

6
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
" A R A G O N "**

FALLA DE ORIGEN

**" EFECTOS DE LA POLITICA ECONOMICA E IMPACTO
DE UNA APERTURA COMERCIAL EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO
EN EL CULTIVO DEL SORGO. EL CASO DE TAMAULIPAS "**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN PLANIFICACION PARA
EL DESARROLLO AGROPECUARIO**

P R E S E N T A:

MARIO ALBERTO GUERRERO GONZALEZ



**ENEP
ARAGON**

San Juan de Aragón, Estado de México 1995.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

" ARAGÓN "

**"EFECTOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA E IMPACTO
DE UNA APERTURA COMERCIAL EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO
EN EL CULTIVO DEL SORGO. EL CASO DE TAMAULIPAS"**

POR

MARIO ALBERTO GUERRERO GONZÁLEZ

3024
Asesoría
2021
BE
173
NI

AGRADECIMIENTOS

AL CENTRO DE ECONOMÍA DEL COLEGIO DE POSTGRADUADOS, POR PERMITIRME PARTICIPAR EL PROYECTO "ESTRATEGIAS DE RECONVERSIÓN DE LA AGRICULTURA" Y EL APOYO BRINDADO EN ESTE TRABAJO.

AL ING. ARTURO PUENTE GONZÁLEZ, COORDINADOR DE LOS ESTUDIOS DE RECONVERSIÓN DE LA AGRICULTURA, EL CUAL HIZO POSIBLE EL ACCESO A LA INFORMACIÓN UTILIZADA.

AL PROFESOR MARCELINO MIRANDA HERNÁNDEZ, POR SU ASESORAMIENTO DURANTE ESTE TRABAJO DE TESIS

MARIO ALBERTO

DEDICATORIA

**A MIS HIJOS: ANA CRISTINA
CRISTIAN ALBERTO**

A MIS PADRES: MARÍA TERESA Y VICENTE

A MI ESPOSA: MARÍA CRISTINA

**A MIS HERMANOS: GUADALUPE
EFRAIN**

**VICENTE Y MARTÍN SAUL, POR
SU AYUDA Y APOYO EN
TIEMPOS DIFÍCILES**

MARIO ALBERTO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Objetivos	6
1.2 Hipótesis	7
1.3 Metodología	8
II EVOLUCIÓN DEL SECTOR AGRÍCOLA	10
2.1 Proceso de Industrialización (1940-70)	10
2.1.1 Sustitución de Importaciones (1940-55)	10
2.1.2 Desarrollo Estabilizador (1956-70)	19
2.2 Crisis del sector (1971-81)	30
2.3 Estancamiento y reordenación económica (1983-87)	39
2.4 La formación de un nuevo modelo de desarrollo (1987-1990)	47
2.4.1 Estabilidad	48
2.4.2 Apertura comercial y desregulación	50
2.5 El sector agrícola en el nuevo modelo	51
III IMPORTANCIA Y PRODUCCIÓN DE SORGO GRANO EN MÉXICO	55
3.1 Origen tipos e importancia mundial del sorgo	55
3.2 México en el mercado mundial de sorgo	57
3.3 Importancia del sorgo en México	58
3.4 Usos del sorgo	60
3.5 Producción nacional de sorgo	64
3.6 Precios	67

3.7 Producción y Balanza Comercial	69
3.8 Producción de sorgo en Tamaulipas	71
IV MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO Y PROCEDIMIENTO	78
4.1 Marco teórico-metodológico	78
4.1.1 Ventaja comparativa	78
4.1.2 Matriz de análisis de política	79
4.1.2.1 Definiciones conceptuales	81
4.1.3 Medidas de Protección	83
4.1.3.1 Coeficiente de protección nominal	84
4.1.4 Medidas de Eficiencia	85
4.1.4.1 Relación costo de los recursos (RCR)	85
4.1.5 Valor de la producción	88
4.1.5.1 Consumo intermedio	88
4.1.5.2 Valor agregado	88
4.2 Procedimiento	88
4.2.1 Captura de información	88
4.2.2 Fuentes de información	89
4.2.3 Tecnologías seleccionadas	90
4.2.4 Resumen de presupuesto privado y económico	91
4.2.5 Coeficiente de protección y efectos de política	92
4.2.6 Efectos al interior y exterior del sector en el corto y mediano plazo	92
4.2.6.1 Efectos al interior del sector	92
4.2.6.2 Efectos al exterior del sector	93
4.2.6.3 Efectos en el corto y mediano plazo	93
V RESULTADOS	94
5.1 Coeficientes de protección nominal (CPN)	94
5.1.1 CPN del producto (CPNP)	94

5.1.2 CPN de insumos (CPNI)	95
5.2 Efectos netos de política	96
5.3 Relación costo de los recursos (RCR)	98
5.4 Valor de la producción del sorgo y su estructura a precios privados	100
5.5 Empleo	103
5.6 Impacto de una liberación comercial total en el sector agrícola	105
5.6.1 Impacto parcial con liberación total en el corto plazo	105
5.6.2 Impacto parcial con liberación total en el mediano plazo	106
VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	109
6.1 Conclusiones	109
6.2 Recomendaciones	111
Bibliografía	116
Anexos	

INTRODUCCIÓN.

La estrategia de desarrollo seguida en el Modelo "Urbano-Industrial" aplicado en los años 40's, favoreció el crecimiento de la planta incipiente en esa época, mediante un conjunto de políticas sesgadas que incluían un sistema de compensaciones al sector agrícola, que además de costoso, fue ineficiente en términos productivos, provocando con ello el estancamiento del sector y manifestando sus primeros indicios de debilitamiento durante los años 70's.

En la década de los ochentas la crisis económica se pone de manifiesto, en esto, la política y comercio internacional habían tenido escasa influencia sobre la política agrícola que se instrumentaba en el ámbito interno, misma que se orientó al logro de objetivos de autosuficiencia e independencia alimentaria, a través de una mayor intervención gubernamental, utilizando como instrumentos: la política de precios agrícolas, políticas macroeconómicas (tasa de cambio, tasa de interés y salarios) y de inversión pública. 1

Sin embargo, a raíz del debilitamiento general de la economía, crecientes déficits públicos, altas tasas de inflación y de desempleo, la estrategia económica del gobierno a partir de 1982, se caracterizó por la adopción de medidas de reordenamiento de sus políticas macroeconómicas y comerciales. 2

1/ Salas González, José Luis, *La venia comparativa y la política agrícola en la producción nacional de trigo*, Tesis de Doctorado en Economía Agrícola, UACH, Chapingo, Méx., 1992 p. 1.

2/ *Ibidem*, p. 1.

El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 (PND) estableció una nueva estrategia basada en dos lineamientos de acción: una reordenación económica y otra de cambio estructural, que pretendían corregir el comportamiento de la economía , para lo cual se incluyeron las siguientes medidas: apertura comercial, racionalizar las empresas del sector público, hacer más eficiente el sistema de impuestos, liberar y privatizar el sistema financiero, eliminar las restricciones a la inversión extranjera y desregular actividades económicas específicas, tales como el transporte y de manera significativa el mercado de la tierra. 3

El objetivo de éstas reformas ha sido inducir un incremento en la eficiencia económica y en la competitividad internacional, que sienten las bases para un crecimiento en el mediano plazo.

*Así el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1989-1994 señaló los lineamientos del nuevo modelo económico: **UN MODELO DE EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD** orientado a una mejor asignación de los recursos y un acceso libre a los mercados internacionales. 4*

Esto implica necesariamente eliminar los apoyos gubernamentales en forma de subsidios, impuestos y distorsiones originadas por el tipo de cambio, orientando los recursos a un uso eficiente.

Este nuevo escenario, junto con la apertura comercial que se ha venido dando con el ingreso del país al GATT, implican un efecto para el sector agropecuario, el cual dada la descapitalización acelerada por la que atravesó, se encuentra en gran desventaja.

3/ Kaller, Elton y Khour, E. Hoc., La experiencia del ajuste en México. Revista Finanzas y Desarrollo, Banco Mundial, Septiembre 1990.

4/ Brambila Paz, José de Jesús. El modelo general de desarrollo y el sector agrícola: Caso de México, 1990 mimeo, s.l., Octubre de 1990, p. 30.

La presente investigación se encuentra organizada en seis capítulos. El primero presenta el planteamiento del problema, los objetivos, las hipótesis y la metodología a utilizar. En el segundo capítulo se describe el desarrollo del sector agrícola (1940-1987), analizando la política económica instrumentada en el proceso de industrialización, la crisis del sector, el estancamiento y período de reordenación económica, así como el nuevo modelo de desarrollo y el papel que juega el sector agrícola dentro de éste.

En el tercer capítulo, se describe al cultivo del sorgo en México considerando su origen, tipos, importancia y usos, así como la posición de México en el mercado mundial de éste grano, analizando el comportamiento de la producción, los rendimientos, la superficie cosechada, los precios, consumo y balanza comercial. Posteriormente se analiza la producción del estado de Tamaulipas.

Los conceptos teóricos, la metodología y el procedimiento utilizados en la investigación se presentan en el cuarto capítulo. Se hace referencia a la Matriz de Análisis de Política y sus componentes, al Coeficiente de Protección Nominal, Relación Costo de los Recursos y al Valor de la Producción (en sus dos componentes básicos: Valor Agregado y Consumo Intermedio). Se describe la metodología y el procedimiento empleados para evaluar los efectos de la política económica en la producción de sorgo en Tamaulipas y medir el impacto ante una apertura comercial.

Los resultados que arrojó la investigación así como su interpretación, se exponen en el capítulo quinto, mismos que dieron origen a una serie de conclusiones y recomendaciones, conformándose de esta manera el capítulo sexto. Cabe señalar que algunas de las conclusiones derivadas del presente trabajo, pueden ser motivo para la realización de próximas investigaciones.

El documento finaliza enumerando la bibliografía consultada y consignando la base de datos elaborada y utilizada para darle soporte a la investigación.

CAPITULO I

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Varias han sido las estrategias económicas utilizadas por los diferentes gobiernos tendientes a alcanzar una diversidad de objetivos como: el aumento en la producción de cultivos alimentarios y los ingresos rurales, entre otros. No obstante el dinamismo del sector agropecuario no ha podido alcanzar las tasas de crecimiento observadas en décadas anteriores. Se ha considerado que las políticas económicas seguidas han limitado el crecimiento de la producción agrícola y han sido obstáculo para reducir la pobreza rural.

El programa de ajuste para el sector agropecuario considera como principal instrumento de política (en relación a sus antecesores recientes) la política de apertura comercial del sector, la cual se sitúa dentro de la estrategia general de integración de la economía nacional a los mercados internacionales, misma que se ha venido llevando a cabo a partir de 1983, y que se aceleró con el ingreso del país al Acuerdo General de Aranceles y Tarifas (GATT).¹

Esta política supone, la eliminación de rigideces estructurales que han limitado el uso eficiente de los recursos, desestimulando la movilidad de los factores, en especial del capital, con el fin de producir incentivos que presionen favorablemente la competitividad, el desarrollo y la diversificación de las actividades en el medio rural.

Tal apertura comercial, se ha venido acompañando de medidas para la eliminación del esquema sectorial de protección en la gran mayoría de los productos e insumos agropecuarios, por lo que se ha desregulado el comercio interno y se está instrumentando una política de precios que toma como referencia el comportamiento de los mercados internacionales.

¹ / Salas González. Op. Cit. pp. 3

Los resultados de esta estrategia en el corto plazo, frente a un sector descapitalizado y con profundos problemas estructurales, además de la fuerte protección y disputa de mercados de los países desarrollados que presionan a la baja los precios de los productos, han dejado ver la limitada competitividad del sector agropecuario. ²

Esto ha generado una reducción importante de los precios internos pagados al productor, que conjuntamente con los drásticos recortes de apoyo al campo, trae consigo una tasa de rentabilidad baja que desestimula la producción agrícola nacional.

Ante éste panorama, y considerando que en los últimos tres años el cultivo del sorgo ha ocupado el 3er lugar en cuanto a superficie total cosechada se refiere, que representa uno de los insumos principales en la industria de los alimentos balanceados para animales (principalmente aves y cerdos), el análisis del sistema de producción SORGO en el Estado de Tamaulipas, cobra un especial interés, debido a que una asignación y un uso eficiente de los recursos conjuntamente con una apertura comercial, traería consigo efectos hacia el interior y exterior del sector sorguero en el Estado, que pueden contraer la producción de éste grano y depender de una cantidad cada vez mayor de importaciones.

Para identificar aquellas tecnologías con viabilidad económica en el Estado de Tamaulipas (principal estado productor), se hace necesario realizar análisis de la ventaja comparativa de éste cultivo, a fin de valorar sus posibilidades reales de competir frente a las importaciones.

² / Ibidem. p. 4.

De acuerdo con la problemática planteada, el presente trabajo pretende alcanzar los objetivos siguientes:

1.1 OBJETIVOS

- 1. Cuantificar a nivel de tecnologías, el grado de protección de insumos y producto con respecto a sus equivalentes internacionales.***

- 2. Obtener los efectos netos de política económica y sectorial, así como determinar la viabilidad económica o ventaja comparativa en el cultivo del sorgo.***

- 3. Obteniendo la estructura del valor de la producción a precios de mercado (consumo intermedio y valor agregado), mostrar los efectos parciales al interior y al exterior del sector en una política de liberación comercial, sin tener en cuenta la posible sustitución de cultivos y uso alternativo de la fuerza de trabajo liberada, considerando dos escenarios estáticos: uno de corto y otro de mediano plazo.***

1.2 HIPÓTESIS

- 1. *En la medida que se continúe distorsionando la política económica a través de subsidios, entonces se generará cierto grado de protección en el producto del sorgo así como en los insumos utilizados.***

- 2. *Si la política económica no transfiere subsidios al producto como a los insumos, entonces la rentabilidad del sorgo en Tamaulipas será negativa.***

- 3. *Si se presenta una liberación comercial con eliminación o reducción de distorsiones de política, entonces se dará un efecto negativo al interior y exterior del sector sorguero del estado.***

- 4. *En la medida que se incorporen en el mediano plazo los paquetes tecnológicos que ha venido generando el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) en este cultivo, los efectos negativos hacia el interior y exterior del sector sorguero del estado se verán reducidos.***

1.3 METODOLOGÍA

La Metodología a utilizar comprende 3 diferentes análisis estrechamente vinculados:

- 1. Análisis de Ingresos y Costos Privados (Presupuestos Privados).*
- 2. Análisis de Ingresos y Costos Económicos (Presupuestos Económicos), y*
- 3. Análisis de Ventaja Comparativa*

El análisis de la Ventaja Comparativa, (que es construido con base a los presupuestos privados y económicos), tiene como finalidad medir los efectos de apertura comercial y la eficiencia en los sistemas de producción.

Para éste análisis se utiliza el esquema de la Matriz de Análisis de Política (MAP) desarrollado recientemente (1989) por Erik Morke y Scott R. Person.³

La MAP es un esquema metodológico de cálculo que permite la obtención de indicadores de rentabilidad por regiones y cultivos, basados en la comparación de ingresos, costos y ganancias a precios de mercado actual (privados) e internacionales (económicos). Está compuesta por dos identidades, una que define rentabilidad y otra que cuantifica los efectos de las diferentes políticas sobre la rentabilidad y los costos de producción.

Para medir el grado de protección que presentan tanto producto como insumos, se pretende utilizar Coeficientes de Protección Nominal de producto e insumos.

^{3/} Morke, A., Eriil and Pearson, Scott., *The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development*, Cornell University Press. Ithaca, N. Y., USA, and London, England, 1989.

Una vez generados los presupuestos privados y económicos, la diferencia del primero con el segundo proporciona los efectos de política, representado por las transferencias positivas o negativas que se dan en Ingresos, Costos(Insumos Comerciables, Indirectamente Comerciables y Factores Internos) y Ganancias para cada Tecnología.

Para determinar las tecnologías bajo estudio que no presentan ventaja comparativa se utiliza la Relación Costo de los Recursos la cual se determina como el cociente de los factores internos al valor agregado, valuados ambos a precios económicos.

El análisis del Valor de la Producción en sus dos componentes, Consumo Intermedio y Valor Agregado, de aquellas tecnologías que no presentan viabilidad económica, serán los elementos básicos para determinar el impacto al interior y al exterior del sector ante una política de apertura comercial.

CAPITULO II

2. EVOLUCIÓN DEL SECTOR AGRÍCOLA

2.1 PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN (1940-1970)

2.1.1 Sustitución de Importaciones (1940-55)

Según lo plantean casi todos los estudios sobre desarrollo económico, para que una economía empiece una etapa de crecimiento debe tener un programa de impulso hacia algún sector de actividad, sobre todo aquél en que está empleando el factor más abundante. Dicho sector debe generar ahorros suficientes para que los menos desarrollados puedan utilizarlos, y convertirse así en la base de un crecimiento armonizado de la economía. ,

Al adoptar su modelo de desarrollo, México dispuso que el sector agrícola fuera el eje del crecimiento; por lo que sus funciones fundamentales fueron: a) Generar una mayor producción de alimentos para una población urbana en rápida expansión, b) Mayor producción de materias primas, o c) Producción de exportaciones para financiar la importación de insumos industriales, d) Una creciente oferta de mano de obra para destinarla a los sectores urbano-industrial y de servicios, e) Generar ahorros para canalizarlos a inversiones industriales y de infraestructura, y f) Un mercado para los productos del sector industrial que permitiera su expansión.

1/ Solís, Leopoldo. La realidad Económica Mexicana: Retrosión y Perspectiva. Ed. S. XXI, Méico, 1981, p. 108.

El crecimiento del producto agrícola fue, en términos generales, satisfactorio, ya que de una etapa de ajuste (1940-45) en la que el producto agrícola crece a una tasa de 3.5 por ciento (calculado a base de promedios quinquenales) se inicia una década de acelerado crecimiento (1945-55) en la que el ritmo alcanza su máxima tasa de crecimiento de 6.5 por ciento y que es de hecho el que determinó el progreso agrícola en un 70 por ciento para el período 1940-60. 2

El crecimiento logrado por el sector evitó un déficit de productos agrícolas, eliminándose con ello las importaciones de esta clase y evitando, además aumentos considerables en los precios de los productos agrícolas.

Durante este proceso el sector agrícola contribuyó al desarrollo económico a través de: 3

1) Una autosuficiencia en la producción de alimentos de tal forma que suministró, a una población que creció rápidamente, niveles más elevados de consumo alimenticio y mejores dietas.

2) Producción de varios insumos para el sector manufacturero que creció rápidamente (el algodón al 8.7 por ciento anual, la caña de azúcar al 6.3 por ciento y el café al 4.3 por ciento).

3) Exportaciones agrícolas que se elevaron en más del 6 por ciento anual en términos reales, a partir de 1940 crecieron del 25 por ciento al 50 por ciento del total de los ingresos debidos a la exportación de mercancías. El algodón, el café, las leguminosas, las frutas y el ganado se cuentan entre las principales exportaciones de México; tan solo el algodón representó el 18 por ciento de las entradas por mercancías enviadas al exterior. Los ingresos en divisas, rápidamente en incremento, del sector agrícola se emplearon para financiar las necesidades de importación requeridas por la industrialización mexicana .

2/ González Soriano, R. Ensayo sobre la acumulación de capital en México, Universidad Autónoma de Puebla, 1983, p. 88.

3/ Hansen, Roger. La política del Desarrollo Mexicano, Ed. S. XXI, (colección Sociología y Política), México, 1979, p. 80-82.

4) Una proporción de la población rural de México, que aumentaba rápidamente, quedó disponible para la ocupación urbana.

5) El sector agrícola transfirió parte de sus ahorros al resto de la economía mexicana.

6) El creciente poder adquisitivo de la población rural propició un mercado en ampliación, para los productos generados por la industria.

El dinamismo que mostró el sector agrícola se debió a que, entre 1935 y 1960, más de la mitad de la inversión del sector público se destinó a gastos capitales de infraestructura en la agricultura, transporte y comunicaciones (ver cuadro 2.1). La mayoría del dinero invertido en el sector agrícola se aplicó a la construcción de bastas redes de irrigación, como resultado, la superficie irrigada mediante sistemas hidráulicos de financiamiento público se elevó con una tasa del 4.9 por ciento anual desde 1950, ahora incluye más del 60 por ciento de toda la tierra irrigada de México, en comparación con el 13 por ciento que era en 1940. Este programa fue uno de los más amplios de su clase en el mundo, lo que permitió abrir al cultivo e irrigado más terrenos que ningún otro país latinoamericano. .

CUADRO 2.1
FORMACIÓN DE CAPITAL FIJO BRUTO, 1935-1960
(%)

Años	Total	Agricultura	Industria	Transportes y comunicación	Bienestar Social	Admón y Defensa	No especificado
1935-39	100	19.7	4.9	55.7	8.2	0.0	11.5
1940-46	100	15.5	10.8	51.1	12.7	1.7	8.2
1947-53	100	21.2	19.8	40.7	12.3	1.1	4.9
1954-60	100	11.0	31.4	36.0	15.9	2.7	3.0
1935-60	100	14.1	26.7	38.5	14.6	2.2	3.9

Fuente: Grupo Secretaría de Hacienda, Banco de México, Estudios sobre Proyecciones, Manual de estadísticas básicas para el análisis del desarrollo económico de México.

4/ *Ibid.*, p. 61-62.

*Un factor determinante en los logros espectaculares de la agricultura fue sin duda alguna el fenómeno conocido como **REVOLUCIÓN VERDE**, logros alcanzados en gran medida por la combinación de tres factores tecnológicos: 1) El desarrollo de nuevas variedades de plantas de alto rendimiento ampliamente adaptables, que respondían a los fertilizantes y resistentes a las enfermedades; 2) El desarrollo de un paquete mejorado de prácticas agrícolas, que incluyeron mejor uso del suelo, adecuada fertilización y más efectivo control de malas yerbas e insectos, todo lo cual hizo posible que las variedades mejoradas alcanzaran plenamente su potencial de alto rendimiento; y 3) Una relación favorable del costo de los fertilizantes y otras inversiones con el precio que el agricultor recibía por su producto.*

La revolución verde y las inversiones realizadas en obras de irrigación, fueron inherentes a un tipo de agricultor: los más grandes, "más vinculados al comercio, que estaban en condiciones para adquirir fertilizantes y hacer otras inversiones".

A los frutos de investigación y a las obras de infraestructura, se agregaron pronto otras políticas de fomento de importancia estratégica: políticas de crédito y comercialización. La "relación favorable del costo de los fertilizantes y otras inversiones con el precio que el agricultor recibía por su producto", no fue el resultado natural de las condiciones del mercado, sino el producto de una decisión explícita de las autoridades que emplearon montos crecientes de subsidios, tanto para abatir los costos de producción de los agricultores, como para elevar su ingreso mediante precios de garantía superiores a los del mercado.

A partir de 1940, la inversión pública hacia el sector industrial comenzó a incrementarse en forma acelerada (véase cuadro 2.1). Durante la década de 1940 y los primeros años de 1950, la Nacional Financiera dedicó la mayoría de sus financiamientos a largo plazo para las industrias básicas destinadas a la sustitución de importaciones, incluyendo fierro, acero y petróleo; con frecuencia estas inversiones se realizaron para aliviar la crítica escasez de la oferta creada por las condiciones bélicas. 5

5/ *Ibid.*, p. 62.

Así la prioridad en la inversión pública se desplazó del recientemente próspero sector agrícola hacia la industria y los transportes.

El período de 1940-1955 se caracterizó por un fuerte crecimiento económico (la tasa media anual del PIB real fue de 5.98 por ciento) y un importante proceso inflacionista (los precios aumentaron a una tasa media anual de 10.7 por ciento). 6 Esta situación se muestra en los cuadros 2.2 y 2.3.

6/ Guillen Romo, H., Orígenes de la crisis en México 1940-1992, Ed. Era, México, 1984, p. 26.

CUADRO 2.2
PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS CONSTANTES
DE 1960
(Millones de pesos)

<i>Año</i>	<i>Nivel</i>	<i>Variación anual en porcentaje</i>
1940	46,693	1.4
1941	51,241	9.7
1942	54,116	5.6
1943	56,120	3.7
1944	60,701	8.2
1945	62,608	3.1
1946	66,722	6.6
1947	69,020	3.4
1948	72,864	4.1
1949	75,803	5.5
1950	83,304	9.9
1951	89,746	7.7
1952	93,315	4.0
1953	93,571	0.3
1954	102,924	10.0
1955	111,671	8.5

Fuente: "Medio siglo de estadísticas económicas seleccionadas", en *Cincuenta años de Banca Central*, Ed. FCE-Banco de México, 1976.

Durante estos años se consolidó el proceso de industrialización para lo cual fue necesario que se conjugaran una coyuntura mundial, el brusco impulso a la acumulación interna en la industria y la acción estatal dirigida a fomentar y proteger el nuevo modelo.

CUADRO 2.3

ÍNDICE DE PRECIOS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (1960=100)

Año	Nivel	Variación anual en porcentaje
1940	16.6	4.4
1941	17.0	2.4
1942	18.6	9.4
1943	21.9	17.7
1944	29.2	33.3
1945	31.0	6.2
1946	39.5	27.4
1947	42.4	7.3
1948	43.4	2.4
1949	45.3	4.4
1950	47.7	5.3
1951	57.1	19.7
1952	61.6	7.9
1953	61.1	0.8
1954	67.7	10.8
1955	76.0	12.3

Fuente: "Medio siglo de estadísticas económicas seleccionadas". En Cincuenta años de Banca Central, cit.

Se puede decir que la guerra había alentado el proceso de industrialización y los responsables de la política económica habían decidido apoyar con diversas medidas.

En tales condiciones, la política económica ocupó un papel determinante y reflejó los cambios ocurridos en las relaciones sociales y políticas que permitieron la industrialización.

Así, las diferentes políticas macroeconómicas adoptadas por el estado mexicano, fueron de suma importancia en el período. Estas políticas fueron:

a) Política Comercial.

Consistió en protección arancelaria y permisos de importación y de exportación, volviéndose un impuesto implícito para la agricultura y garantizando al capital industrial interno un mercado cautivo. Para garantizar el auge logrado por el sector industrial, el Estado recurrió a medidas proteccionistas que frenaron la importación de bienes de consumo duradero a cambio de otorgar facilidades a la importación de maquinaria, equipo y materias primas.

b) La Política de Gasto e Inversión Pública.

El gasto del presupuesto federal realizado en 1940 otorgó a las actividades económicas el 34.1 por ciento del total, 19.7 por ciento a las sociales y el resto a administración. Para 1945 el primero ascendió hasta 41.4 por ciento, mientras los otros dos se reducían a 17 por ciento y 41.6 por ciento respectivamente. Al finalizar la década, en 1949, el gasto económico representó el 56.7 por ciento del total, el social el 11.9 por ciento y el administrativo el 31.4 por ciento. 7

c) Política de precios y subsidios.

En el sector agrícola se implantó una regulación de precios que pretendió mantener "bajo" el costo de la canasta básica de alimentos para toda la población y se trató de compensar al productor de estos bienes mediante subsidios a los insumos tales como: fertilizantes, agua, semilla, electricidad y tasa de interés.

7/ Cabral Roberto. Industrialización y política económica, México, p. 77.

d) Política Fiscal.

Alentó las manufacturas al concederles regímenes preferenciales con respecto a otras actividades económicas, favoreciendo la obtención de altas utilidades de este tipo de actividades, y en consecuencia una elevada capacidad de ahorro para las empresas dedicadas a ellas. La política de protección a las ganancias industriales se observa en la baja carga impositiva a que se sujetó la industria durante los años de 1940 a 1950. El hecho de una baja carga impositiva directa a los ingresos del sector industrial, obligó a buscar otras fuentes de ingresos por la vía fiscal, principalmente mediante aumentos a los impuestos directos al sector comercial e impuestos indirectos compuestos fundamentalmente por las cargas impositivas a las importaciones, a la producción y al comercio, a los ingresos mercantiles y a la explotación de recursos naturales. »

e) Política Monetaria.

Continuó apoyándose en la creación de dinero recurriendo también a mecanismos de selección crediticia y a la solicitud de prestamos del exterior.

f) Política de Inversión Extranjera.

Amparado por la propia política proteccionista y de exenciones fiscales, y en el marco de una estructura que garantizaba alta rentabilidad, la inversión extranjera directa pasó a ocupar un papel cada vez más importante en el sector manufacturero, así mientras que en 1945 el 17.4 por ciento de dicha inversión total se realizó en el sector, para 1950 había alcanzado el 24.1 por ciento

g) Política Salarial.

Se caracterizó por ser restrictiva, permitió una mayor apropiación del excedente económico por parte de los capitalistas, dado que los incrementos en los precios tendían a superar continuamente los aumentos nominales en las remuneraciones de los trabajadores. Esta política fue permitida y acompañada por el rígido control ejercido por el Estado sobre el movimiento obrero.

2.1.2 Desarrollo Estabilizador (1956-70)

Desde los últimos años de la década de los cincuenta hasta finales de los sesenta, la economía mexicana se caracterizó por un rápido crecimiento del producto y la estabilidad, tanto en el tipo de cambio como en el nivel de precios.

Esta fase fue denominada "Desarrollo Estabilizador" y representó, en buena medida, la instrumentación práctica de un modelo de desarrollo en el que la política económica giró alrededor de estímulos a la iniciativa privada y a una participación conservadora del sector público en la economía.

Durante éste periodo fue el sector industrial el que imprimió mayor dinamismo al resto de la economía: sus tasa media anual de crecimiento fue de 9 por ciento, en tanto que la del sector agrícola tuvo una tasa de crecimiento medio anual de 4.5 por ciento. 9

La política de desarrollo estabilizador, constituyó una salida al modelo sustitutivo de importaciones que se había venido implementando desde un par de décadas atrás como estrategia de crecimiento industrial y que requería progresivamente de tecnologías más complejas, grandes densidades de capital y un mercado relativamente diferenciado y en rápida expansión. 10

9/ Solís, Leopoldo, op. cit. p. 104.

10/ Angeles, Luis, Crisis y conjuntura de la economía mexicana, Ed. El Caballito, México, 1982, p. 11.

La estrategia económica adoptada en este período se caracterizó por un crecimiento económico sostenido sin precedente, por la estabilidad relativa de los precios y por el mantenimiento de la paridad del tipo de cambio en condiciones de libre convertibilidad (siempre se mantuvo en 12.50 pesos); esta estabilidad del tipo de cambio, se volvió un verdadero objetivo de política económica. Así, el tipo de cambio fijo y la libertad cambiaria, se volvieron auténticos pilares del desarrollo estabilizador. 11

En el cuadro 2.4 y 2.5 se puede observar como durante este período, la economía mexicana conoció un fuerte crecimiento (6.72 por ciento promedio anual) con estabilidad de precios (4.02 por ciento promedio anual).

