

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



COMPETITIVIDAD Y VENTAJAS COMPARATIVAS DE
LA PRODUCCION DE MAIZ EN EL ESTADO DE
NUEVO LEON A TRAVES DE LA MATRIZ
DE ANALISIS DE POLITICA
(RESULTADOS PRELIMINARES)

OPCION III-C

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA:

PRESENTA

ALFREDO AYALA ESTRADA

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 1992

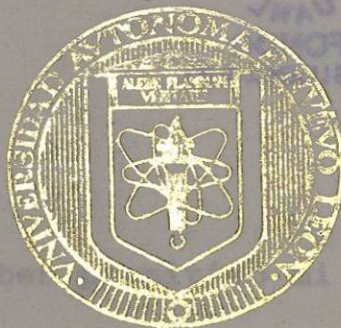
T
SB191
.M2
A
C



1080060909

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



COMPETITIVIDAD Y VENTAJAS COMPARATIVAS DE
LA PRODUCCION DE MAIZ EN EL ESTADO DE
NUEVO LEON A TRAVES DE LA MATRIZ
(RESULTADOS PRELIMINARES)

OPCION III-C

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA

ALFREDO AYALA ESTRADA

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 1992

011192²

T
SB 191
042
A 92


Biblioteca Central
Magna Solidaridad
F. Tesis


BU Raúl Rangel Frías
UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

040.633
FA14
1992
C-5

A G R A D E C I M I E N T O

A MI ESCUELA: Por haber permitido mi desarrollo

A MIS MAESTROS: Por haberme formado

A LA SARH: Por permitirme la aplicación de los conocimientos.

D E D I C A T O R I A S

A MIS PADRES:

RODOLFO AYALA GONZALEZ

ESTHELA ESTRADA DE AYALA

A MIS HERMANOS:

ESTHELA, SILVIA, RODOLFO, FERNANDO Y GUADALUPE

CON AMOR PARA MI ESPOSA:

ANA MARIA ALEJANDRO DE AYALA

Y A MIS HIJOS

ANA LUISA, CINTHYA DOLORES, ALFREDO EMILIO.

**COMPETITIVIDAD Y VENTAJAS COMPARATIVAS DE LA PRODUCCION DE MAIZ EN EL
ESTADO DE NUEVO LEON A TRAVES DE LA MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA
RESULTADOS PRELIMINARES**

MARIN, NUEVO LEON, DICIEMBRE DE 1992.

I N D I C E

	PAGINA
1. INTRODUCCION	1
1.1. Objetivos	2
2. ANTECEDENTES E INTEGRACION DE LA MAP	5
2.1. Los Elementos Básicos para Construir una MAP	5
2.1.1. La MAP permite calcular los siguientes Coeficientes	5
2.1.2. Ventajas de Aplicar la Metodología MAP	7
2.1.3. Desventajas del Uso de la MAP	8
2.2. Precios Sociales	8
2.3. Competitividad y Ventajas Comparativas	9
2.4. Precios de Paridad	10
2.5. Procedimiento para la Preparación del Presupuesto	10
3. MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA	13
3.1. Aspectos Generales	13
3.2. Descripción de los Sistemas	13
4. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	19
4.1. Supuestos Específicos	19
4.2. Estructura de Costos y Rentabilidad Privada	19
4.3. Estructura de Costos y Rentabilidad Social	25
5. EFECTO DE LAS POLITICAS SECTORIALES Y MACRO- ECONOMICAS	30

6.	VENTAJAS COMPARATIVAS	36
7.	ANALISIS DE SENSIBILIDAD	38
8.	RESULTADOS Y DISCUSION	40
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45

I N D I C E
C U A D R O S

			PAGINA
CUADRO No.	1	INSTRUMENTOS DE POLITICA SECTORIAL Y MACRO-ECONOMIA.	3
CUADRO No.	2	MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA	10
CUADRO No.	3	SUPERFICIE SEMBRADA, PROUDCCION Y RENDIMIEN- TO DE MAIZ EN NUEVO LEON POR DISTRITO DE - - DESARROLLO RURAL.	14
CUADRO No.	4	DESCRIPCION DE SISTEMAS DE PRODUCCION DE - MAIZ EN EL ESTADO DE NUEVO LEON.	16
CUADRO No.	5	DESCRIPCION DE LOS PAQUETES TECNOLOGICOS PRO PUESTOS POR LOS D.D.R.ANAHUAC Y MONTEMORELOS	16
CUADRO No.	6	ESTRUCTURA DEL COSTRO PRIVADO NUEVO LEON, ANAHUAC MAIZ	21
CUADRO No.	7	INGRESO, COSTO Y RENTABILIDAD A PRECIOS PRI- VADOS, NUEVO LEON ANAHUAC, MAIZ.	21
CUADRO No.	8	ESTRUCTURA DEL COSTO PRIVADO DE PRODUCCION - NUEVO LEON MONTEMORELOS, MAIZ.	23
CUADRO No.	9	INGRESO, COSTO Y RENTABILIDAD A PRECIOS PRI- VADOS, NUEVO LEON MONTEMORELOS, MAIZ.	23
CUADRO No.	10	ESTRUCTURA DEL COSTO SOCIAL DE PRODUCCION- - NUEVO LEON ANAHUAC, MAIZ.	26
CUADRO No.	11	INGRESO, COSTO Y RENTABILIDAD A PRECIOS SO-- CIALES, NUEVO LEON ANAHUAC, MAIZ.	26
CUADRO No.	12	ESTRUCTURA DEL COSTO SOCIAL DE PRODUCCION- - NUEVO LEON MONTEMORELOS, MAIZ.	28
CUADRO No.	13	INGRESO, COSTO Y RENTABILIDAD A PRECIOS SO-- CIALES, NUEVO LEON MONTEMORELOS, MAIZ.	28
CUADRO No.	14	MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA MAIZ GRAVEDAD, FERTILIZADO ANAHUAC.	31
CUADRO No.	15	MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA MAIZ BOMBEO, MEJORADO FERTILIZADO ANAHUAC.	31
CUADRO No.	16	MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA MAIZ PTP RIEGO ANAHUAC.	31

		PAGINA
CUADRO No. 17	COEFICIENTES DE PROTECCION Y EFICIENCIA - ANAHUAC, MAIZ.	32
CUADRO No. 18	MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA MAIZ TEMPORAL, CRIOLLO, SIN FERTILIZAR.	33
CUADRO No. 19	MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA MAIZ PTP TEMPORAL MONTEMORELOS.	33
CUADRO No. 20	MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA MAIZ GRAVEDAD, MEJORADO FERTILIZADO.	33
CUADRO No. 21	MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA MAIZ BOMBEO, MEJORADO FERTILIZADO.	34
CUADRO No. 22	MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA MAIZ PTP, RIEGO MONTEMORELOS.	34
CUADRO No. 23	COEFICIENTES DE PROTECCION Y EFICIENCIA - MONTEMORELOS.	34
CUADRO No. 24	COEFICIENTE DEL COSTO DE LOS FACTORES DE-PRODUCCION.	36
CUADRO No. 25	RENTABILIDAD PRIVADA (EXCLUYENDO EL COSTO DE LA TIERRA) ANTES Y DESPUES DE LIBERAR-EL MERCADO DEL MAIZ.	39
CUADRO No. 26	COEFICIENTES TECNICOS PARA PRODUCCION DE MAIZ EN CINCO TECNOLOGIAS DIFERENTES Y - TRES PAQUETES TECNOLOGICOS RECOMENDADOS - POR LA S.A.R.H.	48
CUADRO No. 27	PRECIOS PRIVADOS DE PRODUCCION DE MAIZ EN CINCO TECNOLOGIAS DIFERENTES Y TRES PAQUETES TECNOLOGICOS EMANADOS POR LA S.A.R.H.	50
CUADRO No. 28	PRESUPUESTO REQUERIDO PARA PRODUCCION DE MAIZ EN CINCO TECNOLOGIAS DIFERENTES Y - TRES PAQUETES TECNOLOGICOS RECOMENDADOS - POR LA S.A.R.H.	52
CUADRO No. 29	PRECIOS SOCIALES PARA PRODUCCION DE MAIZ EN CINCO TECNOLOGIAS DIFERENTES Y TRES PAQUETES TECNOLOGICOS RECOMENDADOS POR LA - S.A.R.H.	54
CUADRO No. 30	PRESUPUESTO SOCIAL REQUERIDO PARA PRODUC-CION DE MAIZ EN CINCO DIFERENTES TECNOLO-GIAS Y TRES PAQUETES TECNOLOGICOS RECOMEN-DADOS POR LA S.A.R.H.	56

CUADRO No. 31	CONSTRUCCION DE LOS COEFICIENTES NOMINA-- LES PARA LAS CINCO TECNOLOGIAS DIFERENTES DE MAIZ Y LOS TRES PAQUETES TECNOLOGICOS- PROPUESTOS EN EL ESTADO DE NUEVO LEON.	58
CUADRO No. 32	PRECIOS DE PRIORIDAD IMPORTACION.	63

1.- I N T R O D U C I O N

La matriz de análisis de política es un instrumento sencillo de aplicación práctica en la mayoría de los proyectos productivos que pudieran instrumentarse.

Consiste básicamente en la definición de los costos de producción e ingreso por ventas: comparándolos con los precios internacionalizados, denominados precios sociales.

Este instrumento sencillo y de fácil aplicación dará una idea clara de la rentabilidad y competitividad de los cultivos, en el marco de la apertura comercial y los tratados internacionales que el país esta viviendo en la actualidad.

Las reformas al marco jurídico, la reestructuración del sector, el replanteamiento de los esquemas de producción bajo asociaciones mercantiles, los nuevos sistemas de comercialización y financiamiento definen la importancia que este tipo de instrumentos tiene, en la toma de decisiones de los productores y en la planeación agrícola.

La movilidad de los factores de producción, que permite la reforma; es fundamentalmente para lograr una asignación eficiente de recursos. con la apertura comercial del sector, se reasignaran los recursos hacia aquellas actividades en las que se tienen mayores ventajas comparativas.

Un elemento importante de la política de modernización, orientada a lograr una mayor eficiencia de la economía, es el papel cada vez mas relevante de los mercados, en la asignación de los recursos a consecuencia de esto el impulso se ha dado por dos caminos: por un lado a través de la menor participación del estado en los procesos de producción, financiamiento y comercialización de los productos agrícolas, sin que ello signifique abandonar la actividad; y por el otro lado mediante una importante mejoría en la calidad del marco regulatorio.

La estrategia de precios y comercio exterior constituye una de las vertientes mas importantes para afianzar el proceso de modernización y capitalización que vive el campo mexicano. La apertura comercial en el sector, cuya instrumentación dió inicio en 1986 con la adhesión de México al GATT, se intensificará como resultado de las negociaciones comerciales internacionales. En especial la suscripción del tratado de libre comercio con los Estados Unidos y Canadá abre la posibilidad de consolidar y profundizar la integración del sector a la economía internacional en un marco de estricta reciprocidad.

1.1.- OBJETIVOS DE LA MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA

Para desarrollar un análisis de la política agrícola definida como la intervención del gobierno para lograr una mayor eficiencia en la economía agrícola, a través de los instrumentos de política sectorial así como de los de política macroeconómica, los cuales se pueden ver en el cuadro No 1.

CUADRO No 1.- INSTRUMENTOS DE POLITICA SECTORIAL Y MACROECONOMICA

POLITICA SECTORIAL	POLITICA MACROECONOMICA
PRECIOS TASAS DE INTERES	
IMPUESTOS	TIPO DE CAMBIO
CREDITO	SALARIOS
ARANCELES-PERMISSOS	GASTO PUBLICO
COMERCIALIZACION	CONTROL DE LA INFLACION
REFORMA AGRARIA	
INVERSION SECTORIAL	
INVESTIGACION	

Interpretando la intervención del gobierno como el propósito de desarrollar una estrategia de crecimiento económico, corregir las imperfecciones del mercado, lograr una estabilidad de precios, seguridad y soberanía alimentaria y una mejor distribución del ingreso.

El principal enfoque del análisis de política es el de propiciar el desarrollo de estrategias diferenciadas por región, tipo de producto, productor, organización de productores, nivel de tecnología, tamaño del predio, tipo de tenencia y nivel de ingreso.

La matriz de análisis de política es un instrumento para revisar la política macroeconómica y sectorial, midiendo la rentabilidad privada y social de un cultivo o producto con una tecnología determinada y en una región específica, entendiéndose como precios privados, los de mercado en las condiciones actuales del productor, y por precios sociales los que se tendrían eliminando las distorsiones de precios que provocan las políticas (macroeconómicas y sectoriales).

Con la matriz de análisis de política (MAP) se puede determinar la rentabilidad privada y social de cada sistema agrícola, bajo

un determinado nivel tecnológico y en una región específica, así como todos los factores que inciden en dicha rentabilidad.

Se determinará también a través de que mecanismo se subsidia (positiva o negativamente) al productor, y el peso de dichos subsidios o transferencias en la rentabilidad del sistema agrícola.

La MAP permite evaluar los impactos de políticas macroeconómicas (tasas de interés, salarios, tipo de cambio) en la rentabilidad y ventajas comparativas de cada sistema agrícola a nivel regional.

