

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA



COMPETITIVIDAD Y VENTAJAS COMPARATIVAS DE LA PRODUCCION DE MAIZ EN EL ESTADO DE MEXICO

DIRECCION ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS, ESPECIALISTA EN
ECONOMIA DEL DESARROLLO RURAL**

PRESENTA:

LUCIO ALBERTO PAT FERNANDEZ



Chapingo, Méx., mayo de 1995

DX 84511
-146183



Esta Tesis fue realizada bajo la dirección del Comité Asesor indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

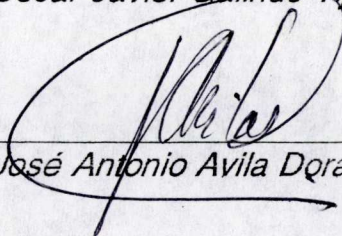
MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMIA DEL DESARROLLO RURAL

PRESIDENTE



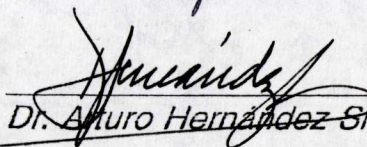
M.C. Oscar Javier Galindo Tijerina

ASESOR



M.C. José Antonio Avila Dqrantes

ASESOR



Dr. Arturo Hernández Sierra

A 29148

Chapingo, México. Mayo de 1995.

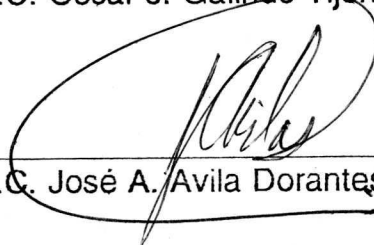
El jurado del Examen de Grado de Maestria en Ciencias en Economia del Desarrollo Rural, estuvo conuido por:

PRESIDENTE



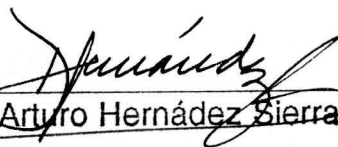
M.C. Oscar J. Galindo Tijerina

ASESOR



M.C. José A. Avila Dorantes

ASESOR



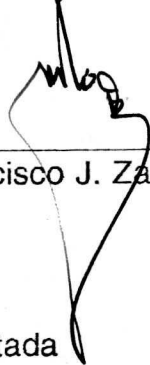
Dr. Arturo Hernández Sierra

REPRESENTANTE DE LA
COORDINACION DE POSTGRADO
DE ECONOMIA AGRICOLA



Dra. Alejandra Hinojosa Rodríguez

REPRESENTANTE DE LA
COORDINACION DE POSTGRADO
DE LA UACH



Dr. Francisco J. Zamudio Sánchez

Cada uno de los cuales revisó y aprobó la tesis presentada

Chapingo, Méx., mayo 1995.

INDICE

I.- INTRODUCCION.....	1
1.1.- Introducción	1
2.1.- Planteamiento del problema.....	2
1.3.- Objetivos e hipótesis.....	5
1.4.- Metodología.....	6
II.- IMPORTANCIA DEL SECTOR MAICERO.....	7
2.1.- Empleo.....	7
2.2.- Superficie, producción y rendimientos.....	7
2.3.- Consumo.....	8
2.4.- Precios.....	9
2.5.- Comercialización.....	11
2.6.- Proyecciones de demanda.....	12
III.- ENTORNO ECONOMICO.....	13
3.1.- Modelo de industrialización por sustitución de importaciones.....	13
3.2.- Modelo económico actual.....	15
3.2.1.- Desregulación económica.....	16
3.2.2.- Apertura económica.....	17
3.3.- El Tratado de Libre Comercio de Norteamérica.....	23
3.3.1.- Acuerdos del TLC en el Sector Agropecuario.....	25

IV.- MARCO TEORICO.....	29
4.1.- Distorsiones causadas por políticas gubernamentales.....	29
4.2.- Deficiencias de mercado.....	31
4.3.- La Matriz de Análisis de Política.....	32
4.3.1.- Estructura de la matriz.....	33
4.3.1.1.- Identidad de rentabilidad, privada y económica.....	34
4.3.1.2.- Identidad de divergencias, privada y económica.....	35
4.4.- Indicadores de competitividad, ventaja comparativa, protección y subsidio.....	36
4.4.1.- Relación del Costo Privado.....	36
4.4.2.- Relación Costo de los Recursos internos.....	36
4.4.3.- Coeficientes de Protección.....	37
4.4.3.1.- Coeficiente de Protección Nominal.....	37
4.4.3.2.- Coeficiente de Protección Efectiva.....	37
4.4.3.3.- Coeficiente de Rentabilidad.....	38
4.4.3.4.- Relación Subsidio Social al Productor.....	38
V.- METODOLOGIA Y DATOS UTILIZADOS.....	39
5.1.- Obtención de los coeficientes técnicos y tecnologías analizadas	39
5.2.- Clasificación de insumos y productos en bienes comerciables y factores de internos.....	42
5.3.- Determinación de los precios de mercado y precios económicos.....	42
5.3.1.- Precios de mercado.....	42
5.3.2.- Precios económicos.....	43
5.3.2.1.- Bienes comerciables.....	43
5.3.2.2.- Factores Internos.....	46
5.4.- Cálculo de la Competitividad, Ventaja Comparativa e Incentivos de los sistemas.....	53

VI.- ANALISIS DE RESULTADOS.....	54
6.1.- Competitividad de las tecnologías actuales.....	55
6.2.- Indicadores de protección.....	58
6.3.- Ventajas comparativas bajo la tecnologías actuales.....	62
6.4.- Política de apoyos al sector maicero.....	66
6.4.1.- Adopción de la tecnología disponible.....	67
6.4.2.- Empleo de sistemas de labranza de conservación.....	68
6.4.3.- Uso eficiente de los insumos.....	69
6.4.4.- Mecanización de la cosecha.....	70
6.4.5.- Precio internacional de grano, tipo de cambio y calidad del producto.....	71
VII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
7.1.- Conclusiones.....	74
7.2.- Recomendaciones.....	76
LITERATURA CITADA.....	77
ANEXO A.....	81
ANEXO B.....	103

ANEXO A.

1A.- Superficie cosechada, producción y rendimiento de maíz en México.....	82
2A.- Superficie cosechada, producción y rendimiento de maíz en el Estado de México.....	82
3A.- Superficie cosechada, producción y rendimiento de maíz en el Estado de Jalisco.....	83
4A.- Superficie cosechada, producción y rendimiento de maíz en el Estado de Chiapas.....	83
5A.- Precios de garantía e internacionales de maíz.....	84
6A.- Subsidios otorgados al maíz por el sistema CONASUPO.....	84
7A.- Importaciones del sector agropecuario.....	84
8A.- Evolución de la economía por períodos políticos-económicos.....	85
9A.- Indicadores de la finanzas públicas.....	85
10A.- Indicadores de la balanza de pagos.....	85
11A.- Importaciones de mercancías.....	86
12A.- Exportaciones de mercancías.....	86
13A.- Salarios mínimos reales.....	86
14A.- Programa de desgravación arancelaria de productos agropecuarios ante el TLC de Norteamérica.....	86
15A.- Precios pagados por los agricultores de los EUA en insumos.....	87
16A.- Tendencia estimada del precio internacional del maíz.....	88
17A.- Precio paritario de importación de fertilizantes.....	89
18A.- Precio paritario de importación de herbicidas.....	90
19A.- Precio paritario de importación de insecticidas.....	91
20A.- Precio paritario de importación de maíz en grano y semilla híbrida.....	92
21A.- Precio paritario de importación de otros insumos.....	93
22A.- Datos para la formulación de la función Coob-Douglas de la mano de obra.....	94
23A.- Programa SAS para la función de producción Coob-Douglas.....	95
24A.- Resultado de la regresión de mano de obra.....	96
25A.- Factor de valor residual de maquinaria e implementos agrícolas.....	97
26A.- Coeficientes de gasto y mantenimiento y reparación de maquinaria e implementos agrícolas.....	97

27A.- Precios de tractor e implementos agrícolas y tiempo de vida económica estimada.....	97
28A.- Costos de operación de un tractor.....	98
29A.- Costo de un arado de tres discos.....	98
30A.- Costo de una rastra de 18 discos.....	98
31A.- Costo de un arado de doble vertedera.....	99
32A.- Costo de una cultivadora.....	99
33A.- Costo de una sembradora.....	99
34A.- Costo de una desgranadora.....	100
35A.- Costo económico por hora de las actividades de barbecho, rastreo, surcado, siembra, escarda y cosecha.....	100
36A.- Información para el cálculo económico de la tarifa de agua para riego.....	101
37A.- Costo económico por hora de la tarifa de agua para riego.....	102

ANEXO B.....	103
1B.- Coeficientes técnicos de la producción de maíz, en el distrito de Toluca.....	104
2B.- Precios privados de la producción de maíz, en el distrito de Toluca.....	105
3B.- Presupuesto privado de la producción de maíz, en el distrito de Toluca.....	106
4B.- Precios económicos de la producción de maíz, en el distrito de Toluca.....	107
5B.- Presupuesto económico de la producción de maíz, en el distrito de Toluca.....	108
6B.- Matriz de análisis de política de la producción de maíz, en distrito de Toluca.....	109
7B.- Coeficientes técnicos de la producción de maíz, en el distrito de Zumpango.....	110
8B.- Precios privados de la producción de maíz, en el distrito de Zumpango.....	111
9B.- Presupuesto privado de la producción de maíz, en el distrito de Zumpango.....	112
10B.- Precios económicos de la producción de maíz, en el distrito de Zumpango.....	113
11B.- Presupuesto económico de la producción de maíz, en el distrito de Zumpango.....	114
12B y 13B.- Matriz de análisis de política de la producción de maíz, en el distrito de Zumpango.....	115 y 116
14B.- Coeficientes técnicos de la producción de maíz, en el distrito de Texcoco.....	117
15B.- Precios privados de la producción de maíz, en el distrito de Texcoco.....	118
16B.- Presupuesto privado de la producción de maíz, en el distrito de Texcoco.....	119
17B.- Precios económicos de la producción de maíz, en el distrito de Texcoco.....	120
18B.- Presupuesto económico de la producción de maíz, en el distrito de Texcoco.....	121
19B.- Matriz de análisis de política de la producción de maíz, en el distrito de Texcoco.....	122
20B.- Coeficientes técnicos de la producción de maíz, en el distrito de Tejupilco.....	123
21B.- Precios privados de la producción de maíz, en el distrito de Tejupilco.....	124

22B.- Presupuesto privado de la producción de maíz, en el distrito de Tejupilco.....	125
23B.- Precios económicos de la producción de maíz, en el distrito de Tejupilco.....	126
24B.- Presupuesto económico de la producción de maíz, en el distrito de Tejupilco.....	127
25B.- Matriz de análisis de política de la producción de maíz en el distrito de Tejupilco.....	128
26B.- Coeficientes técnicos de la producción de maíz, en el distrito de Atlacomulco.....	129
27B.- Precios privados de la producción de maíz, en el distrito de Atlacomulco.....	130
28B.- Presupuesto privado de la producción de maíz en el distrito de Atlacomulco.....	131
29B.- Precios económicos de la producción de maíz, en el distrito de Atlacomulco.....	132
30B.- Presupuesto económico de la producción de maíz, en el distrito de Atlacomulco.....	133
31B y 32B.- Matriz de análisis de política de la producción de maíz, en el distrito de Atlacomulco.....	134 y 135
33B.- Coeficientes técnico de la producción de maíz, en el distrito de Coatepec Harinas.....	136
34B.- Precios privados de la producción de maíz, en el distrito de Coatepec Harinas.....	137
35B.- Presupuesto privado de la producción de maíz, en el distrito de Coatepec H.....	138
36B.- Precios económicos de la producción de maíz, en el distrito de Coatepec H.....	139
37B.- Presupuesto económico de la producción de maíz, en el distrito de Coatepec H.....	140
38B.- Matriz de análisis de política de la producción de maíz, en el distrito de Coatepec Harinas.....	141
39B.- Coeficientes técnicos de la producción de maíz, en el distrito de Valle de Bravo.....	142
40B.- Precios privados de la producción de maíz, en el distrito de Valle de Bravo.....	143
41B.- Presupuesto privado de la producción de maíz, en el distrito de Valle de Bravo.....	144
42B.- Precios económicos de la producción de maíz, en el distrito de Valle de Bravo.....	145
43B.- Presupuesto económico de la producción de maíz, en el distrito de Valle de B.....	146
44B.- Matriz de análisis de política de la producción de maíz, en el distrito de Valle de Bravo.....	147

45B.- Coeficientes técnicos de la producción de maíz, en el distrito de Jilotepec.....	148
46B.- Precios privados de la producción de maíz, en el distrito de jilotepec.....	149
47B.- Presupuesto privado de la producción de maíz, en el distrito de Jilotepec.....	150
48B.- Precios económicos de la producción de maíz, en el distrito de Jilotepec.....	151
49B.- Presupuesto económico de la producción de maíz, en el distrito de Jilotepec.....	152
50B.- Matriz de análisis de política de la producción de maíz en el distrito de Jilotepec.....	153

I.- INTRODUCCION.

La segunda mitad de la década de los 80s y principios de los 90s se caracteriza entre otras cosas por las profundas reformas económicas emprendidas en nuestro país producto de la recesión y de la creciente globalización de la producción y el comercio.

A nivel interno se transita de un modelo económico altamente intervenido y protegido, a uno liberal caracterizado por una redefinición de la función del sector público, la desregulación del mercado interno y la liberalización del comercio exterior, todo ello bajo el contexto de una economía mundial cada vez más interdependiente.

El saneamiento macroeconómico -finanzas públicas y descenso continuo de la inflación- ha sido sin duda el principal logro de la actual política económica, no obstante se precisa disponer de mercados más eficientes y flexibles, y de una revolución microeconómica en las empresas que permitan incrementar su productividad y competitividad interna y externa.

Al presente el elemento que mayor impacto ha tenido sobre la estructura de la producción es la apertura al comercio internacional, a efectos de mayor competencia y como un medio para alcanzar la eficiencia económica. Esto se espera tendrá efectos diferenciados en la asignación de los recursos entre regiones y sectores que conforman la economía nacional.

1.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El sector agropecuario ha permanecido estancado en su nivel de actividad durante la última década, con déficit comercial recurrente y los niveles de ingresos más bajos con respecto al resto de los sectores. Así tenemos que el producto interno bruto agropecuario aumentó a una tasa media anual del 1% entre 1980 y 1991 que resultó inferior al crecimiento poblacional 2.6%; la balanza comercial presentó un déficit acumulado de 284 millones de dólares en la década pasada¹; además se considera que el 80% de las familias del campo son pobres y que del 19% de las familias de la población total del país que vive en condiciones de pobreza extrema, el 70% habita en zonas rurales, dedicando más del 60% de ingresos monetarios al consumo de alimentos². Ante esta problemática el gobierno viene implantando una serie de medidas de reordenación económica y ajuste estructural, destinados a adoptar un uso más eficiente de los recursos disponibles con el objeto de incrementar la producción y productividad, y con ello elevar el ingreso en las zonas rurales.

Algunas de estas medidas son encaminadas a permitir mayor participación del sector privado y social en la producción y comercialización; proporcionar seguridad en la tenencia de la tierra como medio para fluir inversiones al campo; y la apertura comercial.

¹SARH 1993. El Sector Agropecuario en la Negociaciones del TLC, EUA-México-Canadá.

²Tellez K. 1994. La Modernización del Sector Agropecuario. FCE.

La apertura externa, representa el principal elemento que en la actualidad mayor efecto tiene sobre el sector, pues ha implicado una alineación gradual de los precios domésticos de los bienes transables, con los precios internacionales, en virtud de que se considera representan el costo de oportunidad en un mercado competitivo, y por tanto promueve el uso eficiente de los recursos. Paralelamente ha significado una reducción y/o eliminación de las formas tradicionales de subvenciones, reemplazandolas ahora por programas temporales de apoyos directos al ingreso cuyos resultados se espera sean menos distorsionantes sobre la producción y el comercio. Lo expuesto, se ha traducido en ajustes de los precios relativos de los bienes comerciables, que a su vez viene modificando la rentabilidad de las actividades agropecuarias.

Bajo este esquema se pronostican en el mediano y largo plazo, cambios importantes en la composición de cultivos, actuando en detrimento de los granos básicos, y favoreciendo la producción de cultivos de mayor valor agregado como algunas hortalizas, flores y frutales, en los que de acuerdo a múltiples estudios, poseemos ventajas comparativas, aún cuando existan serias limitantes económicas para su expansión.

En el caso específico de la producción interna de maíz, se tiene la creencia de que será sustituida por las importaciones; sin embargo, continua siendo el cultivo más importante de nuestra agricultura, aún cuando ya existe una considerable apertura comercial. No obstante, ello no significa que sea competitivo en un mercado totalmente abierto, pero tampoco debe olvidarse que su producción se realiza bajo una gran diversidad ambiental y tecnológica, en el que coexisten diferentes estratos de productores, muchos de los cuales pueden ser competitivos, si consideramos el período de desgravación arancelaria y de tomarse medidas económicas y técnicas favorables.

Esta situación por si misma revela la necesidad y urgencia por conocer y determinar los niveles de rentabilidad en que operan actualmente los productores maiceros, para de esta manera sugerir medidas de política agrícola viables a seguir.

Particularmente este trabajo delimita su alcance al Estado de México, entre otras razones por ser el segundo productor a nivel nacional, y por la importancia económica y social que presenta.

1.2.- OBJETIVOS.

- 1.- Determinar los niveles de competitividad del cultivo del maíz, para las tecnologías actuales en el Estado de México.
- 2.- Determinar la incidencia de la ventaja comparativa en la producción de maíz.
- 3.- Determinar el efecto neto de la política sectorial y macroeconómica sobre los bienes comerciables y factores internos en la producción de maíz.
- 4.- Obtener elementos de análisis con el propósito de definir instrumentos de política económica hacia el sector maicero del estado de México.

1.3.- HIPOTESIS.

- 1.- La producción de maíz en la mayoría de las tecnologías actuales, en el Estado de México no presentan ventajas comparativas, que les permita enfrentar favorablemente la apertura externa.
- 2.- La competitividad del cultivo es consecuencia de una política de protección en el precio del grano y los insumos .
- 3.- El cultivo de maíz es relativamente más competitivo y eficiente en condiciones de temporal que en riego.

1.4.- METODOLOGIA

Se empleó la metodología de la "Matriz de Análisis de Política" (MAP) propuesto por Monke,E. y Pearson,S. (1989), que tiene como fundamento la comparación desglosada de presupuestos privados y económicos, que pueden ser aplicados a diferentes alternativas de producción, regiones y/o tecnologías.

La MAP consta de dos identidades de contabilidad: la primera cuantifica horizontalmente la rentabilidad privada y económica como la diferencia de ingresos y costos, y la segunda cuantifica verticalmente la divergencias entre los costos, ingresos y ganancias, producto de políticas de gobierno y/o deficiencias de mercado.

Por ello la MAP resulta un instrumento que permite medir e identificar el impacto neto de políticas macroeconómicas y sectoriales que afectan la competitividad y eficiencia de los sistemas, y proporciona elementos de análisis que sirven para orientar la toma de decisiones de entidades públicas y privadas en la asignación de sus recursos escasos.

II.- IMPORTANCIA DEL SECTOR MAICERO.

2.1.- EMPLEO.

El de maíz, representa la más importante fuente de empleo e ingreso de la población del campo, dedicandose a su cultivo 2.4 millones de productores que representan el 43% del total de los productores agropecuarios y forestales, y el 9.8% de la población económicamente activa del país (SARH C.).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Rentabilidad del Maíz del ciclo P-V 1991, realizada por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos -SARH-, el 82% de los productores de maíz se concentran en 10 estados, estos son: Oaxaca, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Chiapas, Jalisco, MEXICO, Puebla, Veracruz y Guanajuato; por otra parte menciona que cerca del 90% de los mismos siembran en superficies de 5 a menos hectáreas.

En el Estado de México de 242,000 trabajadores agropecuarios reportados en 1990, el 80% se dedica a la producción del maíz (INEGI B.). Si se considera el número medio por familia de 5 miembros, entonces se tendría que 960,000 personas dependen de esta actividad, de un total de habitantes de 9,815,000 en la entidad.

2.2.- SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTOS.

La mayor parte de la superficie dedicada a cultivos agrícolas corresponden a granos y oleaginosas. Durante el año 1991 se sembraron 19.3 millones de hectáreas de los cuales 14.3 millones se dedicaron a granos y oleaginosas, destacando el maíz con 7.7; frijol 2.1; Sorgo 1.5 y trigo 1.0 millones de hectáreas (Tellez 1994).

Durante el período 1980-1992 la superficie cosechada promedio anual nacional de maíz fué de 6.9 millones de hectáreas, del cual 87.4% son de temporal y 12.6% de riego, donde se obtuvo una producción promedio anual de 12.9 millones de toneladas,

con un rendimiento medio de de 1.864 toneladas por hectárea. La superficie cosechada de este cultivo representa aproximadamente el 57% de la superficie dedicada a granos básicos y el 33% de la superficie agrícola nacional (INEGI C y D.).

Jalisco, México y Chiapas, estados tradicionalmente maiceros aportaron durante el mismo período el 29% de la superficie cosechada, 39% de la producción y un rendimiento de 2.44 ton/ha en promedio anual (INEGI C y D.).

Sólo el Estado de México para el lapso referido representó el 9.4% de la superficie cosechada nacional y 14% de la producción del mismo, con un rendimiento de 2.711 ton/ha (INEGI B y C.), Cuadros 1, 2, 3 y 4 del Anexo A.

2.3.- CONSUMO.

El maíz constituye el más importante alimento de la dieta de los mexicanos, pues suministra el 59% de calorías y el 39% de proteínas (Tellez, K. 1994). De acuerdo con Matus y Puente (1991) el maíz, en las zonas rurales es fuente de 65% de las calorías y entre el 50-70% de las proteínas, y en el medio urbano los cereales aportan entre el 46-56% de calorías y entre el 33-44% de proteínas.

El consumo de maíz varía a lo largo del territorio nacional y por estratos de ingreso. Su consumo es mayor en el centro y sur del país que en el norte, y más importante para los estratos de ingresos bajos que en los medios y altos.

Asimismo la importancia del maíz, al consumo humano directo ha estado disminuyendo, mientras al consumo animal y uso industrial aumenta. Los porcentajes para el consumo humano declinaron de 73% en 1967 a 62% en 1986 y para consumo animal creció del 12% al 23% para esos mismos años.

2.4.- PRECIOS.

En el pasado reciente, los principales granos y oleaginosas estuvieron sujetos a un régimen de Precios de Garantía. En la actualidad solamente el maíz y frijol permanecen bajo este sistema. Los precios de garantía constituyeron el principal instrumento de apoyo directo para los productores y en su fijación se considera(ba):

- Los costos de producción más alguna utilidad.
- Tasas de inflación.
- Los precios internacionales.
- Finanzas públicas.
- Los costos industriales.

De acuerdo con datos presentados por Tellez, K. 1994., durante el período 1980-1992, los Precios de Garantía en maíz fueron significativamente superiores a los Precios Internacionales (excepto en 1983, véase el Cuadro 5A). No obstante no se consideran los ajustes a la tasa de cambio, la calidad del producto y los costos de comercialización.

Salcedo, B. S. et. al. 1993 señala que si el maíz importado se considera como sustituto perfecto del mexicano y se atiende al tipo de cambio nominal y a un precio interno de 750 nuevos pesos la tonelada, en 1992, este fue 69% mayor que el internacional-en el puerto de Veracruz-. Pero si se considera que el maíz amarillo importado tiene una calidad 10% inferior al del blanco nacional la diferencia de precios es de 56%. Si además se toma en cuenta la sobrevaluación del peso de 26.2% de enero-agosto, la discrepancia de precios o protección nominal es de 27%.

En un estudio más amplio Rivas Melo (1989), evalúa el efecto de las políticas de precios en los mercados de productos e insumos en los cultivos de maíz y trigo en México durante el período 1980-1988. Para el caso de maíz consideró tres tecnologías³ y estimó las tasas de protección nominal neta-TPNN- y Efectiva-TPEN- durante el lapso referido. Los resultados que obtuvo son los siguientes:

³ T1-tecnología de riego con uso de insumos modernos, maquinaria y rendimientos de 3.4 ton/ha; T2-tecnología de temporal con uso de insumos modernos, maquinaria y rendimientos de 2 ton/ha; T3-tecnología de temporal con uso de insumos modernos y rendimientos de 1.3 ton/ha.

1.- De 1980-1987 los productores de maíz experimentaron TPNN positivos y cercanos a cero en 1988 ⁴, explicado fundamentalmente por que el precio nacional del grano se mantuvo a la alza en esos años y el precio mundial experimento caídas significativas. Cabe destacar que en los años de subvaluación de la moneda las TPNN se elevaron y en las de sobrevaluación disminuyeron.

2.- De 1980-1987 las TPEN resultaron ser mayores a las TPNN, lo que implica una mayor protección ⁵, ya que además de que se continuó una política positiva en los precios del producto, se subsidiaron los principales insumos -diesel y fertilizantes-

3.- Las políticas de precios agrícolas positivos y de subsidios a los insumos, favoreció más a los productores que usaron la T2 que los de T1 y T3. La T3 registró las más bajas tasas de protección, resultado de un bajo uso de insumos comerciables. Asimismo las tecnologías que generaron los rendimientos más altos recibieron proporcionalmente menor subsidio, debido a que el monto de subsidio se extendió sobre un número mayor de unidades.

Bajo el escenario actual de Economía Abierta, los precios internos de insumos y productos agrícolas, en particular del maíz se alinearan gradualmente al precio de mercado internacional, y el apoyo canalizado vía precio de producto -precio de garantía- se sustituirá por otro de apoyo directo al ingreso a los productores, el cual se considera menos distorsionante sobre la producción, bajo los siguientes argumentos contenidos en Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO):

- Apoyar a más de 3.3 millones de productores rurales, de los cuales 2.2 millones están al margen de los sistemas actuales.
- Fomentar la reconversión de superficies en las que sea posible establecer actividades de mayor rentabilidad.
- Compensar por los subsidios que otros países otorgan a sus productores.
- Estimular la organización de productores.
- Lograr que los consumidores nacionales tengan acceso a alimentos a menor precio.
- Incentivar la competitividad de las cadenas productivas relacionadas con el sector.
- Frenar la degradación del medio ambiente.

⁴ Los años de mayor protección fueron 1986 y 1987, cuando las TPNN alcanzaron 86% y 125% respectivamente.

⁵ Los CPEN en 1986 fue de 127% y en 1987 de 186.4% .

2.5.- COMERCIALIZACION.

La Compañía Nacional de Subsistencias Populares -CONASUPO- fue la encargada de realizar las funciones de acopio y comercialización de los principales granos y aleaginosas. Actualmente ha reducido ésta, exclusivamente a dos cultivos: maíz y frijol. Los costos financieros, de almacenamiento y distribución -transporte- de maíz son absorbidos aún por la CONASUPO.

De acuerdo con Salcedo B. S. et. al. 1993. las transferencias por almacenamiento en 1987 ascendieron a 66,000 millones de pesos de 1992 y en 1990 a 111,000 millones de pesos en términos reales; su participación en los subsidios totales de maíz aumento de 1.6% en el primer año señalado a 17.9% en el segundo. Mientras las transferencias al transporte ha oscilado de 171,000 a 243,000 millones de pesos, por lo que en 1990 su participación llego al 28.7% del subsidio total otorgado al grano, en ese año.

No obstante, como señala la misma fuente, las transferencias globales disminuyeron notablemente, puesto que el monto de subsidios canalizado a productores y consumidores de maíz disminuyó: se calcula que -a pesos de 1992- en 1987 fueron 4.09 billones, en 1988 un billón y en 1990 de sólo 621000 millones de pesos, véase el Cuadro 6A .

Por otra parte, la misma CONASUPO es reponsable de las compras del grano en el mercado externo, cuando así se requiera, y con ello garantizar el abasto interno. De 1980 a 1987, las importaciones promedios anuales fueron de 2.6 millones de toneladas, que representó el 20.7% de su consumo aparente, y de 1987 a 1989 el promedio anual de importaciones de maíz fue de 2.9 millones de toneladas (Matus y Puente 1991). En términos de valor, las importaciones de maíz representaron el 20.56% (4245.5 millones de dólares) del valor total de las importaciones agropecuarias, durante el período 1980-1992 (SARH C.) véase el Cuadro 7A .

2.6.- PROYECCIONES DE DEMANDA.

Hibon, A. et al (1993) encontró que al proyectar el crecimiento anual de la población (1.8%) y el ingreso per-capita (2.3%) para los próximos 20 años, y asumiendo una elasticidad (-0.05) de la demanda de maíz en relación con el crecimiento de aquellos, obtuvo que la demanda anual crecerá 1.7%, bajo los supuestos de crecimiento nulo o negativo de la superficie. Con ello estima para el año 2000 una demanda de maíz 20.2 millones de toneladas ⁶, y de persistir esa tendencia, en el 2010 podría aumentar a 24 millones de toneladas.

La forma más viable de satisfacer este crecimiento de la demanda, si es que no se quiere depender aún más de las importaciones es incrementar los rendimientos a través de:

- Mejorar la eficiencia en el uso de los insumos.
- Adopción de nuevas generaciones de variedades.
- Empleo de la Biotecnología en la producción de semillas.
- Generación de mejor información y conocimiento en el manejo de cultivos y recursos.

Sin embargo, ello requiere de mayor inversión económica y humana, en la generación, validación y transferencia de tecnologías, tanto en zonas de temporal como de riego.

⁶3.5 millones de toneladas más que en bienio 1989-1990, que fue de 16.7 millones de toneladas.

III.- ENTORNO ECONOMICO.

3.1.- EL MODELO DE INDUSTRIALIZACION POR SUSTITUCION DE IMPORTACIONES.

La economía mexicana se orientó durante varias décadas, hacia el desarrollo del MERCADO INTERNO. Este se inicio como tal a principios de los 40's y encontró condiciones favorables en el transcurso de la segunda guerra mundial. Consistió en disminuir o eliminar las compras del mercado mundial, principalmente de bienes industriales, produciéndolo al interior bajo el PROTECCIONISMO ESTATAL. A este proceso se le denominó como el MODELO DE INDUSTRIALIZACION POR SUSTITUCION DE IMPORTACIONES. El argumento económico entorno a esta cuestión, es que una industria naciente necesita de una escala mínima para producir con los costos más bajos posibles, y así competir en el mercado externo con otras que por su tiempo de operación poseen alguna ventaja; por ello habría que asegurarles un mercado interior que les permitiera construir su capacidad productiva, a través de la protección de los productores locales mediante subsidios, cuotas y aranceles principalmente.

La implementación y el funcionamiento del mencionado modelo en México debió su éxito en gran parte a las MEDIDAS DE POLITICA emprendidas:

- 1.- El establecimiento de la Ley de Atribuciones del Ejecutivo, donde se precisan las facultades del gobierno para señalar las prioridades en la producción y distribución de determinados productos necesarios para el país.
- 2.- El estado funge como principal impulsor en la creación de la infraestructura del país y controla las industrias básicas y estratégicas nacionales.
- 3.- El estado favorece a la industria y agricultura mediante subsidios, exención de impuestos y la imposición de barreras comerciales para los productos importados.
- 4.- Promoción del crédito público a la industria y eliminación de restricciones del crédito privado.
- 5.- Se establece que las industrias deben de poseer por lo menos el 51% de capital nacional, el resto puede ser extranjero.

6.- Para impulsar a la industria y la economía en su conjunto, el estado incremento su gasto público y recurre en forma abundante al endeudamiento externo.

Durante la década del 40 el PIB crece a una tasa promedio anual del 5.98%, en los 50's es de 6.13% y en los 70's fué de 7.0% (Ruprah,K 1990), estas tres décadas fueron de mayor dinamismo de la economía dado el elevado crecimiento del PIB, ocurrido sin crear fuertes desequilibrios en las más importantes variables macroeconómicas -inflación, inversión, desempleo, salarios, balanza comercial entre otros-.

No obstante en períodos Políticos-Económicos de Echeverría Alvarez 1971-1976, López Portillo 1977-1982 y De la Madrid 1983-1988, el modelo de sustitución de importaciones entró en una aguda crisis, imponiéndose sus propios límites, y provocando un cambio radical en la conducción futura de la economía.

Una breve descripción de la economía en estos tres períodos se presenta en el trabajo de Ruprah, K.1990. donde sobresalen los siguientes hechos (véase el Cuadro 8A).

1.- La tasa promedio de crecimiento del PIB de los tres sexenios anteriores paso de valores positivos a negativos 6.2%, 6.1% y -0.1% . Debe destacarse en el período de Echeverría hubo una disminución continua del PIB de 8.1% en 1972 a 4.2% en 1976; en el período de López Portillo el PIB se recupera debido a que la economía recibió un enorme financiamiento por la venta de petróleo como resultado de los altos precios en el mercado internacional, no obstante al caer este en 1982 el PIB decreció en 0.5% y el sexenio de De la Madrid la tendencia del Producto fué cada vez más hacia la baja en 1983 se registra un decrecimiento del 4.7% y en el último año de su gestión creció a sólo 1% e sta tendencia del Producto a la baja fué acompañada por un fuerte DETERIORO EN LAS PRINCIPALES VARIABLES MACROECONOMICAS siguientes:

2.- La tasa promedio de inflación medida por el INPC en cada período aumento al más del doble 15%, 35% y 86% respectivamente.

3.- La tasa promedio de desempleo se mantuvo en niveles elevados particularmente en el último período, estos fueron en el orden de 18%, 13.4% y 21% de la PEA.

4.- La cuenta corriente de la Balanza de Pagos, también se deteriora, con excepción del último período, a costa de la drástica caída de las importaciones sin incrementar en forma importante las exportaciones bajo en un ambiente recesivo.

Se aduce que bajo este modelo, la economía alcanzó altas tasas de crecimiento pero se creó grandes desequilibrios entre la Rama I productora de bienes de capital y la Rama II productora de bienes de consumo, en donde fue insuficiente el desarrollo de la primera productora de bienes de capital y tecnología, y por otra parte permaneció el patrón Primario*Exportador - agrícolas,mineros "petroleo"- que acarrearán problemas de fuertes fluctuaciones en su demanda y por tanto en los precios, cuya tendencia histórica ha sido a la baja (Valenzuela F.1989). Esto explica en cierta forma que al expandirse la demanda se recurrió a una creciente importación de bienes de capital que no se compensó con nuestros tipos de exportaciones y generó una creciente brecha externa causando efectos multiplicadores sobre las demás variables macroeconómicas como la balanza comercial, inversión, inflación y empleo.

Por otra parte el proteccionismo dado a la industria mediante barreras comerciales se dice implicó alta rentabilidad privada pero baja o nula rentabilidad social en la mayoría de las industrias lo que condujo a producir ineficientemente.

Con el fin de revertir dicho proceso, en la economía se optó por la APERTURA EXTERNA Y LA DESREGULACION gradual de la economía, esto es precisamente lo que caracteriza al MODELO ECONOMICO ACTUAL de México.

3.2.- MODELO ECONOMICO ACTUAL.