A pesar de la estabilidad de los precios, el desequilibrio exterior fue permanente y creciente. Así, mientras que el déficit acumulado de la cuenta corriente de la balanza de pagos sólo fue de 474.1 millones de dólares entre 1940-55, entre 1956-70 alcanzó una cifra de 5,035.5 millones de dólares. 12

11/ Guillen Romo, H., op. cit., p. 36.

12/ *Ibid.*, p. 35.

CUADRO 2.4
PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS CONSTANTES
DE 1960
(Millones de pesos)

<i>Años</i>	<i>Nivel</i>	<i>Variación anual en porcentaje</i>
1956	119,306	6.8
1957	128,343	7.6
1958	135,169	5.3
1959	139,212	3.0
1960	150,511	8.1
1961	157,931	4.9
1962	165,310	4.7
1963	178,516	8.0
1964	199,390	11.7
1965	212,320	6.5
1966	227,037	6.9
1967	241,272	6.3
1968	260,901	8.1
1969	277,400	6.3
1970	296,600	6.9

Fuente: "Medio siglo de estadísticas económicas seleccionadas", en *Cincuenta años de Banca Central*, Ed. FCE-Banco de México, 1976.

CUADRO 2.5

**ÍNDICE DE PRECIOS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO
(1960=100)**

<i>Año</i>	<i>Nivel</i>	<i>Variación anual en porcentaje</i>
1956	81.3	7.0
1957	86.8	6.8
1958	91.6	5.5
1959	95.3	4.0
1960	100.0	4.9
1961	103.4	3.4
1962	106.5	3.0
1963	109.8	3.1
1964	116.0	5.6
1965	118.7	2.3
1966	123.4	4.0
1967	127.0	2.9
1968	130.0	2.4
1969	135.1	3.9
1970	141.2	4.5

Fuente: "Medio siglo de estadísticas económicas seleccionadas". En Cincuenta años de Banca Central, cit.

La misma formulación de política económica orientó el crecimiento de la economía "hacia adentro" mediante la utilización de una política proteccionista, cuotas de importación como formas de estímulo a la sustitución de importaciones, aranceles elevados, exenciones fiscales para el fomento de nuevas industrias, tasas de interés

preferenciales para la promoción industrial y, todo un concierto de estímulos a la industrialización, logró que el mercado interno se convirtiera en el principal motor del crecimiento económico.

En este período, el intervencionismo estatal había subordinado su gestión al logro del crecimiento económico nacional, al ritmo más elevado posible.

Para 1956-61 el producto agrícola muestra un receso relativo al reducirse el crecimiento a sólo 2.5 por ciento; posteriormente se presenta una etapa incierta de recuperación a partir de 1961 (crecimiento de 4.2 %) en el lapso de 1960-64.

Durante el período 1960-67, el ritmo de aumento del producto agrícola medido a precios de 1950, ha sido más lento (3.9 por ciento) y apenas superior al crecimiento demográfico que según estimaciones recientes se situaba en 3.5 por ciento. ¹³

Según Luis Angeles, ¹⁴ las principales políticas instrumentadas por el sector público en los años del desarrollo estabilizador fueron: 1) La política industrial en el marco de la sustitución de importaciones, 2) La ausencia de una política que trajo el estancamiento del sector agrícola, principalmente hacia la segunda mitad de la década de los sesenta, 3) El carácter regresivo de la política fiscal, 4) El auge de la intermediación financiera, y 5) Desequilibrios estructurales.

a) Política Industrial.

El proceso de desarrollo económico había definido a la industrialización como eje de la acumulación de capital, canalizando para tal efecto el grueso de los recursos. El desarrollo estabilizador afinó los instrumentos de protección y con ellos orquestó una estrategia bajo la cual hubo de modificarse la estructura del producto durante esa década

^{13/} González Soriano, R., op. cit. p. 88.

^{14/} Angeles, Luis, op. cit. p 15-26.

de crecimiento en México; así en 1960 la participación del sector agropecuario en el PIB alcanzaba 25 por ciento y la industria 28, en 1970 la participación agropecuaria había disminuido a 18 por ciento y la industria aumentado a 33 por ciento.

Con tales cambios el sector manufacturero vio disminuido su participación en el PIB a lo largo de la década de crecimiento acelerado y sostenido, mientras ganaban significación los de elevado contenido técnico como los productos químicos, la petroquímica y en alguna medida los bienes intermedios y de capital en su tardío arranque. Los bienes de consumo generalizado en cambio, como los alimentos, las bebidas, los textiles y las prendas de vestir - productos de elevada absorción de fuerza de trabajo - habían perdido significación.

La política de industrialización acelerada durante el desarrollo estabilizador ubicó, en el eje, al proteccionismo. Fueron los aranceles crecientemente sustituidos por permisos de importación los que desalentaron las importaciones consideradas innecesarias, tanto que el ingreso por aranceles cayó significativamente.

Resultaron relevantes como apoyo a la industrialización los programas de producción cuyo propósito fundamental era la integración vertical de algunas ramas de la industria altamente protegidas mediante licencias de importación como el caso de la industria automotriz. La política proteccionista pues, aumentó la cobertura de protección efectiva ampliando el margen existente y destacando como instrumento fundamental los permisos de importación.

Los incentivos fiscales fueron ampliamente utilizados para apoyar la formación de capital, renovar el capital fijo e incentivar la reinversión. Destacan entre las medidas de promoción, sobre todo por su incidencia posterior en el modelo de desarrollo adoptado, la Ley de Fomento de Industrias Nuevas y Necesarias y el establecimiento de la denominada Regla XIV de la Tarifa de Impuestos General de Importación (TIGI) en 1955; una legislación que conformó la política de protección y fomento, a la que los inversionistas se hicieron adictos y por la cual rara vez eficientes.

En forma más directa, el Estado ejerció durante el período que va de 1958 a 1970 un vigoroso papel de promotor clave mediante un elevado gasto público federal en obras básicas de infraestructura, en las bajas tarifas sobre los servicios proporcionados por el sector paraestatal y en los subsidios directos que el Estado llegaba a otorgar a actividades industriales específicas, acentuando la concentración y centralización industrial y reproduciendo el esquema de mayores necesidades de gasto público.

Por otra parte, el control político de la fuerza de trabajo y su propio crecimiento físico mantuvieron bajos los salarios; así mientras la política de protección abarataba el factor capital a los inversionistas, la política sindical ejercida por las grandes centrales obreras no permitía el encarecimiento real de la mano de obra.

b) Política Agropecuaria.

Tras el inicio de la reforma agraria, a partir de 1935 y hasta 1960, el sector agropecuario cumplió la función de pilar del desarrollo económico del país. La irrigación derivada de la política de infraestructura, introducía el control del agua, factor que se constituyó cada vez más en un insumo estratégico y en una economía externa para los productos de la agricultura comercial. Junto a las acciones de reforma agraria, la investigación agropecuaria cobraba interés creciente por parte del Estado, y la revolución verde se constituía en una importante política en favor de los excedentes agrícolas.

Durante la primera mitad de la década de los sesenta el comportamiento del sector agropecuario mantuvo un crecimiento de 5 por ciento anual, significando una participación en el PIB del 15 por ciento; en la segunda mitad la tasa de crecimiento cayó a 1.2 por ciento anual y la participación de la agricultura en el PIB a 11 por ciento. Detrás de estos resultados que se hicieron dramáticos años más tarde, subyace una tendencia que venía acusando el uso de los instrumentos de política económica respecto al sector agropecuario, como la inversión pública, el reparto de tierras, los cambios de precios relativos y la política crediticia, fundamentalmente.

Respecto a la inversión pública puede apreciarse que en términos agregados su monto se mantuvo durante esa década, aunque con algunos altibajos, una tendencia al de crecimiento relativo y una orientación en favor de la política de industrialización del país; de manera que el gasto público para el sector agropecuario declinó con rapidez, sobre todo hacia la segunda mitad de la década. Si en 1950 del total de la inversión pública se dedicaba 20 por ciento al sector agropecuario, en 1960 se había reducido a 7, para mantenerse durante esa década con una participación promedio de 12 por ciento de la inversión pública total.

Entre las causas de esa baja de inversión para las actividades primarias destacan la creciente demanda de recursos del sector público frente a la rigidez de los precios de los bienes y tarifas de las empresas paraestatales, así como las escasas recaudaciones fiscales del Estado, cuyos efectos se fueron traduciendo además en el aceleramiento del desequilibrio presupuestal, no obstante que el ritmo de la inversión pública total declinaba.

De esta manera, la tierra que durante los años cincuenta manifestara sucesivos aumentos en su productividad mediante el suministro del riego, la investigación sobre cultivos óptimos, el uso de fertilizantes y la expansión de la fuerza de trabajo asalariada, hacia finales de los sesenta estaba prácticamente extenuada.

Cada vez se volvió más difícil conseguir alzas en la productividad del maíz y el frijol, los precios de los fertilizantes resultaban frecuentemente altos y el alcance de los servicios de extensión y tecnología limitado. El crédito agrícola, que durante los primeros años cincuenta fuera significativo, tuvo una reducción sustancial, sobre todo tras la eliminación de las tasas de rescuento a los bancos agrícolas del país, después de la devaluación de 1954, y ante mejores opciones para la banca de asignar sus recursos prestables.

El panorama agrícola del país se alteró sustancialmente durante la década de los sesenta, sobre todo por los cambios en la composición de cultivos. Los precios internacionales que desalentaron en un principio la producción de trigo, aumentaron la de algodón para después reemplazarla por oleaginosas, perdieron su influencia en razón de la política interna de precios de garantía aplicados por CONASUPO por encima de los precios internacionales, que significaron cambios en los precios relativos y subordinaron la producción a los criterios del precio que no coincidían necesariamente con las necesidades nacionales de alimentos e insumos.

De esta manera, la ventaja comparativa regional del país fue distorsionada, en vez de responder a los rendimientos por hectárea o a otros criterios de idoneidad para producir, respondían más a la política de los precios de garantía, con un impacto negativo sobre la competitividad nacional en los mercados externos.

La asignación de los precios de garantía en 1963 explican en gran parte el crecimiento del producto agrícola en los dos o tres ciclos inmediatos; la inmovilidad que posteriormente les caracterizó sin embargo, constituyó el factor más explicativo del rezago del sector hacia la segunda mitad de la década. La estabilidad de los precios de los bienes agrícolas hasta 1972 revela que la política sustitutiva de importaciones se preocupó en esos años más por el nivel general de precios que por aumentar el producto agrícola o el ingreso de los agricultores, y que en aras de insentivar a la industria se subordinó a la agricultura como tributaria de aquéllas.

La política comercial, prácticamente ausente de la estrategia económica, no frenó la creciente intermediación agrícola; así mientras la tierra se le entregó al campesino, no se le ofreció alternativa para que su producción se le entregara al último eslabón de una cadena de intermediarios o al coyote.

c) Política Fiscal.

A diferencia de otros países, en México la política fiscal no tuvo como objetivo garantizar al sector público un creciente monto de recursos para que siguiera cumpliendo cabalmente su función en el aparato productivo, ni fue utilizada tampoco como un instrumento redistributivo del ingreso que garantizara cierto dinamismo al mercado interno; antes bien, la política fiscal se caracterizó por un rezago que limitó crecientemente el papel del Estado y estrechó la demanda efectiva hasta reducir las propias alternativas del modelo de desarrollo adoptado.

Durante la primera mitad de la década de los sesenta hubo sin embargo algunos intentos de readecuar la política fiscal; no así hacia la segunda mitad en la cual ni por asomo se intentó establecer cambios en el sistema fiscal.

Los ingresos públicos por vía fiscal sufrieron constante deterioro a lo largo del desarrollo estabilizador, y su participación en el financiamiento del gasto público resultó cada vez mayor. La estructura impositiva benévola y la política de precios subsidiados seguida por las empresas públicas, repercutieron en un insuficiente nivel de ingreso, decreciendo en consecuencia el margen de ahorro corriente disponible para el financiamiento de la inversión.

La creciente necesidad por parte del sector público de allegarse recursos y su limitada capacidad para conseguirlos, así como el objetivo de mantener la estabilidad y la paridad cambiaria, condujeron a acelerar el desequilibrio presupuestal y de manera dramática la deuda pública externa, la que de 574.8 millones de pesos para mediados de 1958 pasó a 3,762.4 en 1970.

Así, la restricción fiscal se aunaba al conservadurismo de gasto, con lo que se asignaba al sector privado la responsabilidad del crecimiento y para quien no se escatimaban incentivos incluyendo cada vez más el sacrificio fiscal.

d) Política Financiera.

La política financiera, considerada como la manifestación más exitosa del desarrollo estabilizador, impulsó, sin duda el crecimiento económico de la década de los sesenta, el que a su vez consolidó el auge de la intermediación con sus virtudes y contradicciones. El crecimiento del ingreso nacional y los sucesivos aumentos de la tasa de interés en condiciones de estabilidad de precios, alentaron el ahorro interno y el dinamismo del sistema financiero; de tal forma que la participación de sus activos pasó de 20 por ciento del PIB a 33 por ciento durante la década de los sesenta.

La competencia entre los bancos por la captación de recursos se tradujo en facilidades a todos los ahorradores para que concurrieran con sus depósitos a incrementar los recursos bancarios; la banca nacional instrumentó altas tasas de interés, (9 por ciento), lo que significó frente al bajo ritmo de inflación (2 o 3 por ciento) una atractiva tasa de interés real (7 o 6 por ciento) para depósitos principalmente de corto plazo y a la vista.

La política financiera sin embargo no sufrió alteraciones durante todo el desarrollo estabilizador, llegando a convertirse en un obstáculo al financiamiento de la pequeña y mediana empresa, no sólo porque los recursos eran canalizados por la banca en apoyo a las grandes -frecuentemente transnacionales-, al comercio y a los servicios, sino porque no estimulaba la competencia directa de las empresas por captación de ahorro mediante la emisión en el mercado de acciones, esto es, que la Bolsa de Valores buscando financiar los proyectos de expansión de las empresas abandonara su raquitismo y cumpliera efectivamente su función.

2.2 CRISIS DEL SECTOR (1971-1981)

A partir de 1965, la agricultura perdió su dinamismo, dando muestras de agotamiento, percibiéndose tasas de crecimiento significativamente más bajas que las del crecimiento demográfico (3.4 por ciento anual).

Esta situación se agravó a principios de la década de los setenta, notándose signos de un franco estancamiento, al que se ha llamado "CRISIS DEL SECTOR AGROPECUARIO" que se inició desde la década de los sesenta y se presentó en forma más aguda en el sector agrícola que es el que tenía precisamente la responsabilidad de alimentar a una población urbana y rural en constante crecimiento.

Tres son las características que distinguen a la crisis agrícola que hoy en día se siguen presentando en la economía mexicana:

La primera manifestación, es la disminución en el ritmo de crecimiento del sector a partir de 1965. Para este período el crecimiento económico fue menor a los dos períodos ya analizados (4.59 por ciento anual). Ver cuadro 2.6.

La segunda se refiere a la balanza comercial agrícola, que para el período 1971-79 registró un saldo positivo, debido al incremento absoluto en el valor total de las exportaciones agrícolas con respecto a las importaciones. El valor de éstas, pasó de 641 millones de dólares a 881 millones, respectivamente. Sin embargo, como se observa en el cuadro 2.7, este comportamiento comercial se revirtió en los años 80 y 81, en donde el ritmo de crecimiento de las exportaciones, fue inferior al de las importaciones, provocando un déficit en la Balanza Comercial.

CUADRO 2.6
PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS CONSTANTES
DE 1970
(Millones de pesos)

<i>Año</i>	<i>Nivel</i>	<i>Variación anual en porcentaje</i>
1971	462,804	4.2
1972	502,086	8.5
1973	544,307	8.4
1974	577,568	6.1
1975	609,976	5.6
1976	635,831	4.2
1977	657,722	3.4
1978	711,982	8.2
1979	777,163	9.2
1980	841,855	8.3
1981	908,765	7.9

Fuente: Nacional Financiera. La Economía Mexicana en Cifras. 10a. Edición, México 1988 y Banco de México. Informe Anual, varios años.

CUADRO 2.7

**BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA (1978-1981)
(MILLONES DE DÓLARES)**

<i>Año</i>	<i>Exportación a/</i>	<i>Importación b/</i>	<i>Saldo</i>
1971	736	95	641
1972	905	164	741
1973	1,050	384	666
1974	1,102	886	216
1975	1,037	710	327
1976	1,302	377	925
1977	1,450	647	806
1978	1,502	810	692
1979	1,779	898	881
1980	1,528	2,012	-484
1981	1,481	2,421	-940

a/ FOB

b/ Valor comercial, no incluye fletes ni seguros

Fuente: La economía mexicana en cifras. Nacional Financiera S.N.C. México, D.F. 1988 10a. Edición.

Es en esta década, donde las importaciones de productos agrícolas se incrementaron notablemente, como consecuencia directa de la política de precios hacia la agricultura. Esta situación provocó que el papel generador de divisas por parte del sector agrícola, se revirtiera.

El incremento de las importaciones agrícolas fue una manifestación del proteccionismo industrial que continuó aplicándose en los 70's. Esta política provocó que el precio de las importaciones aumentara -debido a los impuestos y barreras arancelarias establecidas para ello- transmitiéndose estos incrementos al resto de la economía.

El sector más afectado, fue el de los productos agrícolas exportables. Dado que estos debían tener precios que compitieran en los mercados mundiales, los exportadores no podían aumentar los precios para resarcirse de los elevados costos de la protección industrial.

Por último, la tercera característica se manifiesta en presiones inflacionarias (los precios aumentaron a una tasa promedio del 20.3 por ciento), originada por un ritmo de crecimiento inusitado de los precios de alimentos y de productos con insumos de origen rural, que se enfrentaban a una gran demanda insatisfecha. ¹⁵ Esta situación se muestra en el cuadro 2.8.

¹⁵¹ Brambilia Paz, José de Jesús. Crisis agrícola y teoría económica. Tesis de maestría en ciencias. Colegio de Postgraduados, Montecillo, México, 1979, p. 33-35.

CUADRO 2.8
ÍNDICE DE PRECIOS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO
(1960=100)

Año	Nivel	Variación anual en porcentaje
1971	101.9	5.9
1972	112.5	6.2
1973	126.9	12.8
1974	155.8	22.8
1975	180.3	15.7
1976	215.6	19.6
1977	281.2	30.4
1978	328.2	16.7
1979	394.8	20.3
1980	508.0	28.7
1981	646.6	27.3

Fuente: Nacional Financiera. *La Economía Mexicana en Cifras*. 10a. Edición, México 1988 y Banco de México. *Informe Anual*, varios años.

Entre 1971 y 1981 la inversión pública agrícola, pasó de 3,100 millones de pesos a 14, 370 millones en dichos años, lo que indica que aumentó 4.6 veces y creció a una tasa media anual de 16.58 % (la inversión total creció 6.0 veces y 15.94 % de crecimiento anual, en igual período). Véase cuadro 2.9 .

CUADRO 2.9**INVERSIÓN PÚBLICA FEDERAL TOTAL Y SECTOR AGROPECUARIO
(MILLONES DE PESOS CONSTANTES)
BASE 1970**

Año	TOTAL	SECTOR AGROPEC.	RELACIÓN (%) AGRIC./TOTAL
1971	29,205	3,100	14.6
1972	21,271	4,478	14.9
1973	30,134	5,690	14.1
1974	40,257	7,155	16.9
1975	42,309	9,814	18.1
1976	54,259	7,389	13.9
1977	53,170	9,781	18.4
1978	70,214	13,244	18.9
1979	85,748	14,307	16.7
1980	105,188	17,500	16.6
1981	128,211	14,370	11.2

a/ FOB

b/ Valor comercial, no incluye fletes ni seguros

Fuente: La economía mexicana en cifras. Nacional Financiera S.N.C. México, D.f. 1988 10a. Edición.

Los cultivos que en un alto porcentaje explican la crisis agrícola son: el maíz, trigo, ajonjolí, frijol y caña de azúcar, que presentan -para el período 1970-1977 tasas de crecimiento por abajo de las reportadas para la población. En cambio el cártamo la soya, el sorgo y el arroz, registran tasas por encima del crecimiento poblacional.

Lo anterior lleva a la conclusión de que la producción del primer grupo, que puede ser denominado como el de los básicos, ha sido desalentada. Por el contrario, el segundo grupo, a pesar de que ha sido más dinámico en su producción, no ha logrado cubrir la demanda explosiva iniciada en la década de los 70's.

Brambila señala que los precios reales de los principales productos agrícolas que explican la crisis, tuvieron un descenso sostenido en el período 1960-1972, repuntando considerablemente entre 1973 y 1975, para desplomarse nuevamente en 1975-1977 con la misma espectacularidad con la que habían aumentado. Así que los precios agrícolas no tan sólo no podían incrementarse, porque la competitividad del sector disminuía, sino además, éste también tuvo que enfrentar una política de precios reales a la baja.

Debido a la protección industrial, el índice del tipo de cambio real prácticamente no presentó variación alguna en la economía mexicana, al pasar de 100.0 en 1970 a 102.0 en 1977.

Para este período, la tasa de crecimiento promedio anual para el sector manufacturero fue de 6.2 por ciento, en tanto que la agricultura y la minería crecieron al 3.8 por ciento. ¹⁶

Durante la década de los 70's, la política macroeconómica continuó protegiendo a la industria, ya que no era imposible dejar de hacerlo, pues el haber eliminado de inmediato los impuestos a la importación y la estructura arancelaria vigente, habría tenido consecuencias funestas para el sector manufacturero mexicano.

Para salvar la profunda crisis agrícola y revertir los términos de intercambio en favor de la agricultura, la política macroeconómica en el período de 1971-1976, se basó principalmente en el gasto público, el cual estimuló el crecimiento de la demanda

16/ Gallardo Rodríguez, Fernando. *Impacto de las políticas de intervención gubernamental en el crecimiento agrícola sectorial. El caso del toro en México (1970-1987)*. Tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Posgraduados, Montecillo, México, 1989, p. 21.

agregada y con ella, la producción de bienes no comerciables (electricidad, comercio, transporte, servicios financieros y otros) y bienes comerciables protegidos (manufacturas).

Sin embargo, la expansión económica derivada del incremento en el gasto público y la aplicación de una política de tasa de cambio nominal fija, provocó una crisis financiera que desplomó la actividad económica en 1976 al depreciarse la moneda nacional casi 60 % (en 1970, el tipo de cambio nominal peso-dólar, era de \$12.50; para 1976, era ya de \$19.95). ¹⁷

También en los setenta el sector dejó de transferir recursos a otras partes de la economía y se volvió receptor neto de capitales. El papel de generador de divisas también se fue perdiendo en este período. De 1972 a 1976, el superávit agrícola fue disminuyendo al pasar de 741 a 327 millones de dólares.

Los rígidos precios de garantía, algunos invariables desde 1963, se fueron rezagando -disminuyendo en términos constantes- tanto con respecto al precio internacional como al nivel general de precios de la economía nacional, a tal punto que desde los primeros años de esta década los precios de garantía fueron menores a los internacionales. Así, debido a la desaparición del estímulo del precio oficial, en los distritos de riego y otras zonas de agricultura comercial se orientaron los cultivos hacia productos que no eran de consumo básico pero que tenían mejor precio. Los precios de garantía por tonelada en el período 1970-1979 se modificaron para los siguientes productos: maíz, de \$940 a \$3,480 por tonelada; frijol de \$1,750 a \$7,750; sorgo de \$625 a \$2,335 ton.; trigo de \$800 a \$3,000 ton.; y arroz palay de \$1,100 en 1970 a \$3,150 ton. en 1979. Sin embargo en términos constantes de 1960 los precios presentaron una tendencia a la baja: el maíz pasó de \$666 en 1970 a \$600 en 1979, el sorgo de \$443 a \$403; el trigo de \$567 a \$517 y el arroz de \$779 a \$605; siendo el frijol el único que presentó una tendencia creciente a precios constantes, al pasar de \$1,239 a \$1,336 por tonelada. ¹⁸

¹⁷ Brambila Paz, José de Jesús, op. cit. p. 9.

¹⁸ Silos Alvarado, J. Luis, El comportamiento económico del sector agrícola y perspectivas para los ochentas. El sistema económico mexicano, p. 320.

Para reactivar la economía se decidió, alrededor de 1973, expandir el gasto público y financiarlo vía impuesto inflacionario y endeudamiento público, tanto interno como externo. De tal forma que la cuenta de capitales pasó de un superávit de 432.5 millones de dólares en 1972 a 5,458.9 en 1975 y a 11,948.3 en 1980. Esto fue porque en 1976, México entró como exportador al mercado mundial del petróleo. ¹⁹

La política de subsidios a los insumos y a los servicios financieros, durante la década de los setenta, no varió significativamente, por lo que en esencia el deterioro en la producción agrícola no puede atribuirse a ello.

La política agrícola en el período 1971-1976 fue la de estimular el crecimiento del sector a través de la transferencia de recursos, para revertir en favor de este los términos de intercambio.

La tendencia decreciente de la producción agrícola iniciada en la década de los sesenta continuó durante la década de los setenta, a pesar de que se incrementaron las inversiones, se utilizó el crédito y seguro, fertilizantes y semilla mejorada, factores importantes que explican el comportamiento de la producción.

Los precios de garantía de los principales productos agrícolas, si bien siguieron la tendencia creciente, en términos reales se redujeron; situación que aunada al aumento generalizado de costos, dio como resultado que los precios de los productos no tuvieran el suficiente incentivo para producir más.

En términos generales se puede resumir que, el apoyo al sector manufacturero e industrial dado a través de los diferentes instrumentos de política económica, fue rezagando al sector agrícola, que en décadas anteriores había sido generador de alimentos, materias primas y divisas utilizadas para dinamizar al sector secundario.

^{19/ Ibidem, p. 10.}

2.3 ESTANCAMIENTO Y REORDENACION ECONOMICA (1983-1987)

La situación económica de México y, el costo político de los programas de crecimiento con inflación, indicaron una reorientación de las políticas macroeconómicas y comerciales. El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 (PND) estableció una estrategia con base en dos líneas de acción: una de reordenación económica y otra de cambio estructural.

El cuadro 2.10 muestra como la evolución del crecimiento económico presentó incluso tasas de crecimiento negativas (para el año de 1983 la tasa fue de -5.3 por ciento) que aunado a las tasas de crecimiento tan bajas en los siguientes años, hizo que el crecimiento en este período fuera tan solo del 0.9 por ciento.

CUADRO 2.10

**PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS CONSTANTES
DE 1970
(Millones de pesos)**

Año	Nivel	Variación anual en porcentaje
1983	856,174	-5.3
1984	887,647	3.7
1985	912,234	2.8
1986	930,783	2.0
1987	944,001	1.4

Fuente: Nacional Financiera. La Economía Mexicana en Cifras. 10a. Edición, México 1988 y Banco de México. Informe Anual, varios años.

Por otro lado, como se muestra en el cuadro 2.11, el incremento de los precios aumentó en un 79.4 por ciento promedio anual.

CUADRO 2.11

**ÍNDICE DE PRECIOS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO CONSTANTES
(1970 = 100)**

Año	Nivel	Variación anual en porcentaje
1983	2,002.3	92.1
1984	3,238.7	61.7
1985	4,996.9	54.3
1986	8,525.4	70.6
1987	20,721.8	143.1

Fuente: Nacional Financiera. *La Economía Mexicana en Cifras*. 10a. Edición. México 1988 y Banco de México. *Informe Anual*, varios años.

El haber mantenido un tipo de cambio nominal fijo cuando los precios internos se elevan constantemente, fue propiciando la fuga de capitales y acentuando el déficit en cuenta corriente en la balanza de pagos.

En 1982, el país no pudo hacer frente a sus compromisos con el exterior y el peso mexicano se devaluó en casi 466 por ciento, al pasar la paridad peso-dólar de \$26.23 en diciembre de 1981 a \$148.5 en 1982. Además, una de las medidas empleadas para contrarrestar los efectos de la crisis financiera del '82, se hizo necesario la adopción de un tipo de cambio flexible, política que contrasta notablemente con los períodos anteriores, donde dominó el tipo de cambio fijo. ²⁰

^{20/} Gallardo Rodríguez, Fernando, op. cit. p. 29.

Entre 1983 y 1987 la inversión en fomento agropecuario decreció a una tasa media anual de -4.15 por ciento (contra 4.81 por ciento anual que registró la inversión total). Esta pasó de 6,299 millones de pesos a 5,317 millones en esos años (véase cuadro 2.12).

CUADRO 2.12

**Inversión Pública Federal Total y Sector Agropecuario
(Millones de pesos constantes)
Base 1970**

Año	TOTAL	SECTOR AGROPEC.	RELACIÓN (%) AGRIC./TOTAL
1983	71,959.0	6,299.0	8.8
1984	72,060.0	6,954.0	9.7
1985	61,185.0	5,472.0	8.9
1986	52,786.0	4,858.0	9.2
1987	59,080.0	5,317.0	9.0

a/ FOB

b/ Valor comercial, no incluye fletes ni seguros

Fuente: Calva, J.L., *Crisis Agrícola y Alimentaria en México: 1982-1988*, México, 1988.

Con la profunda crisis económica del '82, el gasto público se contrajo drásticamente. Esta situación llevo aparejada una disminución en la participación de los subsidios y transferencias con respecto al PIB Agropecuario que se venía otorgando al sector agrícola (cuadro 2.13). 21

21/ *Ibidem*, p. 38.

CUADRO 2.13

MÉXICO: TRANSFERENCIAS Y SUBSIDIOS

Año	PIB Agropec. 1	Subsidios a la producción 2	Subsidios al Consumo 3	2/1	3/1
México */					
1983	1392000	207357	224296	14.9	16.1
1984	2535000	305616	385014	12.1	15.2
1985	4307000	452287	332059	10.5	7.7
1986	7466000	805876	292587	10.7	4.0
1987	17964000	1466153	20746	8.2	0.1
U.S.A.**/	681000	25800		37.8	

*/ Millones de pesos

**/ Millones de dólares

Fuente: Secretaría Técnica del Gabinete Agropecuario, México, junio de 1987, y Economic Report of the President, Washington, 1987. Salinas de G., R. El campo mexicano ante el reto de la modernización. Comercio Exterior, Vol. 40, Núm. 9, México, 1990.