La MAP aporta elementos para diseñar políticas diferenciadas (precios, crédito, comercialización, investigación, Etc.) de apoyo al productor, pues permite identificar el impacto inmediato de dichas políticas en la rentabilidad de cada sistema agrícola, permite identificar proyectos regionales de inversión rentables desde el punto de vista privado y social.

Aporta elementos para la planeación agropecuaria para la asignación eficiente de recursos del sector público, que fortalezcan las ventajas comparativas del sector agropecuario.

La información generada por la MAP permite diseñar un programa global de política agrícola a nivel regional.

2.- ANTECEDENTES E INTEGRACION DE LA MAP

Los antecedentes de estudio se encuentran en la Universidad de Stanford y en la de Arizona; su aplicación en países como Portugal, Filipinas, e Indonesia (aplicado por el Banco Mundial, Gobiernos y sector académico).

2.1.- LOS ELEMENTOS BASICOS PARA CONSTRUIR UNA MAP SON LOS SIGUIENTES:

- A.- Coeficientes técnicos de producción (Como son la cantidad de fertilizantes por Ha., hr. de trabajo por Ha., horas de tractor por Ha., etc.).
- B.- Precios de mercado del producto, insumos y factores de producción.
- C.- Precios Sociales (costos de oportunidad de los productos, insumos y factores de producción), interpretandose estos como los costos reales sin distorsión de precios, causados por la influencia de las políticas sectoriales y macroeconómicas.
- D.- Costos de transporte (de las zonas productoras a los centros de consumo y de los puntos de entrada de las importaciones a los centros de consumo).

2.1.1.- LA MAP PERMITE CALCULAR LOS SIGUIENTES COEFICIENTES:

- A.- El coeficiente de protección nominal, (CPN), compara la

relación entre precios privados y precios sociales de un producto o insumo comerciable, en un mismo punto de referencia geográfica o centro de producción, observando la política de precios/subsidios, la política cambiaria, ya sea que se incentive o desincentive la producción.

$$\text{EL PRODUCTO} = \frac{\text{INGRESO PRECIOS PRIVADOS}}{\text{INGRESO PRECIOS SOCIALES}}$$

$$\text{LOS INSUMOS} = \frac{\text{COSTO INSUMOS COMERCIALES PRECIOS PRIVADOS}}{\text{COSTO INSUMOS COMERCIALES PRECIOS SOCIALES}}$$

B.- El coeficiente de protección efectiva (CPE) es la manera más completa de medir incentivos a los productores ya que indica el efecto combinado en las políticas de bienes comerciables.

$$\text{CPE} = \frac{\text{INGRESO-COSTO INSUMOS COMERCIALES A PRECIOS PRIVADOS}}{\text{INGRESO-COSTO INSUMOS COMERCIALES A PRECIOS SOCIALES}}$$

$$\text{CPE} = \frac{\text{VALOR AGREGADO EN PRECIOS PRIVADOS}}{\text{VALOR AGREGADO EN PRECIOS SOCIALES}}$$

CUANDO ESTA RELACION SEA:

> 1 LOS INCENTIVOS SON POSITIVOS (SUBSIDIO)

< 1 LOS INCENTIVOS SON NEGATIVOS (IMPUESTOS)

C.- El costo de los factores de producción (CFP) que indican la existencia o inexistencia de ventajas comparati-

vas, el CPN y el CPE no incluyen los incentivos (o desincentivos) a través de bienes y servicios no comerciables, el CFP mide la eficiencia o ventaja comparativa y se determina con la siguiente relación:

$$\text{CFP} = \frac{\text{COSTO DE LOS FACTORES DE PRODUCCION}}{\text{VALOR AGREGADO}}$$

$$\text{CFP} = \frac{\text{COSTO DE FUERZA DE TRABAJO + CAPITAL + TIERRA}}{\text{INGRESO - COSTOS DE INSUMOS COMERCIALES}}$$

NOTA.- AMBAS RELACIONES SON A PRECIOS SOCIALES.

Los factores de producción son insumos que no cuentan con precios internacionales ya que su mercado es interno o nacional.

2.1.2.- VENTAJAS DE APLICAR LA METODOLOGIA MAP :

- A.- Parte de la situación actual.
- B.- Ofrece un enfoque microeconómico, que permite capturar la heterogeneidad del sector agropecuario mexicano.
- C.- Proporciona los elementos de información indispensable para diseñar políticas diferenciadas, por cultivo/producto, región y tipo de productor, que aumenten la eficiencia de las acciones de política agrícola.
- D.- Permite identificar proyectos de inversión viables (desde el punto de vista privado y social), dadas las

condiciones de apertura comercial y ante la firma del Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá.

E.- Es flexible, de uso sencillo y facilita las simulaciones, y los análisis de sensibilidad.

F.- Da resultados rápidos y entendibles.

2.1.3.- DESVENTAJAS DEL USO DE LA MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA

A.- No incorpora la demanda.

B.- No incorpora relaciones con otros sectores.

2.2.- PRECIOS SOCIALES.

Los precios sociales son los que se registrarían en el mercado doméstico si no hubiera intervención del gobierno que distorciere mercado (precios de paridad de importación de productos e insumos comerciados).

Los precios sociales de los factores domésticos, se dividen en: variables y fijos.

A.- Variables (como fuerza de trabajo y el capital) se encuentran en función de la oferta y demanda agregada a nivel nacional así como de las políticas de salarios mínimos, distorsiones de los precios

de los productos que estimulan la demanda de trabajo y el capital.

B.- Fijos (tierra) se encuentran en función del lugar, de su productividad, y de actividades alternativas dentro de la agricultura, ganadería, actividades cinegéticas y otros usos del suelo.

2.3.- COMPETITIVIDAD Y VENTAJAS COMPARATIVAS.

En la matriz de análisis de política, (ver cuadro No. 2) la competitividad es la rentabilidad privada (nivel de ganancias), es la retribución a la disposición del productor para administrar recursos, en función del uso de tecnología para la producción y comercialización, política de precios, subsidios, tasa de interés, tipo de cambio, etc., las ventajas comparativas son las habilidades de un sistema agrícola para competir en ausencia de distorsiones de mercado; dentro de ello el valor agregado es mayor al costo de los factores de producción (trabajo, capital, tierra) empleados en la actividad, existe contribución al ingreso nacional y una rentabilidad social. que es la retribución a la economía cuando los factores de producción y todos los bienes se valoran de acuerdo a sus costos de oportunidad, en función del uso de tecnologías (producción y comercialización, precios internacionales, costo de oportunidad de los factores de producción).

CUADRO No 2 MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA

	INGRESOS	COSTOS		RENTABILIDAD
		INSUMOS COMERCIABLES	FACTORES DOMESTICOS	
PRECIOS PRIVADOS	A	B	C	D
PRECIOS SOCIALES	E	F	G	H
DIVERGENCIAS	I	J	K	L
RENTABILIDAD PRIVADA.-				=D=A-B-C
RENTABILIDAD SOCIAL.-				=H=E-F-G
TRANSFERENCIAS A TRVES DEL PRODUCTO.-				=I=A-E
TRANSFERENCIAS A TRAVES DE LOS INSUMOS.-				=J=B-F
TRANSFERENCIAS A TRAVES DE LOS FACTORES.-				=K=C-G
TRANSFERENCIAS NETAS.-				=L=D-H o I-J-K

DIVERGENCIAS: Son los efectos de la intervención de la política Guber--
namental y de imperfecciones de mercado (se refleja en --
las diferencias en costos, ingresos, rentabilidad privada
y social).

2.4.- PRECIOS DE PARIDAD

Los precios de paridad de importación y exportación son aquellos que han sido ajustados para hacer equiparables el precio internacional y el precio en un punto geográfico.

El precio de paridad incluye ajustes por las distorsiones originadas por la política de tipo de cambio, así mismo se deben realizar ajustes por grado de calidad del producto, costo de transporte, comercialización, grado de procesamiento, etcétera.

2.5.-PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DEL PRESUPUESTO.

Una vez seleccionado el productor se desagregan e incluyen

todas las actividades evitando omitir cualquiera de ellas especificando los insumos y productos relacionados con cada tarea del calendario del cultivo (coeficientes técnicos). Dentro de los insumos se incluye:

I.- INSUMOS:

A.- Comerciables

- Fertilizantes
- Semilla
- Plaguicidas

B.- No Comerciables

- Fuerza de trabajo
- Crédito
- Tierra

C.- Fijos (Bienes de Capital)

- Comerciables
- No Comerciables

II.- PRODUCTOS:

- A.- Por lo regular es uno solo.

III.- PRECIOS:

- A.- Los precios se toman en cuenta de la siguiente manera:

- Estandarizado a un solo período de tiempo
 - Estandarizado a un lugar geográfico (productor)
- (Precios efectivamente pagados y recibidos).

En los insumos fijos se debe tomar en cuenta: su vida útil y el valor de rescate esto es el costo de los insumos para la ac-

tividad del presupuesto en términos de pesos por hora y/o hectárea.

El levantamiento o recopilación de los datos se realizó a través de entrevistas con los productores en forma directa con formatos específicos utilizando además información ya existente.

Los datos levantados no son promedio, no son estadísticas, el productor se seleccionó aleatoriamente esto implica que el productor debe ser representativo de un cierto grupo de productores, en una misma zona, de un mismo tipo de tecnología. esto significa, menos costo, menos tiempo e información directa de un productor y el grupo que representa.

3.- MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA.

3.1.- ASPECTOS GENERALES

En el período 1980-1990, el Estado de Nuevo León ocupó el 25o. lugar como productor de maíz, a nivel nacional. en el año agrícola 1991 se sembraron 72,473 ha. de este cultivo, de las cuales 17,947 se cultivaron bajo riego y 55,526 en temporal; dicha superficie en conjunto generó una producción total de 59,109 toneladas de maíz.

La producción estatal de maíz es insuficiente para cubrir el abasto de la Cd. de Monterrey (Uno de los centros mas grandes de población del país). Durante el año de 1990 la producción estatal ascendió a 38,246 toneladas y el consumo aparente fué de 469,949 toneladas, lo que representa un déficit de 431,703 toneladas; por lo anterior este estado se encuentra entre los deficitarios mas importantes del país, en segundo lugar de importancia después del estado de México.

La producción estatal de maíz se concentra en un 39% en el distrito 001 Anáhuac, 8% en el distrito 002 Apodaca, 30% en el distrito 003 Montemorelos Y 23% en el distrito 004 Galeana, (Ver Cuadro No.3).

3.2 DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS.

En el análisis del estado se incluyeron solo dos distritos: Anáhuac y Montemorelos, en los cuales se genera el 69% de la producción estatal de maíz.

Los sistemas que se analizan son el de gravedad-mejorado-fertilizado (GMF) y el de bombeo-mejorado-fertilizado (BMF) en el distrito de desarrollo rural Anáhuac; y temporal-criollo-sin fertilizar (TCS), gravedad-mejorado-fertilizado (GMF) y el de bombeo-mejorado-fertilizado (BMF) en el distrito de desarrollo rural de Montemorelos (Ver Cuadro No.4). en términos generales, estos sistemas emplean semillas mejoradas a excepción del TCS, aplican un nivel de fertilización medio, emplean un grado medio de mecanización, son de sistemas de semi-intensivos a intensivos en el uso de mano de obra y se desarrollan bajo riego a excepción del TCS que es de temporal.

En forma alterna se incluye en este análisis tres paquetes tecnológicos propuestos por la S.A.R.H., para los distritos de desarrollo rural en Anáhuac y Montemorelos (Ver Cuadro No.4 y 5).

CUADRO NO 3. SUPERFICIE SEMBRADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE MAIZ EN --
 NUEVO LEON, POR DISTRITO DE DESARROLLO RURAL.
 AÑO AGRICOLA 1991. (RENDIMIENTO OBTENIDO DE PRODUCCION -
 TOTAL/SUPERFICIE COSECHADA.)

DISTRITO	SUPERFICIE SEMRADA	PRODUCCION TONELADAS	RENDIMIENTOS (KG/HA)	PRODUCCION (%)
RIEGO				
ANAHUAC	7,902	22,626	2,936	38
APODACA	2,020	4,675	2,337	8
MONTEMORELOS	7,431	11,334	1,704	19
GALEANA	2,584	5,374	2,267	9
TOTAL	19,937	44,009		74%
TEMPORAL				
ANAHUAC	143	150	1,304	0
APODACA	278	157	1,083	0
MONTEMORELOS	8,844	6,993	952	12
GALEANA	45,261	8,180	375	14
TOTAL	54,526	15,480	----	26%
TOTALES				
ANAHUAC	8,045	22,776	----	38
APODACA	2,298	4,832	----	8
MONTEMORELOS	16,275	18,327	----	31
GALEANA	47,845	13,554	----	23
TOTAL	74,463	59,489	----	100%

FUENTE : DELEGACION ESTATAL DE LA SARH EN N.L.

CUADRO NO.4 DESCRIPCION DE SISTEMAS DE PRODUCCION DE MAIZ EN EL ESTADO DE NUEVO LEON

	ANAHUAC		MONTEMORELOS		
	GMF PV 91-91	BMF PV 91-91	TCS PV 91-91	GMF PV 91-91	BMF PV 91-91
SEMILLA	MEJORADA	MEJORADA	CRIOLLA	MEJORADA	MEJORADA
FERTILIZACION	MEDIA	MEDIA	NULA	MEDIA	MEDIA
TRACCION	MECANICA	MECANICA	MECANICA	ANIMAL	MECANICA
TRABAJO	INTENSIVO	INTENSIVO	INTENSIVO	S-INTENSIVO	S-INTENSIVO
REGIMEN HCO.	GRAVEDAD	BOMBEO	TEMPORAL	GRAVEDAD	BOMBEO

CUADRO No. 5 DESCRIPCION DE LOS PAQUETES TECNOLOGICOS PROPUESTOS PARA LOS DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC Y MONTEMORELOS, N.L.

