es decir,

$$Y= T*S*C*I$$

Obsérvese que el modelo aditivo supone que los cuatro componentes son independientes unos de otros. Esto significa que los componentes individuales son los resultados de cuatro fuentes independientes de causas.

El modelo multiplicativo supone que los cuatro componentes se deben a diferentes causas, pero también que se desarrollan entre sí. Este supuesto permite aislar convenientemente los componentes para una serie de divisiones. Puede argüirse también que los cuatro componentes no se deban a diferentes causas y no pueden ser aislados. Particularmente, puede sostenerse que las tendencias y los ciclos se hallan sujetos a menudo a muchos factores comunes, tales como ingreso nacional, población y cambios de preferencia del consumidor (Ya-Lu Chou, 1978).La información utilizada es de tipo secundario, recopilada en centros de investigación, institutos gubernamentales y semiautonomos.

2. Métodos de análisis

a. Análisis del componente estacional

Las variaciones de tipo estacional se originan en el hecho de que la mayoría de los productos del agro no se obtienen en forma regular durante todo el año sino en una determinada época, en la cual la oferta es mayor. En cambio el consumo (la demanda) normalmente es mayor durante todo el año.(Coscia, 1976).

La producción, salvo en pocos productos, está regulada por las estaciones del año; de ahí que las variaciones de precio que se originan por esta causa se conocen precisamente como estacionales. Este tipo de variación de precio tiene un ciclo anual. (Brandis, 1962).

Según Friedrich (1990), la variación estacional es debida a:

a.- Efectos de la demanda. Como ser fiestas especiales, epocas y condiciones climaticas que hagan necesario un producto.
b.- Efectos de la oferta. Como ser clima, lluvia, precipitación, etc.

Las variaciones estacionales en la serie de tiempo son de dos tipos:

a.- aquella cuyo patrón permanece estable algunos años
b.- aquella cuyo patrón cambia gradualmente a traves de los años.

Un indice estacional consta de doce numeros, uno por cada mes del año, y muestra el grado relativo de actividad mensual por un año, o un numero de años. Observando variaciones

estacionales especificas puede determinarse si el patrón estacional de una serie es estable o cambia gradualmente o abruptamente.

El análisis de las variaciones estacionales utilizado fue el "Metodo de Descomposición Census II", desarrollado por la oficina de censos de el departamento de comercio de Estados Unidos. El metodo se basa en el metodo de descomposicion por promedios moviles (Markidakis y Wheelwright, 1978).

b. Análisis de tendencia secular

Se entiende por variación secular del precio la que tiene lugar a través de un largo período de tiempo que normalmente abarca varias décadas (Coscia, 1976).

Puede deberse tanto a cambios graduales y sostenidos de la oferta como de la demanda, o bien a ambas. Tanto una como otra pueden estar sometidas a fuerzas que determinan un proceso gradual de expansión o contracción; cuando no se opera una compensación entre ambas se origina una modificación gradual del nivel relativo de los precios que puedan abarcar un largo período de años (FAO, 1987).

Según Friedrich (1990), las causas de la tendencia secular son las siguientes:

a.- Desarrollo de la población.
b.- Desarrollo técnico y cientifico que ha permitido una mejor capacitacion y utilizacion de tecnologia moderna.
c.- Impulsos debidos a inversiones a largo plazo.
d.- Situaciones culturales y politicas.

Según Calvo (1978), antes de comenzar a estudiar la tendencia secular, conviene comprobar si tal tendencia existe y si va acompañada o no de variaciones periódicas. La comprobación se puede hacer grafica o mediante un analisis de

los coeficientes de correlacion de los residuos de la variable donde valores altos de autocorrelación que no varian mucho evidencian una tendencia muy fuerte.

El gráfico en coordenadas cartesianas, permite concluir si en la serie cronológica tiene lugar la tendencia secular y además algún tipo de variación periódica sea variación estacional o sea variación cíclica.

