



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

**CAMBIOS Y PERSPECTIVAS EN LA PRODUCCIÓN DE
CEBOLLA Y SORGO, EN EL ORIENTE DE MORELOS, ANTE
LAS POLÍTICAS DE CORTE NEOLIBERAL.**

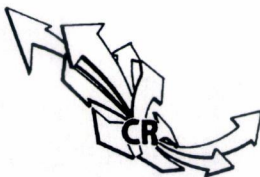
TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

PRESENTA:

ALEJANDRO HERNÁNDEZ TAPIA



DIRECCION ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

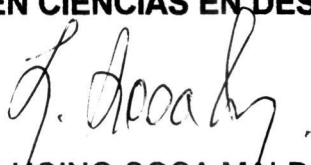
abril de 1998
Chapingo, Estado de México

861961

**"CAMBIOS Y PERSPECTIVAS EN LA PRODUCCIÓN DE CEBOLLA Y
SORGO, EN EL ORIENTE DE MORELOS, ANTE LAS POLÍTICAS DE CORTE
NEOLIBERAL**

Tesis realizada por Alejandro Hernández Tapia bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito para obtener el grado de :

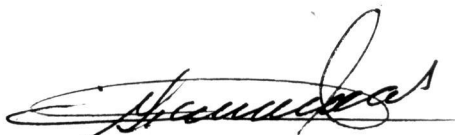
MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL



DIRECTOR: M. C. LUCINO SOSA MALDONADO



ASESOR: DR ELBA PÉREZ VILLALBA



ASESOR: DR GENARO AGUILAR SÁNCHEZ

A.32744

**"CAMBIOS Y PERSPECTIVAS EN LA PRODUCCIÓN DE CEBOLLA Y
SORGO, EN EL ORIENTE DE MORELOS, ANTE LAS POLÍTICAS DE CORTE
NEOLIBERAL**

El jurado que revisó y aprobó el examen de grado de Alejandro Hernández Tapia autor de la presente tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional estuvo constituido por:


PRESIDENTE: M. C. LUCINO SOSA MALDONADO


SECRETARIO: DRA ELBA PÉREZ VILLALBA


VOCAL: DR GENARO AGUILAR SÁNCHEZ

DEDICATORIA

Nuevamente al recuerdo de las últimas palabras de mi padre

“con calma que no pasa nada”

A mis hijos

Pero sobre todo, para ti Silvia

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo por la facilidad que brinda a su personal académico de seguir formándose.

Al M.C. Lucino Sosa Maldonado por la dedicación en la dirección de ésta investigación y por su paciente revisión a los diferentes borradores de la misma.

A la Dra. Elva Pérez Villalba y al Dr. Genaro Aguilar Sánchez, por la revisión del trabajo final.

Al Programa Nacional de Superación del Personal Académica (SUPERA) de la ANUIES), por la beca económica para la realización de la maestría.

DATOS BIOGRÁFICOS

Alejandro Hernández Tapia. Nació en Cuernavaca, Morelos el 24 de abril de 1959, aunque desde los primeros meses de vida radicó en la Cd. de México. Es el tercero de una familia de ocho hermanos y hermanas. Su educación básica la realizó en la Cd. de México, cursó la preparatoria en la Escuela Nacional de Agricultura. Es Ingeniero agrónomo parasitólogo, por la Universidad Autónoma Chapingo de la que egresó en 1982, año a partir del cual es parte del personal académico de lo que anteriormente fue el Departamento de Trabajos de Campo Universitarios hoy Centro Regional Universitario del Anáhuac, en donde ha realizado actividades de servicio con organizaciones campesinas del Oriente de Morelos y La Selva Lacandona de Chiapas. Ha dirigido varias tesis profesionales en los cultivos de sorgo y cebolla del Oriente de Morelos.

RESUMEN

Para conocer el impacto de las políticas de corte neoliberal en las unidades de producción de cebolla y sorgo en el Oriente de Morelos, se realizó una investigación de campo mediante el uso de encuestas. Con la información obtenida se realizó una tipología de productores, encontrándose que los empresarios agrícolas se están especializando en el cultivo de cebolla, tecnificando la producción y diversificando su oferta en tipo y tiempo de salida al mercado, mientras las unidades campesinas tienden a una diversificación productiva con pepino, calabacita y tomate; la falta de financiamiento ha ocasionado una mayor dependencia de todos los productores de sus futuros compradores. En la producción de sorgo se han logrado incrementar los rendimientos gracias a una reconversión tecnológica que implica híbridos mejor adaptados a las condiciones regionales y un uso más intensivo de agroquímicos: las unidades de producción campesina tienden a diversificarse con tomate, amaranto y pepino, mientras que los empresarios buscan incrementar sus escalas de producción. Los productores sorgueros ubicados en los municipios de Tepalcingo y Axochiapan enfrentan mayores problemas dadas sus condiciones agroambientales menos favorables, por lo que es previsible el abandono de la actividad por los mismos. Es indispensable que el Estado retome mediante programas específicos, el fomento de la actividad productiva posibilitando el surgimiento de una organización campesina autogestiva.

PALABRAS CLAVE: Tipología de productores, reconversión.

ABSTRACT

Alejandro Hernández Tapia

CHANGES AND PERSPECTIVES IN THE PRODUCTION OF ONION AND SORGHUM IN EAST MORELOS IN THE FACE OF THE POLICIES OF THE NEOLIBERAL CUTS

abril 1998

(Under the direction of Lucino Sosa Maldonado)

A field research was conducted with the use of surveys in order to know the impact of the policies of the neoliberal reduction onto the units of onion and sorghum production in East Morelos. With the information gathered a typology of producers was carried out finding that the agricultural businessmen are specializing in growing onion, technologizing the production and diversifying the supply in type and time of getting to the market. Meanwhile, the farmer units tend to diversify with cucumber, zucchini and tomato; the lack of financing has led to a greater reliance of all producers to their future buyers. Increase in the yields have been achieved in the production of sorghum due to the technological reconversion that involve hybrids better adapted to regional conditions and a more intense use of agricultural chemicals: the units of farmerworker production tend to diversify with tomato, amaranth and cucumber, while businessmen look for increasing their scales of production. The producers of sorghum, located in the municipals of Tepalcingo and Axochiapan, face greater problems because of their less favorable agroenvironmental conditions and thus the abandonment of the activity themselves is predictable. It is essential that the State promote productive activity through specific programs, allowing the rise of a farmer organization by autogestion.

INDEX WORDS: Typology of producers, reconversion, onion, sorghun

ÍNDICE.

TEMA	Pág.
I.- INTRODUCCIÓN	1
II.- EL PROBLEMA	3
2.1.- Planteamiento del problema	3
2.2.- Objetivos	6
2.3.- Planteamiento de hipótesis	6
2.4.- Método y niveles de análisis	10
2.4.1.- El sistema de manejo	10
2.4.2.- El sistema de producción	11
2.4.3.- El sistema de apropiación	11
2.4.4.- Técnicas y herramientas de investigación	12
III.- MARCO TEÓRICO	13
3.1.- El Estado	13
3.2.- El neoliberalismo	16
3.3.- La crisis	17
3.4.- Reconversión productiva	18
3.5.- Mercado	19
3.6.-Región y regionalización	20
3.7.- Ámbito de la producción agrícola	21
3.8.-Técnica agrícola	21
3.9.- Unidad de producción	21
3.10.- Integración regional y acumulación de capital	22
3.11.-Desarrollo	24
3.12.- Desarrollo rural y organización campesina	25
3.13.- Desarrollo sustentable	29

3.14.- Agricultura sustentable	30
3.15.- Impacto ambiental	31
3.16.- Impacto de la agricultura en el ambiente	32
3.17.- Estrategia de desarrollo nacional de los 80 y la política de apertura comercial	37
3.18.- La modernización en el campo	38
3.19.- Proyecto sexenal de Ernesto Zedillo	48
 IV.- MORELOS Y SU REGIÓN ORIENTE	 54
4.1.- El estado de Morelos	54
4.1.1.- Población del estado de Morelos	54
4.1.2.- El sector agrícola en la economía estatal de Morelos	56
4.1.3.- Contribución de Morelos al PIB nacional	57
4.1.4.- Tipo de propiedad de la tierra en el estado de Morelos	57
4.1.5.- Movilización social en Morelos	58
4.1.6.- Reforma Agraria en Morelos	59
4.1.7.- Crédito y seguro agrícola en Morelos	60
4.1.8.- Procesos de producción agrícola en el Estado de Morelos	62
4.2.- El Oriente de Morelos	64
4.2.1.- Población económicamente activa del Oriente de Morelos	62
4.2.2.- Aporte del Oriente de Morelos a la superficie sembrada en la entidad.	66
4.2.3.- Terrenos de riego y temporal en el Oriente de Morelos	67
4.2.4.- Los principales cultivos en el Oriente de Morelos	68
4.2.5.- Importancia relativa de los principales cultivos del Oriente de Morelos	69
4.2.6.- Recursos ambientales del Oriente de Morelos	70
4.2.7.- Ámbitos para la producción de la región Oriente de Morelos	73
4.2.8.- Mercado de los factores de la producción	76
4.2.9.- La integración regional	76
V.- LA CEBOLLA	78

5.1.- Producción de hortalizas a nivel mundial	78
5.2.- Producción de cebolla en México	78
5.3.- La cebolla en el estado de Morelos	80
5.4.- Sistemas de producción de cebolla en Morelos	83
5.5.- El proceso de trabajo de la cebolla en el Oriente de Morelos	84
5.6.- Mercado nacional de la cebolla	88
5.7.- Mercado internacional de la cebolla	93
5.8.- Comparación de los precios de la cebolla en el mercado nacional y en los de Dallas y Los Angeles	94
5.9.- Comercio de cebolla con Estados Unidos y el TLCAN	96
5.10.- Negociación para la venta de cebolla en el Oriente de Morelos	100
5.11.- La cosecha	103
5.12.- La producción de cebolla en el Oriente de Morelos	104
5.12.1.-Tipología de productores cebolleros	104
5.12.2.- Características de las unidades de producción de cebolla	112
5.12.3.- Sistema de manejo de la cebolla en el Oriente de Morelos	118
5.12.4.- Financiamiento para la producción de cebolla en el Oriente de Morelos	141
5.12.5.- Costos de producción del cultivo de cebolla en el Oriente de Morelos	148
5.12.6.- Rendimientos medios de cebolla por hectárea	154
5.12.7.- Cosecha de cebolla	154
5.12.8.- Cambios tecnológicos en la producción de cebolla	156
 VI.- EL SORGO	 162
6.1.- El sorgo a nivel mundial	162
6.2.- El sorgo en México	163
6.3.- El sorgo en Morelos	166
6.4.- El proceso de trabajo del sorgo en el Oriente de Morelos	168

6.5.- Mercado de sorgo	171
6.6.- La producción de sorgo del Oriente de Morelos	179
6.6.1.- Tipología de productores sorgueros temporaleros	179
6.6.2.- Características de las unidades de producción de sorgo	184
6.6.3.- Sistema de manejo del cultivo de sorgo en el Oriente de Morelos	189
6.6.4.- Financiamiento para la producción de sorgo en el Oriente de Morelos	198
6.6.5.- Costos de producción del cultivo de sorgo en el Oriente de Morelos	205
6.6.6.- Cambios tecnológicos generados en la producción de sorgo entre 1985 y 1996 en el Oriente de Morelos	211
6.6.7.- Condiciones ambientales en las que se desarrolla la producción de sorgo en el Oriente de Morelos	214
6.6.8.- Comercialización del sorgo en el Oriente de Morelos	218
 VII.- CONCLUSIONES	 224
7.1.- Las perspectivas	231
 VIII.- BIBLIOGRAFÍA	 239

ÍNDICE DE CUADROS

Núm.	Cuadro	Pág.
1	Tipo de unidad de producción, municipio y comunidad elegida.	10
2	Criterios de definición y variables de clasificación de las unidades de producción	11
3	México estructura arancelaria.(1983-1994)	42
4	Comparativos de subsidios equivalentes, en diferentes países entre 1987-1991.(Dólares por tonelada)	43
5	Precio por tonelada de los fertilizantes en México, entre 1988 y 1996.	44
6	Población total y tasa media de crecimiento anual de 1970-1990 en el Estado de Morelos	54
7	Evolución de la PEA por sector de actividad 1970, 1980 y 1990. (Estructura porcentual)	55
8	Evolución de la PEA total según el nivel de ingresos 1970, 1980 y 1990. (Porcentajes)	55
9	Estructura porcentual del producto interno bruto por sector de actividad en Morelos.	56
10	Tasa media de crecimiento anual del PIB por sector de actividad económica en Morelos 1970-1985. (1985=100)	57
11	Contribución porcentual de Morelos al PIB nacional	57
12	Distribución de la tierra por tipo de propiedad y según calidades, en el Estado de Morelos en 1910.	60
13	Superficie habilitada por BANRURAL en el Estado de Morelos (miles de ha) entre 1988 y 1992.	61
14	Población económicamente activa en el Estado de Morelos y en su región Oriente.(Número y Porcentaje con respecto a sí mismo).	66
15	Superficie sembrada de riego en el estado de Morelos con los cultivos de cebolla, jitomate, maíz, sorgo caña de azúcar pepino y calabacita y de temporal con maíz, jitomate, sorgo, pepino y calabacita en los años de 1980, 1990, 1992 y 1992, desglose por municipio del Oriente de Morelos.	67
16	Índice de tierras de temporal en relación a las de riego en Morelos y los municipios de su región Oriente, en los años 1980, 1990, 1992 y 1994.	68
17	Porcentaje de la contribución del Oriente de Morelos a la superficie sembrada estatal en los años de 1980, 1990, 1992 y 1994.	69

18	Porcentaje de la superficie de siembra de los principales cultivos de riego y temporal en relación al total en el Oriente de Morenos en 1980, 1990, 1992 y 1994.	70
19	Condiciones agroecológicas del área sorguera y cebollera del Oriente de Morelos.	73
20	Superficie cosechada con cebolla en México y sus principales Estados productores entre 1970 y 1994.	79
21	Producción cosechada con cebolla en México y sus principales Estados productores entre 1970 y 1994.(ton)	80
22	Producción media cosechada con cebolla en México y sus principales Estados productores entre 1970 y 1994.(ton/ha)	80
23	Centrales de abastos, de la República Mexicana, que reportaron venta de cebolla entre 1990-1996 y número de años con información.	89
24	Contribución mensual al abasto de cebolla, por los diferentes estados productores de la misma, a 18 Centrales de Abasto de la República Mexicana entre 1990 y 1996	90
25	Precio de un kilogramo de cebolla blanca en los mercados de Los Angeles, California y Dallas, Texas	93
26	El comercio de cebolla entre México y los Estados Unidos de América entre 1970 y 1994	97
27	Clasificación en el mercado nacional y en el de exportación para los bulbos de cebolla, tomando como criterio de selección la calidad y tamaño.	99
28	Costos de cosecha y manejo, en dólares, de una arpilla de cebolla para el mercado nacional y de exportación	103
29	Tipología de las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos, en 1996.	105
30	Hectáreas trabajadas por las unidades de producción de cebolla, de acuerdo a su dirección del trabajo.	107
31	Número de integrantes de las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos	112
32	Edad, sexo y número de los miembros de las unidades de producción cebolleras del Oriente de Morelos	112
33	Ocupación principal de los miembros de la Unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos. 1996	113
34	Número de trabajadores permanentes empleados en las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos. 1996	114
35	Porcentaje de las unidades de producción de cebolla que cuentan con el equipo para el trabajo del cultivo en el Oriente de Morelos.	115