La balanza comercial agropecuaria presentó saldos negativos y no es sino hasta 1986 y 1987 que el valor de las exportaciones agrícolas volvió a aumentar más que el de las importaciones, haciendo que el saldo se tornara positivo. Esta situación se observa en el cuadro 2.14.

CUADRO 2.14

**BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA (1983-1987)
(MILLONES DE DÓLARES)**

Año	Exportación ^{a/}	Importación ^{b/}	Saldo
1983	1,189	1,701	-512
1984	1,461	1,880	-419
1985	1,409	1,607	-198
1986	2,098	938	1,160
1987	1,543	1,109	434

a/ FOB

b/ Valor comercial, no incluye fletes ni seguros

Fuente: La economía mexicana en cifras. Nacional Financiera S.N.C. México, D.F. 1988 10a. Edición.

En febrero de 1982 se decidió devaluar el peso en 68 por ciento, por lo que la importación se redujo. Esta devaluación no logró frenar la fuga de capitales, por lo cual en septiembre de 1982 el Gobierno decidió nacionalizar la Banca y establecer el control de cambio, con el fin de frenar esa fuga y establecer un control de cambio.

En diciembre de 1982 el escenario era: el peso se había devaluado en 466 por ciento en relación a diciembre de 1981; la inflación era de 98.9 por ciento (de diciembre a diciembre) la más alta registrada en México; la deuda externa era el equivalente al 85 por ciento del PIB (un nivel raramente registrado en la historia). ²²

^{22/} *Brambila Paz, J. Jesús, op. cit. p. 14.*

Las medidas más importantes que se tomaron en esta etapa de estancamiento y reordenación económica fueron:

1) La adopción de un tipo de cambio flexible y posteriormente de un deslizamiento controlado con objeto de volver superavitaria la balanza comercial.

2) La medida anterior facilitó la decisión de reducir paulatinamente la protección a la industria, ya que el deslizamiento del tipo de cambio elevó constantemente el precio, en pesos, de los productos importados externos, lo que permitió a la industria ser más competitiva interna y externamente.

3) Se recortó el gasto público y los subsidios. La reducción del flujo de capitales externos obligó al recorte del gasto público, aunque no en la misma magnitud de la reducción del flujo interno, ya que se tuvieron las opciones de aumentar el ingreso público corrigiendo y actualizando los ingresos tributarios y no tributarios, y la de hacer uso del financiamiento interno, esto implicó que el déficit operacional del Gobierno redujera más el gasto público. Así, el gasto del gobierno (no incluyendo el pago de intereses) que en 1982 llegó a representar el 36.6 por ciento del PIB, en 1987 esta relación fue de 24.7 por ciento.

4) Se siguió una política monetaria y crediticia más restrictiva. El crédito se mantuvo restringido y no fue sino hasta 1987 que volvió a los niveles que tenía en 1982.

Durante estos años, 1983 a 1987, se evitó que la economía se colapsara y se contrajera. Pero el estancamiento de la producción tuvo repercusiones severas. El producto interno bruto per cápita bajó durante estos años de estancamiento en un 10.6 por ciento, total del período.

Al mismo tiempo que se contraía el producto interno bruto, se tenía un alto índice de inflación, de más de 86 por ciento en promedio anual del período y con tendencia a la alza. El último año de este período, 1987, se tuvo una inflación de 143.1 por ciento y una baja del PIB per cápita. ²³

La contracción del gasto e inversión pública se reflejó en un deterioro de la infraestructura productiva, ya que no sólo se frenaron los proyectos nuevos sino también se recortó severamente el presupuesto para mantenimiento.

De ahí que los distritos de riego (alrededor de 3.3 millones de hectáreas), rehabilitaron en promedio unas 83,000 hectáreas anualmente de 1979 a 1981, pero de 1985 a 1987 el promedio anual bajó a 30,000 hectáreas anuales. En salud, transporte y vivienda, el gasto real federal bajó en 28.4, 17.0 y 87.8 por ciento de 1981 a 1987, respectivamente.

El aspecto de alimentación también tuvo un serio deterioro. El consumo de arroz, maíz, frijol bajó en un 33, 26 y 50 por ciento de 1982 a 1987 respectivamente. ²⁴

El nivel nutricional de la población de medianos y bajos ingresos disminuyó, además que se varió la estructura de su consumo de alimentos, volviéndose más dependiente que antes en la adquisición de cereales y frijol.

En 1986 el precio internacional del petróleo volvió a bajar, por lo que se restringió la principal fuente de divisas, pues no se tenía acceso al crédito externo y la inversión extranjera se había contraído. Según Brambilla, éste choque provocó varios efectos macroeconómicos:

^{23/} *Ibidem.*, p. 20.

^{24/} *Ibidem.*, p. 21.

a) Al reducirse el flujo de ingresos del estado, se tenía que contraer aún más el gasto público, pero esto hubiese significado deteriorar más el nivel de vida de la población, por lo que se optó por mantener el gasto y financiarlo internamente vía impuesto inflacionario y crédito interno.

b) La cadena inflacionaria que se presentó era devaluación, alza de precios de los insumos y bienes importados, luego alza de precios en los bienes comerciables y finalmente alza de precio en los bienes no comerciables.

c) Se aceleró el deslizamiento del peso para evitar que la inflación sobrevaluara el tipo de cambio y con ello se acentuara el déficit en cuenta corriente y la consecuente pérdida de divisas.

d) Se creó un ambiente económico de especulación contra el peso, lo que presionó aun más la inflación y la devaluación.

e) El círculo vicioso devaluación-inflación impulsó al alza la tasa de interés nominal, por lo que la amortización real de la deuda interna se adelantó, requiriendo el Gobierno más recursos reales para enfrentar el pago de esa deuda.

f) La inflación de 1986 y 1987 volvió a rezagar los precios de los bienes y servicios del Gobierno (gasolina, luz, fertilizantes, etc.) por lo que fue necesario aumentar los subsidio, lo que impactó al déficit y éste a la inflación. Aquí la mejor opción hubiese sido elevar lo precios de una sola vez, pero en estos años se optó por el subsidio.

En general, el sector agrícola en los ochentas confrontó una reducción de inversiones, créditos y subsidios, generado por las reformas de política económica. Los precios de los principales productos (sujetos a precios de garantía) se rezagaron respecto de los precios de sus materias primas y de otros precios al producto.

2.4 LA FORMACIÓN DE UN NUEVO MODELO DE DESARROLLO (1987-1990)

El modelo de desarrollo económico basado en el crecimiento urbano-industrial, subordinó al sector agrícola. Este modelo mantuvo políticas macroeconómicas que tuvieron efectos negativos para la exportación y para la agricultura.

Desde mediados de los años sesenta, el modelo urbano-industrial dio muestras de agotamiento, por lo que se requería un cambio estructural. Pero el auge petrolero, no permitió tomar las decisiones que se requerían en el segundo quinquenio de los ochentas. Por ejemplo, se decidió no entrar al GATT y no reducir el gasto público.

La crisis que estalló en 1982 provocó una inestabilidad económica de tal magnitud que llevó cuatro años lograr controlar las principales variables macroeconómicas. Durante estos años se tuvo un continuo y acelerado deterioro del nivel de vida.

La reorganización económica en un primer impulso buscó reorientar el aparato productivo hacia la exportación y alcanzar el superávit en cuenta corriente. Pronto se comprendió que el modelo económico debería alcanzar tanto el mercado interno como el externo. A finales de 1987 quedó claro que el modelo económico debería basarse en la eficiencia y racionalidad económica, para lo cual se requería de equilibrio en las variables macros.

Así se decidió que el nuevo modelo económico no debería buscar exclusivamente el fomento a la exportación, sino más bien buscar crear un escenario que estimulara y permitiera la eficiencia y racionalidad económica, esto era un modelo de competencia, de mercado, que buscara la rentabilidad y la mejor asignación de recursos, de tal forma que el productor nacional tuviera que volverse eficiente y competir tanto en el mercado interno, como en el externo. 25

Para que el nuevo modelo funcionase y no se frenara por desequilibrios sociales, fue necesario formar un escenario macroeconómico adecuado y simultáneamente enfrentar el problema de los productores de subsistencia y de los rezagos en el bienestar social.

*Lo anterior se plasmó en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994; que sobre eficiencia y competitividad mencionó el requerimiento de un cambio de actitudes; precisando la necesidad de alcanzar una mejor competitividad en lo interno y en lo externo; abrir canales para manifestar el potencial del país y de sus habitantes, alentando incentivos y promoviendo, sin paternalismo, su ejecución. En suma un modelo de **EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD.** ²⁶*

Con este modelo en mente se empezó a elaborar el marco macroeconómico en diciembre de 1987 y en diciembre de 1988 fue creado el Programa Nacional de Solidaridad que se encargaría del bienestar social y de ayudar a incorporarse al proceso productivo a la población que lo requería.

*Este marco macroeconómico consistió en **ESTABILIDAD, APERTURA Y DESREGULACION COMERCIAL.** ²⁷*

2.4.1 Estabilidad.

La primera condición para formar el nuevo modelo fue lograr una estabilidad macroeconómica. Para lo cual, considerando que la mayor parte de la inflación se debía a la inercia de los círculos viciosos, ya mencionados, se firmó el Pacto de Solidaridad Económica en diciembre de 1987. Su objetivo principal fue abatir la inflación inercial.

^{26/} *Ibidem*, p. 31.

^{27/} Esta parte fue tomada de Brambilla Paz, J. J., *op. cit.*, p. 32-42.

Con respecto a la inflación estructural, en el Pacto el Estado se comprometió a reducir su déficit y a sanear sus finanzas. Esto significó, que el subsidio y la administración pública tuvieron que disminuir. Paradójicamente para reducir la inflación estructural, aumentaron los precios de los bienes y servicios del estado.

Los resultados macroeconómicos del Pacto de Estabilización económica fueron:

a) Inflación

De 1988 a 1989 se logró reducir la inflación, que pasó de 14.7 por ciento mensual en diciembre de 1987, a 2.1 y 3.4 por ciento mensual uno y dos años después. La inflación anual promedio paso de 131.8 por ciento en 1987 a una de 114.1 y 20.0 por ciento en 1988 y 1989.

b) Tipo de Cambio

El tipo de cambio, que se devaluó en 141.4 por ciento, de diciembre de 1986 a diciembre de 1987, se mantuvo fijo en 1988 y en 1989 se permitió un deslizamiento ligero de 16 por ciento anual.

c) Déficit Público

El déficit se redujo de 5.41 por ciento del PIB en 1987 a 0.71 y -1.98 por ciento en 1988 y 1989. Para 1989 se tuvo un superávit por primera vez, debido en gran parte a la baja del gasto total, principalmente por la baja en pago de intereses y gastos de deuda que se redujeron al bajar la tasa nominal de interés y renegociar la deuda externa (que bajo de un equivalente de 75.9 por ciento del PIB en 1987 a 47.8 por ciento del PIB en 1989).

d) Gasto Público

La desincorporación de empresas, el cierre de instituciones públicas, y la contracción del subsidio, también jugaron un papel importante en la disminución del déficit. Las transferencias brutas del Gobierno Federal se contrajeron de un equivalente del 5.1 por ciento del PIB en 1987 a 3.9 por ciento en 1989. Los sueldos y salarios que pagó el Gobierno Federal bajaron de un equivalente a 8.0 por ciento del PIB en 1982 a 6.4 en 1987 y 6.1 en 1989.

e) Política Tributaria.

Ayudó no sólo a reducir el déficit público, sino también a volver más equitativo el cobro de impuestos. Esta política se sustentó en 3 objetivos: fortalecimiento de la hacienda pública federal, promover la competitividad con el exterior y mejoramiento de la equidad del sistema.

2.4.2 Apertura Comercial y Desregulación

Para dar mayor libertad a los agentes económicos, a las fuerzas del mercado, para que se desarrollen en este nuevo modelo, se profundizó la apertura comercial y se desregularon varios sectores claves. La apertura comercial pretendió llegar a fijar un arancel promedio para toda la economía de 10 por ciento y alcanzar acuerdos bilaterales con varios países (entre ellos el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos y Canadá).

La desregulación también ha sido parte importante del marco de libertad que se pretende dar a los agentes económicos, pero principalmente es el instrumento para romper monopolios y privilegios económicos que se fueron generando por reglamentación, permisos, concesiones, etc.

Esta desregulación ha tenido importantes avances en el transporte (esperándose que se empiece a reflejar en los precios finales un abaratamiento del costo del transporte), la industria de la tortilla y masa (en donde el número de establecimientos estaba controlado para evitar la "competencia ruinosa") entre otras.

El Estado ha promovido la participación del sector privado en áreas que antes eran exclusivas del sector público, como el impulso a la participación del capital privado en obras de infraestructura, como carreteras y puentes, el sistema financiero, reformando la ley reglamentaria al servicio público de banca crédito, la ley del mercado de valores, ley de sociedades de inversión, la ley general de instituciones de seguros y la ley federal de instituciones de finanzas.

Los instrumentos relevantes de esta desregulación han sido la liberación de la tasa de interés, lo que reforzó la idea de fomentar los criterios de rentabilidad de los proyectos en toda la economía, y la eliminación de la canalización obligatoria de crédito preferencial, esto último rompiendo con la tradición de forzar a la banca comercial a prestar preferencialmente a ciertos sectores.

2.5 EL SECTOR EN EL NUEVO MODELO DE DESARROLLO. 38

En el nuevo modelo económico, al sector agrícola ya no se le asigna un papel de subordinación al sector industrial. Ahora el marco macroeconómico -tipo de cambio estable, baja inflación, reducción de la protección a la industria, desregulación, desincorporación- tienden a favorecer al sector.

38/ Seleccionado de Brambila Paz, J. Jesús, op. cit. p. 59-79.

a) Tipo de Cambio

En 1987 se decidió anclar el tipo de cambio para estabilizar el alza de precios, aunque meses después se aplicó un deslizamiento moderado. La política de tipo de cambio que se ha seguido ha generado una subvaluación del peso, que en los últimos meses se ha ido reduciendo. La intención y la tendencia de tipo de cambio es a equilibrarse, no a mantener una subvaluación que favorezca la exportación.

Así, en el nuevo modelo económico la política de tipo de cambio deja el sesgo antiexportador y antiagrícola que la caracterizó por décadas. El tipo de cambio subvaluado o en equilibrio, favorece o por lo menos no perjudica al sector. En estas condiciones el sector se vuelve más competitivo.

b) Inflación.

La política de estabilización de precios o bien la baja en el nivel de inflación, tiende a reducir la variabilidad de los precios relativos dentro del sector, no obstante se requieren de mecanismos para enfrentar los desajustes temporales de los precios internacionales.

c) Apertura Comercial.

El sector agrícola ha tenido una protección inferior a la de la industria y en algunos años hasta fue negativa. La protección a la industria, o bien el arancel, tarifa, permiso de importación se convirtió en un impuesto implícito a la exportación y a la producción agrícola.

La apertura comercial que se dio primero en la industria, volteo el esquema tradicional y desde 1984 la agricultura ha tenido una protección mayor que la economía en general. Pero, en 1989 y 1990 ésta se enfrenta a la apertura cuando se empieza a permitir la libre importación de productos e insumos agrícolas.

La reducción de la protección a la industria es una política que beneficia al sector agrícola, entre otras razones, porque cambian a su favor los precios relativos y tiene acceso a insumos y maquinaria de precio y calidad internacional.

d) Política Tributaria.

Uno de los instrumentos para enfrentar los rezagos sociales y el desequilibrio en la distribución del ingreso es la política tributaria. Esta busca ampliar la base de causantes y reducir la evasión fiscal, a cambio disminuye los impuestos a los causantes menores y cautivos.

Esta política es particularmente compleja en el sector agrícola, ya que por presiones políticas se han tenido que hacer diferencias entre productores, no sólo por el nivel de ingreso, sino por la forma de tenencia de la tierra, lo que distorsiona el objetivo planteado y dificulta la libre movilidad económica del factor tierra.

e) Desregulación.

Para que el nuevo modelo económico tenga posibilidades de éxito es necesario dar mayor libertad a los agentes económicos y romper las regulaciones que generan monopolios y rentas económicas a los adquirentes de permisos, licencias, cuotas, etc. Así, la desregulación del transporte federal permitirá el traslado de mercancías agrícolas en forma más económica y más rápida. Pero aun falta "desregular" el comercio. Esto es romper los monopolios que siguen siendo la central de abastos de la ciudad de México, ferrería, la viga y el mercado de flores.

En cuanto a la desregulación financiera, se ha eliminado la inversión obligatoria. Esto junto con la política de reducción de subsidios, que incluye el crédito y seguro agrícola, se ha reflejado en un aumento de la tasa de interés real para el sector agrícola, pero al mismo tiempo ha permitido que fluyan más recursos crediticios al sector.

f) Desincorporación.

Otra política general del Gobierno ha sido la de desincorporar del sector público, empresas y actividades, que con los nuevos criterios de eficiencia y competitividad no puede desempeñar. Por lo que varias actividades, se están transfiriendo al sector privado, como la función de almacenadora, la productora de semillas, fertilizantes, seguros, tecnología y divulgación.

g) Política de Inversión Agrícola e Inversión Pública.

La tendencia del estado mexicano es reducir su participación en la actividad económica y abrir espacios para la expansión de los agentes privados. En el caso de la agricultura, el gasto y la inversión gubernamental se van a dirigir a actividades de bienestar social y a la creación de infraestructura, dejando a la inversión privada nacional o extranjera la mayor parte posible de las necesidades de capitalización del campo.

Ahora, el desempeño del Sector Agrícola depende de su eficiencia y competitividad. Pero el deterioro que ha tenido, y que actualmente se refleja en una baja de producción, baja productividad, inestabilidad de sus precios relativos y niveles de vida, está limitando sus posibilidades para aprovechar el nuevo escenario macroeconómico. La inversión pública y privada se redujo por muchos años, de tal forma que la infraestructura agrícola se encuentra muy deteriorada. La misma población rural tiene disminuida su capacidad productiva, por la baja en sus niveles de salud, educación, alimentación, etc.

Para comprender la trascendencia a nivel sectorial que tiene el cultivo bajo estudio, es necesario abordar su análisis, por lo que en el capítulo siguiente se enfoca al estudio breve, pero generalizado, del cultivo del sorgo grano.

CAPITULO III

IMPORTANCIA Y PRODUCCIÓN DE SORGO GRANO EN MÉXICO

3.1 ORIGEN, TIPOS E IMPORTANCIA MUNDIAL DEL SORGO

El cultivo del sorgo (sorghum vulgare, pers) es originario de la zona ecuatorial de África y más concretamente hay indicios de que proviene del Sudán. Su propagación a otras regiones es atribuida exclusivamente al hombre y se considera que tiene cerca de 5,000 años como especie cultivada. Al parecer, se conoció en China hasta el siglo XIII y en el Hemisferio Occidental hasta el siglo XVIII. ¹

El género sorghum, incluye tres tipos principales, cuya clasificación se basa en las características de la planta y en su utilización: ²

- a) Para grano, utilizándose exclusivamente la semilla.*
- b) Para forraje, utilizándose principalmente los tallos para la alimentación del ganado.*
- c) Para escoba, utilizándose principalmente sus inflorescencias.*

Dentro del tipo para grano se han desarrollado un gran número de variedades: las de ciclo tardío, intermedio y precoces. Las de ciclo tardío se emplean en el cultivo bajo condiciones de riego; las de ciclo intermedio, corresponden a siembras de punto de humedad, es decir, se les ayuda con un solo riego al momento de la siembra; y las precoces, son aptas tanto para temporal como para riego.

^{1/} Robles Sánchez, Raúl. *Producción de granos y forrajes*, Editorial Limusa, México, 1978, p. 142.

^{2/} González Demova, Leonogario. *Monografía del sorgo*, ENEP Aragón-UNAM., México, 1987, p. 4.

A pesar de su antigüedad, es a partir de 1955 cuando el sorgo adquiere importancia a nivel mundial a raíz de que Estados Unidos de Norteamérica desarrolla variedades híbridas que actúan en el mercado internacional bajo condiciones altamente competitivas respecto a otros cereales.

En la actualidad, el cultivo ocupa uno de los primeros lugares en importancia dentro de la producción cerealera a nivel mundial. Se cultiva en muchas regiones de África; India, China y Manchuria en Asia; y en América, los principales productores son los Estados Unidos, Argentina y México.

Realizando un balance del período 1981-1990 (ver cuadro 3.1), se observa que Estados Unidos ocupa el primer lugar en la producción de este grano, produciendo alrededor de 18 millones de toneladas al año, esto se debe básicamente al elevado rendimiento que genera (de 3 a 4 tons.), siendo mucho mas superior al promedio mundial (1.44 tons.)

Sin embargo otros países se han colocado dentro de los principales productores de sorgo, como es el caso de la India y que básicamente su enorme producción se debe a que la superficie cosechada de este grano, fluctúa entre los 15 y los 20 millones de hectáreas por año. Este país asiático reporta un nivel de rendimientos promedio de 719 kgs/ha., inferiores en mucho a los promedios mundiales. Una situación similar se presenta en el país Africano de Nigeria, en donde la superficie cosechada supera los 5 millones de hectáreas al año y los rendimientos se aproximan en promedio a los 900 kgs/ha.

El tercer lugar es ocupado por la República Popular de China, con una producción de alrededor de 6.2 millones de toneladas al año en una superficie de 2.1 millones de hectáreas, con un rendimiento promedio de 2.8 toneladas por hectárea (véase cuadro 3.1).

CUADRO 3.1**SUPERFICIE, RENDIMIENTOS Y PRODUCCIÓN
DE SORGO POR PAÍSES.
(PROMEDIO 1981-90)**

PAÍS	SUPERFICIE (Has)	RENDIMIENTO (Ton/Ha)	PRODUCCIÓN (Ton)
MUNDIAL	46,606,000	1.414	65,894,000
<i>E.U.</i>	<i>5,002,000</i>	<i>3.633</i>	<i>18,173,000</i>
<i>India</i>	<i>15,857,000</i>	<i>0.719</i>	<i>11,400,000</i>
<i>Otros</i>	<i>8,378,000</i>	<i>1.124</i>	<i>9,421,000</i>
<i>China</i>	<i>2,167,000</i>	<i>2.884</i>	<i>6,250,000</i>
<i>México</i>	<i>1,664,000</i>	<i>3.338</i>	<i>5,555,000</i>
<i>Argentina</i>	<i>1,619,000</i>	<i>3.129</i>	<i>5,067,000</i>
<i>Nigeria</i>	<i>5,026,000</i>	<i>0.886</i>	<i>4,454,000</i>
<i>Sudan</i>	<i>4,167,000</i>	<i>0.578</i>	<i>2,408,000</i>
<i>Australia</i>	<i>682,000</i>	<i>1.974</i>	<i>1,346,000</i>
<i>Etiopía</i>	<i>878,000</i>	<i>1.156</i>	<i>1,015,000</i>
<i>Burkuba F.</i>	<i>1,166,000</i>	<i>0.690</i>	<i>805,000</i>

3.2 MÉXICO EN EL MERCADO MUNDIAL DE SORGO.

El cuadro 3.1 muestra como la posición de México en la producción mundial de sorgo es muy aceptable. Ocupa el 4º lugar y solamente es superado por los Estados Unidos, la India y la República Popular de China, quienes ocupan el 1º, 2º y 3er. lugar respectivamente.

Detrás de México se ubican países como Argentina, Nigeria y Sudán, quienes presentan niveles de producción que oscilan entre los 2 y los 5 millones de toneladas por año.

En cuanto a rendimientos de este cultivo, México supera en un alto porcentaje al promedio mundial; 3.338 contra 1.414 toneladas por hectárea. Sin embargo este rendimiento es inferior a los obtenidos por países Europeos, como España y Francia que han reportado rendimientos mundiales más altos.

3.3 IMPORTANCIA DEL SORGO EN MÉXICO.

En México se consolidó como grano forrajero en el patrón de cultivo en la década de los sesentas. Su expansión ha sido tan fuerte que en algunos casos compite o desplaza al Maíz, razón por la cual actualmente ocupa el tercer lugar en cuanto a magnitud de superficie cosechada; así, a principios de los sesentas se cultivaban 116 mil hectáreas y para los 80's la superficie cosechada se vio aumentada a 1.5 millones de hectáreas, superado únicamente por el Maíz y el Frijol. ²

La principal causa de esta sustitución, de acuerdo con CONASUPO, se explica en función de que el costo de producción del sorgo es menor, sus rendimientos físicos y económicos son mayores, su mercado es mas seguro y los precios más estables dado que las cosechas se distribuyen durante todo el año sin llegar a saturar el mercado. Así mismo, el sorgo, al igual que otros forrajes, tendría muy poco valor para el hombre si no fuese transformado por los animales en carne, leche, huevo y otros productos.

La gramínea actúa así como un intermediario en la cadena de energía; el animal en este caso es el eslabón insustituible que sintetiza compuestos de alta calidad protéica para la nutrición humana.

^{2/} *Ibidem.*, p. 12.

El sorgo tiene la característica de adaptarse a los distintos tipos de suelo y presentar resistencia a las variaciones climáticas. En México la producción se localiza preponderantemente en los Estados de Tamaulipas, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Sinaloa, los cuales contribuyen en conjunto con el 88% de la producción nacional (cuadro 3.2).

CUADRO 3.2
PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE SORGO EN 1991

ESTADO	SUPERFICIE SEMBRADA	SUPERFICIE COSECHADA	PRODUCCIÓN (Toneladas)
TAMAULIPAS	719,896 (48 %)	673,684 (49 %)	1,616,842 (38 %)
GUANAJUATO	263,005 (17 %)	234,843 (17%)	981,385 (23 %)
JALISCO	114,260 (8 %)	104,557 (8 %)	517,153 (12 %)
MICHOACAN	123,694 (8 %)	109,796 (8 %)	420,062 (10 %)
SINALOA	103,900 (7 %)	86,998 (6 %)	207,834 (5 %)
SUBTOTAL	1,324,755	1,209,878	3,743,276
TOTAL NACIONAL	1,509,351	1,380,912	4,307,792
PORCENTAJE 5 ESTADOS	88%	88%	88%

Fuente: Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1991, SARH.

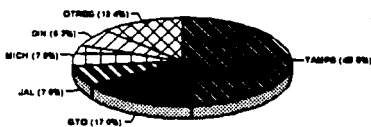
El incremento en la superficie ha sido consecuencia del aumento de la demanda interna por su uso en la preparación de alimentos balanceados, y en general en la industria agropecuaria, en donde ha desplazado al maíz de la alimentación animal, principalmente aves y cerdos, y más recientemente en la cría intensiva de ganado vacuno.

Con base en lo anterior se puede decir que el cultivo está ligado al suelo y al hombre a través del animal, y que dentro de sus principales causas de arraigo, según Lucía Chenhalls son las siguientes: 4

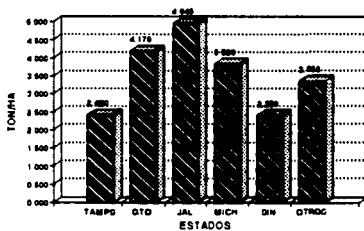
4/ *Ibidem.*, p. 14-15.

SORGO GRANO PARTICIPACION ESTATAL

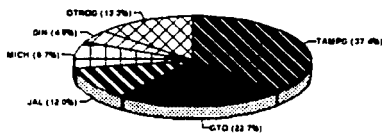
SUPERFICIE COSECHADA AÑO AGRICOLA 1991



RENDIMIENTOS AÑO AGRICOLA 1991



PRODUCCION AÑO AGRICOLA 1991



FUENTE: ELABORACION PROPIA CON INFORMACION DE ANUARIO ESTADISTICO 1991. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA. (AGRI 1992)

- a) *El cambio en los patrones de consumo de la población presentada en el período 1960-80, en donde se incrementó el consumo per-cápita de productos pecuarios.*
- b) *El subsidio de que fue objeto durante un tiempo para mantener bajos precios oficiales al consumidor en leche, carne de aves y huevo en plato.*
- c) *Las ventajas comparativas, en muchos casos superiores a las del maíz, principalmente en la relación costo-beneficio.*

Así la llegada del sorgo y su bonanza va por tanto aparejada en una serie de transformaciones no solo agropecuarias, sino de hábitos de consumo de los mexicanos. A diferencia del maíz que observa una correlación constante con el incremento de la población, el sorgo, presenta su crecimiento en función del comportamiento de la economía, el ingreso y su distribución.

3.4 USOS DEL SORGO.

Tiene una gran diversidad de usos, pues se utiliza tanto la planta como el grano. En México el cultivo del sorgo es importante por su capacidad para producir grano y forraje aún en áreas de baja precipitación pluvial. El grano puede emplearse para consumo humano si se utilizan las variedades propias para este fin, alimentación animal e industrialización. La planta puede utilizarse en verde como forraje, henificarse, ensilarse solo o con el grano, o bien dárselo al ganado como rastrojo después de haber cosechado las panículas.

El grano para consumo humano es de gran importancia en algunas regiones de Africa, China e India, en donde constituye el alimento principal de la dieta humana. En esos lugares se muele el grano diariamente, ya que la masa se descompone con facilidad de un día para otro, ello debido a que, al igual que en la masa de maíz, el germen permanece en el producto. Una vez obtenida la masa de sorgo, se hace con está una especie de tortilla muy parecida a las de maíz. ⁵

^{5/} *González Dmova, L., op. cit., p. 23.*

Lo anterior muestra que en el país existe también la posibilidad de aprovechar el sorgo en la alimentación humana, principalmente en aquellas zonas donde la precipitación pluvial es limitada y en las que se obtienen rendimientos muy bajos de maíz o pérdidas completas de éste.

La masa de sorgo se obtiene mediante el mismo procedimiento que se sigue para el maíz y presentando las mismas características en ambos cereales, además de que se ha determinado que las tortillas de sorgo tiene un sabor casi igual a las de maíz.

Cabe señalar que no todas las variedades de sorgo son propias para la fabricación de tortillas, esta particularidad queda limitada a las variedades Shallú y Kafir, usándose esta última en menos proporción junto con la primera sólo cuando se le quiere dar una mayor consistencia a la masa.

En lo que respecta al valor nutricional, el sorgo, y en particular el empleado para la obtención de tortillas, es superior al del maíz. Esta situación se muestra en el cuadro 3.3.

Dentro de la variedad Shallú, existe un tipo de sorgo llamado "sorgo palomero", el cual tiene la característica de reventar al igual que el maíz palomero, para formar "palomitas" cuando se calienta, éstas son idénticas a las obtenidas con maíz.

