

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

POR

K. Bladimir Machado F.

TESIS

MICROCISIS:	4376
FECHA:	27/1/91
ENCARGADO:	<i>Sever</i>

PRESENTADA COMO REQUISITO PREVIO A LA
OBTENCION DEL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

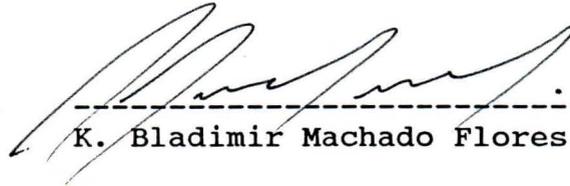
Abril, 1991

BIBLIOTECA
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

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

Por: K. Bladimir Machado Flores

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



K. Bladimir Machado Flores

15 de Abril de 1989

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso.

A mis padres, quienes me han apoyado durante toda mi carrera.

A mis hermanos, por estar siempre conmigo.

A mi abuela, por su amor y confianza.

A la familia, MI FAMILIA.

AGRADECIMIENTO

RECONOCIMIENTO

El autor concede un reconocimiento especial al Proyecto EAP-República Federal de Alemania, patrocinado por la GTZ, por cofinanciar la realización de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCION	1
II. REVISION DE LITERATURA	6
<u>A. Mercado</u>	6
<u>B. Precio</u>	8
1. Intervención del Gobierno en los precios	8
2. Precios Agropecuarios	9
<u>C. Política agropecuaria</u>	12
1. Intervención del Estado	13
2. Objetivos de la política agropecuaria	14
3. Instrumentación de la política agropecuaria	16
<u>D. Política de precios</u>	17
1. Objetivos concretos	17
2. Medidas relativas a los precios agrícolas	18
3. Medidas indirectas del Estado para la regulación de precios	19
<u>E. Métodos de Análisis</u>	21
1. Modelos de series de tiempo	21
2. Métodos de análisis	23
IV. MADERA	29
<u>A. Producción y oferta de madera</u>	29
1. Distribución de la producción	29
2. Tendencias de la producción	32
3. Aprovechamiento por especie	35
4. Estructura de la industria del aserrío	37
5. Capacidad Instalada	38
<u>B. Contribución a la economía hondureña</u>	41
1. Contribución del PIB silvícola al PIB nacional	41
2. Cuantificación de las exportaciones	42
3. Valor de la producción	44
4. Valor agregado	45

5.	Generación de impuestos	46
6.	Efecto social producido por el sector	46
	<u>C. Comercialización</u>	50
1.	Comercialización interna	51
2.	Comercialización internacional	55
	<u>D. Política maderera en Honduras</u>	60
V.	LOS PRECIOS DE MADERA COMO RESULTADO DEL MERCADO Y EL EFECTO DE LA POLITICA	71
	<u>A. Precios FOB</u>	71
	<u>B. Precio nacional</u>	92
	<u>C. Correlación de las series de precios</u>	102
	<u>D. Índice de estacionalidad</u>	103
	<u>E. Efecto de las políticas</u>	104
VI.	CARNE BOVINA	107
	<u>A. Producción y oferta de carne</u>	107
	1. Distribución de la producción	107
	2. Producción de carne	108
	3. Tendencias de la producción	119
	4. La industria de la carne	120
	5. Oferta	123
	6. Consumo interno	126
	<u>B. La agroindustria de la carne de exportación</u>	128
	<u>C. Contribución a la economía hondureña</u>	136
	1. Contribución del PIB gadero al PIB nacional	136
	2. Cuantificación de las exportaciones	137
	3. Valor de la producción	138
	4. Valor agregado.	138
	5. Efecto social producido por el sector	140
	<u>D. Comercialización de ganado y carne vacuna</u>	142
	1. Participantes y funciones	143
	2. Canales	151
	3. Estructura de los principales mercados	157

4.	Cuotas y su rol	164
	<u>E. Política</u>	165
1.	Políticas referidas a la producción ganadera	165
2.	Políticas económicas referidas a la agroindustria de la carne	169
3.	Políticas de incentivos fiscales	173
4.	Política de precios	176
5.	Política cambiaria	177
6.	Política impositiva	178
VII.	LOS PRECIOS DE CARNE COMO RESULTADO DEL MERCADO Y EFECTO DE LAS POLITICAS	181
	<u>A. Precios internacionales</u>	185
	<u>B. Precios FOB</u>	192
	<u>C. Precios internos</u>	199
	1. Precio mayorista	200
	2. Precio consumidor: lomo de res.	209
	3. Precio al consumidor: carne molida.	217
	4. Precio consumidor: costilla de res	226
	5. Precio consumidor: tajo de res	235
	<u>D. Correlación de las series de precios.</u>	244
	<u>E. Índice de estacionalidad</u>	246
	<u>F. Efectos de la política</u>	247
IX.	CONCLUSIONES	250
X.	RECOMENDACIONES	269
XI.	RESUMEN	270
XII.	LITERATURA CITADA	273
XIII.	BIBLIOGRAFIA	275
XIV.	ANEXOS	290

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Distribución de producción por Departamento .	31
Cuadro 2.	Distribución de aserraderos por niveles de producción	34
Cuadro 3.	Producción Nacional de madera aserrada por especies	35
Cuadro 4.	Producción anual de madera aserrada y número de aserraderos por tipo de sierra.	38
Cuadro 5.	Capacidad instalada de los planteles de aserrio	39
Cuadro 6.	Principales indicadores económicos de la contribución de la madera a la economía hondureña (En millones de lempiras constantes 1978=100)	42
Cuadro 7.	Exportación de madera hondureña por mercado (1974 - 1989)	43
Cuadro 8.	HONDURAS: Valor agregado acumulado del sector forestal. (En millones de lempiras constantes, 1978=100)	45
Cuadro 9.	Mano de obra empleada 1985	47
Cuadro 10.	Empleo en el sector forestal	49
Cuadro 11.	Comercialización Interna de Madera (Millones de P.T.)	52
Cuadro 12.	Exportación de madera aserrada por mercado. Período 1974-1989 (miles de P.T.)	58
Cuadro 13.	Ingresos por exportaciones segun mercado (Miles de Lps. corrientes). 1974-1989 .	59
Cuadro 14.	Precios promedio de venta por mercado 1974-1989 (LPS./M.P.T.)	60
Cuadro 15.	Distribución de la tierra y ganado . .	112
Cuadro 16.	Préstamos otorgados por el resto del Sistema Bancario a la ganadería entre 1981-1989 (en miles de L.)	117

Cuadro 17.	Evolución anual de la faena de ganado vacuno (en miles de cabezas)	122
Cuadro 18.	Evolución de la extracción registrada oficialmente (miles de cabezas por año)	125
Cuadro 19.	Carne vacuna: Destace total exportaciones y consumo interno	128
Cuadro 20.	Ubicación geográfica de las empacadoras año de inicio y distancia al puerto de embarque	131
Cuadro 21.	Capacidad instalada (C.I.) y utilizada por las empacadoras 1980-1986	133
Cuadro 22.	Capacidad de faena de las empacadoras de carne en unidades físicas y capacidad utilizada. 1989	134
Cuadro 23.	Principales indicadores de la contribución de la carne bovina a la economía hondureña. (En millones de lempiras constantes 1978=100)	137
Cuadro 24.	HONDURAS: Valor agregado acumulado del sector industrial de carne. (En millones de lempiras constantes, 1978=100)	140
Cuadro 25.	Personal ocupado por las empacadoras de carne. 1980-1989	141
Cuadro 26.	Destinatarios de las ventas de las distintas categorías de ganado (en % del total de ventas de cada categoría)	152
Cuadro 27.	Exportaciones totales de ganado vacuno 1970 - 1989 (miles de Kg.)	161
Cuadro 28.	Cuotas asignadas por EEUU a la exportación de carne bovina (miles de lbs.)	165
Cuadro 29.	Precios de compra de las empacadoras	175
Cuadro 30.	Incentivos concedidos a las empacadoras de carne	176

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Producción de madera en millones de P.T. y tendencia de la producción para el período 1975-1989.	32
Figura 2	Volumenes de madera cortados y producidos. 1974-1989.	40
Figura 3	Evolución histórica de los precios FOB de madera (1970-1989). Precios condensados. . .	72
Figura 4	Tendencia de los precios FOB de madera (1970-1989).	76
Figura 5	Comportamiento de las exportaciones de madera aserrada para el mercado Caribe/USA. (1974-1989).	77
Figura 6	Comportamiento de las exportaciones de madera aserrada para el mercado Europa/Japon. (1974-1989).	78
Figura 7	Comportamiento de las exportaciones de madera aserrada para el mercado America Latina. (1974-1989).	79
Figura 8	Comportamiento de los precios de madera aserrada por mercado. (1974-1989).	80
Figura 9	Comportamiento de los precios FOB para mdera aserrada en el mercado Caribe/USA (1974-1989).	81
Figura 10	Comportamiento de los precios FOB de madera aserrada para mercado America Latina. (1974-1989).	82
Figura 11	Comportamiento de los precios FOB de madera aserrada para el mercado Europa/Japon. (1974-1989).	83
Figura 12	Tendencia ajustada y errores para precio FOB de madera (1970-1989).	85
Figura 13	Tendencia con variable ficticia, efecto sobre la determinación de la duración y amplitud del ciclo para la serie de precios FOB (1970-1989).	87