36	Cultivos que trabajaban las unidades de producción cebolleras antes de la cebolla y los cultivos con los que ahora combinan su actividad. (Datos en porciento)	117
37	Tipo de cebollas cultivadas por las unidades de producción de cebolla del Oriente de Morelos. (valores expresados en porciento)	119
38	Criterios de selección para definir el cultivo de los diferentes tipos de cebollas, tomados en cuenta por las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos. (Valores en porciento)	120
39	Problemas fitosanitarios de la cebolla que a juicio de los productores dificultan su cultivo, en el Oriente de Morelos en 1996.	122
40	Estrategias de las unidades de producción para el uso de insecticidas en la producción de cebolla en el Oriente de Morelos en 1996.	124
41	Insecticidas empleados por los productores de cebolla, nombre comercial, ingrediente activo, grupo toxicológico, número de aplicaciones y dosis utilizadas en el Oriente de Morelos en 1996.	128
42	Uso de los insecticidas aplicados en cebolla por las unidades de producción en el Oriente de Morelos, en 1996.	129
43	Insecticidas empleados en el cultivo de cebolla, dosis recomendadas e ingredientes activos autorizados para su aplicación en México.	130
44	Fungicidas empleados por los productores de cebolla, nombre comercial, ingrediente activo, número de aplicaciones y dosis utilizadas en el Oriente de Morelos en 1996.	132
45	Herbicidas empleados por los productores de cebolla, nombre comercial, ingrediente activo, número de aplicaciones y dosis utilizadas en el Oriente de Morelos en 1996.	134
46	Fertilización de la cebolla en el Oriente de Morelos, dosis por aplicación, número de aplicaciones, días al trasplante y tipos de fuentes empleadas, en 1996.	138
47	Causas a las que atribuyen los productores de cebolla la dificultad para acceder a las fuentes de financiamiento, en el Oriente de Morelos.	141
48	Descuentos realizados por FIRA Morelos para el apoyo a la actividad agrícola. (datos en Miles de pesos)	142
49	Estrategias de uso de las fuentes de financiamiento, para la producción de cebolla por los diferentes tipos de unidades de producción, en el Oriente de Morelos, en 1996. (porcentajes)	146
50	Precios por kilogramo de cebolla logrados, entre diciembre y abril, por los productores de cebolla del Oriente de Morelos, para el ciclo	

O-I 96/97.	156
51 Consecuencias de la problemática técnica de la cebolla, según los productores del Oriente de Morelos. 1996 (datos en porciento)	157
52 Superficie cosechada con sorgo para grano en los principales países productores a nivel mundial entre 1985 - 1994. (miles de hectáreas)	162
53 Producción mundial de sorgo para grano y los principales países productores a nivel mundial entre 1985 - 1994. (miles de toneladas)	163
54 Productividad media de sorgo para grano a nivel mundial y de los principales países productores entre 1985 - 1994. (ton/ha)	163
55 Superficie nacional cosechada con sorgo y de sus principales regiones productoras en comparación con el Estado de Morelos, en los años de 1985, 1990, 1993 y 1994.	164
56 Producción nacional de sorgo y de sus principales regiones productoras en comparación con el Estado de Morelos, en los años de 1985, 1990, 1993 y 1994.	166
57 Superficie sembrada y volumen de la producción del cultivo de sorgo en el Estado de Morelos y tasas de crecimiento de superficie y producción, entre 1970 y 1993.	167
58 Híbridos de sorgo utilizados en el Oriente de Morelos por productores financiados por BANRURAL en el ciclo P/V1985.	168
59 Híbridos de sorgo empleados a nivel estatal y del Oriente de Morelos en el Ciclo PV 86/86.	169
60 La demanda de sorgo en México entre 1978-1991. (miles de toneladas)	173
61 Consumo nacional aparente de sorgo importación y exportación entre 1970-1993 (miles de toneladas)	174
62 Precios internacionales del maíz y sorgo en el mercado de los Estados Unidos de América entre 1985 y 1994. (dólares/tonelada)	176
63 Los precios nacionales por tonelada de maíz y sorgo entre 1985 y 1994.	177
64 Tipología de las unidades de producción sorgueras en el Oriente de Morelos, en 1996.	180
65 Superficie (ha) de los cultivos trabajados por las unidades de producción de sorgo y tamaño de las mismas en el Oriente de Morelos, en 1996	182
66 Número de integrantes de las unidades de producción sorgueras en el Oriente de Morelos, en 1996	184
67 Edad y número de los miembros de las unidades de producción sorgueras del Oriente de Morelos, en 1996.	184
68 Ocupación principal de los miembros de la Unidades de producción	

sorgueras en el Oriente de Morelos. 1996	185
69 Cultivos que trabajaban las unidades de producción sorgueras antes del sorgo y los cultivos con los que combinan su actividad en 1996, en el Oriente de Morelos (Datos en porcentajes del total)	187
70 Problemas de plagas y malezas que a juicio de los productores dificultaban el cultivo de sorgo en el Oriente de Morelos en 1996.(Datos en porciento)	190
71 Estrategia de uso de las fuentes de financiamiento, para la producción de sorgo, por los diferentes tipos de unidades de producción en el Oriente de Morelos, en 1996 (Datos en Porcentajes).	204
72 Costo promedio de producción (\$) de una hectárea de sorgo de temporal, de los diferentes tipos de unidades de producción en el Oriente de Morelos, en 1996.	208
73 Inicio, término y duración de los períodos de crecimiento calculados para la zona sorguera del Oriente de Morelos.	215

ÍNDICE DE FIGURAS

Núm.	Figura	Pág.
1	El estado de Morelos y su región Oriente.	65
2	Corte altitudinal Norte-Sur, del Oriente de Morelos	74
3	Áreas agrícolas del Oriente de Morelos	74
4	Precios promedio mensuales de la cebolla en distintas Centrales de Abasto de la República Mexicana, entre 1989 y 1996.	92
5	Comparación de los precios de la cebolla blanca en los mercados de Dallas, Los Angeles y de México, en el año de 1995.	95
6	Comparación de los precios de la cebolla blanca en los mercados de Dallas, Los Angeles y de México, en el año de 1996.	95
7	Tipo de cebollas trabajadas por las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos, en 1996.	119
8	Número de aplicaciones de insecticidas (a), fungicidas (b) y herbicidas © realizadas en el cultivo de cebolla, por los diferentes tipos de unidad de producción de cebolla, en el Oriente de Morelos, en 1996.	127
9	Forma de aplicación del Paratión metílico por los diferentes tipos de Unidades de Producción en el Oriente de Morelos	130
10	Forma de aplicación del Metomyl por los diferentes tipos de Unidades de Producción en el Oriente de Morelos en 1996.	130
11	Forma de aplicación de la Landa cyalettrina por los diferentes tipos de Unidades de Producción en el Oriente de Morelos en 1996.	131
12	Kilogramos por hectárea de nitrógeno fósforo y potasio utilizados para la fertilización de la cebolla en el Oriente de Morelos en 1996.	135
13	Kilogramos de nitrógeno (a), fósforo (b) y potasio (c) aplicados por los diferentes tipos de unidad de producción de cebolla, en el Oriente de Morelos, en 1996.	137
14	Gasto de los diferentes tipos de unidades de producción en la compra de semilla de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996	148
15	Gasto de los diferentes tipos de unidades de producción en el pago de los trabajos efectuados con maquinaria en el cultivo de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996	149
16	Gasto de los diferentes tipos de unidades de producción en el pago	

de los trabajos efectuados con tracción animal en el cultivo de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996	150
17 Gasto de los diferentes tipos de unidades de producción en el pago de los trabajos efectuados con mano de obra en el cultivo de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996	151
18 Gasto de los diferentes tipos de unidades de producción en la compra de agroquímicos empleados en el cultivo de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996	152
19 Costos de producción de los diferentes tipos de unidades de producción de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996	153
20 Kilogramos por hectárea de nitrógeno fósforo y potasio utilizados para la fertilización de la sorgo en el Oriente de Morelos en 1996.	194
21 Porcentaje del gasto en maquinaria que los diferentes tipos de unidades de producción de sorgo realizaron en el Oriente de Morelos en 1996.	205
22 Porcentaje del gasto en el pago de mano de obra que los diferentes tipos de unidades de producción de sorgo realizaron para su cultivo en el Oriente de Morelos, en 1996.	206
23 Porcentaje del gasto en agroquímicos que los diferentes tipos de unidades de producción de sorgo realizaron para su cultivo en el Oriente de Morelos, en 1996.	207
24 Rendimiento de sorgo en ton/ha obtenidos por los diferentes tipos de Unidades de producción de sorgo en el Oriente de Morelos, en 1996.	209
25 Costo de producción de una tonelada de sorgo de los diferentes tipos de Unidades de producción de sorgo en el Oriente de Morelos, en 1996.	210
26 Periodo de crecimiento para Yecapixtla, Ocuituco, Zacualpan y Temoac (norte)	215
27 Periodo de crecimiento para Cuautla, Ayala, Jantetelco y Jonacatepec (centro)	215
28 Periodo de crecimiento para Tepalcingo, Axochiapan y sur de Jantetelco. (sur)	216
29 Producción de sorgo obtenida en las áreas de Oriente de Morelos delimitadas en base a la duración de su periodo de crecimiento, en 1996.	216
30 Costo de producción de una tonelada de sorgo obtenida en las áreas de Oriente de Morelos delimitadas en base a la duración de su periodo de crecimiento, en 1996.	217

I.- INTRODUCCIÓN

El documento que a continuación se presenta, es un intento de sistematizar la experiencia de trabajo que durante más de quince años se ha desarrollado en el Oriente de Morelos; por lo que ahora es el Centro Regional Universitario del Anáhuac tratando a su vez, de explicar en particular, la situación en la que se encuentra la producción de cebolla y sorgo ante la aplicación de las políticas de corte neoliberal por el Estado Mexicano.

Las estadísticas nos muestran que el estado de Morelos es ahora una entidad netamente urbana, pero dentro de ella su porción oriente aún conserva su ruralidad, por lo que es la región agrícola más importante de la entidad en la que se conjugan un sin fin de relaciones y determinaciones sociales, económicas, políticas, culturales difícil de captar en un trabajo como éste, por lo que solo se trata de contribuir con el mismo, en el acercamiento del conocimiento de una realidad dinámica, cambiante y en la que los productores van encontrando nuevos caminos que les permitan adaptarse a las nuevas condiciones que la globalización impone, aunque muchas de las veces no sean de todo sustentables en el mediano plazo.

El documento consta, además de éste de introducción, de siete capítulos más. En el segundo se hace el planteamiento del problema a investigar y se establecen los objetivos a cumplir; se plantean las hipótesis de trabajo y se comenta el método y los niveles de análisis empleados. En el capítulo tercero se plantea el marco teórico-conceptual que se empleó para el análisis de la información, se analiza la política neoliberal del Estado en el campo mexicano, por lo que se discute la apertura comercial, el retiro del Estado de las funciones de fomento, además se comentan también, el PRONAMOCA y la Alianza Para el Campo; en el capítulo cuarto se analizan las características demográficas, económicas y la importancia del sector primario en el estado de Morelos y en

su región Oriente. El capítulo quinto está conformado de la información de la cebolla, en él se discute la producción nacional y la importancia de la misma en el Estado de Morelos, así como también los sistemas de producción y el proceso de trabajo seguido en el Oriente de Morelos, para su cultivo, se comenta también el mercado nacional e internacional de cebolla, de forma seguida se presentan los resultados obtenidos en la investigación del cultivo y unidades de producción de cebolla, por lo que en él se realiza además la discusión de los mismos, acompañada en algunas ocasiones de revisión bibliográfica, lo que podría parecer fuera de lugar, pero en la práctica refuerza y da mayor consistencia a la discusión realizada. En el capítulo séptimo está dedicado al sorgo tratando de seguir, en lo posible, el esquema empleado para la cebolla en el capítulo anterior.

El capítulo octavo corresponde a las conclusiones de la investigación y en se comentan además las perspectivas de la cebolla y el sorgo en el Oriente de Morelos. Finalmente en el capítulo octavo se anota la bibliografía utilizada.

II.- EL PROBLEMA

2.1.- Planteamiento del problema

En el Oriente de Morelos se concentra el 42.5% del área cultivada del Estado, ahí se tiene el 23.8% de la población económicamente activa de la entidad, del total estatal el 41.1% al sector primario, el 15.2% al secundario y el 20.9% al terciario.

En el Oriente de Morelos se cultiva el 82% de la superficie estatal con cebolla y el 78% de la dedicada al sorgo, siendo los dos cultivos más importantes de la región, el primero en los terrenos de riego y el segundo en los de temporal. Ambos cultivos fueron introducidos en la región en la década de los setenta significando una transformación radical de la dinámica y lógica de producción, pues el sorgo desplazó al maíz de los mejores terrenos de cultivo de temporal y la cebolla ocupó las nuevas tierras abiertas al cultivo de riego, así como aquellas en las que, por problemas de plagas y enfermedades, se dejaron de sembrar otras hortalizas. Estos dos cultivos significan, para el Oriente de Morelos, lo que Sanderson ha llamado la transformación de la agricultura mexicana como producto de una internacionalización sistemática del capital,¹ pues la producción no solo se orienta hacia el mercado, si no que es dirigida y decidida por agentes externos a la región, lo que la vincula a regiones más integradoras.

La introducción del sorgo y cebolla trajo consigo una reconversión productiva que implicó, entre otras cosas, la modificación de las relaciones sociales entre los productores de maíz y los ganaderos que rentaban las yuntas de bueyes, pues con el sorgo se tuvo también un incremento muy notorio del uso de maquinaria, que junto con semilla mejorada, herbicidas y fertilizantes conformaron un paquete tecnológico en el que el uso de la mano de obra se redujo notoriamente y con ello las unidades de producción campesinas tuvieron la necesidad de acceder al

¹ Sanderson S. E. 1990. La transformación de la agricultura mexicana. Estructura internacional y política de cambio rural. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Alianza Editorial Mexicana. México D.F. Pág. 289

mercado de fuerza de trabajo para incrementar sus ingresos, ya como jornaleros en las áreas de riego, en donde la cebolla iniciaba a demandar un gran número de jornales, en la construcción, la industria y en el sector de servicios.

La sustitución de maíz por el sorgo trajo aparejada, la pérdida de la diversidad en la producción, pues en la milpa se cultivaba calabaza, frijol y también se aprovechaban los esquilmos mediante el zacateo; además, al trabajarse con un cultivo no apto para el consumo humano directo, se tuvo una mayor dependencia del mercado al que se hubo que acceder para colocar la producción, dando con ello paso al surgimiento de acaparadores regionales de sorgo y de la organización regional campesina más importante del Estado en la década de los 80, aunque a partir de 1989 fue cooptada por el Estado.

El cultivo de cebolla también modificó la integración regional al cambiar el cultivo de básicos, con la introducción del riego, por una hortaliza, con ello se promovió una diferenciación entre los ejidos eminentemente temporaleros y aquellos que accedieron al agua ya por la perforación de pozos profundos o bien por la construcción de bordos y presas, nuevamente al igual que en el caso del sorgo, las unidades de producción no tienen el control de todo el proceso productivo, siendo el financiamiento, asistencia técnica y comercialización, cuellos de botella para la producción. La comercialización de la cebolla ha sido motivo para los intentos organizativos que se han generado en el Oriente de Morelos, sin embargo la falta de conocimiento del mercado ha redundado en fracasos que no han posibilitado la consolidación de una organización regional.

El cultivo de cebolla demanda una gran cantidad de jornales, ya en la producción directa, en la cosecha, carga, descarga, transporte, selección y empaque, representando además una forma, aunque azarosa la más de las veces, de que las unidades campesinas puedan capitalizarse, si es que se logra obtener un precio de venta adecuado en el momento de la cosecha, sin embargo la cebolla aporta mayores beneficios económicos a los pequeños y medianos empresarios agrícolas vinculados o no con el capital extranjero, empleado en la producción y comercialización de la cebolla en el mercado de los Estados Unidos de América a

donde concurre cuando no se tiene producción fresca y cuando en Tamaulipas aún no se inicia la cosecha. En la producción de cebolla como en toda hortaliza que se cultiva en Morelos, el uso intensivo y poco racional de agroquímicos ha sido fuente de contaminación en suelos y agua, así como de la generación de resistencia a los mismos, de plagas y enfermedades, con lo que ciclo con ciclo se incrementan los costos de cultivo sobre todo con las unidades de producción campesina, mientras que los empresarios han iniciado una mayor tecnificación, lo que les permite disminuir sus costos por tonelada producida, aunque con costos mayores por hectárea, gracias a un uso mas moderado de insumos, semillas mejoradas y a una diversificación de su oferta en tiempo y tipo de cebollas.