En la alimentación animal el grano se utiliza principalmente para ganado vacuno y lechero, ovejas, cerdos y aves de corral, y secundariamente para caballo, conejos, perros, gatos y otras especies. 6

6/ CONASUPO, *Estudio de Mercado Agropecuario del sorgo*, 1988, p. 6-7.

CUADRO 3.3
VALOR NUTRICIONAL DEL SORGO

COMPOSICIÓN	VARIEDAD SHALLU	OTRAS VARIEDADES	MAÍZ
AGUA	10.4	10.13	12.9
PROTEÍNA CRUDA	15.2	14.45	9.3
ALMIDÓN Y AZÚCAR	65.9	66.17	70.3
GRASAS	3.7	3.64	4.3
FIBRA CRUDA	1.9	1.77	1.9
CENIZAS	2.0	1.97	1.3

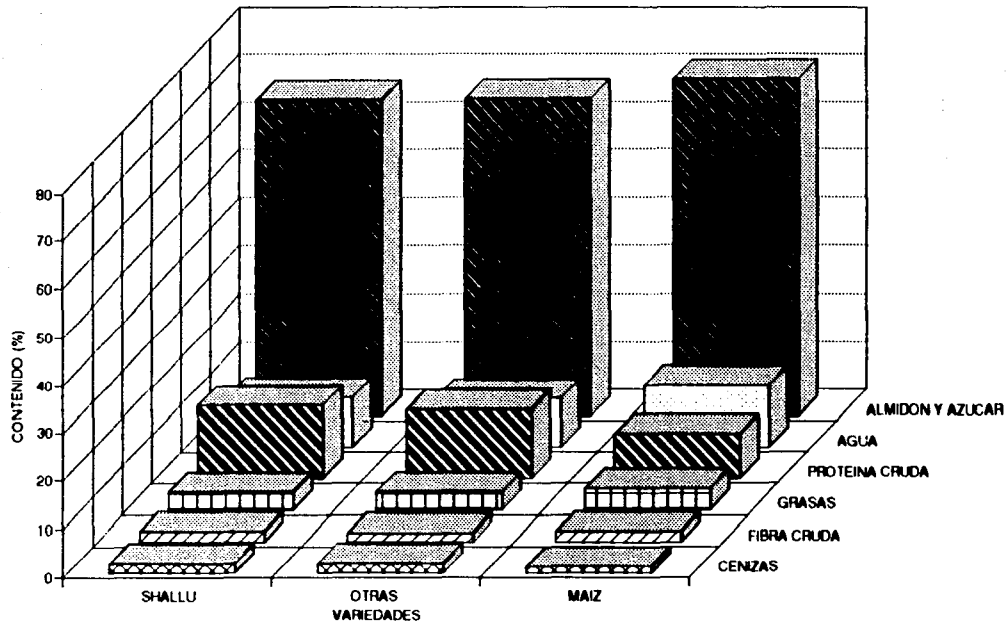
Fuente: John B. Pimer, "El cultivo del sorgo".

Ganado Vacuno: Se puede usar sorgo en raciones para proveer energía tanto de mantenimiento como de finalización. Generalmente, si el grano es procesado, se observará una mínima diferencia cuando sustituye a otro grano. El sorgo es usado como único grano en raciones de finalización con resultados satisfactorios.

Ganado Lechero: Cuando es bien formulado, puede sustituir a cualquiera de los otros granos con una mínima diferencia.

Ovejas: El único método que ha sido efectivo para raciones de ovejas es el de "rolado en seco". Los otros métodos parece que son menos efectivos en raciones de finalización para ovejas que en el mismo tipo de raciones en grano.

VALOR NUTRICIONAL DEL SORGO



**FUENTE: ELABORACION PROPIA CON INFORMACION DE JOHN B. PITNER,
EL CULTIVO DEL SORGO.**

Cerdos: *El sorgo es un alimento excelente para cerdos, y puede sustituir a cualquiera de los granos cereales en las raciones de ésta especie en todas las edades. La cantidad sustituida puede ser tan mínima como un 10% o menos, o bien reemplazarse completamente. Pruebas recientes han mostrado que el cerdo que ha sido alimentado con sorgo produce un porcentaje más alto de carne roja que aquel alimentado con maíz.*

Aves de Corral: *Raciones para aves de corral que contiene más de un 60% de sorgo grano se usan con éxito para alimentar pollos tiernos, pavos, pollitos, y gallinas, cuando ciertos niveles nutricionales se cumplen al momento de formular las raciones. Debido a que existen diferencias en producción y precipitación pluvial en las áreas de cultivo, el contenido de proteína del sorgo puede variar. Pero cuando se hacen análisis para establecer el nivel de proteína del grano, la dieta puede ser balanceada económicamente agregando un suplemento proteínico adecuado. Se recomienda que antes de mezclarlo con otros ingredientes, se muele finalmente.*

Aproximadamente el 90.96% del sorgo, ya sea de producción nacional o de importación, se emplea en la elaboración de alimentos balanceados para animales (aves, ganado porcino y bovino, principalmente), en tanto que la producción de cerveza, fécula, vodka, harina, mieles, galletas, almidones, etc., se utiliza el 8.53%, el resto (0.51%) se emplea como semilla para siembra.

En materia de energía, el sorgo es igual que el maíz. En cuanto a costos por unidad de calorías, el sorgo es muchas veces mejor. El contenido de xantofila del sorgo es bajo, pero éste compuesto puede ser agregado económicamente mediante la adición de harina de alfalfa, gluten de maíz.

Actualmente el sorgo híbrido, bajo en taninos, ha vencido la discriminación histórica por causa del mal sabor.

3.5 PRODUCCIÓN NACIONAL DE SORGO

La producción nacional de sorgo en promedio, se obtiene un 65% durante el ciclo primavera-verano y el 35% restante en el ciclo otoño-invierno (ver cuadro 3.4).

CUADRO 3.4

PRODUCCIÓN DE NACIONAL DE SORGO, AÑO AGRÍCOLA 1991.

CICLO AGRÍCOLA	PRODUCCIÓN	PARTIC. PORC.
O-I/1990-91	1'549,750	35.97%
P-V/1991-91	2'758,042	64.03%
AÑO AGRÍCOLA 1991	4'307,792	100.00%

Fuente: Anuario Estadístico de los EUM año 1991, SARH.

Las épocas de cosecha de sorgo, durante el ciclo primavera-verano son Octubre, Noviembre y Diciembre, y la principal región productora es el Bajío, en donde se obtiene sorgo de buena calidad, seco y bien ubicado; de esta cosecha se obtienen alrededor de 3 millones de toneladas; en cambio para el ciclo otoño-invierno que se cosecha en Junio y Julio, principalmente en la región noreste, el sorgo se recolecta en solo 45 días y contiene altos grados de humedad, obteniéndose de esta zona una cosecha de alrededor de 2 millones de toneladas. Estos niveles de producción son muy aleatorios, debido a que la mayor parte de estas tierras son de temporal. 2

Como ya se mencionó, los principales estados productores de sorgo son: Tamaulipas, Guanajuato, Michoacán, Jalisco y Sinaloa. El área sembrada de sorgo en Tamaulipas comprende desde el centro del estado hasta la frontera con Estados Unidos, principalmente los municipios de San Fernando, Valle Hermoso, Reynosa y Matamoros, el ciclo más importante de producción en éste estado es el O-I, aproximadamente el 90% de su producción se utiliza para cubrir las necesidades de otras regiones.

2/ *Ibidem.*, p. 7.

El Bajío comprende los estados de Querétaro, Guanajuato, Michoacán y Jalisco, siendo esta la otra zona importante de producción y, en virtud de localizarse ahí los principales desarrollos avícolas y porcinos del país, dicha producción principalmente es para autoconsumo.

CUADRO 3.5

**PRODUCCIÓN, SUPERFICIE COSECHADA Y RENDIMIENTOS DE SORGO
AÑOS AGRÍCOLAS 1960-1990**

AÑO	PRODUCCIÓN (Miles de Toneladas)	SUPERFICIE COSECHADA (Miles Has.)	RENDIMIENTO PROMEDIO (Ton/Ha.)
1960	209	116	1.802
1965	747	314	2.378
1970	2,747	971	2.829
1975	4,125	1,445	2.855
1980	4,689	1,543	3.039
1981	6,086	1,684	3.614
1982	5,353	1,434	3.733
1983	4,867	1,528	3.185
1984	5,039	1,636	3.080
1985	6,597	1,862	3.543
1986	4,833	1,533	3.152
1987	6,298	1,853	3.399
1988	5,895	1,800	3.275
1989	5,002	1,621	3.086
1990	5,978	1,818	3.289

Fuente: Dirección General de Economía Agrícola, SARH.

CUADRO 3.6**TASAS DE CRECIMIENTO CONSIDERANDO 3 PERÍODOS**

PERÍODOS	PRODUCCIÓN	SUPERFICIE COSECHADA	RENDIMIENTO
TASA DE CRECIMIENTO ACUMULADA			
1960-70	1,214.35 %	737.07 %	57.43 %
1970-80	70.70 %	58.91 %	7.42 %
1980-90	27.49 %	17.82 %	8.23 %
TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL			
1960-70	29.38 %	23.67 %	4.64 %
1970-80	5.49 %	4.74 %	0.72 %
1980-90	2.46 %	1.65 %	0.79 %

Analizando el dinamismo de estas variables, y considerando 3 períodos 1960-70, 1970-80 y 1980-90, se tiene que:

De 1960 a 1970, como se observa en el cuadro 3.5 y 3.6, la producción de sorgo tuvo un comportamiento ascendente y acelerado, ya que paso de 209 mil toneladas a 2.74 millones en ese mismo período; creció 12.14 veces más con una tasa de crecimiento media anual de 29.38 %. Lo anterior se debió principalmente al incremento de la superficie (7.4 veces más, a una tasa de crecimiento media anual de 23.67 %) que al del rendimiento (presentó una tasa media anual de 4.64 %).

Este período se caracterizó, por el dinamismo que tuvo el sector agrícola. Además, la llamada "Revolución Verde" permitió el desarrollo de mejores variedades de altos rendimientos, principalmente de granos básicos.

En el lapso entre 1970 y 1980, el crecimiento de la producción fue significativamente menos acelerada, aumentando tan solo 0.7 veces y mostrando una tasa media anual de 5.49 %, lo anterior se sustentó por una baja en la tasa de crecimiento en superficie (4.74 %) y en rendimiento (0.72 %). Esto se muestra en el cuadro 3.6.

Para el período 1980-1990 la producción de sorgo mantuvo relativamente un estancamiento, ya que sólo creció 0.28 veces -menor al período anterior - mostrando una tasa media anual de 2.46 %. Esto se debió a que la superficie mantuvo una tasa media de crecimiento anual de 1.65 % en tanto que los rendimientos mostraron una tasa de 0.79 % (ver cuadro 3.6).

3.6 PRECIOS

Durante muchos años, la política agrícola del gobierno mexicano fue la de mantener fijos los precios de garantía de algunos granos considerados como básicos, con la finalidad de garantizar la estabilidad de precios en los crecientes centros urbanos de consumo (ver cuadro 3.7).

El maíz y el frijol -dos componentes básicos de la dieta del mexicano- permanecieron 10 y 12 años respectivamente, con el mismo precio nominal de garantía. Para el caso del primero, de 1963 a 1972, este precio fue de \$940/ton., en tanto que para el frijol, fue de \$1,750/ton. ²

El sorgo, por otro lado, siempre ha mantenido un precio nominal de garantía inferior al correspondiente para el maíz; sin embargo, los rendimientos promedios nacionales del sorgo, superiores a los del maíz, han provocado que el precio relativo

² Gallardo Rodríguez, Fernando, op. cit., p. 50.

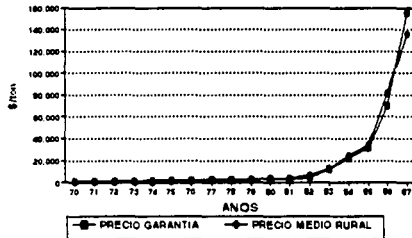
entres estos granos, favorezca al primero. Esto explica en gran parte, el porqué el sorgo ha sustituido en muchas regiones geográficas del país, al maíz.

CUADRO 3.7
PRECIOS DE GARANTÍA Y MEDIO RURAL
PARA EL CULTIVO DEL SORGO EN MÉXICO (1970-1987)
(PESOS/TONELADA)

Año	Precio de Garantía		Precio Medio Rural	
	Nominal	Real	Nominal	Real
1970	625	625.00	646	646.00
1971	625	602.11	681	656.0
1972	725	668.20	736	678.34
1973	750	560.11	848	633.30
1974	1,100	650.11	1,268	749.40
1975	1,600	815.07	1,574	801.83
1976	1,760	762.56	1,660	719.23
1977	2,030	710.28	1,998	699.09
1978	2,030	611.81	2,246	676.91
1979	2,335	586.83	2,501	628.54
1980	2,900	614.92	3,485	738.97
1981	3,930	652.06	3,859	640.28
1982	5,200	598.73	6,403	737.84
1983	12,600	761.28	12,212	737.84
1984	23,000	780.90	24,268	823.95
1985	32,000	696.74	34,159	743.75
1986	70,000	853.75	81,790	997.54
1987	155,000	1,319.05	136,000	1,157.40

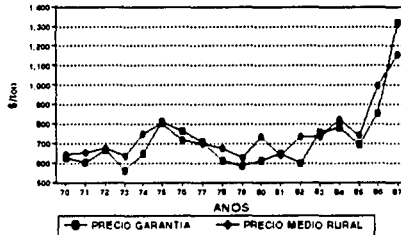
Fuente: José Luis Calva, *Crisis agrícola y alimentaria en México 1982-1988*. Ed. Fontamara México, 1988. (Los valores nominales fueron deflactados con el Índice de Precios Implícitos del PIB del sector agropecuario, base 1970=100).

PRECIO NOMINAL DE GARANTIA Y M. RURAL
(Pesos/tonelada)



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON INFORMACIÓN DE JORGE LAUREANO CRUZ DE
MERCADO Y ALMACÉN EN LA CIUDAD DE LA PAZ 1987-1988

PRECIO REAL DE GARANTIA Y M. RURAL
(Pesos/tonelada)



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON INFORMACIÓN DE JORGE LAUREANO CRUZ DE
MERCADO Y ALMACÉN EN LA CIUDAD DE LA PAZ 1987-1988

3.7 PRODUCCIÓN Y BALANZA COMERCIAL.

A pesar de los estímulos que el gobierno mexicano -a través de su política agrícola- ha dirigido al sector de producción sorgo, el crecimiento en la demanda de este grano, no ha podido ser alcanzado por la oferta nacional. La relación entre las importaciones de sorgo y la producción del mismo, para los períodos 1970-1974, 1975-1979, 1980-1982 y 1983-1987, fue de 5.0, 17.0, 41.0 y 34 por ciento en promedio, respectivamente. 2

Las importaciones tuvieron una tasa de crecimiento promedio anual de 41.42 por ciento durante el período 1970-1982, en tanto que para 1983-1987, este crecimiento fue negativo del orden del 30 por ciento promedio anual. Esta drástica caída en el volumen importado de sorgo -y que coincide precisamente con el período de crisis y reordenación económica- parece tener su explicación en el comportamiento de la actividad ganadera porcícola y avícola, las cuales sufrieron severas contracciones en su demanda agregada.

En el cuadro 3.8 se tiene que para 1983, las importaciones de sorgo representaron el 68 por ciento de la producción interna (3,308,207 toneladas); sin embargo esta proporción disminuyó hasta el 11 por ciento para 1987 (751,929 toneladas).

Observando el mismo cuadro se puede apreciar que, dentro del período señalado, la balanza comercial de este cultivo fue superavitaria entre 1970 y 1971, pero se caracteriza por ser deficitaria para el resto del período, pues las importaciones se incrementaron notablemente, sobre todo a partir del año de 1979.

^{2/} *Ibidem.*, p. 52.

CUADRO 3.8

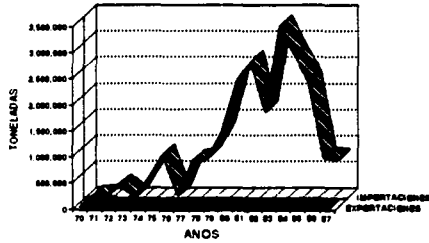
**PRODUCCIÓN Y BALANZA COMERCIAL
DE SORGO EN MÉXICO (1970-1987)
(TONELADAS)**

Año	Producción	Comercio Exterior		Balanza Comercial
		Impor.	Export.	
1970	2 747,211	25,890	43,767	17,877
1971	2 515,958	17,107	57,720	40,613
1972	2 611,523	246,313	155	- 246,158
1973	3 269,836	13,602	618	- 12,984
1974	3 499,418	426,717	325	- 426,392
1975	4 125,818	835,076	246	- 834,830
1976	4 026,864	44,574	340	- 44,234
1977	4 324,968	714,518	3	- 714,515
1978	4 192,997	753,000	1,263	- 751,737
1979	3 988,423	1 263,348	395	- 1 262,953
1980	4 689,445	2 253,923	2,037	- 2 251,886
1981	6 295,667	2 631,196	50	-2 631,146
1982	4 956,302	1 657,905	7,995	- 1 649,910
1983	4 826,558	3 308,207	0	- 3 308,207
1984	5 007,530	2 746,563	0	- 2 746,563
1985	6 640,681	2 254,750	0	- 2 254,750
1986	6 110,983	766,792	0	- 766,792
1987	6 298,959	751,929	0	- 751,929

Fuentes: SARH-DGEA. *Consumos aparentes de productos agrícolas 1925-1982 en Econotécnia Agrícola México, septiembre de 1983. (Para 1970-1982).*

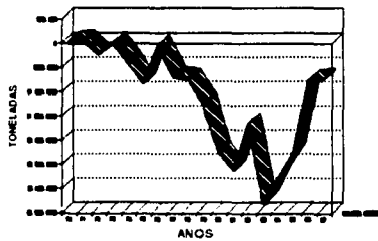
SARH-Dirección General de Política y Desarrollo Agropecuario y Forestal. *Serie histórica de superficie, producción y rendimiento. México, 1988. (Para 1983-1987).*

**IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE SORGO
(1970-1987)**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON INFORMACIÓN DE SAG-USA - DORCAF

**BALANZA COMERCIAL
(1970-1987)**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON INFORMACIÓN DE SAG-USA - DORCAF

3.8 PRODUCCIÓN DE SORGO EN TAMAULIPAS

Tamaulipas se ha caracterizado como el principal centro productor de Sorgo en la República Mexicana. En los últimos 11 años ha participado en promedio con el 40.02 % de la superficie cosechada y con el 30.94 % en la Producción Nacional de este grano.

Encuestas realizadas por la Dirección General de Economía Agrícola, señalan que el 38.5 % de la superficie cosechada se encuentra en tierras de temporal, donde los municipios de Matamoros, Reynosa, Río Bravo, Camargo, Mier y San Fernando, aportan los mayores volúmenes de producción (sobre todo los tres primeros) en la parte norte del estado. En la parte sur o Cuenca baja del Río Pánuco, los municipios de González, Aldama, Ocampo, Mante, Altamirano y Xicotencatl, contribuyeron también, aunque en forma secundaria, en la producción de sorgo del estado. ¹⁰

La importancia de esta entidad en la explotación sorguera se debe a las grandes extensiones dedicadas al cultivo, pues sus rendimientos son inferiores a la media nacional, ello debido principalmente a que tuvo un lapso de más de veinte años de monocultivo (algodón) que propició la proliferación de plagas y la resistencia a la acción de pesticidas, fungicidas, etcétera.

Los datos estadísticos muestran que en 1960, la tercia de cultivos más importantes en la región de Tamaulipas (actualmente la principal zona de producción de sorgo en el país) eran: algodón, maíz y sorgo; a partir de 1974, predomina el sorgo, maíz y frijol.

La década de los setenta marca el inicio de la desaparición del algodón como cultivo básico, entrando en el panorama productivo el frijol, que de ninguna manera llenó el hueco dejado por este cultivo, su adaptación a la región es paulatina, como consecuencia de la variación climática y los servicios de comercialización.

^{10/} González Demayo, L., op. cit., p. 26.

Durante el período 1981-91 el sorgo sigue ocupando la mayor área de cultivo en la Entidad, aunque ha mostrado un decremento en producción de alrededor de -4.55 por ciento anual en el período, debido a la disminución en el rendimiento (-4.24 por ciento). La producción media en el período fue de 1.7 millones de toneladas anuales, con rendimientos medios de 2.5 toneladas por hectáreas. ¹¹ Véase cuadro 3.9

Para el subsecuente análisis del Sorgo en el estado de Tamaulipas, la superficie de cultivo de los nueve Distritos de Desarrollo Rural (DDR 154, Nuevo León; DDR 155, Díaz Ordaz; DDR 156, Control; DDR 157, San Fernando; DDR 158, Abasolo; DDR 159, Victoria; DDR 160 Soto la Marina, DDR 161, El Mante y DDR 162, Tampico), se agruparon en tres regiones. Los cuatro primeros conforman la Región Norte, los tres siguientes la Región Centro y los dos últimos la Región Sur.

¹¹ *Ibidem.*, p. 27.

CUADRO 3.9

**TAMAULIPAS: SUP. COSECHADA, RENDIMIENTO Y PRODUCCIÓN
AÑOS 1981 - 1991**

AÑO	PRODUCCIÓN (Ton)	SUPERFICIE COSECHADA (Has)	RENDIMIENTO (Ton/Ha)
1981	2,576,362	696,314	3.700
1982	1,740,337	561,399	3.100
1983	1,030,337	542,434	1.900
1984	1,647,745	716,411	2.300
1985	2,304,766	743,473	3.100
1986	835,548	491,499	1.700
1987	2,041,412	658,520	3.100
1988	1,859,926	774,969	2.400
1989	1,113,388	618,549	1.800
1990	1,963,250	785,300	2.500
1991	1,616,842	673,684	2.400
A. PROM. ESTATAL	1,702,745	660,232	2.527
B. PROM. NACIONAL	5,502,488	1,649,948	3.334
RELACIÓN B/A (%)	30.94	40.02	
TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL, 1981-1991			
PRODUCCIÓN		-4.55 %	
SUPERFICIE COSECHADA		-0.33 %	
RENDIMIENTO		-4.24 %	

Fuente: *Elaboración propia con información de la SARH, Delegación Tamaulipas, 1981-1991.*

Para la consideración de la presente investigación, la superficie total cosechada del Estado, corresponde a los ciclos Primavera-Verano 1991, Otoño-Invierno 1991/92, la cual ascendió a 1'197,260 hectáreas (incluyendo perennes). La Región Norte concentra 800 mil hectáreas, 67 por ciento del total de la Superficie Cosechada. En el ciclo Otoño-Invierno, se sembró el 74 por ciento de la superficie total de ambos ciclos.

El sorgo es el principal cultivo de la entidad, concentrando 674 mil hectáreas, el 56 por ciento del total de la superficie cosechada de los ciclos Primavera-Verano 1991 y Otoño-Invierno 1991/92 incluidos los perennes (cuadro 3.10).

De las 898 mil hectáreas de principales granos, éste participó con el 75 por ciento de la superficie cosechada.

Se desarrolla preponderantemente en la Región Norte durante el ciclo Otoño-Invierno (88.9 por ciento del total), cosechándose el 77.4 por ciento bajo condiciones de temporal y el resto (22.6 %) en tierras de riego.

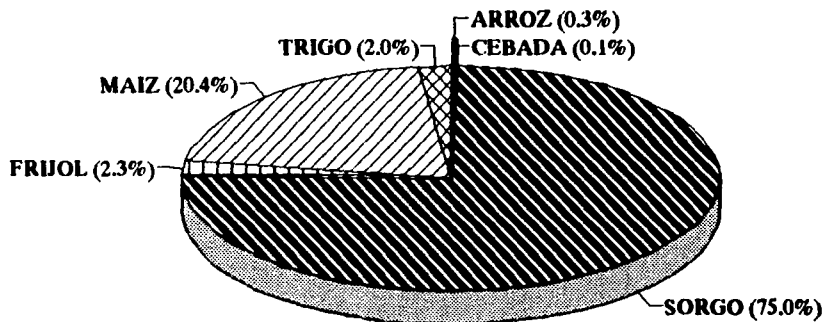
Observando el cuadro 3.11 se aprecia que, de las 673 mil hectáreas cosechadas de sorgo en esa Región y ciclos, el 78 por ciento se obtiene en condiciones de temporal y el 22 por ciento restante, en áreas de riego.

TAMAULIPAS

DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE COSECHADA DE LOS PRINCIPALES GRANOS

CICLOS P-V 1991 Y O-I 1991-1992

698,590 HAS.



FUENTE: ELABORADO CON INFORMACION DE LA DELEGACION SARH, 1992

CUADRO 3.10

**TAMAULIPAS
SUPERFICIE COSECHADA POR CULTIVO Y REGIÓN
CICLO P-V 1991 Y O-I 1991/92**

CULTIVOS	NORTE	CENTRO	SUR	TOTAL ESTATAL
SORGO	606,902	38,569	28,213	673,684
MAÍZ	90,264	52,455	40,793	183,512
ALGODÓN	57,263	4,180	30,750	92,193
CARTAMO	0	1,118	49,640	50,758
SOYA	80	0	47,479	47,559
CAÑA	0	0	37,293	37,293
CÍTRICOS	0	17,186	5,001	22,187
FRIJOL	9,100	8,194	2,579	20,593
TRIGO	15,501	2,104	40	17,645
PASTOS	3,280	7,062	3,306	13,648
CEBOLLA	25	949	5,192	6,166
OKRA	3,689	112	0	3,801
MELÓN	254	405	1,756	2,415
ARROZ	0	0	2,306	2,306
CHILE	123	748	594	1,465
TOMATE	111	366	741	1,218
OTROS	14,176	2,729	3,192	20,817
TOTAL	800,768	136,897	259,595	1,197,260

Fuente: *Elaborado con información de la SARH, Delegación en Tamaulipas.*

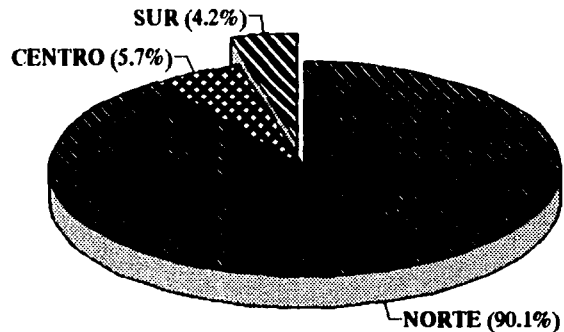
TAMAULIPAS

SUPERFICIE COSECHADA DE SORGO

PARTICIPACION PORCENTUAL POR REGION

CICLOS P-V 1991 Y O-I 1991-1992

673,684 HAS.



FUENTE: ELABORADO CON INFORMACION DE LA DELEGACION SARH, 1992

CUADRO 3.11

**TAMAULIPAS
SUPERFICIE COSECHADA POR REGIÓN Y MODALIDAD DE RIEGO
CICLO P-V 1991 Y O-I 1991/92**

CICLO	TOTAL ESTATAL	NORTE	CENTRO	SUR
P-V/91-91				
RIEGO	63,525	7,692	32,517	23,316
TEMPORAL	4,796	767	2,375	1,654
SUBTOTAL	58,729	6,925	30,142	21,662
O-I/91-92				
RIEGO	143,698	135,405	4,118	4,175
TEMPORAL	466,461	463,805	1,934	722
SUBTOTAL	610,159	599,210	6,052	4,897
TOTAL CICLOS				
RIEGO	148,494 (78%)	136,172	6,493	5,829
TEMPORAL	525,190 (22%)	470,730	32,076	22,384
T O T A L	673,684 (100%)	606,902	38,569	28,213

Fuente: *Elaborado con información de SARH, Delegación en Tamaulipas.*

Las características fisiológicas, nutricionales y económicas que presenta el sorgo grano, ha hecho que en las tres últimas décadas sea un cultivo de gran importancia para el país. Ante la nueva coyuntura que se está dando a nivel mundial (apertura comercial y globalización de las economías), se hace necesario considerar el impacto que puede tener específicamente en el interior y exterior del sector agrícola.

Considerando que una apertura comercial, conjuntamente con ajustes en la política económica, puede implicar ventajas o desventajas para el sector agrícola, será necesario evaluar la ventaja comparativa que pudiera tener este cultivo ante el nuevo escenario. El capítulo siguiente hace referencia a una metodología que permite, a través de análisis de ingreso por sistemas de producción, evaluar: a) el grado de protección de productos como de insumos, con sus equivalentes internacionales, b) Los efectos que la política transfiere al sorgo a través de subsidios, y c) La ventaja comparativa a través de indicadores de competitividad.

CAPITULO IV

MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO Y PROCEDIMIENTO

En este capítulo, se presenta el marco teórico, la metodología y el procedimiento empleados en la investigación. Se hace referencia al análisis empírico de la ventaja comparativa, describiendo las definiciones conceptuales que componen la MAP, las medidas de protección y de eficiencia, los componentes del valor de la producción (consumo intermedio y valor agregado) y finalmente el procedimiento.

4.1 MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO.

4.1.1 Ventaja comparativa.

Se atribuye la teoría de la ventaja comparativa a Ricardo (1817), que fue el primero en introducir en el ámbito del comercio internacional el principio de optimización que utilizan las empresas para elegir en forma eficiente lo que producirán. Ricardo señaló que un país puede lograr ganancias netas en bienestar concentrando su capacidad productiva en aquellos bienes y servicios que produce con relativa eficiencia, e importando el resto.

La capacidad de contribución al ingreso nacional de los diferentes sistemas de producción regionales, se obtiene mediante el análisis empírico de la ventaja comparativa, con la cual se evalúa la eficiencia y competitividad real de diferentes actividades, y como los cambios en productividad afectan a aquella.

La rentabilidad de los agricultores refleja en pocas ocasiones la rentabilidad para el país en su conjunto. Los subsidios y los impuestos, y las distorsiones originadas en el tipo de cambio, a menudo afectan significativamente a los precios recibidos por el

productor. El análisis empírico de la ventaja comparativa implica eliminar estos efectos de las políticas y calcular la rentabilidad que para el país puedan tener los diferentes factores de la producción.

Cualquier producto o servicio comerciable (con potencial para ser exportado o importado) tiene un precio internacional que representa su costo de oportunidad. La interrogante clave del análisis de la ventaja comparativa es si resulta más barato para el país importar un bien que producirlo internamente. Si no lo es, existe una ventaja comparativa en la producción de ese bien.