De acuerdo al diagnóstico de la crisis económica iniciado en la década de los 70's y acentuado a partir de 1982, el gobierno decidió renunciar al modelo de industrialización por sustitución de importaciones; lo consideró como un obstáculo al crecimiento económico y, por tanto también al desarrollo, y optó por una de apertura externa y de menor intervención directa del estado sobre la economía. Con esto se pretende conseguir que la producción nacional alcance una escala de producción eficiente a través de la exposición de los productores nacionales a la importación de productos extranjeros el cual debe de ser estímulo para incrementar la eficiencia. Esta manera de conducción de la economía se le ha denominado Modelo Neoliberal puesto que coincide en esencia con los criterios de los ideólogos Neoclásicos. Así M. Friedman uno de sus

representantes más destacados sostiene que "el mecanismo de mercado que autoregula la economía es capaz de asegurar automáticamente la ocupación plena de los recursos sin necesitar del influjo activo del estado; el papel del gobierno debe consistir solamente en mantener la ley y el orden, defender el derecho de propiedad, preservar la competencia etc", otros como R. Solow y J. Meade -teóricos neoclásicos del crecimiento- parten del dominio de la libre competencia, en el cual los propietarios de los factores de la producción son retribuidos en función de los llamados productos marginales (Gólosov et al., 1984) en su opinión consideran además:

- Los factores de la producción se utilizan en plenitud, mediante el mecanismo de libre competencia.
- Consideran como factores de crecimiento, no sólo las inversiones sino también el trabajo, los recursos naturales y el progreso técnico.
- Plantean incrementar la producción con el mínimo de gastos de capital y trabajo.
- Consideran como fuente de crecimiento el incremento de la ganancia y que la causa de subutilización de las empresas y desempleo se debe a los bajos ritmos de inversión y progreso técnico.
- Finalmente se pronuncian contra aquellas medidas del estado encaminados a elevar los salarios y se proponen reducir los impuestos sobre la ganancia y ampliar los impuestos indirectos.

El Modelo Neoliberal iniciado en el sexenio de De la Madrid se ha venido implantando gradualmente e imponiéndose durante la presente gestión. Los resultados hasta ahora obtenidos no han sido del todo alentadores, fomentando así su crítica. El interés propuesto aquí, solamente trata de describir los hechos económicos más sobresalientes y las posturas existentes al respecto, para ello centraremos el análisis sobre la Apertura Externa y Desregulación Económica así como los instrumentos económicos empleados en este proceso -tipo de cambio, tasa de interés, aranceles etc-.

3.2.1.- DESREGULACION ECONOMICA.

Uno de los rasgos estructurales de la economía del pasado fué la fuerte presencia del Sector Público. El Nuevo modelo Neoliberal se orienta a menor intervención directa del

gobierno en la producción y comercialización, y prioriza la participación del sector privado y social como motor de crecimiento.

De Acuerdo con Huerta,G 1993. se observa una caída notable de la participación del sector público en el PIB de 1987 a 1991 de 44.9% a 27.7% respectivamente, permitiendo afianzar el Superávit Primario y disminuir el Déficit Público Financiero (véase el Cuadro 9A).

El superávit primario y la reducción del déficit financiero se debe a una política contraccionista del gasto e inversión pública y por la venta de empresas públicas más importantes y rentables -Bancos, Teléfonos de México etc-, esto ha servido para contraer la demanda y contribuir de esta manera a la reducción de la INFLACION -en 1993 se logro bajarlo a un dígito- y las IMPORTACIONES. Asimismo ha funcionado para restringir la demanda por CREDITOS y aumentar las RESERVAS INTERNACIONALES que tienen un efecto positivo para la disminución de las TASAS DE INTERES.

En general se menciona que el gobierno crea las condiciones necesarias para la expansión del sector privado nacional y extranjero al ampliarles la frontera de inversión y propiciar mayor estabilidad económica.

3.2.2.- APERTURA ECONOMICA

La economía de México de ser una de las más protegidas se transforma en una de las más abiertas del mundo en un período breve de tiempo. En 1983 todas las fracciones de importación (100%) estaban sujetos a PERMISOS PREVIOS DE IMPORTACION, en 1984 se controla el 65%, en 1985 el 10% y en 1990 solo el 1.8% . A partir del ingreso

al ACUERDO GENERAL SOBRE ARANCELES Y COMERCIO en 1986 se decidió reducir ARANCELES A LA IMPORTACION de un 100% en 1985 se redujeron a un 20% en 1987 y es 10% en 1990 (BANAMEX 1991. No.793.) En esta acelerada apertura ha

jugado un papel destacado el manejo del TIPO DE CAMBIO, mantenido hasta ahora SOBREVALUADO.

La drástica apertura en combinación con el tipo de cambio sobrevaluado han provocado un incremento de las importaciones mucho mayor que las exportaciones, así de tener un Superávit en la Balanza Comercial de 13761 millones de dólares en 1983, para, 1991 se tuvo un déficit de 10438 millones de dólares (Huerta, G. 1993), véase el Cuadro 10A .

Las IMPORTACIONES de 1987 a 1991 se triplicaron de 12229 a 37761 millones de dólares respectivamente, sobresalen en orden de importancia los bienes intermedios y de capital, no obstante las de consumo crecieron a una mayor tasa en estos años (idem. 1993), véase el Cuadro 11A .

Las EXPORTACIONES crecieron en el mismo período en un 32.3% . De ellas las manufacturas aumentaron su participación en el total, de forma que en 1983 participaban con un 20.5% y en 1991 ya representaban el 58.25% del total de las exportaciones (idem. 1993), observese el Cuadro 12A .

La apertura comercial y el empleo del tipo de cambio sobrevaluado al propiciar mayores importaciones se ha utilizado para contrarrestar la escasez interna de algunos productos, para evitar así presiones sobre los precios y mantener de esta manera la tendencia a la baja de la INFLACION.

El desequilibrio interno ha resultado en un mayor déficit de comercio exterior - y la permanencia del tipo de cambio- se vienen financiando con recursos internos como:

- a) Repatriación de capitales.
- b) Inversión foránea en portafolio.
- c) Emisiones privadas de papel en los Euromercados.
- d) Colocación de certificados de depósito bancario para atender las necesidades crediticias de los clientes, y la más importante
- e) La inversión extranjera directa (IED).

La IED ha tenido la tendencia de ubicarse en el sector de servicios. En 1990 de un 100% de inversión que ingreso al país el 59.2% se ubicó en los servicios -medios e infraestructura de transporte, sistemas de telecomunicaciones, etc- y el 32% en el sector industrial. En el primer semestre 1992 el 52% de la IED fué para el sector servicios y el 13% para el sector industrial (BANAMEX 1992. No.803) Esto sin considerar el monto canalizado a la Bolsa de Valores.

Otras variables macroeconómicas importantes son la tasa de interés y los salarios misma que se mencionan en seguida.

TASA DE INTERES. En 1988, 1989 y 1990 se mantuvieron elevadas con la intención de atraer capitales y evitar la fuga de las mismas con el consecuente aumento de las reservas internacionales y el fortalecimiento de la política cambiaria dirigidos a contribuir a la disminución de la inflación.

A partir de 1991 las tasas de interés disminuyeron notablemente producto de la mayor certidumbre derivadas de las ventas de grandes empresas estatales, disminución gradual de la inflación y de las buenas expectativas del TLC de Norteamérica.

Este desenso de las tasas de interés muestra hacia el exterior la estabilidad económica del país que al final de cuentas hace atractivo la entrada de capitales.

Por otra parte los **SALARIOS MINIMOS REALES**, han decendido , en 1991 fué de menos de la mitad del nivel alcanzado en 1982 (Huerta, G. 1993), véase el Cuadro 13A . Al mismo tiempo se reconoce que la distribución del ingreso se ha concentrado aún más en los últimos años.

Un resultado importante de este Modelo liberal lo constituye si duda el crecimiento del producto, el cual se ha considerado bajo, en los cinco años pasados han sido de 3.3, 4.4, 3.6, 2.5 y 0.4% -de 1989 a 1993- (idem.1993)

En seguida se enfocará las divergencias más importantes entre los críticos del modelo económico actual y los argumentos de la parte oficial encargada de asegurar su implementación.

1.- La crítica sostiene que el LIBRE MERCADO no es un mecanismo capaz de garantizar el crecimiento de la economía y el bienestar de la población, ya que no ha podido, ni puede resolver los DESEQUILIBRIOS PRODUCTIVOS INTERNOS y tampoco asume las FUNCIONES DEL ESTADO en materia de GASTO E INVERSION PUBLICA. Este último se ha visto disminuido, comprometiendo así, el crecimiento económico de largo plazo, porque los inversionistas privados se dirigen hacia aquellas actividades con niveles aceptables de rentabilidad.

La postura gubernamental es de MENOR INTERVENCION SOBRE LA PRODUCCION y de MAYOR APERTURA al mercado internacional. La menor intervención tiene por objeto priorizar al SECTOR PRIVADO Y SOCIAL la conducción de la economía y la apertura persigue VOLVER EFICIENTE LA PRODUCCION para revertir los desequilibrios macroeconómicos existentes. El papel del estado se ha modificado; de tener alta participación en el PIB ha disminuido significativamente. No obstante mantiene hasta ahora su influencia en sectores estratégicos como la educación, salud, vivienda etc. y la reducción de su gasto lo atribuye a la disminución de su tamaño y de operar con mayor eficiencia y menos regulaciones.

2.- La apertura y el tipo de cambio sobrevaluado en opinión de los críticos ha demostrado la INCAPACIDAD DE LA PRODUCCION NACIONAL DE COMPETIR CON EL EXTERIOR porque:

a.- El nivel de importaciones se ha incrementado sustancialmente dada la mayor calidad y los menores precios de éstos, desplazando de esta manera la producción nacional y sus efectos negativos sobre el empleo. Así los bienes de consumo han crecido en mayor proporción que los bienes intermedios y de capital, aunque estos últimos siguen siendo superiores en términos absolutos.

b.- El ritmo de crecimiento de las exportaciones ha disminuido a consecuencia de mantener un tipo de cambio sobrevaluado y la carencia de aumentos significativos en la PRODUCTIVIDAD. Ante esta deteriorada situación y con el fin de al menos mantener los márgenes de ganancia se ha recurrido a la DISMINUCION DE LOS SALARIOS REALES, repercutiendo en una concentración mayor de la DISTRIBUCION DEL INGRESO.

c.- Mayor crecimiento de las importaciones respecto a las exportaciones se ha traducido en un creciente DEFICIT EXTERNO producto de la apertura y el tipo de cambio, que se

viene financiando con la ENTRADA DE CAPITALS EXTERNOS. Esta última impulsada por la venta de las más importantes empresas del gobierno, la relativa estabilidad económica, y por las expectativas del TLC de Norteamérica.

La fragilidad del modelo en su opinión surge cuando, por alguna razón, dejen de fluir en los montos requeridos los capitales externos, terminará con el colapso económico que no podrá financiar la brecha externa, ni mantener la estabilidad cambiaria, que ha jugado un papel destacado en el control de la inflación.

La parte oficial argumenta que la exposición de los productores nacionales a la importación de productos extranjeros es un medio para aumentar su eficiencia y eliminar el sesgo importador. A su juicio el hecho de que las importaciones tengan un aumento importante, no quiere decir que sea permanente. Además, el rubro más importante de las importaciones la representan los bienes intermedios y de capital, que al fin de cuentas repercutirá en un aumento del aparato productivo. Los bienes de consumo que se han incrementado significativamente es sólo temporal; resultado de:

- Cambios transitorios en la oferta real de productos de consumo.
- Arbitraje en bienes, ante el movimiento del tipo de cambio real.
- Superioridad aparente del bien extranjero.

En cuanto a las exportaciones, señalan que han predominado las manufacturas, las cuales no se han estancado, sino más bien no han crecido al ritmo deseado; además éstos tienen un componente a largo plazo, y sus movimientos en el corto plazo han respondido a excedentes o movimientos relativos transitorios. Por lo que su eficiencia se estimulará aún más con el Tratado de Libre Comercio.

La causa del déficit comercial, es visto como el alto crecimiento de las inversiones privadas para su reactivación -comprando bienes intermedios y de capital- y no por problemas fiscales provocados por la alta intervención del gobierno. Asimismo el desajuste privado se cubre con el ÁHORRO EXTERNO asegurado en el largo plazo debido a:

- Ambiente económico estable para la repatriación de capitales.
- Supresión de dispositivos que impiden la inversión en el mercado financiero.

- La economía se encuentra en expansión.
- Se tienen ventajas competitivas factibles de aprovechar apoyados en cambios estructurales.
- Alta productividad del capital y rentabilidad de la inversión.
- Expectativas favorables de corto y largo plazo.

3.- Se señala con frecuencia -por parte de la crítica- que las crecientes inversiones privadas no se canalizan para corregir rezagos productivos y de esta manera disminuir el sesgo importador sino se destinan al sector servicios. El problema es aquí de enfoque, ya que los recursos dirigidos a la industria y comercio, el gobierno los considera productivos, y los que se canalizan en la bolsa de valores son de tipo especulativos. Por otra parte el gobierno se ha manifestado con revertir la polarizada concentración del ingreso y elevar los salarios reales. Respecto a este último su incremento actualmente es funcional al aumento de la inflación y la productividad de las empresas, sin embargo los resultados -señala- serán a largo plazo.

4.- Finalmente en cuanto al PIB los críticos aseguran que se ha financiado con inversión extranjera, y el retorno de capitales motivados en gran medida por las altas ganancias especulativas de la bolsa de valores, infiriendo así que solo una pequeña parte de dicha inversión llega a la esfera productiva, lo que finalmente se refleja en un bajo crecimiento del producto.

El gobierno por su parte reconoce que estas bajas tasas de crecimiento son debidas a que el nuevo modelo se encuentra en una FASE DE TRANSICION en el cual las empresas privadas modernizan sus procesos productivos adquiriendo nuevas y mejores maquinarias y tecnologías que implican una diferente organización y calificación laboral; y cuyos resultados requieren de un plazo de tiempo más prolongado. Asimismo se espera una ampliación de la producción en esferas poco ó hasta ahora no explotadas.

3.3.- EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE NORTEAMERICA.

El TLC de norteamérica es para México un instrumento utilizado para la consolidación del proceso de apertura externa y la restructuración de la economía. En éste se establecen tiempos de reducción y/o eliminación de gravámenes de importación y de otras barreras comerciales -cuotas, permisos de importación, medidas fito-zoosanitarias etc- sobre todos ó la mayoría de los bienes y servicios de comercio mutuo, pero donde cada país miembro mantiene su política comercial independiente hacia el resto del mundo (Houck, J.L.1986).

Existen formas de integración económica más desarrolladas como la Unión Económica. Ejemplo de ello es la Unión Europea que entró en operación en 1994, en el que además de ser un área de libre comercio se permite la libre movilidad de factores -capital y mano de obra- y proceden a unificar sus políticas fiscales, monetarias y socioeconómicas.

Referente al TLC de Norteamérica su firma y entrada en vigor el primero de enero de 1994, obedece a la conjunción de intereses de cada uno de los países integrantes el cual se sintetizan en los puntos que en seguida se enumeran:

1.- El surgimiento de áreas económicas y comerciales de carácter regional -como la Unión Europea, la Asociación de Países del Sudeste Asiático etc - intensifican los flujos comerciales y la competencia mundial. Por lo que para enfrentar esta situación con éxito las NACIONES POSEEDORAS DE CAPITAL Y TECNOLOGIA incorporan regiones y/o países donde la LOCALIZACION Y LA DISPONIBILIDAD DE FACTORES -mano de obra y materias primas- permiten REDUCIR LOS COSTOS (BANAMEX 1992, No. 803). Por su parte los países receptores entran al comercio internacional al importar bienes de capital y tecnología para producir y exportar limitado número de productos agrícolas y manufacturados intensivos en mano de obra - tales como hortalizas, productos semiindustrializados, de ensamble, componentes industriales entre otros-.

Visto en este contexto el TLC conduce a una mayor complementariedad e integración de las economías de EUA y Canadá que son abundantes en capital y tecnología, y México en mano de obra. En consecuencia los primeros trasladarán aún más sus

recursos, hacia nuestro país para desarrollar procesos productivos intensivos en mano de obra para reducir sus costos y mejorar su posición competitiva a nivel mundial.

El país apuesta en esta asociación, recuperar el crecimiento económico sostenido, posición criticable, ya que si bien actualmente se poseen ventajas comparativas basadas en la abundancia de mano de obra y disponibilidad de materias primas baratas, en el largo plazo éstos pueden nulificarse debidos a VARIACIONES de los precios mundiales de productos e insumos, costos de los factores internos; pero, sobre todo la innovación tecnológica en la producción y comercialización. Sin embargo, es posible aprovechar las oportunidades de esta mayor integración, para fomentar el inicio y/o consolidación de los procesos productivos que hacen uso de tecnología de punta.

2.- Con frecuencia se argumenta que de seguir el creciente proteccionismo comercial de los países terminará por desatar una guerra comercial, en detrimento sobre el empleo y el crecimiento de la economía mundial. Para salvar esta situación, se ha recurrido a las NEGOCIACIONES COMERCIALES MULTILATERALES (Hufbauer y Schoot 1985) , el GATT -Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio- es el organismo que ha servido de marco para dichas negociaciones. Esta pugna por una mayor liberalización del comercio mundial para lograr la eficiencia de las economías y por ende intensificar su capacidad de crecimiento. No obstante no se ha logrado eliminar fuertes discrepancias entre sus integrantes, principalmente en sectores como el agro, acero y textil; tampoco se han desarrollado nuevas reglas de gobierno en servicios y productos de alta tecnología, por tal razón algunos países han optado por el empleo de Mecanismos Bilaterales -Trilaterales- como el caso del TLC de Norteamérica.

3.- Los EUA y Canadá con el TLC buscan también ampliar sus mercados y México representa un mercado potencial de 80 millones de habitantes. Huerta, G. 1993. señala que para EUA -particularmente- es importante disminuir su déficit comercial, ya que éste ha tenido efectos negativos sobre el crecimiento de su PIB, por tal motivo tiene el interés de aumentar sus exportaciones y mantener la balanza comercial positiva con nuestro país, pero además, al encarar la competencia asociado a un bloque comercial como el conformado le permitirá abrirse nuevas y/o mayores espacios a sus productos con el resto del mundo. Asimismo la apertura manifiesta en el TLC y la privatización de las

empresas gubernamentales locales, proporciona mayor certidumbre y seguridad a los inversionistas de EUA y Canadá.

4.- Con el TLC México confía en eliminar gradualmente los obstáculos de las exportaciones a los EUA y Canadá, debidos a sus políticas proteccionistas (idem. 1993) tales como:

a) Altos aranceles a algunos productos nacionales en el que se tienen ventajas comparativas

Cuadro 1. Productos Mexicanos que enfrentan alto arancel en los EUA.

Producto	Arancel Advalorem
Calzado	73.2 %
Brandy	66.5 %
Escobas	60.2 %
Textiles	37.5 %
Jugo congelado	27.5 %

Fuente: SECOFI 1992.

b) Cuotas de productos mexicanos hacia el mercado de EUA en los que sobresalen algunos productos agrícolas, textiles y de siderurgia.

c) Eliminar y/o compensar prácticas desleales-subsidios,dumping- hacia ciertos productos donde nuestro país tiene ventajas comparativas como en el caso de la industria cementera y de acero.

d) eliminar y/o reducir las barreras no arancelarias ejemplo de ello son las medidas fito-zoosanitarias a algunos productos hortícolas y ganado.

e) Eliminar medidas unilaterales debidas a la legislación proteccionista, sobresalen el problema atún-delfin y camarón-tortuga.

Con ello se pretende:

a) Mayor acceso, estable y seguro de productos de exportación nacionales a EUA y Canadá.

b) Se espera beneficiar a los consumidores y productores nacionales. Los consumidores porque podrán adquirir productos más baratos y los productores porque tendrán acceso a medios e insumos productivos a precios competitivos a consecuencia de la eliminación y/o reducción de los aranceles. Lo anterior se espera que ampliarán la capacidad y

utilización productiva de las empresas y aprovechar las economías de escala generada para reducir costos y de esta forma incrementar los niveles de competitividad nacional.

C) Mejorará las expectativas de inversionistas nacionales y extranjeros en lo referente a sus negocios relacionados sobre todo con la exportación para los mercados de EUA y Canadá.

3.3.1.- ACUERDOS DEL TLC EN EL SECTOR AGROPECUARIO.

Del TLC firmado y en vigor, cabe destacar que RECONOCE LAS ASIMETRÍAS PRODUCTIVAS de México con EUA y Canadá. Dentro del SECTOR AGROPECUARIO tenemos que EUA -principal socio comercial- desgravó de forma inmediata el 61% de las importaciones procedentes de México -ganado bovino, flores de corte, frutas y hortalizas con estaciones complementarias, tequila, brandy entre otros- y el 33% tendrá arancel cero en los plazos largo y extra-largos de 10 a 15 años respectivamente. Por su parte nuestro país desgravó sólo el 35% de las importaciones de EUA -oleaginosas y algunos de sus derivados, cuotas exentas de arancel en granos básicos- y el 60% estarán libres de arancel en los plazos largos y extra-largos (Cuadro 14A) . Con ello se pretende tener tiempo suficiente para modernizar y capitalizar las unidades agropecuarias de la nación (SARH 1993. C)

México ubicó a los principales granos básicos en la categoría de desgravación extra-larga es decir mayor a diez años, dada su sensibilidad. Específicamente para el caso del maíz, se estableció un esquema de arancel-cuota, con un arancel del 215% y una cuota de 2.5 millones de toneladas en el primer año, la cual crecerá a una tasa de 3% hasta el año 15 (idem 1993).

En las negociaciones de México con Canadá quedaron excluidos los productos lácteos y avícolas que representan el 27% de las importaciones del país provenientes de Canadá. En la categoría de desgravación inmediata de México ubicó el 40.3% de las importaciones de Canadá, mientras que este último ubicó en esta categoría el 88% de las importaciones provenientes de México -frutas, hortalizas, jugo de naranja, café-

(idem. 1993).

SARH 1993 C. señala además que el TLC también reconoce a los SUBSIDIOS, como una política de fomento al sector agropecuario y permite utilizar instrumentos de política NO sujetos a compromisos de reducción dentro del GATT "Categoría Verde"-servicios generales, inventarios públicos para propósitos de seguridad alimentaria, apoyos a la oferta alimentaria doméstica y pagos directos a los productores- que tienen efectos mínimos de distorsión sobre la producción y el comercio. Asimismo se le permite a México mantener esquemas de subsidios sujetos a compromisos de reducción dentro del GATT "Categoría Ambar" -apoyos canalizados a través de medidas no arancelarias que mantengan el precio del productor por arriba de los internacionales, pagos directos vinculados con precios y/o factores y subsidios a los insumos-.

SUBSIDIOS A LA EXPORTACION. Los gobiernos de EUA, Canadá y México acordaron que trabajarán para eliminar los Subsidios a la Exportación de productos agropecuarios y que este no se utilice como instrumento de competencia desleal. Cuando un país exportador de América del Norte considere que otro país de la región está importando bienes fuera de la región que reciben subsidios a la exportación podrá solicitar consultas al país importador sobre las acciones que se pudiera adoptar en contra de tales importaciones subsidiadas. Por su parte México se reserva el derecho de imponer impuestos compensatorios a las importaciones que pudieran tener incorporados subsidios a la exportación.

En cuanto a las **MEDIDAS SANITARIA Y FITOSANITARIAS** el tratado establece preceptos para el desarrollo, adopción y ejecución de las mismas, con el fin de impedir que sea un obstáculo al comercio.

El texto define los siguientes aspectos:

- aplicación de normas internacionales en la materia.
- Se establece el principio de equivalencia para que sea posible que distintas medidas puedan ser consideradas idénticas en términos de riesgo.
- Se crea un mecanismo de solución de controversias.

Los acuerdos en materia fito-zoosanitarias son muy importantes para México, ya que en la medida en la cual el país en su totalidad, o una zona determinada se encuentre libre de plagas y enfermedades será posible tener acceso garantizado a los mercados de EUA y Canadá. Ello representa un reto para los productores nacionales de erradicar la fiebre porcina, el newcastle, salmonelosis aviar, mosca mexicana de la fruta etc.

Otro aspecto importante a considerar son las SALVAGUARDAS que permitan suspender el proceso de desgravación arancelaria o aumentar el arancel de un producto al nivel previo a la entrada en vigor del tratado. Además serán aplicables sólo durante el período de transición del tratado y por un plazo único de 3 años y obligarán a un mecanismo de compensación a la parte afectada. La salvaguarda será instrumentada como un arancel-cuota y permitirá que cierta cantidad de importaciones provenientes de EUA o Canadá entren con aranceles preferenciales.

EUA aplicará de manera estacional salvaguardas en tomate, cebolla, berenjena, chile picante, calabaza y sandía.

Canadá tendrá salvaguardas en flores, tomate, cebolla, pepino, coliflor, brócoli fresas y pasta de tomate.

México estableció salvaguardas para la mayoría de productos porcícolas, manzanas frescas, papas procesadas y extractos de café.

Las REGLAS DE ORIGEN ESTABLECIDAS en el TLC tendrán preferencias a productos originarios o procesados en la región. Habrá una cláusula "de minimis" el cual permite que los productos reciban trato preferencial siempre y cuando el valor de los componentes extraregionales no sean mayor al 7% del valor del producto procesado.

En la solución de CONTROVERSIAS se instará a un mecanismo sencillo y transparente que constará de tres instancias:

- a) La consulta entre gobiernos.
- b) Precedimientos ante la comisión de comercio de América del Norte -órgano trilateral de administración del tratado-.
- c) El arbitraje regional o internacional.

IV.- MARCO TEORICO.

El objetivo de este capítulo, es presentar las situaciones que originan las distorsiones de los precios de productos e insumos en el mercado interno, principalmente las que derivan de las política de precios y tipo de cambio. Se parte del supuesto de que los precios internos reflejan el conjunto de intervenciones gubernamentales en el sector agrícola; y que los precios internacionales representan su costo de oportunidad.

Asimismo, se presentan los conceptos y la descripción teórica de la estructura metodológica empleada, esto es de la Matriz de Análisis de Política, para cuantificar las distorsiones existentes en el mercado interno y determinar el nivel de competitividad y ventajas comparativas del cultivo bajo estudio.

4.1.- DISTORSIONES INDUCIDAS POR POLITICAS GUBERNAMENTALES.

Los gobiernos crean el marco en que opera el SECTOR AGRICOLA: diseñan y aplican medidas de política que determinan como las unidades agrícolas y otros agentes económicos actúan en el Sistema Económico, y son los responsables de la construcción y mantenimiento de la infraestructura física y social.

Algunas de estas medidas de política son exclusivas de la agricultura y se conoce como POLITICA SECTORIAL -restricciones cuantitativas a la importación de algunos productos e insumos agrícolas, subsidios al transporte y almacenamiento, impuestos a la exportación.etc-, otros afectan al total de la economía y son conocidos como POLITICA MACROECONOMICA -tipo de cambio, política comercial, fiscal, monetaria entre otros-.

A nivel de Política Sectorial y Macroeconómica, la importancia de los teoremas que relacionan la eficiencia en las asignaciones con los precios competitivos, es reconocida conforme las DISTORSIONES EN LOS PRECIOS INTERNOS Y EXTERNOS causados por los gobiernos y las deficiencias de mercado, socavan la productividad agrícola. A fin de ilustrar lo mencionado se presentan algunos ejemplos.

En el SECTOR AGRICOLA, se presenta frecuentemente:

- Los Precios de Garantía han tenido un efecto diferencial entre los productores comerciales y los de subsistencia; puesto que mientras los primeros venden toda su producción al precio de garantía vigente, que generalmente resulta superior al que el libre mercado fijaría, los agricultores de subsistencia no se benefician, ya que la mayor parte o toda su producción es para autoconsumo. Asimismo, estos precios pueden hacer artificialmente rentable o más rentable algún(os) cultivo(s) , que en circunstancias de libre mercado no lo serían, distorsionando así las decisiones de producción de los agricultores.
- En otros casos al reducir los precios de productos agrícolas para subsidiar a la población urbana, el productor reclama subsidios de los insumos con el fin de mantener el ingreso de sus familias, por lo que un subsidio conduce a otro deformando así el sistema de precios.

A nivel MACROECONOMICO es conocido el efecto del:

- Tipo de Cambio. Los gobiernos frecuentemente intervienen deliberadamente a través de su Banco Central en la fijación del valor relativo de su divisa ante el resto del mundo. Algunas de las razones de esta intervención son motivados por:

- * Los flujos de capital representan expectativas inestables y los movimientos del tipo de cambio alteran el nivel de producción de la economía en una forma innecesariamente errática.
- * Con objeto de influir en los flujos comerciales, y
- * Por los efectos que produce el tipo de cambio en la inflación interna.

Particularmente un tipo de cambio sobrevaluado actúa como un subsidio a las importaciones y un impuesto a las exportaciones, por que abarata las importaciones -se pueden adquirir con menos unidades de moneda nacional- y encarece las exportaciones -los compradores extranjeros requieren más unidades de moneda extranjera para pagarlos-(Houck,J.1986). Desde un punto de vista general la sobrevaluación es deflacionaria, es decir, presiona a la baja los precios internos. Una tasa de cambio subvaluada tiene efecto contrario.

- Política Fiscal y Monetaria. Los gastos deben ser comparables a los ingresos para estabilizar la política fiscal, si se quiere que la política monetaria sirva para mantener estable los precios internos. Particularmente los sistemas financieros reprimidos reducen la disponibilidad de crédito y, si se hacen intentos por compensar su falta y además se subsidian, éste favorecerá más a los estratos de productores de mayores ingresos.

4.2.- DEFICIENCIAS DE MERCADO.

Monke y Pearson (1989) resaltan que las deficiencias de mercado se presentan en los casos siguientes:

* Presencia de Monopolios. El monopolio y el oligopolio describen las situaciones en las que una empresa o un pequeño grupo de empresas tiene el control exclusivo de un producto en un determinado mercado. La característica del monopolista desde el punto de vista del análisis económico reside en que éste tiene poder de mercado, en el sentido de que la cantidad de producción que puede vender es una función continua del precio que cobre. Este hecho contrasta con el caso de la empresa competitiva cuyas ventas se reducen a cero si cobra un precio superior vigente en el mercado. La empresa competitiva es precio aceptante, el monopolista es precio decisor.

* Información. Se refiere principalmente a la presencia de instituciones poco desarrolladas en la provisión de servicios e información -demanda, oferta, precios, calidades, etc. de los productos agrícolas-. Actualmente en nuestro país está por constituirse la Bolsa de Futuros Agropecuarios como un medio para atacar deficiencias en el área de comercialización y con ello pasar a la conformación de mercados más competitivos.

* Externalidades. Son aquellas acciones donde un agente o empresa afecta directamente el entorno de otra. Por ejemplo cuando una empresa tiene en cuenta sus costos privados que se impone asimismo, pero no los costos sociales que impone a otra. Lo que ocurre es que el precio al que se enfrenta la empresa referida no es el adecuado por lo que puede obligársele a pagar un impuesto correctivo o pigouviano que asigne eficientemente los recursos.

En presencia de monopolios, instituciones poco desarrolladas y externalidades los equilibrios de mercado son ineficientes, lo que conduce a examinar algunas sugerencias para asignar los recursos mediante mecanismos cuyos resultados sean eficientes.

4.3. LA MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "M A P".

El proceso de LIBERALIZACION ECONOMICA que viene experimentando nuestro país, exige producir con mayor EFICIENCIA y por lo tanto una mejor ASIGNACION de los recursos. Ello requiere evaluar los procesos productivos en un escenario ausente de distorsiones causadas por las políticas de gobierno y deficiencias de mercado.

La MATRIZ ANALISIS DE POLITICA -MAP- nos permite determinar en forma empírica la rentabilidad -privada y económica- de los sistemas agrícolas y con ello determinar las divergencias ocasionadas por distorsiones de políticas y deficiencias de mercado.

- 1.- La rentabilidad privada nos muestra si los sistemas agrícolas son COMPETITIVOS o no bajo las políticas actuales y como sus ganancias cambian, al modificar estas políticas.
- 2.- La rentabilidad económica nos enseña la EFICIENCIA ECONOMICA O VENTAJA COMPARATIVA de los sistemas. Es decir en que sistemas, tiene actualmente el país fuerza o debilidad de ventaja comparativa, y como se podría aumentar la eficiencia y de esta manera el INGRESO NACIONAL.
- 3.- La MAP puede usarse para ayudar a los administradores, decidir como realizar la asignación de recursos en INVESTIGACION agrícola, con el fin de incrementar rendimientos, reducir costos sociales y aumentar las ganancias sociales.

4.3.1.- ESTRUCTURA DE LA MATRIZ.

Una vez determinados los precios de mercado y sociales, se elabora los Presupuestos Privados y Económicos -ingresos, costos y ganancias- que constituyen fundamento de la matriz, como se indica.

Cuadro 2. MATRIZ ANALISIS DE POLITICA.

	INGRESO S	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIABLES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	A	B	C	D
PRECIOS SOCIALES	E	F	G	H
DIVERGENCIAS	I	J	K	L

Fuente: Monke,E. y Pearson,S. 1989.

Ganancias privadas (D) = (A-B-C)

Ganancias sociales (H) = (E-F-G)

Transferencias de productos (I) = (A-E)

Transferencias de insumos (J) = (B-F)

Transferencias de factores (K) = (C-G)

Transferencias netas (L) = (D-H) o (L) = (I-J-K)

Indicadores de Relaciones:

Relación del costo privado (RCP) = $C/(A-B)$

Relación del costo de los recursos internos (RCR) = $G/(E-F)$

Coficiente de protección nominal (CPN) de:

Productos comerciables (CPNP) = A/E

Insumos comerciables (CPNI) = B/F

Coficiente de protección efectiva (CPE) = $(A-B)/(E-F)$

Subsidio a la ganancia del productor (SGP) = $(A-B-C)/(E-F-G) = D/H$

Subsidio social al productor (SSP) = L/E ó (RSP) = $(D-H)/E$

La Matriz de Análisis de Política la constituyen dos identidades de contabilidad.

4.3.1.1.- IDENTIDAD DE RENTABILIDAD PRIVADA Y ECONOMICA.

PRIMERA IDENTIDAD: Define horizontalmente la rentabilidad privada y económica, como la diferencia de ingresos y costos.

RENTABILIDAD PRIVADA, $D=A-B-C$. Se define como la diferencia entre ingresos y costos valuados a precios de mercado, por lo que incorpora los efectos de política y deficiencias de mercado.

Su resultado muestra la Competitividad del sistema de producción bajo las políticas actuales.

Cuando:

$D > 0$ El sistema es competitivo, se registran ganancias privadas $A > (B+C)$ y propician una expansión del sistema.

$D < 0$ El sistema no es competitivo, se registran pérdidas privadas $A < (B+C)$ y por tanto se espera que los productores abandonen su actividad.

RENTABILIDAD SOCIAL, $H=E-F-G$. Se define como la diferencia entre los ingresos y costos valuados a precios sociales, incorporando de esta manera los efectos de políticas gubernamentales y deficiencias de mercado.

Su resultado mide la ventaja comparativa o eficiencia del sistema agrícola. La eficiencia se alcanza cuando los recursos internos son usados en actividades que propician los mayores niveles de producto e ingreso.

Cuando:

$H > 0$ El sistema es eficiente en el uso de los recursos al producir a costos sociales menores a los de importación.

$H < 0$ El sistema es ineficiente, desperdicia recursos al producir a costos sociales que exceden los costos de importación. Este no puede sobrevivir sin apoyo del gobierno.

4.3.1.2.- IDENTIDAD DE DIVERGENCIAS PRIVADAS Y ECONOMICAS.

SEGUNDA IDENTIDAD. Define verticalmente las DIVERGENCIAS entre los ingresos, costos y ganancias privadas y sociales, derivados por políticas de gobierno e imperfecciones de mercado.

Las divergencias resultado de políticas originan ineficiencias, que con frecuencia se aceptan para cumplir con objetivos de distribución del ingreso y/o autosuficiencia alimentaria -Ej. la experiencia del Sistema Alimentario Mexicano- estas causan pérdidas de ingreso potencial. Las divergencias ocasionadas por las imperfecciones, pueden reducirse con intervención de gobierno a través de políticas de eficiencia y por tanto propician un mayor ingreso.

Los efectos de divergencias del cuadro, es presentada en las entradas I, J, K y L de la tercera hilera.