Figura 14	Efecto de la variable ficticia sobre la tendencia, para la estimación de la duración y amplitud del ciclo, precios FOB (1970-1989).	89
Figura 15	Irregularidades de la serie original para precios FOB (1970-1989).	90
Figura 16	Componente ireegular de la serie de precios FOB (1970-1989).	91
Figura 17	Evolución histórica de los precios condensados de madera en el mercado nacional (1970-1989). En lempiras corrientes.	92
Figura 18	Evolución histórica de los precios condensados de madera en el mercado nacional (1970-1989). En lempiras constantes.	94
Figura 19	Tendencia ajustada para la serie de precios nacionales (1970-1989).	96
Figura 20	Tendencia ajustada con variable ficticia, efecto en la determinación del ciclo para serie de precios nacionales (1970-1989).	99
Figura 21	Componente irregular de la serie de precios nacionales (1970-1989).	101
Figura 22	Producción de carne en millones de Kg. Tendencia ajustada para el período 1980-1989.	119
Figura 23	Evolución mensual de la faena de ganado vacuno (promedio 1977-1989).	124
Figura 24	Principales consumidores de ganado y carne bovina para Honduras.	154
Figura 25	Principales secuencias en la comercialización de ganado y carne vacuna con destino al consumo interno y exportación en Honduras.	155
Figura 26	Principales participantes en la exportación de carne vacuna hondureña durante 1989.	156
Figura 27	Evolución histórica de los precios internacionales de carne de res refrigerada a cualquier punto de los EEUU. (1970-1989).	187
Figura 28	Tendencia ajustada para la serie de precios internacionales de carne de res a cualquier punto de los EEUU. (1970-1989).	188

Figura 29	Ajuste de la tendencia con variable ficticia, efecto en la determinación de la amplitud y duración del ciclo para la serie de precios internacionales de carne de res (1970-1989).	190
Figura 30	Componente irregular de la serie de precios internacionales de la carne de res. (1970-1989).	192
Figura 31	Evolución histórica de los precios FOB de carne de res refrigerada (1970-1989).	194
Figura 32	Tendencia ajustada para la serie de precios FOB de carne refrigerada (1970-1989).	195
Figura 33	Tendencia con variable ficticia, efecto sobre la estimación de la duración y amplitud del ciclo para la serie de precios FOB de carne refrigerada (1970-1989).	198
Figura 34	Componente irregular separado de la serie de precios FOB de carne refrigerada (1970-1989).	199
Figura 35	Evolución histórica de los precios al mayorista de carne de res en canal en el mercado nacional (1979-1989). En lempiras corrientes.	201
Figura 36	Evolución histórica de los precios de carne de res en canal al mayorista en el mercado nacional (1979-1989). En lempiras constantes (1978 = 100).	203
Figura 37	Tendencia ajustada para la serie de precios nacionales de carne de res en canal a nivel mayorista (1979-1989).	204
Figura 38	Efecto de la variable ficticia en la estimación de la duración y amplitud del ciclo para la serie de precios nacionales mayoristas de carne de res (1979-1980).	207
Figura 39	Irregularidades de la serie de precios nacionales a nivel mayorista de la carne de res en canal (1979-1989).	209
Figura 40	Evolución histórica de los precios de lomo de res a nivel consumidor en el mercado nacional (1970-1980). En lempiras corrientes.	210

Figura 41	Evolución histórica de los precios de lomo de res al consumidor en el mercado nacional (1970-1980). En lempiras constantes (1966 = 100).	211
Figura 42	Tendencia ajustada para la serie de precios nacionales de lomo de res a nivel consumidor (1970-1980).	213
Figura 43	Tendencia ajustada con variable ficticia, efecto en la determinación de la amplitud y duración del ciclo para la serie de precios nacionales de lomo de res al consumidor (1970-1980).	215
Figura 44	Componente irregular de la serie de precios nacionales de lomo de res al consumidor (1970-1980).	217
Figura 45	Evolución histórica de los precios nacionales de carne molida de res al consumidor (1970-1980). En lempiras corrientes.	218
Figura 46	Evolución histórica de los precios de carne molida de res al consumidor en el mercado nacional (1970-1980). En lempiras constantes (1966=100).	220
Figura 47	Tendencia ajustada para la serie de precios nacionales de carne molida de res al consumidor (1970-1980).	224
Figura 48	Tendencia ajustada con variable ficticia, efecto en la determinación del ciclo para la serie de precios nacionales de carne molida de res al consumidor (1970-1980).	224
Figura 49	Componente irregular de la serie de precios nacionales de carne molida de res al consumidor (1970-1980).	225
Figura 50	Evolución histórica de los precios nacionales de costilla de res al consumidor (1970-1989). En lempiras corrientes.	227
Figura 51	Evolución histórica de los precios de costilla de res en el mercado nacional (1970-1989). En lempiras constantes (1966=100).	228
Figura 52	Tendencia ajustada para la serie de precios nacionales de costilla de res al consumidor (1970-1989).	230

Figura 53	Tendencia ajustada con variable ficticia, efecto en la estimación de la amplitud y duración del ciclo para la serie de precios nacionales al consumidor de costilla de res (1970-1989).	233
Figura 54	Componente irregular de la serie de precios nacionales de costilla de res al consumidor (1970-1989).	234
Figura 55	Evolución histórica de los precios al consumidor de tajo de res en el mercado nacional (1970-1989). En lempiras corrientes.	236
Figura 56	Evolución histórica de los precios de tajo de res al consumidor en el mercado nacional (1970-1989). En lempiras constantes (1966=100).	237
Figura 57	Tendencia ajustada para la serie de precios nacionales de tajo de res al consumidor (1970-1989).	239
Figura 58	Tendencia ajustada con variable ficticia, efecto en la estimación de la duración y la amplitud del ciclo para la serie de precios nacionales al consumidor de tajo de res (1970-1989).	242
Figura 59	Componente irregular de la serie de precios nacionales de tajo de res al consumidor (1970-1989).	244

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.	SERIE DE PRECIOS FOB DE MADERA: Cálculo del componente irregular e índices estacionales. Serie con componente cíclico y tendencia. .	280
ANEXO 2.	SERIE DE PRECIOS FOB DE MADERA: Cálculo de tendencia lineal y residuos.	286
ANEXO 3.	SERIE PRECIOS FOB DE MADERA: Estimación de la duración y amplitud del ciclo por medio de la variable ficticia DUMMY. Análisis de residuos.	287
ANEXO 4.	SERIE DE PRECIOS FOB DE MADERA: Análisis de varianza para los períodos 1970-1979 y 1980-1989.	289
ANEXO 5.	SERIE DE PRECIOS NACIONALES DE MADERA: Cálculo del componente irregular, índice estacional. Serie con componente cíclico y tendencia.	290
ANEXO 6.	SERIE DE PRECIOS NACIONALES DE MADERA: Cálculo de la tendencia y análisis de residuos. . .	296
ANEXO 7.	SERIE DE PRECIOS NACIONALES DE MADERA: Estimación de la amplitud y duración del ciclo por medio de variable ficticia DUMMY. Análisis de residuos.	298
ANEXO 8.	PRECIOS NACIONALES DE MADERA: Análisis de varianza para los períodos 1970-1979 y 1980-1989.	300
ANEXO 9.	TABLA DE CORRELACION DE PRECIOS DE MADERA Y CANTIDAD EXPORTADA.	301
ANEXO 10.	CORRELACION DE INDICES DE ESTACIONALIDAD PARA MADERA: Precios FOB y precios nacionales. .	302
ANEXO 10.	(continuación)...ANALISIS DE VARIANZA Y SEPARACION DE MEDIAS PARA INDICES ESTACIONALES DE MADERA: Precios FOB y precios nacionales.	303
ANEXO 11.	SERIE DE PRECIOS INTERNACIONALES DE CARNE: Componente irregular, índices estacionales y serie con componente cíclico y tendencia. .	305
ANEXO 12.	SERIE DE PRECIOS INTERNACIONALES DE CARNE: Cálculo de la tendencia y análisis de residuos.	312