	ANAHUAC	MONTEMORELOS	
	PTP (RIEGO)	PTP (TEMPORAL)	PTP (RIEGO)
SEMILLA	MEJORADA	CRIOLLA	MEJORADA
FERTILIZACION	MEDIA	NULA	MEDIA
TRACCION	MECANICA	MECANICA	MECANICA
TRABAJO	INTENSIVO	INTENSIVO	S.INTENSIVO
REGIMEN HCO.	(G Y B)	TEMPORAL	(G Y B)

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

En este distrito de desarrollo rural se evaluaron las tecnologías GMF y BMF, que se describen a continuación:

Gravedad mejorado fertilizado con tracción mecanica. esta tecnología hace un alto uso de maquinaria, propiedad del productor; es extensiva en mano de obra y es menos intensiva en capital; el financia-

miento es realizado con recursos de la banca. Los rendimientos reportados son los más altos del estado (4 toneladas por ha.).

El paquete tecnológico propuesto por la S.A.R.H. para este distrito es exclusivamente de riego, con semillas mejoradas, fertilizado, con uso de plaguicidas (insecticidas y herbicidas), y mecanizado.

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL DE MONTEMORELOS

En este distrito los sistemas evaluados fueron tres, TCS, GMF Y BMF, los cuales se describen a continuación:

Temporal criollo sin fertilizar; esta tecnología se caracteriza por hacer un bajo uso de insumos como fertilizantes, plaguicidas y semillas mejoradas; sin embargo, las labores mecanizadas se realizan con maquinaria el financiamiento es realizado con recursos del productor, esta tecnología, debido principalmente a la baja disponibilidad de agua, cuenta con los más bajos rendimientos de los productores analizados (1400 Kg. por Ha.).

Gravedad mejorado fertilizado; este productor a diferencia de los dos restantes realiza todas las labores con yunta, llegando a emplearla hasta 60 horas por Ha., utilizando hasta 176 hr. de jornales por Ha. en total, el financiamiento es realizado con recursos del productor, los rendimientos reportados son de 2,150 Kg. por Ha.

Bombeo mejorado fertilizado. en esta tecnología la maquinaria es propiedad del productor, el corte de la cosecha se realiza con

trilladora, por lo cual es menos intensiva en uso de mano de obra sin embargo utiliza 42.5 horas de mano de obra, el financiamiento es realizado con recursos del productor. esta tecnología es la que genera más altos rendimientos en el distrito (3 toneladas por Ha.) de los sistemas analizados.

4.- PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 .- SUPUESTOS ESPECIFICOS

Precio de maíz: para la obtención de los precios paritarios de maíz relevantes para este estado, y dado que Nuevo León es deficitario, se consideró que las importaciones del extranjero provienen de los Estados Unidos y entran por la frontera de Nuevo Laredo, donde son trasladados a la ciudad de Monterrey para abastecer la demanda.

Los precios sociales de los fertilizantes se obtuvieron partiendo de los siguientes supuestos: en el caso de la urea el abasto de la zona es realizado por la planta ubicada en Camargo, Chih. el producto es trasladado a los centros de distribución regionales en Sabinas Hidalgo para el distrito de Anáhuac y Montemorelos para el distrito de Montemorelos, y de ahí son enviados a los centros de producción.

En el caso del superfosfato triple el abasto es realizado mediante la producción obtenida en la planta ubicada en Pajaritos, Veracruz, en el del fosfato diamónico se consideró que la planta productora que abastece esta región se encuentra ubicada en Coatzacoalcos, Ver..

4.2.- ESTRUCTURA DE COSTOS Y RENTABILIDAD PRIVADA

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC .

Los costos de producción de maíz en los sistemas evaluados

en este distrito (Cuadros 6 y 7) se encuentran en el rango de \$1.27 millones (sistema GMF) a \$1.29 millones (sistema-BMF), si no se considera la tierra los costos se reducen a \$ 1.17 y \$ 1.19 millones por hectárea respectivamente, dentro de la estructura de costos, los fertilizantes son el principal insumo aplicado, cuya participación en el costo total oscila entre el 19.8% y 17.6%; el siguiente concepto de importancia es otros (16% en BMF), la semilla (11%) y la mano de obra (11%), ambos en el sistema GMF.

En cuanto a la rentabilidad privada los resultados muestran que ambas tecnologías son rentables, aún incluyendo la renta de la tierra, sin incluir el costo de la tierra la rentabilidad oscila entre \$1.5 millones (GMF) y \$0.64 millones por Ha. (BMF). al incluir la renta de la tierra la rentabilidad se reduce a \$ 1.4 millones y \$ 0.54 millones por Ha. respectivamente.

Considerando que el cultivo del maíz es competitivo cuando genera ingresos netos positivos, es decir que los ingresos totales son mayores a los costos totales, e incluyendo el costo de la tierra y evaluando la producción a \$680 mil la tonelada bajo las políticas actuales los sistemas GMF y BMF del distrito de Anáhuac en Nuevo León son considerados competitivos en términos privados.

PAQUETE TECNOLÓGICO PROPUESTO PARA EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC.

Los costos de producción manifestados por el paquete tecnológico propuesto para este distrito en cuanto a precios privados (cuadro No.6 y 7) cuesta \$ 1.28 millones si no se considera el costo de la

CUADRO NO.6 ESTRUCTURA DEL COSTO PRIVADO
 NUEVO LEON, ANAHUAC, MAIZ (COSTO EN MILES DE \$ Y PORCENTAJE)

CONCEPTO	GMF		BMF		PTP	
INSUMOS COMERCIALES	397.6	31.3	402.4	31.16	408.5	31.8
FERTILIZANTE	251.4	19.8	226.9	17.6	226.9	17.7
PLAGUICIDAS	20.2	1.6	35.5	2.8	55.6	4.3
SEMILLA	126.0	9.9	140.0	10.8	126.0	9.8
FACTORES DE PRODUCCION	872.7	68.7	889.0	68.86	876.3	68.2
MANO DE OBRA	155.8	12.3	155.8	12.1	159.6	12.4
TIERRA	100.0	7.9	100.0	7.7	100.0	7.8
AGUA	100.0	7.9	100.0	7.7	100.0	7.8
CAPITAL	103.5	8.1	129.8	10.1	94.1	7.3
MAQUINARIA	35.2	2.8	35.2	2.7	37.3	2.9
COMBUSTIBLES	120.2	9.5	120.2	9.3	127.3	9.9
SEGURO AGRICOLA	105.0	8.2	105.0	8.1	105.0	8.2
OTROS	153.0	12.0	143.0	11.1	153.0	11.9
COSTO TOTAL(000\$/HA)	1270.3	100.0	1291.4	100.0	1284.8	100.0

CUADRO NO.7 INGRESO, COSTO Y RENTABILIDAD A PRECIOS PRIVADOS
 NUEVO LEON, ANAHUAC, MAIZ (MILES DE PESOS POR HA.)

	GMF	BMF	PTP
RENDIMIENTOS (KG/HA)	4,000.0	2,700.0	4,000.0
INGRESO TOTAL	2,720.0	1,836.0	2,720.0
COSTO TOTAL (EXCLUYENDO TIERRA)	1,170.3	1,191.4	1,184.8
COSTO TOTAL (INCLUYENDO TIERRA)	1,270.3	1,291.4	1,284.8
RENTABILIDAD (S/TIERRA)	1,549.7	644.6	1,535.2
RENTABILIDAD (C/TIERRA)	1,449.2	544.6	1,435.2

tierra, los costos se reducen a \$1.18 millones por Ha.

Dentro de la estructura de costos destaca la fuerza de trabajo la cual participa en los costos totales con un 12.4%; el principal insumo aplicado es el fertilizante cuya participación es del 17.7% el siguiente concepto en orden de importancia es el combustible cuyo valor participa con un 9.9% del costo total. considerando los ingresos netos generados, incluyendo el costo de la tierra y evaluando la producción a \$ 680 mil la tonelada, el paquete tecnológico propuesto sería rentable en términos privados (ver anexo).

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

Los costos de producción de maíz en este distrito (cuadros 8 y 9) se encuentran en el rango de \$ 695 mil (sistema TCS) a 1.19 millones (Sistema BMF) si no se considera el costo de la tierra, los costos se reducen a 0.595 y 0.99 millones por Ha. respectivamente, dentro de la estructura de costos destaca el fertilizante, el cual participa en los costos totales entre el 23.9%; y el 14.9%, a excepción del sistema TCS en el cual no se aplica este insumo; el siguiente concepto en orden de importancia es el combustible cuyo valor oscila entre el 22.6% (TCS) y el 18.7% (GMF). la maquinaria tiene una participación del 2.5% en el sistema TCS 3.6% en el PTP temporal 3.9% en el GMF, 2.4% en el BMF y del 2.3% en el PTP riego. en cuanto a la rentabilidad privada, los resultados muestran que el sistema GMF no es rentable (-\$69.8) en primer lugar por los bajos rendimientos, además que el costo de la mano de obra es muy elevado (44.7%); la falta de maquinaria por otro lado

CUADRO NO. 8 ESTRUCTURA DEL COSTO PRIVADO DE PRODUCCION
 NUEVO LEON, MONTEMORELOS, MAIZ (COSTO EN MILES DE \$ Y PORCENTAJES)

CONCEPTO	000'\$ HA	TCS	000'\$ HA	PTP	000'\$ HA	GMF	000'\$ HA	BMF	000'\$ HA	PTP
INSUMOS										
COMERCIAB.	12.0	1.7	65.1	8.8	427.5	27.9	437.1	36.7	508.6	35.4
FERTILIZAN.	0.0	0.0	0.0	0.0	227.2	14.9	227.2	19.0	343.5	23.9
PLAGUICI.	0.0	0.0	53.1	7.2	88.3	5.8	97.9	8.2	53.1	3.8
SEMILLA	12.0	1.7	12.0	1.6	112.0	7.3	112.0	9.4	112.0	7.8
FACTORES DE PROD.										
DE PROD.	682.9	98.3	673.1	91.2	1104	72.1	753.6	63.3	927.0	64.6
MANO OBRA	251.3	36.2	71.3	9.7	684.1	44.7	158.4	13.3	162.2	11.3
TIERRA	100.0	14.3	100.0	13.5	200.0	13.0	200.0	16.8	200.0	13.9
AGUA	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	2.6	35.0	2.9	35.0	2.4
CAPITAL	37.8	5.4	37.8	5.1	68.1	4.4	72.8	6.1	72.8	5.0
MAQUINARIA	17.1	2.5	26.9	3.6	60.0	3.9	28.6	2.4	32.5	2.3
COMBUSTIBLE	156.7	22.6	212.1	28.8	0.0	0.0	230.8	19.5	267.5	18.7
SEG. AGRIC.	0.0	0.0	105.0	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	105.0	7.3
OTROS	120.0	17.3	120.0	16.3	52.0	3.4	28.0	2.4	52.0	3.6
TOTAL	695.0	%	738.2	%	1531.8	%	1190.7	%	1435.6	%

CUADRO NO.9 INGRESO, COSTO Y RENTABILIDAD A PRECIOS PRIVADOS
 NUEVO LEON, MONTEMORELOS, MAIZ
 (MILES DE PESOS POR HA.)

	TCS	PTP	GMF	BMF	PTP
RENDIMIENTO (KG/HA)	1,400.0	1,400.0	2,150.0	3,000.0	3,000.0
INGRESO TOTAL	952.0	952.0	1,462.0	2,040.0	2,040.0
COSTO TOTAL (EXCLUYENDO TIERRA)	595.0	638.2	1,331.8	990.7	1,235.6
COSTO TOTAL (INCLUYENDO TIERRA)	695.0	738.2	1,531.8	1,190.7	1,435.6
RENTABILIDAD (EXCLUYENDO TIERRA)	356.9	313.8	130.2	1,049.3	804.3
RENTABILIDAD (INCLUYENDO TIERRA)	256.9	213.8	-69.8	849.3	604.3

encarece el sistema de producción; el sistema TCS muestra una rentabilidad baja (\$256.9) pero adecuada debido al alto grado de mecanización con el que cuenta, sin embargo la falta de agua para riego limita fuertemente su potencial, el sistema BMF muestra una rentabilidad más aceptable que la anterior (\$849.3) debido principalmente al agua de riego y la mecanización.

Considerando los ingresos netos generados, incluyendo el costo de la tierra, los sistemas TCS y BMF son competitivos en términos privados, no así el sistema GMF.

PAQUETES TECNOLOGICOS PROPUESTOS PARA EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS.

Los costos de producción manifestados en los paquetes tecnológicos propuestos para este distrito en cuanto a precios privados (Cuadro 8 y 9) cuestan \$0.73 y \$1.4 millones si no se considera el costo de la tierra, los costos se reducen a \$0.63 y \$1.2 millones por Ha.