Tranferencias de Producto, $I=A-E$ y Transferencias de Insumos $J=B-F$. Son resultado de políticas específicas para un producto o insumo -impuestos y subsidios- y la política de la tasa de cambio -sobre o subvaluada-.

Cuando:

$I > 0$ Existe subsidio al productor vía precio del producto.

$I < 0$ Existe impuesto al productor vía precio del producto.

$J > 0$ Existe subsidio al productor vía precio de insumos.

$J < 0$ Existe impuesto al productor vía precio de insumos.

Tranferencias de Factores $K=C-G$. Son influenciados por las políticas macroeconómicas, impuestos y subsidios a uno o más factores y la falta de información y/o instituciones poco desarrolladas.

Cuando:

$k > 0$ El sistema es ineficiente y sobreviven gracias a ayudas gubernamentales.

$K < 0$ El sistema es eficiente, logra ganancias en exceso sin apoyo del gobierno.

4.4.-INDICADORES DE COMPETITIVIDAD, EFICIENCIA O VENTAJAS COMPARATIVAS, DE PROTECCION Y SUBSIDIO.

4.4.1.- RELACION DEL COSTO PRIVADO.

LA RELACION DEL COSTO PRIVADO, $RCP=C/(A-B)$. Es un indicador de Competitividad de los sistemas agrícolas, que se establece entre los costos de los factores internos y el valor agregado valuados a precios de mercado. El valor agregado resulta de la diferencia de el valor del producto y de los insumos comerciables. El resultado de RPC muestra que tanto puede estar dispuesto a pagar el sistema por los factores internos, permaneciendo todavía competente.

Cuando: $0 < RCP < 1$ El productor obtiene ganancias extraordinarias, porque el costo de los factores internos son menores que su valor agregado, es decir después de remunerar a los factores de producción, al productor le queda un residual en el valor agregado que es su retribución por dedicarse a esa actividad.

$RCP = 1$ El productor no obtiene ganancias extraordinarias sólo alcanza pagar los factores internos de producción.

$RCP > 1$ El productor pierde, ni siquiera alcanza pagar por el uso de los factores internos con su actividad.

4.4.2.- RELACION DEL COSTO DE LOS RECURSOS INTERNOS.

LA RELACION DEL COSTO DE LOS RECURSOS INTERNOS, $RCR=G/(E-F)$. Es un indicador de EFICIENCIA O DE VENTAJA COMPARATIVA, que establece la relación entre el costo de los factores nacionales y el valor agregado de productos e insumos valuados a precios sociales.

Cuando:

$0 < RCR < 1$ El valor de los recursos internos usados en la producción es inferior al valor de las divisas ganadas o ahorradas, por lo tanto existe ventaja comparativa.

$RCR = 1$ No se gana o ahorra divisas a través de la producción interna.

$RCR > 1$ El valor de los recursos internos usados en la producción es superior al valor de las divisas ganadas o ahorradas. No existe ventaja comparativa.

$RCR < 1$ Se usan más divisas en la producción de un artículo de lo que vale este. No hay ventaja comparativa.

4.4.3.- INDICADORES DE PROTECCION .

Los indicadores de protección o de incentivos, miden el efecto neto de las políticas macroeconómicas y sectoriales, sobre un sector específico, los comunmente utilizados se enumeran enseguida:

4.4.3.1.- COEFICIENTES DE PROTECCION NOMINAL (CPN):

DE PRODUCTOS $CPNP = A/E$

DE INSUMOS $CPNI = B/F$

El coeficiente de protección nominal (CPN) establece una relación entre el precio privado de un bien con su precio social, la divergencia de los dos precios es resultado de alguna política o falla de mercado e indica el grado de transferencia en productos e insumos comerciables, tomados en forma separada.

Cuando:

$CPN > 1$ Existe subsidio, que implica un incentivo o transferencia positiva a los productores.

$CPN < 1$ Existe impuesto que implica una transferencia negativa a los productores.

4.4.3.2.- COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA.

COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA, $CPE = (A-B)/(E-F)$. El coeficiente de protección efectiva (CPE) se define como la relación entre el valor agregado a precios privados y el valor agregado a precios sociales. Este coeficiente mide el grado de transferencia combinado en productos e insumos comerciables, ocasionados por políticas distorsionantes y fallas de mercado. No obstante ignora los efectos de transferencias del mercado de factores internos "bienes no comerciables".

Cuando:

$CPE > 1$ Existe subsidio, las políticas gubernamentales sirven como incentivo positivo a la producción.

$CPE < 1$ Existe impuesto, las políticas de gobierno constituyen en potencia un incentivo para la producción.

4.4.3.3.- SUBSIDIO A LA GANANCIA DEL PRODUCTOR (SGP).

EL COEFICIENTE DE RENTABILIDAD (CR) O SUBSIDIO A LA GANANCIA DEL PRODUCTOR (SGP) = $D/H = (A-B-C)/(E-F-G)$. Es la razón entre de las ganancias privadas y sociales, esta constituye una medida global de la intervención gubernamental en los mercados de productos, insumos y recursos internos e indica la proporción que las ganancias privadas representan de las ganancias económicas. Para poder interpretar este indicador se requiere que los elementos de la relación sean positivos.

Cuando:

$SGP > 1$ Existen subsidios, incentivos positivos globales.

$SGP < 1$ Existen impuestos, incentivos negativos globales.

4.4.3.4.- SUBSIDIO SOCIAL AL PRODUCTOR (SSP).

SUBSIDIO SOCIAL AL PRODUCTOR $SSP = L/E = (D - H)/E$

La SSP es una razón entre el valor total de transferencias ($D - H = L$) resultado de políticas y el ingreso total del productor agrícola (E) o valor total de la producción valuada a precios sociales.

El SSP muestra la proporción de compensación con respecto a los precios mundiales que serían requeridos si un subsidio o impuesto fuera eliminado por el conjunto de políticas específicas o macroeconómicas. La SSP permite comparaciones del grado al cual el conjunto de políticas subsidia o grava a los sistemas de producción.

Cuando:

$SSP > 0$ El productor está subsidiado.

$SSP < 0$ El productor resulta gravado.

V.- METODOLOGIA Y DATOS UTILIZADOS.

De acuerdo con el esquema teórico planteado en la capítulo anterior, el procedimiento para elaborar empíricamente la Matriz de Análisis de Política (MAP) inicia con la obtención de los coeficientes técnicos y los rendimientos, las cuales definen las tecnologías que serán analizadas, y se agrupan en bienes comerciables y factores internos. Para cada una de estas tecnologías deben obtenerse sus precios privados y económicos respectivos. Esta información se utiliza para la elaboración de los presupuestos privados y económicos, con cuyo desglose, comparación y relaciones que se establezen en la MAP se determinan los indicadores de competitividad, ventaja comparativa pretección y subsidio, con los que operan las tecnologías existentes.

5.1.- OBTENCION DE LOS COEFICIENTES TECNICOS Y TECNOLOGIAS ANALIZADAS.

Los coeficientes técnicos -cantidades de insumos- y los rendimientos las obtienen frecuentemente las instituciones de gobierno por medio de encuestas , aplicando en ocasiones algún tipo de muestreo. Esto sirve de base para la elaboración de presupuestos de actividades para cada alternativa que se compara. Estas alternativas de producción se constituyen por distintos cultivos, por un mismo cultivo producido en diferentes regiones, o por un cultivo utilizando diferentes niveles de tecnología.

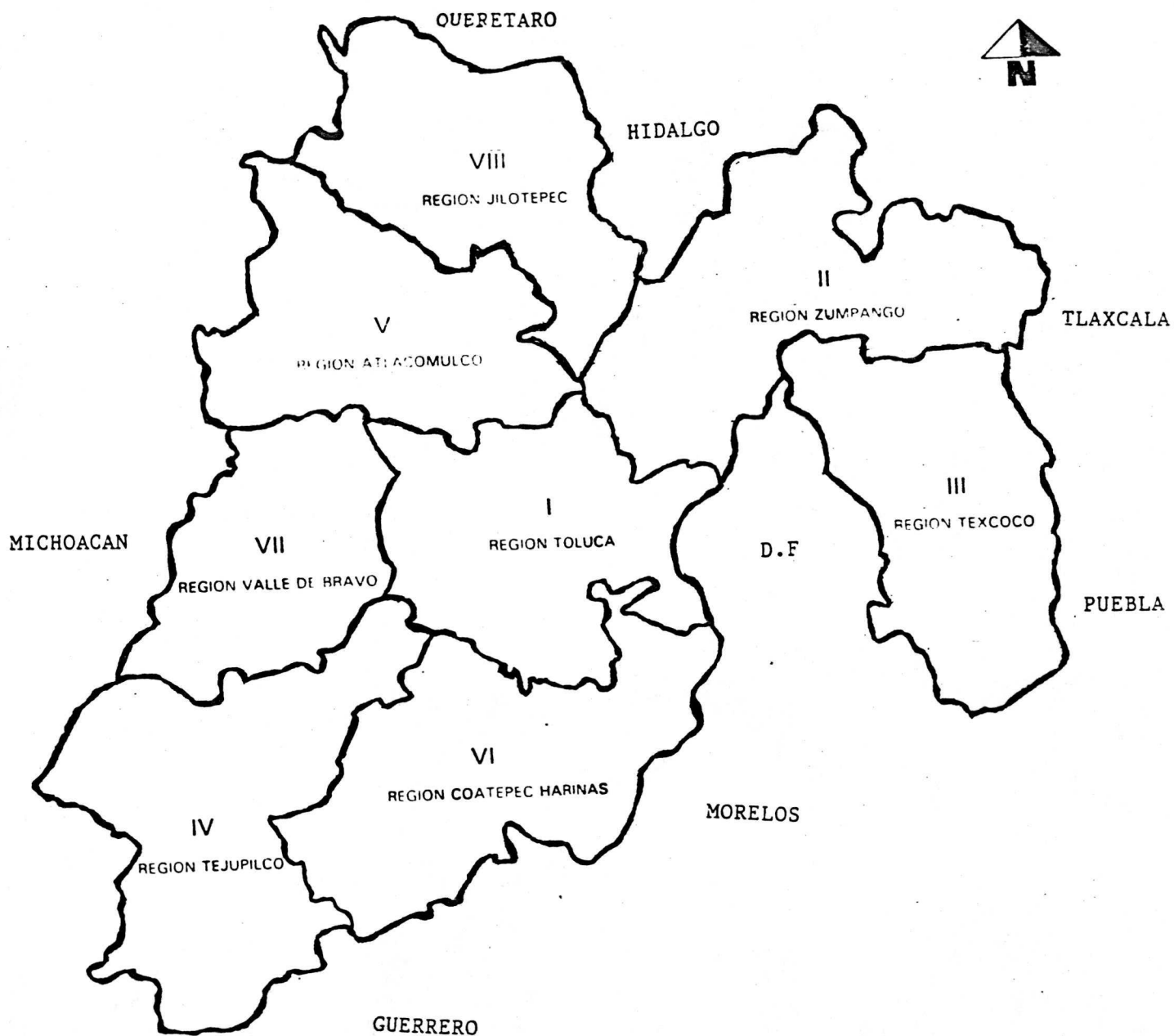
Los coeficientes técnicos del presente estudio fueron proporcionados por la delegación de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) del Estado de México, las cuales definen las tecnologías existentes en la entidad. Los ocho distritos de desarrollo rural en que se divide la entidad producen maíz, mismas que se enumeran en orden de importancia de acuerdo con la superficie cosechada en: Atlacomulco, Toluca, Valle de Bravo, Zumpango, Texcoco, Tejupilco, Jilotepec y Coatepec Harinas, que durante el ciclo P/V 1993-93 reportaron 566,961 hectáreas cosechadas de maíz, esto representa aproximadamente el 80% de la superficie total de cultivos ciclicos y perenes del estado.

Las tecnologías a evaluar se caracterizan básicamente por el empleo en la cantidad y la combinación de insumos químicos, uso de semilla criolla o híbrida, grado de mecanización y su localización en áreas de riego y temporal, de tal forma que se tienen las siguientes:

BCF = Bombeo-Criollo-Fertilizado.
 PBCS = Punta de bombeo-Criollo-Sin fertilizar.
 GCF = Gravedad-Criollo-Fertilizado.
 GMF = Gravedad-Mejorado-Fertilizado.
 PRCF = Punta de riego-Criollo-Fertilizado.
 HCF = Humedad-Criollo-Fertilizado.
 TCF = Temporal-Criollo-Fertilizado.
 TMF = Temporal-Mejorado-Fertilizado.
 TCF-EP = Temporal-Criollo-Espeque.
 TCF-YT = Temporal-Criollo-Yunta.
 TCF-BP = Temporal-Criollo-Baja productividad.
 TCF-MP = Temporal-Criollo-Mediana productividad.
 TCF-AP = Temporal-Criollo-Alta productividad.

Particularmente las tecnologías a evaluar por distritos son las siguientes:

Distrito 001-Toluca: GCF, HCF y TCF.
 Distrito 002-Zumpango: PBCS, BCF, GCF, HCF, TCF-AP y TCF-BP.
 Distrito 003-Texcoco: BCF, TCF y HCF.
 Distrito 004-Tejupilco: TCF-YT y TCF-EP.
 Distrito 005-Atlacomulco: BCF, GCF, GMF, TCF-AP, TCF-MP y TCF-BP.
 Distrito 006-Coatepec Harinas : TCF, TMF, TCF-BP y TCF-EP.
 Distrito 007-Valle de Bravo : TCF-MC, TCF-YT y TCF-BP.
 Distrito 008-Jilotepec: GMF, TCF-MP y TCF-BP.



FUENTE: SISTEMA INTEGRAL DE PLANEACION. PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO. GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO, 1986.

5.2.- CLASIFICAR INSUMOS Y PRODUCTOS.

Después del paso anterior, se clasifican los insumos y productos como Bienes comerciables y No comerciables ó Factores Internos. Los bienes comerciables son aquellos que se comercian o podrían comerciarse a nivel internacional. Los bienes no comerciables, son aquellos que normalmente no se comercian a nivel internacional -capital, trabajo, tierra, agua-. Esta clasificación es necesario debido a que el costo de oportunidad o económico de los bienes comerciables y factores internos, se determinan de diferente forma, como más adelante se señala.

Los insumos intermedios tales como transporte, combustible, electricidad, etc. son divididos en sus componentes comerciables y factores internos, así por ejemplo los costos de transporte incurridos al llevar fertilizantes al campo incluye costos de combustible y maquinaria que son bienes comerciables y también costos en mano de obra que es factor interno.

5.3.- DETERMINAR LOS PRECIOS DE MERCADO Y LOS PRECIOS ECONOMICOS.

5.3.1.-Precios de Mercado.

Los precios de mercado, son los precios actuales o corrientes de los bienes comerciables y factores que involucran las distorsiones provocadas por las políticas de gobierno o fallas de mercado.

Los precios de mercado de insumos, en gran medida se obtuvo de los reportes sobre "Costos de Producción" de las tecnologías existentes realizadas por los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SARH) en el estado; dichos precios representan en el mayor de los casos al Precio Medio Rural (PMR) que prevalecen en cada DDR.

Para el caso de la maquinaria e implementos, se contempló el "Costo de Maquila" la cual está en función del tipo de actividad a realizar y el tiempo de su empleo. La información fue proporcionada por los DDR.

Adicionalmente se conto con el apoyo del Banco Nacional de Crédito Rural (BANRURAL), los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), la Comisión Nacional del Agua (CNA) y distribuidores locales de insumos y maquinaria agrícola.

5.3.2.- Los Precios Sociales o Económicos.

Los precios sociales pretenden reflejar el verdadero valor económico de los bienes comerciables y factores de la producción sin incluir las distorsiones inducidas por políticas e imperfecciones de mercado.

5.3.2.1.-Bienes Comerciables.

Los precios sociales de los bienes comerciables se estiman de acuerdo con su precio mundial equivalente, o el precio al cual pueden ser importados o exportados (precios paritarios de importación y exportación) ajustándolos, para tener en cuenta los costos de transporte, comercialización, anomalías del tipo de cambio y la calidad del producto.

TRANSPORTE. Con el fin de determinar el costo interno del transporte de los insumos y productos importados y exportados, se recurrió a las Cuotas-Fletes fijados por parte del Servicio de Autotransportes dependiente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), el cual estima su costo por medio de un factor fijo medido en toneladas y un factor variable medido en toneladas-kilometro, como se indica a continuación:

CUADRO 3.

CALCULO DE LOS PRECIOS PARITARIOS DE IMPORTACION Y EXPORTACION.

PRECIO DE PARIDAD DE IMPORTACION	PRECIO DE PARIDAD DE EXPORTACION
Precio FOB en el puerto de origen	Precio CIF en el puerto de destino
+ Flete	- Flete
+ Seguro	- Seguro
= Precio CIF en puerto o frontera. Conversion del precio CIF a moneda nacional con el tipo de cambio de equilibrio	= Precio FOB en el puerto de exportación Conversión del precio FOB a moneda nacional con el tipo de cambio de equilibrio
A) En Puerto: + Derecho de tramite aduanal. + Agente aduanal. + Seguro. + Merma. + Derecho de muelle. + Certificado de peso y calidad. + Fumigación y acondicionamiento. + Descarga. + Arancel.	- Cargos portuarios.
B) En Frontera: + Derecho de trámite aduanal. + Seguro. + Mermas. + Certificado de peso y calidad. + Fumigación. + Cruce de puente. + Perdiem por uso de furgón. + Arancel.	- Cargos de frontera.
= Precio interno en puerto o frontera	= Precio en puerto o frontera.
+ Costos locales de transporte y comercialización al centro de consumo.	- Costos locales de transporte y comercialización al centro de consumo
= Precio mayoreo centro de consumo	= Precio mayoreo a centro de consumo
+ Costos de transporte y comercialización para la finca.	- Costos de distribución a la finca.
= Precio de paridad de importación en centro de producción.	= Precio de paridad de exportación a nivel area de producción.

Fuente: FIRA. 1993. Evaluación Económica de Proyectos de Inversión. Num.253.

$$CT = FF + FV(D)$$

Donde: CT = Costo total

FF = Factor fijo por tonelada

FV = Factor variable por tonelada

D = Distancia

El presente trabajo tomó en cuenta el precio internacional del diesel -precio de paridad de importación- y aplicó un consumo en el mismo de 20 Km/ton/l del puerto de Veracruz a los diferentes puntos del estado de México, tal como lo plantea Byerlee y Longmire(1986).

AGROQUIMICOS Y SEMILLA HIBRIDA. El precio económico de los agroquímicos y semilla híbrida tomó de referencia primaria al precio internacional representado por los Precios Pagados por los Agricultores de E.U.A.(NASS y USDA) durante los meses de Abril y Octubre de los años 1992 y 1993 (Cuadro 15A) ajustados por los costos internos de transporte y la tasa de cambio. Los precios de referencia internacional para fertilizantes incluyen la Urea, Superfáscato Triple, Fosfato Diámonico, Nitrato de Amonio, Sulfato de Amonio, Amoniaco Anhídrido y Cloruro de Potasio. Los herbicidas corresponden a 2,4D-Amina (Hierbamina), Atrazina (Gesaprim), Gramaxone y Sencor. Los insecticidas a Lorsban 3%, Counter 5%, Parathion Metílico y Ambush. El punto de internación considerado fue el puerto de Veracruz (Cuadros: 17, 18, 19, 20 y 21 del Anexo A).

PRODUCTO: MAIZ. En el caso específico del maíz en grano importado -amarillo No.2- se hizo referencia del precio FOB en puertos del Golfo de México en los E.U.A., y con el fin de tener mayor precisión sobre el comportamiento de este precio, se estimó su tendencia de largo plazo (cuadro 16A) ajustados posteriormente por los costos de transporte, tipo de cambio y calidad de producto. El punto de internación considerado fue el puerto de Veracruz (cuadro 20A).

TIPO DE CAMBIO. Al calcular los precios sociales de los bienes comerciables es necesario estimar el tipo de cambio real por que las distorsiones de sobre o subvaluación de la moneda, afectan los precios internos de todos los bienes comerciables. La estimación del tipo de cambio real es complicada ya que implica un análisis macroeconómico sobre los índices de precios, volúmenes de divisas y aranceles de los países involucrados en operaciones de comercio internacional -puede consultarse la metodología en el informe anual del Banco de México 1986- por lo que se recomienda obtener esta información en las instituciones encargadas de calcularlo. Para el análisis en cuestión se empleo el índice del tipo de cambio real publicado por el Banco de México, que de Enero a Agosto de 1993 reporta una sobrevaluación del peso de aproximadamente 5% .

CALIDAD DEL PRODUCTO. Se considera que el maíz Blanco producido internamente tiene una calidad superior al del Maíz Amarillo No.2 importado cotizado en los mercados internacionales, con un sobreprecio hasta del 25% -Gutierrez,R. 1990- por lo que debe considerarse un ajuste por calidad en ese mismo porcentaje. Aunque en realidad tal ajuste, en nuestro país depende en gran medida del gusto y preferencia del consumidor, que hasta ahora no ha sido determinada estrictamente. Por otra parte es importante considerar las mermas que sufren los granos importados, que de acuerdo a la Norma Estadunidense es de 2% en Maíz Amarillo No.2.

5.3.2.2.- Factores Internos.

A los factores internos, se les asigna precios equivalentes al valor del costo de oportunidad, es decir las utilidades en su uso alternativo más rentable desde el punto de vista social o también puede emplearse el valor del producto marginal, esto es el valor de producto adicional generada por la última unidad de insumo utilizada.

INTERES AL CAPITAL INVERTIDO (CREDITO) .

Se consideró como capital invertido los costos de producción en que incurre cada nivel tecnológico y, su renta privada y económica lo constituyen la tasa de interés bancaria nominal y real respectivamente⁷.

La tasa de interés real se determinó a través de la formula que relaciona la tasa de interés nominal con la tasa de inflación (Brambila y Osuna 1992) expresada a continuación:

$$(1+i)/(1+\pi)=1+r$$

despejando r y simplificando se obtiene

$$r=(1+i)/(1+\pi)-1$$

$$r=\{ (1+i)-(1+\pi) \} / (1+\pi)$$

$$r=(1-\pi)/(1+\pi)$$

Donde: i = tasa de interés nominal.

r = tasa de interés real.

π = inflación.

La tasa de interés bancaria utilizada es de 14.8% para créditos de avío promedio mensual de 1993 (BANRURAL) y una inflación de 6.4% medido por el Índice Nacional de Precios al Productor (INPC) para el mismo período.

⁷La tasa de interés nominal: Es la razón que se obtiene al dividir el monto de renta que se cobra por el uso del dinero entre el monto de dinero usado, en unidades monetarias del momento. La tasa de interés real: Es la tasa nominal convertida en valores reales para tomar en cuenta el impacto inflacionario (o deflacionario) en el valor de los intereses cobrados.

TRABAJO.

El precio económico o sombra de la mano de obra se calculó a través del Valor del Producto Marginal (VPM) de acuerdo con el método planteado por Aguirre, J.A. (1985) en el que utilizando en primera instancia la función de producción Coob-Douglas se obtiene la elasticidad de la producción mano de obra.

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2}$$

Donde: Y = Ingreso total

X_1 = Gasto en insumos

X_2 = Gasto en mano de obra

Los datos para cada una de las tecnologías, sobre ingreso, gasto en insumos y gastos en mano de obra, empleados para estimar la función de producción pueden consultarse en el cuadro 22A, el programa bajo el cual se corrió la regresión en el cuadro 23A y los resultados del modelo estimado en el cuadro 24A.

Posteriormente, se determina el VPM mediante la expresión:

$$VPM = (Y/X) b_2$$

Donde: Y = Promedio ponderado del ingreso.

X = Promedio ponderado del gasto en mano de obra

b_2 = Elasticidad de la producción en mano de obra

Si el:

VPM = 1 Indica que el salario de mercado es equivalente a su precio económico o sombra.

VPM > 1 Indica que habría que reducir el salario de mercado en valor absoluto de acuerdo a la diferencia que resulte.

VPM < 1 Indica que debe aumentarse el salario de mercado.

En el presente trabajo se observaron dos salarios de mercado, para unas tecnologías fue de N\$20 y para otras N\$25 por lo que se ponderaron de acuerdo con la superficie lo que condujo a un valor de N\$ 23.83 por jornada a este se le restó el VPM determinado en N\$2.57, el resultado de esta operación constituye el precio económico de la mano de obra .

TIERRA.

El precio económico de la tierra lo representa costo de arrendamiento de mercado para cada distrito y tecnología señalada, porque se consideró al mercado del factor referido competitivo y su demanda para cierta actividad no hace subir apreciablemente su precio

COSTOS DE OPERACION DE MAQUINARIA E IMPLEMENTOS AGRICOLAS.

En la determinación del costo económico por horario de funcionamiento del la maquinaria e implementos agrícolas se utilizó la metodología propuesta por Rotz y Black (1981) y aplicado por Morales, C. (1994); el cual desglosa los costos de operación en fijos y variable⁸, con los que posteriormente obtiene la función de costos considerando los cambios inflacionarios en los precios durante el período de posesión del equipo a través de un flujo de caja y transformando los costos a valor presente.

Los costo fijos a considerar son:

1.- Amortización. El costo de amortización en los n años de vida económica a valor presente se obtiene, como se indica:

$$\text{Amortización} = (A) \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right] - (Vr) \left[\frac{1+\pi}{1+i} \right] \dots\dots(1) \text{ Ec.}$$

Donde:

A = Anualidad para amortizar.
Vr = Valor residual.

* Los costos fijos: Son los que independientemente del nivel de producción, permanecen invariables; de variar a corto plazo es por causas ajenas al nivel de producción. Los costos variables: Son los que varían al hacerlo el volumen de producción.

Además:

$$A = (P) \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)-1} \right] \dots\dots(2) \text{ Ec.}$$

$$V_r = V_a(RV1)(RV2)^j \dots\dots(3) \text{ Ec.}$$

Donde: $P = V_a =$ Valor de adquisición.

$RV1$ y $RV2 =$ Factores de valor residual(Cuadro 25A).

2.- Seguro y Almacenamiento (SYA). El costo de seguro y almacenamiento se calcula como un porcentaje del valor residual al final del año anterior. El costo futuro se obtiene considerando la inflación y se deflacta para obtener el valor presente.

$$SYA = s \sum_j^n (V_j) \left[\frac{1+\pi}{1+i} \right]^j \dots\dots(4) \text{ Ec.}$$

Donde:

$s =$ % de seguro y almacenamiento(se considera generalmente oscila entre 0.01 y 0.03)

$V_j =$ Valor residual en el año j .

$j = n =$ años.

3.- Reparación y Mantenimiento (RYM). Los costos de reparación y mantenimiento a valor presente se calcula de la siguiente manera:

$$RYM = V_a M1 \sum_j^n \left[\frac{uso(j)}{1000} \right]^{M2} - \left[\frac{uso(j-1)}{1000} \right]^{M2} \left[\frac{1+\pi}{1+i} \right]^j \dots\dots(5) \text{ Ec.}$$

Donde:

$M1$ y $M2$ son coeficientes de mantenimiento y reparación respectivamente(Cuadro 26A).

$Uso(j) =$ Uso acumulado hasta el año el j -ésimo año.

Y los costos variables a considerar son:

1.- Combustible (C). El costo de combustible a valor presente se determina usando la formula:

$$C = Pc(We) \sum_j (Hj) \left[\frac{1+\pi}{1+i} \right]^j \dots\dots(6)Ec.$$

Donde:

Pc = Precio del combustible.

W = Potencia del motor(Kw)

e = Consumo de combustible l/Kw-h.

Hj = Uso en horas en el año j.

En el caso de utilizarse como energía la electricidad, su costo se calcularía como se indica:

$$EE = Pe(C) \sum_j^n Hj \left[\frac{1+\pi}{1+i} \right]^j$$

Donde:

EE = Energía eléctrica.

P = Precio por kwh

e = Consumo de kilowats por hora (kwt/motor/hora)

C = (Caballos de fuerza)(Factor de uso de electricidad por caballo de fuerza)

2.- Costo del Lubricante (L). Se calcula como un 15% del costo del combustible.

3.- Mano de Obra (MO). El costo de la mano de obra a valor presente esta dado por la expresión:

$$MO = Sal \sum_j (Hj) \left[\frac{1+\pi}{1+i} \right]^j \dots\dots(7)Ec.$$

El total del valor presente de los costos totales de operación para los n años de vida económica, se obtiene así:

$$VPCTO = \text{Amortización} + SYA + RYM + C + L + MO \dots\dots(8) \text{Ec.}$$

Si VPCTO se le multiplica por el factor de recuperación del capital-serie de pagos iguales- se obtiene el costo anual (CA).

$$CA = (VPCTO) \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] \dots\dots(9) \text{ Ec.}$$

Al dividir CA por el uso anual se tiene el costo por hora de operación.

La tasa de interés real aplicada se cálculo a partir de la tasa de interés nominal promedio mensual de 1993 para crédito refaccionario (21%) considerando una inflación de 9.75% durante el mismo período. El precio social del diesel es el de paridad de importación(N\$1.0/l). La potencia del motor del tractor (Kw) es de 60 y el consumo específico de combustible(l/km-h) es de 0.17 .

RIEGO

El procedimiento para el cálculo económico de la tarifa de riego, es similar al aplicado sobre la maquinaria e implementos.

- 1) Se seleccionó el equipo de riego más común en el área de estudio constituido por el: equipo de bombeo y el motriz. Incluyendose asimismo las actividades de exploración y perforación del pozo (Cuadro 36A) .
- 2) Se determinó el costo por hora de funcionamiento del equipo de riego (Cuadro 37A).
- 3) Como los coeficientes técnicos estan dados en mm³ (millar de metros cúbicos), se obtuvo el tiempo (en horas) que el equipo necesita para bombear 1 mm³ (Cuadro 36A).
- 4.- En base a la información señalada, la tarifa de agua resulta de la multiplicación del coeficiente técnico (mm³) de la tecnología especificada, por el tiempo que requiere el equipo para bombear 1 mm³ (horas) y finalmente, por el costo económico por hora de funcionamiento(\$/h).

ADMINISTRACION Y SERVICIOS.

Para este factor, se consideró que su precio privado es equivalente a su precio social o económico.

5.4.- CALCULO DE LA COMPETITIVIDAD, VENTAJA COMPARATIVA E INCENTIVOS DE LOS SISTEMAS.

Con los precios de mercado y económicos obtenidos, se elaboraron los presupuestos privados y económicos de las actividades. En base al desglose y comparación de dichos presupuestos⁹ en la Matriz de Análisis de Política, se procedió a determinar los indicadores de Competitividad, Ventaja Comparativa e Incentivos.

La competitividad, se determinó a través de la relación costo privado; la ventaja comparativa por medio de la relación costo de los recursos internos; y los incentivos con los coeficientes de protección nominal y efectiva.

⁹ El desglose del presupuesto está dado en ingresos; costos: bienes comerciables y factores internos; y ganancias.

VI.- ANALISIS DE RESULTADOS.

En este capítulo se muestra la determinación empírica de la competitividad y las ventajas comparativas para las tecnologías existentes en el cultivo de maíz en el Estado de México; con base a ello se propone una política de apoyos al sector maicero, cuyo objetivo es enumerar algunas medidas que permitan mejorar la competitividad y eficiencia del cultivo. El período de análisis corresponde al ciclo agrícola P/V 1993-93 e incluye una 566,961 hectáreas que representó el 99% del total de la superficie cosechada en la entidad, el cual puede desagregarse en tres grandes grupos: riego por bombeo (3.2%) y gravedad (15%) y temporal (81.8%).

Particularmente las tecnologías a evaluar por distritos son los siguientes:

Distrito 001-Toluca: GCF, HCF y TCF.

Distrito 002-Zumpango: PBCS, BCF, GCF, HCF, TCF-AP y TCF-BP.

Distrito 003-Texcoco: BCF, TCF y HCF.

Distrito 004-Tejupilco: TCF-YT y TCF-EP.

Distrito 005-Atlacomulco: BCF, GCF, GMF, TCF-BP y TCF-EP.

Distrito 006-Coatepec Harinas: TCF, TMF, TCF-BP y TCF-EP.

Distrito 007-Valle de Bravo: TCF-MC, TCF-YT y TCF-BP.

Distrito 008-Jilotepec: GMF, TCF-MP y TCF-BP.

Donde:

T = Temporal, B = Bombeo, G = Gravedad, H = Humedad, C = Criollo, M = Mejorado, F= Fertilizado, BP = Baja productividad, BM = Mediana productividad, AP = Alta productividad, YT = Yunta y EP = Espeque.

6.1.- COMPETITIVIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS ACTUALES.

La competitividad de las tecnologías actuales se cuantificó a través de la Relación de Costo Privado (RCP), el cual es una relación que se establece entre el costo de los factores internos de la producción y el valor agregado, ambos evaluados a precios de mercado. Si esta relación del costo privado es menor a uno, indica que el agricultor está recibiendo ganancias extraordinarias. Si el indicador es igual a la unidad el agricultor, sólo alcanza pagar a los factores de producción.

Los resultados muestran una RCP en promedio¹⁰ de 0.81 entre las tecnologías competitivas ($0 < RCP < 1$) e indica que existe una ganancia extraordinaria para el productor del 19% del valor agregado, es decir después de remunerar a los factores - propios o contratados- queda un residual en el valor agregado del 19% que constituye la retribución a la gestión del productor por dedicarse a la actividad. La ganancias privadas que se obtienen es en promedio N\$675/ha. El rendimiento medio que hace posible dicha RCP es de 2.85 ton/ha, y abarca una extensión del 91.63% de la superficie bajo estudio (519,559 ha.) y aportó el 96.24% (1'458,208 ton) de la producción total estimada de maíz en el estado en 1993.

De manera análoga la RCP medio es de 0.84 para riego por gravedad, 0.82 para riego por bombeo y 0.81 para temporal. Esto significa una relativa menor competitividad para las tecnologías de gravedad y bombeo, respecto a los de temporal, debido a que la ganancia del productor es de 16%, 18% y, 19% del valor agregado respectivamente. Los rendimientos medios se ubican en 3,6 ton/ha, 3.5 ton/ha y 2.6 ton/ha, en el orden

¹⁰ En todos los casos se emplearan promedios ponderados, tomando como referencia la superficie de cada tecnología.

señalado. Las tecnologías de temporal, resultan ser relativamente más competitivas porque utilizan menor cantidad de insumos y factores de producción, y aunque obtienen generalmente un rendimiento inferior respecto a los de riego, estos no lo compensan lo suficiente (pueden consultarse los cuadros de coeficientes técnicos y presupuestos privados del Anexo B). En la superficie bajo riego por gravedad destaca la tecnología GCF (Gravedad-Criollo-Fertilizado) con una ganancia extraordinaria del 22% del valor agregado que genera. En bombeo las rentabilidades más elevadas se presentan en la tecnología BCF (Bombeo-Criollo-Fertilizado) en Atlacomulco y Texcoco con proporción del valor agregado del 22%. En temporal sobresalen las tecnologías de HCF (Humedad-Criollo-Fertilizado) y TCF-AP (Temporal-Criollo-Fertilizado-Alta productividad) en Texcoco y Atlacomulco respectivamente con ganancias extraordinarias del 36% y 28%.

En contraste el maíz no es competitivo en las áreas de temporal marginal, donde la relación costo privado es mayor que uno y se tienen pérdidas (ganancias privadas negativas) de N\$225/ha, como son los casos de las tecnologías HCF (Humedad-Criollo-Fertilizado) y TCF-BP (Temporal-Criollo-Fertilizado-Baja productividad) en distrito de Zumpango; TCF-EP (Temporal-Criollo-Fertilizado-Espeque) en Tejupilco; TCF-BP y TCF-EP en Coatepec Harinas y TCF-BP en Valle de Bravo. La superficie que abarcan estas tecnologías es de 47,402 hectáreas es decir el 8.37% del total bajo análisis y aportó el 3.7% (56,850 ton) a la producción total de maíz en el Estado de México en 1993.

CUADRO 4. INDICADORES DE COMPETITIVIDAD.