En las últimas décadas la política neoliberal implementada por el Estado mexicano ha conducido a una severa crisis del sector agrícola que se refleja entre otras cosas en: la pérdida de rentabilidad debido a la apertura comercial y con ello la importación de grandes volúmenes de granos a precios por abajo de los costos de producción que se tienen a nivel nacional dado lo dispar de las tecnologías con los países exportadores de granos; el retiro de BANRURAL como institución de fomento del sector ha dado como consecuencia la búsqueda de nuevas alternativas de financiamiento, la privatización de FERTIMEX y con ello el retiro de subsidios para el fertilizante, así como las modificaciones a la Ley Agraria. Todo lo anterior han hecho más difícil el trabajo de las unidades de producción sorgueras y cebolleras en el Oriente de Morelos, la tendencia aparente es la eliminación de aquellas menos eficiente desde una lógica de mercado y la consolidación de aquellas cuyas estrategias se adapten con mayor facilidad y congruencia con el mismo. Por ello, con la presente investigación se pretende dar respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Cuales son las acciones de la política neoliberal, implementadas por el Estado mexicano, que afectan la producción de cebolla y sorgo en el Oriente de Morelos?
- ¿Cuáles son los cambios que se están operando en las unidades de producción de cebolla y sorgo, del Oriente de Morelos, ante la política neoliberal del Estado mexicano?

- ¿Qué posibilidades existen para que los productores de cebolla y sorgo, del Oriente de Morelos, emprendan acciones de desarrollo rural que mejoren sus condiciones de vida y su actividad productiva?

2.2.- Objetivos

1. Describir y analizar la producción de cebolla y sorgo en el Oriente de Morelos.
2. Detectar cuales son los instrumentos de la política neoliberal del Estado mexicano, que más repercuten en la producción de cebolla y sorgo en el Oriente de Morelos.
3. Detectar cuales son los cambios que se han operado en las unidades de producción de cebolla y sorgo, del Oriente de Morelos, ante la implementación de las políticas de corte neoliberal del Estado mexicano.
4. Visualizar las posibilidades de emprender acciones de desarrollo rural para mejorar las condiciones de vida y la actividad productiva de los productores cebolleros y sorgueros del Oriente de Morelos.

2.3.- Planteamiento de hipótesis

La eliminación de aranceles para la importación de sorgo, como parte de la apertura comercial impulsada por el Estado mexicano, aparejada al retiro de subsidios vía precios de garantía, ha traído como consecuencia una disminución de los precios a nivel nacional, desalentando la producción de sorgo en el Oriente de Morelos, mientras para el caso de la cebolla, al ser solo un producto que complementa la oferta, en los Estados Unidos, solo es posible aprovechar la ventaja comparativa de obtenerse cuando en ese país no se tiene producción. Las nuevas reglas para el apoyo financiero de la banca, que discriminan a los productores, en base a su eficiencia productiva y a la posibilidad o no de contar con garantías hipotecarias han dejado al margen del mismo a la mayoría de las unidades de producción cebolleras y sorgueros del Oriente de Morelos, por esta razón las unidades de producción han tenido que diversificar sus fuentes de financiamiento, sea con la familia, con los ingresos obtenidos con otros cultivos o actividades y prestamistas regionales. En el caso particular de la producción de sorgo solo tienen como alternativa el crédito a la

palabra y PRONASOL, mientras que los productores de cebolla tienen que ligarse más al capital comercial que invierte en la producción de esa hortaliza como una forma de asegurarse el abasto de la misma.

La privatización de empresas estatales productoras de insumos, como el fertilizante y la consecuente liberación de los precios, por la eliminación de subsidios, ha propiciado un incremento en los costos de producción de sorgo y cebolla, lo que ha ocasionado, junto con la implementación de otras políticas de corte neoliberal, la disminución de la rentabilidad de estos cultivos. Ante esto las unidades de producción están operando cambios en su técnica de producción buscando una mayor eficiencia productiva.

Las unidades de producción exitosas dedicadas al cultivo de sorgo y cebolla, en el Oriente de Morelos, han tenido en el último lustro, mayores facilidades de acceso a la tierra mediante la renta de la misma, ya que la aplicación de políticas de corte neoliberal, han favorecido el rentismo al impedir que muchos poseedores de la tierra puedan acceder a la producción por sí mismos.

La escasa o nula organización autogestiva de los productores sorgueros y cebolleros del Oriente de Morelos, así como la injerencia del Estado, con miras de mediatizar la organización de los mismos, dificulta la implementación de proyectos de desarrollo rural que posibiliten la solución de los principales problemas a los que se enfrentan.

2.4.- Método y niveles de análisis

Las perspectivas de la producción de sorgo y cebolla en el Oriente de Morelos están determinadas no solo por cuestiones de tipo técnico, pues también la política del Estado juega un papel importante, al igual que las fuerzas del mercado, la sustentabilidad del entorno, etc. de tal forma que el análisis del problema de investigación planteado se abrió hacia diferentes aspectos y relaciones de orden histórico, geográfico, tecnológico, económico, social, ecológico y cultural, lo que llevó a no constreñirnos, en aras de enriquecer el análisis, a un cuerpo teórico metodológico específico.

Por ello el análisis del problema se planteó en tres niveles, con la idea de transitar desde los aspectos mas particulares que lo conforman, como el manejo técnico del cultivo, hasta aquellos que nos refieren las estrategias productivas de las unidades de producción dedicadas al cultivo del sorgo y la cebolla, tanto a nivel familiar como de la región en su conjunto. Así los niveles de análisis y unidades de estudio fueron:

Nivel de análisis	Unidad de estudio
Sistema de manejo	La parcela
Sistema de producción	La unidad de producción

2.4.1.- El sistema de manejo²

El sistema de manejo comprende la unidad espacial (una o varias parcelas, tratadas de forma mas o menos homogéneas), una unidad temporal que ubicaremos a la par de los ciclos agrícolas y una secuencia técnica. El espacio o ámbito del trabajo agrícola es la expresión más simple del conjunto de relaciones entre el hombre y la naturaleza, en el contexto de la agricultura, por lo que conjuga dos aspectos simultáneamente: 1.- El lugar concreto en donde se desarrolla la actividad agrícola y 2.- como escenario ambiental que favorece o restringe el empleo de determinadas técnicas y medios de producción. El tiempo que está siempre presente en los ritmos climáticos, en los procesos biológicos que el hombre trata de controlar y en los esfuerzos productivos, constituye el marco idóneo para el estudio de las relaciones entre los componentes del sistema de manejo y su entorno. La integración de los ritmos climáticos y biológicos, de las secuencias técnicas y las sucesiones de cultivo definen los calendarios de trabajo.

2.4.2.- El sistema de producción

El sistema de producción. Es el conjunto de sistemas de manejo organizados en torno a los objetivos y estrategias de producción definidas por un mismo centro rector y decisonal, su unidad de estudio es entonces la unidad de producción, en

²Los conceptos que en este apartado se manejan se adaptaron de la Introducción del libro Paisajes Agrarios de Michoacán cuyos autores son: Linck T., H Cochet, E. Leonard y D. Surgy J. y que fue editado por el Colegio de Michoacán en 1988

donde se toman las decisiones elementales de la administración de la producción, en nuestro caso de cebolla y sorgo, por lo que el análisis lo enfocaremos hacia la búsqueda del comportamiento económico de los productores, es decir de los elementos que intervienen en los procesos de decisión. Así el principal interés en el análisis del sistema de producción se centra en el estudio de los criterios que emplea el productor, de acuerdo a los objetivos que se traza para el acceso de los recursos y el despliegue coherente de los medios de producción de que dispone.

2.4.3.- Técnicas y herramientas de investigación

Para el acopio de información de emplearon encuestas y entrevistas, que se levantaron entre julio y agosto de 1997. Para el primer caso se diseñaron cuestionarios amplios con los que se buscó obtener la mayor cantidad de información cuantitativa posible, con el objetivo fundamental de tener una panorámica general del problema de investigación. Las entrevistas por el contrario tuvieron la finalidad de obtener información de tipo cualitativo, por lo que fueron de gran utilidad para establecer las relaciones causales que ayudaron a explicar el problema desde la perspectiva de las unidades de producción.

El levantamiento de encuestas se realizó mediante una selección en el que el criterio de estratificación fue el tamaño de la parcela(s) en usufructo. Las entrevistas se realizaron con el auxilio de un cuestionario amplio y libreta de notas, las personas entrevistadas se seleccionaron de acuerdo a la importancia que tenían en los procesos productivos analizados, es decir, si eran productores reconocidos por su conocimiento de la técnica de producción, si eran “capitanes” de cuadrilla, empacadores, transportistas, acaparadores, etc.

La selección de comunidades se hizo en base a: para el caso de las unidades de producción de sorgo, que solo contarán con terrenos de temporal, que tuviesen condiciones agroecológicas diferentes, que mayoritariamente contarán con terrenos de temporal; para el caso de las unidades de producción de

cebolla se buscó que tuvieran suministro de agua rodada, que trabajaran con agua de pozo y un tercer caso que tuviesen ambos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Tipo de unidad de producción, municipio y comunidad elegida.

Unidad de producción	Municipio	Disponibilidad de riego	Comunidad
Sorgueras	Temoac	Solo temporal	Temoac (clima semicálido, llanura, regosoles)
	Jonacatepec	Solo temporal	Amacuitlapilco (llanura cálida, vertisoles)
	Tepalcingo	Mayormente temporal	Atotonilco (clima cálido, llanura, vertisoles)
	Yecapixtla	Solo temporal	Yecapixtla (clima cálido, llanura, vertisoles)
Cebolleras	Axochiapan	Riego por pozo	Atlacahualoya (clima cálido, llanura, vertisoles)
		Riego rodado presa	Tlalayo (clima cálido, llanura, vertisoles)
	Tepalcingo	Riego pozo, manantial	Tepalcingo (clima cálido, llanura, vertisoles)
	Villa de Ayala	Riego rodado manantial	Xalostoc (agua rodada, 20 años con el cultivo)

Se entrevistaron a 26 unidades de producción de cebolla y a 28 de sorgo, distribuidas en las comunidades antes anotadas. También se entrevistó a compradores regionales de sorgo y cebolla, así como a fuentes de financiamiento (BANRURAL, FIRA, corredoras de cebolla, etc.), así como a líderes de organizaciones regionales, como ESCARSUR S.A., la Unión de Ejidos Emiliano Zapata y de la Asociación Agrícola Local Alfredo V. Bonfil.

La información de campo se sistematizó en una base de datos, el análisis de la misma partió de una tipología de productores, la cual se realizó tomando como criterios los utilizados por la CEPAL³ en lo que se refiere a la definición y al número de jornales empleados por año (Cuadro 2). Se usó también el Umbral de Subsistencia, empleando como referencia \$10,500 como ingreso anual para una familia de seis miembros (considerando el monto del jornal medio rural en Morelos, en 1996, de \$35 diarios y pensando que el número de días trabajados por año es de 300), ligado a lo anterior se utilizó el ingreso por activo agrícola el cual se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$IA/activo = (VAN + Subsidios - Monto de jornales pagados fuera de la unidad familiar) / \text{Número total de trabajadores familiares}$$

y donde VAN = Monto Bruto de la producción. - Gasto en servicios - Gasto en insumos - Amortización.

³CEPAL. 1983. Economía campesina y agricultura empresarial (Tipología de productores del agro mexicano) Ed. Siglo XXI. Pág. 109.

Cuadro 2. Criterios de definición y variables de clasificación de las unidades de producción.

Categoría	Criterio de definición	Variable de clasificación
Campeños	Fuerza de trabajo fundamentalmente familiar. Las relaciones salariales, cuando existen, son de relativa poca significación cuantitativa	Jornadas contratadas por salario < 25
De infrasubsistencia	El potencial productivo de la unidad es insuficiente para la alimentación familiar	
De subsistencia	El potencial productivo rebasa el requerido para la alimentación, pero es insuficiente para generar un fondo de reposición	
Estacionarios	La unidad es capaz de generar un excedente por encima de los requerimientos de consumo y equivalente al fondo de reposición y a ciertas eventualidades	
Excedentarios	La unidad tiene el potencial necesario para generar un excedente por encima de sus necesidades de reproducción.	
Agricultores transicionales	Fuerza de trabajo asalariada de alguna significación. En el límite llega a ser ligeramente superior a la familiar	Jornadas salariales >25 pero < 500
Empresarios agrícolas	Fuerza de trabajo predominante, si no asalariada exclusivamente	Jornadas salariales >500
Pequeños	Fuerza de trabajo familiar de alguna significación, aunque inferior a la asalariada.	jornadas salariales >500 pero menores de 1250
Medianos	Fuerza de trabajo familiar de poca significación	Jornadas salariales >1250 pero < ó = 2500
Grandes	Fuerza de trabajo familiar sin importancia	Jornadas salariales >2500

Fuente: Cepal. 1983. Ob. cit. Pág. 109.

Es importante recordar que la CEPAL se consideró como parámetro de diferenciación la producción de tres toneladas de maíz por una familia de 5.5 miembros, de ahí que para nuestro caso el umbral de sobrevivencia se haya calculado para cada seis integrantes de la unidad de producción. Lo que determinó de manera fundamental la diferenciación realizada fueron las estrategias de las unidades de producción para lograr su reproducción, en algunos casos y la acumulación en otros. Se consideró de manera marginal, dada la finalidad de esta investigación, la propiedad de medios de producción, pues como se verá mas adelante se encontraron unidades de producción con

un amplio margen de inventarios, pero con resultados económicos muy adversos, mientras que otras sin tener una gran inversión obtuvieron resultados favorables. El tipo de propiedad de la tierra fue un factor que se tomó en cuenta para determinar de una forma más contundente la posición de cada uno de los productores analizados. Una vez ubicada la tipología de productores se analizó la información agrupándola por clases de tal forma de conocer la frecuencia de cada una de las variables estudiadas.

Para conocer los cambios ocurridos en las estrategias de las unidades de producción de sorgo y cebolla se partió de una revisión bibliográfica en la que se ubicaron los antecedentes que se tenían de la región de estudio, así como de algunos estudios similares en otros lugares, para finalmente llegar a las conclusiones finales.

III.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

3.1.- El Estado

En este estudio se concibe que el Estado es un producto social que surge cuando la sociedad llega a cierto nivel de desarrollo económico, aparece como un producto de un proceso en el que se hace compleja la vida económica de los hombres, cuando se divide el trabajo y se hace necesaria la especialización de un determinado sector de la población que se erige en gobernante.

3.1.1.- Elementos de la concepción liberal del Estado⁴

El liberalismo como corriente del pensamiento, defensora de los intereses de la burguesía industrial y comercial del siglo XVIII, estaba en contra de un poder estatal altamente regulador, cuya acción constituía un obstáculo para la expansión económica de dicha clase social; Adam Smith y David Ricardo, sus principales exponentes, planteaban el principio de que el Estado debe abstenerse de regular la actividad económica y debe dejarse en libertad a los individuos para buscar su mayor beneficio, dando como resultado un equilibrio de la lucha de todos para alcanzar los objetivos propios.

El liberalismo admitía también que si la competencia constituye un elemento fundamental a preservar, para conseguir sus objetivos, la ley, en un momento determinado, debía intervenir para corregir sus deformaciones, como podrían ser el predominio e incluso el monopolio del mercado en manos de unos cuantos vencedores de este juego, ya que la libertad misma debería ser preservada por el Estado.

3.1.2.- Elementos de la concepción marxista del Estado

Para Lenin el "Estado es el producto y manifestación del carácter irreconciliable de las contradicciones de clase", surge en el sitio, en el momento y en el grado

⁴Sainz L. I., F. Escalante. 1986. Nuevas tendencias del Estado contemporáneo. Coordinación de Humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. Pág. 3-4.

en que las contradicciones de clase no pueden, objetivamente, conciliarse. Y viceversa: se existencia demuestra que las contradicciones de clase son irreconciliables”.⁵ El Estado es el instrumento de la clase dominante, es un aparato, un resultado histórico construido y remodelado según las necesidades de la clase que tiene los principales medios de producción y cambio, que le permiten transformar su primacía económica en hegemonía política. El mismo Lenin menciona que dos son las instituciones más típicas de la maquinaria estatal: la burocracia y el ejército permanente que son un “parásito” adherido al cuerpo de la sociedad burguesa.⁶ De esta manera cumple el objetivo de apoderarse de la sociedad y saquearla, erigiéndose sobre ésta y trata, además, de extirpar de la sociedad toda capacidad de iniciativa reduciéndola a la pasividad e impotencia. Esta concepción es compartida por Marx en el XVIII Brumario de Bonaparte por lo que algunos autores parten de ella para ubicar otra de las tendencias marxistas de la definición de Estado.