ANEXO 13. SERIE DE PRECIOS INTERNACIONALES: Estimación de duración y amplitud del ciclo con variable ficticia DUMMY y análisis de residuos.	314
ANEXO 14. PRECIOS INTERNACIONALES DE CARNE: Análisis de varianza para los períodos 1970-1979 y 1980-1989.	316
ANEXO 15. SERIE DE PRECIOS FOB DE CARNE: Componente irregular, índices de estacionalidad. Serie con componente cíclico y estacionalidad.	317
ANEXO 16. SERIE DE PRECIOS FOB DE CARNE: Cálculo de la tendencia. Análisis de residuos.	324
ANEXO 17. SERIE DE PRECIOS FOB DE CARNE: Estimación de la duración y amplitud del ciclo por variable ficticia DUMMY. Análisis de residuos.	325
ANEXO 18. SERIE DE PRECIOS FOB DE CARNE: Análisis de varianza para los períodos 1970-1979 y 1980-1989.	327
ANEXO 19. SERIE DE PRECIOS MAYORISTA: Componente irregular, índices de precios y serie con componente cíclico y estacional.	328
ANEXO 20. SERIE DE PRECIOS MAYORISTA: Cálculo de la tendencia.	333
ANEXO 21. SERIE DE PRECIOS MAYORISTA: Estimación de la duración y amplitud del ciclo con variable ficticia. Análisis de residuos.	334
ANEXO 22. SERIE DE PRECIOMAYORISTA DE CARNE DE RES EN CANAL: Análisis de varianza para los períodos 1979-1983 y 1984-1989.	336
ANEXO 23. SERIE DE PRECIOS DE LOMO DE RES AL CONSUMIDOR: Componente irregular, índice de estacionalidad y serie con componente cíclico y tendencia.	337
ANEXO 24. SERIE DE PRECIOS DE LOMO DE RES A NIVEL CONSUMIDOR: Cálculo de la tendencia.	342
ANEXO 25. SERIE DE PRECIOS DE LOMO DE RES AL CONSUMIDOR: Estimación de la duración y la amplitud del ciclo con variable ficticia DUMMY. Análisis de residuos.	343

ANEXO 26. SERIE DE PRECIOS DE LOMO DE RES AL CONSUMIDOR: Análisis de varianzas para los períodos 1970-1975 y 1976-1980.	345
ANEXO 27. SERIE DE PRECIOS DE CARNE MOLIDA DE RES AL CONSUMIDOR: Componente irregular, índices de estacionalidad y serie con componente cíclico y tendencia.	346
ANEXO 28. SERIE DE PRECIOS DE CARNE MOLIDA DE RES AL CONSUMIDOR: Cálculo de la tendencia lineal.	351
ANEXO 29. SERIE DE PRECIOS DE CARNE MOLIDA DE RES AL CONSUMIDOR: Estimación de la amplitud y duración del ciclo con variable ficticia DUMMY. Análisis de residuos.	352
ANEXO 30. SERIE DE PRECIOS DE CARNE MOLIDA DE RES AL CONSUMIDOR: Análisis de varianza para los períodos 1970-1975 y 1976-1980.	354
ANEXO 31. SERIE DE PRECIOS DE COSTILLA AL CONSUMIDOR: Componente irregular, índices de estacionalidad y serie con componente cíclico y tendencia.	355
ANEXO 32. SERIE DE PRECIOS DE COSTILLA AL CONSUMIDOR: Cálculo de la tendencia lineal.	362
ANEXO 33. SERIE DE PRECIOS DE COSTILLA AL CONSUMIDOR: Estimación de la duración y la amplitud del ciclo con variable ficticia DUMMY. Análisis de residuos.	363
ANEXO 34. SERIE DE PRECIOS DE COSTILLA DE RES AL CONSUMIDOR: Análisis de varianza para los períodos 1970-1979 y 1980-1989.	365
ANEXO 35. SERIE DE PRECIOS DE TAJO DE RES AL CONSUMIDOR: Componente irregular, índices de estacionalidad y serie con componente cíclico y tendencia.	366
ANEXO 36. SERIE DE PRECIOS DE TAJO DE RES AL CONSUMIDOR: Cálculo de la tendencia lineal.	372
ANEXO 37. SERIE DE PRECIOS DE TAJO DE RES AL CONSUMIDOR: Estimación de la duración y amplitud del ciclo con variable ficticia DUMMY. Análisis de residuos.	373

ANEXO 38. SERIE DE PRECIOS DE TAJO DE RES AL CONSUMIDOR: Análisis de varianzas para los períodos 1970- 1979 y 1980-1989.	374
ANEXO 39. TABLA DE CORRELACIONES DE LOS PRECIOS DE CARNE.	375
ANEXO 40. CORRELACIONES Y ANALISIS DE VARIANZA PARA LOS INDICES ESTACIONALES DE SERIES DE PRECIOS DE CARNE.	382

I. INTRODUCCION

Honduras es un país del tercer mundo sujeto a drásticos cambios sociales, culturales y económicos. Este es un país agrícola por excelencia, en el que la exportación de productos agropecuarios genera la mayoría de las divisas que entran, y que el país necesita para poder solventar los problemas internos. Los productos bajo estudio generan un alto porcentaje de las divisas que entran por concepto de exportaciones.

En Honduras existen muchos productos de exportación; sin embargo, son unos pocos los que tienen verdadera importancia dentro del PIB tanto del sector como del PIB nacional. Estos productos son: madera y carne bovina. Sobre ellos no existen muchos estudios. De tal forma que este trabajo busca hacer un análisis de precios y tratar de evaluar, en una primera aproximación, el efecto de las políticas implementadas por el Gobierno en el período 1970-1989.

La selección de este tema surgió de las exploraciones iniciales que se hicieron de la bibliografía sobre la actividad referida. Se comprobó que no existen trabajos sobre el mismo, a pesar de que estos renglones son importantes en la economía nacional, tanto por el alto grado de inversión y los elevados niveles de producción, como por su contribución a la balanza de pagos, el empleo y valor agregado que genera.

El análisis se hizo con la información que se obtuvo de las empresas y de instituciones gubernamentales que tiene que ver directa o indirectamente con la problemática

agroindustrial.

La información secundaria se logró principalmente en los Ministerios de Economía y Comercio, Hacienda y Crédito Público, Recursos Naturales y Planificación, Coordinación y Presupuesto; El Banco Central de Honduras y el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola, Dirección General de Comercio Exterior, Dirección General de Estadísticas y Censos, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Economía y Comercio, Dirección General de Integración Económica Centroamericana, Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR), Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (UNAH), Asociación Nacional de Exportadores de Honduras (ANEXHON), Asociación Nacional de Industriales (ANDI), Asociación Nacional de Empacadoras de Carne (ANDEC), Corporación Hondureña de la Empresa Privada, Secretaría de Recursos Naturales, Secretaría de planificación y presupuesto (SECPLAN).

La información se recogió de revistas, cuadros, publicaciones oficiales (La Gaceta), etc..

La información proveniente del Banco Central de Honduras se lleva registrada en el Departamento de Estudios Económicos, quienes hacen observaciones e investigaciones de campo.

Los precios internacionales que se usaron para el análisis son el precio FOB y el precio internacional, El precio FOB es el precio : "libre a bordo", representa el precio del producto al lado del barco, puesto en puerto de salida. Es la suma de todos los factores nacionales que participan en la formación del precio y sin relación con el precio internacional.

Este precio es reportado por COHDEFOR en el caso de la

madera y por las empacadoras en el caso de la carne al Banco Central de Honduras en cada exportación que se efectúa.

Para la determinación del precio internacional se utiliza la tasa de cambio oficial que hasta 1989 fue de dos L. por un dólar, este precio tiene restado el costo de transporte, seguro y costos fiscales para evaluarlo frente al precio FOB registrado por el Banco Central, y los precios nacionales.

Este precio y el precio FOB son dados en dólares, en consecuencia, no se considera la pérdida de valor del dólar frente al lempira y por lo tanto no se deflactaron.

Los precios nacionales utilizados son el precio al mayorista y el precio al consumidor detallista, para la carne y el precio al distribuidor para el caso de la madera. Se deflacta utilizando el índice de precios agrícolas al mayoreo, dado por el Banco Central de Honduras.

El precio al detallista es el precio que el Estado fija para una libra de carne proveniente de rastros públicos. Es deflactado utilizando el índice de precios mensual al consumidor, que es dado por el Banco Central de Honduras. Esta información sirvió como complemento en el proceso investigativo.

Luego se evalúan las políticas referidas a la agroindustria de la carne y a la madera, así como el aporte de las instituciones gubernamentales a estas actividades. Con la información recolectada se trató de analizar el comportamiento de los precios de estos productos, tanto en el mercado nacional como en el internacional, tratando de descubrir tendencias, variaciones estacionales y variaciones cíclicas e irregularidades.