En esencia, el análisis empírico de la ventaja comparativa implica dar respuesta a si competirán ciertas actividades en diferentes regiones del país en el mediano plazo con los productos comercializados en los mercados internacionales, si se eliminan los apoyos públicos en forma de subsidios o las distorsiones al tipo de cambio.

El análisis de las ventajas comparativas se construye con base a los presupuestos privados y económicos de una empresa agrícola tipo, y tiene como finalidad medir los efectos de apertura comercial y la eficiencia en los sistemas de producción regionales. Para este análisis se utiliza el esquema de la Matriz de Análisis de Política .

4.1.2 Matriz de análisis de política (MAP).¹

Esta metodología fue desarrollada por Monke y Pearson. La MAP utiliza registros de información contable correspondientes a ingresos y costos de un sistema agrícola con objeto de medir la competitividad, eficiencia y transferencias de política. Un sistema agrícola consiste de una tecnología de un cultivo en una zona agroclimática más las actividades necesarias para llevar el producto al mercado mayorista.

^{1/} La siguiente presentación se basa fuertemente en el trabajo de Manos García, Jaime A; y Puente González, Arturo (coords) et al., **Análisis Estatal de los Efectos de la Política Económica y Estratégica para la Reconversión de la Agricultura: el caso de Baja California**, Dirección General de Política Agrícola, S.A.R.H. Centro de Economía, Colegio de Postgraduados, Dirección de Financiamiento e Inversiones de la Secretaría Técnica del Gabinete Agropecuario, 1992.

El enfoque denominado Matriz de Análisis de Política, es un producto de dos identidades contables, según Monke y Pearson. Una de estas identidades define la rentabilidad como la diferencia entre ingresos y costos observados por el productor (rentabilidad privada) y la otra la define como la diferencia entre los parámetros observados y los parámetros que podrían existir, si las divergencias que son efecto de las políticas y fallas del mercado fuesen eliminadas (rentabilidad social o económica); la diferencia entre ambas, nos indica en principio la magnitud de las distorsiones.

El objeto primordial de la MAP es medir el grado en el cual un sistema agrícola exhibe ventajas competitivas y los beneficios y costos económicos en la selección de política alternativas en términos de uso eficiente de recursos.

La principal ventaja de la MAP es que permite cuantificar los efectos de las políticas macroeconómicas y sectorial, incluyendo precios, sobre sistemas de producción regionales actuales y potenciales, así como evaluación de la eficiencia económica de los mismos.

En la MAP la corrección de las distorsiones causadas por la tasa de cambio se realiza al hacer la conversión de los precios internacionales de los productos e insumos comerciables con la tasa de cambio económica en lugar de la oficial.

Una de las actividades básicas de la MAP es la construcción de las matrices de coeficientes técnicos, de precios de mercado o privados y de presupuestos (matriz de ingresos, costos y ganancias) del sistema de producción sorgo, obteniendo de esta forma los niveles actuales de ingreso, costos y ganancias de los productores (ver anexos). Asimismo, al cuantificar los coeficientes técnicos a precios de eficiencia económica, se determinan las ventas que obtendrían si recibieran ingresos e hicieran pagos por los costos de producción con base en los precios de eficiencia económica.

En general, el desarrollo de la metodología, como se muestra en anexo, implica la elaboración de presupuestos para cada tecnología en el sistema de producción sorgo en el estado bajo estudio.

La expresión esquemática del método de análisis se da en el cuadro 5.1:

CUADRO 5.1

MATRIZ DE ANÁLISIS DE POLÍTICA

	INGRESOS	COSTOS DE PRODUCCIÓN		GANANCIAS
	TOTALES	INSUMOS	FACTORES	
		COMERCIALES	INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	A	B	C	D
PRECIOS ECONÓMICOS	E	F	G	H
EFEKTOS DE POLÍTICA	I	J	K	L

Donde: **D** es igual a la rentabilidad privada = $A-B-C$
H es igual a la rentabilidad económica = $E-F-G$
I es igual a transferencia a la producción = $A-E$
J es igual a transferencia a los insumos = $B-F$
K es igual a transferencia a los factores = $C-G$
L es igual a transferencias netas = $D-H$ ó $I-J-K$.

4.1.2.1 Definiciones conceptuales.

Las definiciones conceptuales utilizadas en esta metodología son:

Ingreso Total: Es la percepción que el productor adquiere por la venta de su producto.

Costos de Producción: Cantidad de recursos monetarios que destina el productor para la obtención de insumos y servicios.

Insumos Comerciales: Insumos que son comercializados internacionalmente. Pueden ser directos (fertilizantes, herbicidas, insecticidas, semillas, diesel y servicios contratados) o indirectos (tractor e implementos, trilladora o su equivalente y equipo de bombeo).

Factores internos: Servicios proveídos internamente en el país y que no tienen precios mundiales, ya que se considera que los mercados para estos servicios son nacionales. Estos pueden ser mano de obra, tasa de interés, primas de seguro, uso de agua, electricidad, materiales diversos, administración y servicios y la tierra.

Ganancias: Diferencia entre ingresos y costos.

Efectos de Política: Diferencias que se presentan al comparar los parámetros observados (privados) y los que existirían si las divergencias ocasionadas por distorsiones de política y por mercados imperfectos fueran eliminados, y puede reflejarse en transferencias positivas o negativas al sistema.

Precios y Ganancia Privada (D): Es la rentabilidad observada por el productor que ha sido evaluada a precios de mercado tanto de recursos como de productos (involucra las distorsiones de precios provocados por el efecto de las políticas y de las fallas de mercado). Muestra la competitividad del cultivo, dados la tecnología actualmente utilizada, los precios de los productos, los costos de los recursos y la política de transferencia.

El costo de capital se incluye en los costos de los factores domésticos, pues se considera como el pago mínimo que los inversionistas recibirían para mantener su inversión en el sistema de producción. Entonces la rentabilidad privada (D), serán las utilidades excedentarias después de considerar la rentabilidad de los operadores de la actividad. Cuando es mayor que cero ($D > 0$), es una indicación de rentabilidad superior a la normal y debiera conducir a la expansión del sistema, a menos que hubiese cultivos alternativos más rentables.

En caso de que la rentabilidad privada fuese menor que cero ($D < 0$), los productores estarán ganando una rentabilidad menor a la normal, por lo que se podría esperar una salida de esta actividad a menos que pudiesen incrementar su productividad.

Precios y Ganancia Económica (H): Es la rentabilidad evaluada a precios de insumos y productos que reflejan sus costos de oportunidad social. Esta rentabilidad es un indicador de las ventajas comparativas o la eficiencia de un cultivo. Las evaluaciones a precios económicos están dadas por los precios mundiales equivalentes (precios CIF para los precios de bienes y servicios que son actualmente importados) ajustados por costos de transporte y comercialización a la zona de producción. Los precios internacionales representan la elección para el gobierno, el consumidor y los productores para importar o producir bienes y servicios en el país; el valor social de la producción doméstica adicional es entonces la cantidad de divisas ahorradas por la reducción de las importaciones.

4.1.3 Medidas de Protección

Los precios son determinantes en la orientación del proceso de asignación de recursos y en el modelo de desarrollo que se sigue en el largo plazo. En ausencia de fallas de mercado, todas las divergencias entre precios privados y económicos de insumos y productos son causadas por la instrumentación de políticas. Para comparar la magnitud de las transferencias entre dos o más sistemas provocadas por la política, es necesario hacer estimaciones de indicadores que permitan expresar en términos relativos, la magnitud de estas transferencias con respecto a uno de los factores internos más restrictivos, por ejemplo la tierra o el agua.

Otro método más común que permite estas comparaciones, es mediante la utilización de tasas donde tanto el denominador como el numerador están definidos en términos de moneda interna por unidad física de producto. El principal indicador a emplear en el presente trabajo para medir las distorsiones de precios en los mercados de productos e insumos es el coeficiente de protección nominal.

4.1.3.1 Coeficiente de protección nominal (CPN)

Es un coeficiente útil para evaluar el impacto de la política que causa una divergencia entre los precios de mercado y los precios económicos. Relaciona los precios privados de los productos o insumos con un precio económico comparable, el cual generalmente es el precio en los mercados internacionales de ese mismo producto o insumo, ajustado por los costos de transporte y comercialización (precio de paridad de importación). Indica el grado de impacto de las políticas existentes sobre los precios privados que provocan que estos diverjan de los precios económicos, generando una protección o desprotección a la producción nacional. Se expresa así:

$$CPN_i = \frac{P_i^p}{P_i^e}$$

donde:

CPN_i = Coeficiente de protección nominal del producto o insumo i .

P_i^p = Precio privado o de mercado del producto o insumo i .

P_i^e = Precio económico o paritario de importación del producto o insumo i .

Siguiendo las correspondientes celdas de la MAP, el coeficiente de protección nominal de productos comerciables es $CPNP = A/E$, y para el coeficiente de protección nominal de insumos comerciables es: $CPNI = B/F$.

4.1.4 Medidas de eficiencia.

Las ventajas comparativas son una expresión de la eficiencia en el uso de los recursos para generar un determinado producto, evaluar en comparación con las posibilidades alternativas que ofrecen otras regiones productoras o el comercio internacional. El análisis de ventajas comparativas es importante, ya que la especialización comercial puede incrementarse, mediante la aplicación de políticas congruentes que motiven a los productores a dedicar sus recursos hacia aquellos productos que presenten ventajas comparativas.

Este análisis indica, en que medida la producción es conveniente en determinadas circunstancias de acuerdo a su aportación al ingreso nacional, medido como beneficio neto social actual o potencial.

En un mismo país se pueden presentar diferentes ventajas comparativas, dado que pueden existir diferentes condiciones productivas, diferentes tecnológicas de producción y diferentes productos alternativos, por lo que el índice de costo de oportunidad de los recursos puede variar de una región a otra. Esto es importante, ya que si se puede obtener el mismo producto, ya sea bajo riesgo o temporal y bajo muy variadas tecnologías, es evidente que se pueden emplear diferentes estrategias para incrementar la producción nacional.

4.1.4.1 Relación costo de los recursos internos (RCR)

La relación del costo de los recursos internos (RCR) permite comparar, en cuanto su eficiencia relativa, de cada alternativa en el uso de los recursos para generar o ahorrar divisas, la cual se determina como el cociente de los factores internos al valor agregado, valuados tanto el numerador como el denominador a precios de eficiencia económica, esto es:

$$RCR_c = (\sum W_p F_p) / (P_c T_c - \sum P_i T_i)$$

donde:

RCR_c = *Relación costo de los recursos para el cultivo c*

W_p = *Precios económicos (costos de oportunidad) de los factores internos*

F_p = *Factores internos de la producción (por hectárea)*

P_c = *Precios económicos (precios mundiales equivalentes o precio de paridad de importación) del cultivo c*

T_c = *Cantidad producida del cultivo c (por hectárea)*

P_i = *Precios económicos (precios mundiales equivalentes o precio de paridad de importación) de los insumos comerciables*

T_i = *Cantidad usada de los insumos comerciables de la producción (por ha.)*

De acuerdo a las celdas de la MAP la relación del costo de los recursos internos sería: $RCR = G/(E-F)$.

La interpretación de estos dos indicadores (Coeficientes de Protección Nominal y Relación Costo de los Recursos) se resume en el cuadro 5.2.

CUADRO 5.2

INTERPRETACIÓN DE INDICADORES

<i>Indicador</i>	<i>Resultado</i>	<i>Uso e interpretación</i>
<i>CPN</i>	<i>CPN > 1</i>	<i>Implica una relación entre el precio del producto o insumo y el internacional equivalente, ajustado por costos de transporte y comercialización. Cuando en > que 1, el producto o insumo estará protegido</i>
<i>RCR</i>	<i>RCR < 1</i>	<i>Es eficiente cuando sea menor que uno; representa el índice de transformación entre los recursos (internos) y el valor agregado según los precios internacionales correspondientes. Será redituable para el país producir el cultivo, se da un uso eficiente de los recursos internos. El país tendrá ventaja comparativa en la producción del cultivo.</i>
<i>RCR</i>	<i>RCR > 1</i>	<i>No es redituable para el país producir el cultivo, se da un uso ineficiente de los recursos internos. El país no tiene ventaja comparativa en la producción del cultivo.</i>

4.1.5 Valor de la producción

El Valor de la Producción a precios privados en este análisis corresponde al ingreso generado por el productor a precios del mercado nacional. Esta integrado por el CONSUMO INTERMEDIO Y EL VALOR AGREGADO.

4.1.5.1 Consumo intermedio

Es entendido como todos los pagos por las adquisiciones que realizan los productores por cuenta de insumos y servicios generados en otros sectores de la economía, creando un efecto hacia el exterior del sector, así en este concepto se tiene: a) insumos comerciables, b) insumos indirectamente comerciables, c) seguro agrícola, d) electricidad y e) materiales diversos.

4.1.5.2 Valor agregado

Está constituido por el ingreso disponible para el pago de los factores internos de la producción, considerando las ganancias que obtiene el productor: a) remuneración a la mano de obra, b) remuneración a la tierra y agua, c) remuneración al capital del productor, y d) administración y servicios; mostrando todos ellos efectos hacia el interior del sector.

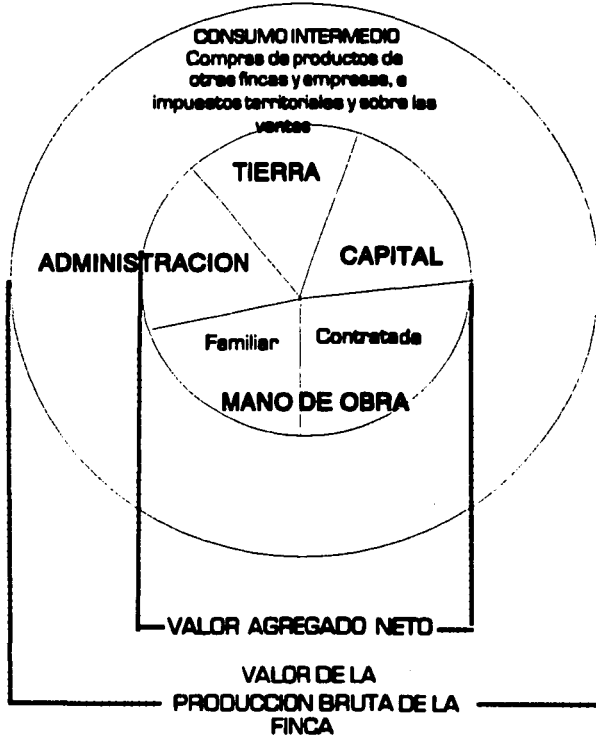
4.2 PROCEDIMIENTO.

4.2.1 Captura de la información

Se llevo a cabo a través de cuestionarios (guías) diseñados con la finalidad de apoyar las acciones siguientes:

- Tener claridad sobre la información a recabar*
- Centrarse en la información primordial para el estudio*

COMPOSICION DE LA PRODUCCION DE LA FINCA



- *Agilizar el trabajo de campo y en captura*
- *Detectar con facilidad la información que estuviera faltando*
- *Avanzar en la sistematización de la información*
- *Detectar incongruencias desde las primeras etapas*
- *Tener un respaldo de la información utilizada en caso de aclaraciones posteriores.*

El cuestionario de coeficientes técnicos y precios se recabo a nivel de Distrito por cada tecnología, y ha sido básico puesto que contiene la información particular por cada modalidad tecnológica. Con base en este cuestionario se cubrió más del 90 por ciento de lo requerido para construir el presupuesto privado. El resto fue información de maquinaria y bombeo.

El formato para recabar información sobre maquinaria se aplicó a nivel estatal por no existir diferencias sustanciales en maquinaria, precios y avances entre las regiones. El formato de costos de transporte y comercialización se aplicó a nivel estatal por producto, y lo recabado es parte de la información necesaria para el cálculo del precio de paridad de importación.

El diseño de formatos consideró una parte para información general (Estado, Distrito de Desarrollo Rural, Región, Cultivo, Ciclo, Tecnología, Superficie bajo esa Tecnología y la Fuente) y específica clasificada para cada tecnología (nombre de insumos y actividades con sus respectivos espacios para indicar el coeficiente técnico y precio).

4.2.2 Fuentes de información.

En la metodología señalada se requirieron datos para la integración de los presupuestos privados y económicos de el sistema de producción sorgo. La información básica para la elaboración del presente trabajo es resultado de un estudio denominado "Análisis estatal de los efectos de la política económica y bases de la estrategia para la conversión de la agricultura", el cuál fue desarrollado por el Centro de Economía del Colegio de Posgraduados para el estado de Tamaulipas en Noviembre de 1992.

Coefficientes técnicos

El estudio obtuvo los coeficientes técnicos del sistema de producción sorgo, para diferentes tecnologías (8 actuales y 5 potenciales) reportadas por las fuentes consultadas, que principalmente fueron la Delegación Estatal de la SARH y los D.D.R., el CIFAP estatal y FIRA. Dentro del estado, estos coeficientes se agruparon en tres grandes regiones: la NORTE, que comprende los Distritos de Desarrollo Rural 154, 155, 156 y 157; Nuevo Laredo, Díaz Ordaz. Control y San Fernando respectivamente. La región CENTRO, que abarca los D.D.R 158, 159 y 160 que corresponden a Abasolo, Victoria y Soto la Marina y la región SUR comprendiendo los D.D.R. 161 y 162, Mante y Glez. (la estructura de coeficientes se puede observar con detalle en el anexo 1 cuadro 1)

Precios privados

El estudio obtuvo los precios de los productos, insumos y servicios de las mismas fuentes anteriores. En el caso de los precios de agroquímicos y de maquinaria los complementó con información de los distribuidores locales (véase anexo 1 cuadro 2).

Precios económicos

Aquí la información sobre precios internacionales de producto se obtuvieron de fuentes internacionales, como Banco Mundial, FAO, CIMMYT, FMI, Economic Research Service (Depto. de Agricultura de los Estados Unidos). Para precios internacionales de insumos consultó principalmente con el National Agricultural Statistics Service (USDA). Los precios fueron hechos equivalentes en las regiones de consumo para ser ajustados por costos de transporte y comercialización a la zona de producción (anexo 1 cuadro 5).

4.2.3 Tecnologías seleccionadas

Se estudiaron las tecnologías más representativas en los D.D.R. del estado tanto actuales como potenciales (éstas últimas diseñadas por el INIFAP). En el cuadro 5.3 se observan las tecnologías a considerar del sistema de producción sorgo:

**CUADRO 5.3
TECNOLOGÍAS ANALIZADAS**

TECNOLOGÍA		REGIÓN	CICLO
GMF	GRAVEDAD-MEJORADO-FERTILIZANTE	NORTE	OI/91-92
TMF	TEMPORAL-MEJORADO-FERTILIZANTE	NORTE	OI/91-92
TMS	TEMPORAL-MEJORADO-SIN FERTILIZANTE	NORTE	OI/91-92
GMF	GRAVEDAD-MEJORADO-FERTILIZANTE	CENTRO	OI/91-92
GMF	GRAVEDAD-MEJORADO-FERTILIZANTE	CENTRO	PV/91-91
TMS	TEMPORAL-MEJORADO-SIN FERTILIZANTE	CENTRO	PV/91-91
GMS	GRAVEDAD-MEJORADO-SIN FERTILIZANTE	SUR	PV/91-91
TMS	TEMPORAL-MEJORADO-SIN FERTILIZANTE	SUR	PV/91-91
GMFPO	GRAVEDAD-MEJORADO-FERTILIZANTE-POTENCIAL	NORTE	OI/91-92
TMFPO	TEMPORAL-MEJORADO-FERTILIZANTE-POTENCIAL	NORTE	OI/91-92
TMSPO	TEMPORAL-MEJORADO-S/FERTILIZANTE-POTENC.	NORTE	OI/91-92
GMSPO	GRAVEDAD-MEJORADO-S/FERTILIZANTE-POTENC.	SUR	PV/91-91
TMSPO	TEMPORAL-MEJORADO-S/FERTILIZANTE-POTENC.	SUR	PV/91-91

Las tecnologías "PO" son potenciales disponibles.

Para la captura, procesamiento y análisis de la información se empleó una PC 486. Se utilizó la hoja electrónica de cálculo QUATTRO PRO de Borland, por su amplio rango de funcionamiento en cualquier microcomputadora y sus características de desarrollo y aplicabilidad, siendo un programa bastante completo, operar grandes bases de datos y realizar cálculos complejos que involucran a las mismas.

4.2.4 Resumen de Presupuesto Privado y Económico.

La obtención de estos resúmenes se elaboraron de la matriz de presupuesto privado y económico generada de las matrices de coeficientes técnicos, precios privados y económicos. En cada grupo de insumos y factores se sumaran los respectivos insumos y actividades para formar en el resumen de presupuestos solo grupos, de tal forma que se permita en forma general calcular los coeficientes de protección, los efectos de política y la relación costo de los recursos (ver anexo 1 cuadros 4 y 7).

4.2.5 Coeficientes de protección y efectos de política.

El cálculo de los coeficientes de protección nominal se hará considerando 3 rubros: INSUMOS COMERCIALES (Fertilizantes, Fungicidas, Herbicidas, Insecticidas, Semilla, Diesel), INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES (Tractor e Implementos y Trilladora o Equivalente) y el PRODUCTO .

En los efectos netos de política los grupos a considerar serán: INSUMOS COMERCIALES (Fertilizantes, Fungicidas, Herbicidas, Insecticidas, Semilla y Diesel), FACTORES INTERNOS (Crédito de Avío, Uso de Agua, Electricidad, Materiales Diversos y Tierra), INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES (Tractor e Implementos, Trilladora o Equivalente y Equipo de Bombeo), el EFECTO EN EL INGRESO BRUTO y el EFECTO TOTAL (que será la diferencia del ingreso bruto menos los tres primeros grupos).

4.2.6 Efectos al interior y al exterior del sector en el corto y mediano plazo.

Considerando aquellas tecnologías que no presenten ventaja comparativa a través de la Relación Costo de los Recursos ($RCR > 1$) o una ganancia económica negativa, se procederá a evaluar los efectos al interior y al exterior del sector.

4.2.6.1 Efectos al interior del sector.

En la eliminación de una o mas tecnologías que no presenten ventaja comparativa, se considerara la reducción de hectáreas cultivadas del grano, la reducción del valor agregado del cultivo por cada tecnología sin viabilidad económica, la reducción de empleos rurales y la pérdida del ingreso generado por cada tecnología. Para cuantificar el numero de empleos por tecnología se procederá a lo siguiente: Teniendo el total de jornales por hectárea utilizados (en matriz de coeficientes técnicos), éste se multiplicara por las hectáreas consideradas en la tecnología, obteniendo el total de jornales utilizados en dicha tecnología. Posteriormente se dividirá entre 180 (suponiendo en promedio 180 días de trabajo al año).

4.2.6.2 Efectos al exterior del sector.

En cuanto a las repercusiones hacia el exterior del sector agrícola, se contemplarán las reducciones en adquisiciones de insumos comerciables, indirectamente comerciables y la generación de ingreso en el sector electricidad.

4.2.6.3 Efectos en el corto y mediano plazo.

El efecto en el corto plazo se considerara la eliminación de las tecnologías actuales que no presenten ventaja comparativa, en tanto que en el mediano plazo se incorporarán aquellas tecnologías nuevas diseñadas por el INIFAP (potenciales) que presenten ventaja comparativa.

CAPITULO V

RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación para determinar los efectos de la política económica a través de el grado de protección o desprotección de producto e insumos con respecto a sus equivalentes internacionales, las transferencias ocasionadas por la política económica, y el impacto de una apertura comercial que implicaría eliminar en el corto plazo las tecnologías actuales que no presenten viabilidad económica e incorporar las potenciales con ventaja comparativa.

5.1 COEFICIENTES DE PROTECCIÓN

Como ya se señaló en el capítulo IV, los coeficientes de protección miden las distorsiones de precios sobre los mercados de los productos y de los insumos comerciables e indirectamente comerciables. A continuación se comentarán los resultados obtenidos referentes a los coeficientes de protección nominal de producto e insumo.

5.1.1 Coeficiente de protección nominal del producto (CPNP)

Los coeficientes de protección mayor (menor) que la unidad, indican protección (desprotección), es decir, las políticas están incentivando (desincentivando) la producción estatal de sorgo.

Una vez valorados estos coeficientes los resultados fueron los siguientes: para el ciclo P-V/91-91 el sorgo tuvo una protección del 23 por ciento (el precio interno fue superior al internacional en un 23 por ciento básicamente por un subsidio vía precio del producto) en tanto que en el ciclo O-I/91-92 esta protección fue del 12 por ciento (el subsidio vía precio del producto permitió que el precio interno fuese mayor en un 12 por ciento con respecto al precio internacional), ésta diferencia de un ciclo a otro se debió a que el precio privado o de mercado se mantuvo sin variación, en tanto el precio

internacional (Precio de paridad de importación) tuvo un incremento entre ambos ciclos, por lo que la protección bajo un 11 por ciento (véase cuadro 5.1).

5.1.2 Coeficiente de protección nominal de insumos (CPNI)

Los coeficientes de protección nominal de insumos CPNI nos indican las divergencias entre los precios internos y externos de los insumos, en términos de subvaluación cuando los precios internos son menores a los internacionales y de sobrevaluación en el caso contrario. En el cuadro 5.1 se puede observar que en ambos ciclos agrícolas, las políticas comercial y sectorial ocasionaron que se redujeran los costos de los insumos al subvaluar los precios internos de los insumos comerciables - fertilizantes, fungicidas, herbicidas, insecticidas, diesel- e indirectamente comerciables - tractor, trilladora.

CUADRO 5.1
COEFICIENTES DE PROTECCIÓN NOMINAL
PRODUCTO E INSUMOS

Tecnol.	Reg.	Prod.	Fertiliz.	Insectic.	Semilla	Diesel	Tractor	Trill.
CICLO		PV/91-91						
GMF	C	1.23	0.77	0.90	0.80	0.84	0.48	0.77
TMS	C	1.23		0.90	0.80	0.84	0.48	0.77
GMS	S	1.23		0.92	0.81	0.81	0.48	0.77
TMS	S	1.23		0.92	0.81	0.81	0.48	0.77
GMSPOT4	S	1.23			0.81		0.50	0.77
TMSPOT3	S	1.23		0.85	0.80		0.50	0.77
CICLO		01/91-92						
GMF	N	1.12	0.83	0.91	0.81	0.93	0.48	0.77
TMF	N	1.12	0.84	0.91	0.81	0.93	0.49	0.77
TMS	N	1.12		0.91	0.79	0.93	0.49	0.77
GMF	C	1.12	0.78	1.03	0.80	0.88	0.48	0.77
GMFPOT1	N	1.12	0.71		0.81	0.95	0.49	0.77
TMFPOT2	N	1.12	0.75		0.81	1.02	0.48	0.77
TMSPOT3	N	1.12			0.81	0.98	0.49	0.77

Fuente: Elaborado con información de: "Análisis Esual de los Efectos de la Política Económica y bases de la Estrategia para la Conversión de la Agricultura". El Estado de Tamaulipas. Centro de Economía, Colegio de Posgraduados.

Resalta la subvaluación de los precios internos con respecto a los equivalentes internacionales en tractor y trilladora en los ciclos O-I y P-V que varía de 23 a 52 por ciento (los precios internos son inferiores en un 23 y 52 por ciento con relación a los precios internacionales).

El rubro de fertilizantes presenta una subvaluación de los precios privados con respecto a los precios económicos (equivalentes internacionales) en ambos ciclos que va de un 16 a un 29 por ciento. En insecticidas existe una subvaluación tanto en P-V como en O-I del 8 al 15 por ciento, a excepción de la tecnología GMFPOT1 del ciclo O-I que presenta una sobrevaluación mínima del 3 por ciento (el precio privado fue superior en un 3 por ciento con respecto al precio económico).

La semilla de sorgo está subvaluada entre 21 y 19 por ciento en ambos ciclos. El diesel para el ciclo P-V presenta una subvaluación del 26 al 29 por ciento, para el O-I igualmente se tiene una subvaluación en este concepto del 2 al 12 por ciento, con excepción de la tecnología TMFPOT2 en donde se da una sobrevaluación del 2 por ciento.

5.2 EFECTOS DE NETOS DE POLÍTICA

Las transferencias positivas, que representan subsidios, y las negativas, que representan impuestos para las actividades agrícolas, son causadas por las políticas económicas y sectoriales que están afectando los precios de los productos e insumos comerciables, y de los factores internos de la producción en cada tecnología utilizada; éstas se reflejan en los efectos totales de las tecnologías, las cuales se valoran con las divergencias que se presentan entre los presupuestos privados y económicos.

Los efectos de transferencias en el concepto de los insumos comerciables se refieren a los insumos de la producción: fertilizantes, insecticidas, semilla y diesel. Por otro lado, las transferencias a los factores internos se refieren al agua para riego, al crédito de avío y la tierra. Las transferencias a los insumos indirectamente comerciables se refieren a la maquinaria, tractor y trilladora.

Las transferencias de los productos e insumos comerciables se originan por distorsiones de la política comercial (incluyendo la política cambiaria), mientras que las transferencias a los factores internos se originan por el funcionamiento de mercados imperfectos. Las transferencias en los insumos indirectamente comerciables responden a ambas.

CUADRO 5.2

EFFECTO TOTAL DE LA POLÍTICA ECONÓMICA Y SECTORIAL PRODUCTO E INSUMOS (\$/HA)

Tecnol.	Reg.	Producto.	Insumos Comerciables	Factores Internos	Insumos Ind. Comerciables	Efecto Total
CICLO		PV/91-91				
GMF	C	238,937	(108,684)	(122,664)	(227,024)	697,310
TMS	C	221,680	(36,648)	(103,994)	(174,008)	536,330
GMS	S	209,992	(44,008)	15,844	(210,293)	448,649
TMS	S	207,796	(36,964)	(54,486)	(168,236)	467,481
GMSPOT4	S	392,215	71,336	38,972	(199,847)	481,754
TMSPOT5	S	313,772	68,320	(47,023)	(199,847)	492,322
CICLO		01/91-92				
GMF	N	161,093	(63,387)	50,040	(256,047)	430,487
TMF	N	135,079	(34,792)	91,435	(180,078)	258,514
TMS	N	125,057	(20,724)	98,835	(176,601)	223,548
GMF	C	132,726	(85,423)	(98,694)	(227,024)	543,868
GMFPOT1	N	283,231	(68,783)	61,070	(263,803)	554,746
TMFPOT2	N	152,509	(35,599)	94,176	(196,338)	390,329
TMSPOT3	N	152,509	(9,168)	104,355	(189,383)	246,704

Fuente: Elaborado con información de: "Análisis Estatal de los Efectos de la Política Económica y bases de la Estrategia para la Conversión de la Agricultura". El Estado de Tamaulipas. Centro de Economía, Colegio de Posgraduados.