3.1.3.- Funciones del Estado

En el modo de producción capitalista el Estado tiene como funciones, en el plano político, asegurar la coherencia del edificio social, por ello para Marx el Estado es la superestructura política de la economía siendo una de las tareas primordiales de éste intervenir para detener algunas tendencias peligrosas de la economía capitalista. Actualmente, con el desarrollo de la teoría marxista, se considera que el Estado, al ser parte de la sociedad y para posibilitar la hegemonía de una clase social, debe considerar los intereses de las clases subordinadas. Lo anterior implica además que no solo se debe concebir al Estado como una categoría política, sino también económica y social, lo que implica que las funciones propias de éste requieren la normatividad y la conducción de las actividades económicas, efectuadas por los hombres en la sociedad, esta intervención en el área de la economía se da porque el Estado no es ajeno a ella, pues su función conlleva una actuación de tipo económico.⁷

⁵Lenin V. I. sf. El Estado y la Revolución. Obras Escogidas. Ed. Progreso. Moscú. Pág. 275.

⁶Ibidem. Pág. 293.

⁷Ibidem.

Algunos autores distinguen tres tipos de intervención del Estado en la economía que son: el mero intervencionismo en donde no se tiene una intervención sistemática ni orientadora, por lo que no se actúa sobre las causas sino sobre algunas consecuencias del proceso socioeconómico. Otro tipo de intervención es aquella en el que el papel del Estado es más sistemático y orientador y se da mediante un reglamentarismo más intenso, que no quiere ni busca modificaciones estructurales. Por último la planificación que es un intervencionismo deliberado basado en el conocimiento del proceso socioeconómico y sus leyes.⁸

Las funciones del Estado, en el modo de producción capitalista, no se orientan a la necesidad de valorizar el capital individual sino el capital social en su conjunto, por lo que asume principalmente las siguientes funciones:

1. Crea las condiciones sociales para la realización de la producción.
2. Dicta y pone en ejecución el sistema legal que rige las condiciones sociales.
3. Regula los conflictos entre los antagonismos históricos de la sociedad capitalista y los que se dan dentro de las clases.
4. Protege y garantiza la expansión del capital.

Las condiciones estructurales de la existencia del Estado mexicano son después de la revolución de 1910 hacer cada vez más viable el desarrollo del capitalismo en México, dentro de un contexto de dependencia internacional y de industrialización tardía con algunos tintes de democracia.⁹ La naturaleza del Estado mexicano es capitalista y en función de esta naturaleza es como se debe interpretar su intervención, la cual a veces no es tan evidente,¹⁰ pues se da mediante la formulación y ejecución de diferentes estrategias que se conocen como políticas de Estado.

⁸Ibídem

⁹Dávila A. F.R. 1995. Del milagro a la crisis, la ilusión... el miedo... y la nueva esperanza. (Análisis de la Política Económica Mexicana 1954-1994). Ed. Fontarrama. Colección 166. Pág. 128

¹⁰León L. A., M. Flores de la Vega. 1991. Desarrollo rural un proceso en permanente construcción. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México. D.F. 204 pp.

3.2.- El neoliberalismo¹¹

El neoliberalismo tiene sus antecedentes teóricos inmediatos en los principios ideológicos del liberalismo (libertad, justicia, igualdad y propiedad), de su idea de como se crea la riqueza, abstinencia del Estado en la economía y libre mercado. Su auge contemporáneo se liga a la crisis del patrón de acumulación después de la postguerra, que se relaciona, en el plano ideológico y económico, con una crisis de confianza del modelo Keynesiano con respecto a sus políticas económicas, debido a que fueron erróneas, no sólo por sus pronósticos inadecuados, sino porque ignoraron los efectos, de largo plazo, de la aplicación de sus postulados y porque muchas de las creencias en torno a su capacidad para un ajuste fino de la economía fueron falsas. Lo anterior obligó a un reordenamiento estructural de la economía internacional, con el fin de detener la caída en la tasa de ganancia. La nueva estrategia buscó recuperar los principios económicos del liberalismo y el monetarismo, de ahí su nombre de neoliberalismo.

La reestructuración de la economía mundial ha sido patrocinada con el fin de recuperar su hegemonía, por los Estados Unidos a través de instituciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La ideología del modelo neoliberal es una racionalización adecuada de las tareas de reconstrucción y de emergencia del nuevo patrón de acumulación, en el que se busca que la asignación económica de los recursos debe de ser resultante de la operación espontánea de las fuerzas del mercado. En la tradición de la economía clásica lo anterior se entiende en el sentido de aceptar a la ley del valor como el mecanismo central de regulación y por otra parte, creer en la superioridad de las soluciones del mercado para los problemas económicos, dando énfasis en la actividad económica privada como motor del crecimiento no inflacionario. Lo que se traduce en recomendar la libre circulación de mercancías, de capitales, la libertad cambiaria y una apertura de las economías nacionales al exterior.

¹¹ Los conceptos de este apartado fueron tomados de Valenzuela J. 1991. Crítica del modelo neoliberal el FMI y el cambio estructural. Colección América Latina. Facultad de Economía de la UNAM. México. D.F.

La aplicación de la política neoliberal en México se ha traducido en su adición al GATT y posteriormente al Tratado Trilateral de Libre Comercio de América del Norte. El Estado mexicano ha asumido fielmente las políticas dictadas por el FMI por ello ha propiciado una reducción drástica en su papel regulador, por lo que ha adelgazado el gasto público, busca tener finanzas públicas equilibradas y ha reducido el peso de las empresas públicas productivas, por lo que se ha desmantelado el sector de empresas paraestatales y se han reprivatizado muchas empresas.

3.3.- La crisis.

Holloway define a una crisis como un salto cualitativo, una ruptura en el proceso normal de cambio.¹² Es la irrupción en patrones de desarrollo relativamente homogéneos, de momentos en los cuales el cambio para bien o para mal se intensifica, momentos en los que un patrón de desarrollo se cancela y otro (tal vez) se instaura, es decir la crisis no solo se refiere a los momentos difíciles sino también a los saltos cualitativos, por lo que se ubica en discontinuidades, en fracturas en la trayectoria del desarrollo, en rupturas de un patrón de movimiento, el concepto de crisis implica que la historia no es uniforme, sino llena de virajes en dirección y repleta de periodos de intensas transformaciones. Estos pueden verse desde dos perspectivas, en la primera se observan como etapas de reestructuración social, momentos en los que las relaciones sociales en el capitalismo se reorganizan y se establecen nuevas bases; por otro lado pueden verse como periodos de ruptura en los cuales el capitalismo alcanza sus propios límites.

Cada crisis representa la búsqueda de nuevas formas sociales susceptibles de asegurar la reproducción social cuando las viejas formas asumen conflictos insuperables. El antagonismo presente en las relaciones sociales implica entonces el cambio incesante de las formas que éstas asumen. Cada periodo de expansión y cada crisis son específicos, no se regresa nunca al punto de partida, porque el cambio en las formas de relaciones sociales tiene una

¹²Holloway J. 1990. Crisis, fetichismo y composición de clase. En Relaciones no. 3

historia, por lo que son irreversibles. La crisis obliga a una reestructuración del capital por medio de la destrucción de los capitales menos eficientes y a través del aumento en la explotación se sientan las bases de un nuevo periodo de acumulación del capital. La crisis es al mismo tiempo un rompimiento y una reestructuración, implica a la vez la inestabilidad y la estabilización de las relaciones de clase. El problema radica en cómo interpretar la relación existente entre estas dos facetas de la crisis.¹³

3.4.- Reconversión productiva

En la concepción oficial, la reconversión es el amplio, profundo y complejo proceso de adaptación de nuestro aparato productivo a las innovaciones tecnológicas. Su propósito es dar competitividad y eficacia a nuestra industria, requisito indispensable para acceder al comercio exterior y depender cada día menos de los inestables mercados de materias primas; la reconversión es condición necesaria para incrementar la productividad en un nuevo esquema de competitividad internacional; así, el proceso de modernización tecnológica, productiva y de organización de las empresas y ramas industriales, se le denomina reconversión industrial.¹⁴ En este estudio se concibe a la reconversión productiva como un proceso y una estrategia de transformación del proceso de trabajo, con el propósito central de elevar la productividad del trabajo, incrementar la tasa de plusvalía y reconstituir las condiciones de una adecuada valorización de los capitales. Esta transformación comprende la introducción de innovaciones tecnológicas, la reorganización del trabajo y de la producción, el uso más eficiente de los recursos productivos y el mejoramiento de la calidad de los productos. En el contexto mexicano la reconversión productiva implica el aumento de la productividad del trabajo por medio de innovaciones tecnológicas; un cambio cultural a través de la internalización a una escala social significativa de las pautas de la racionalidad capitalista, esto es, cambio de valores y de patrones de comportamiento; el reforzamiento y

¹³ Solís G. J. L. 1990. México 1983-1988: Hacia una interpretación marxista del capitalismo mexicano y su crisis.

¹⁴ Del Mazo A. 1986. La reconversión industrial del sector industrial paraestatal. Comparecencia en la Cámara de Diputados 11 de diciembre de 1986. Versión mimeografiada. Pág. 5.

alteración cualitativa de los métodos de producción de plusvalor relativo. La reconversión productiva asume, como condición *sinequa non*, el incremento y dinamización de la productividad del trabajo como elemento nuclear del nuevo patrón de acumulación. Algunos indicadores de reconversión productiva en la agricultura son el incremento de la productividad, nuevas estrategias de producción, cambio del patrón de cultivos, aumento de la densidad de capital y reorganización de los productores directos.

3.5.- Mercado

Bajo la concepción marxista, el mercado es una categoría de la economía mercantil, que sólo adquiere pleno dominio y difusión general en la economía capitalista, entendida ésta como secuela de aquella. En el enfoque de las concepciones clásicas y neoclásicas, un mercado se define como aquel espacio en el que las fuerzas de la oferta y la demanda (los compradores que intercambian dinero por bienes y servicios y los vendedores que intercambian bienes y servicios por dinero), se ponen en contacto para determinar y/o modificar los precios de los productos (mercancías) y donde la posesión de un bien o servicio es transferido en forma física o institucional.

Con respecto al significado que tiene para la agricultura el mercado, tres son los aspectos que conviene resaltar, en el marco de este trabajo, como síntesis de los procesos de producción agrícola, en términos de los fines que se persiguen y los medios disponibles para lograrlos, en segundo, como crisol de las motivaciones que determinan el tipo de transacciones que establecen los productores agrícolas y los comerciantes, a través de las relaciones de intercambio y finalmente como vértice de articulación y confrontación, donde se disputan y concertan los intereses de los diferentes sectores de la sociedad en su conjunto, es decir el mercado se convierte en el ámbito espacio-temporal por excelencia de todas las relaciones sociales. Por consiguiente el mercado es un fenómeno singular que reúne una gran diversidad de elementos y relaciones entre actores e interlocutores y que en el caso del medio rural, más particularmente, de la agricultura, derivan en una muy amplia gama de tipos de

mercado, como son: el mercado de productos, el del trabajo, el del capital y el de la tierra.

3.6.- Región y regionalización.

El término región nos debe ubicar en la idea o noción abstracta de un ámbito, en cuyo interior se cumplen ciertos requisitos de homogeneidad o semejanza, en él se inscribe un nivel mas reducido de generalidad para denominar o delimitar ámbitos concretos de la realidad física y sus elementos preconcebidos para redefinirlos a partir de criterios específicos, pero además de ello, una región tiene sentido y existencia cuando en ella se asiente un conglomerado humano que le otorgue forma y extensión.¹⁵

Coraggio¹⁶, define a la región como un ámbito o áreas definidas a partir del dominio territorial particular, de una relación de acoplamiento o de una relación de semejanza, entendiendo como ámbito territorial de una relación social determinada, al segmento de territorio que incluye la localización de los agentes y los medios directamente acoplados por la relación, así como los senderos de los flujos materiales que la realizan (cuando esto corresponda), por lo que un ámbito territorial puede ser transformado en un ámbito espacial. La regionalización es pues, una forma espacial en tanto posee lógica descifrable de algún proceso real, regularidad identificada y recurrencia en la distribución. En este orden de ideas Coraggio considera que el hecho que se conceptualice la relación entre lo social y lo natural como ordenes diversos del ser, por un lado, pero que al referirnos a formaciones sociales concretas consideramos que lo natural no es algo que subyace “debajo” de lo social sino que está en el interior mismo de las estructuras y procesos sociales, nos lleva a considerar a la colectividad asentada en un ámbito definido como región, como un complejo socio-natural, donde no solo hay agentes sociales y sus relaciones, sino también elementos naturales relacionados a través de procesos ecológicos, así

¹⁵Palacios J.J.1983. El concepto de región: la dimensión espacial de los procesos sociales. Rev. Interamericana de Planeación. 17:66.

¹⁶Coraggio J.L. 1989. "Sobre la espacialidad social y el concepto de región". In: Seminario sobre la Cuestión Agraria en América Latina. Quito, Ecuador. Centro de Investigaciones. pp 67-105.

mismo un sistema de relaciones sociales de apropiación de los elementos naturales por los elementos de la sociedad.

3.7.- Ámbito de la producción agrícola

El ámbito de la producción agrícola es el espacio territorial en el cual se combinan condiciones ambientales y elementos tecnológicos, que buscan subsanar algún problema originado por las limitaciones o deficiencias que pudiera presentar una determinada área para el desarrollo de la agricultura. Por ello este concepto contempla tres aspectos esenciales: el condicionamiento ambiental, la infraestructura productiva y el encuadramiento institucional. Duch (1984).

3.8.- Técnica agrícola

El estudio de la técnica agrícola ha sido abordado por diferentes ciencias, pero es el objeto preferente de la agronomía, en ella existen dos corrientes que son: la naturalista o sistémica¹⁷ y la integral (perspectivas ecológica, agronómica, evolutiva y económica).¹⁸

La técnica puede entenderse en dos sentidos, como proceso técnico estricto y como proceso social. La técnica agrícola es el conjunto de estrategias (prácticas agrícolas, paquetes técnicos, ciclos agrícolas, ordenación del uso del suelo) medios y objeto de trabajo creadas por el hombre para aprovechar las ventajas y reducir o anular las restricciones naturales por medio del dominio de técnicas de control o técnicas de adaptación de la naturaleza con el propósito de ser más eficiente para obtener mayor cantidad de materia orgánica y de mejor calidad. La técnica como proceso social es un elemento de las fuerzas productivas que permite intensificar el proceso de valorización del capital e históricamente es el medio para resolver la contradicción sociedad naturaleza. Las diferencias en el desarrollo técnico permiten la constitución de diversas

¹⁷Turrent F. 1979. El sistema agrícola; un marco de referencia necesario para la planeación de la investigación agrícola en México. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. México.

¹⁸Galicia F. S.S. 1993. Los sistemas de trabajo agrícola en la zona centro de Veracruz. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

formas de producción o sistemas agrícolas, el sistema de trabajo agrícola es la forma concreta de realizar el trabajo con una secuencia definida, en la que se conjugan diferentes condiciones, con un desarrollo técnico homogéneo que propicia una intensidad específica del sistema.¹⁹

3.9.- Unidad de producción

La unidad de producción esta constituida por un conjunto de medios de trabajo al servicio de la reproducción de procesos de trabajo determinados. En consecuencia una unidad de producción existe mientras se hallen reproducidos un conjunto de procesos de trabajo por medio de un conjunto de medios de trabajo: la existencia de la unidad de producción a través del tiempo no es otra cosa que la existencia de ciclos sucesivos de los mismos procesos de trabajo por medio de los mismos medios de trabajo. Lo anterior significa que los procesos de trabajo no solo son eso, sino además, son simultáneamente, procesos de producción ya que aseguran la reproducción de las condiciones sociales de su propia realización.²⁰ El estudio de las unidades económicas productivas, comerciales, financieras, ha sido un campo típico de la microeconomía. En el ámbito agrícola Chayanov realizó una investigación exhaustiva de las unidades de producción campesinas donde considera haber encontrado las leyes de la economía campesina.²¹ En un trabajo realizado para la CEPAL, Schegtmann estableció las bases para caracterizar las unidades de producción y la tipología de productores del agro mexicano sobre la base del censo de 1970.²²

Si consideramos a la unidad de producción como el conjunto de medios de producción y fuerza de trabajo manejados bajo una misma lógica de reproducción, pueden entonces reconocerse dos tipos de productores que son: los campesinos, con una lógica de reproducción simple y los empresarios con una lógica de reproducción ampliada. Las unidades de producción campesina son a la vez unidades de producción y consumo que se distinguen por buscar el

¹⁹Ibíd.