Dentro de la estructura de costos destacan los insumos los cuales participan en los costos totales con un 37 y 54%; el principal insumo aplicado es el fertilizante con un 23.9% en el GMF y el combustible cuya participación es del 28.8% el siguiente concepto en orden de importancia es el seguro agrícola cuyo valor participa con un 14.2% del costo total en el TCS y en el riego es el combustible con un 18.7%.

Considerando los ingresos netos generados, incluyendo el costo de la tierra y evaluando la producción el paquete tecnológico

propuesto sería rentable en términos privados, PTP temporal (\$213.8) y PTP riego (\$604.3).

4.3.- ESTRUCTURA DE COSTOS Y RENTABILIDAD SOCIAL

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

Los costos sociales de producción de maíz en los sistemas evaluados en el distrito de desarrollo rural Anahuac (Cuadro 10-11) son \$1.26 y 1.03 millones en ambos sistemas; si no se considera el costo de la tierra, los costos se reducen a \$1.26 millones (GMF) y \$1.03 millones por Ha. (BMF) dentro de la estructura de costos, el concepto más importante es insumos comerciables 40.8% en el sistema GMF y 44.8% en el BMF y dentro de ellos el fertilizante que oscila entre el 21.2 y el 23.7 por ciento del valor total del cultivo, otros costos importantes dentro de estos son; la mano de obra, el capital y los plaguicidas.

Evaluando la actividad productiva a precios sociales, es decir, libres de distorsiones, los resultados muestran que el sistema GMF es rentable incluyendo el costo de la tierra; en el caso del BMF se manifiesta que no es rentable dicha tecnología con esos rendimientos.

Considerando que el cultivo del maíz es eficiente cuando los ingresos netos, en términos sociales, son positivos, es decir que los ingresos sociales son mayores a los costos sociales, incluyendo el costo de la tierra, y evaluando la producción al precio de paridad, se puede concluir que el sistema GMF del distrito de desarrollo rural Anahuac es rentable, no así el caso de el sistema BMF (ver anexo).

CUADRO NO. 10 ESTRUCTURA DEL COSTO SOCIAL DE PRODUCCION
 NUEVO LEON, ANAHUAC, MAIZ (COSTO EN MILES DE \$ Y PORCENTAJE)

CONCEPTO	GMF		BMF		PTP	
INSUMOS COMERCIALES	435.2	33.0	507.4	36.2	513.6	35.4
FERTILIZANTES	289.0	21.9	331.9	23.7	332.0	22.9
PLAGUICIDAS	20.2	1.5	35.5	2.53	55.6	3.8
SEMILLA	126.0	9.5	140.0	10.0	126.0	8.7
FACTORES DE PRODUC.	885.0	67.0	894.2	63.8	938.2	64.6
MANO DE OBRA	115.8	8.8	155.8	11.1	159.6	11.0
TIERRA	100.0	7.6	100.0	7.1	100.0	6.9
AGUA	100.0	7.6	100.0	7.1	100.0	6.9
CAPITAL	150.5	11.4	129.7	9.3	150.5	10.3
MAQUINARIA	40.4	3.0	40.5	2.9	42.9	2.9
COMBUSTIBLES	120.3	9.1	120.2	8.6	127.2	8.8
SEGURO AGRICOLA	105.0	8.0	105.0	7.5	105.0	7.2
OTROS	153.0	11.6	143.0	10.2	153.0	10.6
TOTAL.-	1 320.2	%	1 401.6	%	1 451.8	%

CUADRO NO.11 INGRESO, COSTO Y RENTABILIDAD A PRECIOS SOCIALES
 NUEVO LEON, ANAHUAC, MAIZ (MILES DE PESOS POR HECTAREA)

	GMF	BMF	PTP
RENDIMIENTOS (KG. POR HA)	4000	2700	
INGRESO TOTAL	1,996.0	1,347.0	1,996.0
COSTO TOTAL (EXCLUYENDO TIERRA)	1,260.2	1,301.6	1,351.8
COSTO TOTAL (INCLUYENDO TIERRA)	1,320.2	1,401.6	1,451.8
RENTABILIDAD (S/TIERRA)	775.8	45.7	644.2
RENTABILIDAD (C/TIERRA)	675.8	-54.3	544.2

PAQUETE TECNOLÓGICO PROPUESTO PARA EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC.

El costo de producción manifestado por el paquete tecnológico propuesto para este distrito, en cuanto a precios sociales (Cuadro No.10 y 11) es de \$ 1.4 millones si no se considera el costo de la tierra, los costos se reducen a \$ 1.35 millones por Ha.

Dentro de la estructura de costos destaca el fertilizante el cual participa en los costos totales con un 22.9% siendo el principal insumo aplicado, el siguiente en orden de importancia es la mano de obra y el capital cuyos valores participan con un 11 y un 10% del costo total.

Considerando los ingresos netos generados, incluyendo el costo de la tierra y evaluando la producción, el paquete tecnológico propuesto sería rentable en términos sociales.

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

Los costos sociales en cuanto a producción de maíz, en el distrito de desarrollo rural Montemorelos (cuadro No.12 y 13) son muy similares a la estructura porcentual de costos privados, resaltando igualmente los costos de la mano de obra, fertilizantes y de la tierra, los costos sociales oscilan en el rango de \$0.7 a \$1.5 millones (TCS y BMF respectivamente).

Evaluando la actividad productiva a precios sociales, es

CUADRO NO. 12 ESTRUCTURA DEL COSTO SOCIAL DE PRODUCCION
 NUEVO LEON, MONTEMORELOS, MAIZ (COSTO MILES DE \$ Y PORCENTAJE)

CONCEPTO	TCS		PTP		GMF		BMF		PTP	
INSUMOS COMERCIAB.	12.0	1.7	65.1	8.6	411.8	26.8	421.2	35.3	490.6	34.2
FERTILIZAN.	0.0	-	0.0	-	211.38	13.8	211.4	17.7	325.5	22.7
PLAGUICI.	0.0	-	53.1	7.0	88.4	5.8	97.8	8.2	53.1	3.7
SEMILLA	12.0	1.7	12.0	1.6	112.0	7.3	112.0	9.4	112.0	7.8
FACTORES DE PROD.	696.0	98.3	692.6	91.4	1125.0	73.2	770.6	64.7	946.0	65.8
MANO OBRA	251.3	35.5	75.1	9.9	684.0	44.5	158.4	13.3	162.1	11.3
TIERRA	100.0	14.1	100.0	13.2	200.0	13.0	200.0	16.8	200.0	13.9
AGUA	0.0	-	0.0	-	40.0	2.6	35.0	2.9	35.0	2.4
CAPITAL	37.8	5.3	37.8	5.0	68.1	4.4	72.9	6.1	72.9	5.1
MAQUINARIA	30.1	4.3	42.6	5.6	80.9	5.2	45.7	3.8	51.5	3.6
COMBUST	156.8	22.2	212.1	28.0	0.0	0.0	230.6	19.4	267.5	18.6
SEG.AGRIC.	0.0	-	105.0	13.9	0.0	-	0.0	-	105.0	7.3
OTROS	120.0	16.9	120.0	15.8	52.0	3.4	28.0	2.4	52.0	3.6
TOTAL	708.0	%	757.7	%	1 536.8	%	1 191.8	%	1436.6	%

CUADRO NO. 13 INGRESO, COSTO Y RENTABILIDAD A PRECIOS SOCIALES
 NUEVO LEON, MONTEMORELOS, MAIZ (MILES DE PESOS POR HECTAREA)

	TCS	PTP	GMF	BMF	PTP
RENDIMIENTO (KG./HA.)	1,400.0	2,150.0	3,000.0		
INGRESO TOTAL	739.2	739.2	1,135.2	1,584.0	1,584.0
COSTO TOTAL (EXCLUYENDO TIERRA).	608.0	657.7	1,336.8	991.8	1,236.6
COSTO TOTAL (INCLUYENDO TIERRA).	708.0	757.7	1 536.7	1,191.8	1,436.6
RENTABILIDAD (EXCLUYENDO TIERRA).	131.10	81.5	-201.6	592.2	347.4
RENTABILIDAD (INCLUYENDO TIERRA).	31.10	-18.5	-401.6	-392.2	147.4

decir, libre de distorsiones la tecnología BMF es negativa (\$-392.2 miles) incluyendo el costo de la tierra, el sistema GMF tiene un bajo nivel de producción y altos costos de cultivo en lo que se refiere a fertilizante (13.8%) y sobre todo en la mano de obra cuyo costo se refleja en el 44.5% del costo total del cultivo, en este distrito y de las tecnologías analizadas en términos sociales, este cultivo refleja rentabilidad negativa, (-\$401.6) aún sin incluir el costo de la tierra; (-\$201.6) (sin embargo cabe mencionar que el agricultor realiza la mayoría de las actividades) el caso del sistema TCS con alto grado de mecanización, refleja rentabilidades muy bajas (\$31.1 miles incluyendo el costo de la tierra); en los paquetes tecnológicos propuestos, el de temporal refleja una rentabilidad negativa (-\$ 18.5 miles) incluyendo el costo de la tierra aún con su alto grado de mecanización, esto es debido a la baja producción y a la falta de agua para riego; en cuanto al PTP riego su rentabilidad es baja (\$ 147.4 miles incluyendo el costo de la tierra), aunado al alto costo de cultivo (\$1 436.6 miles incluyendo el costo de la tierra), principalmente en el costo del fertilizante (22.7%) el combustible (18.6%) la mano de obra (11.3%) y la tierra (13.9%) (ver anexo).

5.- EFECTO DE LAS POLITICAS SECTORIALES Y MACROECONOMICAS

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

El análisis de las políticas macroeconómicas y sectoriales sobre la producción de maíz (Cuadro 14,15 y 16) refleja que las dos tecnologías recibieron transferencias positivas, que oscilaron entre \$598.9 mil (BMF) y \$773.8 mil por hectárea (GMF).

El precio de garantía es un instrumento de política que transfirió recursos a los productores de maíz, en una magnitud de \$ 488 mil (BMF) a 724 mil (GMF). igualmente las políticas de precios de los insumos y crediticia transfirieron recursos a los productores, por un monto de \$ 38 mil y \$ 47 mil, respectivamente (sistema GMF). así como \$ 119 mil en el BMF. en relación al PTP para este distrito el efecto es de \$ 105 mil en cuanto a la transferencia vía insumos y \$ 56.4 mil vía crédito.

La protección otorgada al cultivo del maíz en esta zona fué positivo en todos los casos (Cuadro 17) el coeficiente de protección nominal vía precio de garantía indica que estos fueron 36% mayores a los precios sociales, por otro lado, el precio privado de los insumos comerciables fué muy similar a los precios sociales, el efecto conjunto de las políticas de precios del producto y de precios de los insumos, evaluado mediante el coeficiente de protección efectiva, muestra una transferencia positiva en los tres sistemas (60.0%, 82.0% ,91.0%) de esta manera, el subsidio equivalente al productor, es decir, la proporción del ingreso que se debe a subsidios, osciló entre 52.5%, 109.9% y 62% respectivamente (ver anexo).

CUADRO NO.14 MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA
 MAIZ GRAVEDAD MEJORADO FERTILIZADO
 ANAHUAC NUEVO LEON (MILES DE PESOS POR HA.)

	BIENES COMERCIALES		FACTORES DE PRODUCCION					RENTA	
	PRODUCTO	INSUMOS	FUE D T	CAPI	TIER	AGUA	MAQ		OTROS
PRIV	2,720	397.6	155.83	103.5	100	100	35.2	378.2	1 449.7
SOCI	1,996	435.2	115.8	150.5	100	100	40.4	378.2	675.8
DIVE	724	(-43.6)	40.03	(-47.04)	-	-	(-5.2)	---	773.8

CUADRO NO.15 MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA
 MAIZ BOMBEO, MEJORADO FERTILIZADO
 NUEVO LEON, ANAHUAC (MILES DE PESOS POR HA.)

	BIENES COMERCIALES		FACTORES DE PRODUCCION					RENTA.	
	PRODUCTO	INSUMOS	FUE DE T	CAPI	TIER	AGU	MAQ		OTROS
PRIV	1,836	402.4	155.8	129.7	100	100	35.2	368.2	544.6
SOCI	1,347	507.4	155.8	129.7	100	100	40.5	368.2	-54.3
DIVE	488	-105.0	0	0	0	0	-5.3	0	598.9

CUADRO NO. 16 MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA
 MAIZ PTP RIEGO, DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

	BIENES COMERCIALES		FACTORES DE PRODUCCION					RENTA.	
	PRODUCTO	INSUMOS	FUE DE T	CAPI	TIER	AGUA	MAQ		OTROS
PRIV	2 720	408.5	159.6	94.07	100	100	37.4	385.2	1435.2
SOCI	1 996	513.5	159.6	150.5	100	100	43.0	385.2	544.2
DIVE	724	(-105.0)	0	(-56.4)	0	0	(-5.6)	0	891.0

CUADRO NO 17 COEFICIENTES DE PROTECCION Y EFICIENCIA
NUEVO LEON, ANAHUAC, MAIZ

	COEFICIENTE DE PROTECCION NOMINAL		COEFICIENTE DE PROTECCION	COSTO DE LOS FACTORES DE PROD		SUBSIDIO EQUIVALENTE
	PRODUC	INSUMO	EFFECTIVA	C/TIERR	S/TIERR	AL PRODUCTOR
GMF	1.36	0.91	1.6	0.567	0.502	52.5 %
BMF	1.36	0.79	1.82	1.065	0.945	109.9 %
PTP	1.36	0.79	1.91	1.119	1.000	62.0 %

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

El efecto conjunto de las políticas generó una corriente positiva de transferencia a los productores (Cuadros 18-22), que oscilaron entre \$38 mil (TCS) y \$438 mil (BMF).