DISTRITOS	TECNOLOGIA	SUPERFICIE	RENDIMIENTO	GANANCIAS	RCP
		(ha)	(ton/ha)	PRIVADAS N\$/ha	
01-TOLUCA	GCF	20343	4	580	0.83
	HCF	12486	3	390	0.83
	TCF	112376	3	412	0.82
02-ZUMPANGO	PBCS	4500	3.5	373	0.88
	BCF	3000	3	257	0.9
	GCF	7550	4	782	0.78
	HCF	800	2	-216	1.12
	TCF-AP	23000	2.5	388	0.81
	TCF-BP	19077	1	-441	1.54
03-TEXCOCO	BCF	6115	4	675	0.78
	TCF	11173	3.3	679	0.76
	HCF	31608	3.6	1184	0.64
04-TEJUPILCO	TCF-YT	29750	1.8	112	0.9
	TCF-EP	12850	1.2	-42	1.05
05-ATLACOMULCO	BCF	4500	3.5	674	0.78
	GCF	34581	3.8	651	0.8
	GMF	2500	4	590	0.82
	TCF-AP	21000	3	705	0.72
	TCF-MP	14077	2.5	453	0.78
	TCF-BP	77597	1.8	290	0.8
06-COATEPEC H.	TCF	15000	2.5	194	0.9
	TMF	2350	4	810	0.74
	TCF-BP	8000	1.5	-38	1.03
	TCF-EP	2500	1	-68	1.09
07-VALLE DE B.	TCF-MC	14000	4	610	0.81
	TCF-YT	40660	2.8	331	0.84
	TCF-BP	4175	1.5	-254	1.28
08-JILOTEPEC	GMF	20160	2.7	114	0.95
	TCF-MP	2917	2	158	0.9
	TCF-BP	8322	1.5	27	0.97

RCP = RELACION COSTO PRIVADO

Fuente: Elaborado con información del Anexo B.

6.2.- INDICADORES DE PROTECCION.

Dentro de los instrumentos más usados para medir el impacto final de las políticas macroeconómica y sectorial, en un producto o sector se encuentran las tasas o coeficientes de protección nominal y efectiva.

Tasa de Protección Nominal (TPN).

La tasa de protección nominal (TPN) puede calcularse para productos (TPNP) e insumos (TPNI) en forma separada, y comparan los precios internos con su equivalente precio internacional a los centros de producción y consumo nacionales, utilizando el tipo de cambio nominal o real. En el presente trabajo se estima la TPN empleando el tipo de cambio real, también conocido como de equilibrio. Cuando la TPNP es positiva y mayor que uno se interpreta que las políticas de gobierno tienden estimular la producción del producto, debido a que se ofrecen mayores precios, que los que se ofrecerían si hubiera mayor competencia. Cuando la TPNI es positiva y menor que la unidad se interpreta que las políticas de gobierno estimulan la producción la producción interna porque los precios de los insumos en el mercado interno se encuentran por debajo de los que se prevalecen en el mercado internacional.

Tasa de Protección Nominal del Producto(TPNP)

La tasa de protección nominal estimada al relacionar el valor de la producción con precio de garantía y el valor de la producción con su precio internacional equivalente, fué en promedio de 1.24 para el conjunto de las tecnologías, siendo este 1.23 para las tecnologías de riego por bombeo y gravedad, y 1.24 en temporal, e indica que el precio

interno del maíz se protegió en 24% respecto a su precio internacional equivalente o precio paritario de importación, esto contribuyó en forma importante para mantener competitivo el 91.63% de la superficie bajo el cultivo de maíz en el Estado de México en 1993.

Tasa de protección Nominal de Insumos Comerciables (TPNI)

La tasa de protección nominal calculada, al relacionar el valor de los insumos comerciables (fertilizantes, insecticidas, herbicidas y semilla) valuados a precios internos y el valor de los insumos comerciables valuados a precios internacionales equivalentes resultó ser de 0.80 para el total de la superficie maicera de la entidad, lo que significa que los agricultores recibieran una transferencia de recursos a través de precios bajos de los insumos, por lo cual sólo pagaron alrededor de del 80% de su costo real en 1993.

Tasa de Protección Efectiva (TPE)

Las tasa de protección efectiva estimada compara el valor agregado (ingresos menos costos de los insumos) del producto valuado a precios privados (o internos) con su equivalente valor agregado valuado a precios económicos (o internacionales) utilizando el tipo de cambio real. Cuando esta relación es positiva y mayor que la unidad significa que las políticas que afectan el precio final del producto y el costo de los insumos, están actuando para estimular su producción, ya que el valor agregado nacional es mayor al que resultaría si hubiera mayor competencia.

De manera global se encontró que la TPE fué de 1.49, y nos indica que el valor agregado a precios internos resultó superior en 49% a su valor a precios internacionales, por lo que prevaleció una política proteccionista hacia el cultivo en 1993, a través de ofrecer precios más elevados del grano y menores precios de los insumos, respecto a los existentes en el mercado internacional.

CUADRO 5. INDICADORES DE PROTECCION.

DISTRITOS	TECNOLOGI	SUPERFICIE (ha)	CPNP	CPNI	CPE
01-TOLUCA	GCF	20343	1.24	1.01	1.29
	HCF	12486	1.24	0.94	1.35
	TCF	112376	1.24	0.77	1.49
02-ZUMPANGO	PBCS	4500	1.24	1.14	1.24
	BCF	3000	1.24	1.06	1.26
	GCF	7550	1.24	1.07	1.26
	HCF	800	1.24	1.03	1.29
	TCF-AP	23000	1.24	1.01	1.29
	TCF-BP	19077	1.24	0.94	1.34
03-TEXCOCO	BCF	6115	1.23	0.87	1.32
	TCF	11173	1.23	0.85	1.35
	HCF	31608	1.23	0.81	1.31
04-TEJUPILCO	TCF-YT	29750	1.25	0.65	2.33
	TCF-EP	12850	1.25	0.61	2.66
05-ATLACOMULC	BCF	4500	1.22	0.84	1.34
	GCF	34581	1.22	0.83	1.34
	GMF	2500	1.22	0.88	1.35
	TCF-AP	21000	1.22	0.85	1.35
	TCF-MP	14077	1.24	0.93	1.32
	TCF-BP	77597	1.24	0.72	1.46
06-COATEPEC H.	TCF	15000	1.24	0.69	1.52
	TMF	2350	1.24	0.86	1.39
	TCF-BP	8000	1.24	1.04	1.3
	TCF-EP	2500	1.24	1.01	1.37
07-VALLE DE B.	TCF-MC	14000	1.24	0.82	1.4
	TCF-YT	40660	1.24	0.79	1.51
	TCF-BP	4175	1.24	0.87	1.71
08-JILOTEPEC	GMF	20160	1.23	0.66	1.53
	TCF-MP	2917	1.23	0.87	1.41
	TCF-BP	8322	1.23	0.86	1.57

CPNP = COEFICIENTE DE PROTECCION NOMINAL DEL PRODUCTO

CPNI = COEFICIENTE DE PROTECCION NOMINAL DE LOS INSUMOS

CPE = COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA

SSP = SUBSIDIO SOCIAL AL PRODUCTOR

Fuente: Elaborado con información del Anexo B.

6.3.- VENTAJAS COMPARATIVAS BAJO LAS TECNOLOGIAS ACTUALES.

La ventaja comparativa se cuantificó por medio de la relación Costo de los Recursos (RCR) o también conocido como Costo de los Recursos Internos (CRI), el cual es la relación entre el costo de los factores internos valuados a precios de económicos o eficiencia, y el valor agregado valuado a precios internacionales de productos e insumos. Una relación menor a uno indica que el país ahorra divisas por la producción interna de maíz, debido a que el costo de oportunidad de factores internos es menor que el ahorro neto de divisas en la sustitución de importaciones. Una relación mayor a uno significa que el país está incurriendo en un exceso de costos en relación al ahorro neto de divisas.

Los resultados muestran una RCR de 0.96 entre las tecnologías eficientes ($0 < RCR < 1$) e indica que bajo esquema de completa apertura comercial y desregulación del mercado nacional existe un ahorro de divisas en 4% vía producción interna, ya que el costo de los factores internos valuados económicamente es menor que el valor neto de divisas en la sustitución de importaciones, o sea, por cada unidad ahorrada de divisas se requiere de menos de una unidad de recursos internos. La ganancia económica que se obtienen en promedio es de N\$211/ha.

La superficie con ventaja comparativa representa el 19.53% del área bajo análisis esto es, 110,758 ha, cuyo rendimiento medio se ubica en 3.03 ton/ha y aporta el 25.5% (345,952 ton.) de la producción estimada de maíz en la entidad. Dentro la superficie con ventaja comparativa destaca la tecnología HCF (Humedad-Criollo-Fertilizado) localizado en el distrito de Texcoco, pues presenta un aceptable nivel de eficiencia y ahorro de

divisas con una relación costo de los recursos de 0.79. Asimismo de total de la superficie que presenta ventaja comparativa el 38.62% pertenece el distrito de Texcoco en las tecnologías TCF (Temporal-Criollo-Fertilizado) "10.09%" y HCF "28.53%"; 31.67% en Atlacomulco para TCF-AP (TCF-Alta productividad) "18.96%" y TCF-MP (TCF-Mediana productividad) "12.71%"; 27.58% a Zumpango en GCF (Gravedad-Criollo-Fertilizado) "7%" y TCF-AP "20.58%"; y finalmente 2.13% a Coatepec Harinas en TMF (Temporal-Mejorado-Fertilizado). Como es de notarse las tecnologías eficientes se reducen a temporal con excepción de la de GCF en el distrito de Zumpango, ya que las de riego aumentan sus costos sensiblemente cuando se les contabiliza económicamente la tarifa del riego y las labores mecanizadas como son: el barbecho, rastra, surcado, siembra, escarda y desgrane mecánico. (puede consultarse los presupuestos económicos del Anexo B).

Por otra parte debe considerarse que existen tecnologías que potencialmente pudieran ser viables dentro de un escenario de completa liberación comercial y desregulación de mercado interno de tomarse medidas técnicas y económicas apropiadas (como más adelante se señalan) estas son: GCF y HCF en el distrito de Toluca; GCF y GMF en Atlacomulco y TCF-MC (TCF-Mecanizado) en Valle de Bravo, cuyas relación costo de los recursos oscila entre 1.007 y 1.05, de ser posible esto se adicionarían en el corto y mediano plazo 91,410 ha sobre las 110,758 ha ya existentes con ventaja comparativa, las que en su conjunto representaron el 34% de la superficie cosechada de maíz en el estado de México en 1993.

Cabe destacar que la RCR es un indicador integrado con base a precios internacionales de bienes transables que, como se sabe, se encuentran distorsionados principalmente por las políticas de subsidios practicados a la producción y exportación en los E.U.A.¹¹, de considerarse dichas distorsiones, el rango de la RCR podría ser hasta de $0 < RCR < 1.15$, en cuyo caso serían viables económicamente el 69.71% (395,256 ha.) de la superficie maicera del Estado de México, de los cuales el 2.68% (10,615 ha) estarían ubicados en áreas de riego por bombeo, 16.44% en riego por gravedad (64,974ha) y el 80.88% áreas de muy buen y buen temporal (319,667 ha).

¹¹ Mielke, J. 1989. Intervención Gubernamental en la Agricultura Mexicana. Departamento de Agricultura de los EUA.

CUADRO 6. INDICADORES DE VENTAJA COMPARATIVA.

DISTRITOS	TECNOLOGIA	SUPERFICIE (ha)	RENDIMIENTO (ton/ha)	GANANCIAS ECONOMICAS N\$/ha	RCR
01-TOLUCA	GCF	20343	4	-20	1.007
	HCF	12486	3	-61	1.03
	TCF	112376	3	-188	1.11
02-ZUMPANGO	PBCS	4500	3.5	-451	1.17
	BCF	3000	3	-456	1.21
	GCF	7550	4	164	0.94
	HCF	800	2	-469	1.35
	TCF-AP	23000	2.5	27	0.98
	TCF-BP	19077	1	-624	2.03
03-TEXCOCO	BCF	6115	4	-246	1.09
	TCF	11173	3.3	86	0.95
	HCF	31608	3.6	528	0.79
04-TEJUPILCO	TCF-YT	29750	1.8	-401	1.81
	TCF-EP	12850	1.2	-468	2.62
05-ATLACOMULCO	BCF	4500	3.5	-207	1.08
	GCF	34581	3.8	-72	1.02
	GMF	2500	4	-142	1.05
	TCF-AP	21000	3	112	0.94
	TCF-MP	14077	2.5	83	0.95
	TCF-BP	77597	1.8	-114	1.11
06-COATEPEC H.	TCF	15000	2.5	-376	1.28
	TMF	2350	4	125	0.94
	TCF-BP	8000	1.5	-216	1.23
	TCF-EP	2500	1	-203	1.39
07-VALLE DE B.	TCF-MC	14000	4	-38	1.01
	TCF-YT	40660	2.8	-237	1.16
	TCF-BP	4175	1.5	-582	2.11
08-JILOTEPEC	GMF	20160	2.7	-586	1.39
	TCF-MP	2917	2	-284	1.25
	TCF-BP	8322	1.5	-327	1.59

RCR = RELACION COSTO DE LOS RECURSOS

Fuente: Elaborado con información del Anexo B.

6.4.- POLITICA DE APOYOS AL SECTOR MAICERO.

Dado que el 91% de la superficie maicera resulta competitiva fincado en forma importante sobre la base de la proteccion interna y unicamente el 19.53% posee ventajas comparativas; surge la necesidad por ofrecer alternativas viables que favorezcan su producción en la entidad y así reducir el impacto económico y social que involucra.

Por ello no debe de perderse de vista, que ante un escenario de economia abierta, como el que se pretende alcanzar, resulta incongruente con el sistema de subvenciones tradicionales hacia productos, insumos y factores de producción. En esta dirección el cultivo referido tendrá un mercado totalmente libre a las importaciones hasta el año 2008, como se encuentra establecido en el TLC, paralelamente a él se ha diseñado un Programa de Apoyos al Campo (Procampo) que consiste básicamente en un pago directo al ingreso a los productores de granos básicos y oleaginosas y cuya permanencia se reduce al año señalado. Esto representa la posición gubernamental y resulta muy improbable la modofique, sin embargo Procampo si misma es un mecanismo insuficiente para lograr la competitividad interna y externa sino va acompañada por otras medidas encaminadas a disminuir costos de producción, incrementar rendimientos para de esta manera hacer más rentable la producción de maíz. Con este propósito se señalan algunos aspectos de carácter general que deben considerarse.

6.4.1.- ADOPCION DE TECNOLOGIAS DISPONIBLES.

De acuerdo al Programa Nacional de Maíz de Alta Tecnología: PRONAMAT-CIENTIFICO, con las tecnologías disponibles y validadas se puede aumentar la producción actual de maíz en México en 9.5 millones de toneladas.

Cuadro 7 . Provincias agronómicas y rendimientos de maíz en México.

Provincias agronómicas	Superficie (ha)	Rendimiento Actual (ton/ha)	Rendimiento con tecnologías validas (ton/ha)
Riego	959000	3.4	6.4
Muy buen temporal	917000	2.5	4.4
Buen temporal	915000	2.2	3.8
Productividad media	3096000	2.5	3.7
Productividad baja	673000		
Marginales	360000		

Nota: Para las áreas de productividad baja no existe tecnología disponible y validada.

Las tecnologías validadas estan basadas principalmente en el empleo de semillas mejoradas (híbridas, variedades) y fertilizantes. En el país se estima que el 32% de los productores utiliza semilla mejorada y menos de 60% de la superficie de maíz se fertiliza (SARH 1993, C), a nivel Estado de México menos del 5% de los agricultores utiliza semilla mejorada y se fertiliza casi la totalidad de la superficie. Lo que hace pensar que el uso de semillas mejoradas es una de las fuentes más importantes para incrementar los rendimientos, por lo tanto debe de promoverse su empleo masivo. Apoyado también en el argumento del bajo costo que representa (2-7%) sobre el costo total de producción, y que se requiere alrededor de 14 kg de maíz para comprar 1 kg del insumo citado.

A groso modo y siguiendo la clasificación PRONAMAT, se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 8 . Provincias agronómicas y rendimientos de maíz en el Estado de México.

Provincias Agronomicas ¹²	Superficie (ha)	Rendimiento medio actual (ton/ha)	Ren. con tecnologia validadas (ton/ha)
Riego (a)	103249	3.6	6.4
Muy buen tempo.(b)	88894	2.8	4.4
Buen temporal(c)	154889	3.3	3.8
Productividad M.(d)	16988	2.2	3.7
Productividad B.(e)	187581	1.6	-
Marginales (f)	15350	1.1	-

Se observa significativos incrementos en los rendimientos, en el caso de la provincia bajo riego el aumento es de 77% (2.8 ton/ha), para la segunda provincia el incremento es de 57% (1.6 ton/ha), en las provincias de buen temporal y productividad media son de 15% (0.5 ton/ha) y 68% (1.5 ton/ha) respectivamente.

6.4.2.- EMPLEO DE SISTEMAS DE LABRANZA DE CONSERVACION.

El alto porcentaje en los costos de producción que representan las labores mecanizadas (25-35%) y la conservación del suelo y agua, han hecho reconsiderar la adopción de los sistemas de labranza de conservación. Sus partidarios argumentan poder aumentar la producción a menor costo, además de permitir la sostenibilidad de la producción y conservación de los recursos (Kocher,F. 1993)

¹²En la provincia (a) se incluyeron todas las tecnologias por gravedad y bombeo, en la (b) TCF-AP y HCF, en (c) TCF, TMF y TCF-MC, en (d) TCF-MP, en (e) TCF-BP y TCF-YT, y finalmente en (f) TCF-EP.

El mismo autor cita otras ventajas de la labranza de conservación:

- * Prepara buena cama para la semilla.
- * Ayuda a controlar los insectos.
- * Mejora las condiciones físicas del suelo.
- * Rompe capas duras y permite mayor infiltración del agua.
- * Incorpora fertilizantes y cal.
- * Expone suelo fresco a la acción de los elementos.
- * Ayuda al desarrollo de las raíces.

Para 1990, se estimó que aproximadamente el 30% de todo el maíz en los EUA se produjo bajo alguna forma de labranza reducida, que representa alrededor de 9 millones de hectáreas (Byerlee y Lopez 1993).

Pat, F.L. (1992) Comparó la rentabilidad del sistema de conservación con mínima labranza estercolando a 60 ton/ha en maíz, contra el sistema convencional, los resultados favorecieron al primer sistema medido por los indicadores: valor actual neto, relación beneficio costo y tasa interna de retorno, donde el primer sistema obtuvo los valores más aceptables. En el mismo sentido FIRA (citado por Gonzalez,E.) estima que con la introducción de labranza de conservación es posible reducir en N\$ 300/ha los costos medios de cultivo.

No obstante lo mencionado, la viabilidad de este sistema dependerá de la evaluación de las condiciones naturales y económicas específicas de los agricultores.

6.4.3.- USO MAS EFICIENTE DE LOS INSUMOS.

Una vía para reducir costos de cultivo es a través del uso más eficiente de los insumos. No siempre altas dosis de insumos resulta la mejor alternativa. En algunos casos con la adopción intensiva de insumos se obtienen rendimientos modestos o bajos que resultan insuficientes para compensar sus costos adicionales que representan.

De acuerdo con Hibon, A. *et al* (1993) en la Fraylesca, Chiapas el problema de la acidez de los suelos ha conducido a una escasa eficiencia de los fertilizantes¹³. Para resolver esta cuestión se probó la práctica de encalado, los resultados arrojaron que el encalado es rentable porque aumenta los rendimientos en 0.9 ton/ha en promedio en cuatro años, incluidos los efectos residuales y descontando el rendimiento medio necesario para recuperar el costo de la tecnología y capital, igual a 1.2 ton/ha.

Dado que en el Estado de México, gran parte de la superficie agrícola presenta problemas de acidez, se requieren que los sistemas de investigación propongan medidas específicas a seguir en aquellas áreas que lo requieran.

También puede probarse la eficiencia actual en que operan otros insumos (herbicidas, insecticidas, fungicidas, semillas y prácticas agrícolas) en zonas y tecnologías seleccionadas.

6.4.4.- MECANIZACION DE LA COSECHA.

Uno de los rubros más importantes de los costos de producción del cultivo de maíz es la cosecha (15-26%) debido al gran número de jornales requeridos para la pizca, acarreo y desgrane, que en algunos casos llegan a ocupar hasta 25 jornales. El costo puede reducirse alrededor de 50% si la cosecha se mecaniza, aunque para ello requiera uniformar la altura de la planta y la posición de la mazorca. Esto representa una tarea para las instituciones de investigación agrícola, específicamente para los fitomejoradores y biotecnólogos.

¹³Se estimó que la eficiencia media de nitrógeno (N) aplicado era de 16 kg de grano por cada kg de N aplicado. Además con la dosis media regional de 192 kg/ha de N es muy baja su productividad marginal: 2 kg de grano por cada kg adicional de N.

De adoptarse las tecnologías disponibles particularmente el uso de semillas mejoradas, emplear labranza de conservación "mínima labranza" donde sea posible, hacer un uso más eficiente de los insumos y mecanizar la cosecha, podría hacer más competitivo, reforzar y ampliar las ventajas comparativas del maíz en el Estado de México. De acuerdo al PRONAMAT adoptar las tecnologías disponibles en las provincias agronómicas señaladas significarían incrementos sustanciales en la producción de maíz en México; estos llevados a nivel estatal podrían volver eficientes el 64% de la superficie maicera, es decir alrededor de 365 mil hectáreas del cultivo (cuadro 7).

6.5.- PRECIO INTERNACIONAL DEL GRANO, TIPO DE CAMBIO Y CALIDAD DEL PRODUCTO.

1. Precio internacional del grano. En el análisis de ventaja comparativa, la estructura óptima de la producción y comercio para un país se determina mediante la comparación del costo de oportunidad de producir una mercancía dada, en relación con el precio de importarse o exportarse. Para el caso del producto bajo estudio (maíz grano), el costo de oportunidad de producirse internamente o de exportarse lo representa el precio internacional. Esto conduce a que tengamos un resultado sesgado puesto que el precio internacional se encuentra distorsionado por políticas de subsidios a la producción y exportación principalmente por parte de los E.U.A. . Una de las estimaciones de mayor relevancia para cuantificar la intervención gubernamental en la agricultura la constituye

el equivalente en subsidios al productor (ESP)¹⁴. De acuerdo con Gavaldón y Ceceñas (1990) los ESP de maíz en los E.U.A. fué en 1984 del 18%, en 1986 del 49% y en 1988 del 39%. En 1991 se estimó que la ESP para maíz en México fué de 20% y para los E.U.A. de 48%, de continuar esta situación, en nuestro país se justificaría plenamente imponer una tasa compensatoria del 28% sobre el precio internacional.

Además de los subsidios existentes a la producción de maíz, los E.U.A. también subsidian su exportación a través de programas como:

- a) Export Credit Guarantee Program. Por medio de este programa el gobierno garantiza préstamos a exportadores a tasa de interés preferenciales.
- b) Export Enhancement Program. A través del cual se reembolsa al exportador la diferencia entre el precio de venta del producto y un precio de exportación establecido por el Departamento de agricultura de los E.U.A. (USDA).
- c) Market Promotion Program. En este programa el gobierno contribuye con parte de los costos de desarrollo de mercados de exportación.

2. Tipo de Cambio. La sobrevaluación o subvaluación del tipo de cambio tiene como efecto que los precios de los bienes comerciables disponibles en el mercado internacional tengan equivalencias sesgadas sobre el costo de oportunidad de producir internamente o importar. Por ejemplo cuando el tipo de cambio se encuentra sobrevaluado, las importaciones se abarantan, originando un subsidio a los consumidores y bajos precios a los productores, asimismo se encarecen las exportaciones, aplicandose un impuesto a los productores. Por ello resulta conveniente emplear un tipo de cambio real o de equilibrio.

¹⁴ El ESP es utilizado por los países miembros de la OCDE para determinar el porcentaje del ingreso total del productor que proviene de las transferencias del gobierno a través de subsidios.

Durante 1993 el Banco de México reportó una sobrevaluación del peso del 5%, por lo cual debe realizarse dicha corrección sobre el tipo de cambio nominal en ese porcentaje. Otras instituciones como el Centro de Estudios Económicos del Sector Privado (CEESP) estimaban que el tipo de cambio estaba sobrevaluada en 15% para ese mismo año.

3. Calidad del Producto. Los productos que se comparan no son idénticos puesto que mientras el maíz importado es forrajero (maíz amarillo No.2) el que se produce internamente es, blanco para consumo humano con calidad diferente, por ello debe considerarse un ajuste por dicho concepto. El ajuste por calidad depende en gran medida por los gustos y preferencias de los consumidores, la cual no ha sido determinada estrictamente en nuestro país, no obstante puede tomarse como referencia el sobreprecio que se paga al maíz blanco en relación al amarillo en los E.U.A., el cual se ha estimado en 20%; aunque en algunas épocas del año llegar a ser hasta del 25%.

VII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1.- Conclusiones.

- 1.- Bajo las condiciones de política económica que prevalecieron en 1993 en nuestro país, el 91.63% de la superficie dedicada a la producción de maíz en el Estado de México resulta competitiva.
- 2.- Las tecnologías de temporal resultaron tener mayor grado de competitividad respecto a las tecnologías de riego por gravedad y bombeo, debido a que los últimos utilizan una cantidad significativa mayor de insumos y las diferencias en rendimientos no lo compensan lo suficiente, respecto al primero.
- 3.- Los rendimientos que hacen posible dicha competitividad son de 3.6 ton/ha y 3.5 ton/ha en la tecnologías de riego por gravedad y bombeo respectivamente, y 2.6 ton/ha en temporal.
- 4.- La competitividad del cultivo está sustentada principalmente en el subsidio otorgado a los productores vía precio de garantía del grano, y en menor medida a los insumos empleados en el preceso de producción.
- 5.- Ante un escenario de apertura comercial y desregulación del mercado interno, una proporción de tan sólo el 19.53% de la superficie maicera de la entidad, presenta condiciones eficientes de producción en términos de ventaja comparativa.

6.- Las tecnologías con viabilidad económica se reducen a temporal, con excepción de una de riego por gravedad localizado en el distrito de Zumpango; esto porque además de lo argumentado en el punto 2, al contabilizar económicamente las labores mecanizadas y la tarifa del riego elevan sensiblemente sus costos de producción.

7.- Las tecnologías eficientes en temporal se presentan con rendimientos de 3.03 ton/ha, y en la única de riego registrada con 4.0 ton/ha.

8.- Para mantener y ampliar los márgenes de competitividad y ventajas comparativas actuales, se requiere en el corto y mediano plazo, de la adopción de las tecnologías disponibles basadas en gran parte en el uso de semilla mejorada y fertilizantes, tomar medidas encaminadas a reducir los costos de cultivo a través de la labranza mínima, el uso eficiente de insumos y prácticas agrícolas, y la mecanización de la cosecha.

9.- Con el fin de incentivar a los productores nacionales deben establecerse mecanismos de compensación respecto a los precios internacionales, en un 28% por la existencia de precios internacionales del grano fuertemente distorsionados, 20% por la calidad inferior de grano importado y 5% debido al tipo de cambio que se encontraba sobrevaluado en 1993.

7.2.- RECOMENDACIONES.

- 1.- Debido a la gran heterogenidad ambiental en que se desarrolla el cultivo en la entidad debe darse prioridad a la investigación, asistencia técnica, transferencia de tecnología y demás apoyos, a aquellas áreas de mayor potencial para el cultivo. Desde el punto de vista económico (que puede no coincidir con el técnico) es necesario enfocarlo hacia las superficies y/o tecnologías que resultaron competitivos y eficientes.
- 2.- En el mediano y largo plazo es necesario que las instituciones de investigación obtengan plantas de maíz que sean más resistentes a plagas, enfermedades y sequías con objeto de disminuir dosis de agroquímicos y agua, y por consiguiente reducir costos de cultivo.
- 3.- La metodología de la Matriz de Análisis de Política (MAP) se basa en supuestos de equilibrio parcial y sus resultados son válidos sólo en el corto plazo. De modo que para evaluar las modificaciones sobre los precios de los productos, insumos y factores de la producción ante la expansión o reducción de las actividades sometidas en estudio se requieren modelos de simulación de mercados múltiples o de equilibrio general.
- 4.- En relación con la información utilizada en el trabajo, éstas derivó en su mayor parte de fuentes secundarias, por lo que el grado de precisión puede haberse disminuido por este hecho.

LITERATURA CITADA.

- 1.- Aguirre,J.A. 1985. Introducción a la Evaluación Económica y Financiera de Inversiones Agropecuarias. Editado por el IICA. San José, Costa Rica.
- 2.- BANAMEX 1991. Examen de la Situación Económica de México. No.793.
- 3.- BANAMEX 1992. Examen de la situación Económica de México. No.803.
- 4.- Brambila,P.J. y Osuna,G.L. 1992. Conceptos Básicos de Ingenieria Económica. FIRA. Boletín Informativo No.241.
- 5.- Byerlee,D. and Longmire,J. 1986. Comparative Advantage and Policy Incentives for Wheat Production in Rainfed and Irrigated Areas of Mexico. CIMMYT Economics Program Working Paper 01/86 Mexico D.F.
- 6.- Byerlee,D. and Lopez,P. 1993. Technical Change in Maize: Global Perspective. Paper Presented at the I International Maize Symposium, March 16-19, 1993.
- 7.- Consejo Nacional Agropecuario. 1993. Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario.
- 8.- González,E.A. 1991. La Competitividad de la Producción de Maíz en México dentro de un Tratado de Libre Comercio con E.U.A. y Canada. Trabajo presentado para el Simposio Nacional de Maíz, Zapopan Jalisco 1991.
- 9.- Gólosov,V. et al. 1984. Crítica de las Concepciones No Marxistas en la Enseñanza de la Economía Política. Ed. Progreso, Impreso en Moscú URSS.
- 10.- Hibon,A. et al. 1993. El Maíz de Temporal en México: Tendencias, Restricciones y Retos. Revista de Comercio Exterior. Vol.43 No.4

- 11.- Houck,J.L. 1986. Elements of Agricultural Trade Policies. Mcmillan Publishing Company, New York.
- 12.- Huerta González, A.1993. Riesgos del Modelo Neoliberal Mexicano. Ed. DIANA, Impreso en México.
- 13.- Hufbauer,G. and Schoot,J. 1985. Policy Analyses International Economic. Washington: IIE.
- 14.- International Monetary Found. 1992-93. International Financial Statistics Yearbook. Washington D.C.
- 15.- INEGI 1988 A. Encuesta Nacional Agropecuaria y Ejidal: Atlas del Estado de México.
- 16.- INEGI B. Anuario Estadístico del Estado de México. Años 1991, 1992, 1993 y 1994.
- 17.- INEGI C. Anuario Estadístico de los Estados de la República Mexicana. Años 1987, 1988-89.
- 18.- INEGI D. Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos. Años 1980, 1983, 1987, 1990 y 1992.
- 19.- Kocher,F. 1993. Labranza de Conservación y Rendimientos Máximos Económicos en México. Ponencia preparada para el Simposio Internacional de Maíz. Zapopan Jalisco, 16-19 de Marzo de 1993.
- 20.- Matus,G. y Puente,A. 1991. Las Políticas Comercial y Tecnológica en la Producción de Maíz en México. Montecillos, Colegio de Postgraduados.

- 21.- Merrill, W. y Fox, K. 1977. Introducción a la Estadística Económica. Ed. Amorrortu. Impreso en Argentina.
- 22.- Morales Carrillo, N. 1994.- Costos de Operación de la Maquinaria Agrícola. Inédito, Universidad Autónoma Chapingo.
- 23.- Monke, E. and Pearson, S. 1989. The Policy Analysis Matrix. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- 24.- Morris, M.L. 1990. Determining Comparative Advantage Through DRC Analysis Guidelines Emerging From CIMMYT Experience, México.
- 25.- National Agricultural Statistics Service and United States Department Agricultural 1993. Agriculture and Prices. Washington D.C.
- 26.- Pat, F.L. 1992. Evaluación Financiera y Económica de Maíz Bajo el Sistema convencional y de Conservación en Chapingo, México. Tesis de Licenciatura Economía Agrícola, UACH.
- 27.- Puente, G.A. 1993. Competitividad y Ventajas Comparativas en la Producción de Maíz en México, ciclo agrícola 1991
- 28.- Ruprah Kondal, I. 1990. México, Estructura, Evolución y Problemas Principales. Documento para Conferencia en Tepoztlán Morelos 28/29 de mayo de 1990.
- 29.- Rivas Melo, J.A. 1989. Efecto Neto de las Políticas de Intervención Gubernamental: Los Cultivos de Maíz y Trigo en México. Montecillos, Colegio de Postgraduados.
- 30.- Rotz C.A. and Black J.R. 1981. A Machinery Cost Model which Deals with Inflation. Paper No. 81-1513. American Society of Agricultural Engineers. St. Joseph, Michigan.

- 31.- Salcedo Baca, S. et al. 1993. Política Agrícola y de Maíz en México, Hacia el Libre Comercio Norteamericano. Revista de Comercio Exterior Vol. 43, No.4.
- 32.- SARH 1993 A. Coeficientes Técnicos en Maíz del Estado de México.
SARH 1991 B. Encuesta Nacional de Rentabilidad de Maíz, Ciclo P/V 1991.
- 33.- SARH 1993 C. El Sector Agropecuario en las Negociaciones del Tratado de Libre Comercio, EUA-México-Canadá.
- 34.- SARH 1993 D. PROCAMPO, Boletín Informativo.
- 35.- Tellez Kuenzler 1994. La Modernización del Sector Agropecuario. Ed. FCE. Impreso en México.
- 36.- Valenzuela Feijoó, J. 1989. El Capitalismo Mexicano en los Ochenta. Ed. ERA Impreso en México.

A N E X O A

CUADRO 1A.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE MAIZ EN MEXICO.				
OBSERVACION	AÑO	SUPERFICIE COSECHADA	PRODUCCION	RENDIMIENTO
		ha	ton	ton/ha
1	1980	6766479	12382243	1.82993888
2	1981	8150173	14765760	1.811711236
3	1982	5462893	10129083	1.854160973
4	1983	7420623	13061208	1.760122836
5	1984	6892682	12788809	1.855418399
6	1985	7539537	14103454	1.870599481
7	1986	6417151	11721468	1.826584414
8	1987	6801159	11606928	1.7066103
9	1988	6506267	10599503	1.629122045
10	1990	6468046	10944687	1.692116444
11	1991	7343025	14669860	1.997795187
12	1992	6946831	14251500	2.05151097
13	1993	7217546	16969724	2.351176425

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Anuarios estadísticos de los Estados Unidos Mexicanos (EUM), varios años.

CUADRO 2A.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE MAIZ EN EL EDO. DE MEXICO				
OBSERVACION	AÑO	SUPERFICIE COSECHADA	PRODUCCION	RENDIMIENTO
		ha	ton	ton/ha
1	1980	677160	1875435	2.769559631
2	1981	707634	2002604	2.829999689
3	1982	640223	1735157	2.710238464
4	1983	703485	2057561	2.924811474
5	1984	740969	2153636	2.906512958
6	1985	723503	2310297	3.19320998
7	1986	700000	2033605	2.90515
8	1987	685878	1886116	2.749929288
9	1988	394772	617230	1.563510077
10	1989	442895	1167505	2.636076271
11	1990	668168	2396379	3.586491721
12	1991	598564	1755997	2.933682948
13	1992	644818	1901211	2.948445918

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Anuarios estadísticos de los estados de la república mexicana y del estado de México.