²⁰Parra V. M. R. et al. 1984. La regionalización socioeconómica. Una perspectiva agronómica. Revista de Geografía Agrícola. 5-6:24-33.

²¹Chayanov, A.V. 1981. Chayanov y la teoría de la economía campesina. Ed. Siglo XXI. México, D.F. 194 p.

²²CEPAL. 1986. Ob cit. Pág. 339.

equilibrio producción/consumo, por medio del autoconsumo y el mercado, una coherencia territorial (cultivo, producción comunal, regional). Los productores empresariales son unidades de tamaño grande que se organizan para la acumulación de capital por medio de la explotación de la fuerza de trabajo asalariada y la valorización del capital.

3.10.- Integración regional y la acumulación de capital

La integración regional permite establecer los vínculos de la unidad de producción y el resto de la sociedad para examinar en un contexto más amplio las relaciones de producción. Así, el análisis de la agricultura a nivel nacional y regional se realiza a partir del proceso global de producción (PGP), el cual establece las relaciones entre producción, distribución, cambio y consumo,²³ éste es en esencia el proceso de valorización del capital, es decir, el proceso de creación (unidades de producción) y realización de valor y plusvalía (proceso de circulación). Así, el ámbito de la acumulación de capital es el PGP.

La acumulación, la reproducción ampliada, es una ley interna del modo de producción capitalista, y sin duda también del modo de producción socialista, pero no es una ley interna del funcionamiento de los modos de producción precapitalista.²⁴ La acumulación es la transformación de la plusvalía en capital activo, es la expresión capitalista de la reproducción simple, entendida como la simple repetición invariable y constante del proceso productivo que es posible y puede observarse durante largos períodos de la evolución social.²⁵

La acumulación de capital no es otra cosa que la reinversión de una parte creciente de la plusvalía que es convertida en capital, generándose así un proceso más o menos permanente de crecimiento del capital en funciones (variable y constante), en una escala progresiva. La acumulación de capital puede aumentar su ritmo sobre la base de tres condiciones: a) Convirtiendo parte del consumo del obrero en un fondo de acumulación, es decir, cuando los

²³ Anónimo. 1990. Proyecto para la creación de la Maestría en Desarrollo Rural Regional. Coordinación de Centros Regionales Universitarios. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

²⁴ Amin, S. 1985. La acumulación a escala mundial. Crítica de la teoría del subdesarrollo. Ed. Siglo XXI México D.F.

²⁵ Luxemburgo R. 1967. La acumulación del capital. Juan Pablo Editores. México D.F.

salarios no alcanzan a cubrir el valor de la fuerza de trabajo. b) Incrementando la plusvalía absoluta por medio del incremento de la jornada de trabajo y/o su intensificación. c) Incrementando la producción de plusvalía relativa que es resultado del incremento de la productividad del trabajo y del aumento de la composición orgánica del capital.

La ley general de la acumulación capitalista se manifiesta prácticamente en la agricultura en los rubros siguientes: cambio en la estructura productiva (composición relativa de los cultivos), tecnificación de los procesos de trabajo, concentración de la tierra, concentración de la producción, crecimiento de la agroindustria, crecimiento de la infraestructura (riego, caminos, almacenes) y en las transferencias de valor económico a otros sectores de la economía.

3.11.- Desarrollo

3.11.1.- ¿Qué es el desarrollo?

El poder hablar de desarrollo implica una serie de elementos pero contiene una fuerte carga ideológica, política, económica, etc., por ello Duch, menciona que no es fácil una definición que sea suficiente para abarcar toda la extensa gama de acepciones posibles, en función de sus complejas manifestaciones y los múltiples intereses que deben conciliar, por lo que es muy difícil de igual manera, lograr una definición objeto de amplia aceptación social.²⁶ Así las diversas concepciones de desarrollo se caracterizan por presentar una serie de situaciones ideales para su logro, cuando las condiciones de o para el desarrollo son económicas, se plantean indicadores como nivel de productividad, preservación de los recursos naturales, equilibrio entre los factores de producción, etc.; cuando son criterios sociales se proponen indicadores como distribución de ingreso, de vivienda, salud, educación, nutrición y condiciones de empleo pleno. Para otras concepciones los elementos anteriores serán insuficientes por lo que sumarán además otras

²⁶ Duch G. J. 1994. "El desarrollo y la cuestión de los recursos naturales". In: Reflexiones sobre el desarrollo rural regional en la coyuntura actual. Cuadernos de Centros Regionales Núm. 9. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

condiciones ideales de aspectos políticos, culturales, ambientales y espirituales tratando de lograr posiciones más integrales.²⁷

El desarrollo es un proceso secuenciado de transformaciones que en una sociedad, se suceden en numerosas direcciones, en su intento permanente de alcanzar un proyecto civilatorio propio, formulado y realizado colectivamente a través de la participación, consciente o no de la totalidad de individuos que la constituyen. En razón de su especificidad el desarrollo no puede concebirse desagregado en las dos dimensiones que son consustanciales e indefectiblemente convergentes: la individual y la colectiva.²⁸ Los cambios logrados en el desarrollo no tienen un carácter final, pues éstos se obtendrán de acuerdo a la acción que realicen los actores del desarrollo, en un contexto de conflicto con otros proyectos y fuerzas, que actúan bajo intereses heterogéneos y no pocas veces antagónicos, por lo que evidentemente las acciones se verán limitadas o apoyadas por determinaciones histórico-estructurales específicas de tipo económico, político y cultural. Es decir la perspectiva de desarrollo es histórica, porque más que basarse en presupuestos ideales e ideologizados, encuentran sus posibilidades en contradicciones históricamente determinadas, “el desarrollo implica, entre otros aspectos, la voluntad, iniciativa y capacidad de algún grupo social para impulsar algún cambio en determinadas situaciones sociales prevalecientes en un momento dado”.²⁹

3.12.- Desarrollo rural y organización campesina³⁰

El desarrollo rural tiene como principales actores a los campesinos organizados y en movimiento, pues este se logra cuando los beneficiarios del mismo participan y deciden el tipo de servicios que necesitan y como alcanzarlos, por ello la organización campesina y el desarrollo rural son parte del mismo

²⁷ Legorreta D. M. C. 1994. “Conceptualización del desarrollo rural regional desde una perspectiva política”. In: Reflexiones sobre el desarrollo rural regional en la coyuntura actual. Cuadernos de Centros Regionales Núm. 9. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

²⁸ Duch G. J. 1994. Ob. cit.

²⁹ Ibidem.

³⁰ Los conceptos desarrollados en este apartado se tomaron de: León L. A., M. Flores de la Vega. 1991. Ob. cit.

fenómeno, pero en el cual la primera es el medio, el instrumento para alcanzar el segundo, por ello en la medida que se consolida la organización es posible el desarrollo, pues éste finalmente, es una disputa permanente de intereses, en donde unos ganan y otros pierden y en el cual interactúan cuatro elementos básicos: 1) los sujetos, 2) el proceso organizativo en el que los anteriores se incluyen, 3) las prácticas sociales y 4) el espacio regional.

Normalmente una organización surge de una situación conflictiva en donde las fuerzas sociales existentes se contraponen; al intentar constituirse en organización, una parte de esas fuerzas sociales, trata de modificar el rol que viene ocupando, pero para lograr ese objetivo es necesario pasar por un largo proceso en donde los problemas a resolver son múltiples y complejos, además de que para poder subsistir toda organización debe modificar, en cada momento de avance y retroceso, sus tácticas y estrategias, sus métodos de lucha, sus programas de trabajo, etc. Lograda una etapa, superado un problema, interno o externo, surgen nuevos problemas a resolver y se vuelven necesarios nuevos niveles de participación de los asociados. La capacidad de hacer frente a los nuevos retos determina la continuidad o no de la propia organización. La experiencia ha mostrado que cuando una organización no supera las diferentes fases tiende a desarticularse o a caer bajo el control del Estado, perdiendo toda posibilidad de cambiar el rol que viene cumpliendo. Lo anterior toma mayor importancia si consideramos que la “organización de los campesinos” engloba a un sinnúmero posible de acciones con objetivos y orientaciones distintas dentro de las que incluyen: la organización del proceso productivo en cualquiera de sus fases, la participación política, cívica, etc.

Rebasar el marco de una organización de productores significa que el objetivo ya no será solo incrementar la producción y la productividad, sino lograr que los beneficios efectivamente lleguen a todos los participantes. Ello implica necesariamente comprender y actuar sobre los mecanismos a través de los cuales el campesino es expropiado de su excedente económico, lo que tiene fuertes implicaciones en términos de la función que cumple como productor en el desarrollo capitalista y en términos de su potencial como fuerza política. Al

trascender los aspectos puramente económicos las organizaciones logran reproducirse, siendo la organización de la actividad productiva, el brazo económico de una organización amplia, no por el número de sus miembros, sino por los principios y propósitos que las rigen.

Una organización, en los términos antes expuestos, será aquella en la que sus miembros se constituyan efectivamente en sujetos de su propia historia, en la que puedan incidir en las decisiones que les afectan no solo como individuos y productores sino como colectivo organizado. El tener acceso a la toma de decisiones en los programas, el no ser simples receptores y ejecutores de los mismos, lograr obtener autonomía y dominio sobre sus propios recursos son metas que exigen un largo proceso de ejercicio político en las instancias de decisión, de definición de los objetivos comunes y de conformación de identidad del grupo. Por esto la participación mayoritaria es una condición indispensable, pero no solo se requiere democracia en la toma de decisiones, sino también participación en las estructuras orgánicas creadas de acuerdo con las prácticas de la organización.

Lo que realmente la organización hace para defenderse de sus enemigos, para crecer y desarrollarse, los movimientos que emprende (y como los emprende), con el fin de cambiar la estructura de dominación, es decir las prácticas sociales de la organización, es otro de los elementos medulares de cómo ésta propicia el desarrollo rural, pues en la medida que la organización tenga prácticas que posibiliten la cohesión del grupo, participación crítica de la base y toma democrática de las decisiones del qué, cómo y cuándo hacer se logrará una mejor distribución de los beneficios logrados y una mejor orientación de la organización hacia las demandas del conjunto de los agremiados.

La organización campesina no se da en un vacío social, sino que surge y se desarrolla en un contexto político, económico e ideológico. Algunos de los principales componentes de este contexto son los mecanismos de extracción del excedente, estructura del poder político regional, las formas de intervención estatal; además de lo anterior están las instituciones que los subordinan

políticamente y las relaciones sociales que de ellos se derivan. Es en la realidad rural, de cada zona del país, donde estos componentes se compenetran y se imbrican uno con otros para formar una red de relaciones sociales relativamente homogéneas, para un grupo amplio de campesinos, que coincide con una zona geográfica determinada, constituyendo lo que se puede llamar una región socioeconómica y que en la práctica es el espacio social en que se desenvuelve el trabajo de la organización, el marco de referencia a partir del cual es posible entender a la organización como proceso de una manera rica y compleja reflejando lo que es ella en la realidad regional.

Las acciones de la organización campesina se enmarcan dentro de un espacio de confrontación en el que tendrán que asumir estrategias de lucha, las cuales estarán determinadas por la capacidad que tenga, el grupo social en cuestión, para alcanzar sus intereses específicos, es decir del poder político con que cuenten. Lo anterior implica que no basta que exista fuerza económica en un grupo social para que sea capaz de afectar o ser parte de la estructura del poder. Esto dependerá del grado de organización política, pues solo con una acción organizada, como fuerza social, podrán los campesinos influir, transformar e imponer sus decisiones, sus intereses específicos; habrá que tener en muy presente que la posibilidad de realizarlos, dependen no sólo de su propia capacidad sino también del poder del adversario. Será la correlación de fuerzas lo que posibilite, como en todo proceso, avances y retrocesos, en el que el desarrollo logrado de ninguna manera constituye un acto a una serie de pasos ascendentes preestablecidos.

Por todo lo anterior una correcta conceptualización de desarrollo rural debe partir del análisis de la realidad en donde se insertan los campesinos en movimiento, de su entorno económico, social, político y cultural, el cual es el resultado del devenir histórico en que han intervenido diversas clases, fracciones de clase y agentes sociales creando una determinada estructura de poder para responder a determinados intereses.

Lo fundamental del desarrollo rural es el proceso en el que se insertan los campesinos por modificar su realidad y la estructura de poder vigente. Por ello

el movimiento campesino se desarrolla en espacios de confrontación entre fuerzas sociales y en el esfuerzo de consolidación de dichos movimientos; al organizarse los campesinos modifican el papel que han venido desempeñando. En esta perspectiva el contenido del desarrollo estará dado en dos aspectos determinados mutuamente. Por un lado el mejoramiento que se plantean los campesinos y por el otro el incremento de su capacidad para decidir el propio desarrollo. Por ello es que el desarrollo rural esta estrechamente ligado a la organización autogestiva de los campesinos, a la integración de las actividades sociales a través de la cooperación y por lo tanto a la toma democrática de decisiones por todos aquellos que participan en dichas actividades.

3.13.- Desarrollo sustentable

Para poder definir el concepto de desarrollo sustentable habrá que partir inicialmente de la ubicación más concreta del término sustentable, toda vez que como en muchas otras ocasiones la traducción de un término anglosajón no puede hacerse de forma literal al idioma español, así pues el término *sustentable* se ha traducido indistintamente como sostenible, sustentable y sostenido, de ahí que en términos generales podemos decir que hablamos de significados equivalentes, su uso dependerá más bien de la disciplina en la que se ubique pues es un concepto totalizador. El desarrollo sustentable se entiende como el no comprometer el sustrato biofísico que lo hace posible, de modo que se transmita a generaciones futuras un acervo de capital ecológico igual o superior al que ha tenido en disponibilidad la población actual. De esta manera la perturbación o transformación de un ecosistema solo se justificaría si lo que se gana en términos de bienestar social, biofísicamente sostenible a lo largo del tiempo, supera al beneficio de preservarlo en su estado natural.³¹

Tendremos que entender entonces que proteger el medio ambiente no significa conservarlo como se encuentra o evitar la intervención y transformación de los recursos naturales, la sustentabilidad de dichas acciones demandará que no se

³¹ Quadri de la Torre G. 1992. " Economía y desarrollo sustentable". In Memorias del I Encuentro Latinoamericano de Ecología. Gobierno del estado de Morelos. México. Pág. 40-42

sobrepasen ciertos umbrales para permitir que el ambiente mantenga a largo plazo su capacidad de sostener la vida de generaciones futuras, pues el manejo de los recursos naturales descansa sobre una compleja red de interrelaciones en las que intervienen la ciencia, la tecnología, la sociología y la ética, por lo que el desarrollo sustentable no se refiere a un problema limitado de adecuaciones ecológicas de un proceso social, sino a una estrategia o modelo múltiple para la sociedad. La conservación no puede tener éxito sin un desarrollo sustentable y el desarrollo no puede ser sustentable sin conservación.³² Es por ello que en el "Informe Brundtlan" también conocido como "Nuestro Futuro Común" se plantea que para lograr un desarrollo sostenido se requiere se cumplan los siguientes aspectos.³³

- Un sistema político que asegure la participación de la población en la toma de decisiones.
- Un sistema económico capaz de generar excedentes.
- Un sistema social que prevea soluciones a las tensiones originadas por el desarrollo actual.
- Un sistema tecnológico que busque continuamente alternativas y conocimientos que posibiliten un desarrollo sostenible y confiable.
- Un sistema internacional que fomente patrones sostenibles de comercio y finanzas.
- Sistemas administrativos flexibles y que puedan autocorregirse.

3.14.- Agricultura sustentable

En la construcción de una definición válida de agricultura sustentable es necesario incluir al menos cinco factores básicos a saber: coherencia ecológica ya que se deberá hacer uso de los recursos de acuerdo a su vocación y aptitud; "estabilidad socioestructural en donde las formas de usufructo y posesión de la tierra tengan un carácter social; complejidad infraestructural en donde los flujos

³² Carabias L. J. 1995. " El desarrollo sustentable, única opción para la conservación ". In: Agroecología y desarrollo sustentable. Segundo Seminario Internacional de Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Pág. 9-11.