El precio de garantía fué un instrumento que transfirió recursos a los productores de maíz, en una magnitud de \$212.8 mil (TCS) a \$ 456 mil (BMF).

A través del costo de la maquinaria, en el caso de la tecnología TCS, se observa una divergencia desfavorable para el productor, que asciende a \$13.0 mil por Ha. en este caso, el productor es dueño de la maquinaria y realiza las actividades mecanizadas; la diferencia que existe entre el costo que enfrenta el productor (a precios de mercado) y el costo social refleja la existencia de una falta de mercado.

En términos generales la protección otorgada a los productores de maíz de estos sistemas es positiva (Cuadro 23) en el caso de la protección nominal sobre el producto, los resultados indican que la

CUADRO NO 18 MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA
 MAIZ, TEMPORAL, CRIOLLO, SIN FERTILIZAR
 MONTEMORELOS NUEVO LEON (MILES DE PESOS POR HA)

	BIENES COMERCIALES		FACTORES DE PRODUCCION					OTROS	RENTA.
	PRODUCTOS	INSUMOS	FUE	D T	CAPI	TIER	AGU		
PRIV	952.0	12.0	251.3	37.8	100	0	17.1	276.7	256.9
SOCI	739.2	12.0	251.3	37.8	100	0	30.1	276.8	31.1
DIVE	212.8	0	0	0	0	0	-13.0	0	225.8

CUADRO NO. 19 MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA
 MAIZ PTP TEMPORAL MONTEMORELOS NUEVO LEON

	BIENES COMERCIALES		FACTORES DE PRODUCCION					OTROS	RENTA
	PRODUCTOS	INSUMOS	FUE	D T	CAPI	TIER	AGUA		
PRIV	952.0	65.1	71.3	37.8	100	0	26.9	437.1	213.8
SOCI	739.2	65.1	75.1	37.8	100	0	42.6	437.1	-18.5
DIVE	212.8	0	-3.8	0	0	0	-15.7	0	232.3

CUADRO NO 20 MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA
 MAIZ, GRAVEDAD, MEJORADO, FERTILIZADO
 NUEVO LEON MONTEMORELOS (MILES DE PESOS POR HA.)

	BIENES COMERCIAL		FACTORES DE PRODUCCION					OTR.	RENTA.
	PRODUCTO	INSUMO	FUE	DET	CAPI	TIER	AGU		
PRIV	1,462.0	427.5	684.1	68.1	200.0	40.0	60.0	52	-69.8
SOCI	1,135.2	411.8	684.1	68.1	200.0	40.0	80.9	52	-401.6
DIVE	326.2	15.7	0	0	0	0.	-20.9	0	331.2

CUADRO NO.21 MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA
 MAIZ BOMBEO MEJORADO FERTILIZADO
 NUEVO LEON MONTEMORELOS (MILES DE PESOS POR HA)

	BIENES COMERCIABL		FACTORES DE PRODUCCION					RENTA.	
	PRODUCTO	INSUMO	FUE DT	CAPI	TIER	AGU	MAQ		OTR.
PRIV	2,040.0	437.1	158.4	72.8	200.0	35.0	28.6	258.8	849.3
SOCI	1,584.0	421.2	158.4	72.9	200.0	35.0	45.7	258.8	392.0
DIVE	456.0	15.9	0	-0.1	0	0	-17.0	0	457.3

CUADRO NO. 22 MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA
 MAIZ PTP RIEGO DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

	BIENES COMERCIALES		FACTORES DE PRODUCCION					RENTA.	
	PRODUCTO	INSUMO	FUE D	T CAPI	TIER	AGUA	MAQ.		OTROS
PRIV	2 040	508.6	162.2	72.8	200	35	32.5	424.5	604.4
SOCI	1 584	490.6	162.2	72.9	200	35	51.5	424.5	147.4
DIVE	456	18.0	0	0.1	0	0	-19.0	0	457.1

CUADRO NO 23 COEFICIENTES DE PROTECCION Y EFICIENCIA
 MONTEMORELOS NUEVO LEON, MAIZ

	COEFICIENTE DE		COEFICIENTE DE	COSTOS DE LOS		SUBSIDIO
	PROTECCION	NOMINAL		PROTECCION	FACTORES DE	
	PRODUCTO	INSUMO	EFFECTIVA	PRODUCCION	AL PRODUCTOR	
				C/TIER	S/TIER	
TCS	1.28	1.00	1.37	0.957	0.819	87.9%
PTP	1.28	1.00	1.7	1.027	0.879	108.6%
GMF	1.28	1.03	1.43	1.555	1.279	474.5%
BMF	1.28	1.03	1.47	0.662	0.490	53.8%
PTP	1.28	1.03	1.53	0.865	0.682	75.6%

política de precios de garantía, otorgó en 1991 un precio muy por encima del paritario, ya que se le pagó al productor un sobre precio de 28%, por el contrario, la protección nominal sobre insumos, revela una protección negativa, es decir que los precios pagados en el mercado interno fueron superiores a los sociales, (CPN insumos para el TCS 1, PTP 1, GMF 1.03, BMF 1.03, PTP 1.03).

El coeficiente de protección efectiva (CPE) indica que el efecto conjunto de las políticas representó una protección positiva para los productores de estos sistemas, (1.37 a 1.47) y en los PTP también (1.53 y 1.7).

El subsidio equivalente al productor indica que entre el 53% y hasta el 474.5% de los ingresos recibidos por los productores, se debe a los efectos de las políticas gubernamentales macroeconómicas y sectoriales (ver anexo).

6.- VENTAJAS COMPARATIVAS

La existencia de ventajas comparativas en la producción de maíz, es estimada en este modelo, mediante el coeficiente del costo de los factores de producción.

En el cual se estima la eficiencia de los costos de producción, interactuando con insumos comerciablés; del cuadro No. 24 se des-
CUADDRO NO. 24 COEFICIENTE DEL COSTO DE LOS FACTORES DE PRODUCCION.

DISTRITO	TECNOLOGIA	I/C.TIERRA	S.I./C.TIERRA
ANAHUAC	GMF	0.567	0.502
	BMF	1.065	0.945
	PTP	1.119	1.000
MONTEMORELOS	TCS	0.957	0.819
	PTPt	1.027	0.879
	GMF	1.555	1.279
	BMF	0.662	0.490
	PTPr	0.865	0.682

prende lo siguiente: en el caso de Anáhuac tiene ventajas comparativas, puesto que, el CFP incluyendo o sin incluir el costo de la tierra va desde 0.567 a 0.502; al calcular este coeficiente, los factores de producción son insumos que no cuentan con precios internacionales ya que su mercado es interno, cuando el costo de los factores de producción dividido entre el ingreso menos el costo de los insumos comerciablés sea igual o mayor que uno no tendrán ventajas comparativas, en precios sociales, esto quiere decir que el sistema tecnológico o proceso de producción hace un uso adecuado de los recursos en términos sociales y que en un esquema de apertura comercial sería rentable y competitivo, en el caso del BMF y el PTP cuyos coeficientes varían de 1.065 a 0.945 y de

1.119 a 1.000 se encuentran en el límite por lo cual tendrían en un esquema de apertura comercial, tendrían una rentabilidad sumamente baja o nula; para el caso del distrito de Montemorelos, el TCS, el PTP cuyos coeficientes oscilan entre 0.957 a 0.819 y 1.027 a 0.879 están en la misma situación que los anteriores el GMF cuyos coeficientes son: 1.555 y 1.279, y tomando su rentabilidad negativa en términos sociales y privados y visto como una empresa no tendría oportunidad alguna en esquemas de libre comercio, para el caso del BMF cuyos coeficientes oscilan entre 0.662 y 0.490, su rentabilidad privada en \$ 849.3 miles y su rentabilidad en términos sociales en \$-392.2 miles para poder competir en esquemas de libre comercio tendría que eficientizar al máximo el paquete tecnológico; por último el caso del PTP cuyos coeficientes van desde 0.865 a 0.682 y su rentabilidad en términos privados y sociales es positiva diríamos que tiene ventajas comparativas, al aplicarse y tener rendimientos superiores o iguales a lo analizado en este trabajo (3 ton/Ha) preliminar.

7.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD

PRECIO INTERNACIONAL

El análisis de sensibilidad sobre el precio internacional, fué efectuado con el objetivo de evaluar los cambios en la rentabilidad privada (excluyendo el costo de la tierra), originados por el hecho de valorar la producción al precio internacional, esto es, sin considerar los aranceles ni los ajustes necesarios para eliminar las distorsiones en el tipo de cambio, calidad, etc., los resultados indican (cuadro 25) que, si se permite que dicho precio internacional prevalezca en el mercado interno, la rentabilidad privada disminuye sensiblemente, con disminuciones absolutas máximas de hasta \$ 891 mil por Ha. y variaciones porcentuales de hasta 254%, lo anterior refleja que bajo un esquema de apertura comercial, la rentabilidad privada se verá sensiblemente reducida en los sistemas BMF de Anáhuac, el PTP y el TCS de Montemorelos, los cuales perderían su competitividad, en el caso del GMF de Montemorelos habría que replantear su proyecto productivo.

CUADRO NO.25 RENTABILIDAD PRIVADA (EXCLUYENDO EL COSTO DE LA TIERRA), ANTES Y DESPUES DE LIBERAR EL MERCADO DEL MAIZ.
(MILES DE PESOS POR HA.)

SISTEMA	ANTES	DESPUES	VARIACION	
			ABSOLUTA (000\$/HA)	RELATIVA %
DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC				
GMF	1,549.2	775.8	-773.4	- 49.9
BMF	644.6	45.7	-598.9	- 92.9
PTP	1,535.2	644.2	-891.0	- 58.0
DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS				
TCS	356.9	131.1	-225.8	- 63.3
PTPt	313.8	81.5	-232.3	- 74.0
GMF	-130.2	-201.6	-331.8	-254.8
BMF	1049.3	592.2	-457.1	- 43.6
PTP	804.3	347.4	-457.0	- 56.9

8.- RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados de el presente trabajo, se pueden resumir de la siguiente manera, los primeros análisis reflejan la rentabilidad privada y social del maíz desde estas primeras cifras se detecta que la mayoría de las acciones realizadas por los productores carecen de un verdadero análisis económico de rentabilidad.

Al aplicar un análisis de costos y rentabilidad social la mayoría de las tecnologías que actualmente se están aplicando disminuyen sustancialmente su rentabilidad incluyendo los paquetes tecnológicos, esto en un marco de apertura comercial.

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

El sistema GMF de este distrito es considerado rentable en términos privados y sociales, el efecto de las políticas sectoriales y macroeconómicas este sistema recibe transferencias positivas vía precio como lo indica el coeficiente de protección nominal para este sistema, fué de un 36 % mayor al precio social; el conjunto total de las políticas de precios del producto y de los insumos, evaluado mediante el coeficiente de protección efectiva muestra una transferencia positiva del 60%, el coeficiente del costo de los factores de producción, para esta modalidad fué de 0.567 (incluyendo el costo de la tierra) y de 0.502 (sin incluir el costo de la tierra) esto quiere decir que este sistema sería rentable en términos de una apertura comercial, el análisis de sensibilidad indica que en las condiciones actuales a precios privados y sin incluir el costo de la tierra al liberar el mercado se ten--

drían disminuciones del 49.9% en los ingresos netos de los productores, considerándose aún, un sistema rentable.

El sistema BMF de este distrito es considerado rentable en términos privados y no así en términos sociales, el efecto de las políticas en este sistema manifiesta que recibió transferencias positivas como lo indica el coeficiente de protección nominal vía precios, fué de un 36 % mayor que el de los precios sociales, el conjunto total de las políticas de precios del producto y de precios de los insumos, evaluado mediante el coeficiente de protección efectiva, muestra una transferencia positiva del 82 % el coeficiente del costo de los factores de producción, para esta modalidad fué de 1.065 (incluyendo el costo de la tierra) y de 0.948 (sin incluir el costo de la tierra), aunado a el análisis de sensibilidad donde indica que esta modalidad disminuiría sus ingresos en un 92.9% perdería su rentabilidad.

El paquete tecnológico propuesto (riego) para este distrito es considerado rentable en términos privados y sociales , el efecto de las políticas en la aplicación de este paquete tecnológico manifiesta que recibiría transferencias positivas como lo muestra el coeficiente de protección nominal en un 36% mayor que los precios sociales, el conjunto total de las políticas de precios del producto y del los insumos, evaluado mediante el coeficiente de protección efectiva muestra una transferencia positiva del 91%, el coeficiente del costo de los factores de producción, para esta modalidad fué de 1.119 (incluyendo tierra) y 1.0 (sin incluir tierra), aunado al análisis de sensibilidad donde manifiesta que en términos de una apertura comercial los ingresos

se reducirían en un 58% podría ser rentable.