La metodología seguida trata de separar la serie temporal en dos o más partes, basándonos en el comportamiento y características de la serie original. Como un segundo paso se separará esta serie en sus componentes, tanto en la serie original, como un todo, y en la serie partida. Cada vez que se separa un componente, se explica si las variaciones se debieron a efectos de las políticas, y se determina la incidencia en las demás variables.

El estudio se realizó por el interés del proyecto EAP-Rep. Federal de Alemania en contribuir al conocimiento de la realidad nacional y por interés personal de cumplir el requisito para optar por el título de Ingeniero Agrónomo.

La principal limitación del estudio radica en la escasa información existente para probar la confiabilidad de los datos. La agregación que hacen las instituciones y la promediación de los precios pueden llevar a conclusiones con poca fuerza de explicación.

A. Objetivos de la investigación

El objetivo general de esta investigación es realizar un análisis de precios de carne bovina y madera en Honduras tanto en el mercado internacional como en el local de 1970 a 1989 y encontrar en una primera aproximación el efecto de las políticas para el mismo período.

Los objetivos específicos:

- 1.- Analizar los precios de: carne bovina y madera para el período 1970-1989. Sus tendencias y variaciones, tanto en el mercado interno como en el internacional.

- 2.- Analizar las causas que generan los movimientos de precios. Se analizarán los efectos de la demanda, la oferta y el mercadeo de tales productos.
- 3.- Clarificar la relación existente entre políticas y movimiento de precios.

II. REVISION DE LITERATURA

A. Mercado

Mercado es sencillamente la suma de todos los contactos entre compradores y vendedores de un producto o servicio. Los mercados pueden estar organizados de un modo formal y centrado geográficamente, o de ninguna de estas dos maneras. (Brandis, 1962).

1. Tipos de mercados

Hay varios tipos de mercados:

a. Mercado perfecto

En teoría económica se emplea la figura del mercado perfecto, la cual, por supuesto, constituye una concepción abstracta.

En este caso el mecanismo del mercado, o sea, la acción de la oferta y la demanda actuen sin distorsiones ni resistencias de ningún tipo. El resultado es que en todo momento hay un solo precio único que es válido para toda la influencia de un mercado, (Cohen, 1960).

Para que exista un mercado de competencia perfecta se supone que ocurran las siguientes condiciones:

- 1.- un número ilimitado de pequeñas unidades de producción y de consumo.
- 2.- todos los productores presentan al mercado un bien

homogéneo.

- 3.- libre entrada y salida de firmas y/o productores al sector.
- 4.- conocimiento de las condiciones de mercado por los interesados,
- 5.- perfecta movilidad de los factores de producción.
- 6.- no intervención del estado en la actividad económica.

b. Mercados imperfectos

El mercado es imperfecto cuando se incumple cualesquiera de los supuestos del modelo anterior. Se distinguen entonces polipolios, oligopsonios y monopolios, (Ver González y Maza, 1983; Castañeda, 1968; Guthrie, 1963).

c. Mercados institucionalizados

Dentro de la categoría de mercado en sentido restringido cabe distinguir los institucionalizados y los no institucionalizados.

Entre los primeros existe una institución formal que patrocina y reglamenta la forma de operar y que, además, en muchos casos es dueño de las instalaciones físicas en las cuales opera. Dicha institución puede ser estatal o privada. El hecho que exista un mercado institucionalizado no quiere decir que la totalidad de la producción se canalice por su intermedio. Un cierto porcentaje de la misma puede seguir canales descentralizados, o sea que elude el mercado de concentración.

Existen algunos productos agropecuarios para los cuales no existe un mercado institucionalizado. En este caso la etapa mayorista de la comercialización se realiza fuera del marco de una institución dada. Los consignatarios, comisionistas y mayoristas operan a través de contactos directos. No se ciñen a un lugar y a una hora fija de

reunión, e incluso no existe un lugar fijo de reunión , no existe un lugar físico para ello ni un reglamento que dicte normas a las cuales deben ajustarse quienes operan estos rubros, (Guthrie, 1963).

B. Precio

En el sistema económico capitalista, en ausencia de un organismo central de planificación, la solución de los problemas económicos fundamentales de qué producir, cómo producir, equilibrio y crecimiento económico, etc.. se dejan al libre juego del mecanismo del precio (Gonzáles y Maza, 1976).

La existencia de un mecanismo libre de precios que sirva de guía de la actividad económica es, precisamente, una de las características inherentes a la organización económica capitalista (Brandis 1962).

Dada la naturaleza de la organización económica capitalista, basada en la descentralización de las actividades económicas, el mecanismo del precio desempeña por lo menos cinco funciones importantes:

- 1.- como regulador de la producción.
- 2.- como regulador del uso de los recursos económicos.
- 3.- como regulador de la distribución y el consumo, y
- 4.- como equilibrador del sistema económico (Coscia, 1976).

1. Intervención del Gobierno en los precios

Bajo condiciones normales, el mecanismo del precio logra ajustar la producción a las necesidades del consumo. En épocas de gran abundancia el precio tiende a bajar, permitiendo así a los consumidores adquirir una mayor cantidad

de la producción con el ingreso monetario disponible. En épocas de baja producción el precio tiende a subir, obligando en esta forma a los consumidores a ajustar el consumo al ingreso disponible. Este ajuste automático de la producción y el consumo presupone que el mecanismo del precio se desenvuelva libre de toda intervención que, en alguna forma, pueda interferir con el libre juego de las fuerzas económicas.

El mecanismo del precio no siempre logra con igual eficacia distribuir la producción entre los diferentes sectores de la población. En épocas consideradas como anormales, el libre juego del mecanismo del precio puede crear una distribución inadecuada de la producción. Cuando estas situaciones ocurren, se admite la intervención del gobierno a fin de establecer aquellas regulaciones que ayuden al mecanismo del precio a lograr las funciones descritas anteriormente, (Brandis, 1962).

2. Precios Agropecuarios

En agricultura el precio interesa desde distintos ángulos. Es el factor decisivo, o por lo menos uno de los más importantes, de:

- 1.- el nivel de ingresos del productor
- 2.- el volumen de producción de cada rubro
- 3.- el volumen de consumo de cada bien
- 4.- el grado de intensidad de los cultivos
- 5.- el ritmo de la actividad económica en su conjunto, etc..(Coscia, 1976).

a. Precio de mercado y precio político

Según quién lo determine o genere y cómo, el precio puede ser de mercado o político. A continuación se considera cada uno de ellos.

(1) Precio de mercado

Es el que surge del libre accionar de la oferta y la demanda, y tiene la particularidad de equilibrar en un momento dado la cantidad ofrecida y la cantidad demandada. De acuerdo a la teoría de la oferta y la demanda, en un mercado dado en cada momento hay un precio y solamente un precio, que equilibra la oferta y la demanda. Más adelante volveremos sobre el mecanismo de formación del precio de mercado.

Las fuerzas que actúan en un mercado dado pueden tener distinta estructura, y de acuerdo a esa estructura varía su comportamiento. Cuando esas fuerzas se presentan muy fragmentadas o atomizadas, se dan las condiciones para que el mercado opere en competencia perfecta. Esta es la situación más frecuente en la oferta de los productos agropecuarios, ya que estos son producidos por miles y miles de productores, y el hecho que uno de ellos se decida a variar su producción en nada habrá de modificar el mercado.

En cambio cuando la oferta o la demanda está concentrada en pocas manos (oligopolio u oligopsonio) la actitud de cada uno de ellos puede modificar las condiciones en las que opera el mercado.

En los productos agropecuarios esta situación puede darse en los niveles intermedios de la comercialización, especialmente en la etapa mayorista, en la cual con frecuencia unas pocas manos manejan un alto porcentaje de la comercialización total (Coscia, 1976).

(2) Precio político

Es el que fija el Estado. En la practica pueden revestir formas distintas que dependen de:

- 1.- El hecho de que el Estado actue en forma complementaria o correctora del mecanismo de mercado, pero sin

sustituírlo totalmente.

- 2.- El hecho de que el Estado intervenga en sustitución del mercado.

En la primera alternativa, a su vez, pueden darse variantes, tales como: precio máximo, se lo fija normalmente en resguardo de los intereses de los consumidores. Y, precio mínimo, tiene por finalidad defender al productor de los riesgos del mercado.

Los precios máximos y mínimos consisten en disposiciones legales por las cuales no se pueden formalizar operaciones de compra-venta por encima o por debajo de un precio determinado. Si bien el precio máximo y el mínimo en el corto plazo tienen por finalidad defender a una de las partes (consumidor o productor), en el mediano plazo ejercen un efecto regulador de la producción, dado que, al evitar las subas o bajas excesivas, se contribuye también a evitar las fuertes expansiones o contracciones siguientes de la producción, con sus posteriores consecuencias negativas sobre los precios.