Los métodos para ajustar tendencias a series de tiempo tienen el inconveniente que incluyen la variación ciclica, pero sirven como un modelo descriptivo de primera mano.

Para la evaluación del ajuste de tendencia existen varios indicadores de la eficiencia del ajuste, entre ellos estan:

a.- Indice de R cuadrado, nos dice que tanto de la variacion de la variable se explica mediante el modelo de ajuste.

b.- Prueba de significacion estadistica de los valores, es una pueba F de los parametros calculados.

Uno de los supuestos cruciales para modelos de regresion es la indepencia de los residuos. Cuando se viola este supuesto los errores residuales estan serialmente correlacionados. Con la presencia de correlacion serial, el método de minimos cuadrados no proporcionará estimadores insesgados de los coeficientes de regresión.

Las series de precios comerciales contienen factores en su formación los cuales no son descritos por la variable tiempo. Ese comportamiento que no explicado por el tiempo queda en los residuos, en forma de un patrón de comportamiento no aleatorio. Este patrón de comportamiento es una aproximación del ciclo.

Una prueba conveniente es la prueba d de Durbin-Watson. El coeficiente d de Durbin Watson varia de 0 a 4, cuando la correlacion de los residuos es de cero, el valor d de la prueba es de 2. La distribución exacta de la muestra depende del tamaño de la muestra y del número de variables independientes en el análisis.

El análisis considera que todo el comportamiento de la variable se suma en la variable tiempo. Debido a eso la prueba d de Durbin-Watson no resultará significativa hasta no incluir modelos autoregresivos u otras variables explicativas del precio.

c. Análisis del componente cíclico

Los precios de muchos productos agropecuarios presentan, además, un tipo de variación que se conoce como cíclica. Si se analiza una serie de diez, quince o más años de precios medios anuales se observará en ellos un movimiento cíclico o recurrente que normalmente abarcará varios años. Como todo ciclo, éste se compone de dos fases: una ascendente y otra descendente, y de dos picos: uno de máxima y otro de mínima (Coscia 1976).

Según Friedrich (1990), el componente ciclico de los precios en general duran de 5 a 6 años, conteniendo una porción ascendente y otra descendente, que no necesariamente son de la misma duración. El componente ciclico se debe a los siguientes puntos:

a.- Factores multiplicativos de las inversiones a largo plazo.
b.- Expansión o contración de otras variables como ser crédito.
c.- Variaciones en el patrón de consumo.
d.- Espectativas en la economia, que pueden ser pesimistas y

optimistas.

e.- Factores externos como ser clima, adelanto cientifico, crisis energéticas.

f.- Oscilación en el mercado mundial.

e.- Revoluciones, guerras, reformas fuertes.

Según Calvo (1978), son oscilaciones de las series cronológicas en las que el tiempo que el fenómeno tarda en repetirse es de larga duración aunque no siempre de la misma amplitud. Un ejemplo de las variaciones cíclicas son los llamados "ciclos" que constan de cuatro fases: prosperidad o intervalo de máximo relativo, depresión o mínimo relativo, supertensión o paso del máximo al mínimo y reanimación o paso del mínimo al máximo.

La separación del ciclo se hace mediante la división de la serie que contiene tendencia y ciclo por el juste de tendencia. En esta ultima serie queda el ciclo y remanenetes de irregularidad debido a otras variable no includas en el modelo.

Para el analisis de ciclo se pueden usar variables ficticias, llamadas dummy, que sirven para ajustar la tendencia.
Según Maddala (1977), el supuesto implicito de las variables ficticias es que solo cambia la ordenada en el origen para cada grupo, pero no los coeficientes de pendiente, considerando que los diferentes periodos homogeneos que guardan un comportamiento diferente debido a variables no consideradas en el modelo.