³³ Gómez T. L. 1996. Diferentes variantes de Agricultura Alternativa. Mecanografiado. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Pág. 3.

de entrada y salida de las transformaciones del medio ambiente sean perfectamente ubicadas; estabilidad económico financiera ya que debe tenerse claro las condiciones macroeconómicas en las que se de el manejo de los recursos para poder dar certidumbre al conocer los riesgos de la producción y por último se deberán tener los conocimientos y capacidad para el control de las perturbaciones”.³⁴ Hay que tener claro que las actividades agrícolas son las principales usuarias de tierras, agua y recursos vivos y que en los países en desarrollo la agricultura es la principal fuente, muy a menudo, del crecimiento económico y de la obtención de divisas y es inevitable que juegue un papel clave en los programas de desarrollo viable, por ello la sustentabilidad debe basarse en los recursos y medios que dan lugar a la producción y en los medios para su conservación, debido a que ni la productividad ni la calidad de vida pueden mantenerse si los sistemas de producción no son ecológicamente estables³⁵.

En la agricultura sustentable se tendrá que tener muy en cuenta que las tecnologías apropiadas a cada situación es algo muy relativo pues esto dependerá de la disponibilidad de los recursos humanos, materiales y económicos, de las condiciones geográficas, organizativas, jurídicas, políticas, culturales, por mencionar algunos aspectos, por lo que habrá que definir para cada caso las variables a considerar, es decir lo apropiado o no de un paquete tecnológico depende del marco referencial escogido.³⁶

3.15.- Impacto ambiental

El hombre primitivo que vivía en número reducido tenía un efecto adverso despreciable sobre su ambiente, cuando la población creció y se iniciaron a construir las ciudades los desechos comenzaron a tener su impacto al envenenar las aguas y el aire. Mas tarde el desarrollo industrial causó graves daños al dirigir, el hombre, las sustancias nocivas en direcciones erróneas; se

³⁴ Ibidem. Pág. 3

³⁵ Carabias L. J. 1995. Ob cit. Pág. 10.

³⁶ Ramírez M. H., et al. 1992. “Tecnologías apropiadas y productividad en la agricultura mexicana”. In: Implicaciones del proceso tecnológico en la agricultura de países Desarrollados. Schaweatesius R. R., M. A. Gómez C. (compiladores). Humboldt Universitat Zu Berlin. UACH, Chapingo, México. Pág. 318

perdió de vista que la vida existe en función de que los elementos fundamentales se renuevan constantemente en la biósfera a través de fenómenos cíclicos que existen para cada uno de ellos; de esta forma existe un ciclo del agua, del carbono, del fósforo, etc. Cuando estos ciclos se alteran, se habla de desequilibrio ambiental y cuando esto se produce se ve afectada la obtención de los elementos necesarios para la vida. Así el impacto ambiental se define como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

3.16.- Impacto de la agricultura en el ambiente

3.16.1.- Destrucción del suelo por efecto de la erosión

La pérdida del suelo, por efecto de la erosión, es una de las mayores amenazas a las que se enfrenta en nuestros días el planeta y es una de las menos reconocida, tal vez por su carácter gradual y poco dramático, pero los suelos fértiles se están perdiendo para la agricultura a un ritmo de 25,000 millones de toneladas al año, es decir el 7% de los suelos del mundo en una década.³⁷ En situaciones normales la erosión se ve compensada por la formación de suelo nuevo proveniente de la desintegración de las rocas, pero la agricultura de nuestros días trabaja hasta tal punto los suelos, que éstos son arrastrados por el viento y el agua mas de prisa de lo que se crean los nuevos.

3.16.2.- Agroquímicos

Dentro de los agroquímicos empleados en la agricultura, podemos distinguir a los plaguicidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas, etc.) y a los fertilizantes.

3.16.2.1.- Plaguicidas.

Los plaguicidas son sustancia utilizadas para la regulación del crecimiento de la población de una especie considerada como plaga, con el fin de aumentar la producción agrícola eliminando insectos, hongos, malezas y otros organismos

³⁷ Granados S. D., L. Pérez C. 1995. Destrucción del planeta y educación ambiental. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Pág. 15

que puedan disminuir el rendimiento de la producción. El comportamiento de los plaguicidas en el ambiente es muy variado y depende del tipo de compuesto, de su vida media, de su solubilidad en el agua y de las condiciones del medio en que se aplique. Los herbicidas, fungicidas e insecticidas son en ese orden los plaguicidas empleados en los países desarrollados, mientras que en los países del tercer mundo lo son los insecticidas, fungicidas y herbicidas.³⁸ Así en 1988 el mundo gastó más de 20,000 millones de dólares en plaguicidas repartidos de la siguiente manera herbicidas 43%, insecticidas 30%, fungicidas 20% y el resto en otros tipos.³⁹ Cada año los Estados Unidos de Norteamérica se inclinan más hacia la exportación de agroquímicos que a su consumo interno, así mientras la producción creció en un 50%, en la última década, las exportaciones lo hicieron en un 200%, se estima que dicho país exporta más de mil millones de dólares en plaguicidas, el 30% de los cuales se componen de productos no registrados para su uso interno o bien cuyo registro ha sido cancelado por su Agencia de Protección Ambiental, es decir el tercer mundo es el basurero de los países desarrollados⁴⁰.

En general el impacto de los plaguicidas en el medio ambiente podemos ubicarlo en el impacto al interior de las áreas agrícolas e impacto al exterior de las mismas. El impacto al interior de las áreas agrícolas se da a nivel del suelo, agua, organismos vivos sean estos vegetales o animales. A nivel del suelo podemos encontrar acumulación de herbicidas los cuales se adsorben a las partículas del suelo y pueden causar efectos fitotóxicos por varios meses y con ello imposibilitar la siembra de cultivos susceptibles, como es el caso de la Atrazina y el Picloran para cultivos de hoja ancha. La residualidad de los herbicidas en el suelo propicia, también, la erosión de los mismos al no permitir el desarrollo de una cobertura vegetal que los proteja del impacto del aire y el agua.⁴¹ Residuos de insecticidas son poco probables ya que los nuevos productos son mucho más biodegradables que los organoclorados.

³⁸ Segura M. A. 1985. Plaguicidas agrícolas. Una introducción a su conocimiento. Departamento de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Pág. 19

³⁹ Anónimo. 1996. MIP en el arroz de Asia tropical. Rev. Agricultura de las Américas. 45: 3-23

⁴⁰ Restrepo I. 1988. Naturaleza muerta. Los plaguicidas en México. Ed. Océano S.A. México D.F. Pág. 26

⁴¹ Granados S. D. L. Pérez C. 1995. Ob. cit. Pág. 115

La contaminación del agua se da básicamente por la acumulación de plaguicidas como los organoclorados al no ser estos biodegradables y acumularse en los distintos niveles tróficos de los ecosistemas, por lo que el efecto no se observa en el área agrícola sino fuera de ésta.

El impacto en organismos vivos se puede observar a varios niveles: en los insectos plaga, en los insectos benéficos, en los vegetales que se quiere proteger, en las plantas que se desea eliminar y en los productores directos. En los insectos plaga y benéficos suceden eventos contrarios y complementarios, así mientras que en un cultivo al aumentar los primeros, los insectos benéficos tienden a incrementar su presencia para contrarrestar a la población plaga, hasta llegar a un momento en que controlen adecuadamente el problema o bien que la plaga pueda sobreponerse al ataque natural, por lo que el camino a seguir es la aplicación de algún insecticida, que eliminará tanto a la fauna insectil benéfica como a la población plaga.

La resistencia que adquieren los insectos a los tóxicos, puede darse por factores de índole físico, fisiológico, etc. y es el resultado de la presión de selección a la que se ha sometido a la población objetivo de la aplicación, así, aquellos individuos que sobreviven heredan a su prole su capacidad de resistir al insecticida, por lo que las nuevas generaciones tendrán la habilidad de sobrevivir con mayores posibilidades a la aplicación del tóxico empleado, a la dosis a la que fue sometida la población previamente seleccionada.⁴² Ante lo anterior los caminos que siguen la mayoría de los productores son: incrementar la dosis, del tóxico empleado, con lo que aumentan la presión de selección y el daño a la población insectil benéfica; mezcla de productos de diferentes grupos toxicológicos, con las mismas consecuencias, por último el cambio de tóxico, con lo que se inicia de nuevo la espiral de presión de selección, resistencia-eliminación de organismos benéficos e incremento en los costos de producción. Normalmente en los cultivos es común que exista más de una plaga y entonces la situación se complica aún más, pues suele suceder que por la aplicación de

⁴² Lagunes T. A., J. C. Contreras. 1985. Grupos toxicológicos de los insecticidas. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México.

algún plaguicida, que intente eliminar a una plaga que superó el control natural, se posibilite la manifestación de otra considerada, hasta el momento, de poca monta por tener un eficiente control biológico, que puede ser eliminado con la aplicación de insecticida, por lo que podrá desarrollarse sin problema alguno y pasar entonces a ser una plaga, ahora principal, por lo que habrá que controlarla por medios químicos, tal como lo describe Restrepo para el caso del algodón en el noreste del país, en donde las aplicaciones masivas de insecticidas para el control del picudo del algodón eliminaron a los enemigos naturales del gusano bellotero, plaga secundaria que al no tener control biológico se convirtió en el azote de los algodones. Así ni picudo ni bellotero fueron controlados y el algodón salió de esta región agrícola del país.⁴³

Los efectos que tiene a distancia la actividad agrícola están cada vez más documentados, aunque en los países en vías de desarrollo no existan estudios confiables al respecto, sin embargo es necesario tener en cuenta que la ruptura de los ciclos naturales es acumulativa y se manifiesta más temprano que tarde.

En la actualidad los acelerados cambios originados en los cuerpos de agua mexicanos no pueden atribuírseles al devenir geológico, sino a la acción humana. El crecimiento demográfico de nuestro país y el tipo de producción económica elegida, se ha traducido en un ataque sistemático a lagos y ríos. Además el uso de herbicidas y plaguicidas en la agricultura, ha propiciado, por un lado, la muerte de innumerables especies silvestres que son parte del ecosistema y por otro ha ocasionado que los torrentes pluviales arrastren a los lagos estos contaminantes afectando a la población acuática.⁴⁴ En el Golfo de México y en el mar Caribe la contaminación costera y marina proveniente de las actividades agrícolas es producida por la fabricación y el empleo de fertilizantes inorgánicos, de plaguicidas y herbicidas a lo que se agregan los afluentes municipales con alto contenido de materia orgánica.⁴⁵ En las últimas tres décadas, una gran cantidad de plaguicidas organoclorados han sido

⁴³ Restrepo I. 1988. Ob cit. Pág. 36

⁴⁴ De la Lanza E. G., J. L. García C. (compiladores). 1995. Lagos y presas de México. Centro de Ecología y Desarrollo. México D.F. Pág. 25.

⁴⁵ Restrepo I. (coordinador). 1995. Desarrollo sustentable en el Golfo y Caribe de México. Centro de Ecología y Desarrollo. México D.F. Pág. 138.

introducidos en las áreas costeras de los países subdesarrollados, donde ahora su uso es común a pesar que la fabricación y aplicación de éstos ha sido totalmente prohibida o restringida en diversas partes del mundo. Otro problema que se ha detectado en las lagunas costeras y desembocadura de los ríos son las altas concentraciones de nitratos y fosfatos provenientes de las actividades agrícolas, tierras adentro, fenómeno que se conoce como eutroficación cultural.⁴⁶

La contaminación de los productos que se quiere proteger es otro de los impactos que causa el uso de plaguicidas pues frutos, hojas, flores, etc., pueden llevar residuos de los productos aplicados, en concentraciones muy bajas que no causan, de inicio, problemas en la salud de los consumidores, pero que pueden acumularse, a lo largo del tiempo, como sucedió con productos Organoclorados. En la actualidad existen controles mucho más estrictos, para detectar excesos de residuos, por lo que se ha generado una gran polémica, pues se han encontrado productos que no están autorizados a emplearse, ni siquiera a fabricarse, en los mercados de destino, pero exportados por ellos a los centros de origen de frutos y hortalizas.⁴⁷

Los efectos en los productores directos sean éstos los dueños de los predios o jornaleros de los mismos, es algo muy difícil de conocer en México, pues no se tienen estadísticas confiables al respecto.

3.16.2.2.- Fertilizantes

Es indudable que mediante el uso de los fertilizantes se eliminó la necesidad de los períodos de barbecho o descanso y se incrementó la productividad por hectárea, así en la India por ejemplo, en la década de los cincuenta “se elevó” la producción total de granos alimenticios en aproximadamente el 80%, mientras que la superficie de cultivo creció sólo en un 22%.⁴⁸

⁴⁶ *Ibidem*. Pág. 158.

⁴⁷ Flores J., S. López M. y A. Albert L. 1995. La contaminación y sus efectos en la salud y el ambiente. Centro de Ecología y Desarrollo. México. D.F.

⁴⁸ Calva J. L. 1992. “Economías Campesinas y Proceso de Modernización en el Tercer Mundo. Análisis Empírico”. In: Implicaciones del proceso tecnológico en la agricultura de países desarrollados. Schawentesius R. R., M. A. Gómez C. (compiladores). Humboldt Universitat Zu Berlin y Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo México. Pág. 67

Las plantas requieren de cierto tiempo para asimilar el nitrógeno disponible en los fertilizantes nitrogenados, que como el nitrato de amonio son muy solubles en el agua, de hecho las plantas asimilan los nutrientes disueltos en ella, lo que provoca, cuando recientemente se ha aplicado, si hay un exceso un acarreo hacia los mantos freáticos o las corrientes superficiales de agua, lo que se agrava si tomamos en cuenta que en la mayoría de los casos se aplican cantidades excesivas de fertilizantes químicos en la producción agrícola. En el caso de que los materiales sean acarreados hacia aguas profundas los compuestos pueden conservarse estables, pero una falta de oxígeno puede causar que se transformen en amoníaco o en sales de amonio, productos más tóxicos que los nitratos. Por ello el problema de la contaminación de los mantos freáticos por nitratos es uno de los mas graves en los últimos tiempos.⁴⁹

3.17. - Estrategia de desarrollo nacional de los 80 y la política de apertura comercial

En México tradicionalmente el desarrollo del sector agropecuario se soportaba en una política agrícola compensatoria, que fue desmantelada al reducir los recursos fiscales que la hacían posible, pues al campo se le había asignado la función de soporte del desarrollo industrial, por lo que era necesaria una política que compensara con subsidios los deteriorados términos de intercambio con relación a los otros sectores. La inversión pública en investigación, extensión, asistencia técnica, capacitación, controles sanitarios, apoyos directos a la producción, comercialización, transformación y los subsidios a través del sistema de crédito, de los precios subvencionados y del gasto público en fomento eran la base del desarrollo agrícola, acompañado de la protección a la producción nacional y al mercado interno.⁵⁰

El inicio de la década de los ochenta marca un parteaguas en la historia económica de México, ya que se derrumba el llamado modelo de sustitución de importaciones y se reemplaza por uno de corte neoliberal que orienta el destino

⁴⁹ Flores J., S. López M. y A. Albert L. 1995. Ob cit. Pág. 162-163

⁵⁰ De Ita A., A. García y P. Ugalde. 1994. "Modernización rural y democrática e incluyente". In: El futuro del campo, hacia una vía de desarrollo campesino. Ed. CECCAM-UNORCA-Fundación Friedrich Ebert. México. D.F. Pág. 16.

económico del país hacia una rápida inserción en la dinámica internacional de mercados cada vez más globales. Con la teoría neoliberal como sustento se pretende, vía el fomento de las exportaciones y la liberalización comercial, restaurar y mantener la estabilidad macroeconómica del país y lograr el cambio estructural en el largo plazo. Por ello, a partir de 1983 se abandonan las políticas proteccionistas centradas en lo nacional y se impulsa la liberalización económica para encarar los agudos desequilibrios estructurales de la economía mexicana e ingresar con mayores ventajas al mercado mundial. La política económica instrumentada, desde entonces, ha condicionado la recuperación y el crecimiento de los sectores productivos al fortalecimiento de los vínculos comerciales con el exterior, tendencia que se afianza en 1984 al desplomarse el precio del petróleo e incrementarse significativamente el pago del servicio de la deuda.⁵¹

Así, durante los ochenta se continuaron las políticas contraccionistas y se profundizaron las de desregulación comercial, el recorte del gasto público, la venta de paraestatales y la instrumentación de políticas comerciales y crediticias selectivas, fueron la constante del gobierno durante toda la década, además de los ajustes en la paridad peso-dólar y la reorientación del modelo de subsidios generalizado hacia un programa de economía abierta para el fomento de las exportaciones. En suma, si bien la nueva estrategia de desarrollo inició con reformas graduales en la política comercial, a mediados de la década se afianzó y radicalizó el proceso de liberación con la adhesión de México al GATT y posteriormente, en 1989, se reorienta el proceso de apertura hacia Norteamérica al iniciar las negociaciones para el establecimiento de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, culminando con su aprobación y puesta en marcha en enero de 1994.⁵²

Teóricamente el TLC pretende construir una zona comercial y geográfica que haga contrapeso a los bloques regionales que forman la Unión Europea y la Cuenca del Pacífico. No obstante, las formas de integración han sido distintas.