Precio sostén, es el que está dispuesto a pagar el Estado por un determinado producto. Se lo conoce también como precio de apoyo, y en la práctica constituye una especie de complemento del precio mínimo. La aplicación de un precio sostén o de apoyo da garantía de efectividad y cumplimiento al precio mínimo; en casi contrario este último puede verse desvirtuado en los hechos.

Cuando el Estado interviene en sustitución del mercado, en cambio, lo hace fijando un precio único al cual compra toda la producción en forma monopólica.

Como es obvio, el hecho de que a los precios que fija el Estado se los conozca como políticos, no quiere decir que se

los fije con prescindencia de toda consideración económica. Por el contrario, la fijación y administración de los precios políticos, para que sean eficaces y se puedan materializar por su intermedio los objetivos fijados por la política agropecuaria, deben ser realizadas sobre la base de un perfecto conocimiento de todas sus implicaciones económicas. En caso contrario puede caerse en el fracaso. (Coscia, 1976).

b. Variaciones de los precios agropecuarios

Los precios de los productos agropecuarios tienen muchas variaciones, estas variaciones atienden a diversos factores, en una serie de precios, se puede identificar claramente cuatro componentes principales: tendencia, estacionalidad, ciclo e irregularidades.

C. Política agropecuaria

Si la política es el arte de lo posible, la política agraria, por lógica, es el arte de lo posible en el campo agropecuario. La política que se defina debe ser realista y factible su concretación o materialización, caso contrario se corre el riesgo de caer en una posición entre utópica e infantil, e incluso incursionar en el vicio político de la demagogia. (Coscia, 1976)

Una política agropecuaria puede ser explícita o implícita. La primera es la que expone orgánicamente sus objetivos a través de un instrumento de Gobierno más o menos formal. A su vez puede ser parcial, cuando se refiere a una rama en particular o integral, cuando abarca toda la actividad agropecuaria.

En cambio es implícita cuando sus objetivos no están

dispuestos de manera sistemática y hay que inferirlos a través del accionar de organismos oficiales; esta segunda forma puede dar lugar, como es obvio, a una política poco precisa e irracional.

Por último es necesario subrayar un aspecto muy importante de la política agropecuaria, la necesidad de su continuidad o permanencia en el tiempo. Por el contrario, si es cambiante o errátil, necesariamente el logro de sus objetivos será muy parcial o limitado. (Cohen, 1946).

1. Intervención del Estado

Históricamente, el Estado siempre ejerció en mayor o menor medida una cierta intervención en este campo, especialmente en lo referente a la actividad agropecuaria. La intensidad o amplitud de esta intervención experimento significativas variaciones a través del tiempo. En pleno apogeo de las ideas liberales la intervención fue mucho menor e, incluso, en ciertos casos de mero tipo coyuntural o pasajero.."(Coscia, 1976).

Las razones para la intervención se pueden resumir en:

1. La agricultura depende de un modo especial del suelo, y por eso los sistemas de propiedad de la tierra y legislación sobre herencias tienen gran influencia.
2. La empresa agrícola es una industria en pequeña escala, lo cual impide al agricultor organizar servicios de producción igual que la empresa a gran escala.
3. La agricultura está probablemente destinada a seguir siendo una industria deprimida relativamente, mientras suba el nivel de vida y se requiera una proporción cada

vez menor de la población para producir artículos alimenticios y mientras los factores de la producción sean relativamente inmóviles para pasar de la agricultura a la industria.

4. Los precios y las ganancias de la agricultura fluctúan de un modo particularmente violento porque la oferta no se ajusta a la demanda en un plazo corto (Cohen, 1943).

2. Objetivos de la política agropecuaria

Toda política agropecuaria tiene su objetivo u objetivos. Estos pueden ser de distinta naturaleza: económicos, sociales, conservacionista, de defensa o de liberación nacional, etc.. Los objetivos deben ser claramente definidos y, en lo posible, cuantificados; en caso contrario su instrumentación se torna difícil e, incluso, pueden diluirse en el tiempo.

a. Objetivos económicos

Los principales objetivos económicos que pueden animar a una política agropecuaria son:

- 1.- Aumentar la producción
- 2.- Aumentar la productividad
- 3.- Estabilizar los precios
- 4.- Modificar la importancia relativa de algunos rubros
- 5.- Introducir nuevos rubros
- 6.- Abrir nuevas áreas o aprovechar más intensamente algunas de las existentes
- 7.- Industrializar regionalmente la producción agropecuaria

b. Objetivos sociales

Los objetivos sociales apuntan directamente al hombre del medio rural vinculado a la actividad agropecuaria. Desde hace varias décadas la cuestión social adquirió mayor preponderancia en la política agropecuaria de muchos países (Cohen, 1946). Los principales objetivos en este estudio

apuntan a:

- 1.- Elevar o mantener el nivel de ingresos del hombre dedicado a la actividad agropecuaria.
- 2.- Mejorar la distribución de la riqueza y de los ingresos.
- 3.- Arraigar al hombre en el medio rural.
- 4.- Elevar el nivel social y cultural de la población rural.
- 5.- Mejorar los servicios de asistencia y seguridad social.

c. Objetivos conservacionistas

"La conservación de los recursos naturales es un aspecto que no puede estar ausente de ninguna política agropecuaria encarada con inteligencia.."(Coscia, 1976).

Estos objetivos se centran en la conservación, y aun el acrecentamiento, de los distintos recursos naturales: suelo, agua, bosques, flora y fauna, (Brandis, 1962).

d. Objetivos de liberación y defensa nacional

En la formulación de la política agropecuaria de un país gravitan también consideraciones relacionadas con la defensa y la liberación nacional. Entre los principales objetivos que puede apuntar a ello están:

- 1.- Desarrollar una tecnología propia.
- 2.- Desarrollar variedades, híbridos y razas propias.
- 3.- Articular un sistema de explotación de la producción agropecuaria que prescinda o limite la acción de las empresas multinacionales.
- 4.- Promover la producción interna de aquellos rubros del agro en los cuales se depende de la importación.
- 5.- Colonización de las zonas de frontera, (Coscia 1976).

e. Compatibilización de objetivos

Normalmente en la formulación de la política agropecuaria se establece una gama de objetivos de distinta naturaleza.

Pero algunos de estos objetivos pueden contraponerse en su alcance o en su instrumentación, e incluso pueden neutralizarse entre sí si no se adoptan recaudos o previsiones necesarias. Dicho en otros términos, con suma frecuencia se hace necesaria su compatibilización o armonización antes de ponerlos en ejecución, o sea en la etapa de su formulación, (Coscia, 1976).

3. Instrumentación de la política agropecuaria

Una vez que se han determinado el o los objetivos que configuran el proyecto o modelo de agricultura a que se aspira, comienza la etapa de su instrumentación, o sea, expresado en otros términos, la elección de los medios o herramientas que mejor aseguren su materialización (Coscia, 1976).

En la elección de los medios o instrumentos a emplear hay que tener en cuenta, principalmente, los siguientes aspectos:

- 1.- Su mayor o menor idoneidad para el logro del objetivo u objetivos que se persiguen;
- 2.- El costo que supone su empleo;
- 3.- Los efectos secundarios o laterales que puede originar su empleo dentro del mismo sector u otros sectores;
- 4.- La institución que lo hará aplicar.

Como es obvio, un objetivo dado puede instrumentarse en base a dos o más medios actuando en forma armónica, de tal manera que no se excluyan entre ellos y, a la vez, apunten al mismo fin perseguido. (Cohen, 1946).

Los principales medios o instrumentos para la concretación de los distintos objetivos que pueden conformar una política agropecuaria son:

- 1.- Precio de la producción.
- 2.- Intervención en el mercado.
- 3.- Precio de insumos.
- 4.- Crédito bancario.
- 5.- Medidas impositivas.
- 6.- Distribución y tenencia de la tierra.
- 7.- Obras de infraestructura.

D. Política de precios

La acción gubernamental para el sostenimiento de los precios agrícolas tiene un doble enfoque, va dirigida a mejorar la distribución del ingreso y la asignación de recursos dentro de la agricultura, estimulando cambios en la producción. Esta acción gubernamental es la política de precios (Schickele, 1962).

1. Objetivos concretos

Los estudios realizados por la FAO (1987), confirmó los siguientes objetivos que condicionan las políticas de precios:

- 1.- Estabilización y reducción de los precios de los alimentos al consumidor, limitación de privilegios en materia de precios para las zonas urbanas.
- 2.- Suministro ininterrumpido de alimentos y seguridad alimentaria.
- 3.- Estabilización de los precios al productor.
- 4.- Creación de ingresos para el erario.
- 5.- Fomento de recursos para la industrialización; establecimiento de una relación de intercambio favorable en el sector manufacturero.