CUADRO 3A.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE MAIZ EN EL EDO. DE JALISCO				
OBSERVACION	AÑO	SUPERFICIE COSECHADA	PRODUCCION	RENDIMIENTO
		ha	ton	ton/ha
1	1980	903873	2268062	2.509270661
2	1981	873215	2305712	2.64048602
3	1982	690296	1483226	2.148681145
4	1983	831359	2001359	2.407334256
5	1984	770426	2031745	2.637170864
6	1985	738280	2040200	2.763450182
7	1986	725200	1857714	2.561657474
8	1987	690060	1768976	2.563510419
9	1988	691978	1812274	2.618976326
10	1990	620352	1534676	2.473879346
11	1991	674533	2226388	3.300636144
12	1992	625240	2310590	3.695524918
13	1993	0	16969724	0

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Anuario estadístico de los estados de la república mexicana y del estado de jalisco, varios años.

CUADRO 4A.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE MAIZ EN EL EDO. DE CHIAPAS				
OBSERVACION	AÑO	SUPERFICIE COSECHADA	PRODUCCION	RENDIMIENTO
		ha	ton	ton/ha
1	1980	515010	1200000	2.330051844
2	1981	578170	1475911	2.552728436
3	1982	600703	1502376	2.501029627
4	1983	667167	1531453	2.29545676
5	1984	636437	1195663	1.878682415
6	1985	678609	1460524	2.152231992
7	1986	689633	1387228	2.011545271
8	1987	710735	1119747	1.575477499
9	1988	635079	1067807	1.681376648
10	1989	627746	1125677	1.793204576
11	1990	664212	1035288	1.558671027
12	1991	676091	983415	1.454560111
13	1992	730664	1607369	2.199874361

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Anuarios estadísticos de los estados de la república mexicana y del estado de Chiapas.

CUADRO 5A.

PRECIOS DE GARANTIA E INTERNACIONALES (\$ US/TON)		
AÑOS	PRECIOS GARANTIA N\$/ton	PRECIOS INTERNACIONALES Dólares/ton
1980	194.07	125.91
1981	247.34	130.71
1982	162.98	109.02
1983	156.81	136.02
1984	193.69	135.92
1985	203.26	112.21
1986	153.76	87.73
1987	172.78	75.69
1988	285.11	106.98
1989	173.54	111.41
1990	224.59	109.05
1991	235.53	107.28
1992	241.25	105.82

Fuente: SARH 1993. (A) Precios FOB en Puertos del Golfo de México de los EUA.

CUADRO 6A.

TIPOS DE SUBSIDIO OTORGADOS AL MAIZ POR EL SISTEMA CONASUPO (MILLONES DE PESOS DE 1992 Y PARTICIPACION PORCENTUAL)								
AÑOS	1987	PARTICIPACION		1988	1989		1990	
	VALOR	PORCENTUAL		VALOR	%	VALOR	%	VALOR
TOTAL	4090613	100	1000807	100	1030207	100	821340	100
PRECIOS	3732965	91.3	487086	48.7	343531	33.3	89457	14.4
ALMACENAM.	66369	1.6	76046	7.6	65681	6.4	111329	17.9
TRANSPORTE	171423	4.2	175239	17.5	243110	23.6	178235	28.7
FORTIBONOS	17821	0.4	17822	1.8	17822	1.7	21387	3.4
MICONSA	53776	1.4	214202	21.4	235747	31.6	193698	31.5
DICONSA	48268	1.2	30409	3	34317	3.3	27234	4.4

Fuente: Salcedo Baca Salomon 1993, en base a datos de CONASUPO.

CUADRO 7A.

IMPORTACIONES DEL SECTOR AGROPECUARIO (1980-91, MILLONES DE DOLARES)											
PRODUCTO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
FRIJOL	241.3	337.7	98.3	1	33.4	56	82.9	18	18.5	3.9	253
MAIZ	594.7	452.9	37.6	634.4	375	255.4	165.5	283.6	393.7	440.9	435.3
OTRAS SEMILLAS Y FRUTO	126	148.8	202.8	138.9	329.9	212.7	147.3	114.1	128.3	149	151.9
SEMILLA DE ALGODON	26.2	2.8	0.8	9.1	15	12.4	2.3	4.7	11.7	32	69
SEMILLA DE SOYA	132.5	355	155.8	217.8	403.4	375.2	167.2	219.9	338.2	328.5	217.5
SORGO	312.7	431.9	194.7	433.9	363.2	264.4	78.1	61.7	138.2	321.9	331.3
TRIGO	163.2	214.5	87	59.7	41.4	31.6	20.1	36.6	137.3	69.8	46.3
GANADO VACUNO	17.5	46.7	41	37	37	128.2	65.8	33.4	182.4	87	70.8
OTROS	400	424.4	278.1	201.1	370.4	267.4	205.7	333.5	424.6	564.4	487.5
TOTAL	2014.1	2414.7	1096.1	1732.9	1988.7	1603.3	934.9	1105.5	1765.9	1995.4	2062.6

Fuente: SARH 1993, Elaborado con datos del Banco de México.

CUADRO 8A.

EVOLUCION DE LA ECONOMIA POR PERIODOS POLITICOS-ECONOMICOS.						
PERIODOS	PIB	INPC	SALARIOS MINIMOS	INVERSION	CUENTA	TASA DE
AÑOS			REALES		CORRIENTE	DESEMPLE
	g%		I70	% PIB	% PIB	%
1971 a 1976	6.16	15.18	108.4	20.57	6.9	18.7
1977 a 1982	6.08	35.71	114.35	21.72	10.23	13.4
1983 a 1988	-0.1	86.05	71.8	15.88	15.88	21

Donde: g% tasa de crecimiento porcentual, I70 índice de base 1970=100, %PIB porcentaje del producto interno bruto.

Fuente: Rupra Kondal 1990, con datos del Banco de México.

CUADRO 9A.

INDICADORES DE FINANZAS PUBLICAS (MILES DE MILLONES DE PESOS)									
AÑOS	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Ingresos tributarios de gobierno	8.7	8.8	8.8	9.4	9	10.1	9.8	11.8	12.2
Ingresos del sector paraestatal	13.9	14.4	13.5	13.4	12.5	12.1	10.2	10.6	10.1
Gasto del sector público	41.4	39.3	39.3	45	44.9	39.1	34.4	32.7	27.7
Pago de Interés	12.4	11.9	11.5	16.5	19.7	16.7	12.4	9.8	6.8
Balance primario	4.2	4.8	3.4	1.6	4.7	6	7.6	7.5	5.2
Déficit financiero	8.6	8.5	9.6	15.9	16	12.3	5.5	3.5	1.5

Fuente: Huerta, G.A. 1993, con datos del Banco de México y SHCP.

CUADRO 10A.

ALGUNOS INDICADORES DE LA BALANZA DE PAGOS (MILLONES DE DOLARES)						
AÑOS	1983	1987	1988	1989	1990	1991
Balanza comercial	13761	8433	1666	-644	-3050	-10438
Exportaciones	22312	20656	20565	22764	26773	27324
Importaciones	8550	12222	18898	23409	29798	37761
Balanza de cuenta corriente	5418	3968	-2442	-3960	-5254	-10867
Balanza de cuenta de capital	-1461	575	-1448	3037	8848	17870

Fuente: Huerta, G.A. 1993, con datos del Banco de México.

CUADRO 11A.

IMPORTACIONES DE MERCANCIAS (MILLONES DE DOLARES)					
AÑOS	1987	1988	1989	1990	1991
Totales	12222	18898	23409	29773	37761
Bienes de Consumo	767	1921	3498	5059	5970
Bienes intermedios	8824	12949	15142	17913	22607
Bienes de capital	2630	4026	4760	6800	9183

Fuente: Huerta, G.A. 1993, con datos del Banco de México.

CUADRO 12A.

EXPORTACIONES DE MERCANCIAS			
ESTRUTURA PORCENTUAL %			
AÑOS	1983	1987	1991
Total	100	100	100
Exportaciones petroleras	71.8	41.8	30.2
Exportaciones no petroleras	38.2	58.2	69.8
Agropecuarias	5.3	7.5	7.9
Extractivas	2.3	2.8	3.7
Manufactureras	20.5	48	58.2

Fuente: Huerta, G.A. 1993, con datos del Banco de México.

CUADRO 13A.

SALARIO MINIMO REAL (INDICE 1980=100)	
AÑO	SALARIO
1982	89.9
1983	74.2
1984	69
1985	69.5
1986	63
1987	59.1
1988	51.8
1989	48.6
1990	44.1
1991	42.2

Fuente: Banco de México.

CUADRO 14A.

PLAZOS DE DESGRAVACION ARANCELARIA ACORDADAS EN EL TLC.				
CATEGORIAS DE DESGRAVACION				
	% MEXICO	% E.U.A.	% MEXICO	% CANADA
A-INMEDIATO	33.93	61	3.71	88
B-5 AÑOS	3.33	5.76	3.71	4.4
C-10 AÑOS	42.47	28.12	28.3	7.2
D-15 AÑOS	18.27	5.12	37.28	

Fuente: SARH-SECOFI 1993.

CUADRO 15A.

PRECIOS PAGADOS POR LOS AGRICULTORES DE LOS E.U.A. EN INSUMOS Y COMBUSTIBLES.					
		AÑO 1992		AÑO 1993	
	UNIDAD	ABRIL	OCTUBRE	ABRIL	OCTUBRE
FERTILIZANTES. Dólares					
Nitrato de Amonio	ton	178	178	186	186
Amoniaco Anhidro	ton	208	189	213	201
Aguamonia	ton	84.6	84.8	88.9	87.7
Sufato de Amonio	ton	151	154	157	160
Superfosfato Triple	ton	206	194	190	188
Urea	ton	198	199	202	200
18-46-00	ton	224	204	199	192
HERBICIDAS. Dólares					
2-4-D. Dolares.	l	3.09		3.38	
Atrazina 80% P.H. (Gesaprim).	kg	6.12		6.34	
Gramazone Extra (Paraquat)	l	8.47		8.61	
Metribuzin (Sencor)	kg	53.99		56.66	
Treflan	l	8.45		8.53	
INSECTICIDAS. Dólares					
Calbary (Sevin) 80% P.H.	kg	8.73		9.45	
Carbofuran (Furdan) 15% Granular	kg	3.52		4.03	
Chlorpyritos (Lorsban)	l	11.94		12.7	
Malathion	l	5.09		5.33	
Parathion Metilico	l	5.65		6.15	
Piretoides Sinteticos (Ambush)	l	39.62		40.68	
Terbufos (counter) 15% Granular	kg	3.72		3.92	
SEMILLA. Dólares					
Maiz Hibrido			3.26		
COMBUSTIBLE. Dólares					
Diesel a granel.	l	0.21			
LUBRICANTES. Dólares					
Grasa	kg	2.28	2.33	2.34	2.38
Aceite para Motor	l	1.38	1.4	1.4	1.41
FILTRO. Dólares					
Cartucho		4.55	4.57	4.43	4.41

Fuente: NASS and USDA 1992, 1993. Agriculture Prices. Washinton,D.C.

CUADRO 16A.

TENDENCIA ESTIMADA DEL PRECIO INTERNACIONAL DEL MAIZ.						
OBSER.	AÑO	X	Y(1) Dólares/ton	X2	XY	Y*
1	1975	-9	119.68	81	-1077.12	118.26
2	1976	-8	112.2	64	-897.6	117.48
3	1977	-7	95.27	49	-666.89	116.7
4	1978	-6	99.21	36	-595.26	115.92
5	1979	-5	130.73	25	-653.65	115.14
6	1980	-4	125.59	16	-502.36	114.36
7	1981	-3	130.7	9	-392.1	113.58
8	1982	-2	109.02	4	-218.04	112.8
9	1983	-1	135.82	1	-135.82	112
10	1984	0	135.83	0	0	111.24
11	1985	1	112.2	1	112.2	110.46
12	1986	2	87.79	4	175.58	109.68
13	1987	3	75.59	9	226.77	108.9
14	1988	4	107.08	16	428.32	108.12
15	1989	5	111.41	25	557.05	107.34
16	1990	6	109.44	36	656.64	106.56
17	1991	7	107.48	49	752.36	105.78
18	1992	8	104.33	64	834.64	105
19	1993	9	105.11	81	945.99	104.22
SUMATORIA		0	2114.48	570	-446.77	

Fuente: Y(1) = IMF, 1992-93. International financial yearbook. Washington D.C.

TENDENCIA DE PRECIOS ESPERADA: $Y^* = 111.24 - 0.78 X$

Y : U.S./Ton de maíz

Y* = U.S./Ton estimada

CUADRO 17A.

1.- PRECIO PARITARIO DE IMPORTACION DE FERTILIZANTES A LAS ZONAS DE PRODUCCION DEL ESTADO DE MEXICO 1992 1993.							
Integración del Precio de Paridad de las Importaciones	UREA	SUPER FOSFATO TRIPLE	NITRATO DE AMONIO	SULFATO DE AMONIO	18 46 00	CLORURO DE POTASIO	AMONIACO ANHIDRO
Precios pagados por los Productores en E.U.A. (u.s. \$/ton) 1	202	190	186	157	199	146	213
Flete y Seguro a Puerto de Veracruz (u.s. \$/ton)	15	15	15	15	15	15	15
Precio CIF (u.s. \$/ton) en Puerto de Veracruz	217	205	201	172	214	161	228
Tasa de Cambio Oficial (Pesos/Dolar) 2	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122
Ajuste Cambiario 5% 3	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
Tasa de Cambio de Equilibrio (Pesos/Dolar)	3.2781	3.2781	3.2781	3.2781	3.2781	3.2781	3.2781
Precio CIF (Pesos/Ton)	711.35	672.0105	658.8981	563.8332	701.5134	527.7741	747.4068
Transporte y comercialización a Centro de Acopio (Pesos/Tonelada) 4							
DDR 001 Toluca	44.858	44.858	44.858	44.858	44.858	44.858	44.858
DDR 002 Zumpango	44.307	44.307	44.307	44.307	44.307	44.307	44.307
DDR 003 Texcoco	42.654	42.654	42.654	42.654	42.654	42.654	42.654
DDR 004 Tejupilco	53.843	53.843	53.843	53.843	53.843	53.843	53.843
DDR 005 Atzacmulco	48.162	48.162	48.162	48.162	48.162	48.162	48.162
DDR 006 Coatepec H.	48.713	48.713	48.713	48.713	48.713	48.713	48.713
DDR 007 Valle de Bravo	49.264	49.264	49.264	49.264	49.264	49.264	49.264
DDR 008 Jilotepec	44.858	44.858	44.858	44.858	44.858	44.858	44.858
Transporte y Comercialización a Centro de Producción (Pesos/Tonelada) 5							
DDR 001 Toluca	40	40	40	40	40	40	40
DDR 002 Zumpango	45	45	45	45	45	45	45
DDR 003 Texcoco	45	45	45	45	45	45	45
DDR 004 Tejupilco	45	45	45	45	45	45	45
DDR 005 Atzacmulco	40	40	40	40	40	40	40
DDR 006 Coatepec H.	45	45	45	45	45	45	45
DDR 007 Valle de Bravo	40	40	40	40	40	40	40
DDR 008 Jilotepec	40	40	40	40	40	40	40
Precio Paritario de Importación (Pesos/Ton)							
DDR 001 Toluca	796.21	756.8685	743.7561	648.6912	786.3714	612.6321	832.2648
DDR 002 Zumpango	800.65	761.3175	748.2051	653.1402	790.8204	617.0811	836.7138
DDR 003 Texcoco	799	759.6645	746.5521	651.4872	789.1674	615.4281	835.0608
DDR 004 Tejupilco	810.19	770.8535	757.7411	662.6762	800.3564	626.6171	846.2498
DDR 005 Atzacmulco	799.51	760.1725	747.0601	651.9952	789.6754	615.9361	835.5688
DDR 006 Coatepec H.	805.06	765.7235	752.6111	657.5462	795.2264	621.4871	841.1198
DDR 007 Valle de Bravo	800.61	761.2745	748.1621	653.0972	790.7774	617.0381	836.6708
DDR 008 Jilotepec	796.21	756.8685	743.7561	648.6912	786.3714	612.6321	832.2648
Precio Paritario de Importación (Pesos/Kg)							
DDR 001 Toluca	0.7962	0.7568685	0.743756	0.648691	0.786371	0.612632	0.8322648
DDR 002 Zumpango	0.8007	0.7613175	0.748205	0.65314	0.79082	0.617081	0.8367138
DDR 003 Texcoco	0.799	0.7596645	0.746552	0.651487	0.789167	0.615428	0.8350608
DDR 004 Tejupilco	0.8102	0.7708535	0.757741	0.662676	0.800356	0.626617	0.8462498
DDR 005 Atzacmulco	0.7995	0.7601725	0.74706	0.651995	0.789675	0.615936	0.8355688
DDR 006 Coatepec H.	0.8051	0.7657235	0.752611	0.657546	0.795226	0.621487	0.8411198
DDR 007 Valle de Bravo	0.8006	0.7612745	0.748162	0.653097	0.790777	0.617038	0.8366708
DDR 008 Jilotepec	0.7962	0.7568685	0.743756	0.648691	0.786371	0.612632	0.8322648
Precio Promedio de Paridad de Importación (Pesos/Kilogramo)	0.8009	0.7615929	0.74848	0.653416	0.791096	0.617356	0.8369892

Fuentes:

- (1) Precios agrícolas promedios pagados por los productores de EUA de 1992 a 1993. NASS y USDA. Washington D.C.
- (2) Promedio mensual de la tasa de cambio oficial de Agosto de 1992 a Julio de 1993. Examen de la situación económica. BANAMEX, Agosto de 1993.
- (3) Índice del tipo de cambio real, de Enero de 1993 a Agosto de 1993. Banco de México: Indicadores económicos, Julio de 1994.
- (4) Información del servicio de autotransportes de la SCT, considerando las siguientes distancias apartir del puerto de Veracruz a: Toluca 490 Km, Zumpango 479 Km, Texcoco 454 Km, Tejupilco 620 Km, Atzacmulco 554 Km, Coatepec Harinas 562 Km, Valle de Bravo 572 Km y Jilotepec 488 Km.
- (5) Información directa.

CUADRO 18A.

2.- PRECIO PARITARIO DE IMPORTACION DE HERBICIDAS A LAS ZONAS DE PRODUCCION DEL ESTADO DE MEXICO 1992 1993				
Integración del Precio de Paridad de las Importaciones	2,4 D AMINA (HIERBAMINA)	ATRAZINA 80% P.H (GESAPRIN)	GRAMAXONE EXTR (PARAQUAT)	METROBUZI (SENCOR)
Precios pagados por los productores en los E.U.A. (u.s.\$/ton o mil l.) 1	3380.000	6360.000	8610.000	56660.000
Flete y Seguro a Puerto de Veracruz (u.s.\$/ton o mil l.)	15.000	15.000	15.000	15.000
Precio CIF (u.s.\$/ton o mil l.) en el Puerto Veracruz.	3395.000	6375.000	8625.000	56675.000
Tasa de Cambio Oficial (Pesos/Dolar) 2	3.122	3.122	3.122	3.122
Ajuste Cambiario 5%. 3	1.050	1.050	1.050	1.050
Tasa de Cambio de Equilibrio (Pesos/Dolar)	3.278	3.278	3.278	3.278
Precio CIF (Pesos/ ton o mil l.)	11129.150	20897.888	28273.613	185786.318
Transporte y comercialización a Centro de Acopio (Pesos/ton o mil l.)				
DDR 001 Toluca	44.858	44.858	44.858	44.858
DDR 002 Zumpango	44.307	44.307	44.307	44.307
DDR 003 Texcoco	42.654	42.654	42.654	42.654
DDR 004 Tejupilco	53.843	53.843	53.843	53.843
DDR 005 Atlacomulco	48.162	48.162	48.162	48.162
DDR 006 Coatepec H.	48.713	48.713	48.713	48.713
DDR 007 Valle de Bravo	49.264	49.264	49.264	49.264
DDR 008 Jilotepec	44.858	44.858	44.858	44.858
Transporte y comercialización a Centro de Producción (Pesos/ton o mil l.) 9				
DDR 001 Toluca	40.000	40.000	40.000	40.000
DDR 002 Zumpango	45.000	45.000	45.000	45.000
DDR 003 Texcoco	45.000	45.000	45.000	45.000
DDR 004 Tejupilco	45.000	45.000	45.000	45.000
DDR 005 Atlacomulco	40.000	40.000	40.000	40.000
DDR 006 Coatepec H.	45.000	45.000	45.000	45.000
DDR 007 Valle de Bravo	40.000	40.000	40.000	40.000
DDR 008 Jilotepec	40.000	40.000	40.000	40.000
Precio Paritario de Importación (Pesos/ton o mil l.)				
DDR 001 Toluca	11214.008	20982.746	28358.471	185871.176
DDR 002 Zumpango	11218.457	20987.195	28362.920	185875.625
DDR 003 Texcoco	11216.804	20985.542	28361.267	185873.972
DDR 004 Tejupilco	11227.993	20996.731	28372.456	185885.161
DDR 005 Atlacomulco	11217.312	20986.050	28361.775	185874.480
DDR 006 Coatepec H.	11222.863	20991.601	28367.326	185880.031
DDR 007 Valle de Bravo	11218.414	20987.152	28362.877	185875.582
DDR 008 Jilotepec	11214.008	20982.746	28358.471	185871.176
Precio Paritario de Importación (Pesos/Kg o l.)				
DDR 001 Toluca	11.214	20.983	28.358	185.871
DDR 002 Zumpango	11.218	20.987	28.363	185.876
DDR 003 Texcoco	11.217	20.986	28.361	185.874
DDR 004 Tejupilco	11.228	20.997	28.372	185.885
DDR 005 Atlacomulco	11.217	20.986	28.362	185.874
DDR 006 Coatepec H.	11.223	20.992	28.367	185.880
DDR 007 Valle de Bravo	11.218	20.987	28.363	185.876
DDR 008 Jilotepec	11.214	20.983	28.358	185.871
Precio Promedio de Paridad de Importación (Pesos/kg o l.)	11.219	20.987	28.363	185.876

Fuentes:

- (1) Precios agrícolas pagados por los productores de EUA de 1992 a 1993. NASS y USDA. Washington D.C.
- (2) Promedio mensual de la tasa de cambio oficial de Agosto de 1992 a Julio de 1993. Examen de la situación económica. BANAMEX, Agosto de 1993.
- (3) Índice del tipo de cambio real, de Enero de 1993 a Agosto de 1993. Banco de México: Indicadores económicos, Julio de 1994.
- (4) Información del servicio de autotransportes de la SCT considerando las siguientes distancias a partir del puerto de Veracruz a: Toluca 490 km, Zumpango 479 km, Texcoco 454 km, Tejupilco 620 km, Atlacomulco 554 km, Coatepec Harinas 562 km, Valle de Bravo 572 km y Jilotepec 488 km.
- (5) Información directa.

CUADRO 19A.

3.- PRECIO PARITARIO DE IMPORTACION DE INSECTICIDAS A LAS ZONAS DE PRODUCCION DEL ESTADO DE MEXICO.						
Integración del Precio de Paridad de las Importaciones.	CHLORPYRITOS (LORSBAN) 3%	TERBUFOS (COUNTER) 5%	CARBOFURAN 5% G. (FURADAN)	CALBARY 80% P.H. (SEVIN)	PARATHION METILICO	AMBUSH
Precios pagados por los productores en E.U.A. (u.s\$/ton o mil l) 1	4200	2827	2705	9450	6150	40680
Flete y Seguro a Puerto de Veracruz (u.s\$/ton o mil l)	15	15	15	15	15	15
Precio CIF(u.s\$/ton o mil l) en Puerto de Veracruz	4215	2842	2720	9465	6165	40695
Tasa de Cambio Oficial (Pesos/Dolar) 2	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122
Ajuste Cambiario 5% . 3	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
Tasa de Cambio de Equilibrio (Pesos/Dolar)	3.2781	3.2781	3.2781	3.2781	3.2781	3.2781
Precio CIF (Pesos/ton. o mil l)	13817.1915	9316.3602	8916.432	31027.2165	20209.4865	133402.3
Transporte y Comercialización a (4) Centro de Acopio (Pesos/t. o mil l)						
DDR 001 Toluca	44.858	44.858	44.858	44.858	44.858	44.858
DDR 002 Zumpango	44.307	44.307	44.307	44.307	44.307	44.307
DDR 003 Texcoco	42.654	42.654	42.654	42.654	42.654	42.654
DDR 004 Tejupilco	53.843	53.843	53.843	53.843	53.843	53.843
DDR 005 Atzacmulco	48.162	48.162	48.162	48.162	48.162	48.162
DDR 006 Coatepec H.	48.713	48.713	48.713	48.713	48.713	48.713
DDR 007 Valle de Bravo	49.264	49.264	49.264	49.264	49.264	49.264
DDR 008 Jilotepec	44.858	44.858	44.858	44.858	44.858	44.858
Transporte y Comercialización (5) C. de Producción (Pesos/ton o mil l)						
DDR 001 Toluca	40	40	40	40	40	40
DDR 002 Zumpango	45	45	45	45	45	45
DDR 003 Texcoco	45	45	45	45	45	45
DDR 004 Tejupilco	45	45	45	45	45	45
DDR 005 Atzacmulco	40	40	40	40	40	40
DDR 006 Coatepec H.	45	45	45	45	45	45
DDR 007 Valle de Bravo	40	40	40	40	40	40
DDR 008 Jilotepec	40	40	40	40	40	40
Precio Paritario de Importación (Pesos /ton o mil l)						
DDR 001 Toluca	13902.0495	9401.2182	9001.29	31112.0745	20294.3445	133487.1
DDR 002 Zumpango	13906.4985	9405.6672	9005.739	31116.5235	20298.7935	133491.6
DDR 003 Texcoco	13904.8455	9404.0142	9004.086	31114.8705	20297.1405	133489.9
DDR 004 Tejupilco	13916.0345	9415.2032	9015.275	31126.0595	20308.3295	133501.1
DDR 005 Atzacmulco	13905.3535	9404.5222	9004.594	31115.3785	20297.6485	133490.4
DDR 006 Coatepec H.	13910.9045	9410.0732	9010.145	31120.9295	20303.1995	133496
DDR 007 Valle de Bravo	13906.4555	9405.6242	9005.696	31116.4805	20298.7505	133491.5
DDR 008 Jilotepec	13902.0495	9401.2182	9001.29	31112.0745	20294.3445	133487.1
Precio Paritario de Importación (Pesos/Kg o l.)						
DDR 001 Toluca	13.9020495	9.4012182	9.00129	31.1120745	20.2943445	133.4871
DDR 002 Zumpango	13.9064985	9.4056672	9.005739	31.1165235	20.2987935	133.4916
DDR 003 Texcoco	13.9048455	9.4040142	9.004086	31.1148705	20.2971405	133.4899
DDR 004 Tejupilco	13.9160345	9.4152032	9.015275	31.1260595	20.3083295	133.5011
DDR 005 Atzacmulco	13.9053535	9.4045222	9.004594	31.1153785	20.2976485	133.4904
DDR 006 Coatepec H.	13.9109045	9.4100732	9.010145	31.1209295	20.3031995	133.496
DDR 007 Valle de Bravo	13.9064555	9.4056242	9.005696	31.1164805	20.2987505	133.4915
DDR 008 Jilotepec	13.9020495	9.4012182	9.00129	31.1120745	20.2943445	133.4871
Precio Promedio de Paridad de Importación (Pesos/Kilogramo)	13.906773875	9.405942575	9.006014375	31.116798875	20.2990689	133.4919

Fuentes:

- (1) Precios agrícolas promedios pagados por los productores de los EUA de 1992 a 1993. NASS y USDA. Washington D.C.
- (2) Promedio mensual de la tasa de cambio oficial de Agosto de 1992 a Julio de 1993. Examen de la situación económica. BANAMEX 1993.
- (3) Índice del tipo de cambio real, de Enero de 1993 a Agosto de 1993. Banco de México: Indicadores económicos. Julio de 1994.
- (4) Información del servicio de autotransportes de la SCT considerando las siguientes distancias a partir del puerto de Veracruz a:
Toluca 490 km, Zumpango 479 km, Texcoco 454 km, Tejupilco 620 km, Atzacmulco 554 km, Coatepec Harinas 562 km, V. de Bravo 572 km y Jilotepec 488 km.
- (5) Información directa.

CUADRO 20A.

7.- PRECIO PARITARIO DE IMPORTACION DE MAIZ GRANO Y SEMILLA HIBRIDA		
Integración del Precio de Paridad de las Importaciones.	MAIZ GRANO	SEMILLA HIBRIDA
Precios Pagados por los Productores en los E.U.A. (u.s.\$/ton) 1	(1A)	(1B)
	104.22	3260
Flete y Seguro a Puerto de Veracruz (u.s.\$/ton) 2	15	15
Mermas 2%	2	
Ajuste por Calidad 25%	20.84	
Precio CIF (u.s.\$/ton) en P. Veracruz	142.06	3275
T. de Cambio Oficial (Pesos/Dolar) 3	3.122	3.122
Ajuste Cambiario 5% 4	1.05	1.05
Tasa de Cambio de Equilibrio (Pesos/Dolar)	3.2781	3.2781
Precio CIF (Pesos/Ton)	465.6869	10735.778
Transporte y Comercialización a Centro de Acopio (Pesos/Tonelada) 5		
DDR 001 Toluca	44.858	44.858
DDR 002 Zumpango	44.307	44.307
DDR 003 Texcoco	42.654	42.654
DDR 004 Tejupilco	53.843	53.843
DDR 005 Atlaconulco	48.162	48.162
DDR 006 Coatepec Harinas	48.713	48.713
DDR 007 Valle de Bravo	49.264	49.264
DDR 008 Jilotepec	44.858	44.858
Transporte y Comercialización a Centro de Producción (Pesos/Tonelada) 6		
DDR 001 Toluca	40	40
DDR 002 Zumpango	45	45
DDR 003 Texcoco	45	45
DDR 004 Tejupilco	45	45
DDR 005 Atlaconulco	40	40
DDR 006 Coatepec Harinas	45	45
DDR 007 Valle de Bravo	40	40
DDR 008 Jilotepec	40	40
Precio Paritario de Importación (\$/ton)		
DDR 001 Toluca	550.5449	10820.636
DDR 002 Zumpango	554.9939	10825.085
DDR 003 Texcoco	553.3409	10823.432
DDR 004 Tejupilco	564.5299	10834.621
DDR 005 Atlaconulco	553.8489	10823.94
DDR 006 Coatepec Harinas	559.3999	10829.491
DDR 007 Valle de Bravo	554.9509	10825.042
DDR 008 Jilotepec	550.5449	10820.636
Precio Paritario de Importación (\$/Kg)		
DDR 001 Toluca	0.550545	10.820636
DDR 002 Zumpango	0.554994	10.825085
DDR 003 Texcoco	0.553341	10.823432
DDR 004 Tejupilco	0.56453	10.834621
DDR 005 Atlaconulco	0.553849	10.82394
DDR 006 Coatepec Harinas	0.5594	10.829491
DDR 007 Valle de Bravo	0.554951	10.825042
DDR 008 Jilotepec	0.550545	10.820636
Precio Promedio de Paridad de Importación (Pesos/Kilogramo)	0.555269	10.82536

Fuentes:

(1A) IMF 1993. International financial statistics yearbook.
Washington D.C.

(1B) Precios promedios pagados por los productores de EUA de

(2) Compañía nacional de subsistencias populares. 1992.

(3) Promedio de la tasa de cambio oficial de Agosto de 1992 a

Julio de 1993. Examen de la situación económica. BANAMEX.

(4) Índice del tipo de cambio real de enero de 1993 a Agosto de
1993. Indicadores económicos del Banco de México.(5) Información del servicio de autotransportes de la SCT consi-
derando las siguientes distancias apartir del puerto de
Veracruz a: Toluca 490 km, Zumpango 479 km, Texcoco 454 Km,
Tejupilco 620 km, Atlaconulco 554 km, Coatepec H. 562 km
Valle de Bravo 572 km y Jilotepec 488 Km.

(6) Información directa.

CUADRO 21A.

5.- PRECIO PARITARIO DE IMPORTACION DE OTROS INSUMOS.		
Integración del Precio de Paridad de las Importaciones.	DIESEL	ACEITE
Precios Pagados por los Agricultores en los E.U.A. (us.\$/l) 1	0.21	1.4
Flete y Seguro a Frontera de Reynosa, Tamps. (us.\$/l)	0.03	0.03
Precio CIF (us.\$/l) en Frontera de Reynosa, Tamps.	0.24	1.43
Tasa de Cambio Oficial (Pesos/Dolar) 2	3.122	3.122
Ajuste Cambiario 5%. 3	1.05	1.05
Tasa de Cambio de Equilibrio (\$/dolar)	3.2781	3.2781
Precio CIF (\$/l)	0.786744	4.687683
Transporte y Comercialización a Centro de Acopio (\$/l). 4		
DDR 001 Toluca	0.15	0.15
DDR 002 Zumpango	0.1	0.1
DDR 003 Texcoco	0.1	0.1
DDR 004 Tejupilco	0.17	0.17
DDR 005 Atlacomulco	0.17	0.17
DDR 006 Coatepec Harinas	0.17	0.17
DDR 007 Valle de Bravo	0.17	0.17
DDR 008 Jilotepec	0.15	0.15
Transporte y Comercialización a Centro de Producción (\$/l). 5		
DDR 001 Toluca	0.1	0.1
DDR 002 Zumpango	0.1	0.1
DDR 003 Texcoco	0.1	0.1
DDR 004 Tejupilco	0.1	0.1
DDR 005 Atlacomulco	0.1	0.1
DDR 006 Coatepec Harinas	0.1	0.1
DDR 007 Valle de Bravo	0.1	0.1
DDR 008 Jilotepec	0.1	0.1
Precio Paritario de Importación (\$/l).		
DDR 001 Toluca	1.036744	4.937683
DDR 002 Zumpango	0.986744	4.887683
DDR 003 Texcoco	0.986744	4.887683
DDR 004 Tejupilco	1.056744	4.957683
DDR 005 Atlacomulco	1.056744	4.957683
DDR 006 Coatepec Harinas	1.056744	4.957683
DDR 007 Valle de Bravo	1.056744	4.957683
DDR 008 Jilotepec	1.036744	4.937683
Precio Promedio de Paridad de Importación (Pesos/Kilogramo)	1.034244	4.935183

Fuentes:

- (1) Precios promedios pagados por los productores de EUA de 1992 a 1993 NASS y USDA. Washington D.C.
- (2) Promedio mensual de la tasa de cambio oficial de Agosto de 1992 a Julio 1993. Examen de la situación económica. BANAMEX.
- (3) Índice del tipo de cambio real, de Enero de 1993 a Agosto de 1993. Banco de México: Indicadores económicos. 1994.
- (4) Información del servicio de autotransportes de la SCT considerando las siguientes distancias apartir de la frontera de Reynosa Tamps a :
Toluca 1082 km, Zumpango 1071 km, Texcoco 1046 km, Tejupilco 1184 km, Atlacomulco 1146 km, Coatepec Harinas 1154 km, Valle de Bravo 1016 km, y Jilotepec 1080 km.
- (5) Información directa de campo.

CUADRO 22A.