Existe un subsidio (impuesto) al ingreso bruto del productor si la diferencia entre los precios internos del producto con su equivalente internacional es positiva (negativa). Hay un subsidio (impuesto) a los insumos comerciables e indirectamente comerciables, así como a los factores internos, si su valuación a precios privados es menor (mayor) que la valuación de los mismos a precios de eficiencia económica. Hay un subsidio neto al sistema (impuesto), si la transferencia total, la suma de las transferencias por producto, insumos y factores o la diferencia entre rentabilidades privada y económica resulta positiva (negativa).

Observando el cuadro 5.2 de concentración de los efectos para cada tecnología se aprecia la importancia que tienen las transferencias (subsidios) en el cultivo del sorgo. El sistema de producción sorgo, en todas las regiones y tecnologías, recibe subsidio, vía precio del producto que oscila entre 125 mil y 392 mil pesos por hectárea. El subsidio vía insumos comerciables varía de 9 mil a 108 mil pesos (a excepción de las tecnologías GMS POT4 y GMS POT5 del ciclo P-V/91-91). Se presenta para los insumos indirectamente comerciables un subsidio que oscila entre los 168 mil y los 256 mil pesos por hectárea. Aún cuando algunas tecnologías están gravadas por medio de los factores internos, los subsidios recibidos en insumos comerciables e indirectamente comerciables compensan dicho impuesto. (Para una mayor comprensión de estos cálculos ver el cuadro 1 del anexo 2)

El efecto total, determinado como la suma de efectos parciales (producto, insumos comerciables, indirectamente comerciables y factores internos) es significativa en el cultivo pues muestra un subsidio considerable que varía de 223 mil a 697 mil pesos por hectárea, y en promedio (ponderado por superficie) un subsidio de 313 mil pesos por hectárea (véase cuadro 5.2).

5.3 RELACIÓN COSTO DE LOS RECURSOS.

La ventaja comparativa en la producción interna de un cultivo determinado es medida por la Relación Costo de los Recursos (RCR), dado que mide las unidades de

recursos internos para ahorrar una unidad de divisa (no importando el bien). Así una RCR menor que uno indicara que el cultivo bajo cierta tecnología es eficiente y será redituable para el país producirlo teniendo una ventaja comparativa. Por el contrario, una RCR mayor que la unidad o negativa indica que no es redituable para el país producir el cultivo para determinada tecnología, por lo que se da un uso ineficiente de los recursos internos, no teniendo el país ventaja comparativa en la producción del cultivo.

CUADRO 5.3
RELACIÓN COSTO DE LOS RECURSOS

<i>Tecnología</i>	<i>Superficie</i>	<i>Región</i>	<i>R C R</i>
CICLO P-V/91-91			
<i>GMF</i>	2,375	<i>CENTRO</i>	-8.96
<i>TMS</i>	30,142	<i>CENTRO</i>	1.54
<i>GMS</i>	1,037	<i>SUR</i>	8.21
<i>TMS</i>	21,662	<i>SUR</i>	2.15
<i>GMSPOT4</i>	5,000	<i>SUR</i>	0.53
<i>TMSPOT5</i>	30,000	<i>SUR</i>	0.58
CICLO O-1/91-92			
<i>GMF</i>	135,405	<i>NORTE</i>	2.84
<i>TMF</i>	141,142	<i>NORTE</i>	1.07
<i>TMS</i>	324,058	<i>NORTE</i>	0.98
<i>GMF</i>	4,118	<i>CENTRO</i>	15.32
<i>GMFPOT1</i>	120,000	<i>NORTE</i>	0.49
<i>TMFPOT2</i>	150,000	<i>NORTE</i>	0.66
<i>TMSPOT3</i>	350,000	<i>NORTE</i>	0.51

Fuente: Elaborado con información de: "Análisis Estatal de los Efectos de la Política Económica y bases de la Estrategia para la Conversión de la Agricultura". El Estado de Tamaulipas. Centro de Economía, Colegio de Posgraduados.

Observando el cuadro 5.3 se tiene que la única tecnología actual que presenta ventaja comparativa es la TMS del ciclo O-1/91-92 (que presentó una RCR menor a uno). El resto no presenta ventaja comparativa (El cuadro 2 del anexo 2 muestra el procedimiento de este cálculo).

La superficie de cultivo en la cual se evaluó la ventaja comparativa (precios económicos) fue de 659,939 hectáreas. En la superficie con las tecnologías actuales se presentan dos posibilidades de análisis:

- 1) Tecnologías con ventaja comparativa 324,058 hectáreas (49 por ciento).*
- 2) Tecnologías sin ventaja comparativa 335,881 hectáreas (51 por ciento).*

Para las nuevas tecnologías disponibles, se presentan las nuevas modalidades tecnológicas que podrían incorporarse mediante un proceso de transferencia de tecnología a los productores y mejorar su posición de ventaja comparativa. La mayor parte de éstas tecnologías tienen una superficie de impacto que cubre la totalidad de la superficie de la Región Norte (609 mil hectáreas). Para la Región Sur se cuenta con dos opciones tecnológicas que cubre en su totalidad la superficie de ésta región (22 mil hectáreas).

Las cinco tecnologías potenciales analizadas presentan ventaja comparativa, lo que significa que en el mediano plazo bajo la nueva estructura de precios económicos sería sostenible su producción (ver cuadro 5.3).

5.4 VALOR DE LA PRODUCCIÓN DEL SORGO Y SU ESTRUCTURA A PRECIOS PRIVADOS.

El valor de la producción del sorgo a precios privados en este análisis corresponde al ingreso generado por el productor a precios del mercado nacional. Esta integrado por el Consumo Intermedio y el Valor Agregado.

CUADRO 5.4

ESTRUCTURA DEL INGRESO TOTAL DE SORGO POR TECNOLOGÍA

TECNOLOG.	SUPERF.	CONSUMO INTERMEDIO (000/\$)	VALOR AGREGADO (000/\$)	INGRESO TOTAL (000/\$)
CICLO	P-V/91-91			
GMF	2,375	1,822,661	1,172,319	2,994,980
TMS	30,142	14,270,609	20,994,446	35,265,055
GMS	1,037	582,426	566,858	1,149,284
TMS	21,662	10,692,277	13,064,136	23,756,413
<u>TOTAL ACTUAL</u>	55,216	27,367,973	35,797,759	63,165,732
GMSPOT4	5,000	2,794,910	7,555,090	10,350,000
TMSPOT5	30,000	16,667,190	33,012,810	49,680,000
<u>TOTAL POTENCIAL</u>	35,000	19,462,100	40,567,900	60,030,000
CICLO	O-I/91-92			
GMF	135,405	102,012,367	105,232,839	207,245,206
TMF	141,142	74,621,917	106,519,726	181,141,643
TMS	324,058	143,310,762	241,728,473	385,039,235
GMF	4,118	3,178,668	2,014,311	5,192,979
<u>TOTAL ACTUAL</u>	604,723	323,123,714	435,495,349	778,619,063
GMFPOT1	120,000	75,851,760	247,068,240	322,920,000
TMFPOT2	150,000	71,688,000	145,622,000	217,310,000
TMSPOT3	350,000	132,595,400	374,554,600	507,150,000
<u>TOTAL POTENCIAL</u>	620,000	280,135,160	767,244,840	1047,380,000
GRAN TOTAL ACTUAL	659,939	350,491,687	491,293,108	841,784,795
GRAN TOTAL POT.	655,000	299,597,260	807,812,740	1107,410,000

Fuente: Elaborado con información de: "Análisis Esencial de los Efectos de la Política Económica y bases de la Estrategia para la Conversión de la Agricultura". El Estado de Tamaulipas. Centro de Economía. Colegio de Posgraduados.

CUADRO 5.5
ESTRUCTURA DEL INGRESO TOTAL DE SORGO POR TECNOLOGÍA

TECNOLOGÍA	SUPERFICIE	CONSUMO INTERMEDIO (%)	VALOR AGREGADO (%)	INGRESO TOTAL (%)
CICLO	P-V/91-91			
GMF	2,375	60.9	39.1	100
TMS	30,142	40.5	59.5	100
GMS	1,037	50.7	49.3	100
TMS	21,662	45.0	55.0	100
TOTAL ACTUAL	55,216	43.3	56.7	100
GMSPOT4	5,000	27.0	73.0	100
TMSPOTS	30,000	33.5	66.5	100
TOTAL POTENCIAL	35,000	32.6	67.4	100
CICLO	O-1/91-92			
GMF	135,405	49.2	50.8	100
TMF	141,142	41.2	58.8	100
TMS	324,058	37.2	62.8	100
GMF	4,118	61.2	38.8	100
TOTAL ACTUAL	604,723	41.0	59.0	100
GMFPOT1	120,000	23.5	76.5	100
TMFPOT2	150,000	33.0	77.0	100
TMSPOT3	350,000	26.1	73.9	100
TOTAL POTENCIAL	620,000	27.3	75.2	100
CICLO	AGRÍCOLA			
GRAN TOTAL ACTUAL	659,939	41.2	58.8	100
GRAN TOTAL POT.	655,000	27.0	73.0	100

Fuente: Elaborado con información de: "Análisis Estatal de los Efectos de la Política Económica y bases de la Estrategia para la Conversión de la Agricultura". El Estado de Tamaulipas. Centro de Economía, Colegio de Posgraduados.

Considerando las tecnologías actuales, la estructura promedio del ingreso del sorgo en el estado esta integrada por un 59 por ciento de valor agregado y un 41 por ciento de consumo intermedio (cuadro 5.5). El comportamiento de estos elementos es semejante para el ciclo P-V, variando ligeramente en el ciclo O-I en donde la generación de valor agregado se incrementa en dos puntos, por lo que en el ciclo O-I de cada mil pesos generado por el cultivo de este grano, 410 pesos son captados por otros sectores de la economía y 590 pesos van directamente al sector agropecuario. En cuanto a las tecnologías potenciales la estructura se integra por un 73 por ciento de valor agregado y un 27 por ciento de consumo intermedio. En el ciclo O-I se presenta una variación, teniendo que, por cada mil pesos generados, 273 pesos son captados por otros sectores y 752 pesos por el mismo sector agropecuario. En este tipo de tecnologías potenciales resalta el peso que tiene la generación del valor agregado en el ingreso total.

El efecto de las hectáreas cultivadas objeto de esta investigación hacia el interior del Sector Agrícola, medido por su valor agregado es de 491,293 millones de pesos. Otros sectores de la economía como sería la industria de agroquímicos, maquinaria y energéticos entre otros percibieron por la producción de sorgo 350,491 millones de pesos.

5.5 EMPLEO

Las 659,939 hectáreas cultivadas de sorgo en el estado de Tamaulipas, ocuparon durante los ciclos Primavera-Verano 1991/1991 y Otoño-Invierno 1991/1992, 4.8 millones de jornales, implicando cerca de 27 mil empleos dentro del sector agrícola del estado, suponiendo en promedio 180 días de trabajo al año (véase cuadro 5.6).

Resalta la importancia que tiene el ciclo agrícola Otoño-Invierno 1991-1992 pues en este ciclo se cosechó el 92 % de la superficie total del ciclo agrícola, la utilización de jornales representó el 95 % en este ciclo y por consiguiente su participación en empleos generados es considerable participando con el 95 por ciento en el ciclo agrícola.

CUADRO 5.6
JORNALES Y EMPLEOS GENERADOS EN LA PRODUCCIÓN DE SORGO
EN TAMAULIPAS

TECNOLOGÍA	SUPERFICIE	JORNALES (miles)	EMPLEOS 1/
CICLO	P-V/91-91		
GMF	2,375	27.33	152
TMS	30,142	124.48	692
GMS	1,037	11.54	64
TMS	21,662	88.59	492
TOTAL ACTUAL	55,216	251.94	1,400
GMSPOT4	5,000	19.50	109
TMSPOTS	30,000	54.00	300
TOTAL POTENCIAL	35,000	73.50	409
CICLO	O-I/91-92		
GMF	135,405	1,859.11	10,328
TMF	141,142	1,325.32	7,363
TMS	324,058	1,344.84	7,471
GMF	4,118	43.28	240
TOTAL ACTUAL	604,723	4,572.55	25,402
GMFPOT1	120,000	882.00	4,900
TMFPOT2	150,000	283.50	1,575
TMSPOT3	350,000	644.00	3,578
TOTAL POTENCIAL	620,000	1,809.50	10,053
CICLO	AGRÍCOLA		
GRAN TOTAL ACTUAL	659,939	4,824.49	26,802
GRAN TOTAL POT.	655,000	1,882.50	10,462

1/Suponiendo en promedio 180 días de trabajo al año.

Fuente: Elaborado con información de: "Análisis Estatal de los Efectos de la Política Económica y bases de la Estrategia para la Conversión de la Agricultura". El Estado de Tamaulipas. Centro de Economía, Colegio de Posgraduados.

Por lo que toca a la superficie con las nuevas tecnologías potenciales diseñadas por el INIFAP (655 mil hectáreas) y que están disponibles al productor, éstas muestran una menor aplicación de jornales con respecto a las actuales (1.8 millones de jornales). Resalta también la importancia que tiene el ciclo agrícola Otoño-Invierno con respecto a ambos ciclos.

5.6 IMPACTOS DE UNA LIBERACIÓN COMERCIAL TOTAL EN EL SECTOR AGRÍCOLA.

En este apartado se cuantificarán los efectos parciales, a corto y mediano plazo, al interior y al exterior del sector agrícola de una apertura total, bajo escenarios estáticos, sin tener en cuenta la posibilidad de sustitución de cultivos y el uso alternativo de la fuerza de trabajo.

5.6.1 Impacto parcial con liberación total a corto plazo.

Considerando el caso extremo de una liberación comercial inmediata, eliminación de distorsiones en el tipo de cambio, comerciales y de mercados imperfectos, del total de la superficie analizada el 49 por ciento (324,058 ha) tendría viabilidad económica. De ésta, el 100 por ciento corresponde al ciclo O-I. Esto es, la producción de sorgo en el 51 por ciento de la superficie analizada de este grano no es competitivo actualmente en el mercado internacional del sorgo.

CUADRO 5.7

**SUPERFICIE CULTIVADA DE SORGO COMPETITIVA A CORTO PLAZO
TECNOLOGÍAS ACTUALES
CICLOS P-V/91-91 Y O-I/91-92**

REGIÓN	CICLO	TECNOLOGÍA	SUPERFICIE (HA)
NORTE	O-I/91-92	TMS	324,058

OBSERVACIONES:

TMS: TEMPORAL-MEJORADO-SIN FERTILIZAR

Bajo el supuesto que todo permaneciera constante, es decir, sin considerar el factible hecho de adopción de nuevas tecnologías en sorgo o cambio a otros cultivos, el efecto al interior del sector se reflejaría en una reducción de 335,881 de has. cultivadas del grano (véase cuadros 5.3 y 5.7), lo que significaría una reducción del 51 por ciento del valor agregado generado por este cultivo (cuadros 5.4 y 5.8). El número de empleos rurales perdidos a causa de una completa liberación comercial sería de 19,331 (ver cuadros 5.6 y 5.8).

CUADRO 5.8

EFFECTO EN EL EMPLEO Y VALOR AGREGADO DE UNA LIBERACIÓN COMERCIAL TOTAL DEL SECTOR AGRÍCOLA A CORTO PLAZO

SUPERFICIE	(%)	EMPLEOS	(%)	VALOR AGREGADO (000/PESOS)	(%)
-335,881	-51	-19,331	-72	-249,564,635	-50.79

En cuanto a las repercusiones hacia el exterior del sector agrícola del estado, las reducciones en adquisiciones de insumos comerciables e indirectamente comerciables la reducción sería del 59 por ciento 207,181 millones pesos (cuadro 5.4).

5.6.2 Impacto parcial con liberación total en el mediano plazo.

Analizando las nuevas tecnologías desarrolladas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP), denominadas en esta investigación potenciales (disponibles al productor e incluidas en el análisis general), suponiendo un esquema de invariabilidad de precios y demás unidades monetarias, se podrían llegar a incorporar cerca de 305 mil hectáreas (94 por ciento de incremento) con competitividad

internacional. Por lo que adicionadas a las cerca de 324 mil ha con tecnología actual, se tendría de esta forma viabilidad económica en alrededor de 629 mil hectáreas en un mediano plazo.

Del total de esta superficie con nueva tecnología, que se incorporaría a la ya existente, el 90 por ciento correspondería al ciclo O-I y el restante 10 por ciento al P-V.

CUADRO 5.9

SUPERFICIE CULTIVADA DE SORGO COMPETITIVA EN EL MEDIANO PLAZO TECNOLOGÍAS POTENCIALES Ciclos P-V/91-91 Y O-I/91-92

REGIÓN	CICLO	TECNOLOGÍA	SUPERFICIE (HA)
NORTE	O-I/91-92	GMF-POT1	120,000
NORTE	O-I/91-92	TMF-POT2	150,000
SUR	P-V/91-91	GMS-POT4	5,000
SUR	P-V/91-91	TMS-POT5	30,000
TOTAL			305,000

OBSERVACIONES:

GMF: GRAVEDAD-MEJORADO-FERTILIZANTE

TMF: TEMPORAL-MEJORADO-FERTILIZANTE

GMS: GRAVEDAD-MEJORADO-SIN FERTILIZANTE

TMS: TEMPORAL-MEJORADO-SIN FERTILIZANTE

El efecto parcial al interior del sector bajo este nuevo escenario a mediano plazo (sin tomar en cuenta la posible sustitución de cultivos) considerando ahora un total de 629 mil hectáreas trabajadas con tecnología competitiva, sería de una recuperación del 100 por ciento del valor agregado, incluso un incremento adicional de 37 % (183,693 millones), implicando esto una liberación de 12,447 empleos en el sector agrícola (ver cuadro 5.10).

CUADRO 5.10

EFFECTO EN EL EMPLEO Y VALOR AGREGADO DE UNA LIBERACIÓN COMERCIAL TOTAL DEL SECTOR AGRÍCOLA A MEDIANO PLAZO

SUPERFICIE	(%)	EMPLEOS	(%)	VALOR AGREGADO (000/PESOS)	(%)
-30,881	-4.67	-12,447	-46.5	+183,693,505	+37.00

El efecto parcial hacia el exterior del sector se reflejaría en el consumo intermedio que se dejaría de generar, siendo este de 40,179 millones de pesos, lo que representaría un decremento del 11.5 por ciento de la situación actual.

En el mismo escenario, considerando una sustitución de la única tecnología actual que resulto con ventaja comparativa (TMS del ciclo 0-1/91-92), por una tecnología potencial sustituta que presenta mejores condiciones de ventaja comparativa, prácticamente se tiene una cobertura en superficie del 99.25 por ciento, significando un incremento del 164 por ciento del valor agregado y una reducción del 60.9 por ciento de empleos. Esta reducción significativa en empleos se deriva de la menor utilización de jornales que presentan las tecnologías potenciales con respecto a las actuales.

El impacto al exterior del sector en estas condiciones a través del consumo intermedio, sería una reducción en adquisiciones de insumos comerciables e indirectamente comerciables del 14.5 por ciento (50,894 millones de pesos).

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES.

En base a la información utilizada, a la metodología seguida y en los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

- ▶ *Existe protección vía la diferencia de los precios internos del producto respecto a sus equivalentes internacionales. Esta protección es del orden del 23 por ciento para el ciclo P-V/91-91 y 12 por ciento para el ciclo O-I/91-92, esto es, el precio interno es superior (en un 23 y 12 por ciento respectivamente) al precio internacional, dándose así un margen de protección.*
- ▶ *La actual política económica esta generando un subsidio a través de transferencias al cultivo que permite que sea rentable. Este subsidio se presenta : 1) Vía precios del producto de 125 a 392 mil pesos por hectárea, 2) Vía insumos comerciables de 9 a 108 mil pesos y 3) Vía insumos indirectamente comerciables que oscila entre los 168 y 256 mil pesos. Algunas tecnologías están gravadas por medio de los factores internos, aunque los subsidios recibidos en insumos comerciables e indirectamente comerciables compensan dicho impuesto.*
- ▶ *La transferencia total de subsidios es significativa en el cultivo, mostrando en ambas modalidades de riego un promedio de 300 mil pesos por hectárea. La transferencia es mayor para las tecnologías de gravedad que presentaron subsidios de 448 mil pesos, en tanto que las tecnologías de temporal tuvieron una transferencia de 262 mil pesos por ha.*

- ▶ *De las 659,939 ha. cosechadas en el Estado, 335,881 (51 por ciento de la superficie evaluada) no presenta viabilidad económica ni competitividad ante una apertura comercial.*
- ▶ *Ante una situación de eliminación de restricciones comerciales, tanto al producto como a los insumos y eliminación de subsidios, existe ventaja comparativa en 324,058 ha (49 por ciento de la superficie analizada).*
- ▶ *Una liberación comercial total con eliminación o reducción de distorsiones de política impactaría negativamente al sector sorgo del estado, cuyo efecto inmediato se reflejaría particularmente en la reducción de 19,331 empleos rurales y una pérdida del 51 por ciento del valor agregado generado por el cultivo (249 mil millones de pesos). Los efectos al exterior del sector se reflejarían en el decremento de la demanda efectiva de bienes y servicios (207 mil millones de pesos), como son: agroquímicos, combustible, maquinaria pesada entre otros.*
- ▶ *Debido al alineamiento de precios nacionales con los internacionales, el futuro de la competitividad del grano está en la tecnología. Es de gran importancia un incremento en la productividad, por lo que se requiere un fuerte apoyo al fortalecimiento de la investigación y difusión de la tecnología potencial.*
- ▶ *Lo anterior haría posible incorporar en un mediano plazo a la superficie cultivada de sorgo con viabilidad económica a cerca de 305 mil hectáreas en un mediano plazo, que adicionadas a las ya existentes (324 mil), se contaría con 629 mil hectáreas competitivas.*
- ▶ *El efecto al interior bajo este nuevo escenario implicaría una liberación de 12, 447 empleos (46.5 por ciento menos) y una recuperación del valor agregado del 37 por ciento. El efecto al exterior del sector se reflejaría en un decremento (40 mil millones) del 11.5 por ciento de la situación actual.*

6.2 RECOMENDACIONES

- ▶ *Dado que el sector agrícola se encuentra considerablemente descapitalizado y con tendencias a eliminar subsidios, la participación del estado será necesaria para reactivar el sector sorguero del estado (considerando que hay una competencia desleal que enfrentan los productores por los subsidios que otorgan otros países).*
- ▶ *Es recomendable definir una política agrícola en el corto y mediano plazo.*

CORTO PLAZO

- ▶ *El desarrollo de las alternativas tecnológicas de sorgo grano no permiten pensar en una modificación, por lo que, lo más recomendable será identificar aquellas tecnologías que presenten ventaja comparativa y sean rentables para el productor.*
- ▶ *Las principales políticas que puede considerar el gobierno para asegurar la existencia de tecnologías con ventaja comparativa pueden ser:*

1) Política de Subsidios (apoyos directos):

- ▶ *La cual utilice como instrumento pagos directos (que no distorcionen costos ni ingresos del productor), que deberán estar vinculados a la productividad y eficiencia. Se propone el otorgamiento de pagos directos según el tipo de productor: eficientes e ineficientes de bajos ingresos (considerando que los apoyos directos para éstos últimos tendrán el objeto de volverlos eficientes)*
- ▶ *Los criterios para determinar los montos de subsidios que pudieran recibir los productores pueden ser: a) el grado de distorsión de los precios internacionales, b) los subsidios en el exterior, c) la seguridad alimentaria, y d) El tipo de productores involucrados.*

2) Política de Comercialización

- ▶ *Debido al retiro súbito de CONASUPO de varios mercados y la creación de ASERCA como institución de apoyo a la comercialización de los productos del agricultor, sería recomendable darle un nuevo impulso en sus funciones y dar prioridad a las organizaciones de productores para que comercialicen sus propios productos.*
- ▶ *Impulsar el esquema financiero que fomenta las compras de la cosecha, mediante el establecimiento de "Precio Compra", cuya función es principalmente aligerar las presiones financieras de los productores al momento de la cosecha, para así otorgarle un mayor poder de negociación al productor.*
- ▶ *Desarrollar mercados regionales, que permitan evitar las excesivas triangulaciones en la movilización de productos agropecuarios que hoy se presenta.*
- ▶ *Sería recomendable además realizar acciones tendientes a modernizar la infraestructura comercial y a eficientar los actuales flujos comerciales, de tal forma que permitan reducir los costos y márgenes de comercialización, teniendo un efecto positivo a nivel consumidor y productor.*
- ▶ *Considerando que la información de mercados actual es escasa, imprecisa y no permite tener buenos antecedentes para su conformación, es conveniente diseñar un sistema eficiente de información de mercados (involucrando instituciones públicas y privadas) que llegue a los productores, o la organización de los mismos para una mejor toma de decisiones.*

3) Política Crediticia

- ▶ ***Diseñar un sistema financiero moderno que permita: a) Ofrecer a los productores una oferta diversificada de financiamiento de gran calidad para llevar a cabo la adquisición de insumos y la comercialización de sus productos. b) Poner a disposición de los productores créditos baratos y oportunos, c) Impulsar la atención de la Banca de Fomento a pequeños productores con potencial productivo a fin de reducir el riesgo de la cartera vencida y la generación de créditos vencidos. d) Brindar mayor apoyo a los productores marginales a través de esquemas de financiamiento con mezcla de recursos, utilización de fondos de garantía y una mayor participación de PRONAES en el financiamiento de proyectos con capital de riesgo.***
- ▶ ***Fortalecer las Uniones de Crédito ya existentes y apoyar la creación de nuevas.***
- ▶ ***Brindar mayor apoyo crediticio a los servicios de asistencia técnica, estableciendo planes de amortización adecuados, considerando la reducción de intereses por pronto pago.***
- ▶ ***Constituir bancos de primer piso estatales con participación mayoritaria de productores y sus organizaciones.***

MEDIANO PLAZO

4) Política de Investigación y Transferencia de Tecnología

- ▶ ***La innovación tecnológica es básicamente la que determinará la viabilidad de la actividad productiva estatal y nacional, por lo que es recomendable destinar mayores recursos a la investigación agrícola.***

- ▶ *Deberá estar orientada a: 1) Incrementar la productividad de la agricultura mediante una mayor eficiencia del conjunto de recursos utilizados, 2) Reducir costos unitarios de producción y 3) Ampliar las fronteras de la producción en términos de diversificar los productos.*
- ▶ *Tener una estrecha coordinación entre las actividades de los organismos encargados de la investigación y la transferencia de tecnología.*
- ▶ *La participación del Estado en la investigación agrícola deberá ser permanente considerando que las instituciones privadas dedicadas a la investigación por lo regular la llevan a cabo en productos que presentan alta rentabilidad.*
- ▶ *Dado que el análisis de nuevas tecnologías diseñadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (INIFAP), que pueden ser transferidas a los agricultores, han mostrado tener márgenes de ganancias considerables por el incremento en los rendimientos y reducción de costos de producción, se hace necesario acelerar las líneas de investigación en proceso y difundirlas con rapidez.*

5) Política de Inversión

- ▶ *El desarrollo del sector agropecuario deberá instrumentarse a través de los proyectos de inversión, por lo que la inversión pública se convierte en un eje fundamental para reactivar la producción agropecuaria.*
- ▶ *Los recursos de inversión pública que sean asignados al sector deberán ser por lo menos el 10 por ciento de la inversión pública, manteniéndose una relación con su contribución al PIB.*
- ▶ *Dar prioridad en una primera etapa a los proyectos de rehabilitación y mantenimiento de inversiones actuales o de inversiones subutilizadas, antes de emprender nuevos proyectos.*

- ▶ ***Esta política deberá considerar como estrategia de capitalización y reactivación del campo la identificación y formulación de proyectos con viabilidad técnica, financiera y de mercado.***

- ▶ ***Promover y fomentar la coordinación y participación institucional, federal, estatal y privada.***

- ▶ ***Capacitar al personal técnico del sector y de los productores en la formulación y evaluación de proyectos de inversión.***

- ▶ ***Orientar los proyectos de inversión en aquellas áreas que presenten medio y alto potencial productivo.***

BIBLIOGRAFÍA

1. Angeles, Luis, 1982. *Crisis y coyuntura de la economía mexicana*, Ed. El caballito, México.
2. Amador Ramírez, Francisco, 1992. *Ventaja comparativa de la producción agrícola de Baja California, México*, Tesis de maestría en ciencias, Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.
3. Brambilia Paz, J. J., 1979. *Crisis agrícola y teoría económica*, Tesis de maestría en ciencias, Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.
4. Brambilia Paz, J. J., 1990. *El modelo de actual de desarrollo y el sector agrícola: Caso de México*, mimeo, s.l., México.
5. Brambilia Paz, J. J., 1989. "Macroeconomía, agricultura y tecnología", Documento presentado en la Primera Conferencia Latinoamericana y del Caribe sobre Política económica, tecnología y productividad rural. México.
6. Bryerkeem D. y Longmire, J., 1986. *Ventaja comparativa y políticas agrícolas de la producción de trigo en zonas irrigadas y de secano en México*. Documento de Trabajo 01/86 CIMMYT. México.
7. Centro de Economía, Colegio de Postgraduados, 1992. *Análisis de ingresos, costos y ganancias. El caso del trigo, melón y aguacate en Michoacán*, tomado del estudio "Análisis Estatal de los Efectos de la Política Económica y Bases de la Estrategia para la Conversión de la Agricultura, elaborado para la Subsecretaría de Agricultura, DGPA, SARH, México.
8. Centro de Economía, Colegio de Postgraduados, 1990. *Evaluación de los efectos de política agrícola: Matriz de análisis de política (MAP), Materiales de capacitación para el análisis de política*, Montecillo, México.
9. Centro de Economía, Colegio de Postgraduados, 1990. *Cálculo de los indicadores para el análisis de política: el caso del trigo en Sonora*, Montecillo, México.
10. Centro de Economía, Colegio de Postgraduados, 1990. *Equivalencia de precios internos con relación a los precios internacionales*, Materiales de capacitación para el análisis de política, Montecillo, México.
11. CONASUPO, 1988. *Estudio de mercado agropecuario del sorgo*, México.