El coeficiente de la variable ficticia mide el cambio en la ordenanda o intercepto entre los periodos separados. Los periodos separados mediante esta variable son indicadores del ciclo de la serie.

d. Análisis del componente irregular

Bajo esa denominación genérica se engloban una serie de variaciones de precio no previsibles (las tres primeras lo son en buena medida) que se deben a muy diversos factores. Entre ellos pueden enumerarse:

1.- Una producción bastante por encima o por debajo de la normal.
2.- Una notoria variación del precio del mercado internacional que se traslada al interno.
3.- Una huelga sostenida u otra causa que perturbe la afluencia normal del producto al mercado.
4.- Una conmoción interna.
5.- Variaciones sensibles de los precios de un producto de demanda sustitutiva o complementaria.
6.- Variaciones pronunciadas en los tipos de cambio de los productos que se exportan o importan, etc..

La amplitud y duración de estas variaciones de precio dependen tanto de la naturaleza de cada producto como del factor que determina (Coscia 1976).

Según Calvo (1978), estas variaciones accidentales suelen tener un corto intervalo de duración pero pueden ser tan intensas y fuertes que originen una nueva tendencia o un nuevo ciclo.

La separación de la irregularidad se hará mediante el metodo Census II, que por medio de un promedio movil de 15 meses separa el componente irregular de la serie.

La gráfica de los componentes irregulares no deben de llevar ninguna tendencia o comportamiento que muestre que contiene un componente adicional al irregular.

Por

Ivette Avendaño Ramos

METODOLOGIA

A. Parte Normativa

Para la recapitulación de las políticas implantadas al sector lechero de Honduras para los 20 años de estudio, 1970 - 1990, se utilizó una fuente secundaria como es el diario oficial La Gaceta, el cual contiene información en lo referente a leyes, decretos, acuerdos y resoluciones aprobados por el Gobierno y que oficialmente son publicados para efectos de vigencia de los mismos. Una vez recopiladas todas las políticas, se procedió a clasificarlas teniendo como criterios:

a. - políticas que fomentan la producción de leche.
   - políticas que desestimulan la producción de leche.

b. Los análisis se realizaron tomando la posición del productor. En otras palabras, las medidas fueron juzgadas tomando en cuenta los intereses del productor.

A la vez dentro de cada grupo, se hizo otra clasificación en base a:

- Políticas Comerciales
- Políticas de Crédito
- Políticas Fiscales
- Políticas de Investigación a programas

de ganado lechero

- Políticas de Control de Precios

B. Parte Positiva

La parte positiva fue constituída por el análisis de los resultados. Para ello se utilizaron los principales indicadores de la economía lechera en el período antes indicado.

a. Producción anual de leche en miles de litros y precio pagado al productor (Lp./Lt.) de 1970 a 1990 a nivel nacional.
b. Importaciones de leche descremada en polvo en miles de kg y en valor CIF de 1970 a 1990.
c. Préstamos desembolsados de 1970 1989 a ganadería y a ganado de leche en miles de Lempiras del sistema bancario y BANADESA respectivamente.
d. Presupuesto asignado a programas de investigación, extensión y ganadería que realiza el Ministerio de Recursos Naturales de 1970 a 1990.
e. Evolución anual del salario mínimo por jornada ordinaria, en agricultura y ganadería de 1970 a 1990.
f. Precio promedio de sal mineralizada (Lp./Lb.) de 1982 a 1990.

Estos datos fueron deflactados por sus respectivos índices (Año Base 1978=100) para transformarlos en valores reales. Luego, se obtuvo la tendencia de cada uno para mostrar los cambios que se presentaron en cada uno de los mismos a lo largo de los 20 años de estudio. Por último, se hicieron algunas correlaciones entre la producción y otras variables como ser: desembolsos de préstamos, presupuestos, salario, etc. para ver el grado de asociación que existía entre las variables mencionadas y los precios de la leche.