DATOS PARA LA FORMULACION DE LA FUNCION COOB-DOUGLAS DE LA MANO DE OBRA.				
DISTRITO-TECNOLOGIA	INGRESOS SUPERFICIE		C. INSUMOS	C. MANO DE OBRA
	N\$/ha	ha	N\$/ha	N\$/ha
0.001				
GCF	3300	20343	1512.42	647.5
HCF	2550	12486	1281.9	527.62
TCF	2550	112376	1359.94	527.62
0.002				
PBCS	3125	4500	1280	725.6
BCF	2750	3000	1397.08	725.6
GCF	3400	7550	1572.18	825.7
HCF	2100	800	1163.94	552.5
TCF-AP	2375	23000	1234.64	477.5
TCF-BP	1150	19077	923.9	265.5
0.003				
GCF	3500	6115	1829.48	725.25
TCF	2975	11173	1485.8	500.255
HCF	3200	31608	1313.48	582.3
0.004				
TCF-YT	1668	29750	965.95	450
TCF-EP	1212	12850	604.22	440
0.005				
BCF	3000	4500	1639.4	591.87
GCF	3225	34581	1829.78	657.5
GMF	3375	2500	2075.54	682.5
TCF-AP	2625	21000	1099.53	646.71
TCF-MP	2175	14071	847.72	599.64
TCF-BP	1325	77597	749.96	360
0.006				
TCF	2275	15000	1080.49	525
TMT	3500	2350	1802.5	687.5
TC-BP	1525	8000	735.76	503.125
TC-EP	1050	2500	568.53	300
0.007				
TCF-MC	3700	14000	1565.65	694.41
TCF-YT	2700	40600	1323.55	675
TCF-BP	1525	4175	1084.19	490
0.008				
GMF	2925	20160	1233.11	627.64
TC-MP	2125	2917	1039.2	402.64
TC-BP	1625	8322	964.3	308

CUADRO 23A.

```
DATA LAB;  
INPUT Z Q1 Q2;  
Y=LOG10(Z); X1=LOG10(Q1); X2=LOG10(Q2);  
CARDS;  
3300 1512 647  
2550 1281 527  
2550 1359 527  
3125 1280 725  
2750 1387 725  
3400 1572 825  
2100 1163 552  
2375 1234 477  
1150 923 265  
3500 1829 725  
2975 1485 500  
3200 1313 582  
1668 965 450  
1212 604 440  
3000 1639 591  
3225 1829 657  
3375 2075 682  
2625 1099 646  
2175 847 599  
1325 749 360  
2275 1080 525  
3500 1802 687  
1525 735 503  
1050 568 300  
3700 1565 694  
2700 1323 675  
1525 1084 490  
2925 1233 627  
2125 1039 402  
1625 964 308  
PROC GLM; MODEL Y=X1 X2;  
RUN;
```

Donde: Y=Ingreso

x1=Costo de insumos

x2=Costo de la mano de obra

CUADRO 24A.

General Linear Models Procedure

Number of observations in data set = 30

Dependent Variable: Y

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	2	0.68727817	0.34363909	138.55	0.0001
Error	27	0.06696778	0.00248029		
Corrected Total	29	0.75424596			
	R-Square	C.V.	Root MSE	Y Mean	
	0.911212	1.478263	0.049802	3.36898839	

General Linear Models Procedure

Dependent Variable: Y

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
X1	1	0.61496220	0.61496220	247.94	0.0001
X2	1	0.07231598	0.07231598	29.16	0.0001
Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
X1	1	0.12755692	0.12755692	51.43	0.0001
X2	1	0.07231598	0.07231598	29.16	0.0001

General Linear Models Procedure

Dependent Variable: Y

Parameter	Estimate	T for H0: Parameter=0	Pr > T	Std Error of Estimate
INTERCEPT	-.2749092807	-1.25	0.2215	0.21966367
X1	0.6721740412	7.17	0.0001	0.09373047
X2	0.5771975858	5.40	0.0001	0.10689526

CUADRO 25A.

FACTORES DE VALOR RESIDUAL DE LA MAQUINARIA		
EQUIPO	RV1	RV2
Tractores y motores estacionarios	0.68	0.92
Combinadas	0.64	0.88
Aspersor autopropulsado		
Todos los demás implementos	0.6	0.885

CUADRO 26A.

COEFICIENTES DE GASTO EN MANTENIMIENTO Y REPARACION		
MAQUINA	M1	M2
Tractor 2D	0.012	2
Tractor 4D	0.01	2
Arado de discos	0.18	1.7
Rastra de discos	0.18	1.7
Arado de cincel	0.38	1.4
Cultivadora	0.3	1.4
Sembradora unitaria	0.54	2.1

CUADRO 27A.

PRECIOS DE TRACTOR E IMPLEMENTOS Y TIEMPO DE VIDA ECONOMICA ESTIMADA.			
MAQUINARIA Y/O IMPLEMENTOS	PRECIO		
	N\$	AÑOS DE VIDA	HORAS
Tractor Ford 660	70000	10	10000
Arado de 3 discos	7500	3	2000
Rastra de 18 discos	11500	3	2000
Rastra de doble vertedera	9000	3	2000
Cultivadora	3000	3	2000
Sembradora(COMMA 4B)	2400	3	2000
Desganadora	3500	5	3000

Fuente: Distribuidores J. Deere y Ford.

CUADRO 28A.

COSTO DE OPERACION DE UN TRACTOR						
AÑOS DE VIDA UTIL	AMORTIZACION	SEGURO Y ALMACENAMIENTO	REPARACION Y MANTENIMIENTO	COMBUSTIBLE	LUBRICANTE	TOTAL
1		436	836	10153	1523	
2		399	2497	10106	1516	
3		366	4142	10060	1509	
4		335	5772	10013	1502	
5		307	7383	9967	1495	
6		281	8988	9922	1488	
7		257	10537	9875	1481	
8		235	12144	9829	1474	
9		215	13770	9782	1467	
10		197	15240	9739	1461	
SUMA DE VALOR PRESENTE N\$	50197	3028	81349	99446	14916	248936
COSTO ANUAL N\$	8081.73	616.3	13097.18	16010.8	2401.47	40207.48
COSTO POR HORA N\$	8.08	0.616	13.09	16.01	2.4	40.96

CUADRO 29A.

ARADO DE TRES DISCOS.					
AÑOS DE VIDA UTIL	AMORTIZACION	SEGURO Y ALMACENAMIENTO	REPARACION Y MANTENIMIENTO	LUBRICANTE	TOTAL
1		39.64	1343.79	380	
2		43.92	3008.28	379	
3		30.75	7286.58	377	
SUMA DE VALOR PRESENTE N\$	6191.63	110.31	11638.56	1136	19076.5
COSTO ANUAL N\$	2495.22	44.45	4690.33	457.8	7687.8
COSTO POR HORA N\$	3.74	0.066	7.031	0.686	11.523

Nota: El costo del lubricante del implemento se consideró 1/4 respecto al del tractor de los primeros 3 años.

CUADRO 30A

RASTRA DE 18 DISCOS					
AÑOS DE VIDA UTIL	AMORTIZACION	SEGURO Y ALMACENAMIENTO	REPARACION Y MANTENIMIENTO	LUBRICANTE	TOTAL
1		60.78	2060.6	507	
2		53.53	4163.29	505	
3		47.17	6183.29	503	
SUMA DE VALOR PRESENTE N\$	6782	161.48	12407.18	1515	20865.66
COSTO ANUAL N\$	2733.146	65.07	5000.09	610.54	8408.84
COSTO POR HORA N\$	4.097	0.097	7.496	0.915	12.6

Nota: El costo del lubricante del implemento se consideró 1/3, respecto al del tractor en los primeros tres años.

CUADRO 31A.

RASTRA DE DOBLE VERTEDERA					
AÑOS DE VIDA UTIL	AMORTIZACION	SEGURO Y ALMACENAMIENTO	REPARACION Y MANTENIMIENTO	LUBRICANTE	TOTAL
1		47.57	1612.54	380	
2		41.9	3610.24	379	
3		36.91	5150.8	377	
SUMA DE VALOR PRESENTE N\$	5307.22	126.38	10373.58	1136	16943.18
COSTO ANUAL N\$	2138.8	50.93	4180.55	457.8	6828.08
COSTO POR HORA N\$	3.206	0.076	6.26	0.686	10.22

Nota: El costo del lubricante del implemento se consideró 1/4, respecto al del tractor en los primeros tres años de vida.

CUADRO 32A.

CULTIVADORA				
AÑOS DE VIDA UTIL	AMORTIZACION	SEGURO Y ALMACENAMIENTO	REPARACION Y MANTENIMIENTO	TOTAL
1		15.85	895.86	
2		13.96	1461.69	
3		12.29	1789.36	
SUMA DE VALOR PRESENTE N\$	1751.17	42.1	4146.91	5940.18
COSTO ANUAL N\$	705.72	16.96	1671.91	2393.88
COSTO POR HORA N\$	1.058	0.025	2.505	3.588

CUADRO 33A.

SEMBRADORA				
AÑOS DE VIDA UTIL	AMORTIZACION	SEGURO Y ALMACENAMIENTO	REPARACION Y MANTENIMIENTO	TOTAL
1		27.09	1290.03	
2		56.63	4221.3	
3		118.36	7359.52	
SUMA DE VALOR PRESENTE N\$	1416	202.08	12870.85	14488.93
COSTO ANUAL N\$	570.648	81.43	5186.95	5839.02
COSTO POR HORA N\$	1.426	0.203	7.77	9.399

CUADRO 34A.

DESGANADORA					
AÑOS DE VIDA UTIL	AMORTIZACION	SEGURO Y ALMACENAMIENTO	REPARACION Y MANTENIMIENTO	LUBRICANTE	TOTAL
1		21.79	627.1	380	
2		19.96	1403.98	379	
3		18.27	2003.09	377	
4		16.73	2489.96	375	
5		15.32	2997.53	373	
SUMA DE VALOR					
PRESENTE N\$	5307.22	92.07	9521.66	1884	16804.95
COSTO ANUAL N\$	2138.8	24.39	2523.23	499.26	3698.86
COSTO POR HORA N\$	3.206	0.04	4.205	0.831	6.162

Nota: El costo del lubricante del implemento se consideró 1/4, respecto al del tractor en los primeros tres años de vida.

CUADRO 35A.

COSTOS ECONOMICOS DE LAS ACTIVIDADES MECANIZABLES.

LABOR	COSTO FIJO ANUAL N\$			COSTO VARIABLE ANUAL N\$		COSTO ANUAL TOTAL N\$	COSTO HORARIO N\$
	AMORTIZACION	SEGURO Y ALMACENAMIENTO	REPARACION Y MANTENIMIENTO	COMBUSTIBLE	LUBRICANTES		
BARBECHO	10576.95	660.75	17787.51	16010.8	2859.27	47895.28	51.71
RASTREO	10814.87	681.37	18097.27	16010.8	3012.01	48616.32	52.79
SURCADO	10220.53	667.23	17277.73	16010.8	2859.6	47035.89	50.41
SIEMBRA	8652.37	697.73	18283.95	16010.8	2401.47	46046.32	49.59
ESCARDA	8787.45	633.26	14768.38	16010.8	2401.47	42601.36	43.78
COSECHA	8733.72	640.69	15620.41	16010.8	2900.94	43906.56	46.35

Notas: La capacidad de la desgranadora es de 1.5 ton. de grano por hora.

BARBECHO: TRACTOR + ARADO DE DISCOS

RASTREO: TRACTOR + RASTRA DE DISCOS

SURCADO: TRACTOR + RASTRA DE DOBLE VERTEDERA

SIEMBRA: TRACTOR + SEMBRADORA

ESCARDA: TRACTOR + CULTIVADORA

COSECHA: TRACTOR MAS DESGRANADORA

1.- PERFORACION.

Profundidad: 200 m

Diametro de perforación: 20 pulgadas.

Costo inicial: N\$ 240

Vida útil años: 20

Vida útil horas: 50000

Valor de rescata: 10%

2.- EQUIPO DE BOMBEO.

Tipo: Electrico N\$ 35000

Turbina vertical

Columna: Longitud 60 m N\$ 32000

Diametro: 8 pulgadas

Diametro de tazones: 10 pulgadas

Vida útil años: 12

vida útil horas: 30000

Valor de rescate: 20%

3.- EQUIPO MOTRIZ.

Potencia de motor: 75 H.P. N\$8000

Arrancador tipo: Autotransformador 75 H.P. N\$8000

Transformador: 75 Kva (23000 volts) N\$8400

Subestación electrica(postes, lineas y herrajes) N\$30000

Vida útil años: 20

Vida útil horas: 30000

4.- INFORMACION ADICIONAL.

Inflación del período: 9.75%

Tasa de interés nominal crédito refaccionario: 21%

Tasa de interés real empleado: 10.25%

Coeficiente de mantenimiento(M1) y reparación(M2):

M1=0.012 y M2 = 1.4

$$\text{Kwt/motor/hora} = (75 \text{ H.P.})(0.746 \text{ Kwt/H.P.})(56.3 \text{ H.P./75})$$

$$= 43$$

$$\text{m}^3/\text{h} = (\text{gasto en l/s})(3600 \text{ s/h})(1 \text{ m}^3/1000 \text{ l})$$

$$\text{m}^3/\text{h} = (35 \text{ l/s})(3600 \text{ s/h})(1 \text{ m}^3/1000 \text{ l})$$

$$= 126$$

$$\text{h/mm}^3 = (1/126 \text{ m}^3/\text{hr})(1000 \text{ l})$$

$$\text{h/mm}^3 = 7.9$$

CUADRO 37A.

COSTO ECONOMICO DE LA TARIFA DE AGUA PARA RIEGO							
AÑO	PERFORACION	EQUIPO DE BOMBEO	EQUIPO MOTRIZ				
	AMORTIZACION N\$	AMORTIZACION N\$	SEGURO Y AMORTIZACION N\$	REPARACION Y ALMACEN N\$	MANTENIMIENTO N\$	ENERGIA ELECTRICA N\$	TOTAL N\$
1				930.34	922	7017.57	
2				852.04	1050.85	7015.57	
3				780.32	1006.09	6983.71	
4				714.62	1133.89	6951.85	
5				652.5	1157.57	6920.71	
6				599.37	1175.66	6888.84	
7				546.43	1190.32	6857.68	
8				502.72	1201.89	6826.53	
9				460.44	1211.45	6796.09	
10				421.66	1219.51	6764.94	
11				386.22	1226.25	6734.49	
12				353.68	1231.61	6704.05	
13				323.91	1236.42	6673.6	
14				296.64	1240.53	6643.16	
15				272.9	1243.72	6612.72	
16				248.8	1246.43	6582.98	
17				227.86	1248.61	6553.24	
18				208.68	1250.41	6523.51	
19				191.11	1251.46	6493.77	
20				175.03	1252.67	6464.74	
VALOR PRESENTE N\$	216108.84	53661.64	41994.34	9145.27	23797.34	135009.75	613986.73
COSTO ANUAL N\$	25818.57	7779.36	5017.07	1092.58	2843.07	16129.64	75318.86
COSTO POR HORA N\$	10.32	3.11	3.34	0.728	1.89	10.75	30.13

A N E X O B

CUADRO 1B

I-P PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 001 DE TOLUCA, MEXICO			
TECNOLOGIAS ACTUALES	GCF	HCF	TCF
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	20343	12486	112376
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (kl o l/ha)			
Urea	350	187	400
Fosforo	150		
Cloruro de Potasio	50	50	
Superfosfato Triple		150	
HERBICIDAS (kl o l/ha)			
Hierbamina	1	1	1
Gesaprim P.H. 50	1	1	2
INSECTICIDAS			
Sevin 80 PH.	1		
Folidol	1		
Counter 3%		20	
Lorsban 3% G.			25
SEMILLA (kg/ha)	25	25	30
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (Jor/ha)			
Aplicacion de Riego:			
de presembrado	1		
de auxilio	1		
Aplicacion de Fertilizantes	2	1	1
Aplicacion de Herbicidas	1	1	1
Aplicacion de Insecticidas	1	1	1
Limpia de Canales	1		
Conv. y Mant. de Canales	1		
Cosecha	16	14	14
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (hr-jor/ha)	9.5	5.5	5.5
TRACCION ANIMAL (hr-jor/ha)		24	24
TRACTOR E IMPLM. (hr-maq/ha)			
Barbecho	3.5	3.5	3.5
Rastreo	2	2	2
Surcado	2		
Siembra	2		
Servicio de desgrane mecanico	1	1	1
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Escarda		16	16
Siembra		8	8
CREDITO DE AVIO (\$/ha)	1947	1587	1632
USO DE AGUA (mm3)	1.2		
TIERRA (ha)	1	1	1
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	1		
Flete del Producto	1	1	1
Predial	1		
RENDIMIENTO (ton/ha)			
GRANO	4	3	3
RASTROJO	4	3	3

CUADRO 2B

-PM PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 001 DE TOLUCA, MEXICO			
TECNOLOGIAS ACTUALES	GCF	HCF	TCF
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	20343	12486	112376
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	0.715	0.738	0.733
Fosforo	0.41		
Cloruro de Potasio	0.799	0.822	
Superfosfato Triple		0.79	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Hierbamina	21.06	21.09	21.08
Gesaprim P.H. 50	23.96	24	23.9
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Sevin 80 PH.	38.06		
Folidol	28.06		
Counter 3%		6.24	
Lorsban 3% G.			6.28
SEMILLA (\$/Kg o l)	4.06	4.09	4.08
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Aplicacion de Riego:			
de presiembra	25		
de auxilio	25		
Aplicacion de Fertilizantes	25	25	25
Aplicacion de Herbicidas	25	25	25
Aplicacion de Insecticidas	25	25	25
Limpia de Canales	25		
Conv. y Mant. de Canales	25		
Cosecha	25	25	25
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor/Ha)	5	5	5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor/Ha)		3.13	3.13
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq/Ha)			
Barbecho	45	45	45
Rastreo	40	40	40
Surcado	37		
Siembra	37		
Servicio de desgrane mecanico	180	130	130
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Escarda		3.02	3.02
Siembra		3.02	3.02
CREDITO DE AVIO (l-Nominal)	0.14	0.14	0.14
USO DE AGUA (Tarifa/mm3)	200		
TIERRA (Renta)	1000	800	700
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	40		
Flete del Producto	70	50	50
Predial	20		
RENDIMIENTO (\$/Ton)			
GRANO	750	750	750
RASTROJO	250	250	250

CUADRO 3B

PPP PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 001 DE TOLUCA, MEXICO			
TECNOLOGIAS ACTUALES	GCF	HCF	TCF
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	20343	12486	112376
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	250.25	138.006	293.2
Fosforo	61.5		
Cloruro de Potasio	39.95	41.1	
Superfosfato Triple		118.5	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Hierbamina	21.06	21.09	21.08
Gesaprim P.H. 50	23.96	24	47.8
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Sevin 80 PH.	38.06		
Folidol	28.06		
Counter 3%		124.8	
Lorsban 3% G.			157
SEMILLA (\$/Kg o l)	101.5	102.25	122.4
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Aplicacion de Riego:			
de presiembra	25		
de auxilio	25		
Aplicacion de Fertilizantes	50	25	25
Aplicacion de Herbicidas	25	25	25
Aplicacion de Insecticidas	25	25	25
Limpia de Canales	25		
Conv. y Mant. de Canales	25		
Cosecha	400	350	350
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor/Ha)	47.5	27.5	27.5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor/Ha)		75.12	75.12
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq/Ha)			
Barbecho	157.5	157.5	157.5
Rastreo	80	80	80
Surcado	74		
Siembra	74		
Servicio de desgrane mecanico	180	130	130
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Escarpa		48.32	48.32
Siembra		24.16	24.16
CREDITO DE AVIO (i-Nominal)	272.58	222.18	228.48
USO DE AGUA (Tarifa)	240		
TIERRA (Renta)	1000	800	700
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	40		
Flete del Producto	70	50	50
Predial	20		
RENDIMIENTO (\$/Ha)			
GRANO	3000	2250	2250
RASTROJO	1000	750	750
INGRESO TOTAL (\$)	4000	3000	3000
COSTO TOTAL (Excluyendo Tierra)	2279.92	1809.526	1887.56
COSTO TOTAL (Incluyendo Tierra)	3419.92	2609.526	2587.56
RENTABILIDAD \$ (Excluyendo Tierra)	1720.08	1190.474	1112.44
RENTABILIDAD \$ (Incluyendo Tierra)	580.08	390.474	412.44

CUADRO 4B.

I-PE	PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 001 DE TOLUCA, MEXICO			
	TECNOLOGIAS ACTUALES	GCF	HCF	TCF
	CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
	SUPERFICIE	20343	12486	112376
INSUMOS COMERCIALES				
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)				
	Urea	0.796	0.796	0.796
	Fosforo	0.43		
	Cloruro de Potasio	0.612	0.612	
	Superfosfato Triple		0.756	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)				
	Hierbamina	11.21	11.21	11.21
	Gesaprim P.H. 50	20.98	20.98	20.98
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)				
	Sevin 80 PH.	31.11		
	Folidol	29		
	Counter 3%		9.4	
	Lorsban 3% G.			13.9
	SEMILLA (\$/Kg o l)	3.6	3.6	3.6
FACTORES INTERNOS				
LABORES MANUALES (\$/Jor)				
	Aplicacion de Riego:			
	de presiembra	21.26		
	de auxilio	21.26		
	Aplicacion de Fertilizantes	21.26	21.26	21.26
	Aplicacion de Herbicidas	21.26	21.26	21.26
	Aplicacion de Insecticidas	21.26	21.26	21.26
	Limpia de Canales	21.26		
	Conv. y Mant. de Canales	21.26		
	Cosecha	21.26	21.26	21.26
LABORES MECANIZADAS				
	TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor/Ha)	5	5	5
	TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor/Ha)		2.65	2.65
	TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq/Ha)			
	Barbecho	51.71	51.71	51.71
	Rastro	52.79	52.79	52.79
	Surcado	50.41		
	Siembra	49.59		
	Desgrane Mecanico	123.61	92.7	92.7
LABORES CON TRACCION ANIMAL				
	Escarda		3.02	3.02
	Siembra		3.02	3.02
	CREDITO DE AVIO (i-Efectivo)	0.066	0.066	0.066
	USO DE AGUA (Tarifa/mm3)	200		
	TIERRA (Renta)	1000	800	700
ADMINISTRACION Y SERVICIOS				
	Asistencia Tecnica	40		
	Flete del Producto	70	50	50
	Predial	20		
RENDIMIENTO (\$/Ton)				
	GRANO	550.54	550.54	550.54
	RASTROJO	250	250	250

CUADRO 5B

I-PPE PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 001 DE TOLUCA, MEXICO			
TECNOLOGIAS ACTUALES	GCF	HCF	TCF
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	20343	12486	112376
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	278.6	148.852	318.4
Fosforo	64.5		
Cloruro de Potasio	30.6	30.6	
Superfosfato Triple		113.4	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Hierbamina	11.21	11.21	11.21
Gesaprim P.H. 50	20.98	20.98	41.96
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Sevin 80 PH.	31.11		
Folidol	29		
Counter 3%		188	
Lorsban 3% G.			347.5
SEMILLA (\$/Kg o l)	90	90	108
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Aplicacion de Riego:			
de presiembrado	21.26		
de auxilio	21.26		
Aplicacion de Fertilizantes	42.52	21.26	21.26
Aplicacion de Herbicidas	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de Insecticidas	21.26	21.26	21.26
Limpia de Canales	21.26		
Conv. y Mant. de Canales	21.26		
Cosecha	340.16	297.64	297.64
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor/Ha)	47.5	27.5	27.5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor/Ha)		63.6	63.6
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq/Ha)			
Barbecho	180.985	180.985	180.985
Rastro	105.58	105.58	105.58
Surcado	100.82		
Siembra	99.18		
Desgrane Mecanico	123.61	92.7	92.7
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Escarda		48.32	48.32
Siembra		24.16	24.16
CREDITO DE AVIO (l-Efectivo)	128.502	104.742	107.712
USO DE AGUA (Tarifa)	240		
TIERRA (Renta)	1000	800	700
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	40		
Flete del Producto	70	50	50
Predial	20		
RENDIMIENTO (\$/Ton)			
GRANO	2202.16	1651.62	1651.62
RASTROJO	1000	750	750
INGRESO TOTAL (\$/Ha)	3202.16	2401.62	2401.62
COSTO TOTAL(EXCLUYENDO TIERRA)	2222.42	1662.05	1889.05
COSTO TOTAL(INCLUYENDO TIERRA)	3222.42	2462.05	2589.05
RENTABILIDAD(EXCLUYENDO TIERRA)	979.743	739.571	512.573
RENTABILIDAD(INCLUYENDO TIERRA)	-20.257	-60.429	-187.43

CUADRO 6B.

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "TOLUCA" (GCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	4000	564.34	2855.58	580.08
PRECIOS SOCIALES	3202	556	2666.417	-20.417
EFFECTOS DE POLITICA	798	8.34	189.163	559.663

RCP = 0.8311591
 RCR = 1.0077162
 CPNP = 1.2492192
 CPNI = 1.015
 CPE = 1.2984354
 RSP = 0.1747854

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "TOLUCA" (HCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	3000	569.746	2039.78	390.474
PRECIOS SOCIALES	2401	603.042	1859.007	-61.049
EFFECTOS DE POLITICA	599	-33.296	180.773	329.425

RCP = 0.8393279
 RCR = 1.0339546
 CPNP = 1.2494794
 CPNI = 0.9447866
 CPE = 1.3516745
 RSP = 0.1372032

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "TOLUCA" (TCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	3000	641.48	1946.08	412.44
PRECIOS SOCIALES	2401	827.07	1761.977	-188.047
EFFECTOS DE POLITICA	599	-185.59	184.103	224.393

RCP = 0.8251276
 RCR = 1.1194761
 CPNP = 1.2494794
 CPNI = 0.7756055
 CPE = 1.498491
 RSP = 0.0934581

P PRODUCCION DE MAIZ EN EL DISTRITO 002 DE ZUMPANGO, ESTADO DE MEXICO						
TECNOLOGIAS ACTUALES	PBCS	BCF	GCF	HCF	TCF-AP	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	4500	3000	7550	800	23000	19077
INSUMOS COMERCIALES						
FERTILIZANTES (kl o l/ha)						
Urea		150	220	150	200	150
18-46-00			100	100	100	
HERBICIDAS (kl o l/ha)						
Hierbamina	1	1	1	1	1	1
Gesaprin	1	1	1	1	1	
INSECTICIDAS						
Sevin 80 HP.			1			
Folidol 2%	20	20				
SEMILLA (kg/ha)	25	25	25	18	22	20
FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (Jor/ha)						
Aplicacion de Riego:						
de presiembra	2	1	1			
de auxilio	2	2	1			
Aplicacion de Fertilizantes		1	1	1	1	1
Aplicacion de Herbicidas	1	1	1	1	1	1
Aplicacion de Insecticidas	1	1	1			
Limpia de Canales	1	1	2			
Con. y Mant. de Regaderas	1	1	1			
Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	18	18	22	18	15	10
LABORES MECANIZADAS						
TRACTOR E IMPLM. (hr-jor/ha)	13.5	13.5	13.5	10.5	10.5	5.5
TRACCION ANIMAL (hr-jor/ha)				16	16	56
TRACTOR E IMPLM. (hr-maq/ha)						
Barbecho	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Rastro	2	2	2	2	2	2
Surcado	2	2	2	1	1	
Escarda	4	4	4	4	4	
Siembra	2	2	2			
Servicio de desgrane mecanico	1	1	1	1	1	1
LABORES CON TRACCION ANIMAL						
Surcado						16
Escarda						24
Siembra				16	16	16
CREDITO DE AVIO (\$/ha)	1760	1807	2042	1549	1545	1051
USO DE AGUA (mm3)	2	2	1.8			
TIERRA (ha)	1	1	1	1	1	1
ADMINISTRACION Y SERVICIOS						
Asistencia Tecnica	1	1	1			
Flete del Producto	1	1	1	1	1	
Predial	1	1	1			
RENDIMIENTO (ton/ha)						
GRANO	3.5	3	4	2	2.5	1
RASTROJO	3.5	3	4	2	2.5	1

CUADRO 8B.

L-PM	PRODUCCION DE MAIZ EN EL DISTRITO 002 DE ZUMPANGO, ESTADO DE MEXICO					
TECNOLOGIAS ACTUALES	PBCS	BCF	GCF	HCF	TCF-AP	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	4500	3000	7550	800	23000	19077
INSUMOS COMERCIALES						
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)						
Urea		0.746	0.732	0.738	0.738	0.746
18-46-00			0.936	0.942	0.942	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)						
Hierbamira	21	21.1	21.08	21.09	21.09	21
Gesaprin	24	24.1	24.08	24.09	24.09	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)						
Sevin 80 HP.			38			
Folidol	1.6	1.7				
SEMILLA (\$/Kg)	4	4.1	4.08	3.09	3.09	3
FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (\$/Jor)						
Aplicacion de Riego:						
de siembra	25	25	25			
de auxilio	25	25	25			
Aplicacion de Fertilizantes		25	25	25	25	20
Aplicacion de Herbicidas	25	25	25	25	25	20
Aplicacion de Insecticidas	25	25	25			
Limpia de Canales	25	25	25			
Con. y Mant. de Regaderas	25	25	25			
Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	25	25	25	25	25	20
LABORES MECANIZADAS						
TRACTOR E IMLEM. (\$/Hr-Jor)	5.6	5.6	5.6	5	5	5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)				3.12	3.12	2.5
TRACTOR E IMLEM. (\$/Hr-Maq)						
Barbecho	45	45	45	45	45	45
Rastro	42	42	42	42	42	42
Surcado	35	35	35	35	35	
Escarda	35	35	35	35	35	
Siembra	35	35	35			
Servicio de desgrane mecanico	135	135	135	90	112	45
LABORES CON TRACCION ANIMAL						
Surcado						2.81
Escarda						2.81
Siembra				2.81	2.81	2.81
CREDITO DE AVIO (l-Nominal)	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
USO DE AGUA (Tarifa/mm3)	100	100	100			
TIERRA (Renta)	1000	500	700	500	400	250
ADMINISTRACION Y SERVICIOS						
Asistencia Tecnica	40	40	40			
Flete del Producto	61	54	70	40	40	
Predial	20	20	20			
RENDIMIENTO (\$/Ton)						
GRANO	750	750	750	750	750	750
RASTROJO	250	250	250	250	250	250

CUADRO 9B.

I-PPP PRODUCCION DE MAIZ EN EL DISTRITO 002 DE ZUMPANGO, ESTADO DE MEXICO						
TECNOLOGIAS ACTUALES	PBCS	BCF	GCF	HCF	TCF-AP	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	4500	3000	7550	800	23000	19077
INSUMOS COMERCIALES						
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)						
Urea		111.9	161.04	110.7	147.6	111.9
18-46-00			93.6	94.2	94.2	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)						
Hierbamina	21	21.1	21.08	21.09	21.09	21
Gesaprin	24	24.1	24.08	24.09	24.09	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)						
Sevin 80 HP.			38			
Folidol	32	34				
SEMILLA (\$/Kg)	100	102.5	102	55.62	67.98	60
FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (\$/Jor)						
Aplicacion de Riego:						
de siembra	50	25	25			
de auxilio	50	50	25			
Aplicacion de Fertilizantes		25	25	25	25	20
Aplicacion de Herbicidas	25	25	25	25	25	20
Aplicacion de Insecticidas	25	25	25			
Limpia de Canales	25	25	50			
Con. y Mant. de Regaderas	25	25	25			
Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	450	450	550	450	375	200
LABORES MECANIZADAS						
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	75.6	75.6	75.6	52.5	52.5	27.5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)				49.92	49.92	140
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)						
Barbecho	157.5	157.5	157.5	157.5	157.5	157.5
Rastro	84	84	84	84	84	84
Surcado	70	70	70	35	35	
Escarda	140	140	140	140	140	
Siembra	70	70	70			
Servicio de desgrane mecanico	135	135	135	90	112	45
LABORES CON TRACCION ANIMAL						
Surcado						44.96
Escarda						67.44
Siembra				44.96	44.96	44.96
CREDITO DE AVIO (l-Nominal)	246.4	252.98	285.88	216.86	216.3	147.14
USO DE AGUA (Tarifa)	200	200	180			
TIERRA (Renta)	1000	500	700	500	400	250
ADMINISTRACION Y SERVICIOS						
Asistencia Tecnica	40	40	40			
Flete del Producto	61	54	70	40	40	
Predial	20	20	20			
RENDIMIENTO (\$/Ha)						
GRANO	2625	2250	3000	1500	1875	750
RASTROJO	875	750	1000	500	625	250
INGRESO TOTAL \$	3500	3000	4000	2000	2500	1000
COSTO TOTAL \$ (Excluyendo Tierra)	2056.5	2172.68	2437.78	1716.44	1712.14	1191.4
COSTO TOTAL \$ (Incluyendo Tierra)	3126.5	2742.68	3217.78	2216.44	2112.14	1441.4
RENTABILIDAD \$ (Excluyendo Tierra)	1443.5	827.32	1562.22	283.56	787.86	-191.4
RENTABILIDAD \$ (Incluyendo Tierra)	373.5	257.32	782.22	-216.44	387.86	-441.4

CUADRO 10B.

PRODUCCION DE MAIZ EN EL DISTRITO 002 DE ZUMPANGO, ESTADO DE MEXICO						
TECNOLOGIAS ACTUALES	PBCS	BCF	GCF	HCF	TCF-AP	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	4500	3000	7550	800	23000	19077
INSUMOS COMERCIALES						
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)						
Urea		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
18-46-00			0.79	0.79	0.79	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)						
Hierbamina	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21
Gesaprin	20.98	20.98	20.98	20.98	20.98	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)						
Sevin 80 HP.			31.11			
Folidol	1.6	1.7				
SEMILLA (\$/Kg)	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (\$/Jor)						
Aplicacion de Riego:						
de siembra	21.26	21.26	21.26			
de auxilio	21.26	21.26	21.26			
Aplicacion de Fertilizantes		21.26	21.26	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de Herbicidas	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de Insecticidas	21.26	21.26	21.26			
Limpia de Canales	21.26	21.26	21.26			
Con. y Mant. de Regaderas	21.26	21.26	21.26			
Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26
LABORES MECANIZADAS						
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	5.6	5.6	5.6	5	5	5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)				2.65	2.65	2.65
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)						
Barbecho	51.71	51.71	51.71	51.71	51.71	51.71
Rastro	52.79	52.79	52.79	52.79	52.79	52.79
Surcado	50.41	50.41	50.41	50.41	50.41	
Escarda	43.78	43.78	43.78	43.78	43.78	
Siembra	49.59	49.59	49.59			
Desgrane mecanico	108.15	92.7	123.6	61.8	77.25	30.9
LABORES CON TRACCION ANIMAL						
Surcado						2.81
Escarda						2.81
Siembra				2.81	2.81	2.81
CREDITO DE AVIO (I-Nominal)	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
USO DE AGUA (Tarifa/mm3)	238	238	100			
TIERRA (Renta)	1000	500	700	500	400	250
ADMINISTRACION Y SERVICIOS						
Asistencia Tecnica	40	40	40			
Flete del Producto	61	54	70	40	40	
Predial	20	20	20			
RENDIMIENTO (\$/Ton)						
GRANO	554	554	554	554	554	554
RASTROJO	250	250	250	250	250	250

CUADRO 11B.