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

El sistema TCS para este distrito es rentable en términos privados y sociales el efecto de las políticas en esta modalidad es que recibe transferencias positivas vía precio como lo indica el coeficiente de protección nominal que para este sistema fué de un 28% mayor al precio social, el conjunto total de las políticas de precios del producto y de los insumos, evaluado mediante el coeficiente de protección efectiva muestra una transferencia positiva del 37%, el coeficiente del costo de los factores de producción, para esta modalidad fué de 0.957 y 0.819 (con y sin incluir la tierra respectivamente), aunado a el análisis de sensibilidad donde manifiesta que en términos privados y sin incluir la tierra tendría una reducción en los ingresos de 63.3% al liberar el mercado, disminuyendo considerablemente su rentabilidad a \$31,100.00 por Ha.

El paquete tecnológico propuesto para este distrito en la modalidad de temporal es rentable en términos privados, no así en términos sociales donde su rentabilidad es negativa (\$-18,500.00/Ha), el efecto de las políticas en esta modalidad es que recibe transferencias positivas vía precio como lo indica el coeficiente de protección nominal del 28% para el producto, mayor al precio social, el conjunto de las políticas de precios del producto y de los insumos, evaluado mediante el coeficiente de protección efectiva, muestra una transferencia positiva del 70%, el coeficiente del costo de los factores de producción, para

esta modalidad fué de 1.027 y 0.879 (incluyendo y sin incluir la tierra respectivamente), aunado al análisis de sensibilidad, donde manifiesta que en términos privados y sin incluir la tierra tendría una reducción en los ingresos del 74%, perdería su rentabilidad y no tendría ventajas comparativas.

El sistema GMF de este distrito es considerado no rentable en términos privados y sociales, el efecto de las políticas en esta modalidad manifiesta que recibió transferencias positivas como lo indica el coeficiente de protección nominal, vía precios fué de un 28% mayor que el de los precios sociales, el conjunto total de las políticas de precios del producto y de precios de los insumos, evaluado mediante el coeficiente de protección efectiva, muestra una transferencia positiva del 43%, el coeficiente del costo de los factores de producción para esta modalidad fué de 1.555 y 1.279 (incluyendo y sin incluir la tierra) aunado al análisis de sensibilidad donde indica que esta modalidad disminuiría sus ingresos en un 254.8%, se considera no rentable y que no tiene ventajas comparativas.

El sistema BMF de este distrito es considerado rentable en términos privados y no así en términos sociales, el efecto de las políticas en esta modalidad, manifiesta que recibió transferencias positivas como lo indica el coeficiente de protección nominal vía precios fué de un 28% mayor que los precios sociales, el conjunto total de las políticas de precios del producto y de los insumos, evaluado mediante el coeficiente de protección efectiva, muestra una transferencia positiva del 47%, el coeficiente de los factores de producción para esta modali-

dad fué de 0.662 y 0.490 (incluyendo y no el costo de la tierra respectivamente), aunado al análisis de sensibilidad donde indica que esta modalidad disminuiría sus ingresos en un 43.6% se considera que perdería su rentabilidad.

El paquete tecnológico propuesto (riego) para este distrito es considerado rentable en términos privados y sociales, el efecto de las políticas en esta modalidad, manifiestan que recibiría transferencias positivas como lo indica el coeficiente de protección nominal vía precios sería de un 28% mayor que los precios sociales, el conjunto total de las políticas de precios del producto y del precio de los insumos, evaluado mediante el coeficiente de protección efectiva, muestra una transferencia positiva del 53% ,el coeficiente de los factores de producción para este paquete sería de 0.865 y 0.682 (incluyendo y no el costo de la tierra) aunado al análisis de sensibilidad donde indica que esta modalidad disminuiría en un 56.9% sus ingresos en un esquema de apertura comercial, se considera rentable.

9.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En general en las cinco modalidades de producción de maíz analizadas y los tres paquetes tecnológicos disminuirían sensiblemente sus ingresos en un marco de apertura comercial, en la actualidad la producción de maíz en el estado está recibiendo subsidios vía precio de garantía lo cual no asegura sus ventajas comparativas, ni la rentabilidad de las mismas, en general para los sistemas analizados se recomienda:

Con el fin de enfrentar el tratado de libre comercio, una modernización total del sistema productivo del subsector agrícola, que en forma integral se implemente una verdadera planeación agrícola, que aglutine economías de escala, eficientice la adquisición de insumos, el sistema de transporte de insumos y productos, el sistema financiero, a través de la creación de una bolsa agropecuaria y uniones de crédito, así como el seguro agrícola a través de la creación de fondos de reaseguro, el aprovechamiento integral del producto principal y sus subproductos dándole valor agregado, y eficientizando la comercialización.

Lo anterior podra dar resultados positivos si nuestros productores son capaces de incrementar sustancialmente sus rendimientos, aplicando los paquetes tecnológicos puntualmente, si las condiciones agroclimatológicas lo permiten, en dado caso replantear los proyectos productivos, por otros que tengan mayores ventajas comparativas, al caso aquí expuesto.

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

En base a los resultados obtenidos se concluye que el sistema GMF de este distrito, sostendría una rentabilidad favorable, sin embargo se deben realizar esfuerzos para incrementar el rendimiento por unidad de superficie, así como disminuir costos.

El sistema BMF muestra una rentabilidad negativa, en términos sociales sin embargo es factible el transformar dicha rentabilidad ya que tiene potencial para incrementar sus rendimientos, y a la vez disminuir sus costos de producción, si estas acciones no se dieran, y no se alcanzaran rendimientos superiores; deberán cambiar su proyecto productivo.

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS.

El sistema TCS de este distrito, cuya rentabilidad se mantiene positiva en términos privados y sociales, no refleja ganancias significativas por lo cual se recomienda modificar su proyecto productivo a otro que tenga mayores ventajas económicas.

Así mismo, en el caso del sistema GMF la rentabilidad es negativa en ambos casos debido a los bajos rendimientos y el alto costo de la mano de obra; aunque tenga potencial productivo para incrementar sus rendimientos, si no se modifica su forma de producción tendrá que cambiar de proyecto productivo.

En el caso del sistema BMF donde su rentabilidad privada es positiva y la social es negativa; deberá incrementar substancialmente

sus rendimientos y disminuir sus costos de producción, para poder ser competitivo en un esquema de apertura comercial, si esto no se diera, deberá cambiar por una alternativa con mayores ventajas comparativas.

En términos generales los sistemas analizados a través de la matriz de análisis de política muestran que todos reciben subsidio vía precio de garantía; que hay diferencias entre la cantidad que reciben unos y otros que en un esquema de apertura comercial, todos se verían sensiblemente afectados, que existe la necesidad de buscar alternativas económicamente más rentables para sus proyectos productivos; que es necesario organizar a los productores, para que disminuyan sus costos al generar economías de escala en la producción, adquisición y venta de los insumos y productos.

Por último es necesario generar instrumentos de política que permitan diferenciar los subsidios a los productores, ya que con políticas generales se subsidia a todos por igual y es característico que vía precios se estimula más al que más produce; debiéndose enfocar el subsidio a los productores que tienen una baja rentabilidad, con el fin de incorporarlos a esquemas competitivos.

Esta metodología sirve para revisar los proyectos productivos del subsector agrícola y recomendar en base a la rentabilidad su adopción, modificación o el cambio de proyecto. esta metodología se deberá aplicar a todos los cultivos y sus sistemas de producción.

B I B L I O G R A F I A

Matus G., Jaime y Puente, Arturo, 1990. "La Política Comercial y Tecnológica en la Producción de Maíz en México, Análisis y Perspectiva en el Entorno Internacional". Comercio Exterior, Vol. 40, No. 12, Dic. 1990, pp. 1178-1189.

Monke Eric A., Scott R. Pearson.- Año 1985 The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development.

Slacedo B. Salomón, 1991. "Competitividad y Ventaja Comparativa - del Sorgo en México, Estudio de Posición para las Negociaciones -- del Acuerdo de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá". Departamento de Estudios Económicos, Consejo Nacional Agropecuario, México.

Salcedo Baca, Salomón.- 1992 Flujos Comerciales de Maíz en México.

Sagarnaga V., L. Myriam, 1991.- "Ventajas Comparativas y Política Agrícola en la Producción de Maíz en México". CIMMYT, Universidad Autónoma de Chapingo, México.

S.A.R.H. 1989.- Programa Nacional de Modernización del Campo.

S.A.R.H. 1992.- IV Seminario sobre Solidaridad y Coordinación para la Modernización del Campo, (Atlixo, Puebla).

SECOFI 1992.- Tratado de Libre Comercio (Dictamen del Consejo Asesor).

A N E X O

CUADRO NO.26 COEFICIENTES TECNICOS PARA PRODUCCION DE MAIZ EN CINCO TECNOLOGIAS DIFERENTES Y TRES PAQUETES TECNOLOGICOS RECOMENDADOS POR LA SARH.(CANTIDAD DE INSUMOS UTILIZADOS/HA.)

CONCEPTO	DISTRITO DE ANAHUAC				DISTRITO DE MONTEMORELOS			
	GMF	BMF	PTP	TCS	PTP	GMF	BMF	PTP
INSUMOS COMERCIALES:								
FERTILIZANTES KG./HA								
AMONIACO								
ANHIDRO.	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18-46-00.	150.0	150.0	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUPERFOSFATO								
TRIPLE.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	130.0	130.0	150.0
SULFATO DE								
AMONIO.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	550.0
UREA.	200.0	200.0	200.0	0.0	0.0	260.0	260.0	0.0
PLAGUICIDAS L.6 KG/HA.								
CARBARIL 80%PH.	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	1.5
SEVIN 80%	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2,4-D	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HIERBAMINA	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DECIS C.E. 2.5%	0.0	0.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
PARATHION M.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0
LORSBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	15.0	0.0
SEMILLAS	18.0	20.0	18.0	12.0	12.0	16.0	16.0	16.0
FACTORES DE PRODUCCION:								
FUERZA DE TRABAJO:								
LIMPIA DE								
TERRENO.	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
BARBECHO.	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	12.0	3.0	3.0
RASTREO.	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	2.0	2.0
SURCADO.	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BORDEO.	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	8.0	1.0	1.0
CONTRABORDEO,	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0
SIEMBRA.	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	8.0	1.5	1.5
FERTILIZACION.	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	5.0	2.0	2.0
APORQUE.	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
ESCARDA.	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	16.0	1.0	2.0
DESHIERBE M.	10.0	10.0	10.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
APLICACION DE								
INSECTICIDA.	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	4.0	1.0	1.0
APLICACION DE								
HERBICIDA.	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TRILLA.	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0
PISCA.	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0
CORTE.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
ACARREO.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0

CUADRO NO. 26 CONTINUACION

CONCEPTO	DISTRITO ANAHUAC			DISTRITO MONTEMORELOS				
	GMF	BMF	PTP	TCS	PTPt	GMF	BMF	PTPr
RIEGOS:								
PRESIEMBRA.	4.0	4.0	4.0	0.0	0.0	10.0	4.0	4.0
AUXILIO.(3)	9.0	9.0	9.0	0.0	0.0	15.0	9.0	9.0
AGUA(HA.)	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0
CAPITAL DE								
TRABAJO. \$	940,754.0	1'297,522.0	940,754.0	472,016.0	472,016.0	472,016.0	851,167.0	910,749.0
INSUMOS FIJOS:								
TRACTOR(HRA/HA).	15.0	15.0	16.0	8.5	10.5	0.0	11.5	13.5
COMBINADA.	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0
YUNTA.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0
IMPLEMENTOS:								
ARADO.	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	0.0	3.0	3.0
RASTRA.	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	2.0	2.0
SURCADORA.	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SEBRADORA.	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	0.0	1.5	1.5
FERTILIZADORA.	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0
CULTIVADORA.	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	0.0	1.0	2.0
ASPERSORA.	2.0	2.0	2.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0
TIERRA(HA)	1:0	1:0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
INSUMOS DE OPERACION(HORAS/HA.)								
TRACTOR:								
DIESEL.	15.0	15.0	16.0	8.6	8.6	0.0	14.0	14.0
ACEITE.	15.0	15.0	16.0	8.6	8.6	0.0	14.0	14.0
COMBINADA:								
DIESEL.	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0
ACEITE.	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0
RENDIMIENTOS								
(KG/HA)	4,000.0	2,700.0	4,000.0	1,400.0	1,400.0	2,150.0	3,000.0	3,000.0

CUADRO NO.27 PRECIOS PRIVADOS DE PRODUCCION DE MAIZ EN CINCO TECNOLOGIAS DIFERENTES Y TRES PAQUETES TECNOLOGICOS RECOMENDADOS POR LA SARH (COSTO DE LOS INSUMOS POR UNIDAD).