1. Análisis de los Precios

Para la realización de dicho análisis, se utilizó la siguiente información:

a. Indice mensual de precios al consumidor, al por menor de alimentos de 1970 a 1990. Año base: 1978=100.

b. Indice mensual de precios al consumidor, al por mayor, agropecuario de 1979 a 1990. Año base: 1978=100.

c. Indice anual de precios al consumidor, al por mayor, agropecuario de 1979 a 1990. Año base: 1978=100.

d. Indice general de precios al consumidor, 1970 a 1989. Año base: 1978=100.

e. Precios de Leche Pasteurizada (Lp./Lt), mensuales, al por menor de 1970 a 1990 en: Tegucigalpa y San Pedro Sula.

f. Precios de Leche Pasteurizada (Lp./Lt), mensuales, al por mayor de 1979 a 1990 en: Tegucigalpa y San Pedro Sula.

g. Precios de Leche Natural (Lp./Lt), mensuales, al por menor de 1970 a 1990 en: Tegucigalpa y San Pedro Sula.

Para llevar a cabo el análisis de series de tiempo, en términos reales, todos los precios, en valores corrientes, fueron deflactados previamente mediante los índices de precios respectivos (índices de precios mensuales al consumidor de alimentos, índice de precios al por mayor agropecuario, etc.) tomando como año base 1978=100.

Una vez deflactados los precios, se procedió al análisis de series de tiempo por medio del programa SPSS+ Plus V. 3.0 utilizando el método Census I desarrollado por la Oficina de Censos y Estadísticas del Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

En dicho análisis, se obtuvieron los siguientes componentes de una serie de tiempo que son: Factor Estacional (S), Componente Tendencia-Ciclo (TC) y el Componente Irregular (I).

Para obtener el componente de Tendencia (T), se sacó la tendencia a partir del componente (TC). Luego, se dividió la

tendencia (T) obtenida entre el componente (TC) para aislar el componente cíclico (C).

Además, se asumió que el tipo de modelo en el cual se basaría dicho análisis sería el modelo multiplicativo y para la obtención de la tendencia de "mejor ajuste" a los datos se utilizó la de tipo lineal.

En general, no todos los datos se obtuvieron desde 1970, algunos comenzaron a registrarse a partir de 1979. Sin embargo, no se pudo obtener datos de algunos años y se utilizó el método de interpolación por promedios para estimar el dato faltante.

C. Comparación Normativo - Positivo

Se comparó la parte normativa y positiva del estudio para determinar cuales fueron las políticas que en realidad se llevaron a cabo en el sector lechero cuyos resultados fueron fomentar y/o desestimular la producción nacional de leche.

ANALISIS DE PRECIOS Y POLITICAS AGRICOLAS PARA MELON EN HONDURAS

Por

Werner Nick Menzel Daberkow

METODOLOGÍA

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivo se definieron como variables centrales los precios, y como secundarias, la tasa de cambio, aranceles, políticas emitidas por el gobierno, producción y costos de exportación, etc.

A. Operacionalización de las Variables

Los precios internacionales se tomaron de (US Department of Agriculture) en moneda extranjera (US $) CIF Miami, se seleccionó el tipo de melón 18 que significa que la caja de 40 Lbs contiene 18 unidades; los precios nacionales expresados en lempiras se obtuvieron en UPSA, tanto al minorista como al mayorista. Con el fin de manejar precios reales, los precios fueron nacionales fueron deflactados con los índices al consumidor para el minorista y el índice al por mayor para mayoristas. Para el cálculo de la tasa de protección, se tomaron como variables el valor agregado en precios mundiales, expresados en lempiras, valor agregado en precios nacionales, precios interno, precio internacional, expresado en moneda

local a la tasa de cambio oficial, tasa de cambio sombra, tasa de cambio oficial, tarifa arancelaria para el producto final, tarifa arancelaria sobre insumos, cantidad de insumos usados por hectárea.

B. Recopilación de Información

La información secundaria fue recopilada en las empresas que se dedican a la exportación y en instituciones oficiales como el Banco Central, oficinas de censos, etc. La información primaria se colectó a través de cuestionarios y observaciones realizadas a productores y exportadores de melón en la zona sur del país.