La reducción al mínimo de las fluctuaciones de los precios y la promoción de una mayor seguridad en los precios

es un objetivo básico en las políticas de precios. El aumento de los ingresos fiscales es un objetivo de las políticas de precios, principalmente en los países en desarrollo que carecen de una adecuada base para percibir impuestos directos, (FAO, 1987).

Schikele (1987), dice, que el objetivo de sostener los precios más altos que los que produciría el mercado libre es un medio para llegar al fin superior de la paridad de ingresos con el sector industrial.

2. Medidas relativas a los precios agrícolas

Las medidas referentes a determinados productos constituyen el número de los instrumentos de política de precios y en la mayoría de los casos se utilizan para influenciar o controlar el nivel y la estabilidad de los precios.

Entre las muchas medidas que se pueden adoptar, a continuación se mencionan las siguientes:

- 1.- Precios mínimos garantizados, compra y distribución por parte del sector público.
- 2.- Precios fijos, compra y venta por parte del sector público.
- 3.- Precios oficiales obligatorios sin dispositivos complementarios.
- 4.- Pagos de compensación
- 5.- Gestión de oferta
- 6.- Existencias de estabilización
- 7.- Fondos de estabilización
- 8.- Derechos de exportación, impuestos y gravámenes
- 9.- Subvenciones a la exportación
- 10.- Exportaciones de un monopolio parastatal con precios al productor administrados.

- 11.- Aranceles, impuestos y gravámenes variables a la importación.
- 12.- Precios al consumidor fijos o controlados y límites máximos de precios.
- 13.- Controles cambiarios

3. Medidas indirectas del Estado para la regulación de precios.

Además de la fijación explícita de los precios políticos como medida directa, el Estado puede apelar a medidas más o menos indirectas para actuar sobre los precios del mercado. Entre estas medidas pueden citarse las siguientes:

- 1.- Gravámenes móviles de importación.
- 2.- Gravámenes o retenciones móviles a la exportación.
- 3.- Importaciones o exportaciones subsidiadas, efectuadas o no por el Estado.
- 4.- Tipos de cambios múltiples.
- 5.- Compras del Estado para fomentar reservas.
- 6.- Créditos especiales de comercialización para que los productores e intermediarios puedan retener parte de la producción.
- 7.- Ampliación de la capacidad de almacenaje.
- 8.- Campañas promocionales oficiales (FAO 1987).

Por último, cabe reiterar aquí, que el precio es una de las principales herramientas de política agropecuaria. Por su intermedio pueden instrumentarse una gama muy amplia de la política agropecuaria (Coscia, 1976).

4. Vínculos Macroeconómicos de los precios agrícolas

Los vínculos económicos generales revisten gran importancia en los países en desarrollo debido a una serie de características que son típicas de sus economías:

- 1.- Gran parte de la producción nacional y del empleo corresponde al sector agrícola.
- 2.- La importancia de la agricultura para la obtención y el ahorro de las divisas;
- 3.- El grado en que las primeras fases de la industrialización dependen de las materias primas agrícolas para la elaboración agrícola y un mercado rural en expansión para muchos de los productos de la industria;
- 4.- La elevada proporción de ingresos por persona que se gasta en alimentos (FAO, 1987).

Las variaciones de los precios en los sectores de la alimentación y agricultura afectan, pues, directamente a los ingresos y a la producción, así como la demanda en ese sector. Influyen asimismo, en los ingresos y gastos del sector público y en las exportaciones e importaciones de productos agrícolas.

El aumento de los precios de los productos agrícolas y de los ingresos rurales por actividades no agrícolas tienen también efectos multiplicadores que pueden ser considerables. Los precios agrícolas repercuten también en la evolución de otros sectores agrícolas y viceversa. Las medidas de carácter normativo sobre algunos aspectos generales de la economía pueden tener grandes consecuencias para la agricultura.

Los tipos de cambio mantenidos a niveles artificiales con el consiguiente sesgo de los precios contra la agricultura, son un buen ejemplo de las repercusiones que tiene una política macroeconómica en la agricultura. Los precios agrícolas al productor no suelen ser la consideración principal que se tiene en cuenta al adoptar decisiones para evitar que el tipo de cambio muestre plenamente el margen de diferencia de la inflación interna (FAO, 1987).

E. 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 el supuesto que una serie de tiempo esté constituida 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 semiautónomos.

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, épocas y condiciones climáticas 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 través de los años.

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

estacionales específicas 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 Censur 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 periodo 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 científico que ha permitido una mejor capacitación y utilización de tecnología moderna.
- c.- Impulsos debidos a inversiones a largo plazo.
- d.- Situaciones culturales y políticas.

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 varían 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 están:

- a.- Índice de R cuadrado, nos dice que tanto de la variación de la variable se explica mediante el modelo de ajuste.
- b.- Prueba de significación estadística de los valores, es una prueba F de los parámetros calculados.

Uno de los supuestos cruciales para modelos de regresión es la independencia de los residuos. Cuando se viola este supuesto los errores residuales están serialmente correlacionados. Con la presencia de correlación serial, el método de mínimos 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 correlación 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 cíclico 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 cíclico se debe a los siguientes puntos:

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

- optimistas.
- e.- Factores externos como ser clima, adelanto científico, 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 última serie queda el ciclo y remanentes de irregularidad debido a otras variables no incluidas en el modelo.

Para el análisis de ciclo se pueden usar variables ficticias, llamadas dummy, que sirven para ajustar la tendencia.

Según Maddala (1977), el supuesto implícito 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 homogéneos que guardan un comportamiento diferente debido a variables no consideradas en el modelo.

El coeficiente de la variable ficticia mide el cambio en la ordenada 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 método Census II, que por medio de un promedio móvil 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.

IV. MADERA

A. Producción y oferta de madera

De los 112,088 Km² (kilómetros cuadrados) del territorio hondureño el 62.9% está constituido por suelos de vocación forestal ^{1/}, distribuidos de la siguiente forma:

Superficie de pinos (coníferas)-----	27,388 Km2	38.9%
Superficie de Latifoliados	----- 40,122 Km2	56.9%
Superficie total	----- 70,488 Km2	100.0%

Como puede apreciarse el mayor porcentaje de la superficie con vocación forestal (56.9%), está cubierto de bosques latifoliados que están representados por una gran variedad de especies entre las que se destacan la Caoba, el Cedro, El San Juan y otras conocidas como especies productoras de maderas preciosas o de color. Las mayores extensiones con este tipo de maderas están concentrados en los departamentos de Olancho, Gracias a Dios, Yoro y Atlántida.

En la superficie cubierta por pinares se presentan 3 especies de utilidad económica son éstas, *Pinus caribaea*, *Pinus pseudostrobus* y *Pinus oocarpa*, con una masa homogénea facilitando, entre otros factores, su explotación.

1. Distribución de la producción

De 1974 a 1989 se produjo un promedio de 208.9 mm de P.T.

¹.- Mapa Forestal de Honduras, Proyecto de Inventario Forestal FAO, Roma, Italia 1985.

de madera aserrada, de ésta el 79.9% se concentró en 5 departamentos, a saber: Francisco Morazán (27.7%), Olancho (14.6%), El Paraíso (13.5%), Yoro (12.4%) y Comayagua (11.7%); mientras el 20.1% restante se produjo en 9 departamentos. (véase cuadro 1) ²/.

Esta concentración no obedece necesariamente a la extensión de cada departamento, ni tampoco a sus superficies boscosas, sino a las facilidades de acceso, pues en vista de la existencia de una amplia red de caminos en los departamentos de los que tradicionalmente se ha extraído la madera, estos requieren de menores inversiones y por ende generan un mayor nivel de rentabilidad a los propietarios de los medios de producción.

².- Los 4 departamentos que se excluyen son: Valle, Atlántida, Islas de la Bahía y Gracias a Dios; en los tres primeros no hubo producción y en el último su producción fue menor de 0.1 mm de P.T.

Cuadro 2. Distribucion geografica de la produccion (MILLONES DE P.T.)