⁵¹Sandoval G. S. A., B. A. Camarena G. y J. M. Robles P. 1995. "Desgravación arancelaria y desequilibrio externo en la industria alimentaria de Sonora 1985-1994". In: Las consecuencias de la modernización y el desarrollo sustentable. UNAM-CIAD A. C. Pág. 326

⁵²Ibidem. Pág. 327.

En la Unión Europea y la Cuenca del Pacífico cada uno de los países integrantes ha tenido un papel que cumplir para la integración regional, además han logrado mantener sus objetivos nacionales de soberanía alimentaria y han buscado reducir las asimetrías económicas existentes mediante la intervención de los Estados nacionales, la definición de políticas públicas comunes y de instrumentos de apoyo a los países más débiles como los fondos compensatorios. La política agrícola ha sido un elemento fundamental para la integración regional, que ha generado aumentos de productividad substanciales. Por el contrario la negociación del TLC más que fortalecer una región buscó tener acceso a los mercados de los países miembros, aprovechando las ventajas que proporcionan las asimetrías existentes. El TLC vulnera la soberanía política de México, pues a partir del 1o. de enero de 1994, fecha de la puesta en marcha del mismo, éste determina la política agrícola y comercial a la que estará sujeto el país en los próximos años. México en el TLC no negoció únicamente un acuerdo comercial sino la continuidad de una política económica. El Tratado es el corolario de la política de apertura y desregulación impulsada por el Estado mexicano que ha transformado las condiciones estructurales de producción y comercialización del sector agropecuario.⁵³

La negociación del TLC partió de la fe en el mercado de los diseñadores de la política económica del país y cuestiona la viabilidad económica de la mayor parte de la producción agropecuaria y forestal de México; cancela los objetivos de soberanía alimentaria, ya que los productos básicos serán fuertemente afectados por la competencia de productos de Estados Unidos y Canadá; presiona a un gran número de productores y organizaciones hacia la reconversión de su producción a riesgo de ser expulsados del sector. Para México, a diferencia de Estados Unidos y Canadá, el TLC implica cambiar el patrón tradicional de cultivos, además los pocos productos mexicanos, que en el Tratado habían logrado una negociación con ciertas ventajas (azúcar, cítricos y hortalizas), la perdieron a causa de la presión de los sectores productivos de Estados Unidos.⁵⁴

⁵³De Ita A., A. García. y P. Ugalde. 1994. Ob. cit

⁵⁴Ibidem. Pág. 16

3.17.1.- Características generales de la desregulación comercial

La evolución del proceso de desregulación comercial en la década de los ochenta, registra tres momentos que evidencian una orientación e intensidad distinta con respecto a sus alcances y limitaciones. El primero de ellos se ubica a partir de 1983, cuando se impulsan modificaciones graduales al régimen de importación, tales como reducciones progresivas del número de aranceles, de las licencias de importación y de los precios de referencia para las importaciones. En general, fueron sólo cambios cuantitativos al régimen de protección que no impactaron en gran medida la composición de las importaciones nacionales. Si bien se eliminaron los requisitos para otorgar licencias de importación y los controles oficiales de precios, se mantuvo una protección equivalente vía las tasas arancelarias; así mismo, se redujo en forma importante la inversión productiva provocando una caída de las importaciones de bienes intermedios y de capital, resultando un superávit comercial entre 1983-1985.⁵⁵

El segundo momento de la desregulación se da con la firma de adhesión de México al GATT y las reformas operadas en julio de 1985, que marcaron una fase distinta del proceso generalizado de apertura; éste se distingue por su carácter multilateral y por la aceleración del ritmo y los alcances de la desgravación. Por ejemplo, la tarifa arancelaria promedio disminuyó de 13.3% en 1985 a 5.6% en 1987; de la misma manera, entre 1987 y 1988 se eliminaron los precios oficiales de importación, se redujeron los capítulos arancelarios y se disminuyó el arancel máximo, también a partir de 1988, se estableció un arancel cero para materias primas y bienes de consumo básico, 10% para bienes no producidos en el país y de 20% a 30% para los bienes producidos internamente, de acuerdo con su grado de integración nacional y con el nivel de protección efectiva otorgada. Así mismo, se establecieron algunos acuerdos de mayor cooperación con Estados Unidos en materia de subsidios, comercio e inversión. Conviene destacar que entre 1985 y 1987, la política cambiaria se orientó a mantener o acrecentar la subvaluación del peso frente al dólar. Algunos autores consideran que fue ésta la causa de que se eliminaran en un lapso importante,

⁵⁵ Sandoval G. S. A., B. A. Camarena G. y J. M. Robles P. 1995. Ob cit. Pág. 327

los efectos adversos de la desgravación, ya que la protección pasó del régimen comercial al cambiario, con lo que se desalentaron las importaciones y se revirtieron, por lo menos a corto plazo, algunos de los efectos esperados de la desgravación. Por ejemplo, al no saturarse el mercado interno de productos importados quedaron sin sustento los argumentos de la oposición política al proceso, ejecutándose más libremente la apertura. En contraparte, se pospuso el proceso de reconversión en las industrias y se inició un movimiento inflacionario, al encontrarse los precios internacionales muy por arriba de los internos que los impulsaban al alza.⁵⁶

El tercer momento de la desregulación se inicia en 1989, con el anuncio de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá; proceso que formaliza y legisla el carácter trilateral de la apertura y profundiza la interdependencia comercial y económica de México con Estados Unidos.⁵⁷

3.17.2.- Cambios que siguieron a la apertura comercial.

A partir del anuncio del inicio de las negociaciones para la firma del Tratado Trilateral de Libre Comercio y en nombre de la estabilización y el crecimiento económico sostenido del país, se inicia un intenso período de propuestas, ajustes, reformas, derogaciones y creación de nuevos ordenamientos legales, enfocados en su mayoría a garantizar la entrada sin tropiezos de agentes externos en la economía nacional. Así, por ejemplo, entre 1990 y 1993 se impulsaron más de 100 reformas al régimen legal mexicano para transformar la estructura económica del país. Tan sólo el Ejecutivo promovió 105 iniciativas, de las cuales casi el 60% se orientaron a modernizar el contexto económico y financiero del país, bajo los signos de la globalización y la atracción de capitales foráneos.

El Régimen de las Tarifas de Importación y Exportación que regía a principios de los ochenta fue sustancialmente modificado. Para fines de 1994, tan sólo el 1.5% de las fracciones arancelarias quedaron sujetas a permiso previo, el arancel

⁵⁶Ibidem. Pág 328

⁵⁷Ibidem.

promedio ponderado fue el 11.4%, el máximo se ubicó en 20%, la dispersión arancelaria fue menor al 5% y continuaron cinco tasas arancelarias. Estos niveles contrastan significativamente con los de 1982, que consistían en 16 tasas arancelarias, un arancel máximo de 100%, un arancel promedio ponderado mayor al 16% y una dispersión arancelaria del 25% (Cuadro 3).

Cuadro 3. México estructura arancelaria de 1983 a 1994.

Concepto	1983	1994
Fracciones sujetas a permiso previo	100%	1.5%
Arancel promedio ponderado	>16%	11.4%
Dispersión arancelaria	25%	<5%
Número de tasas arancelarias	16	5
Arancel máximo	100%	20%

FUENTE: Sandoval Godoy S.A., Camarena Gómez B.A., Robles Parra J.M. 1995. Ob cit. pág. 330

3.17.3.- Apoyos a los productores agrícolas en México, los Estados Unidos, Canadá y la Comunidad Europea entre 1987 y 1991

Los apoyos por tonelada otorgados en México, hasta 1991, a los productores de maíz y sorgo en comparación con los que recibieron los productores en los Estados Unidos, Canadá y la Comunidad Europea de acuerdo al cálculo de los "Equivalentes de Subsidio al Productor" (ESP), el cual es utilizado por los países miembros de la OCDE para determinar el porcentaje del ingreso total del productor, que proviene de transferencias del gobierno a través de subsidios, junto con el que se provee de transferencias de los consumidores a través de precios internos mayores a la referencia internacional. El ESP considera los siguientes renglones de subsidio para el caso mexicano: apoyo vía precio (diferencia del precio al productor respecto al precio internacional); apoyo vía precio de los insumos (diferencia entre el precio pagado por el productor y el costo de provisión del insumo por parte del Estado o diferencia respecto al precio internacional); y subsidio al crédito (diferencia entre la tasa efectiva pagada por el productor y la tasa activa relevante prevaleciente en el mercado financiero).

En el Cuadro 4 se ilustra cómo decrecieron, en México, los apoyos al maíz y sorgo durante la primera mitad del sexenio salinista. En el periodo de 1987 a 1991, el apoyo al maíz pasó de 124 dólares por tonelada a 92; al sorgo pasó de

69 a 23, mientras que en la Comunidad Europea el apoyo al maíz pasó de 157.7 dólares a 162.2.

Cuadro 4. Subsidios equivalentes, en diferentes países entre 1987-1991.
(Dólares por tonelada)

PAÍS	1987	1988	1989	1990	1991
MAÍZ					
México	124.0	114.2	45.2	99.1	92.0
Estados Unidos	54.3	45.1	27.1	24.1	27.5
Canadá	23.4	17.3	130.6	14.6	21.4
Comunidad Europea	157.7	91.6	82.6	126.5	162.2
SORGO					
México	68.6	66.4	57.0	27.4	22.8
Estados Unidos	54.3	45.1	27.1	24.1	33.9
Canadá	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Comunidad Europea	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

3.17.3.- Componentes de los Equivalentes de Subsidios al Productor

Todos los componentes de los Equivalentes de Subsidios al Productor disminuyeron durante el período 1987-1991, en virtud de las acciones de reestructuración y eliminación de subsidios llevados a cabo dada la política neoliberal implementada por el Estado mexicano. El principal componente en la política de apoyos al productor en el caso de México fue el apoyo vía precios. Este componente representó en 1987, 52.7% del apoyo total para el caso del maíz blanco, 59.3% para maíz amarillo, 43.2% a la soya y 27.3% al sorgo. Aunque cabe destacar que los precios, como mecanismo para canalizar subsidios, no constituyen la fórmula más eficiente, ya que están vinculados al nivel de la producción, por lo cual favoreció proporcionalmente más a los productores con mayores niveles de producción. En este sentido son indiscutibles ciertas ventajas de los subsidios directos al ingreso del productor, como lo es ahora el PROCAMPO.

En México el subsidio federal vía agua para riego, a partir de la transferencia de los distritos de riego de manos del gobierno a particulares, que empezó en 1989, ha disminuido. Así la participación de los usuarios en los costos de operación y conservación de los distritos de riego fue de 16% en 1988 y de 27% en 1989, para 1990 se logró elevar a 40% y en 1991 fue de 54%.⁵⁸

⁵⁸Ibidem.

En el caso de los fertilizantes, prácticamente todas las plantas de FERTIMEX ya están privatizadas y no existe ninguna canalización de subsidios al sector agropecuario a través del precio de estos insumos, de tal suerte que el precio por tonelada del sulfato de amonio se incrementó en un 653.9%, entre 1988 y 1996, el fosfato diamónico (18-46-00), un 421%, la urea el 797.8%, por lo que fue la que registró el mayor aumento (Cuadro 5).

Cuadro 5. Precio por tonelada de los fertilizantes en México, entre 1988 y 1996.

Producto	1988 ^a	1990	1992	1994 ^b	1996	Incremento 1988/1996
Sulfato de amonio	128.0	236.3	337.7	361.4	995.0	653.9%
Nitrato de amonio	186.0	339.1	366.0	379.6	1,670.0	797.8%
Urea	232.0	397.2	291.3	313.2	1,980.0	753.4%
Superfosfato simple	124.0	241.2	273.1	282.9	840.0	577.4%
Superfosfato triple	281.0	499.7	776.3	n.d	1,960.0	597.5%
Fosfato diamónico	510.0	619.2	833.5	n.d	2,660.0	421.0%

a = De 1988 a 1992 precios por tonelada en miles de pesos.

b = Precio por tonelada en nuevos pesos.

Fuentes: De 1988 a 1994. Consejo Agropecuario. Dirección de Estudios Económicos. 1996. Estadísticas del sector agropecuario. México D.F. Para 1996, Archivo de la Asociación Agrícola Local Alfredo V. Bonfil de Yecapixtla, Mor.

En el caso de la electricidad, hasta 1989, la tarifa 09 de bombeo agrícola era la más subsidiada junto con las tarifas de consumo residual. La Comisión Federal de Electricidad incrementó 3% mensualmente la tarifa a partir de enero de 1991, para sanear las finanzas de la empresa, con lo que la relación precio/costo de la tarifa 09 es igual a la unidad desde 1994.⁵⁹

En el caso del crédito, el subsidio tradicionalmente otorgado mediante la aplicación de tasas diferenciales menores a las de mercado a través de la banca de desarrollo, ha venido disminuyendo como consecuencia de la reestructuración del sistema financiero mexicano. Hasta 1988, el subsidio al crédito fue un componente muy importante en los ESP. Los subsidios al crédito se canalizan a través de la banca de desarrollo, principalmente el BANRURAL.

3.18.- La modernización en el campo

Al apostar a las fuerzas del mercado como directriz y motor para la modernización del campo, los diseñadores de la política agropecuaria nacional

⁵⁹Ibidem

impulsaron diversas reformas (jurídicas, institucionales, económicas y de política) cuya finalidad fue permitir la intervención del mercado y los agentes privados sin regulaciones estatales, además visualizaron un papel subordinado para el sector agropecuario a partir de la observación empírica de que la participación del sector dentro del producto interno bruto global y la población económicamente activa dedicada a la agricultura disminuyen conforme se alcanzan mayores niveles de desarrollo. Es decir el sector agropecuario no fue considerado como un posible eje del desarrollo económico y la disminución de su participación se adoptó como una consecuencia inevitable del mismo.⁶⁰

El 1 de diciembre de 1988, al tomar posesión de la Presidencia de la República, Carlos Salinas de Gortari, en su discurso de toma de protesta, estableció "el camino para el cambio era la modernización nacionalista, democrática y popular. La modernización de México es indispensable por tres razones, la crisis económica del país, las crecientes demandas debidas a la explosión demográfica y los cambios político-económicos internacionales". Establece como prioridad económica el crecimiento productivo, cuyo motor sería el ahorro interno. Las medidas principales serán la modernización del Estado, la reforma democrática, negociación de la deuda, saneamiento de las finanzas públicas y un programa de solidaridad.⁶¹ Ahí se esboza lo que se ha denominado en modelo de desarrollo nacional secundario exportador.

En el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1989-1994 publicado en el diario oficial el 31 de mayo de 1989 se establecen cuatro objetivos nacionales: defensa de la soberanía, ampliación de la democracia, recuperación económica y mejoramiento del nivel de vida de la población. La estrategia para alcanzarlos es la modernización nacional (política, social y económica) mediante "...una amplia adaptación de sus estructuras económicas a las nuevas modalidades de integración y competencia internacionales". En este contexto se establece el Programa Nacional de Modernización del Campo (PRONAMOCA) 1990-94 mismo que fue publicado en febrero de 1990, en su diagnóstico, se establecen

⁶⁰De Ita A., A. García. y P. Ugalde. 1994. Ob. cit. Pág. 14.