C. Análisis

El procesamiento para el análisis de precios se hizo por medio del programa SPSS. El método empleado fue el Census II, el cual considera la descomposición de la serie de tiempo en sus cuatro componentes.

a. Análisis de la variación estacional

El programa aísla la estacionalidad por medio de la variación porcentual de las distintas estaciones del año con respecto a la media anual.

b. Análisis de la irregularidad

Aísla la irregularidad utilizando un promedio ponderado al centro de los promedios móviles del análisis estacional.

c. Análisis de tendencia

La tendencia se calcula ajustando un modelo de regresión para la serie de datos que quedan, luego de sacar la estacionalidad y las irregularidades.

d. Análisis de los ciclos

Teniendo los datos anuales, basta eliminar la tendencia y la estacionalidad para encontrar los índices cíclicos.

e. Cálculo de tasa de protección

Para el caso de la tasa de protección se calcularon cuatro indicadores cuyas formulas se encuentran detalladas en el cuadro No. 1.

Se decidió tomar dichas formulas para comparar unas a otras y medir la protección en diferentes ángulos; por medio de aranceles, subsidios, tasa de cambio, etc. Dichas fórmulas son las que frecuentemente se usan.

Después de revisar la fuente primaria sobre políticas emitidas por el gobierno, se clasificaron en aquellas generales y específicas sobre financiamiento.

BIBLIOGRAFIA

ARRIAGA, U. 1984. Política Agrícola y Perspectivas. "Comentarios". Tegúcigalpa. 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.

BIBLIOGRAFIA

AID., 1984. Una estrategia para comercializar la madera hondureña, Tegucigalpa, Honduras, 125 p.

ALBERTI, G., y otros., 1987. Agroindustria de la carne estado actual y perspectivas. Tesis Lic. en Economía. Facultad de Ciencias Económicas, UNAH. Tegucigalpa, Honduras. 125 p.

ARIAS, R., y otros., 1984, Interveción estatal en la industria primaria de la madera. Tesis Lic. Economía. Faculatad de Ciencias Económicas, UNAH. Tegucigalpa, Honduras. 209 p.

AYRE-SMITH, L., 1985. La industria ganadera en Honduras: principales problemas para su desarrollo, Secretaría de Recursos Naturales. Tegucigalpa, Honduras. 45 p.

BANADESA., Memorias 1980-1989. Departamento de Estudios Económicos.

BANCO CENTRAL DE HONDURAS., 1989, Honduras en cifras 1981-1989. Tegucigalpa, Honduras.

----------., Lineas de crédito del Banco Central para el fomento de la producción nacional 1980-1989. Departamento de Estudios Económicos.

----------., Cuentas nacionales de Honduras. Departamento de Estudios Económicos. 1980-1989.

----------., Memorias 1974-1989. Departamento de Estudios Económicos.

----------., Boletín estadístico 1977-1979, 1979-1981, 1981-1983, 1983-1985, 1985-1987, 1987-1989. Departamento de Balanzas de Pago.

COLEGIO HONDUREÑO DE ECONOMISTAS., 1986. Empleo y subempleo en Honduras, estrategias para su desarrollo. Tegucigalpa, Honduras.

COHDEFOR., 1985. Situación de los recursos forestales de Honduras, Departamento de Planificación (documento interno), Tegucigalpa, Honduras.

----------., 1978. Diagnóstico del sector forestal de

Honduras 1974-1977, Tegucigalpa, Honduras.

----------., 1986. Diagnóstico del sector forestal de Honduras 1981-1985, Tegucigalpa, Honduras.

----------., 1988. Producto forestal por actividades económicas, Departamento de Planificación (documento interno), Tegucigalpa, Honduras.

----------., 1990. Situación de las empresas subsidiarias al 31 de diciembre de 1989, (borrador). Tegucigalpa, Honduras.

----------., 1986. Informe resumido de inventarios forestales, Inventario Forestal Nacional (INFONAC).. Tegucigalpa,Honduras.