DEPARTAMENTOS	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL	%	PROM
Francisco Morazán	60.3	74.9	74.7	82.2	64.4	56.7	56.1	54.3	49.8	46.6	50.5	41.2	44.9	39.3	38.0	833.9	26.68%	55.6
El Paraiso	26.5	40.3	38.6	38.9	30.8	25.7	25.7	27.6	26.7	21.2	21.3	16.6	20.6	21.6	19.6	401.7	12.85%	26.8
Olancho	27.8	35.9	39.2	36.7	37.9	38.2	42.2	22.3	24.9	20.7	23.4	25.3	37.7	34.4	34.2	480.8	15.39%	32.1
Comayagua	31.9	30.3	28.0	24.3	27.0	29.0	24.7	27.5	22.5	16.5	14.0	12.4	11.1	10.1	10.2	319.5	10.22%	21.3
Yoro	19.4	18.5	23.8	24.3	30.5	35.1	38.2	31.4	30.5	26.0	25.3	25.5	28.3	26.2	24.9	407.9	13.05%	27.2
Itibucá	9.9	12.2	14.9	18.0	16.0	14.1	10.5	10.6	8.9	6.9	6.9	6.0	7.4	7.2	7.4	156.9	5.02%	10.5
Santa Bárbara	8.8	9.6	12.1	10.9	11.5	12.8	10.2	6.6	5.7	5.9	7.4	8.0	8.2	7.1	6.8	131.6	4.21%	8.8
Lempira	5.7	6.8	8.2	8.9	7.4	6.1	5.6	5.1	5.1	5.0	4.8	5.2	5.7	5.2	5.0	89.8	2.87%	6.0
La Paz	2.9	1.9	2.3	4.1	3.7	2.3	4.9	6.5	5.0	1.9	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	37.4	1.20%	2.5
Cortés	1.4	5.4	5.5	3.9	3.6	4.3	4.1	2.9	2.4	2.2	3.7	4.8	4.1	3.0	2.7	54.0	1.73%	3.6
Choluteca	1.2	2.9	2.9	3.4	2.5	1.7	1.6	1.8	2.0	1.4	1.2	1.4	1.8	0.4	0.0	26.2	0.84%	1.7
Ocotepeque	0.5	0.6	0.2	0.5	0.6	0.9	1.7	1.1	1.2	1.1	0.6	0.3	0.8	0.8	0.4	11.3	0.36%	0.8
Atlántida	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0										0.4	0.01%	0.0
Colón	0.0	0.6	0.9	0.6	0.4	0.6	0.5	0.2	4.6	17.0	17.2	16.3	21.6	21.7	17.8	120.0	3.84%	8.0
Copán	6.2	6.3	7.5	4.4	4.1	3.6	3.9	3.3	2.6	2.3	1.9	1.6	1.9	1.5	1.5	52.6	1.68%	3.5
Gracias a Dios						0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.0	0.03%	0.1
TOTAL	202.7	246.4	258.8	261.1	240.4	231.1	230.0	201.4	192.1	174.7	178.6	165.0	194.5	179.1	169.1	3125.0	100.0%	208.3

*Para obtener el promedio anual se dividió por los años cuya producción fue mayor a 0.1 millones de P.T.

Nota: 0.0 indica que la producción fue menor a una décima de millón.

Fuente: COHDEFOR. Departamento de Producción

2. Tendencias de la producción

La producción de madera nacional en los últimos 16 años ha mostrado una tendencia decreciente, siendo su reducción media anual de 1.62%, especialmente en el período de 1975-1989 que bajo de 261.1 a 174.7 mm de P.T. (véase figura 1).

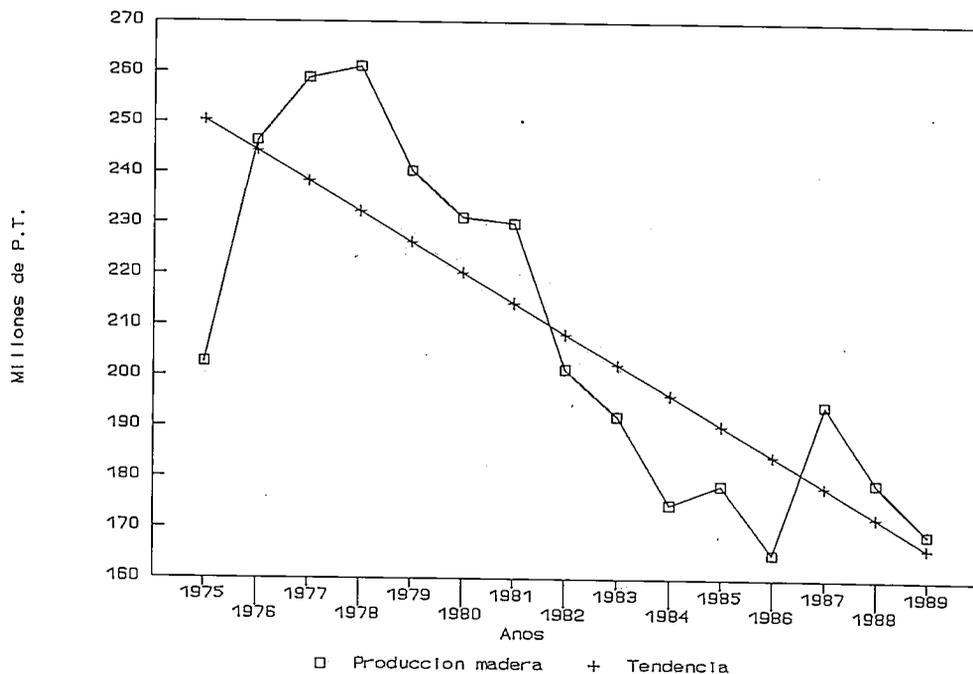


Figura 1 Producción de madera en millones de P.T. y tendencia de la producción para el período 1975-1989.

Las causas que han provocado este comportamiento son las siguientes:

- Aprovechamiento irracional en los años precedentes.
- Además de que los bosques aptos para ser aprovechados se encuentran alejados de los centros procesadores, cuentan con el agravante de no poseer o ser muy escasa y deteriorada la infraestructura caminera.
- Su densidad comercial (m³/ha.) es cada vez menor, lo que requiere de mayores desplazamientos en búsqueda de la materia prima, y por ende de mayores costos.
- Ante la nula disposición de los empresarios forestales de renovar el equipo, la obsolescencia de las instalaciones industriales va cada vez en aumento, por lo que se desperdician altos volúmenes de materia prima.
- El personal que opera las máquinas tiene un bajo nivel escolar y de entrenamiento, lo que contribuye a que su trabajo sea efectuado en forma mecánica y menos eficiente.
- A raíz de la política de control de divisas impuesta por el BCH, se ha hecho difícil la obtención de repuestos para la maquinaria de aserrío, especialmente para aquella más sofisticada, lo que ha provocado algunas veces la paralización de la producción en algunos centros de aserrío.

La madera aserrada ha sido producida básicamente en aserraderos que en su mayoría son de sierras circulares con bajos niveles de productividad y rendimiento y unos pocos con sierras múltiples y de bandas con mediana y alta eficiencia productiva, constituyendo esta la industria forestal primaria existente en el país.

En cuanto a la industria secundaria de la madera, como

las mueblerías, fábricas de palos para escobas, palillos de dientes y otras, que le incorporan mayor valor agregado a las materias primas provenientes del bosque, han tenido muy poca representatividad en la formación del producto nacional forestal pues a pesar del control de la producción ejercido por la COHDEFOR (Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal) a partir de 1974 no se ha alcanzado niveles considerables de industrialización de la madera aserrada; puesto que esta se ha continuado exportando, en su mayor parte, sin un grado de elaboración significativo.

En el año de 1989 el país contaba con 121 aserraderos agrupados por niveles y porcentajes de producción, los que se muestran en la siguiente distribución ^{3/}.

Cuadro No. 2 Distribución de aserraderos por niveles de producción.

Niveles de producción (Millones de pies tablares)	No. de aserraderos	% de producción
Menos de 3	101	32.9
de 3 a 5	14	19.1
de 5 a 10	5	20.5
más de 10	5	27.5

Fuente: COHDEFOR

La inversión total de la industria forestal se encontraba concentrada en más del 60% en manos de extranjeros.

Debido a que la mayoría de los aserraderos instalados en el país han sido ineficientes en la utilización de sub-productos, se desperdiciaba una enorme cantidad de materia prima cuyo valor se calculaba en L. 5 millones por año ^{4/}.

^{3/}.- Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR).

^{4/}.- COHDEFOR: Dpto. de Bosques.

Por otra parte, la escasa transformación aplicada a los productos forestales hace que su contribución al producto nacional sea bastante baja al rededor de 1.3 a 1.9% ^{5/}. Más aun, con las actuales circunstancias de control deficiente, resulta muy fácil al empresario lograr un alto nivel de ocultación de precios y niveles de inversión.

3. Aprovechamiento por especie

En lo que a aprovechamiento se refiere el comportamiento es diferente, pues de las producciones de 1974-1984 el promedio de participación de especies latifoliadas fue del 2% (véase cuadro 3), siendo su mayor producción la de 1975 con 7.9 mm P.T., la que representó el 4% de la producción total del año, presentándose altibajos para los demás años.