12. **Díaz Bonilla, Eugenio, 1990. *Análisis macroeconómico y el sector agropecuario, Documento de Trabajo del Instituto de Desarrollo Económico, Banco Mundial, Washintong, D.C.***
13. **Díaz Bonilla, Eugenio, 1989. *Los programas de ajuste sectorial agropecuario (reflexiones sobre algunas experiencias en América del Sur), Documento de Trabajo del Instituto de Desarrollo Económico, Banco Mundial, Washington, D.C.***
14. **Escobedo Garrido, Sergio, 1992. *Análisis de rentabilidad y competitividad de los sistemas de producción agrícola. El caso del Estado de Chihuahua, Tesis de maestría en ciencias, Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.***
15. **Gabinete Agropecuario, 1990. *Resumen Ejecutivo, Marco Macroeconómico, DGPH. México.***
16. **Fernández, José E., 1991. *Políticas macroeconómicas, liberación comercial y sus efectos en el sector agropecuario, Documento de Trabajo del Instituto de Desarrollo Económico, Banco Mundial, Washintong, D.C.***
17. **Gallardo Rodríguez, Fernando, 1989. *Impacto de las políticas de intervención gubernamental en el crecimiento agrícola sectorial. El caso del sorgo en México (1970-1987), Tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.***
18. **González Denova, Leodegario, *Monografía del sorgo, ENEP Aragón-UNAM., México.***
19. **González Soriano, R., 1983. *Ensayo sobre la acumulación de capital en México, Universidad Autónoma de Puebla, México.***
20. **Guillen Romo., H., 1984. *Orígenes de la crisis en México 1940-1982, Ed. Era., México.***
21. **Hansen, Roger, 1979. *La política del desarrollo mexicano, Ed. S. XXI, (colección sociología y política), México.***
22. **INEGI, 1988. *Abasto y comercialización de productos básicos: sorgo, México.***
24. **Kalter, Eliot y Khor, E., Hoe., 1990. *La experiencia del ajuste en México, Revista Finanzas y Desarrollo, Banco Mundial.***
25. **Matus Gardea, Jaime y Puente González Arturo, 1990. *Las políticas comercial y tecnológica en la producción del maíz en México. Análisis y perspectivas en el entorno internacional, Revista de Comercio Exterior Vol. 40, Núm 12, México.***

26. **Matus Gardea, A. y Puente González, Arturo, 1992. *Análisis Estatal de los Efectos de la Política Económica y Estrategias para la Reconversión de la Agricultura: el caso de Baja California*, Dirección General de Política Agrícola, SARH, Centro de Economía, Colegio de Postgraduados, Dirección de Financiamiento e Inversiones de la Secretaría Técnica del Gabinete Agropecuario.**
27. **Morke, A., Erik and Pearson, Scott., 1898. *The policy analysis matrix for agricultural development*, Cornell University Press, Ithaca, N.Y., USA, and London, England.**
28. **Morris, Michael, L., 1990. *Determinación de la ventaja comparativa mediante el análisis del CRI: Pautas establecidas a partir de la experiencia del CIMMYT*, Monog. en Economía, CIMMYT No. 1, México.**
29. **Peña Alfaro, R., 1985. *La ventaja comparativa y el ajuste social en el sistema de comercio internacional*, Tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Posgraduados, Montecillo, México.**
30. **Padilla Bernal, Luz Evelia, 1993. *Consumo Intermedio, Valor Agregado, Empleo y Masa Salarial en la Producción de Maíz en México. Resultados parciales para el ciclo agrícola 1991*, Ponencia presentada en el Simposio Internacional del Maíz. Zapopan, Jalisco.**
31. **Padilla Bernal, Luz Evelia, 1992. *Evaluación de los efectos de la política económica y análisis en las ventajas comparativas del sector agrícola de Sinaloa*, Tesis de maestría en ciencias, Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.**
32. **Poder Ejecutivo Federal, 1989. *Plan nacional de desarrollo 1989-1994*, Secretaría de Programación y Presupuesto, México.**
33. **Ponce Vazquez, Josefina, 1989. *La instrumentación de la política agrícola en México durante el período 1965-1986: un enfoque de análisis multivariado*, Tesis de maestría en ciencias, Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.**
34. **Puente González, Arturo, 1993 *Competitividad y ventaja comparativa en la producción de Maíz en México. Resultados preliminares para el ciclo agrícola 1991*, Ponencia presentada en el Simposio Internacional del Maíz. Zapopan, Jalisco.**
35. **Puente González, Arturo, 1991. *Esquema global para el análisis de los efectos de la política económica en el sector agropecuario*, Centro de Economía, Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.**

36. **Reyes Ortega, Pedro y Alonzo Quiroz, Pedro, 1992. Protección integral, ventajas sectoriales y su aplicación a la economía mexicana, 1970-1987, Revista Economía Mexicana. Nueva Época, Vol. I. Núm. 2, México.**
37. **Rivas Melo, J., 1989. Efectos netos de las políticas de intervención gubernamental: Los cultivos del maíz y trigo en México, Tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Posgraduados, Montecillo, México.**
38. **Robles Sánchez, Raúl, 1978, Producción de granos y forrajes, Ed. Limusa, México.**
39. **Salas González, José Luis. 1992. La ventaja comparativa y la política agrícola en la producción nacional de trigo, Tesis de Doctorado en Economía Agrícola, Chapingo, México.**
40. **SARH, 1990. Programa de ajuste del sector agropecuario, Subsecretaría de Agricultura, México.**
41. **SARH, 1990. Programa nacional de modernización del campo 1990-1994, Subsecretaría de Planeación, México.**
42. **Silos Alvarado, J. Luis, El comportamiento económico del sector agrícola y perspectivas para los ochentas. El sistema económico Mexicano, México.**
43. **Solis, Leopoldo, 1981. La realidad económica mexicana: Retrospectiva y perspectiva, Ed. S. XXI, México.**
44. **Trejos A., Rafael, 1990. Ajuste macroeconómico y pobreza rural en América Latina, IICA, Coronado, Costa Rica.**
45. **Ward, William A., 1983. El cálculo de los precios de paridad de importación y exportación, Nota de curso 560/015, Instituto de Desarrollo Económico, Banco Mundial.**
46. **William C. Gruben, 1992. El libre comercio en América del Norte: oportunidades y riesgos, Revista Economía Mexicana. Nueva Época, Vol. I Núm. 2, México.**

ANEXOS

ANEXO 1

CUADRO No. 1
COEFICIENTES TECNICOS

ACTIVIDADES (cantidades/ha)	REGION	NORTE						CENTRO			SUR		NORTE			SUR	
	CICLO	Q1			Q2			P-V			P-V		Q1			P-V	
	TECNOLOGIA	GMF	TMF	TMS	GMF	GMF	TMS	GMF	TMS	GMF	TMS	GMF-POT1	TMF-POT2	TMS-POT3	GMF-POT4	TMS-POT5	
	PERIODO	91-92			91-91			91-91		91-91		91-92			91-91		
	SUPERFICIE	135 405	141 142	328 058	4 118	2 375	30 142	1 037	2 375	1 037	2 375	120 000	150 000	350 000	5 000	30 000	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
CREDITO DE AVIO (\$/ha)	654.156	558.280	480.737	719.259	863.678	497.382	719.259	515.530	781.447	484.222	384.798	618.188	547.174				
COBERTURA DE SEGURO (\$/ha)	1 043.838	831.998	544.215	786.861	977.671	563.058	786.861	563.803	833.014	548.161	446.929	674.080	619.425				
USO DE AGUA (mm)	3.00			3.00	3.00		3.00		3.50			3.50					
TIERRA (ha)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
INSUMOS INDIRECTOS COMERCIALES																	
TRACTOR E IMPLEMENTOS (hr-maquina)																	
Limpia de Terreno	0.96	0.96	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	0.96	0.88	0.00	0.00				
Barbecho	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90		
Rastro	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92		
Nivelacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Bordes	0.80	0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80		
Siembra	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82		
Construccion de Regadera	1.20	0.00	0.00	1.20	1.20	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Turnos de Regaderas	0.60	0.60	0.60	1.20	1.20	0.00	1.20	0.00	1.20	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
Muestreo	0.86	0.00	0.00	0.43	0.43	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Aplicacion de Fertilizantes	0.20	0.20	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Aplicacion de Insecticidas	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Aplicacion de Amonaco A	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Escarda	1.66	0.83	0.83	0.83	0.83	1.66	0.83	1.66	2.49	2.49	2.49	1.66	1.66	1.66	1.66		
Aporque	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
TRILLADORA O EQUIVALENTE																	
Trilla	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83		
ADMINISTRACION Y SERVICIOS																	
Asistencia tecnica	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
RENDIMIENTOS (ton/ha)	3.697	3.100	2.870	3.048	3.048	2.828	2.877	2.849	6.50	3.50	3.50	5.00	4.00				

FUENTE: ANALISIS ESTATAL DE LOS EFECTOS DE LA POLITICA ECONOMICA Y BASES DE LA ESTRATEGIA PARA LA CONVERSION DE LA AGRICULTURA TAMALULAP: CENTRO DE ECONOMIA, COLEGIO DE POSTGRUADOS, 1982.

OBSERVACIONES

GMF: GRAVEDAD MEJORADO FERTILIZANTE

GMS: GRAVEDAD MEJORADO SIN FERTILIZANTE

TMF: TEMPORAL MEJORADO FERTILIZANTE

TMS: TEMPORAL MEJORADO SIN FERTILIZANTE

LAS TECNOLOGIAS CON LA TERMINACION "POT" SON POTENCIALES DISPONIBLES

LAS SUPERFICIES DEL CICLO Q1 CORRESPONDEN AL PERIODO 1980-81

CUADRO No. 1 COEFICIENTES TECNICOS

MATRIZ AUXILIAR DE LA MATRIZ DE MAQUINARIA
NUMERO DE VECES QUE SE REALIZA CADA LABOR

LABORES	NORTE			CENTRO			SUR		NORTE			SUR	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Limpia de Terreno	1.00	1.00	1.00						1.00	1.00	1.00		
Barbecho	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Rastro	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Nivelacion									1.00			1.00	1.00
Bordeo	1.00			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		2.00	2.00
Siembr (Tipo Prescri n)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Construcci n de Regaderas	2.00			2.00	2.00			2.00					
Tumba de Regaderas	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00		2.00		2.00				
Muestreo	2.00			1.00	1.00				2.00				
Aplicaci n de Fertilizantes	1.00	1.00		1.00	1.00				2.00	2.00			
Aplicaci n de Insecticidas	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
Aplicaci n de Amonaco A	1.00												
Escarde	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00
Aporque				1.00	1.00	1.00							
Tilla	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

FUENTE: "ANALISIS ESTATAL DE LOS EFECTOS DE LA POLITICA ECONOMICA Y BASES DE LA ESTRATEGIA PARA LA CONVERSION DE LA AGRICULTURA, TAMAULIPAS" - CENTRO DE ECONOMIA, COLEGIO DE POSTGRADUADOS, 1982.

MATRIZ AUXILIAR DE LA MATRIZ DE MAQUINARIA
CONSUMO DE DIESEL POR CADA LABOR MECANIZADA (litros)

LABORES	NORTE			CENTRO			SUR		NORTE			SUR	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Limpia de Terreno	12.10	12.10	12.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.10	12.10	12.10	0.00	0.00
Barbecho	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50
Rastro	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20
Nivelacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.00	0.00	0.00	13.00	13.00
Bordeo	7.80	0.00	0.00	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	0.00	0.00	15.20	15.20
Siembr (Tipo Prescri n)	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30
Construcci n de Regaderas	15.20	0.00	0.00	15.20	15.20	0.00	15.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tumba de Regaderas	7.80	7.80	7.80	15.20	15.20	0.00	15.20	0.00	15.20	0.00	0.00	0.00	0.00
Muestreo	10.80	0.00	0.00	5.40	5.40	0.00	0.00	0.00	10.80	0.00	0.00	0.00	0.00
Aplicaci n de Fertilizantes	2.50	2.50	0.00	2.50	2.50	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00
Aplicaci n de Insecticidas	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aplicaci n de Amonaco A	10.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Escarde	21.00	10.50	10.50	10.50	21.00	10.50	21.00	21.00	31.50	31.50	31.50	21.00	21.00
Aporque	0.00	0.00	0.00	10.50	0.00	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tilla	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50
CONSUMO TOTAL DE DIESEL (litros)	163.20	128.40	125.80	162.80	162.80	124.30	150.50	120.10	186.70	140.10	135.10	140.70	140.70

FUENTE: "ANALISIS ESTATAL DE LOS EFECTOS DE LA POLITICA ECONOMICA Y BASES DE LA ESTRATEGIA PARA LA CONVERSION DE LA AGRICULTURA, TAMAULIPAS" - CENTRO DE ECONOMIA, COLEGIO DE POSTGRADUADOS, 1982.

CUADRO No. 1
COEFICIENTES TECNICOS

REGION	NORTE			CENTRO			SUR		NORTE			SUR	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
JORNALES													
LABORES MANUALES	12.00	3.00	3.00	9.00	10.00	3.00	10.00	3.00	5.80	0.80	0.80	2.80	0.90
LABORES MECANIZADAS	1.72	1.17	1.15	1.51	1.51	1.13	1.38	1.08	1.75	1.29	1.24	1.30	1.30
TOTAL	13.72	4.17	4.15	10.51	11.51	4.13	11.38	4.08	7.55	1.89	1.84	3.90	1.80

HORAS MAQUINA	13.73	9.38	9.19	12.08	12.09	9.08	11.13	8.73	14.01	10.32	9.82	10.38	10.38
---------------	-------	------	------	-------	-------	------	-------	------	-------	-------	------	-------	-------

AVANCE Y CONSUMO DE DIESEL	AVANCE	DIESEL (l/ha)
Limpia de Terreno	0.96	12.1
Barbecho	2.9	36.5
Rastro	0.96	12.1
Nivelacion	1.03	13
Bordeo	0.6	7.6
Siembrá (Tipo Prescín)	0.82	10.3
Construcción de Regadera	0.6	7.6
Tumba de Regaderas	0.6	7.6
Melguero	0.43	5.4
Aplicación de Fertilizantes	0.2	2.5
Aplicación de Insecticidas	0.33	4.2
Aplicación de Amoníaco A	0.85	10.7
Escarda	0.83	10.5
Aporque	0.83	10.5
Traza	0.83	20.5

FUENTE: "ANÁLISIS ESTATAL DE LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA Y BASES DE LA ESTRATEGIA PARA LA CONVERSIÓN DE LA AGRICULTURA, TAMAULIPAS," CENTRO DE ECONOMÍA, COLEGIO DE POSTGRADUADOS, 1982.

**CUADRO No. 2
PRECIOS PRIVADOS**

ACTIVIDADES de unidades	NORTE		CENTRO			SUR			NORTE			SUR	
	O1		P V			P V			O1			P V	
	GMF	TMS	TMS	GMF	GMF	TMS	GMF	TMS	GMF POT1	TMS POT2	TMS POT3	GMF POT4	TMS POT5
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RESUMOS COMERCIALES													
FERTILIZANTES (kg a h)													
Fosfato simple	863												
Urea	583	583		586	586								
Amoníaco Anhidrido	457								457	457			
Superfosfato de Calcio Triple				672	680				664	664			
INSECTICIDAS (kg a h)													
Diazinon 75	23 517	23 517	23 517										
Clorantraniliprol 20% CE					22 033	22 033	22 033	22 033					
Lambda Cyhalotrin 50% P/S					67 533	67 533	67 533	67 533					
Imidacloprid 97%				33 033									
Clorfenotrifos 80% E				86 033	86 033	86 033	86 033	86 033					
Larvacida 60% E												20 000	20 000
Larvacida 2% S												3 200	3 200
SEMILLA O PLANTA (kg a h)	4 517	4 517	4 517	4 533	4 533	4 533	4 500	4 500	4 517	4 517	4 517	4 500	4 500
DESELI (kg)	727	727	727	743	748	750	680	680	727	727	727	680	675
SERVICIOS CONTRATADOS													
Aplicación de pesticidas	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
FACTORES INTERIORS													
LABORES MANUALES (h por)													
Arreglo de sembradíos									15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
Trazo de riego												13 000	13 000
Aplicación de riego													
de riego	16 500			16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500
de procesamiento	16 500			16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500
Aplicación de insecticidas												13 000	13 000
Limpieza de Canales	13 000			13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000
Control y Muestreo de Plaguicidas	13 000			13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000
Distribución	15 000	15 000	15 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	15 000	15 000	15 000	13 000	13 000
Pajetas	15 000	15 000	15 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000
LABORES MECANIZADAS (h por)													
Limpieza de Terrenos	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Mantenimiento	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Riego	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Revolución	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Riego con	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Riego	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Sonidos	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Controlación de Plaguicidas	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Limpieza de Plaguicidas	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Melgones	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Aplicación de Fertilizantes	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Aplicación de Insecticidas	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Aplicación de Amoníaco A	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Excedo	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Apoyos	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750
Total	13 001	13 001	13 001	13 001	13 001	13 001	13 001	13 001	13 001	13 001	13 001	13 001	13 001

FALLA DE ORIGEN

**CUADRO No. 2
PRECIOS PRIVADOS**

ACTIVIDADES (\$/unidad)	REGION	NORTE			CENTRO			SUR		NORTE			SUR	
	CICLO	O1			O1			P-V		O1			P-V	
	TECNOLOGIA	GMF	TMF	TMS	GMF	TMF	TMS	GMS	TMS	GMF-POT1	TMF-POT2	TMS-POT3	GMS-POT4	TMS-POT5
	PERIODO	91-92			91-92			91-91		91-92			91-91	
	SUPERFICIE	135,405	141,142	324,056	4,118	2,375	30,142	1,037	21,982	120,000	150,000	350,000	5,000	30,000
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
TASA DE INTERES (%)	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	
PRIMA DE SEGURO (%)	4.62	8.20	8.20	4.62	4.62	8.20	4.62	8.20	4.62	8.20	8.20	4.62	8.20	
USO DE AGUA (\$/mm3)	20.000			10.000	10.000		13.333			17.143			11.429	
TIERRA (\$/ha)	450.000	350.000	350.000	250.000	250.000	150.000	350.000	200.000	450.000	350.000	350.000	350.000	200.000	
INSUMOS INDIRECTOS COMERCIALES														
TRACTOR E IMPLEMENTOS (\$/hr-meq)														
Limpieza de Terreno	17.655	17.655	17.655	17.655	17.655	17.655	17.655	17.655	17.655	17.655	17.655	17.655	17.655	
Barbecho	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	
Pastoreo	17.855	17.855	17.855	17.855	17.855	17.855	17.855	17.855	17.855	17.855	17.855	17.855	17.855	
Nivelacion	27.038	27.038	27.038	27.038	27.038	27.038	27.038	27.038	27.038	27.038	27.038	27.038	27.038	
Bordeo	18.107	18.107	18.107	18.107	18.107	18.107	18.107	18.107	18.107	18.107	18.107	18.107	18.107	
Siembras	18.108	18.108	18.108	18.108	18.108	18.108	18.108	18.108	18.108	18.108	18.108	18.108	18.108	
Construcción de Regaderas	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	16.327	
Tumba de Regaderas	15.241	15.241	15.241	15.241	15.241	15.241	15.241	15.241	15.241	15.241	15.241	15.241	15.241	
Muestreo	15.194	15.194	15.194	15.194	15.194	15.194	15.194	15.194	15.194	15.194	15.194	15.194	15.194	
Aplicación de Fertilizantes	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	
Aplicación de Insecticidas	15.635	15.635	15.635	15.635	15.635	15.635	15.635	15.635	15.635	15.635	15.635	15.635	15.635	
Aplicación de Anonaco A	15.183	15.183	15.183	15.183	15.183	15.183	15.183	15.183	15.183	15.183	15.183	15.183	15.183	
Escarda	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	
Aporque	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	15.526	
TRILLADORA O EQUIVALENTE (\$/hr mt)														
Trilla	117.236	117.236	117.236	117.236	117.236	117.236	117.236	117.236	117.236	117.236	117.236	117.236	117.236	
ADMINISTRACION Y SERVICIOS														
Asistencia Técnica	50.728	32.990	29.886	41.373	42.388	26.537	38.563	28.788	43.288	30.007	28.404	34.540	28.043	
PRODUCTO (\$/ton)	414.000	414.000	414.000	414.000	414.000	414.000	414.000	414.000	414.000	414.000	414.000	414.000	414.000	

FUENTE: "ANÁLISIS ESTADAL DE LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA Y BASES DE LA ESTRATEGIA PARA LA CONVERSIÓN DE LA AGRICULTURA. TAMAULIPAS - CENTRO DE ECONOMÍA, COLEGIO DE POSTGRADUADOS, 1982.

OBSERVACIONES

GMF GRAVEDAD MEJORADO FERTILIZANTE

GMS GRAVEDAD MEJORADO SIN FERTILIZANTE

TMF TEMPORAL MEJORADO FERTILIZANTE

TMS TEMPORAL MEJORADO SIN FERTILIZANTE

LAS TECNOLOGÍAS CON LA TERMINACIÓN "POT" SON POTENCIALES DISPONIBLES

LAS SUPERFICIES DEL CICLO O1 CORRESPONDEN AL PERIODO 1980-91

CUADRO No. 3
PRESUPUESTO PRIVADO

INGRESOS Y COSTOS	NORTE		CENTRO			SUR		NORTE			SUR		
	O I		O I	P V		P V		O I			P V		
	GMP	TMP	TMS	GMP	GMP A	TMS	GMS	TMS	GMP POT1	TMP POT2	TMS POT3	GMS POT4	TMS POT5
	91 92	91 92	91 92	91 91	91 91	91 91	91 91	91 92	91 92	91 92	91 92	91 91	91 92
120 400	141 142	204 200	4 110	2 273	30 142	1 037	21 002	120 000	120 000	200 000	3 000	30 000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
RESUMOS COMERCIALES													
FERTILIZANTES													
Fosfato diamonico	80 300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urea	20 300	91 620	0	120 320	120 000	0	0	0	0	0	0	0	0
Amorpha Anhídrido	43 700	0	0	0	0	0	0	0	60 722	23 381	0	0	0
Superfosfato de Calcio Triple	0	0	0	30 951	37 470	0	0	0	20 000	20 000	0	0	0
INSECTICIDAS													
Dapax 425	43 034	47 034	47 034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dapax 20% CE	0	0	0	33 050	33 050	33 050	33 050	33 050	0	0	0	0	0
Lanxato 80 P S	0	0	0	26 200	26 200	26 200	26 200	26 200	0	0	0	0	0
Bacon 80%	0	0	0	40 300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dexa	0	0	0	29 570	14 007	14 007	14 004	14 004	0	0	0	0	0
Lanxato 90 E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21 700	21 700
Lanxato 2% S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63 300	63 300
SEMILLA O PLANTA	54 204	38 138	38 138	45 320	54 204	45 320	54 240	45 280	40 007	31 619	31 619	40 720	40 500
DE SEL	123 104	93 347	93 347	100 612	115 121	89 024	104 300	82 470	120 721	101 053	80 210	87 700	94 972
SERVICIOS CONTRATADOS													
Aplicación de plaguicidas	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	0	0	0	60 000	60 000
FACTORES INTERIORS													
LABORES MANUALES													
Ayudante de campo	0	0	0	0	0	0	0	0	1 500	1 500	1 500	2 000	2 000
Trabajo de campo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aplic. de plaguicidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
de semillas	60 300	0	0	60 300	60 300	60 300	60 300	60 300	60 300	60 300	0	0	0
de pesticidas	33 000	0	0	33 000	33 000	33 000	33 000	33 000	24 700	0	0	4 000	0
Aplic. de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 000	2 000
Limpieza de Canales	13 000	0	0	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	7 500	0	0	0	0
Cosecha y Molienda de Regajones	13 000	0	0	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	0	0	0	2 000	0
Desherbado	60 000	30 000	30 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	7 500	7 500	7 500	0	0
Pajero	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	0	0	0	1 500	1 500
LABORES MECANIZADAS													
Limpieza de Terreno	3 000	3 000	3 000	0	0	0	0	0	3 000	3 000	3 000	0	0
Molinos	10 675	10 675	10 675	10 675	10 675	10 675	10 675	10 675	10 675	10 675	10 675	10 675	10 675
Riegos	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200
Molinos de	0	0	0	0	0	0	0	0	3 000	0	0	3 000	3 000
Molinos	2 250	0	0	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	0	0	4 500	4 500
Molinos	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075
Construcción de Regajones	4 500	0	0	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	0	0	0	0	0
Limpieza de Regajones	2 250	2 250	2 250	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	0	0	0	0	0
Molinos	3 225	0	0	1 612	1 612	0	0	0	3 225	0	0	0	0
Aplicación de Fertilizantes	750	750	750	750	750	750	750	750	1 500	0	0	0	0
Aplicación de Insecticidas	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	0	0	0	0	0
Aplicación de Amoniaco A	3 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Expendio	6 225	3 112	3 112	3 112	6 225	3 112	6 225	6 225	9 330	9 330	9 330	6 225	6 225
Aplicación	0	0	0	3 112	0	3 112	0	0	0	0	0	0	0
Total	11 004	11 004	11 004	11 004	11 004	11 004	11 004	11 004	11 004	11 004	11 004	11 004	11 004

FALLA DE ORIGEN

CUADRO No. 3
PRESUPUESTO PRIVADO

INGRESOS Y COSTOS (\$ha)	NORTE			CENTRO			SUR		NORTE			SUR		
	CICLO			O-I			P-V		O-I			P-V		
	TECNOLOGIA	GMF	TMF	TMS	GMF	GMF	TMS	GMS	TMS	GMF POT1	TMF POT2	TMS POT3	GMS POT4	TMS POT5
	PERIODO	91-92			91-91			91-91		91-91			91-91	
	SUPERFICIE	135 405	141 142	324 058	4 118	2 375	30 142	1 037	21 862	120 000	150 000	350 000	5 000	30 000
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
CREDITO DE AVO	81.103	47.454	40.863	61.137	75.862	42.277	81.137	43.820	64.723	41.158	33.558	52.373	48.510	
COBERTURA DE SEGURO	48.225	51.824	44.828	38.353	45.188	48.171	38.353	47.855	38.485	44.949	38.648	31.142	50.783	
USO DE AGUA	80.000	0	0	30.000	30.000	0	40.000	0	80.000	0	0	40.000	0	
TIERRA	450.000	350.000	350.000	250.000	250.000	150.000	350.000	200.000	450.000	350.000	350.000	350.000	200.000	
INSUMOS INDIRECTOS COMERCIALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRACTORES E IMPLEMENTOS														
Limpieza de Terreno	16.948	16.948	16.948	0	0	0	0	0	16.948	16.948	16.948	0	0	
Barbecho	47.348	47.348	47.348	47.348	47.348	47.348	47.348	47.348	47.348	47.348	47.348	47.348	47.348	
Rastro	33.898	33.898	33.898	33.898	33.898	33.898	33.898	33.898	33.898	33.898	33.898	33.898	33.898	
Nivelacion									27.850	0	0	27.850	27.850	
Bordeo	9.884	0	0	9.884	9.884	9.884	9.884	9.884	9.884	0	0	19.328	19.328	
Siembr. (Tipo. Precisi.)	14.847	14.847	14.847	14.847	14.847	14.847	14.847	14.847	14.847	14.847	14.847	14.847	14.847	
Construccion de Regadera	19.582	0	0	19.582	0	0	19.582	0	0	0	0	0	0	
Tumba de Regaderas	9.145	9.145	9.145	18.289	18.289	0	18.289	0	18.289	0	0	0	0	
Muestreo	13.067	0	0	6.533	6.533	0	0	0	13.067	0	0	0	0	
Aplicacion de Fertilizantes	3.026	3.026	0	3.026	3.026	0	0	0	6.052	6.052	0	0	0	
Aplicacion de Insecticidas	5.180	5.180	5.180	5.180	5.180	5.180	5.180	5.180	0	0	0	0	0	
Aplicacion de Amonaco A	12.889	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Escardeo	25.773	12.887	12.887	12.887	25.773	12.887	25.773	25.773	38.880	38.880	38.880	25.773	25.773	
Aporque	0	0	0	12.887	0	12.887	0	0	0	0	0	0	0	
TRILLADORA O EQUIVALENTE														
Trilla	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	
ADMINISTRACION Y SERVICIOS														
Asistencia tecnica	50.728	32.880	28.886	41.373	42.388	24.537	38.583	28.788	43.288	30.007	28.404	34.540	28.043	
INGRESO TOTAL	1.530.558	1.283.400	1.188.180	1.261.044	1.261.044	1.188.884	1.108.278	1.088.888	2.881.000	1.448.000	1.448.000	2.070.000	1.888.000	
COSTO TOTAL (incluyendo tierra)	1.240.923	748.873	645.548	1.128.088	1.162.284	687.888	835.427	882.288	980.284	950.227	530.148	801.328	734.780	
COSTO TOTAL (incluyendo tierra)	1.880.923	1.088.873	885.548	1.378.088	1.412.284	817.888	1.285.427	882.288	1.440.284	1.000.227	880.148	1.151.328	834.780	
GANANCIA NETA (incluyendo tierra)	289.635	533.727	542.634	131.956	88.780	502.088	172.851	404.418	1.700.788	788.773	918.854	1.288.672	821.240	
GANANCIA NETA (incluyendo tierra)	(180.385)	183.727	182.634	(118.044)	(151.220)	352.088	(177.148)	204.418	1.250.788	448.773	588.854	918.672	721.240	

FUENTE: "ANALISIS ESTATAL DE LOS EFECTOS DE LA POLITICA ECONOMICA Y BASES DE LA ESTRATEGIA PARA LA CONVERSION DE LA AGRICULTURA. TAMAUPLIPAS." CENTRO DE ECONOMIA, COLEGIO DE POSTGRADUADOS, 1982.