CRUZ, A., y otros., 1986. Importancia y necesidad de la promoción de exportaciones y el comercio exterior en Honduras. Tesis Lic. Economía. Facultad de Ciencias Económicas, UNAH. Tegucigalpa, Honduras. 320 p.

DURON, A., 1984. Análisis de la producción y comercialización de la madera por la COHDEFOR durante 1974-1983. Costa Rica, Universidad de Costa Rica.

EL CASO de la Bemis Handal. Industrialización y dependencia., Boletín del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. UNAH. Tegucigalpa, Honduras. 1980.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS., 1983. Evolución de la inversión extranjera en Honduras. UNAH, editorial., p. 7.

FRIEDERICH EBERT STIFTUNG, 1984. Diagnóstico Agroindustrial. SECPLAN

FUNEZ, M., 1981, El proceso tecnológico en el sector industrial como factor de desarrollo económico y social en Honduras. Tesis Lic. UNAH. Tegucigalpa, Honduras.

HERNANDEZ, A., y otros., 1982. Desarrollo industrial e inversión extranjera, Caso: aserraderos, talleres de acepilladura y otros talleres para trabajar la madera. Tesis Lic. UNAH, Tegucigalpa, Honduras.

HERNADEZ, C., y otros., 1986. Análisis de la producción y

comercialización de la madera. Tesis Lic. Economía. UNAH. Tegucigalpa, Honduras 278 p.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS Y SOCIALES., 1980. Corfino un caso de independencia, Boletines No. 91-92. Editorial Universitaria. Tegucigalpa, Honduras.

JAAKKO, POYRY., 1983. Refuerzo de los sistemas de exportación de la madera aserrada hondureña. Helsinki.

LA GACETA, Decreto No. 62, Ley de Bosques. Marzo,1909.

----------., Decreto No. 20, Ley de Bosques. Febrero,1939.

----------., Decreto No. 52, Ley de Bosques. Febrero,1949.

----------., Decreto No. 184, Ley de Bosques. Diciembre,1955.

----------., Decreto No. 57, Ley de Fomento Industrial. Abril 1958.

----------., Decreto No. 177, Ley de Bosques. Junio,1961.

----------., Decreto No. 97, Enero, 1970.

----------., Decreto No. 129, Diciembre, 1971.

----------., Decreto No. 85, Ley Forestal. Enero de 1972.

----------., Decreto No. 49, Junio, 1973.

----------., Decreto No. 341, Noviembre, 1973.

----------., Decreto No. 103, Ley Forestal. Enero de 1974.

----------., Acuerdo No. 297. Septiembre, 1974.

----------., Decreto No. 681. Noviembre, 1978.

----------., Decreto No. 502. Diciemnbre, 1981.

----------., Decreto No. 263, Junio, 1983.

----------., Acuerdo No. 634, Reglamento General Forestal. Julio,1984.

----------., Decreto No. 29-82. Marzo,1985.

----------., Acuerdo No. 72-86. Enero, 1986.

----------., Acuerdo No. 74-86. Enero, 1986.

----------., Acuerdo No. 74-86. Enero, 1986.

----------., Acuerdo No. 114-86. Enero, 1986.

----------., Acuerdo No. 273-86. Enero, 1986.

----------., Decreto No. 66, Mayo, 1986.

Ministerio de Economía y Comercio. Incentivos a la producción industrial. Edición 1985. Dirección Gerneral de Industrias.

----------., 1989. Directorio industrial de empresas clasificadas, Dirección General de Industrias, edición 1989.

----------., Convenio centroamericano de incentivos fiscales a la producción indistrial. Dirección General de Industrias.

POSAS, M., DEL CID, R., 1980. La costrucción del sector público en Honduras, 1876-1979. UNAH. Tegucigalpa, Honduras.

ROMERO, M., 1982. Análisis jurídico de la COHDEFOR, UNAH. Tegucigalpa, Honduras.