Cuadro No.3 Producción Nacional de madera aserrada por especies

AÑO	PINO		COLOR		TOTAL
	MILL P.T.	%	MILL P.T.	%	MILL P.T.
1974	283.0	99.23%	2.2	0.77%	285.2
1975	194.8	96.10%	7.9	3.90%	202.7
1976	238.7	97.03%	7.3	2.97%	246.0
1977	253.3	97.91%	5.4	2.09%	258.7
1978	256.3	98.16%	4.8	1.84%	261.1
1979	237.6	98.59%	3.4	1.41%	241.0
1980	226.5	98.05%	4.5	1.95%	231.0
1981	226.5	98.48%	3.5	1.52%	230.0
1982	200.0	99.50%	1.0	0.50%	201.0
1983	190.7	99.32%	1.3	0.68%	192.0
1984	173.4	99.26%	1.3	0.74%	174.7
1985	177.2	99.22%	1.4	0.78%	178.6
1986	163.5	99.09%	1.5	0.91%	165.0
1987	192.4	98.92%	2.1	1.08%	194.5
1988	176.1	98.32%	3.0	1.68%	179.1
1989	166.0	98.17%	3.1	1.83%	169.1
TOTAL	3190	98.46%	50.6	1.54%	3240.6

Fuente: Reelaborado en base a datos proporcionados por el Departamento de producción. COHDEFOR.

^{5/}.- BCH: Depto. de Estudios Económicos.

Si se hace una comparación entre la producción de madera aserrada por especie latifoliada con la producción de pino obtenida en sierras palilleras ^{6/} para 1984, se tiene que estas últimas superaron en cinco veces la producción de las latifoliadas, de ahí que su representatividad sea poco significativa en el país.

En cuanto a aprovechamiento de pino en el mismo período, se observa que éstas han superado los 800,000 m³ de madera en rollos sin corteza por año, siendo en 1979 el años de mayor corte, (1.15 mm de m³) representando la media de la producción del período 0.99 mm de m³.

Entre los factores que han determinado que en el país se hayan generalizado las explotaciones de madera de pino se tiene:

- La existencia de tres especies con características similares.
- Se presenta en masas boscosas continuas y extensas.
- Las operaciones de madereo ^{7/} son más fáciles y menos costosas que en los bosques latifoliados.
- Se posee cierta experiencia (relativa) en cuanto al mercadeo.
- La clasificación de la madera es uniforme para las tres especies.
- El costo de la madera en el rollo (tronconaje) es inferior al de la madera latifoliada.

^{6.-} Las sierras palilleras representan las unidades de producción más pequeñas del país, se puede decir que realizan aprovechamientos marginales.

^{7.-} Madereo: comprende las operaciones de corte, extracción y transporte de la madera en rollo.

- Los precios de venta al público son inferiores, de allí que su demanda sea mayor que la de latifoliados.

4. Estructura de la industria del aserrío

Durante más de 55 años se había venido prefiriendo exportar los recursos forestales sin ningún grado de transformación y sin un análisis de estructura de precios en perjuicio de los intereses económicos del país. La industria de la madera había estado controlada por 7 compañías exportadoras, las que controlaban, cada una, de 8 a 16 aserraderos satélites. Las compañías exportadoras financiaban a contratistas, quienes extraían el recurso del bosque, y debido a esta relación financiera se creaba una dependencia del contratista respecto al exportador.

Como consecuencia de lo anterior, nació la necesidad de desarrollar una industria forestal que fuera capaz de utilizar las excelentes materias de los bosques del país, que los transformara en productos de alto valor económico y que cumpliera una finalidad social para los hondureños.

Actualmente la industria forestal se encuentra dividida en:

- Industria primaria: aserraderos, plywood, recolección y procesamiento de goma y resinas, y plantas de impregnación de madera.
- Industria secundaria: muebles de madera y accesorios, envases, cajas de cartón y artículos de pulpa.

Entre 1974 y 1989 operaron un promedio de 122 aserraderos de los cuales 27 lo hicieron con sierras de banda y múltiples (SB, M) y 95 con sierras circulares (S.C.), representando el 22 y 78% respectivamente. La producción media anual del total

de aserraderos fue de 229.4 mm de P.T.; correspondiéndole 52.1% S.B. y M, y el 47.9% a S.C. (véase cuadro 4).

Cuadro 4. Producción anual de madera aserrada y número de aserraderos por tipo de sierra.

AÑO	S.B. y M.		S.C.		S.B y M.		S.C.		TOTAL	
	MILLONES	%	MILLONES	%	TOTAL	#	#	%		
1974	147.5	51.7	137.7	48.3	285.2	27	23.1	90	76.9	117
1975	105.1	51.9	97.6	48.1	202.7	20	15.5	109	84.5	129
1976	117.7	46.7	134.3	53.3	252.0	22	19.6	90	80.4	112
1977	128.5	49.7	130.2	50.3	258.7	25	21.2	93	78.8	118
1978	136.6	52.3	124.5	47.7	261.1	25	20.8	95	79.2	120
1979	126.7	52.7	113.7	47.3	240.4	26	21.3	96	78.7	122
1980	130.9	56.6	100.2	43.4	231.1	29	24.2	91	75.8	120
1981	120.8	52.5	109.3	47.5	230.1	30	24.6	92	75.4	122
1982(1)	100.5	49.9	100.9	50.1	201.4	31	24.8	94	75.2	125
1983(2)	103.9	54.1	88.2	45.9	192.1	29	22.7	99	77.3	128
1984(3)	103.7	59.4	71.0	40.6	174.7	29	24.2	91	75.8	120
1985	103.3	57.8	74.3	42.1	178.6	30	25.0	90	75.0	120
1986	89.8	54.4	65.2	45.5	165.0	32	25.6	93	74.4	125
1987	117.7	60.5	76.8	39.5	194.5	29	22.5	92	77.5	119
1988	105.5	58.9	73.6	41.1	179.1	28	22.7	95	77.3	123
1989	89.0	52.6	70.1	47.4	169.1	26	21.5	95	78.5	121

FUENTE: Reelaborado de datos del Anuario Estadístico del Dpto. de Producción. COHDEFOR.

S.B Y M.: Sierra de banda y múltiple.

S.C.: Sierra circular.

(1) Incluye la producción de 12 palilleras

(2) Incluye la producción de 22 palilleras

(3) Incluye la producción de 18 palilleras

5. Capacidad Instalada (C.I.)

La totalidad de empresas de aserrío del país tienen una capacidad instalada para producir aproximadamente 490 mm de Pies tablares por año, laborando 250 turnos de 8 horas para lo que requiere un abastecimiento de materias primas de 2.2 mm de m3 de madera en rollo sin corteza.

De las estimaciones anteriores se han considerado que la capacidad instalada de las sierra de banda y múltiple es de 265 mm de P.T. (incluyendo a CORFINO), y de las sierras circulares de 225 mm de P.T. (véase cuadro 5); sin embargo, la producción media anual de 1974-1989 en mm de P.T. fue de 119.6 en las SB y M, de 109.8 en las SC, y en CORFINO de 16.9 mm de

P.T. (se separa la producción de esta empresa por no haber operado la mayor parte de los años del período 1974-1989).

De lo anterior se deduce que la ociosidad de las SB y M ha sido de 54.8% mm de P.T. (31%), de las SC de 130 mm de P.T. (58%) y la de CORFINO de 73.1 mm de P.T. (81.2%) en su primer año de operación normal, para la fecha en que se escribió este trabajo, CORFINO había sido liquidada.

En el país existe un alto número de aserraderos circulares (44 unidades) cuya producción individual no supera el millón de P.T.; pues en 1989, 26 habían producido menos de 0.5 mm de P.T. cada uno, siendo en su totalidad de inversionistas nacionales, los que ante la inexistencia de acumulación de capital y las dificultades de obtener financiamiento no han podido renovar su maquinaria, lo que influye considerablemente en el hecho que el 58% de la C.I. se encuentre ociosa, asimismo influye la escasez de materias primas que también afecta a las SB y M.

Cuadro 5 Capacidad instalada de los planteles de aserrío

TIPO DE ASERRADERO	CAPACIDAD INSTALADA	PARA 250 TURNOS/ANO	USO PROMEDIO
Estacionarios de sierras de banda y multiples.	175	415000	31.2%
Estacionarios y móviles de sierra circular.	225	531000	57.9%
CORFINO (estacionario)	90	212000	81.2%
TOTALES	490	1158000	58.0%

FUENTE: Reelaborado del cuadro de Quezada, Alonso. "Operación y Mantenimiento de Sierras y Equipo de aserrío", Informe final del asesor en proceso y diseños industriales, F.A.O. Agosto, 1986. Pag. 5.

Al graficar los volúmenes cortados y las producciones obtenidas en los 11 años (1974-1984) se observa que se está desperdiciando aproximadamente la mitad de las materias primas