CONCEPTO	- DISTRITO DE ANAHUAC -			- DISTRITO DE MONTEMORELOS -				
	GMF	BMF	PTP	TCS	PTP	GMF	BMF	PTP
INSUMOS COMERCIALES:								
FERTILIZANTES \$/KG.								
AMONIACO								
ANHIDRO.	490.0							
18-46-00.	774.0							
SUPERFOSFATO								
TRIPLE.	640.0							
SULFATO DE								
AMONIO.	450.0							
UREA.	554.0							
PLAGUICIDAS \$/ L ó KG.								
CARBARIL 80%PH.	35,400.0							
SEVIN 80%	35,400.0							
2,4-D	13,450.0							
HIERBAMINA	13,450.0							
DECIS C.E. 2.5%	107,500.0							
PARATHION M.	15,091.0							
LORSBAN	4,382.0							
SEMILLAS	7,000.0			1,000.0	1,000.0			
FACTORES DE PRODUCCION:								
FUERZA DE TRABAJO(\$/HORA):								
LIMPIA DE								
TERRENO.	3,750.0							
BARBECHO.	3,750.0							
RASTREO.	3,750.0							
SURCADO.	3,750.0							
BORDEO.	3,750.0							
CONTRABORDEO,	3,750.0							
SIEMBRA.	3,750.0							
FERTILIZACION.	3,750.0							
APORQUE.	3,750.0							
ESCARDA.	3,750.0							
DESHIERBE M.	2,000.0							
APLICACION DE								
INSECTICIDA.	3,750.0							
APLICACION DE								
HERBICIDA.	3,750.0							
TRILLA.	3,750.0			0.0	0.0			
PISCA.	3,750.0							
CORTE.	3,750.0							
ACARREO.	3,750.0							

CUADRO NO 27 CONTINUACION

CONCEPTO	DISTRITO ANAHUAC			DISTRITO MONTEMORELOS				
	GMF	BMF	PTPr	TCS	PTPt	GMF	BMF	PTPr
RIEGOS:								
PRESIEMBRA.	5,833.0			0.0	0.0			
AUXILIO.(3)	5,833.0			0.0	0.0			
AGUA(HA.)	100,000.0			0.0	0.0			
COSTO DEL CAPITAL DE T.								
	11%	10%	10%	8%	8%	8%	8%	8%
INSUMOS FIJOS(\$/HORA)								
TRACTOR.	1,732.0					0.0		
COMBINADA.	5,413.0					0.0		
YUNTA						1,000.0		
IMPLEMENTOS:								
ARADO.	368.0					0.0		
RASTRA.	221.0					0.0		
SURCADORA.	110.0					0.0		
SEBRADORA.	294.0					0.0		
FERTILIZADORA.	238.0					0.0		
CULTIVADORA.	441.0					0.0		
ASPERSORA.	386.0					0.0		
TIERRA(\$/HA)	100,000.0					200,000.0	200,000.0	200,000.0
INSUMOS DE OPERACION(HORAS/HA.)								
TRACTOR:								
DIESEL.	6,780.0			18,191.0	18,191.0	0.0	18,191.0	18,191.0
ACEITE.	278.0			252.0	252.0	0.0	252.0	252.0
COMBINADA:								
DIESEL.	13,899.0			18,081.0	18,081.0	0.0	18,081.0	18,081.0
ACEITE.	443.0			402.0	402.0	0.0	402.0	402.0
PRECIO \$/KG	680.0							

CUADRO NO.28 PRESUPUESTO REQUERIDO PARA PRODUCCION DE MAIZ EN CINCO TECNOLOGIAS DIFERENTES Y TRES PAQUETES TECNOLOGICOS RECOMENDADOS POR LA SARH.(\$/HA.).(MILES DE PESOS).

CONCEPTO	DISTRITO DE ANAHUAC				DISTRITO DE MONTEMORELOS			
	GMF	BMF	PTP	TCS	PTP	GMF	BMF	PTP
INSUMOS COMERCIALES:								
FERTILIZANTES \$./HA								
AMONIACO								
ANHIDRO.	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18-46-00.	116.1	116.1	116.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUPERFOSFATO								
TRIPLE.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.2	83.2	96.0
SULFATO DE								
AMONIO.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	247.5
UREA.	110.8	110.8	110.8	0.0	0.0	144.04	144.04	0.0
PLAGUICIDAS \$/HA.								
CARBARIL 80%PH.	0.0	0.0	0.0	0.0	53.1	0.0	0.0	53.1
SEVIN 80%	0.0	0.0	35.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2,4-D	0.0	0.0	20.175	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HIERBAMINA	20.175	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DECIS C.E. 2.5%	0.0	35.475	0.0	0.0	0.0	0.0	32.25	0.0
PARATHION M.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6365	0.0	0.0
LORSBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.73	65.73	0.0
SEMILLAS	126.0	140.0	126.0	12.0	12.0	112.0	112.0	112.0
FACTORES DE PRODUCCION:								
FUERZA DE TRABAJO(\$/HA)								
LIMPIA DE								
TERRENO.	3.75	3.75	3.75	0.0	0.0	0.0	0.0	3.75
BARBECHO.	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	45.0	11.25	11.25
RASTREO.	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0.0	7.5	7.5
SURCADO.	7.5	7.5	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BORDEO.	3.75	3.75	3.75	0.0	0.0	30.0	3.75	3.75
CONTRABORDEO,	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0
SIEMBRA.	7.5	7.5	7.5	5.625	5.625	30.0	5.625	5.625
FERTILIZACION.	3.75	3.75	3.75	0.0	0.0	18.750	7.5	7.5
APORQUE.	0.0	0.0	0.0	3.75	3.75	0.0	0.0	0.0
ESCARDA.	3.75	3.75	7.5	3.75	7.5	60.0	3.75	7.5
DESHIERBE M.	20.0	20.0	20.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
APLICACION DE								
INSECTICIDA.	3.75	3.75	3.75	0.0	3.75	15.0	3.75	3.75
APLICACION DE								
HERBICIDA.	3.75	3.75	3.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TRILLA.	3.75	3.75	3.75	0.0	0.0	0.0	3.75	3.75
PISCA.	0.0	0.0	0.0	187.5	0.0	187.5	0.0	0.0
CORTE.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.75	0.0
ACARREO.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.0	0.0	0.0
RIEGOS(\$/HA):								
PRESIEMBRA.	23.332	23.332	23.332	0.0	0.0	58.33	23.332	23.332
AUXILIO.(3)	52.497	52.497	52.497	0.0	0.0	87.495	52.497	52.497
AGUA(\$/HA.)	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	40.0	35.0	35.0
COSTO DEL CAPITAL								
DE TRABAJO \$	103.482	129.7522	94.0754	37.76128	37.76128	68.093	72.85992	72.85992

CONCEPTO	DISTRITO ANAHUAC			DISTRITO MONTEMORELOS			BMF	PTPr
	GMF	BMF	PTPr	TCS	PTPt	GMF		
INSUMOS FIJOS(\$/HA):								
TRACTOR.	25.98	25.98	27.712	14.722	18.186	0.0	19.918	23.382
COMBINADA.	5.413	5.413	5.413	0.0	5.413	0.0	5.413	5.413
YUNTA.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0
IMPLEMENTOS(\$/HA):								
ARADO.	1.104	1.104	1.104	1.104	1.104	0.0	1.104	1.104
RASTRA.	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.0	0.442	0.442
SURCADORA.	0.22	0.22	0.22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SEMBRADORA.	0.588	0.588	0.588	0.441	0.441	0.0	0.441	0.441
FERTILIZADORA.	0.238	0.238	0.238	0.0	0.0	0.0	0.476	0.476
CULTIVADORA.	0.441	0.441	0.882	0.441	0.882	0.0	0.441	0.882
ASPERSORA.	0.772	0.772	0.772	0.0	0.386	0.0	0.386	0.386
TIERRA(\$/HA)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	200.0	200.0	200.0
INSUMOS DE OPERACION(\$/HA.)								
TRACTOR:								
DIESEL.	101.7	101.7	108.48	154.6235	191.005	0.0	209.196	245.578
ACEITE.	4.17	4.17	4.48	2.142	2.646	0.0	2.898	3.402
COMBINADA:								
DIESEL.	13.899	13.899	13.899	0.0	18.081	0.0	18.081	18.081
ACEITE.	0.443	0.443	0.443	0.0	0.402	0.0	0.402	0.402
OTROS GASTOS								
SEGURO AGRICOLA	105.00	105.00	105.00	000.0	105.0	000.0	000.0	105.0
FLETE DE INSUMOS	33.00	35.00	33.00	100.0	100.0	32.0	8.0	32.0
FLETE DE PRODUCT	120.00	108.00	120.00	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
INGRESO TOTAL								
(\$/HA)	2,720.0	1,836.0	2,720.0	952.0	952.0	1,462.0	2,040.0	2,040.0

COSTO TOTAL	1,170.3	1,191.4	1,184.8	595.052	638.225	1331.78	990.7	1,235.7
EXCLUYENDO								
TIERRA-----								
RENTABILIDAD	1,549.7	644.6	1,535.2	356.948	313.8	130.225	1,049.3	804.3
EXCLUYENDO								
TIERRA-----								
RENTABILIDAD								
NETA-----	1,449.703	544.634	1,435.23	256.95	213.775	-69.8	849.27	604.35

CUADRO NO.29 PRECIOS SOCIALES PARA PRODUCCION DE MAIZ EN CINCO TECNOLOGIAS DIFERENTES Y TRES PAQUETES TECNOLOGICOS RECOMENDADOS POR LA SARH.(COSTO DE OPORTUNIDAD EN MILES DE PESOS)

CONCEPTO	DISTRITO DE ANAHUAC				DISTRITO DE MONTEMORELOS			
	GMF	BMF	PTP	TCS	PTP	GMF	BMF	PTP
INSUMOS COMERCIALES:								
FERTILIZANTES M\$/KG								
AMONIACO								
ANHIDRO.	1.221							
18-46-00.	0.693							
SUPERFOSFATO								
TRIPLE.	0.520							
SULFATO DE								
AMONIO.	0.45							
UREA.	0.258							
PLAGUICIDAS \$/HA.								
CARBARIL 80%PH.	35.4							
SEVIN 80%	35.4							
2,4-D	13.45							
HIERBAMINA	13.45							
DECIS C.E. 2.5%	107.5							
PARATHION M.	15.091							
LORSBAN	4.382							
SEMILLAS	7.0			1.0	1.0			
FACTORES DE PRODUCCION:								
FUERZA DE TRABAJO(M\$/HORA)								
LIMPIA DE								
TERRENO.	3.75							
BARBECHO.	3.75							
RASTREO.	3.75							
SURCADO.	3.75							
BORDEO.	3.75							
CONTRABORDEO,	3.75							
SIEMBRA.	3.75							
FERTILIZACION.	3.75			0.0	0.0			
APORQUE.	3.75							
ESCARDA.	3.75							
DESHIERBE M.	2.0							
APLICACION DE								
INSECTICIDA.	3.75							
APLICACION DE								
HERBICIDA.	3.75							
TRILLA.	3.75							
PISCA.	3.75							
CORTE.	3.75							
ACARREO.	3.75							

LAS CIFRAS QUE NO APARECEN SON IGUALES A LAS DE LA PRIMERA COLUMNA.

CUADRO NO 29 CONTINUACION.

CONCEPTO	DISTRITO ANAHUAC				DISTRITO MONTEMORELOS			
	GMF	BMF	PTPr	TCS	PTPt	GMF	BMF	PTPr
RIEGOS(\$/HA):								
PRESIEMBRA.	5.833							
AUXILIO.(3)	5.833							
AGUA(\$/HA.)	100.0			0.0	0.0	40.0	35.0	35.0
COSTO DEL CAPITAL DE TRABAJO. \$								
	16%		10%	16%	8%	8%	8%	8%
INSUMOS FIJOS(\$/HORA):								
TRACTOR.	2.022			2.758	2.758	0.0	2.758	2.758
COMBINADA.	6.319					0.0		
YUNTA.						1.348		
IMPLEMENTOS(\$/HA):								
ARADO.	0.41			0.553	0.553	0.0	0.553	0.553
RASTRA.	0.246			1.296	1.296	0.0	1.296	1.296
SURCADORA.	0.123			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SEMBRADORA.	0.328			1.475	1.475	0.0	1.475	1.475
FERTILIZADORA.	0.265			0.0	0.0	0.0	0.265	0.265
CULTIVADORA.	0.492			0.246	0.246	0.0	0.492	0.492
ASPERSORA.	0.43			0.0	0.0	0.0	0.43	0.43
TIERRA(\$/HA)	100.0					200.0	200.0	200.0
INSUMOS DE OPERACION(\$/HA.)								
TRACTOR:								
DIESEL.	6.78			18.191	18.191	0.0	18.191	18.191
ACEITE.	0.278			0.252	0.252	0.0	0.252	0.252
COMBINADA:								
DIESEL.	13.899		18.081	18.081	18.081	0.0	18.081	18.081
ACEITE.	0.443	0.443	0.443	0.402	0.402	0.0	0.402	0.402
PRECIO DE PARIDAD IMPORTACION (\$/KG)								
	0.499	0.499	0.499	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528

CUADRO NO.30 PRESUPUESTO SOCIAL REQUERIDO PARA PRODUCCION DE MAIZ EN CINCO TECNOLOGIAS DIFERENTES Y TRES PAQUETES TECNOLOGICOS RECOMENDADOS POR LA SARH.(\$/HA.)(MILES DE PESOS).