OBSERVACIONES

GMS GRAVEDAD MEJORADO SIN FERTILIZANTE

TMF TEMPORAL MEJORADO FERTILIZANTE

TMS TEMPORAL MEJORADO SIN FERTILIZANTE

LAS TECNOLOGIAS CON LA TERMINACION "POT" SON POTENCIALES DISPONIBLES

LAS SUPERFICIES DEL CICLO O-I CORRESPONDEN AL PERIODO 1980-91

CUADRO No. 4
PRESUPUESTO PRIVADO
(Resumen)

COSTOS E INGRESOS (\$ha)	REGION CICLO TECNOLOGIA PERIODO SUPERFICIE	NORTE			CENTRO			SUR		NORTE			SUR	
		O-I			O-I	P-V		P-V		O-I			P-V	
		GMF	TMF	TMS	GMF	GMF	TMS	GMS	TMS	GMF-POT1	TMF-POT2	TMS-POT3	GMS-POT4	TMS-POT5
		81-82			81-82	81-81		81-81		81-82			81-81	
		135,405	141,142	324,058	4,118	2,375	30,142	1,037	21,882	120,000	150,000	350,000	5,000	30,000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
INSUMOS COMERCIALES		444.724	288.137	204.889	480.480	485.988	238.450	284.828	284.780	308.188	222.881	128.837	282.832	288.223
FERTILIZANTES		184.300	81.620		214.890	210.388				122.750	89.388			
FUNGICIDAS														
HERBICIDAS														
INSECTICIDAS		43.034	47.034	47.034	79.428	78.118	78.118	78.080	78.080				85.125	84.750
SEMILLA O PLANTA		54.204	38.138	38.138	45.330	54.388	45.330	54.240	45.200	48.887	31.819	31.819	48.720	48.500
DIESEL		133.188	83.347	81.529	120.812	115.121	88.004	104.588	83.870	135.731	101.853	98.218	87.788	84.872
SERVICIOS CONTRATADOS		30.900	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000				80.000	80.000
FACTORES INTERNOS		838.583	488.158	478.817	528.488	557.282	273.744	648.888	324.048	728.502	447.351	438.250	528.884	320.353
LABORES MANUALES		187.500	45.000	45.000	134.500	147.500	38.000	147.500	38.000	80.750	8.000	8.000	38.850	8.500
LABORES MECANIZADAS		59.878	43.704	42.854	53.828	53.828	42.867	50.228	41.228	81.028	47.182	45.882	47.342	47.342
CREDITO DE AYO (interes)		81.103	47.454	40.883	81.137	75.882	42.277	81.137	43.820	64.723	41.158	33.558	52.373	48.510
SEGURO AGRICOLA														
USO DE AGUA		60.000			30.000	30.000		40.000		80.000			40.000	
ELECTRICIDAD														
MATERIALES DIVERSOS														
TIERRA		450.000	350.000	350.000	250.000	250.000	150.000	350.000	200.000	450.000	350.000	350.000	350.000	200.000
INSUMOS INDIREC. COMERCIALES		308.483	240.584	237.538	281.437	281.437	233.888	288.718	228.838	323.830	255.080	248.007	288.250	288.250
TRACTOR E IMPLEMENTOS		211.357	143.259	140.232	184.131	184.131	138.880	186.412	131.530	228.824	157.754	151.701	188.045	188.045
TRILLADORA O EQUIVALENTE		97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308	97.308
EQUIPO DE BOMBEO														
ADMINISTRACION Y SERVICIOS		50.728	32.880	28.888	41.373	42.388	24.537	38.583	28.788	43.208	30.007	28.404	34.540	28.043
INGRESO TOTAL		1.530.558	1.283.400	1.188.180	1.281.044	1.281.044	1.188.884	1.108.278	1.088.888	2.981.000	1.448.000	1.448.000	2.070.000	1.858.000
COSTO TOTAL (incluyendo tierra)		1.182.888	887.888	800.821	1.082.735	1.117.085	821.727	888.074	644.413	851.808	805.278	483.488	770.188	883.887
COSTO TOTAL (excluyendo tierra)		1.842.888	1.047.888	850.821	1.342.735	1.387.085	771.727	1.248.074	844.413	1.401.808	858.278	843.488	1.128.188	883.887
GANANCIA NETA (incluyendo tierra)		337.880	585.551	587.358	188.308	143.888	548.237	208.204	452.273	1.738.191	843.722	865.502	1.288.814	872.033
GANANCIA NETA (excluyendo tierra)		(112.140)	235.551	237.258	(81.881)	(108.051)	388.237	(140.788)	252.273	1.288.181	483.722	805.502	848.814	772.033

**CUADRO No. 5
PRECIOS ECONOMICOS**

ACTIVIDADES	NORTE												CENTRO						SUR				NORTE						SUR			
	O I			O I			P V			P V			O I			O I			P V			O I			P V							
	CMF	TMB	TMS	CMF	TMB	TMS	CMF	TMB	TMS	CMF	TMB	TMS	CMF	TMB	TMS	CMF	TMB	TMS	CMF	TMB	TMS	CMF	TMB	TMS								
	91 92			91 92			91 91			91 91			91 92			91 92			91 91			91 91			91 91							
91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92	91 91	91 92							
123 025	141 142	204 020	211 0	2 275	20 142	1 027	21 002	120 000	130 000	200 000	5 000	20 000																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																				
MINEROS COMERCIALES																																
FERTILIZANTES (kg a l)																																
Fosfato diamonico	700				773	773																										
Urea	600	600																														
Amonaco Anhidrido	733								733	733																						
Superfosfato de Calcio Triple					601	601			700	700																						
INSECTICIDAS (kg a l)																																
Diazinon 25	23 000	25 000	25 000																													
Diazinon 50NCE					24 457	24 457	24 602	24 602																								
Lorsbath 50 P S					97 182	97 182	95 307	95 307																								
Sevin 80%					20 242																											
Diazinon					110 540	93 277	93 277	91 302	91 302																							
Lorsbath 40 E												40 007	40 007																			
Lorsbath 75 S												3 837	3 815																			
SEMILLA O PLANTA (kg a l)																																
	5 507	5 507	5 717	5 670	5 670	5 670	5 610	5 610	5 507	5 507	5 507	5 610	5 610																			
DE SEL (5%)																																
	770	770	770	804	804	804	855	855	770	770	770	800	800																			
SERVICIOS CONTRATADOS																																
Aplacamiento (mora)	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000																			
FACTORES INTERNOS																																
LABORES MANUALES (8 hr)																																
Ayudante de sembrar																																
Tarea de riego									15 000	15 000	15 000	13 000	13 000																			
Aplicar de riego																																
de sembrar	16 500			16 500	16 500		16 500		16 500			16 500	16 500																			
de sembrar con	16 500			16 500	16 500		16 500		16 500			16 500	16 500																			
Aplicar de sembrar con																																
Limpieza de Canales	15 000			13 000	13 000		13 000		13 000			13 000	13 000																			
Cosecha y Mont de Papagayos	15 000			13 000	13 000		13 000		13 000			13 000	13 000																			
Deshierbas	15 000	15 000	15 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	15 000	15 000	13 000	13 000																			
Pajones	15 000	15 000	15 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000																			
LABORES MECANIZADAS (8 hr per)																																
Limpieza de Terreno	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Barrido	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Rasado	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Replanteo	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Riego	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Siembra	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Cosecha y Mont de Papagayos	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Limpieza de Papagayos	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Molqueo	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Aplicacion de Fertilizantes	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Aplicacion de Insecticidas	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Aplicacion de Amonaco A	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Escarda	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Riego	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750	3 750																			
Tala	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000																			

FALLA DE OXIDACION

CUADRO No. 5
PRECIOS ECONOMICOS

ACTIVIDADES (cantidades/ha)	REGION	NORTE			CENTRO			SUR		NORTE			SUR	
	CICLO	O-I			O-I	P-V		P-V		O-I			P-V	
	TECNOLOGIA	GMF	TMF	TMS	GMF	GMF	TMS	GMS	TMS	GMF-POT1	TMF-POT2	TMS-POT3	GMS-POT4	TMS-POT5
	PERIODO	91-92			91-92	91-91		91-91		91-92			91-91	
	SUPERFICIE	135,405	141,142	324,058	4,118	2,375	30,142	1,037	21,062	120,000	150,000	350,000	5,000	30,000
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
TASA DE INTERES (%)	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	
PRIMA DE SEGURO (%)	6.00	11.72	11.72	6.00	6.00	11.72	6.00	11.72	6.00	11.72	11.72	6.00	11.72	
USO DE AGUA (\$/mm3)	50,000			32,502	32,502		30,900		42,857			28,583		
TIERRA (\$/ha)	193,273	193,273	193,273	193,273	193,273	193,273	193,273	193,273	193,273	193,273	193,273	193,273	193,273	
INSUMOS INDIRECTOS COMERCIALES														
TRACTOR E IMPLEMENTOS (\$/hr-ma)														
Limpia de Terreno	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	
Barbecho	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	
Rastro	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	35,575	
Nivelacion	47,481	47,481	47,481	47,481	47,481	47,481	47,481	47,481	47,481	47,481	47,481	47,481	47,481	
Bordeo	33,700	33,700	33,700	33,700	33,700	33,700	33,700	33,700	33,700	33,700	33,700	33,700	33,700	
Sembra	36,122	36,122	36,122	36,122	36,122	36,122	36,122	36,122	36,122	36,122	36,122	36,122	36,122	
Construccion de Regadera	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	
Tumba de Regadera	32,050	32,050	32,050	32,050	32,050	32,050	32,050	32,050	32,050	32,050	32,050	32,050	32,050	
Muehigo	32,583	32,583	32,583	32,583	32,583	32,583	32,583	32,583	32,583	32,583	32,583	32,583	32,583	
Aplicacion de Fertilizantes	32,517	32,517	32,517	32,517	32,517	32,517	32,517	32,517	32,517	32,517	32,517	32,517	32,517	
Aplicacion de Insecticidas	33,127	33,127	33,127	33,127	33,127	33,127	33,127	33,127	33,127	33,127	33,127	33,127	33,127	
Aplicacion de Amoniac A	32,555	32,555	32,555	32,555	32,555	32,555	32,555	32,555	32,555	32,555	32,555	32,555	32,555	
Escarda	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	
Aporque	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	
TRILLADORA O EQUIVALENTE (\$/hr bill)														
Trilla	151,300	151,300	151,300	151,300	151,300	151,300	151,300	151,300	151,300	151,300	151,300	151,300	151,300	
ADMINISTRACION Y SERVICIOS														
Asistencia tecnica	50,728	32,000	29,000	41,373	42,300	24,537	30,583	29,700	43,200	30,007	29,404	34,540	28,043	
PRODUCTO (\$/ton)	370,428	370,428	370,428	370,428	335,557	335,557	335,557	335,557	370,428	370,428	370,428	335,557	335,557	

FUENTE: ANALISIS ESTATAL DE LOS EFECTOS DE LA POLITICA ECONOMICA Y BASES DE LA ESTRATEGIA PARA LA CONVERSION DE LA AGRICULTURA. TAMALULPAS: CENTRO DE ECONOMIA, COLEGIO DE POSTGRADUADOS, 1992.

OBSERVACIONES

GMF GRAVEDAD MEJORADO-FERTILIZANTE

GMS GRAVEDAD MEJORADO SIN FERTILIZANTE

TMF TEMPORAL MEJORADO-FERTILIZANTE

TMS TEMPORAL MEJORADO SIN FERTILIZANTE

LAS TECNOLOGIAS CON LA TERMINACION "POT" SON POTENCIALES DISPONIBLES

LAS SUPERFICIES DEL CICLO O-I CORRESPONDEN AL PERIODO 1990-91

**CUADRO No. 6
PRESUPUESTO ECONOMICO**

ACTIVIDADES	NORTE			CENTRO			SUR		NORTE			SUR	
	O I			O I			P V		O I			P V	
	GMP	FMF	TMS	GMP	GMP	TMS	GMS	TMS	GMP POT1	FMF POT2	TMS POT3	GMS POT4	TMS POT5
	91 90	91 90	91 91	91 90	91 91	91 91	91 91	91 91	91 90	91 90	91 90	91 90	91 91
91 91	91 91	91 91	91 91	91 91	91 91	91 91	91 91	91 91	91 91	91 91	91 91	91 91	
	130 905	141 142	204 058	4 118	2 375	30 142	1 037	21 882	120 000	150 000	200 000	5 000	20 000
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
INDUSTRIAS COMERCIALES													
FERTILIZANTES													
Fertilizante	78 800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urea	69 200	66 600	0	201 753	201 753	0	0	0	0	0	0	0	0
Ammonio Anhidrido	73 200	0	0	0	0	0	0	0	107 018	53 200	0	0	0
Superfosfato de Calcio Triple	0	0	0	73 147	73 147	0	0	0	60 946	60 946	0	0	0
INSECTICIDAS													
Diazinon 75	47 337	51 737	51 737	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diazinon 70% CE	0	0	0	0	38 685	38 685	38 685	38 685	0	0	0	0	0
Lorsalen 60 P.S	0	0	0	0	29 140	29 140	29 140	29 140	0	0	0	0	0
Secos 80%	0	0	0	43 882	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dicofol	0	0	0	23 180	18 600	18 600	18 316	18 316	0	0	0	0	0
Lorsalen 60 E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28 503	28 503
Lorsalen 7% S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68 000	68 000
SEMILLA O PLANTA	67 044	44 686	45 736	56 700	68 040	56 700	67 370	58 100	61 457	38 100	38 100	61 710	61 710
CESEL	142 530	89 800	87 900	137 234	137 234	104 800	128 878	102 680	142 530	89 800	89 800	0	0
SERVICIOS CONTRATADOS													
Aplicaciones de insecticidas	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	60 000	60 000	0	0	0	60 000	60 000
FACTORES INTERIORS													
LABORES MANUALES													
Asistencia de sembrador	0	0	0	0	0	0	0	0	1 500	1 500	1 500	2 000	2 000
Tarea de riego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 500	0
Aplic. de riego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
de cultivo	49 500	0	0	49 500	49 500	0	49 500	0	49 500	0	0	9 000	0
de procesamiento	33 000	0	0	33 000	33 000	0	33 000	0	24 700	0	0	4 000	0
Aplic. de insecticidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 000	2 000
Limpieza de Canales	15 000	0	0	13 000	13 000	0	13 000	0	7 500	0	0	6 500	0
Cosecha y Molienda de Pajonales	15 000	0	0	13 000	0	13 000	0	13 000	0	0	0	2 000	0
Desplazamiento	69 000	38 000	38 000	26 000	38 000	26 000	26 000	26 000	7 500	7 500	7 500	2 000	0
Pajonales	15 000	15 000	15 000	13 000	13 000	13 000	13 000	13 000	0	0	0	1 500	1 500
LABORES MECANIZADAS													
Limpieza de Terrenos	3 000	3 000	3 000	0	0	0	0	0	3 000	3 000	3 000	0	0
Bombas	10 875	10 875	10 875	10 875	10 875	10 875	10 875	10 875	10 875	10 875	10 875	10 875	10 875
Riegos	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200
Muchaca	0	0	0	0	0	0	0	0	3 000	0	0	3 000	3 000
Bombas	2 250	0	0	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	0	0	4 500	4 500
Bombas	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075	3 075
Construcción de Pajonales	4 500	0	0	4 500	4 500	0	4 500	0	4 500	0	0	0	0
Tareas de Pajonales	2 250	2 250	2 250	4 500	4 500	0	4 500	0	4 500	0	0	0	0
Muchaca	3 275	0	0	1 612	1 612	0	0	0	3 275	0	0	0	0
Aplicación de Fertilizantes	750	750	0	750	750	0	750	0	1 500	1 500	0	0	0
Aplicación de Insecticidas	12 200	12 200	12 200	12 200	12 200	12 200	12 200	12 200	0	0	0	0	0
Aplicación de Ammonio & Urea	3 180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traslado	6 225	3 112	3 112	3 112	6 225	3 112	6 225	6 225	6 225	6 225	6 225	6 225	6 225
Aplicación	0	0	0	3 112	0	3 112	0	0	0	0	0	0	0
Totales	15 700	15 700	15 700	15 700	15 700	15 700	15 700	15 700	15 700	15 700	15 700	15 700	15 700

FALLA DE ORIGEN

CUADRO No. 6
PRESUPUESTO ECONOMICO

ACTIVIDADES	NORTE			CENTRO			SUR		NORTE			SUR	
	O I	P V	TMS	O I	P V	TMS	GMS	TMS	O I	P V	TMS	GMS POT2	TMS POT2
	81 91	81 91	81 91	81 91	81 91	81 91	81 91	81 91	81 91	81 91	81 91	81 91	81 91
	125 405	141 142	374 088	4 118	2 275	30 142	1 037	21 082	120 080	120 080	300 080	5 080	30 080
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
CREDITO DE AVO	187 781	117 748	88 725	148 051	107 086	102 080	148 051	105 023	170 388	103 770	85 620	117 158	109 228
COBERTURA DE SEGURO	88 384	102 488	88 773	72 083	91 388	83 631	72 083	85 688	88 688	84 332	78 115	87 688	81 141
USO DE AGUA	130 080	0	0	87 507	87 507	0	87 507	0	130 080	0	0	87 688	0
TERRENA	180 273	180 273	180 273	180 273	180 273	180 273	180 273	180 273	180 273	180 273	180 273	180 273	180 273
RESUMOS MONEC. COMERCIALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRACTOR E IMPLEMENTOS													
Leas de Terreno	34 132	34 132	34 132	0	0	0	0	0	34 132	34 132	34 132	0	0
Barridos	88 581	88 581	88 581	88 581	88 581	88 581	88 581	88 581	88 581	88 581	88 581	88 581	88 581
Reparos	48 284	48 284	48 284	48 284	48 284	48 284	48 284	48 284	48 284	48 284	48 284	48 284	48 284
Revoluciones	20 270	0	0	20 270	20 270	20 270	20 270	20 270	20 270	0	0	48 688	48 688
Sambas (Eje. Pasa. r)	29 820	29 820	29 820	29 820	29 820	29 820	29 820	29 820	29 820	29 820	29 820	29 820	29 820
Cambio de Repuestos	48 738	0	0	48 738	48 738	0	48 738	0	48 738	0	0	0	0
Muebles	18 580	18 580	18 580	18 580	18 580	0	18 580	0	18 580	0	0	0	0
Mangueras	28 030	0	0	14 015	14 015	0	0	0	28 030	0	0	0	0
Aplicadores de Fertilizantes	8 583	4 583	0	8 583	8 583	0	0	0	13 887	13 887	0	0	0
Aplicadores de Insecticidas	10 822	10 822	10 822	10 822	10 822	10 822	0	0	8	0	0	0	0
Aplicadores de Abonos o A.	27 872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Excedido	54 773	27 387	27 387	27 387	54 773	27 387	54 773	27 387	54 773	88 148	88 148	88 148	54 773
Ahorros	0	0	0	27 387	0	27 387	0	0	0	0	0	0	0
TRILLADORA O EQUIVALENTE													
Trilla	125 853	125 853	125 853	125 853	125 853	125 853	125 853	125 853	125 853	125 853	125 853	125 853	125 853
ADMINISTRACION Y SERVICIOS													
Asesorios técnicos	30 778	38 888	29 888	41 372	42 388	24 537	38 383	28 788	43 888	38 887	38 484	34 588	38 843
INGRESO TOTAL	1 388 485	1 148 281	1 883 123	1 138 248	1 882 187	848 284	888 288	888 684	2 487 788	1 288 481	1 288 481	1 877 788	1 348 228
COSTO TOTAL (con leyenda lateral)	1 818 228	1 884 288	888 887	1 832 282	1 727 781	888 821	1 278 888	1 818 488	1 387 148	888 224	888 821	1 877 648	884 484
COSTO TOTAL (con leyenda lateral)	2 012 538	1 277 872	1 443 285	1 828 574	1 881 884	1 184 184	1 288 231	1 282 825	1 788 413	1 181 287	1 288 884	1 278 888	1 127 228
GANANCIA NETA (con leyenda lateral)	(488 284)	83 771	112 115	(288 888)	(788 884)	(48 547)	(478 872)	(121 512)	848 888	288 227	488 888	888 188	277 747
GANANCIA NETA (con leyenda lateral)	(643 887)	(128 282)	488 128	(788 228)	(888 887)	(228 888)	(888 888)	(284 788)	887 288	184 884	278 227	888 888	184 424

FALLA DE ORIGEN

FUENTE: "ANÁLISIS ESTADAL DE LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA ECONOMICA Y BASES DE LA ESTRATEGIA PARA LA CONVERSIÓN DE LA AGRICULTURA TABANQUEENSE A UN CENTRO DE ECONOMIA COLEGIO DE POSTGRADUADOS 1988"

CONVERSIONES

- GMS GRANEADO DE JORNADO FERTILIZANTE
- GMS GRANEADO DE JORNADO SIN FERTILIZANTE
- TMS TEMPORAL DE JORNADO FERTILIZANTE
- TMS TEMPORAL DE JORNADO SIN FERTILIZANTE
- LAS TECNOLOGIAS CON LA TERMINACION "POT" SON POTENCIALES DISPONIBLES
- LAS SUPLENCIAS DEL CICLO O COMIENZA AL PERIODO 1989 91

CUADRO No. 7
PRESUPUESTO ECONOMICO
(Resumen)

COSTOS E INGRESOS (\$ha)	REGION CICLO TECNOLOGIA PERIODO SUPERFICIE	NORTE						CENTRO						SUR		NORTE						SUR	
		O1			O1			P-V			P-V		O1			P-V			P-V				
		GMF	TMF	TMS	GMF	GMF	TMS	GMF	TMS	GMF	TMS	GMS	TMS	GMF.POT1	TMF.POT2	TMS.POT3	GMS.POT4	TMS.POT5					
		81.82			81.82			91.91			81.91		81.82			81.82			81.81				
		135.405	141.142	324.050	4.118	2.375	30.142	1.037	21.882	338.938	301.724	378.951	258.458	120.000	150.000	350.000	5.000	30.000					
1	2	3	4	5	8	7	8	9	10	11	12	13											
INSUMOS COMERCIALES		508.111	322.929	225.424	575.982	584.983	278.088			338.938	301.724	378.951	258.458	130.004	221.285	220.803							
FERTILIZANTES		221.200	98.600		274.920	274.920						172.964	119.455										
FUNGICIDAS																							
HERBICIDAS																							
INSECTICIDAS		47.337	51.737	51.737	77.028	84.488	84.488	82.838	82.838						89.585	88.183							
SEMILLA O PLANTA		87.044	44.886	45.738	56.700	88.040	56.700	87.320	56.100			142.530	38.108	38.108	61.710	61.710							
DIFSEL		142.530	89.885	97.850	137.234	137.234	104.808	126.678	102.888			142.530	89.885	89.885									
SERVICIOS CONTRATADOS		30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	80.000	80.000						80.000	80.000							
ACTORES INTERIORS		782.838	388.818	284.078	632.257	884.052	281.834	637.118	382.831	888.528	357.331	337.881	481.788	351.470									
LABORES MANUALES		187.500	45.000	45.000	134.500	147.500	38.000	147.500	38.000	80.750	9.000	9.000	38.950	8.500									
LABORES MECANIZADAS		84.075	47.800	47.050	57.925	57.925	48.583	54.325	45.325	85.125	51.288	48.788	51.438	51.438									
CREDITO DE AVISO (interes)		197.781	112.748	88.755	149.051	187.848	102.888	148.051	105.033	170.380	103.770	85.930	117.158	100.258									
SEGURO AGRICOLA																							
USO DE AGUA		150.000			97.507	97.507		92.988		150.000				92.888									
ELECTRICIDAD																							
MATERIALES DIVERSOS		183.273	183.273	183.273	183.273	183.273	183.273	183.273	183.273	183.273	183.273	183.273	183.273	183.273	183.273	183.273							
INSUMOS INDIREC. COMERCIALES		564.710	420.842	414.138	508.481	508.481	408.004	477.011	387.272	587.723	451.387	438.380	488.187	488.187									
TRACTOR E IMPLEMENTOS		439.051	294.888	288.488	382.808	382.808	282.351	351.358	271.418	482.088	325.744	312.737	340.544	340.544									
TRILLADORA O EQUIVALENTE		125.653	125.653	125.653	125.653	125.653	125.653	125.653	125.653	125.653	125.653	125.653	125.653	125.653									
EQUIPO DE BOMBEO																							
ADMINISTRACION Y SERVICIOS		50.728	32.980	28.888	41.373	42.388	24.537	38.583	28.788	43.288	30.007	28.604	34.540	28.043									
INGRESO TOTAL		1.388.485	1.148.321	1.083.123	1.128.318	1.022.107	948.284	898.288	888.880	2.407.788	1.288.481	1.388.481	1.877.785	1.342.228									
COSTO TOTAL (incluyendo tierra)		1.722.915	982.107	880.234	1.564.700	1.838.281	887.200	1.288.355	814.822	1.484.148	803.821	748.517	1.020.548	873.340									
COSTO TOTAL (incluyendo tierra)		1.816.188	1.175.380	1.053.507	1.757.973	1.829.584	1.080.473	1.481.828	1.108.185	1.877.421	1.087.184	841.788	1.213.821	1.088.813									
GANANCIA NETA (incluyendo tierra)		(353.450)	(186.213)	(202.888)	(438.382)	(814.184)	(51.084)	(400.088)	(28.031)	823.821	382.570	547.874	857.237	488.888									
GANANCIA NETA (incluyendo tierra)		(548.723)	(27.080)	8.615	(828.855)	(807.457)	(142.188)	(583.345)	(219.304)	738.348	188.287	354.701	483.884	275.615									

ANEXO 2

CUADRO No. 1
EFFECTOS NETOS DE POLITICA
(Remmen)

(Rha)	REGION	NORTE						CENTRO				SUR				
	CICLO	O-I			O-II			P-V		P-V		O-I		P-V		
	TECNOLOGIA	GMF	TMS	TMS	GMF	GMF	TMS	GMF	TMS	GMF	TMS	GMF.POT1	TMS.POT2	TMS.POT3	GMF.POT4	TMS.POT5
	PERIODO	135.405	141.142	324.056	4.116	81.82	81.81	2.375	30.142	1.037	21.882	120.000	150.000	350.000	5.000	30.000
SUPERFICIE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
EFFECTOS PARCIALES																
INSTRUMENTOS COMERCIALIZABLES	(83.387)	(34.782)	(29.724)	(85.623)	(188.689)	(38.848)	(44.888)	(38.984)	(88.783)	(25.588)	(9.188)	71.328	(88.328)			
FERTILIZANTES	(38.800)	(14.880)		(80.030)	(84.554)				(50.214)	(20.088)						
FUNGICIDAS																
HERBICIDAS	(4.303)	(4.703)	(4.703)	2.400	(8.373)	(8.373)	(8.848)	(8.848)	(11.770)	(7.480)	(7.480)	(14.880)	(14.443)			
INSECTICIDAS	(12.840)	(8.580)	(8.800)	(11.370)	(13.844)	(11.370)	(13.080)	(10.800)	(11.770)	(7.480)	(7.480)	(11.880)	(12.210)			
SEMILLA O PLANTA	(8.343)	(8.548)	(8.421)	(18.423)	(22.114)	(18.805)	(24.080)	(19.218)	(8.788)	1.857	(1.878)	87.788	84.872			
DESEL																
FACTORES INTERNOS	88.888	81.435	88.835	(88.884)	(122.884)	(183.884)	15.884	(84.888)	81.878	84.118	184.288	28.872	(47.823)			
CREDITO DE AVO	(118.887)	85.282	(57.882)	(87.814)	(111.884)	(80.721)	(87.814)	(81.213)	(105.857)	(82.811)	(52.372)	(84.788)	(53.750)			
USO DE AGUA	(80.000)			(87.507)	(87.507)				(80.000)							
ELECTRICIDAD																
MATERIALES DIVERSOS																
TIERRA	258.727	158.727	158.727	58.727	58.727	(43.273)	158.727	8.727	258.727	158.727	158.727	158.727	158.727	8.727		
INSTRUMENTOS NO COMERCIALIZABLES	(258.847)	(188.878)	(178.881)	(227.824)	(227.824)	(174.888)	(218.283)	(188.238)	(283.883)	(188.338)	(188.383)	(188.383)	(188.887)	(188.887)		
TRACTOR E IMPLEMENTOS	(227.700)	(151.731)	(148.254)	(198.877)	(198.877)	(145.881)	(181.848)	(138.888)	(225.458)	(187.881)	(181.838)	(171.588)	(171.588)			
TRILLADORA O EQUIVALENTE	(28.347)	(28.347)	(28.347)	(28.347)	(28.347)	(28.347)	(28.347)	(28.347)	(28.347)	(28.347)	(28.347)	(28.347)	(28.347)			
EQUIPO DE BOMBEO																
INGRESO BRUTO	181.883	128.878	128.887	128.728	228.837	221.888	288.888	287.788	283.221	183.888	183.888	288.218	213.772			
EFFECTO TOTAL (3+4-1-2-3)	428.487	258.518	223.548	543.888	887.318	838.338	448.648	487.481	554.748	288.328	288.788	481.758	482.322			

CUADRO No. 2
RELACIONES DE EFICIENCIA
(Resumen)

(Shn)	REGION	NORTE						CENTRO			SUR		NORTE			SUR	
	CICLO	O-I			O-I	P-V		P-V		O-I			P-V				
	TECNOLOGIA	GMF	TMF	TMS	GMF	GMF	TMS	GMF	TMS	GMF-POT1	TMF-POT2	TMS-POT3	GMF-POT4	TMS-POT5			
	PERIODO	125.605	81.92	324.058	81.92	81.91	30.142	81.91	21.882	120.000	150.000	350.000	5.000	30.000			
SUPERFICIE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
1 FACTORES INTERNOS		792.638	388.819	384.078	632.257	684.052	381.834	637.119	382.831	688.528	357.331	337.881	481.788	351.470			
2 ADMON Y SERVICIOS		50.728	32.880	29.886	41.373	42.388	24.537	38.563	28.788	43.208	30.007	28.404	34.540	28.043			
3 TOTAL FACTORES INTERNOS (1+2)		843.367	421.699	413.964	673.630	726.440	406.371	675.682	411.619	731.737	387.338	366.285	516.328	379.513			
4 INGRESO		1.388.688	1.198.321	1.683.123	1.128.318	1.022.167	948.258	688.288	688.888	2.482.788	1.288.981	1.288.981	1.677.788	1.342.228			
5 INGRESOS COMERCIALES		508.111	322.828	225.424	575.882	584.883	278.088	338.838	301.724	378.851	258.458	138.004	221.285	220.803			
6 INGRESOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES		584.710	420.842	414.138	508.481	508.481	408.004	477.011	387.072	587.733	451.387	438.388	488.187	488.187			
7 TOTAL INGRESOS COMERCIALES (5+6)		1.072.821	743.670	639.562	1.084.363	1.093.364	686.088	815.849	688.798	966.584	709.845	577.392	716.472	708.990			
8 VALOR AGREGADO (4-7)		288.688	484.788	423.888	43.974	(81.200)	264.183	82.439	188.888	1.443.888	388.838	718.888	888.283	638.128			
9 RELACION COSTO DE LOS RECURSOS (3/8)		2.84	1.87	0.88	15.32	(8.88)	1.54	0.21	2.15	0.48	0.88	0.91	0.83	0.98			