ROJAS, R., y otros, 1986. Análisis del sector exportador de productos derivados de madera. Su ambiente y expectativas de exportación. Tesis de Lic. en Administración de empresas. UNAH. Tegucigalpa, Honduras. 223 p.

SANTOS DE MORAIS, C., 1979. El modelo hondureño de desarrollo, PROCCARA., Tegucigalpa, Honduras.

Secretaria de Hacienda y Crédito Público. Presupuesto por programas 1989. Departamento de Administración General.

Secretaria de Palnificación, Coordinación y Presupuesto, SECPLAN., Diagnóstico de la ganadería en Honduras, 1986, Tomo I, II, III. Departamento Agrícola.

----------., 1987. Comportamiento tecnológico del subsector de alimentos. Departamento de Ciencia y Tecnología.

----------., Plan nacional de desarrollo 1979-1985., Departamento de Ciencia y Tercnología.

SECRETARIA DE RECUSRSOS NATURALES., 1984. Breve análisis de la situación actual y perspectivas de comercialización exterior, azúcar, algodón, carne y madera en Honduras.

Tegucigalpa, Honduras. 68 p.

----------., 1984. Situación de la ganadería en Honduras, Dirección de Planificación Sectorial. Tegucigalapa, Honduras. 88 p.

----------., Diagnóstico de la ganadería en Honduras, Tomo I, Dirección General de Ganadería. Latin-consult S.A. marzo 1984.

----------., 1986, Reglamento de sanidad para la importación y exportación de animales, sus productos y subproductos.

WINROCK INTERNATIONAL., 1984, Employement of forest in Honduras. USA.

ZEPEDA, E., 1986. Estudio finaciero y proyección económica de la Procesadora de Carnes Metropolitana (PROMDECA). Tesis Lic. en Contaduría Pública. UNAH. Tegucigalpa, Honduras 346 p.

BIBLIOGRAFIA

ARROYO, G.; RAMA, R.; RELLO, F. 1985. Agricultura y alimentos en América Latina: el poder de las transnacionales. México, Instituto de Coperación Iberoamericana. p. 146-162.

ADAI; 1987. Encuesta sobre producción de derivados de la leche. ADAI. p. 9-10.

BRAVO BAUMANN, H.; SAUVAIN, P.; BERNEGGER, U.; RIEDER, P. 1987. Posibles perspectivas de desarrollo de la economía lechera en el contexto agropecuario de Honduras; parte I: análisis del mercado de la leche. Zurich, Instituto de Economía Rural. 60 p.

COHEN, R. L. 1953. Economía de la agricultura. Trad. al español por Manuel Mesa. 3 ed. Buenos Aires, Arg., Fondo de Cultura Económica. 188 p.

DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACION. BANASUPRO.

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS. BANCO CENTRAL DE HONDURAS.

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS. BANADESA, Tegucigalpa, Hon.

DIARIO OFICIAL "LA GACETA". 1970-1990. Tipografía Nacional Tegucigalpa, Hon.

DIAZ DE MEDINA, R. 1990. Pobreza en Honduras: marco teorico y propuesta metodologica de cuantificacion. Tegucigalpa, SECPLAN/OIT/FNUAP-PROYECTO HON/87/PO2. p. 15-16.

DUARTE GUILLEN, R. H. 1986. Políticas económicas para la sustitución de importación de leche. Tesis Lic. Econ. Tegucigalpa, Hon., Universidad Nacional Autónoma de Honduras. 214 p.

FAO (ITALIA). 1987. Políticas de precios agrícolas; problemas y propuestas. Roma, Italia. 245 p.

FRANCO, A. 1980. Política agraria y rural. IICA. Serie Desarrollo Institucional No. 7. 16 p.

GONZALEZ, A.J.; MAZA ZAVALA, D. F. 1986. Tratado moderno de economía general. 2 ed. México, Grupo Editorial Iberoamérica. 568 p.

GOTZSCHE FREDERIKSEN, E. 1978. Programa de mejoramiento de la comercialización de la leche y derivados. Tegucigalpa, Hon., Secretaría de Recursos Naturales. 34 p.