I-PPE PRODUCCION DE MAIZ EN EL DISTRITO 002 DE ZUMPANGO, ESTADO DE MEXICO						
TECNOLOGIAS ACTUALES	PBCS	BCF	GCF	HCF	TCF-AP	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	4500	3000	7550	800	23000	19077
INSUMOS COMERCIALES						
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)						
Urea		120	176	120	160	120
18-46-00			79	79	79	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)						
Hierbamina	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21
Gesaprin	20.98	20.98	20.98	20.98	20.98	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)						
Sevin 80 HP.			31.11			
Folidol	32	34				
SEMILLA (\$/Kg)	90	90	90	64.8	79.2	72
FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (\$/Jor)						
Aplicacion de Riego:						
de siembra	42.52	21.26	21.26			
de auxilio	42.52	42.52	21.26			
Aplicacion de Fertilizantes		21.26	21.26	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de Herbicidas	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de Insecticidas	21.26	21.26	21.26			
Limpia de Canales	21.26	21.26	42.52			
Con. y Mant. de Regaderas	21.26	21.26	21.26			
Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	382.68	382.68	467.72	382.68	318.9	212.6
LABORES MECANIZADAS						
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	75.6	75.6	75.6	52.5	52.5	27.5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)				42.4	42.4	148.4
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)						
Barbecho	180.985	180.985	180.985	180.985	180.985	180.985
Rastro	105.58	105.58	105.58	105.58	105.58	105.58
Surcado	100.82	100.82	100.82	50.41	50.41	
Escarda	175.12	175.12	175.12	175.12	175.12	
Siembra	99.18	99.18	99.18			
Desgrane mecanico	108.15	92.7	123.6	61.8	77.25	30.9
LABORES CON TRACCION ANIMAL						
Surcado						44.96
Escarda						67.44
Siembra				44.96	44.96	44.96
CREDITO DE AVIO (I-Nominal)	116.16	119.262	134.772	102.234	101.97	69.366
USO DE AGUA (Tarifa)	476	476	180			
TIERRA (Renta)	1000	500	700	500	400	250
ADMINISTRACION Y SERVICIOS						
Asistencia Tecnica	40	40	40			
Flete del Producto	61	54	70	40	40	0
Predial	20	20	20			
RENDIMIENTO (\$/Ha)						
GRANO	1939	1662	2216	1108	1385	554
RASTROJO	875	750	1000	500	625	250
INGRESO TOTAL (\$/Ha)	2814	2412	3216	1608	2010	804
COSTO TOTAL(EXCLUYENDO TIERRA)	2265.55	2368.2	2351.76	1577.18	1582.99	1178.42
COSTO TOTAL(INCLUYENDO TIERRA)	3265.55	2868.2	3051.76	2077.18	1982.99	1428.42
RENTABILIDAD(EXCLUYENDO TIERRA)	548.455	43.803	864.243	30.821	427.015	-374.42
RENTABILIDAD(INCLUYENDO TIERRA)	-451.55	-456.2	164.243	-469.18	27.015	-624.42

CUADRO 12B.

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ZUMPANGO" (PBCS-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	GANANCIAS
PRECIOS PRIVADOS	3500	177	2949.5	373.5
PRECIOS ECONOMICOS	2814	154.19	3111.355	-451.545
EFFECTOS DE POLITICA	686	22.81	-161.855	-78.045

RCP = 0.887602
 RCR = 1.169766
 CPNP = 1.243781
 CPNI = 1.147934
 CPE = 1.249337
 RSP = -0.02773

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ZUMPANGO" (BCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	GANANCIAS
PRECIOS PRIVADOS	3000	293.6	2449.08	257.32
PRECIOS ECONOMICOS	2412	276.19	2592.007	-456.197
EFFECTOS DE POLITICA	588	17.41	-142.927	-198.877

RCP = 0.904922
 RCR = 1.213594
 CPNP = 1.243781
 CPNI = 1.063036
 CPE = 1.267154
 RSP = -0.08245

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ZUMPANGO" (GCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	GANANCIAS
PRECIOS PRIVADOS	4000	439.8	2777.98	782.22
PRECIOS ECONOMICOS	3216	408.3	2643.457	164.243
EFFECTOS DE POLITICA	784	31.5	134.523	946.463

RCP = 0.780288
 RCR = 0.941503
 CPNP = 1.243781
 CPNI = 1.077149
 CPE = 1.268013
 RSP = 0.294298

CUADRO 13B.

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ZUMPANGO" (HCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIA
		INSUMOS COMERCIALE	FACTORES INTERNO	
PRECIOS PRIVADOS	2000	305.7	1910.74	-216.44
PRECIOS ECONOMICO	1608	295.99	1781.189	-469.179
EFFECTOS DE POLITICA	392	9.71	129.551	-685.619

RCP = 1.127746

RCR = 1.357603

CPNP = 1.243781

CPNI = 1.032805

CPE = 1.291377

RSP = -0.42638

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ZUMPANGO" (TCF-AP-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIA
		INSUMOS COMERCIALE	FACTORES INTERNO	
PRECIOS PRIVADOS	2500	354.96	1757.18	387.86
PRECIOS ECONOMICO	2010	350.39	1632.595	27.015
EFFECTOS DE POLITICA	490	4.57	124.585	414.875

RCP = 0.819183

RCR = 0.983722

CPNP = 1.243781

CPNI = 1.013043

CPE = 1.292496

RSP = 0.206405

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ZUMPANGO" (TCF-BP-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIA
		INSUMOS COMERCIALE	FACTORES INTERNO	
PRECIOS PRIVADOS	1000	192.9	1248.5	-441.4
PRECIOS ECONOMICO	804	203.21	1225.211	-624.421
EFFECTOS DE POLITICA	196	-10.31	23.289	-1065.821

RCP = 1.546896

RCR = 2.039333

CPNP = 1.243781

CPNI = 0.949264

CPE = 1.343398

RSP = -1.32565

CUADRO 14B.

P.P. PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 003 DE TEXCOCO MEXICO			
TECNOLOGIAS ACTUALES	BCF	TCF	HCF
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	6115	11173	31608
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (kl o l/ha)			
Urea	300	300	200
Superfosfato Triple	200	200	100
HERBICIDAS (kl o l/ha)			
Hierbamina	1	1	1
Gesaprin	1	1	1
INSECTICIDAS			
Counter 5% G.	20	20	20
Paration Metilico	1		
SEMILLA (kg/ha)	25	25	25
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (Jor/ha)			
Aplicacion de Riego:			
de auxilio	4		
Aplicacion de Fertilizantes	2	2	1
Aplicacion de Herbicidas	1	1	1
Aplicacion de Insecticidas	2	1	1
Limpia de Canales	1		
Con. y Mant. de Regaderas	1		
Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	16	14	14
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (hr-jor/ha)	11.5	11.5	6.5
TRACCION ANIMAL (hr-jor/ha)			40
TRACTOR E IMPLM. (hr-maq/ha)			
Barbecho	3.5	3.5	3.5
Pastreo	2	2	2
Surcado	2	1	1
Escarda	2	2	
Empareje	1	1	
Siembra	2		
Servicio de desgrane mecanico	1	1	1
TRACCION ANIMAL			
Escarda			24
Siembra			16
CREDITO DE AVIO (\$/ha)	2276	1786	1798
USO DE AGUA (mm3)	2		
TIERRA (ha)	1	1	1
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	1	1	1
Flete del Producto	1	1	1
Predial	1		
RENDIMIENTO (ton/ha)			
GRANO	4	3.3	3.6
RASTROJO	4	3.3	3.6

CUADRO 15B.

L-PM	PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 003 DE TEXCOCO MEXICO			
	TECNOLOGIAS ACTUALES	BCF	TCF	HCF
	CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
	SUPERFICIE	6115	11173	31608
INSUMOS COMERCIALES				
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)				
Urea	0.77	0.77	0.77	
Superfosfato Triple	0.78	0.78	0.78	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)				
Hierbamira	22.08	22.08	22.08	
Gesaprin	19.08	19.08	19.08	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)				
Counter 5% G.	6.08	6.08	6.08	
Paration Metilico	30.08			
SEMILLA (\$/Kg)	2.08	2.08	2.08	
FACTORES INTERNOS				
LABORES MANUALES (\$/Jor)				
Aplicacion de Riego:				
de auxilio	25			
Aplicacion de Fertilizantes	25	25	25	
Aplicacion de Herbicidas	25	25	25	
Aplicacion de Insecticidas	25	25	25	
Limpia de Canales	25			
Con. y Mant. de Regaderas	25			
Cosecha	25	25	25	
LABORES MECANIZADAS				
TRACTOR E IMPLEM. (\$/Hr-Jor)	4.37	4.37	5	
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)			3.12	
TRACTOR E IMPLEM. (\$/Hr-Maq)				
Barbecho	40	40	40	
Pastreo	42	42	42	
Surcado	40	40	40	
Escarda	50	50		
Empareje	30	30		
Siembra	30			
Servicio de desgrane mecanico	180	130	120	
TRACCION ANIMAL				
Escarda			2.9	
Siembra			2.9	
CREDITO DE AVIO (l-nominal)	0.14	0.14	0.14	
USO DE AGUA (Tarifa/mm3)	100			
TIERRA (\$/Ha)	800	800	700	
ADMINISTRACION Y SERVICIOS				
Asistencia Tecnica	70	70	70	
Flete del Producto	75	40	45	
Predial	30			
RENDIMIENTO (\$/Ton)				
GRANO	750	750	750	
RASTROJO	300	300	300	

CUADRO 16B

I-PPP PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 003 DE TEXCOCO MEXICO			
TECNOLOGIAS ACTUALES	BCF	TCF	HCF
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	6115	11173	31608
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	231	231	154
Superfosfato Triple	156	156	78
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Hierbamina	22.08	22.08	22.08
Gesaprin	19.08	19.08	19.08
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Counter 5% G.	121.6	121.6	121.6
Paration Metilico	30.08		
SEMILLA (\$/Kg)	52	52	52
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Aplicacion de Riego:			
de auxilio	100		
Aplicacion de Fertilizantes	50	50	25
Aplicacion de Herbicidas	25	25	25
Aplicacion de Insecticidas	50	25	25
Limpia de Canales	25		
Con. y Mant. de Regaderas	25		
Cosecha	400	350	350
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	50.255	50.255	32.5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)			124.8
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)			
Barbecho	140	140	140
Rastro	84	84	84
Surcado	80	40	40
Escarda	100	100	
Empareje	30	30	
Siembra	60		
Servicio de desgrane mecanico	180	130	120
TRACCION ANIMAL			
Escarda			69.6
Siembra			46.4
CREDITO DE AVIO (i-nominal)	318.64	250.04	251.72
USO DE AGUA (Tarifa)	200		
TIERRA (\$/Ha)	800	800	700
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	70	70	70
Flete del Producto	75	40	45
Predial	30		
RENDIMIENTO (\$/Ha)			
GRANO	3000	2475	2700
RASTROJO	1200	990	1080
INGRESO TOTAL \$	4200	3465	3780
COSTO TOTAL \$ (Excluyendo Tierra)	2644.735	1986.055	1895.78
COSTO TOTAL \$ (Incluyendo Tierra)	3524.735	2786.055	2595.78
RENTABILIDAD (Excluyendo Tierra)	1555.265	1478.945	1884.22
RENTABILIDAD (Incluyendo Tierra)	675.265	678.945	1184.22

CUADRO 17B.

I-PE	PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 003 DE TEXCOCO MEXICO		
TECNOLOGIAS ACTUALES	BCF	TCF	HCF
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	6115	11173	31608
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	0.799	0.799	0.799
Superfosfato Triple	0.759	0.759	0.759
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Hierbamina	11.21	11.21	11.21
Gesaprin	20.98	20.98	20.98
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Counter 5% G.	9.4	9.4	9.4
Paration Metilico	20.297		
SEMILLA (\$/Kg)	3.6	3.6	3.6
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Aplicacion de Riego:			
de auxilio	21.26		
Aplicacion de Fertilizantes	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de Herbicidas	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de Insecticidas	21.26	21.26	21.26
Limpia de Canales	21.26		
Con. y Mant. de Regaderas	21.26		
Cosecha	21.26	21.26	21.26
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	4.37	4.37	5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)			2.65
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)			
Barbecho	51.71	51.71	51.71
Rastro	52.79	52.79	52.79
Surcado	50.41	50.41	50.41
Escarda	43.78	43.78	
Empareje	40	40	
Siembra	49.59		
Desgrane mecanico	123.75	101.97	111.24
TRACCION ANIMAL			
Escarda			2.9
Siembra			2.9
CREDITO DE AVIO (i-nominal)	0.066	0.066	0.066
USO DE AGUA (Tarifa/mm3)	225		
TIERRA (\$/Ha)	800	800	700
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	70	70	70
Flete del Producto	75	40	45
Predial	30		
RENDIMIENTO (\$/Ton)			
GRANO	553.34	553.34	553.34
RASTROJO	300	300	300

CUADRO 18B.

PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 003 DE TEXCOCO MEXICO				
TECNOLOGIAS ACTUALES		BCF	TCF	HCF
CICLO 93-93		P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE		6115	11173	31608
INSUMOS COMERCIALES				
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)				
Urea		239.7	239.7	159.8
Superfosfato Triple		151.8	151.8	75.9
HERBICIDAS (\$/Kg o l)				
Hierbamina		11.21	11.21	11.21
Gesaprin		20.98	20.98	20.98
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)				
Counter 5% G.		188	188	188
Paration Metilico		20.297		
SEMILLA (\$/Kg)		90	90	90
FACTORES INTERNOS				
LABORES MANUALES (\$/Jor)				
Aplicacion de Riego:				
de auxilio		85.04		
Aplicacion de Fertilizantes		42.52	42.52	21.26
Aplicacion de Herbicidas		21.26	21.26	21.26
Aplicacion de Insecticidas		42.52	21.26	21.26
Limpia de Canales		21.26		
Con. y Mant. de Regaderas		21.26		
Cosecha		340.16	297.64	297.64
LABORES MECANIZADAS				
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)		50.255	50.255	32.5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)				106
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)				
Barbecho		180.985	180.985	180.985
Rastro		105.58	105.58	105.58
Surcado		100.82	50.41	50.41
Escarda		87.56	87.56	
Empareje		40	40	
Siembra		99.18		
Desgrane mecanico		123.75	101.97	111.24
TRACCION ANIMAL				
Escarda				69.6
Siembra				46.4
CREDITO DE AVIO (l-nominal)		150.216	117.876	118.668
USO DE AGUA (Tarifa)		450		
TIERRA (\$/Ha)		800	800	700
ADMINISTRACION Y SERVICIOS				
Asistencia Tecnica		70	70	70
Flete del Producto		75	40	45
Predial		30		
		0		
RENDIMIENTO (\$/Ha)				
GRANO		2213.36	1826.022	1992.024
RASTROJO		1200	990	1080
INGRESO TOTAL (\$/Ha)				
		3413.36	2816.022	3072.024
COSTO TOTAL(EXCLUYENDO TIERRA)				
		2859.353	1929.006	1843.693
COSTO TOTAL(INCLUYENDO TIERRA)				
		3659.353	2729.006	2543.693
RENTABILIDAD(EXCLUYENDO TIERRA)				
		554.007	887.016	1228.331
RENTABILIDAD(INCLUYENDO TIERRA)				
		-245.993	87.016	528.331

CUADRO 19B

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "TEXCOCO" (BCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	4200	631.84	2812.895	755.265
PRECIOS SOCIALES	3413	721.987	2937.366	-246.353
EFFECTOS DE POLITICA	787	-90.147	-124.471	508.912

RCP = 0.7883321
 RCR = 1.0915466
 CPNP = 1.2305889
 CPNI = 0.8751404
 CPE = 1.3259542
 RSP = 0.1491099

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "TEXCOCO" (TCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	3465	601.76	2184.295	678.945
PRECIOS SOCIALES	2816	701.69	2027.316	86.994
EFFECTOS DE POLITICA	649	-99.93	156.979	765.939

RCP = 0.7628753
 RCR = 0.9588547
 CPNP = 1.2304688
 CPNI = 0.8575867
 CPE = 1.3542196
 RSP = 0.2719954

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "TEXCOCO" (HCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	3780	446.76	2149.02	1184.22
PRECIOS SOCIALES	3072	545.89	1997.803	528.307
EFFECTOS DE POLITICA	708	-99.13	151.217	1712.527

RCP = 0.6447241
 RCR = 0.7908614
 CPNP = 1.2304688
 CPNI = 0.8184066
 CPE = 1.319515
 RSP = 0.5574632

CUADRO 20B.

I-P	PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 004 DE TEJUPILCO.	
	TCF-YT	TCF-EP
TECNOLOGIAS ACTUALES		
CICLO 93-93	P/V	P/V
SUPERFICIE	29750	12850
INSUMOS COMERCIALES		
FERTILIZANTES (kg o l/ha)		
Sulfato de Amonio	300	300
Superfosfato Simple	150	150
Urea	250	
HERBICIDAS (Kg o l/ha)		
Gramaxone	2	1
Hierbamina	1	
INSECTICIDAS (kg o l/ha)		
Lorsban 5%	20	20
SEMILLA (kg/ha)	20	15
FACTORES INTERNOS		
LABORES MANUALES (jor/ha)		
Siembra		6
Aplicacion de Fertilizantes	2	2
Aplicacion de Insecticidas	2	1
Aplicacion de Herbicidas	2	2
Deshierbes		6
Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	6	5
TRACCION ANIMAL (hr-jor/ha)	48	
LAB TRACCION ANIMAL (hr-maq/ha)		
Barbecho	24	
Surcado	8	
Escarda	16	
Servicio de desgrane mecanico	1	1
CREDITO AVIO (\$/ha)	1095	916
TIERRA (ha)	1	1
ADMINISTRACION Y SERVICIOS		
Flete del Producto	1	1
RENDIMIENTO (ton/ha)		
GRANO	1.8	1.2
RASTROJO	1.8	1.2

CUADRO 21B.

I-PM	PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 004 DE TEJUPILCO.	
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF-YT	TCF-EP
CICLO 93-93	P/V	P/V
SUPERFICIE	29750	12850
INSUMOS COMERCIALES		
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)		
Sulfato de Amonio	0.453	0.482
Superfosfato Simple	0.443	0.472
Urea	0.713	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)		
Gramaxone	20.05	20.08
Hierbamina	18.05	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)		
Lorsban 5%	6.3	6.4
SEMILLA (\$/Kg)	0.816	1.5
FACTORES INTERNOS		
LABORES MANUALES (\$/Jor)		
Siembra		20
Aplicacion de Fertilizantes	25	20
Aplicacion de Insecticidas	25	20
Aplicacion de Herbicidas	25	20
Deshierbes		20
Cosecha	25	20
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	3.125	
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Maq)		
Barbecho	2.95	
Surcado	2.95	
Escarda	2.95	
Servicio de desgrane mecanico	50	50
CREDITO DE AVIO (i-nominal)	0.14	0.14
TIERRA (\$/Ha)	200	150
ADMINISTRACION Y SERVICIOS		
Flete del Producto	40	40
RENDIMIENTO (\$/Ton)		
GRANO	760	760
RASTROJO	200	200

CUADRO 22B.

I-PPP PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 004 DE TEJUPILCO.		
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF-YT	TCF-EP
CICLO 93-93	P/V	P/V
SUPERFICIE	29750	12850
INSUMOS COMERCIALES		
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)		
Sulfato de Amonio	135.9	144.6
Superfosfato Simple	66.45	70.8
Urea	178.25	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)		
Gramaxone	40.1	20.08
Hierbamina	18.05	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)		
Lorsban 5%	126	128
SEMILLA (\$/Kg)	16.32	22.5
FACTORES INTERNOS		
LABORES MANUALES (\$/Jor)		
Siembra		120
Aplicacion de Fertilizantes	50	40
Aplicacion de Insecticidas	50	20
Aplicacion de Herbicidas	50	40
Deshierbes		120
Cosecha	150	100
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	150	
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Maq)		
Barbecho	70.8	
Surcado	23.6	
Escarda	47.2	
Servicio de desgrane mecanico	50	50
CREDITO DE AVIO (l-nominal)	153.3	128.24
TIERRA (\$/Ha)	200	150
ADMINISTRACION Y SERVICIOS		
Flete del Producto	40	40
RENDIMIENTO (\$/Ha)		
GRANO	1368	912
RASTROJO	360	240
INGRESO TOTAL \$	1728	1152
COSTO TOTAL \$ (Excluyendo Tierra)	1415.97	1044.22
COSTO TOTAL \$ (Incluyendo Tierra)	1615.97	1194.22
RENTABILIDAD (Excluyendo Tierra)	312.03	107.78
RENTABILIDAD (Incluyendo Tierra)	112.03	-42.22

CUADRO 23B.

I-PE	PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 004 DE TEJUPILCO.	
	TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF-YT TCF-EP
	CICLO 93-93	P/V P/V
	SUPERFICIE	29750 12850
INSUMOS COMERCIALES		
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)		
	Sulfato de Amonio	0.662 0.662
	Superfosfato Simple	0.443 0.472
	Urea	0.81
HERBICIDAS (\$/Kg o l)		
	Gramaxone	28.37 28.37
	Hierbamina	11.22
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)		
	Lorsban 5%	13.9 13.9
	SEMILLA (\$/Kg)	3.6 3.6
FACTORES INTERNOS		
LABORES MANUALES (\$/Jor)		
	Siembra	21.26
	Aplicacion de Fertilizantes	21.26 21.26
	Aplicacion de Insecticidas	21.26 21.26
	Aplicacion de Herbicidas	21.26 21.26
	Deshierbes	21.26
	Cosecha	21.26 21.26
	TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	2.65
	TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Maq)	
	Barbecho	2.95
	Surcado	2.95
	Escarda	2.95
	Desgrane mecanico	55.62 37.08
	CREDITO DE AVIO (i-real)	0.066 0.066
	TIERRA (\$/Ha)	200 150
ADMINISTRACION Y SERVICIOS		
	Flete del Producto	40 40
RENDIMIENTO (\$/Ton)		
	GRANO	564.52 564.52
	RASTROJO	200 200

CUADRO 24B.

PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 004 DE TEJUPILCO.			
I-PPE	TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF-YT	TCF-EP
	CICLO 93-93	P/V	P/V
	SUPERFICIE	29750	12850
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
	Sulfato de Amonio	198.6	198.6
	Superfosfato Simple	66.45	70.8
	Urea	202.5	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
	Gramaxone	56.74	28.37
	Hierbamina	11.22	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
	Lorsban 5%	278	278
	SEMILLA (\$/Kg)	72	54
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
	Siembra		127.56
	Aplicacion de Fertilizantes	42.52	42.52
	Aplicacion de Insecticidas	42.52	21.26
	Aplicacion de Herbicidas	42.52	42.52
	Deshierbes		127.56
	Cosecha	127.56	106.3
	TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	127.2	
	TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Maq)		
	Barbecho	70.8	
	Surcado	23.6	
	Escarda	47.2	
	Desgrane mecanico	55.62	37.08
	CREDITO DE AVIO (i-real)	72.27	60.456
	TIERRA (\$/Ha)	200	150
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
	Flete del Producto	40	40
RENDIMIENTO (\$/Ha)			
	GRANO	1016.136	677.424
	RASTROJO	360	240
	INGRESO TOTAL (\$/Ha)	1376.136	917.424
	COSTO TOTAL(EXCLUYENDO TIERRA)	1577.32	1235.026
	COSTO TOTAL(INCLUYENDO TIERRA)	1777.32	1385.026
	RENTABILIDAD(EXCLUYENDO TIERRA)	-201.184	-317.602
	RENTABILIDAD(INCLUYENDO TIERRA)	-401.184	-467.602

CUADRO 26B.

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "TEJUPILCO" (TCF-YT-INCLUYENDO TIERRA)

	COSTOS			
	INGRESOS	INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	GANANCIAS
PRECIOS PRIVADOS	1728	581.07	1034.9	112.03
PRECIOS SOCIALES	1376	885.51	891.81	-401.32
EFFECTOS DE POLITICA	352	-304.44	143.09	-289.29

$$RCP = 0.9023219$$

$$RCR = 1.8182022$$

$$CPNP = 1.255814$$

$$CPNI = 0.6561981$$

$$CPE = 2.3383351$$

$$RSP = -0.21024$$

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "TEJUPILCO" (TCF-EP-INCLUYENDO TIERRA)

	COSTOS			
	INGRESOS	INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	GANANCIAS
PRECIOS PRIVADOS	1152	385.98	808.24	-42.22
PRECIOS SOCIALES	917	629.77	755.256	-468.026
EFFECTOS DE POLITICA	235	-243.79	52.984	-510.246

$$RCP = 1.0551161$$

$$RCR = 2.6294468$$

$$CPNP = 1.2562704$$

$$CPNI = 0.6128904$$

$$CPE = 2.666922$$

$$RSP = -0.55643$$

CUADRO 26B.

PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 005 DE ATLACOMULCO ESTADO DE MEXICO						
TECNOLOGIAS ACTUALES	BCF	GCF	GMF	TCF-AP	TCF-MP	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE (Ha)	4500	34581	2500	21000	14071	77597
INSUMOS COMERCIALES						
FERTILIZANTES (kg o l/ha)						
Urea	260	304	304	217	195	
Superfosfato Triple	130	130	152	130	86	
Cloruro de Potasio	50	50	50	50	50	
Sulfato de Amonio						390
Superfosfato Simple						205
HERBICIDAS (Kg o l/ha)						
Gesaprin	1	1	1	1	1	
Hierbamina	1	1	1	1	1	
INSECTICIDAS (kg o l/ha)						
Counter 56	20	20	20	20		
Folimat 1000	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
SEMILLA (kg/ha)	25	25	25	25	22	22
FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (jor/ha)						
Aplicacion de Riego:						
de siembra	2	2	2			
Aplicacion de Fertilizantes	2	2	2	2	3	2
Aplicacion de Insecticidas	1	1	1	1	1	
Aplicacion de Herbicidas	2	2	2	2	2	
Limpia de Canales	1	1	1			
Con. y Mant. de Regaderas	1	1	1			
Deshierbes						3
Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	12	14	15	11	9	6
LABORES MECANIZADAS						
TRACTOR E IMPLEM. (hr-jor/ha)	11.5	14	14	7.5		
TRACCION ANIMAL (hr-jor/ha)				32	72	56
TRACTOR E IMPLEM. (hr-maq/ha)						
Barbecho	4	4	4	4		
Rastro	3	3	3	1.5		
Siembra	2	2	2	2		
Escarda	2.5	5	5			
Servicio de Desgrane Mecanico	1	1	1	1	1	1
LABORES CON TRACCION ANIMAL						
Barbecho					24	16
Rastro				16	16	16
Escarda				16	24	16
Siembra					8	8
CREDITO AVIO (\$/ha)	1962	2186	2424	1662	1269	1325
USO DE AGUA (mm3)	1.5	1.8	1.8			
TIERRA (ha)	1	1	1	1	1	1
ADMINISTRACION Y SERVICIOS						
Asistencia Tecnica	1	1	1			
Flete del Producto	1	1	1	1	1	1
Predial	1	1	1			
RENDIMIENTO (ton/ha)						
GRANO	3.5	3.8	4	3	2.5	1.8
RASTROJO	3.5	3.8	4	3	2.5	1.8

CUADRO 27B.

L-PM PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 005 DE ATLACOMULCO ESTADO DE MEXICO.						
TECNOLOGIAS ACTUALES	BCF	GCF	GMF	TCF-AP	TCF-MP	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE (Ha)	4500	34581	2500	21000	14071	77597
INSUMOS COMERCIALES						
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)						
Urea	0.748	0.718	0.743	0.759	0.791	
Superfosfato Triple	0.798	0.788	0.784	0.809	0.841	
Cloruro de Potasio	0.818	0.808	0.804	0.821	0.861	
Sulfato de Amonio						0.504
Superfosfato Simple						0.484
HERBICIDAS (\$/Kg o l)						
Gesaprin	20.108	20.098	20.94	20.119	20.15	
Hierbamina	23.108	23.098	23.094	23.119	23.15	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)						
Counter 56	6.758	6.748	6.744	6.769		
Folimat 1000	110.108	110.098	110.094	110.119	110.15	
SEMILLA (\$/Kg)	1.108	1.098	8.6	1.119	1.15	0.74
FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (\$/Jor)						
Aplicacion de Riego:						
de siembra	25	25	25			
Aplicacion de Fertilizantes	25	25	25	25	25	20
Aplicacion de Insecticidas	25	25	25	25	25	
Aplicacion de Herbicidas	25	25	25	25	25	
Limpia de Canales	25	25	25			
Con. y Mant. de Regaderas	20	20	20			
Deshierbes						20
Cosecha	25	25	25	25	25	20
LABORES MECANIZADAS						
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	6.25	6.25	6.25	6.25		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)				3.12	3.12	2.5
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)						
Barbecho	43	43	43	43		
Rastro	59	59	59	59		
Siembra	26	26	26	26		
Escarda	43	43	43			
Servicio de Desgrane Mecanico	70	80	80	60	40	40
LABORES CON TRACCION ANIMAL						
Barbecho					2.9	2.9
Rastro				2.9	2.9	2.9
Escarda				2.9	2.9	2.9
Siembra					2.9	2.9
CREDITO AVIO (l-nominal)	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
USO DE AGUA (Tarifa/mm3)	100	140	140			
TIERRA (\$/Ha)	700	700	700	600	600	400
ADMINISTRACION Y SERVICIOS						
Asistencia Tecnica	43	43	43			
Flete del Producto	50	50	50	50	50	50
Predial	35	35	35			
RENDIMIENTO (\$/Ton)						
GRANO	750	750	750	750	750	750
RASTROJO	300	300	300	300	250	250

CUADRO 28B.

PPP PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 005 DE ATLACOMULCO ESTADO DE MEXICO.						
TECNOLOGIAS ACTUALES	BCF	GCF	GMF	TCF-AP	TCF-MP	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE (Ha)	4500	34581	2500	21000	14071	77597
INSUMOS COMERCIALES						
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)						
Urea	194.48	218.272	225.872	164.703	154.245	
Superfosfato Triple	103.74	102.44	119.168	105.17	72.326	
Cloruro de Potasio	40.9	40.4	40.2	41.05	43.05	
Sulfato de Amonio						196.56
Superfosfato Simple						99.22
HERBICIDAS (\$/Kg o l)						
Gasaprin	20.108	20.098	20.94	20.119	20.15	
Hierbamina	23.108	23.098	23.094	23.119	23.15	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)						
Counter 56	135.16	134.96	134.88	135.38		
Folimat 1000	33.0324	33.0294	33.0282	33.0357	33.049	
SEMILLA (\$/Kg)	27.7	27.45	215	27.975	25.3	16.28
FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (\$/Jor)						
Aplicacion de Riego:						
de siembra	50	50	50			
Aplicacion de Fertilizantes	50	50	50	50	75	40
Aplicacion de Insecticidas	25	25	25	25	25	
Aplicacion de Herbicidas	50	50	50	50	50	
Limpia de Canales	25	25	25			
Con. y Mant. de Regaderas	20	20	20			
Deshierbes						60
Cosecha	300	350	375	275	225	120
LABORES MECANIZADAS						
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	71.875	87.5	87.5	46.875		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)				99.84	224.64	140
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)						
Barbecho	172	172	172	172		
Rastro	177	177	177	88.5		
Siembra	52	52	52	52		
Escarda	107.5	215	215			
Servicio de Desgrane Mecanico	70	80	80	60	40	40
LABORES CON TRACCION ANIMAL						
Barbecho					69.6	46.4
Rastro				46.4	46.4	46.4
Escarda				46.4	69.6	46.4
Siembra					23.2	23.2
CREDITO AVIO (i-nominal)	274.68	306.04	339.36	232.68	177.66	185.5
USO DE AGUA (Tarifa)	150	252	252			
TIERRA (\$/Ha)	700	700	700	600	600	400
ADMINISTRACION Y SERVICIOS						
Asistencia Tecnica	43	43	43			
Flete del Producto	50	50	50	50	50	50
Predial	35	35	35			
RENDIMIENTO (\$/Ha)						
GRANO	2625	2850	3000	2250	1875	1350
RASTROJO	1050	1140	1200	900	625	450
INGRESO TOTAL \$	3675	3990	4200	3150	2500	1800
COSTO TOTAL \$ (Excluyendo Tierra)	2251.283	2527.28	2798.042	1646.247	1447.366	1109.96
COSTO TOTAL \$ (Incluyendo Tierra)	3001.283	3339.287	3610.042	2445.247	2047.366	1509.96
RENTABILIDAD (Excluyendo Tierra)	1423.717	1462.72	1401.958	1503.753	1052.634	690.04
RENTABILIDAD (Incluyendo Tierra)	673.7166	650.7126	589.9578	704.7533	452.634	290.04

CUADRO 29B.

I-PE PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 005 DE ATLACOMULCO ESTADO DE MEXICO.						
TECNOLOGIAS ACTUALES	BCF	GCF	GMF	TCF-AP	TCF-MP	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE (Ha)	4500	34581	2500	21000	14071	77597
INSUMOS COMERCIALES						
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)						
Urea	0.799	0.799	0.799	0.799	0.799	
Superfosfato Triple	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	
Cloruro de Potasio	0.615	0.615	0.615	0.615	0.615	
Sulfato de Amonio						0.651
Superfosfato Simple						0.484
HERBICIDAS (\$/Kg o l)						
Gesaprin	20.98	20.98	20.98	20.98	20.98	
Hierbamina	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)						
Counter 56	9.4	9.4	9.4	9.4		
Follimat 1000	110.108	110.098	110.094	110.119	110.15	
SEMILLA (\$/Kg)	3.6	3.6	10.82	3.6	3.6	3.6
FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (\$/Jor)						
Aplicacion de Riego:						
de siembra	21.26	21.26	21.26			
Aplicacion de Fertilizantes	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de Insecticidas	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26	
Aplicacion de Herbicidas	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26	
Limpia de Canales	21.26	21.26	21.26			
Con. y Mant. de Regaderas	21.26	21.26	21.26			
Deshierbes						21.26
Cosecha	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26
LABORES MECANIZADAS						
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	6.25	6.25	6.25	6.25		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)				2.65	2.65	2.65
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)						
Barbecho	51.71	51.71	51.71	51.71		
Rastro	52.79	52.79	52.79	52.79		
Siembra	49.59	49.59	49.59	49.59		
Escarda	43.78	43.78	43.78			
Desgrane Mecanico	107.99	117.26	123.29	92.7	77.25	46.35
LABORES CON TRACCION ANIMAL						
Barbecho					2.9	2.9
Rastro				2.9	2.9	2.9
Escarda				2.9	2.9	2.9
Siembra					2.9	2.9
CREDITO AVIO (l-real)	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
USO DE AGUA (Tarifa/mm3)	238	140	140			
TIERRA (\$/Ha)	700	700	700	600	600	400
ADMINISTRACION Y SERVICIOS						
Asistencia Tecnica	43	43	43			
Flete del Producto	50	50	50	50	50	50
Predial	35	35	35			
RENDIMIENTO (\$/Ha)						
GRANO	553.84	553.84	553.84	553.84	553.84	553.84
RASTROJO	300	300	300	300	250	250

CUADRO 30B.

PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 005 DE ATLACOMULCO ESTADO DE MEXICO.						
TECNOLOGIAS ACTUALES	BCF	GCF	GMF	TCF-AP	TCF-MP	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE (Ha)	4500	34581	2500	21000	14071	77597
INSUMOS COMERCIALES						
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)						
Urea	207.74	242.896	242.896	173.383	155.805	
Superfosfato Triple	98.8	98.8	115.52	98.8	65.36	
Cloruro de Potasio	30.75	30.75	30.75	30.75	30.75	
Sulfato de Amonio						253.89
Superfosfato Simple						99.22
HERBICIDAS (\$/Kg o l)						
Gesaprin	20.98	20.98	20.98	20.98	20.98	
Hierbamina	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)						
Counter 56	188	188	188	188		
Folimat 1000	33.0324	33.0294	33.0282	33.0357	33.045	
SEMILLA (\$/Kg)	90	90	270.5	90	79.2	79.2
FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (\$/Jor)						
Aplicacion de Riego:						
de siembra	42.52	42.52	42.52			
Aplicacion de Fertilizantes	42.52	42.52	42.52	42.52	63.78	42.52
Aplicacion de Insecticidas	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26	
Aplicacion de Herbicidas	42.52	42.52	42.52	42.52	42.52	
Limpia de Canales	21.26	21.26	21.26			
Con. y Mant. de Regaderas	21.26	21.26	21.26			
Deshierbes						63.78
Cosecha	255.12	297.64	318.9	233.86	191.34	127.56
LABORES MECANIZADAS						
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	71.875	87.5	87.5	46.875		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)				84.8	190.8	148.4
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Meq)						
Barbecho	206.84	206.84	206.84	206.84		
Rastreo	158.37	158.37	158.37	79.185		
Siembra	99.18	99.18	99.18	99.18		
Escarda	109.45	218.9	218.9	0		
Desgrane Mecanico	107.99	117.26	123.29	92.7	77.25	46.35
LABORES CON TRACCION ANIMAL						
Barbecho					69.6	46.4
Rastreo				46.4	46.4	46.4
Escarda				46.4	69.6	46.4
Siembra					23.2	23.2
CREDITO AVIO (i-real)	129.492	144.276	159.984	109.692	83.754	87.45
USO DE AGUA (Tarifa)	357	252	252			
TIERRA (\$/Ha)	700	700	700	600	600	400
ADMINISTRACION Y SERVICIOS	0					
Asistencia Tecnica	43	43	43			
Flete del Producto	50	50	50	50	50	50
Predial	35	35	35			
RENDIMIENTO (\$/Ha)						
GRANO	1938.44	2104.592	2215.36	1661.52	1384.6	996.912
RASTROJO	1050	1140	1200	900	625	450
INGRESO TOTAL (\$/Ha)	2988.44	3244.592	3415.36	2561.52	2009.6	1446.912
COSTO TOTAL(EXCLUYENDO TIERRA)	2495.169	2616.971	2857.188	1848.391	1325.854	1160.77
COSTO TOTAL(INCLUYENDO TIERRA)	3195.169	3316.971	3557.188	2448.391	1925.854	1560.77
RENTABILIDAD(EXCLUYENDO TIERRA)	493.2706	627.6206	558.1718	713.1293	683.746	286.142
RENTABILIDAD(INCLUYENDO TIERRA)	-206.729	-72.3794	-141.828	113.1293	83.746	-113.858

CUADRO 31B.