CONCEPTO	DISTRITO DE ANAHUAC				DISTRITO DE MONTEMORELOS			
	GMF	BMF	PTP	TCS	PTP	GMF	BMF	PTP
INSUMOS COMERCIALES:								
FERTILIZANTES \$./HA								
AMONIACO								
ANHIDRO.	61.05	103.95	103.95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18-46-00.	103.95	103.95	103.95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUPERFOSFATO								
TRIPLE.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.08	67.08	0.0
SULFATO DE								
AMONIO.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	247.5
UREA.	124.0	124.0	124.0	0.0	0.0	143.78	143.78	0.0
PLAGUICIDAS \$/HA.								
CARBARIL 80%PH.	0.0	0.0	0.0	0.0	53.1	0.0	0.0	53.1
SEVIN 80%	0.0	0.0	35.47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2,4-D	0.0	0.0	20.175	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HIERBAMINA	20.175	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DECIS C.E. 2.5%?	0.0	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	0.0
PARATHION M.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6365	0.0	0.0
LORSBAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.73	65.73	0.0
SEMILLAS	126.0	140.0	126.0	12.0	12.0	112.0	112.0	112.0
FACTORES DE PRODUCCION:								
FUERZA DE TRABAJO(\$/HA)								
LIMPIA DE								
TERRENO.	3.75	3.75	3.75	0.0	0.0	0.0	0.0	3.75
BARBECHO.	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	45.0	11.25	11.25
RASTREO.	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0.0	7.5	7.5
SURCADO.	7.5	7.5	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BORDEO.	3.75	3.75	3.75	0.0	0.0	30.0	3.75	3.75
CONTRABORDEO,	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0
SIEMBRA.	7.5	7.5	7.5	5.625	5.625	30.0	5.625	5.625
FERTILIZACION.	3.75	3.75	3.75	0.0	0.0	18.75	7.5	7.5
APORQUE.	0.0	0.0	0.0	3.75	3.75	0.0	0.0	0.0
ESCARDA.	3.75	3.75	7.5	3.75	7.5	60.0	3.75	7.5
DESHIERBE M.	20.0	20.0	20.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
APLICACION DE								
INSECTICIDA.	3.75	3.75	3.75	0.0	3.75	15.0	3.75	3.75
APLICACION DE								
HERBICIDA.	3.75	3.75	3.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TRILLA.	3.75	3.75	3.75	0.0	3.75	0.0	3.75	3.75
PISCA.	0.0	0.0	0.0	187.5	0.0	187.5	0.0	0.0
CORTE.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.75	0.0
ACARREO.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.0	0.0	0.0

CUADRO NO 30 CONTINUACION

CONCEPTO	DISTRITO ANAHUAC			DISTRITO MONTEMORELOS				
	GMF	BMF	PTPr	TCS	PTPt	GMF	BMF	PTPr
RIEGOS(\$/HA):								
PRESIEMBRA.	23.332	23.332	23.332	0.0	0.0	58.33	23.332	23.332
AUXILIO.(3)	52.497	52.497	52.497	0.0	0.0	87.495	52.497	52.497
AGUA(\$/HA.)	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	40.0	35.0	35.0
COSTO DEL CAPITAL DE								
TRABAJO. \$/HA.	150.52	129.752	150.52	37.762	37.762	68.093	72.86	72.86
INSUMOS FIJOS(\$/HA):								
TRACTOR.	30.33	30.33	32.352	23.443	28.959	0.0	31.717	37.233
COMBINADA.	6.319	6.319	6.319	0.0	6.319	0.0	6.319	6.319
YUNTA.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.88	0.0	0.0
IMPLEMENTOS(\$/HA):								
ARADO.	1.23	1.23	1.23	1.659	1.659	0.0	1.659	1.659
RASTRA.	0.492	0.492	0.492	2.59	2.59	0.0	2.59	2.59
SURCADORA.	0.246	0.246	0.246	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SEMBRADORA.	0.656	0.656	0.656	2.2125	2.2125	0.0	2.2125	2.2125
FERTILIZADORA.	0.265	0.265	0.265	0.0	0.0	0.0	0.53	0.53
CULTIVADORA.	0.492	0.492	0.984	0.246	0.492	0.0	0.246	0.492
ASPERSORA.	0.43	0.43	0.43	0.0	0.43	0.0	0.43	0.43
TIERRA(\$/HA)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	200.0	200.0	200.0
INSUMOS DE OPERACION(\$/HA.)								
TRACTOR:								
DIESEL.	101.7	101.7	108.48	154.623	191.005	0.0	209.196	245.578
ACEITE.	4.17	4.17	4.448	2.142	2.646	0.0	2.898	3.402
COMBINADA:								
DIESEL.	13.899	13.899	13.899	0.0	18.081	0.0	18.081	18.081
ACEITE.	0.443	0.443	0.443	0.0	0.402	0.0	0.402	0.402
OTROS GASTOS								
SEGURO AGRICOLA	105.0	105.0	105.0	0.0	105.0	0.0	0.0	105.0
FLETE INSUMOS	33.0	35.0	33.0	100.0	100.0	32.0	8.0	32.0
FLETE PRODUCTOS	120.0	108.0	120.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
INGRESO TOTAL								
(\$/HA)	1,996.0	1,347.3	1,996.0	739.2	739.2	1,135.2	1,584.0	1,584.0
COSTO TOTAL								
EXCLUYENDO								
TIERRA-----	1,260.2	1,301.6	1,351.8	608.05	657.8	133.7	991.8	1,236.6
RENTABILIDAD								
EXCLUYENDO								
TIERRA-----	735.8	45.7	644.2	131.1	81.4	-201.6	592.2	347.4
RENTABILIDAD								
NETA-----	635.8	-54.7	544.2	31.145	-18.6	-401.6	392.2	147.4

CUADRO 31 CONSTRUCCION DE LOS COEFICIENTES NOMINALES PARA LAS CINCO-TECNOLOGIAS DIFERENTES DE MAIZ Y LOS TRES PAQUETES TECNOLOGICOS PROPUESTOS EN EL ESTADO DE NUEVO LEON.

COEFICIENTE DE PROTECCION NOMINAL:

$$\text{CPN (PRODUCTO)} = \frac{\text{INGRESO A PRECIOS PRIVADOS}}{\text{INGRESO A PRECIOS SOCIALES}}$$

$$\text{CPN (INSUMOS)} = \frac{\text{COSTO DE INSUMOS COMERCIALES PRECIOS PRIVADOS}}{\text{COSTO DE INSUMOS COMERCIALES PRECIOS SOCIALES}}$$

MAIZ GMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC,

$$\text{CPN (PRODUCTO)} = \frac{2,720}{1,996} = 1.36 \quad \text{CPN (INSUMOS)} = \frac{397.6}{435.2} = 0.91$$

MAIZ BMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC.

$$\text{CPN (PRODUCTO)} = \frac{1,836}{1,347} = 1.36 \quad \text{CPN (INSUMOS)} = \frac{402.4}{507.4} = 0.79$$

MAIZ PTP (RIEGO) DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

$$\text{CPN (PRODUCTO)} = \frac{2720.0}{1996.0} = 1.36 \quad \text{CPN (INSUMOS)} = \frac{408.5}{513.6} = 0.79$$

MAIZ TCS DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CPN (PRODUCTO)} = \frac{952}{739.2} = 1.18 \quad \text{CPN (INSUMOS)} = \frac{12.0}{12.0} = 1.0$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CPN (PRODUCTO)} = \frac{952}{739.2} = 1.18 \quad \text{CPN (INSUMOS)} = \frac{65.1}{65.1} = 1.0$$

MAIZ GMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CPN (PRODUCTO)} = \frac{146.2}{1\ 235.2} = 1.28 \quad \text{CPN (INSUMOS)} = \frac{427.5}{411.8} = 1.03$$

MAIZ BMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CPN (PRODUCTO)} = \frac{2040.0}{1584.0} = 1.28 \quad \text{CPN (INSUMOS)} = \frac{437.1}{421.2} = 1.03$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CPN (PRODUCTO)} = \frac{204.0}{1584.0} = 1.28 \quad \text{CPN (INSUMOS)} = \frac{508.6}{490.6} = 1.03$$

COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA (CPE)

$$\text{CPE} = \frac{\text{INGRESO-COSTO INSUMOS COMERCIALES A PRECIOS PRIVADOS}}{\text{INGRESO-COSTO INSUMOS COMERCIALES A PRECIOS SOCIALES}}$$

$$\text{CPE} = \frac{\text{VALOR AGREGADO EN PRECIOS PRIVADOS}}{\text{VALOR AGREGADO EN PRECIOS SOCIALES}}$$

MAIZ GMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

$$\text{CPE} = \frac{2\ 720 - 517.8}{1\ 996 - 627} = \frac{2\ 202.2}{1\ 369} = 1.6$$

MAIZ BMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

$$\text{CPE} = \frac{1\ 836 - 522.6}{1\ 347 - 627.6} = \frac{1\ 313.4}{719.4} = 1.82$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

$$\text{CPE} = \frac{2\ 720 - 127.3}{1\ 996 - 640.8} = \frac{2\ 592.7}{1\ 355.2} = 1.91$$

MAIZ TCS DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CPE} = \frac{952 - 168.7}{739.2 - 168.8} = \frac{783.3}{570.4} = 1.37$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CPE} = \frac{952 - 277.2}{739.2 - 342.3} = \frac{674.8}{396.9} = 1.7$$

MAIZ GMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CPE} = \frac{1\ 462 - 427.5}{1\ 135.2 - 411.8} = \frac{1\ 134.5}{723.4} = 1.43$$

MAIZ BMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CPE} = \frac{2\ 040 - 667.9}{1\ 584 - 651.8} = \frac{1\ 372.1}{932.2} = 1.47$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CPE} = \frac{2\ 040 - 776.1}{1\ 584 - 758.1} = \frac{1\ 263.9}{825.9} = 1.53$$

EL COSTO DE LOS FACTORES DE PRODUCCION (CFP) INDICAN LA EXISTENCIA O--- INEXISTENCIA DE VENTAJAS COMPARATIVAS.

$$\text{CFP} = \frac{\text{COSTO DE LOS FACTORES DE PRODUCCION}}{\text{VALOR AGREGADO}}$$

$$\text{CFP} = \frac{\text{COSTO DE FUERZA DE TRABAJO + CAPITAL + TIERRA}}{\text{INGRESO - COSTOS DE INSUMOS COMERCIALES}}$$

A.- COSTO DE LOS FACTORES DE PRODUCCION CFP (CON TIERRA)

MAIZ GMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

$$\text{CFP} = \frac{466.3}{1\ 996.0 - 555.5} = 0.33$$

MAIZ BMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

$$\text{CFP} = \frac{485.5}{1\,347.0 - 627.6} = 0.675$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

$$\text{CFP} = \frac{510.1}{1\,996 - 640.8} = 0.376$$

MAIZ TCS DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CFP} = \frac{398.1}{739.2 - 168.8} = 0.697$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CFP} = \frac{212.9}{739.2 - 342.3} = 0.536$$

MAIZ GMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CFE} = \frac{992.1}{1,135.2 - 411.8} = 1.371$$

MAIZ BMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CFP} = \frac{466.3}{1\,584 - 651.8} = 0.500$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CFP} = \frac{470}{1\,584 - 758.1} = 0.569$$

B.- COSTO DE LOS FACTORES DE PRODUCCION CFP (SIN TIERRA)

$$\text{CFP} = \frac{\text{COSTO DE LA FUERZA DE TRABAJO + CAPITAL}}{\text{INGRESO - COSTOS DE INSUMOS COMERCIALES}}$$

MAIZ GMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

$$\text{CFP} = \frac{366.3}{1\,996 - 555.5} = 0.254$$

MAIZ BMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

$$\text{CFP} = \frac{385.5}{1\ 347 - 627.6} = 0.536$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL ANAHUAC

$$\text{CFP} = \frac{410.1}{1\ 996.0 - 640.8} = 0.303$$

MAIZ TCS DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CFP} = \frac{289.1}{739.2 - 168.8} = 0.507$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CFP} = \frac{112.9}{739.2 - 342.3} = 0.284$$

MAIZ GMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CFP} = \frac{772.1}{1\ 135.2 - 411.8} = 1.067$$

MAIZ BMF DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CFP} = \frac{366.3}{1\ 584 - 651.8} = 0.393$$

MAIZ PTP DISTRITO DE DESARROLLO RURAL MONTEMORELOS

$$\text{CFP} = \frac{270}{1\ 584 - 758.1} = 0.327$$

CUADRO No. 32 PRECIOS DE PARIDAD IMPORTACION

	MAIZ AMARILLO NO.2	
	ANAHUAC	MONTEMORELOS
PRECIO FOB EN LAREDO TEXAS (US\$/TON)	125	125
PRECIO CIF EN LAREDO TAMAULIPAS (US\$/TON)	125	125
TIPO DE CAMBIO (PESOS/DOLAR)	2980.1	2,980.0
GRADO DE SOBRE EVALUACION/2	0.0%	0.145
TIPO DE CAMBIO DE EQUILIBRIO	3412.5	3,413.0
PRECIO CIF EN MONEDA NACIONAL	426,563.0	426,563.0
GASTOS DE INTERNACION Y OTROS	47,529.0	47,529.0
MARGEN DE DISTRIBUCION AL CENTRO DE CONSUMO	19,886.0	11,748.0
PRECIO DE PARIDAD EN CENTRO DE CONSUMO	493,978.0	485,840.0
FACTOR DE AJUSTE POR CALIDAD	0.0%	10.0%
MARGEN DE DISTRIBUCION AL CENTRO DE CONSUMO	4,948.1	6,128.0
PRECIO DE PARIDAD EN CENTRO DE PRODUCCION (\$/KG)	499.0	528.0