GUTHRIE, J. A. 1963. Economía. Trad. por Manuel de J. Fernández Cepero. México, Uteha. 675 p.

IICA (HONDURAS). 1990. Economía de la producción de lecheen Honduras período de 1989-1990. 28 p.

LATINOCONSULT - CONSULTORES AGRICOLAS. 1984. Diagnóstico de la ganadería de Honduras. Tegucigalpa, Hon., Secretaría de Recursos Naturales. 86 p.

Ley general de administración pública. 1960. Tegucigalpa, Hon.

MACHADO, K.B. 1991. Analisis de precios y politicas agricolas para carne bovina y madera en Honduras. Tesis Ing. Agr. El Zamorano, Hon., Escuela Agricola Panamericana. p. 12-16, 136.

MENDENHALL, W.; REINMUTH, J.E. 1981. Estadística para administración y economía. Trad. por Joaquín Díaz Saiz, Federico O'Reilly y Santiago Rincón Gallardo y Andrade. México, Grupo Editorial Iberoamérica. 703 p.

MURRAY R., S. 1970. Estadística. Trad. y adap. del inglés por José Luis Gomez Espadas. México, McGraw-Hill. p. 241-313.

OFICINA DE ESTADISTICAS Y CENSOS. Tegucigalpa, Hon.

POMAREDA, C.; NORTON, R.; RECA, L.; TORRES, J. 1989. Las políticas macroeconómicas y la agricultura. Serie Documentos de Programas / IICA, ISSN 1011-7741; No.14. 67 p.

SNODGRASS, M. M.; WALLACE, L. T. 1978. Agricultura, economía y crecimiento. Trad. por Carlos Gerhard. México, Editorial Diana. 555 p.

SPIEGEL, M. S. 1978. Estadística; teoría y 875 problemas resueltos. Trad. por J. Gómez y A. Losada. Mc Graw-Hill. Serie de compendios Schawm. 357 p.

UNIDAD DEL PROYECTO DE CREDITO AGROPECUARIO. 1990. Cuarto proyecto de credito agropecuario: manual de credito agropecuario. Tegucigalpa, Hon. 44 p.

WHEELER, R.O. 1988. Desarrollo lechero en Honduras; un informe de política para CONAL. Washington, D.C., National Cooperative Business Association. 18 p.

WHEELER, R.O. 1988. Dairy development in Honduras; a general report to CONAL. Washington, D.C., National Cooperative Business Association. 63 p.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

1- A. de la Ossa, E. Alonso. 1990. Exportaciones no Tradicionales en Centro América. Honduras . Flacso. 1990. p.51

2- COMPENDIO estadístico de honduras. 1984. p.128

3- COSIA A. 1976. Economía Agraria. Honduras. Editorial hemisferio. p.358

4- FRANCO, A. 1980. Política agraria y rural. Costa Rica, San José.

5- GUDIEL,V. 1987. Manual Agrícola Superb. Guatemala. pag. 153

6- GOLDMARK, S. 1989. El impacto de las políticas económicas sobre el desarrollo de la pequeña industria en Honduras. p.251

7- IICA, 1987. Los programas de ajuste estructural y sectorial. pag. 72

8- INFANTE, M. 1978. Principios sobre el análisis de precios, Honduras, sn, p.25

9- MENDENHALL, W. y REINMUTH, J. 1981. Estadística para administración y economía. México, DF. Editorial Iberoamérica, p.476

10- PROGRAMA DE Promoción de exportaciones agrícolas no tradicionales de hondura. 1989. Imprenta Nacional. p.87

11- SMITH, T. 1989. Cultivo de plantas tropicales. México, DF. Editorial Iberoamérica. p. 568

12- STEVENSON, W. 1981. Estadística para administración y economía. México,DF. Editorial Iberoamérica. p. 279

13- TSAKOK, I. 1990. Agricultural price policy. U.S.A, Cornell university press pag. 290