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ATLACOMULCO" (BCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	3675	578.2284	2423.055	673.7166
PRECIOS SOCIALES	2988	680.5124	2514.657	-207.1694
EFFECTOS DE POLITICA	687	-102.284	-91.602	466.5472

RCP = 0.7824455

RCR = 1.0897814

CPNP = 1.2299197

CPNI = 0.8496956

CPE = 1.3420534

RSP = 0.1561403

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ATLACOMULCO" (GCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	3990	599.7474	2739.54	650.7126
PRECIOS SOCIALES	3244	715.6654	2601.306	-72.9714
EFFECTOS DE POLITICA	746	-115.918	138.234	577.7412

RCP = 0.8080637

RCR = 1.0288614

CPNP = 1.229963

CPNI = 0.8380277

CPE = 1.3409035

RSP = 0.1780953

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ATLACOMULCO" (GMF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	4200	812.1822	2797.86	589.9578
PRECIOS SOCIALES	3415	912.8842	2644.304	-142.1882
EFFECTOS DE POLITICA	785	-100.702	153.556	447.7696

RCP = 0.8258591

RCR = 1.0568272

CPNP = 1.2298682

CPNI = 0.8896881

CPE = 1.3539812

RSP = 0.1311185

CUADRO 32B.

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ATLACOMULCO" (TCF-AP-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	3150	550.5517	1894.695	704.7533
PRECIOS SOCIALES	2561	646.1587	1802.232	112.6093
EFFECTOS DE POLITICA	589	-95.607	92.463	817.3626

RCP = 0.7288835

RCR = 0.9411913

CPNP = 1.2299883

CPNI = 0.8520379

CPE = 1.3575268

RSP = 0.3191576

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ATLACOMULCO" (TCF-MP-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	2500	371.266	1676.1	452.634
PRECIOS SOCIALES	2009	396.35	1529.504	83.146
EFFECTOS DE POLITICA	491	-25.084	146.596	535.78

RCP = 0.7873694

RCR = 0.9484414

CPNP = 1.2444002

CPNI = 0.9367125

CPE = 1.3200223

RSP = 0.2666899

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "ATLACOMULCO" (TCF-BP-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	1800	312.06	1197.9	290.04
PRECIOS SOCIALES	1446	432.31	1128.46	-114.77
EFFECTOS DE POLITICA	354	-120.25	69.44	175.27

RCP = 0.8050728

RCR = 1.11322

CPNP = 1.2448133

CPNI = 0.7218431

CPE = 1.4678452

CR = -2.527141

RSP = 0.1212102

CUADRO 33B.

I-P PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 006 COATEPEC HARINAS EDO DE MEXICO.				
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF	TMF	TC-BP	TC-EP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	15000	2350	8000	2500
INSUMOS COMERCIALES				
FERTILIZANTES (kg o l/ha)				
Urea	260	260	160	100
Superfosfato Triple	130	130		200
Cloruro de potasio		50		
18-46-00			130	
HERBICIDAS				
Gramaxone	1			
Gesaprin 50		4		
Hierbamina		1		
INSECTICIDAS (kg o l/ha)				
Lorsban 3% G.	20			
Counter 5% G.		20		
Paration Metilico		1		
SEMILLA (kg/ha)	22	25	20	15
FACTORES INTERNOS				
LABORES MANUALES (jor/ha)				
Aplicacion de Fertilizantes	2	2	1	2
Aplicacion de Insecticidas	1	2		
Aplicación de Herbicidas.	2	2		
Deshierbes			4	4
Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	10	16	10	6
LABORES MECANIZADAS				
TRACTOR E IMPLM. (hr-jor/ha)	4	8		
TRACCION ANIMAL (hr-jor/ha)	40	28	65	24
TRACTOR E IMPLM. (hr-maq/ha)				
Barbecho	4	4		
Rastro		4		
Desgrane Mecanico	1	1	1	1
LAB. TRACCION ANIMAL (hr-maq/ha)				
Barbecho			24	
Siembra	16	8	8	24
Escarda	24	20	24	
CREDITO AVIO (\$/ha)	1408	2184	1087	762
TIERRA (ha)	1	1	1	1
ADMINISTRACION Y SERVICIOS				
Asistencia Técnica		1		
Flete del Producto	1	1	1	1
RENDIMIENTO (ton/ha)				
GRANO	2.5	4	1.5	1
RASTROJO	2.5	4	1.5	1

CUADRO 34B.

I-PM	PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 006 COATEPEC HARINAS EDO DE MEXICO.			
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF	TMF	TC-BP	TC-EP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	15000	2350	8000	2500
INSUMOS COMERCIALES				
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)				
Urea	0.762	0.755	0.799	0.796
Superfosfato Triple	0.79	0.783		0.824
Cloruro de potasio		0.785		
18-46-00			0.99	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)				
Gramaxone	35.092			
Gesaprin 50		23.08		
Hierbamina		21.08		
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)				
Lorsban 3% G.	4.092			
Counter 5% G.		6.83		
Paration Metilico		30.08		
SEMILLA (\$/Kg)	3.092	7.08	3.12	3.126
FACTORES INTERNOS				
LABORES MANUALES (\$/Jor)				
Aplicacion de Fertilizantes	25	25	20	20
Aplicacion de Insecticidas	25	25		
Aplicación de Herbicidas.	25	25		
Deshierbes			20	20
Cosecha	25	25	20	20
LABORES MECANIZADAS				
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	6.25	6.25		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	3.125	3.125	3.125	2.5
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)				
Barbecho	40	40		
Rastreo		55		
Desgrane Mecanico	70	120	50	50
TRACCION ANIMAL				
Barbecho			2.94	
Siembra	2.94	2.94	2.94	2.94
Escarda	2.94	2.94	2.94	
CREDITO DE AVIO (i-nominal)	0.14	0.14	0.14	0.14
TIERRA (\$/Ha)	700	700	300	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS				
Asistencia Técnica		40		
Flete del Producto	50	80	50	50
RENDIMIENTOS (\$/Ton)				
GRANO	750	750	750	750
RASTROJO	250	250	250	250

CUADRO 35B.

I-PPP PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 006 COATEPEC HARINAS EDO DE MEXICO.				
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF	TMF	TC-BP	TC-EP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	15000	2350	8000	2500
INSUMOS COMERCIALES				
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)				
Urea	198.12	196.3	127.84	79.6
Superfosfato Triple	102.7	101.79		164.8
Cloruro de potasio		39.25		
18-46-00			128.7	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)				
Gramaxone	35.092			
Gesaprin 50		92.32		
Hierbamira		21.08		
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)				
Lorsban 3% G.	81.84			
Counter 5% G.		136.6		
Paration Metilico		30.08		
SEMILLA (\$/Kg)	68.024	177	62.4	46.89
FACTORES INTERNOS				
LABORES MANUALES (\$/Jor)				
Aplicacion de Fertilizantes	50	50	20	40
Aplicacion de Insecticidas	25	50		
Aplicación de Herbicidas.	50	50		
Deshierbes			80	80
Cosecha	250	400	200	120
LABORES MECANIZADAS				
TRACTOR E IMLEM. (\$/Hr-Jor)	25	50		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	125	87.5	203.125	60
TRACTOR E IMLEM. (\$/Hr-Maq)				
Barbecho	160	160		
Rastro		220		
Desgrane Mecanico	70	120	50	50
TRACCION ANIMAL				
Barbecho			70.56	
Siembra	47.04	23.52	23.52	70.56
Escarda	70.56	58.8	70.56	
CREDITO DE AVIO (l-nominal)	197.12	305.76	152.18	106.68
TIERRA (\$/Ha)	700	700	300	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS				
Asistencia Técnica		40		
Flete del Producto	50	80	50	50
RENDIMIENTO (\$/Ha)				
GRANO	1875	3000	1125	750
RASTROJO	625	1000	375	250
INGRESO TOTAL \$	2500	4000	1500	1000
COSTO TOTAL \$ (Excluyendo Tierra)	1605.496	2490	1238.885	868.53
COSTO TOTAL \$ (Incluyendo Tierra)	2305.496	3190	1538.885	1068.53
RENTABILIDAD (Excluyendo Tierra)	894.504	1510	261.115	131.47
RENTABILIDAD (Incluyendo Tierra)	194.504	810	-38.885	-68.53

CUADRO 36B.

I-PE PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 006 COATEPEC HARINAS EDO DE MEXICO.				
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF	TMF	TC-BP	TC-EP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	15000	2350	8000	2500
INSUMOS COMERCIALES				
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)				
Urea	0.805	0.805	0.805	0.805
Superfosfato Triple	0.765	0.765		0.765
Cloruro de potasio		0.621		
18-46-00			0.795	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)				
Gramaxone	28.36			
Gesaprin 50		20.99		
Hierbamina		11.22		
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)				
Lorsban 3% G.	13.91			
Counter 5% G.		9.4		
Paration Metilico		20.3		
SEMILLA (\$/Kg)	3.6	10.82	3.6	3.6
FACTORES INTERNOS				
LABORES MANUALES (\$/Jor)				
Aplicacion de Fertilizantes	21.26	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de Insecticidas	21.26	21.26		
Aplicación de Herbicidas.	21.26	21.26		
Deshierbes			21.26	21.26
Cosecha	21.26	21.26	21.26	21.26
LABORES MECANIZADAS				
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	6.25	6.25		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	2.65	2.65	2.65	2.65
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)				
Barbecho	51.71	51.71		
Rastro		52.79		
Desgrane Mecanico	76.94	123.29	41.35	30.59
TRACCION ANIMAL				
Barbecho			2.94	
Siembra	2.94	2.94	2.94	2.94
Escarda	2.94	2.94	2.94	
CREDITO DE AVIO (i-real)	0.066	0.066	0.066	0.066
TIERRA (\$/Ha)	700	700	300	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS				
Asistencia Técnica		40		
Flete del Producto	50	80	50	50
RENDIMIENTOS (\$/Ton)				
GRANO	554.95	554.95	554.95	554.95
RASTROJO	250	250	250	250

CUADRO 37B.

I-PPE PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 006 COATEPEC HARINAS EDO DE MEXICO.				
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF	TMF	TC-BP	TC-EP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	15000	2350	8000	2500
INSUMOS COMERCIALES				
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)				
Urea	209.3	209.3	128.8	80.5
Superfosfato Triple	99.45	99.45		153
Cloruro de potasio		31.05		
18-46-00			103.35	
HERBICIDAS (\$/Kg o l)				
Gramaxone	28.36			
Gesaprin 50		83.96		
Hierbamira		11.22		
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)				
Lorsban 3% G.	278.2			
Counter 5% G.		188		
Paration Metilico		20.3		
SEMILLA (\$/Kg)	79.2	270.5	72	54
FACTORES INTERNOS				
LABORES MANUALES (\$/Jor)				
Aplicacion de Fertilizantes	42.52	42.52	21.26	42.52
Aplicacion de Insecticidas	21.26	42.52		
Aplicación de Herbicidas.	42.52	42.52		
Deshierbes			85.04	85.04
Cosecha	212.6	340.16	212.6	127.56
LABORES MECANIZADAS				
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	25	50		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	106	74.2	172.25	63.6
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)				
Barbecho	206.84	206.84		
Rastro		211.16		
Desgrane Mecanico	76.94	123.29	41.35	30.59
TRACCION ANIMAL				
Barbecho			70.56	
Siembra	47.04	23.52	23.52	70.56
Escarda	70.56	58.8	70.56	
CREDITO DE AVIO (i-real)	92.928	144.144	71.742	50.292
TIERRA (\$/Ha)	700	700	300	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS				
Asistencia Técnica		40		
Flete del Producto	50	80	50	50
RENDIMIENTO (\$/Ha)				
GRANO	1387.38	2219.8	832.425	554.95
RASTROJO	625	1000	375	250
INGRESO TOTAL (\$/Ha)	2012.38	3219.8	1207.43	804.95
COSTO TOTAL(EXCLUYENDO TIERRA)	1688.72	2393.45	1123.03	807.662
COSTO TOTAL(INCLUYENDO TIERRA)	2388.72	3093.45	1423.03	1007.66
RENTABILIDAD(EXCLUYENDO TIERRA)	323.657	826.346	84.393	-2.712
RENTABILIDAD(INCLUYENDO TIERRA)	-376.34	126.346	-215.61	-202.71

CUADRO 38B.

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "COATEPEC HARINAS" (TCF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	2500	485.776	1819.72	194.504
PRECIOS SOCIALES	2012	694.51	1694.208	-376.718
EFFECTOS DE POLITICA	488	-208.734	125.512	-182.214

RCP = 0.9034348

RCR = 1.2859361

CPNP = 1.2425447

CPNI = 0.6994514

CPE = 1.5288344

RSP = -0.090564

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "COATEPEC HARINAS" (TMF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	4000	794.42	2395.58	810
PRECIOS SOCIALES	3219	913.78	2179.674	125.546
EFFECTOS DE POLITICA	781	-119.36	215.906	935.546

RCP = 0.7473156

RCR = 0.9455384

CPNP = 1.2426219

CPNI = 0.8693777

CPE = 1.3905744

CR = 6.4518185

RSP = 0.2906325

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "COATEPEC HARINAS" (TCF-BP-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	1500	318.94	1219.945	-38.885
PRECIOS SOCIALES	1207	304.15	1118.882	-216.032
EFFECTOS DE POLITICA	293	14.79	101.063	-254.917

RCP = 1.0329238

RCR = 1.2392778

CPNP = 1.2427506

CPNI = 1.0486273

CPE = 1.3081464

CR = 0.1799965

RSP = -0.211199

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "COATEPEC HARINAS" (TCF-EP-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		GANANCIAS
		INSUMOS COMERCIALES	FACTORES INTERNOS	
PRECIOS PRIVADOS	1000	291.29	777.24	-68.53
PRECIOS SOCIALES	804	287.5	720.162	-203.662
EFFECTOS DE POLITICA	196	3.79	57.078	-272.192

RCP = 1.0966968

RCR = 1.3943117

CPNP = 1.2437811

CPNI = 1.0131826

CPE = 1.3721394

CR = 0.3364889

RSP = -0.338547

CUADRO 39B.

PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 007 DE VALLE DE BRAVO ESTADO				
LP	TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF-MC	TCF-YT	TCF-BP
	P/V	P/V	P/V	P/V
	CICLO 93-93			
	SUPERFICIE (HA).	14000	40660	4175
INSUMOS COMERCIALES				
FERTILIZANTES (kg o l/ha)				
	Urea	217	195	150
	Superfosfato Triple	130	108	100
	Cloruro de Potasio	50	50	50
HERBICIDAS (kg o l/ha)				
	Hierbamina	1	1	
	Gesaprim Combi	1	1	1
INSECTICIDAS (kg o l/ha)				
	Lorsban 3%	20	20	
	Furadan 3%	20	20	20
	Counter 5% G.			20
	Ambush			
	SEMILLA (kg)	25	25	18
FACTORES INTERNOS				
LABORES MANUALES (jor/ha)				
	Limpia del Terreno			4
	Quema			1
	Aplicacion de Fertilizantes	2	2	2
	Aplicacion de Insecticidas	1	2	2
	Aplicacion de herbicidas	2	2	2
	Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	20	15	8
LABORES MECANIZADAS				
	TRACTOR E IMPLM. (hr-jor/ha)	11		
	TRACCION ANIMAL (hr-jor/ha)		60	44
	TRACTOR E IMPLM (hr-maq/ha)			
	Barbecho	3		
	Rastro	2		
	Siembra Unitaria	2		
	Escarda	4		
	Servicio de Desgrane Mecanico	1	1	1
LABORES CON TRACCION ANIMAL				
	Barbecho		24	24
	Rastro		8	8
	Escarda		16	
	Siembra		12	12
	CREDITO DE AVIO (\$/ha)	2333	1753	1381
	TIERRA (ha)	1	1	1
ADMINISTRACION Y SERVICIOS				
	Asistencia Tecnica	1		
	Flete de Producto	1	1	1
	Predial	1	1	1
RENDIMIENTOS (ton/ha)				
	Grano	4	2.8	1.5
	Rastrojo	4	2.8	1.5

CUADRO 40B.

I-PM PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 007 DE VALLE DE BRAVO ESTADO			
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF-MC	TCF-YT	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE (HA).	14000	40660	4175
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	0.788	0.752	0.741
Superfosfato Triple	0.84	0.804	0.792
Cloruro de Potasio	0.872	0.836	0.824
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Hierbamina	21.142	21.106	
Gesaprim Combi	23.142	23.106	23.094
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Lorsban 3%	6.25	6.25	
Furadan 3%	6.52	6.5	6.52
Counter 5% G.			6.836
Ambush			
SEMILLA (\$/Kg)	4.142	4.106	4.094
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Limpia del Terreno			20
Quema			20
Aplicacion de Fertilizantes	25	25	20
Aplicacion de Insecticidas	25	25	20
Aplicacion de herbicidas	25	25	20
Cosecha	25	25	20
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	6.31		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)		2.5	2.5
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)			
Barbecho	60		
Pastreo	70		
Siembra Unitaria	30		
Escarda	43		
Servicio de Desgrane Mecanico	130	110	80
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Barbecho		2.85	2.85
Pastreo		2.85	2.85
Escarda		2.85	
Siembra		2.85	2.85
CREDITO DE AVIO (l-nominal)	0.14	0.14	0.14
TIERRA (\$/Ha)	800	500	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	40		
Flete de Producto	70	60	40
Predial	50	30	30
RENDIMIENTOS (\$/Ton)			
Grano	750	750	750
Pastrojo	250	250	250

CUADRO 41B.

-PPP PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 007 DE VALLE DE BRAVO ESTADO			
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF-MC	TCF-YT	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE (HA).	14000	40660	4175
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	170.996	146.64	111.15
Superfosfato Triple	109.2	86.832	79.2
Cloruro de Potasio	43.6	41.8	41.2
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Hierbamina	21.142	21.106	
Gesaprim Combi	23.142	23.106	23.094
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Lorsban 3%	125	125	
Furadan 3%	130.4	130	130.4
Counter 5% G.			136.72
Ambush			
SEMILLA (\$/Kg)	103.55	102.65	73.692
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Limpia del Terreno			80
Quema			20
Aplicacion de Fertilizantes	50	50	40
Aplicacion de Insecticidas	25	50	40
Aplicacion de herbicidas	50	50	40
Cosecha	500	375	160
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	69.41		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)		150	110
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)			
Barbecho	180		
Rastro	140		
Siembra Unitaria	60		
Escarda	172		
Servicio de Desgrane Mecanico	130	110	80
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Barbecho		68.4	68.4
Rastro		22.8	22.8
Escarda		45.6	
Siembra		34.2	34.2
CREDITO DE AVIO (l-nominal)	326.62	245.42	193.34
TIERRA (\$/Ha)	800	500	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	40		
Flete de Producto	70	60	40
Predial	50	30	30
RENDIMIENTO (\$/Ha)			
Grano	3000	2100	1125
Rastrojo	1000	700	375
INGRESO TOTAL \$	4000	2800	1500
COSTO TOTAL \$ (Excluyendo Tierra)	2590.06	1968.55	1554.2
COSTO TOTAL \$ (Incluyendo Tierra)	3390.06	2468.55	1754.2
RENTABILIDAD (Excluyendo Tierra)	1409.94	831.446	-54.196
RENTABILIDAD (Incluyendo Tierra)	609.94	331.446	-254.2

CUADRO 42B.

I-PE PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 007 DE VALLE DE BRAVO ESTADO DE			
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF-MC	TCF-YT	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE (HA).	14000	40660	4175
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	0.8	0.8	0.8
Superfosfato Triple	0.761	0.761	0.761
Cloruro de Potasio	0.617	0.617	0.617
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Hierbamina	11.28	11.28	
Gesaprim Combi	20.98	20.98	20.98
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Lorsban 3%	13.9	13.9	
Furadan 3%	9	9	9
Counter 5% G.			9.4
Ambush			
SEMILLA (\$/Kg)	3.6	3.6	3.6
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Limpia del Terreno			23.83
Quema			23.83
Aplicacion de Fertilizantes	21.26	23.83	23.83
Aplicacion de Insecticidas	21.26	23.83	23.83
Aplicacion de herbicidas	21.26	23.83	23.83
Cosecha	21.26	23.83	23.83
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	6.31		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)		2.65	2.65
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)			
Barbecho	51.71		
Rastro	52.79		
Siembra Unitaria	49.59		
Escarda	43.78		
Servicio de Desgrane Mecanico	123.6	105.18	56.35
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Barbecho		2.85	2.85
Rastro		2.85	2.85
Escarda		2.85	
Siembra		2.85	2.85
CREDITO DE AVIO (l-real)	0.066	0.066	0.066
TIERRA (\$/Ha)	800	500	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	40		
Flete de Producto	70	60	40
Predial	50	30	30
RENDIMIENTOS (\$/Ton)			
Grano	554.95	554.95	554.95
Rastrojo	250	250	250

CUADRO 43B.

PPE	PRODUCCION DE MAIZ, DISTRITO 007 DE VALLE DE BRAVO ESTADO		
TECNOLOGIAS ACTUALES	TCF-MC	TCF-YT	TCF-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE (HA).	14000	40660	4175
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	173.6	156	120
Superfosfato Triple	98.93	82.188	76.1
Cloruro de Potasio	30.85	30.85	30.85
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Hierbamina	11.28	11.28	
Gesaprim Combi	20.98	20.98	20.98
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Lorsban 3%	278	278	
Furadan 3%	180	180	180
Counter 5% G.			188
Ambush			
SEMILLA (\$/Kg)	90	90	64.8
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Limpia del Terreno			95.32
Quema			23.83
Aplicacion de Fertilizantes	42.52	47.66	47.66
Aplicacion de Insecticidas	21.26	47.66	47.66
Aplicacion de herbicidas	42.52	47.66	47.66
Cosecha	425.2	357.45	190.64
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	69.41		
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)		159	116.6
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)			
Barbecho	155.13		
Rastro	105.58		
Siembra Unitaria	99.18		
Escarda	175.12		
Servicio de Desgrane Mecanico	123.6	105.18	56.35
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Barbecho		68.4	68.4
Rastro		22.8	22.8
Escarda		45.6	0
Siembra		34.2	34.2
CREDITO DE AVIO (i-real)	153.978	115.698	91.146
TIERRA (\$/Ha)	800	500	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	40		
Flete de Producto	70	60	40
Predial	50	30	30
RENDIMIENTO (\$/Ha)			
Grano	2219.8	1553.86	832.425
Rastrojo	1000	700	375
INGRESO TOTAL (\$/Ha)	3219.8	2253.86	1207.43
COSTO TOTAL(EXCLUYENDO TIERRA)	2457.14	1990.61	1593
COSTO TOTAL (INCLUYENDO TIERRA)	3257.14	2490.61	1793
RENTABILIDAD(EXCLUYENDO TIERRA)	762.662	263.254	-385.57
RENTABILIDAD(INCLUYENDO TIERRA)	-37.338	-236.75	-585.57

CUADRO 44B.

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "VALLE DE BRAVO" (TCF-MC-INCLUYENDO TIERRA)

	COSTOS			
	INGRESOS	INSUMOS COMERCIABL	FACTORES INTERNO	GANANCIA
PRECIOS PRIVADOS	4000	727.03	2663.03	609.94
PRECIOS SOCIALES	3219	883.64	2373.498	-38.138
EFFECTOS DE POLITICA	781	-156.61	289.532	571.802

RCP 0.813643

RCR= 1.016331

CPNP 1.242622

CPNI 0.822767

CPE 1.401484

RSP 0.177633

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "VALLE DE BRAVO" (TCF-YT-INCLUYENDO TIERRA)

	COSTOS			
	INGRESOS	INSUMOS COMERCIABL	FACTORES INTERNO	GANANCIA
PRECIOS PRIVADOS	2800	677.134	1791.42	331.446
PRECIOS SOCIALES	2253	849.298	1641.308	-237.606
EFFECTOS DE POLITICA	547	-172.164	150.112	93.84

RCP 0.843869

RCR= 1.169271

CPNP 1.242787

CPNI 0.797287

CPE 1.512334

RSP 0.041651

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "VALLE DE BRAVO" (TCF-BP-INCLUYENDO TIERRA)

	COSTOS			
	INGRESOS	INSUMOS COMERCIABL	FACTORES INTERNO	GANANCIA
PRECIOS PRIVADOS	1500	595.456	1158.74	-254.196
PRECIOS SOCIALES	1207	680.73	1112.266	-585.996
EFFECTOS DE POLITICA	293	-85.274	46.474	-840.192

RCP 1.281021

RCR= 2.113489

CPNP 1.242751

CPNI 0.874732

CPE 1.718783

RSP -0.6961

CUADRO 45B.

I-P	PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 008 JILOTEPEC ESTADO DE MEXICO		
TECNOLOGIAS ACTUALES	GMF	TC-MP	TC-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	20160	2917	8322
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (kg o l/ha)			
Urea	260	217	217
Superfosfato Triple	130	130	108
HERBICIDAS (kg o l/ha)			
Gesaprim	1	1	1
Hierbamina	1	1	1
INSECTICIDAS (kg o l/ha)			
Counter 5% G	20	20	20
SEMILLA (kg)	25	20	20
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (jor/ha)			
Aplicación de Riego:			
De siembra	2		
Aplicacion de Fertilizantes	1	1	1
Aplicacion de herbicidas	1	1	1
Limpia de Canales	2		
Conv. y Mant. de Canales	1		
Cosecha (pizca, corte y/o acarreo)	14	10	10
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (hr-jor/ha)	5.6	5.6	5.6
TRACCION ANIMAL (hr-jor/ha)	24	24	16
TRACTOR E IMPLM. (hr-maq/ha)			
Barbecho	2.7	2.7	2.7
Rastro	1.3	1.3	1.3
Siembra	1.6	1.6	1.6
Servicio de desgrane mecanico	1	1	1
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Escarda	16	16	16
Tapa	8	8	
CREDITO DE AVIO (\$/ha)	1623	1263	1116
USO DE AGUA (mm3)	2		
TIERRA (ha)	1	1	1
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	1		
Flete de Producto	1	1	1
RENDIMIENTOS (ton/ha)			
Grano	2.7	2	1.5
Rastrojo	2.7	2	1.5

CUADRO 46B.

I-PM PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 008 JILOTEPEC EDO. DE MEXICO.			
TECNOLOGIAS ACTUALES	GMF	TC-MP	TC-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	20160	2917	8322
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	0.781	0.79	0.79
Superfosfato Triple	0.851	0.86	0.86
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Gesaprim	23.09	23.1	23.1
Hierbamina	20.09	20.1	20.1
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Counter 5% G	6.091	6.1	6.1
SEMILLA (\$/Kg)	2.09	2.1	2.1
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Aplicación de Riego:			
De siembra	25		
Aplicacion de Fertilizantes	25	25	20
Aplicacion de herbicidas	25	25	20
Limpia de Canales	25		
Conv. y Mant. de Canales	25		
Cosecha	25	25	20
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	5	5	5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	3.11	3.11	2.5
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)			
Barbecho	42.5	42.5	42.5
Rastreo	40	40	40
Siembra	30	30	30
Servicio de desgrane mecanico	50	40	40
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Escarda	2.8	2.8	2.8
Tapa	2.8	2.8	
CREDITO DE AVIO (i-nominal)	0.14	0.14	0.14
USO DE AGUA (Tarifa/mm3)	100		
TIERRA (\$/Ha)	700	500	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	38		
Flete de Producto	65	50	37
RENDIMIENTOS (\$/Ton)			
Grano	750	750	750
Rastrojo	300	300	250

CUADRO 47B.

I-PPP PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 008 JILOTEPEC EDO. DE MEXICO.			
TECNOLOGIAS ACTUALES	GMF	TC-MP	TC-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	20160	2917	8322
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	203.06	171.43	171.43
Superfosfato Triple	110.63	111.8	92.88
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Gesaprim	23.09	23.1	23.1
Hierbamina	20.09	20.1	20.1
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Counter 5% G	121.82	122	122
SEMILLA (\$/Kg)	52.25	42	42
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Aplicación de Riego:			
De siembra	50		
Aplicación de Fertilizantes	25	25	20
Aplicación de herbicidas	25	25	20
Limpia de Canales	50		
Conv. y Mant. de Canales	25		
Cosecha	350	250	200
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	28	28	28
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	74.64	74.64	40
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)			
Barbecho	114.75	114.75	114.75
Rastro	52	52	52
Siembra	48	48	48
Servicio de desgrane mecanico	50	40	40
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Escarda	44.8	44.8	44.8
Tapa	22.4	22.4	
CREDITO DE AVIO (l-nominal)	227.22	176.82	156.24
USO DE AGUA (Tarifa)	200		
TIERRA (\$/Ha)	700	500	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Técnica	38		
Flete de Producto	65	50	37
RENDIMIENTO (\$/Ha)			
Grano	2025	1500	1125
Pastrojo	810	600	375
INGRESO TOTAL \$	2835	2100	1500
COSTO TOTAL \$ (Excluyendo Tierra)	2020.75	1441.84	1272.3
COSTO TOTAL \$ (Incluyendo Tierra)	2720.75	1941.84	1472.3
RENTABILIDAD (Excluyendo Tierra)	814.25	658.16	227.7
RENTABILIDAD (Incluyendo Tierra)	114.25	158.16	27.7

CUADRO 48B.

I-PE PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 008 JILOTEPEC EDO. DE MEXICO.			
TECNOLOGIAS ACTUALES	GMF	TC-MP	TC-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	20160	2917	8322
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	0.796	0.796	0.796
Superfosfato Triple	0.756	0.756	0.756
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Gesaprim	20.98	20.98	20.98
Hierbamina	11.21	11.21	11.21
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Counter 5% G	9.4	9.4	9.4
SEMILLA (\$/Kg)	10.82	3.6	3.6
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Aplicación de Riego:			
De siembra	21.26		
Aplicacion de Fertilizantes	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de herbicidas	21.26	21.26	21.26
Limpia de Canales	21.26		
Conv. y Mant. de Canales	21.26		
Cosecha	21.26	23.83	23.83
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	5	5	5
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	2.65	2.65	2.65
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)			
Barbecho	51.71	51.71	51.71
Rastro	52.79	52.79	52.79
Siembra	49.59	49.59	49.59
Desgrane mecanico	83.43	61.8	46.35
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Escarda	2.8	2.8	2.8
Tapa	2.8	2.8	
CREDITO DE AVIO (i-real)	0.066	0.066	0.066
USO DE AGUA (Tarifa/mm3)	100		
TIERRA (\$/Ha)	700	500	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	38		
Flete de Producto	65	50	37
RENDIMIENTOS (\$/Ton)			
Grano	550.54	550.54	550.54
Rastrojo	300	300	250

CUADRO 49B.

-PPE PRODUCCION DE MAIZ DISTRITO 008 JILOTEPEC EDO. DE MEXICO.			
TECNOLOGIAS ACTUALES	GMF	TC-MP	TC-BP
CICLO 93-93	P/V	P/V	P/V
SUPERFICIE	20160	2917	8322
INSUMOS COMERCIALES			
FERTILIZANTES (\$/Kg o l)			
Urea	206.96	172.732	172.732
Superfosfato Triple	98.28	98.28	81.648
HERBICIDAS (\$/Kg o l)			
Gesaprim	20.98	20.98	20.98
Hierbamina	11.21	11.21	11.21
INSECTICIDAS (\$/Kg o l)			
Counter 5% G	188	188	188
SEMILLA (\$/Kg)	270.5	72	72
FACTORES INTERNOS			
LABORES MANUALES (\$/Jor)			
Aplicación de Riego:			
De siembra	42.52		
Aplicacion de Fertilizantes	21.26	21.26	21.26
Aplicacion de herbicidas	21.26	21.26	21.26
Limpia de Canales	42.52		
Conv. y Mant. de Canales	21.26		
Cosecha	297.64	238.3	238.3
LABORES MECANIZADAS			
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Jor)	28	28	28
TRACCION ANIMAL (\$/Hr-Jor)	63.6	63.6	42.4
TRACTOR E IMPLM. (\$/Hr-Maq)			
Barbecho	139.617	139.617	139.617
Rastro	68.627	68.627	68.627
Siembra	79.344	79.344	79.344
Desgrane mecanico	83.43	61.8	46.35
LABORES CON TRACCION ANIMAL			
Escarda	44.8	44.8	44.8
Tapa	22.4	22.4	
CREDITO DE AVIO (l-real)	107.118	83.358	73.656
USO DE AGUA (Tarifa)	200		
TIERRA (\$/Ha)	700	500	200
ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
Asistencia Tecnica	38		
Flete de Producto	65	50	37
RENDIMIENTO (\$/Ha)			
Grano	1486.46	1101.08	825.81
Pastrojo	810	600	375
INGRESO TOTAL (\$/Ha)	2296.46	1701.08	1200.81
COSTO TOTAL(EXCLUYENDO TIERRA)	2182.33	1485.57	1387.18
COSTO TOTAL(INCLUYENDO TIERRA)	2892.33	1985.57	1587.18
RENTABILIDAD(EXCLUYENDO TIERRA)	114.132	215.512	-186.37
RENTABILIDAD(INCLUYENDO TIERRA)	-585.87	-284.49	-386.37

CUADRO 50B.

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "JILOTEPEC" (GMF-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		
		INSUMOS COMERCIALE	FACTORES INTERNOS	GANANCIAS
PRECIOS PRIVADOS	2835	530.94	2189.81	114.25
PRECIOS SOCIALES	2296	795.93	2086.396	-586.326
EFFECTOS DE POLITICA	539	-264.99	103.414	-472.076

RCP = 0.950414

RCR = 1.390866

CPNP = 1.234756

CPNI = 0.667069

CPE = 1.535968

RSP = -0.20561

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "JILOTEPEC" (TCF-MP-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		
		INSUMOS COMERCIALE	FACTORES INTERNOS	GANANCIAS
PRECIOS PRIVADOS	2100	490.43	1451.41	158.16
PRECIOS SOCIALES	1701	563.202	1422.366	-284.568
EFFECTOS DE POLITICA	399	-72.772	29.044	-126.408

RCP = 0.901738

RCR = 1.250104

CPNP = 1.234568

CPNI = 0.870789

CPE = 1.414636

RSP = -0.07431

MATRIZ DE ANALISIS DE POLITICA "JILOTEPEC" (TCF-BP-INCLUYENDO TIERRA)

	INGRESOS	COSTOS		
		INSUMOS COMERCIALE	FACTORES INTERNOS	GANANCIAS
PRECIOS PRIVADOS	1500	471.51	1000.79	27.7
PRECIOS SOCIALES	1200	546.57	1040.614	-387.184
EFFECTOS DE POLITICA	300	-75.06	-39.824	-359.484

RCP = 0.973067

RCR = 1.592541

CPNP = 1.25

CPNI = 0.862671

CPE = 1.573987

RSP = -0.29957