⁶¹Salinas de Gortari C. 1988. Discurso de toma de posesión de la Presidencia de la República. La Jornada. 2 de diciembre de 1988. (Suplemento especial).

como problemas principales los bajos niveles de producción, productividad y bienestar rural, cuyo origen es el entorno macroeconómico adverso y un conjunto de distorsiones y vicios tales como el minifundio, carteras vencidas, inseguridad en la tenencia de la tierra, criterios erróneos de aseguramiento, de precios de garantía, subsidios y créditos, el excesivo intermediarismo, la organización y capacitación de los productores. Dentro de los objetivos del PRONAMOCA se tenían: elevar la competitividad del sector, propiciar la exportación e impulsar la inversión privada, garantizar la certidumbre en la tenencia de la tierra y la reestructuración de las instituciones y empresas públicas ligadas al sector. En síntesis, reestructurar las políticas agraria y agrícola del país. La estrategia para alcanzar estos objetivos era la modernización del campo que pretendía eliminar vicios y distorsiones que frenaban la capacidad productiva del sector rural y promover las acciones a corto, mediano y largo plazo requeridas para su desarrollo.⁶²

3.18.1.- Aplicación del PRONAMOCA

Con el PRONAMOCA el gobierno mexicano optó por un esquema de desarrollo polarizado en las zonas temporales, separó la política alimentaria de la política de combate a la pobreza, para aumentar la competitividad internacional de la agricultura de granos básicos a través de un proceso sostenido de reorganización institucional y tecnológico. Así las cosas en el PRONAMOCA se clasificaron a los productores en: marginados, que serían atendidos por PRONASOL; productores de bajos ingresos, con potencial productivo que tendría acceso al crédito del BANRURAL, FIRA, Fideicomisos y el Fondo Especial de Garantía y Asistencia Técnica para Créditos Agropecuarios; productores de agricultura comercial que deberían pasar a la banca comercial, FIRA, NAFINSA, Fondo Para el Desarrollo Comercial y BANCOMEX.⁶³ La aplicación del PRONAMOCA se expresó en la desregularización de los mercados de productos e insumos hasta el cambio de la legislación agraria para liberar el mercado de tierras y propiciar la inversión en el agro, con el

⁶²Salinas de Gortari C. 1989. Plan nacional de desarrollo 1989/94. Diario Oficial de la Federación. 31 de mayo de 1989.

⁶³SARH Programa nacional de modernización del campo, 1990/94. Rev. Comercio Exterior. 40:996.

discurso oficial se intentó incorporar al sector campesino-ejidal más dinámico a una transformación productiva mediante una política de concertación que trajo consigo el abandono de la política de autosuficiencia alimentaria por otra de ventajas comparativas.⁶⁴ La política agropecuaria se enfocó entonces hacia la apertura comercial; las reformas del Estado implicaban su retiro de las actividades de fomento al campo y la privatización de instituciones oficiales estratégicas para el apoyo de la producción y comercialización agropecuaria (FERTIMEX, ANAGSA, CONASUPO, DICONSA, INMECAFE), así como la reestructuración del BANRURAL, entre otros.⁶⁵

3.18.2.- Reforma Agraria Salinista

El 7 de noviembre de 1991 el Presidente Salinas presentó a la Cámara de Diputados una iniciativa de reforma al artículo 27 de la Constitución como parte del PRONAMOCA, éstas fueron aprobadas el 6 de enero de 1992, lo que propició el establecimiento de la nueva Ley Agraria publicada el 26 de febrero del mismo año. Los objetivos de estas modificaciones fueron cuatro:

- Establecer los mecanismos legales por medio de los cuales los ejidatarios puedan rentar o vender sus tierras.
- El fin definitivo del reparto agrario constitucional, suprimiendo las figuras de dotación, ampliación y creación de nuevos centros de población.
- Promover la ampliación de los nexos entre los ejidos y el sector empresarial mediante nuevas formas de asociación.
- Propiciar la inversión de capital en la agricultura, haciendo a los ejidatarios sujetos de crédito, permitiendo la propiedad de bienes raíces por sociedades mercantiles y facilitando la inversión de capital extranjero.

Los cambios al artículo 27 constitucional, se componen de un conjunto de reformas, derogaciones y adiciones, cuyas repercusiones implican cambios en las leyes reglamentarias de aquel, tales como la Ley Forestal, Ley Federal de

⁶⁴Appendini K. 1992. La "modernización" en el campo y el futuro del campesinado: iniciamos el debate de los "noventa". Estudios Sociológicos. 10:251-261.

⁶⁵Tarrio M.C., Steffen, L. Concheiro. 1995. La modernización en crisis: Análisis de la evolución de los principales productos agroalimentarios (Un balance de la política salinista para el campo). Cuadernos Agrarios. Núm. 11/12. México D.F.

Sanidad Animal, Ley Federal de Sanidad Vegetal, Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, Ley de Pesca y su reglamento, Ley Agraria, entre otros.

Todo esto está implícito en la medida política de dar certidumbre en la tenencia de la tierra, uno de los puntos de partida para promover la producción y productividad en el campo según el PRONAMOCA.

Estos cambios ocurren en medio de un reflujo generalizado del movimiento campesino nacional, cuyas acciones de protesta fueron marginales y desarticuladas cayendo en el ámbito de lo simbólico, prevaleció el desconocimiento, la incompreensión y la confusión entre la mayoría de las organizaciones campesinas.

3.19.- Proyecto sexenal de Ernesto Zedillo

El proyecto sexenal de Ernesto Zedillo se dio a conocer con el anuncio público de la Alianza Para el Campo (ALPACA) hecho por el Secretario de la SAGAR Francisco Labastida Ochoa, "como el resultado de un análisis en el que participaron, además de las siete secretarías de Estado que lo firmaron, los principales actores del medio rural" y no fue otra cosa que presentar ante la opinión pública una amplia e irrefutable imagen de validación y consenso para el programa anunciado. Sin embargo fue una maniobra de falsa validación y de ninguna manera una alianza nacional, pues las opiniones de las organizaciones campesinas, que de una u otra manera participaron en las discusiones de análisis de lo que más tarde sería la ALPACA, no se tomaron en cuenta, como lo son por mencionar algunas: "el análisis de las modificaciones al artículo 27 constitucional, para en caso de ser necesario adecuarlo y actualizarlo, pues desde el punto de vista de las organizaciones era necesario poner un límite al uso y disfrute de la tierra, para lo que habría que reglamentar la renta de parcelas garantizando la existencia del ejido, lo que implicaría la promoción de una nueva concepción de desarrollo regional en el que participen todos los actores de la sociedad rural".⁶⁶ De la misma forma el Congreso Agrario

⁶⁶Congreso Agrario Permanente. 1995. Propuestas de las organizaciones campesinas para la formación del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Docto mimeografiado.

Permanente (CAP) planteaba la necesidad de cambiar la visión y actitud depredadora de la economía sobre los recursos naturales, por el afán de la ganancia rápida y cuantiosa, por otro en que se privilegie la soberanía nacional, la autosuficiencia alimentaria y la reconstrucción permanente de la naturaleza.⁶⁷ Además planteaban la atención urgente de las carteras vencidas y la creación de una ley de Desarrollo Rural, en la que se especificaran los mecanismos para hacer fluir la actividad de fomento del Estado.

El anuncio de la ALPACA rompió con el esquema que el sistema había empleado para tales fines, pues los “productores organizados” solo se les mencionó como eso, sin nombre ni apellido. En el análisis del documento en el que está planteada es evidente la falta de rigor científico en su elaboración, pues entre otras cosas, carece de un diagnóstico de la situación actual en el agro, por lo que resulta, cuando más un listado de buenos deseos.

Después de un sexenio de aplicación de las medidas de corte neoliberal la situación del país se resumía en: el sector rural absorbía el 27% de la PEA y solo aportaba entre el siete y ocho por ciento del PIB; mas de 14 millones de campesinos sumidos en la pobreza extrema, lo que significaba el 79% del total nacional, el 61% de los casi cinco millones de jornaleros agrícolas, así como el 46% de los agricultores, con percepciones de un salario mínimo o menos, una cartera vencida agropecuaria superior a los 50 mil millones de pesos, una tercera parte de la tierra cultivable sin rentabilidad para explotarse; un sistema de crédito que solo atiende quince millones de veinticuatro millones de hectáreas cultivables; un grave rezago tecnológico en grandes capas de los productores de medios y bajos ingresos con índices de productividad que no alcanzan ni la media internacional en algunos productos; costos de capital a corto y largo plazo extremadamente alto; precios que agudizan la descapitalización de los productores, un devaluado programa de subsidios directos de efectos negativos; creciente importación de productos agropecuarios; el 44 % de los caminos rurales de los 164 mil kilómetros que tenía el país en pésimas condiciones, severas limitantes de almacenamiento y

⁶⁷ibidem.

transporte entre otras muchas, a las que habrá que agregar la carencia de un sistema nacional de planeación agropecuaria.⁶⁸ Además, por si lo anterior fuera poco, la situación en el campo se enmarca dentro de altos índices inflacionarios, fluctuación indefinida de la moneda, elevadas tasas de interés, riesgosa dependencia de factores ambientales, aguda subordinación de los mercados internacionales, desventajas ante una apertura comercial y visas de inestabilidad política, así como también es manifiesto el derrumbe de los niveles de bienestar, voluminosas y crecientes carteras vencidas, un levantamiento armado que puso en entredicho el bienestar proclamado internacionalmente y la proliferación de movimientos pluriclasistas (Barzón y luchas por mejores precios de las cosechas).

3.19.1.- La Alianza Para el Campo (ALPACA)

La ALPACA es un instrumento que se enmarca en la Alianza para la recuperación económica y el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Los objetivos generales planteados en la ALPACA eran: hacer crecer la economía, crear empleos, recuperar la rentabilidad del sector, hacer crecer la producción más rápido que la población, combatir la pobreza en el sector, corregir el déficit de la balanza agroalimentaria y producir y abastecer a la población de alimentos a precios competitivos

La ALPACA plantea como ejes de acción: orientar la producción hacia el mercado, elevación de la productividad, modernización de los sistemas de comercialización, promoción de un sistema financiero oportuno y competitivo, terminación del rezago agrario y cuidado del medio ambiente.

Para asegurar el éxito de las acciones a emprender se planteó, entre otras cosas:

- Apoyar la transferencia tecnológica hacia la mayoría de los productores impulsando su capitalización y capacitación, para lo cual se establece la definitividad del PROCAMPO.

⁶⁸Pérez C. J. 1995. "Pragmatismo agropecuario vs dogmatismo académico". In: La Jornada del Campo. 22 de agosto de 1995.

- Crear un nuevo programa denominado PRODUCE el cual tendrá tres modalidades: capitalización, reconversión productiva y preservación de los recursos naturales.
- Federalizar a la SAGAR transfiriendo a los gobiernos estatales los Distritos de Desarrollo Rural y el 85% de las funciones operativas de la secretaría, aunque el gobierno federal conserva la facultad de formulación de políticas, la evaluación y supervisión, la sanidad animal y vegetal y la coordinación de programas especiales.
- Creación de Fundaciones para la transferencia de tecnología en el ámbito de cada uno de los Estados.
- Los apoyos de PROCAMPO podrán ser usados por los productores como garantía para respaldar sus créditos, logrando con ello un mayor acceso al financiamiento. También los nuevos apoyos (PRODUCE) servirán para comprometer los recursos de PROCAMPO.
- Se impulsará la sustitución de subsidios generalizados al consumo en la cadena harina, masa, tortilla por subsidios dirigidos.
- Se apoyará la modernización de la Uniones de Crédito, además se instituirá un programa de consolidación, promoción y rescate de organismos auxiliares de crédito.
- Se mantendrá la política de precios indiferenciados y precios regionales.
- CONASUPO actuará como comprador de última instancia, a través de un precio soporte en regiones con problemas estructurales de comercialización.
- Se instrumentarán programas de pignoración de cosechas en dos variantes:
 - a) En maíz y frijol, se fijará un precio de intervención garantizado, al cual el Estado comprará todas las cosechas que se le oferten y que servirá para referencia de otras transacciones comerciales.
 - b) Para granos y oleaginosas, se otorgará un crédito prendario sin ningún compromiso de compra por parte del Estado.
- En la primera mitad de la administración zedillista concluir con el reparto agrario, en los términos del nuevo Artículo 27 Constitucional y el PROCEDE terminará la titulación

- Se constituirán los Fondos para el Desarrollo Agrario, para apoyar la circulación de la tierra y la capacitación y el desarrollo agrario. Se dará apoyo a las inmobiliarias ejidales para el desarrollo urbano.

3.19.2.- *Análisis de la ALPACA*

La ALPACA considera al campo como una esfera de la economía, como el sector agropecuario y no como una parte sustancial de la sociedad mexicana que acoge a una tercera parte de la población. Por lo que se soslaya la compleja problemática del campo y atiende a una lógica productivista y de mercado, en la que la reconversión productiva propuesta, para salir de la crisis, conduce a agudizarla y a acentuar la asignación de recursos por el mercado.

No se trata de un ejercicio serio de planeación y programación ni de una política de desarrollo pues carece de un diagnóstico serio que permita evaluar sus objetivos, metas e inversiones al no señalar con precisión los rasgos de la crisis del sector, en el mejor de los casos es un programa de fomento de instrumentos desarticulados para fortalecer la capitalización y la capacidad productiva de quienes cuentan con condiciones de rentabilidad, dejando a muchos excluidos, para los cuales se deja el PROCAMPO.⁶⁹

El PRODUCE está dirigido a quienes son rentables que son los que tendrán apoyos, subsidios y mecanismos que abarcan todo el proceso (fondo agrario para quienes quieran adquirir tierras, adquisición de maquinaria, equipos e implementos, esquemas de comercialización, infraestructura de acopio y transporte).

Al artículo 27 no se hace ninguna referencia, omitiendo los reclamos campesinos. Se propone terminar el rezago agrario en dos años y la titulación de las parcelas ejidales para fin del sexenio, además introduce el fondo agrario para apoyar la circulación de la tierra con lo cual se señala abiertamente la posibilidad de la apropiación de tierras ejidales y comunales por terceros.⁷⁰

⁶⁹Suárez V., E. Velázquez y A. Bartra. 1995. "Crisis rural y "Alianza Para el Campo". In: La Jornada del Campo . 22 de noviembre de 1995.

⁷⁰ibidem.

Ante la ausencia de propuestas sólidas, el Estado asume que la certeza y la seguridad jurídica de los propietarios constituyen los pilares del progreso rural y su garantía la meta del Estado, al grado que se afirma que “la integración social se sustenta en una propiedad rústica legalizada”. Resulta entonces que la titulación de la propiedad es ahora un elemento de cohesión, mientras que la igualdad y la justicia pasaron a un segundo término, aunque profundizar en la modernización del campo y perfeccionar el marco jurídico agrario, no son tareas incompatibles, antes bien esta última es necesaria para la primera, sin embargo al no quererse, por parte del Estado, corregir las imperfecciones, superar las omisiones, etc., no se logrará el resultado esperado; el poner todo en la regularización de la tenencia de la tierra parece ser más el pretexto de avanzar en la titulación de tierras ejidales que las pongan más en posibilidad de ser sujetas de comercio y con ello posibilitar la concentración de la riqueza en unas cuantas manos y por ende la llegada de inversión al campo, si es que el capital quiere correr el riesgo de invertir en una actividad hartamente riesgosa y con un grado superlativo de incertidumbre, pero habría que recordar que si en la borrachera del segundo trienio salinista, con sus desvaríos primermundistas, los portadores de dinero no se atrevieron a invertir, no hay por qué creer que lo harán en época de resaca y estiaje.⁷¹

⁷¹ibidem.

IV.- MORELOS Y SU REGIÓN ORIENTE

4.1.- El estado de Morelos

4.1.1.- Población del estado de Morelos

El XI Censo de Población y Vivienda evidencia los profundos cambios que ha experimentado la sociedad de Morelos en los últimos años en que se ha tenido un acelerado proceso de urbanización si atendemos a la distribución geográfica de la población, a la estructura del empleo y a su nivel de ingresos. La población rural en el Estado, considerando aquella que había en localidades menores a 2,500 habitantes, en la última década ha disminuido a un ritmo acelerado, ya que de representar el 26% de la población total en 1980, en 1990 solo llegó al 14%. Además por primera vez se tiene una disminución de la población rural en términos absolutos, ya que durante el período pasa de 248 mil a 172 mil habitantes (Cuadro 6).

Cuadro 6. Población total y tasa media de crecimiento anual de 1970-1990 en el Estado de Morelos

POBLACIÓN	Años			Tasa media de crecimiento anual		
	1970	1980	1990	80/70	90/70	90/80
TOTAL	616,119	947,089	1,195,059	4.4	3.4	2.4
URBANA	430,968	699,331	1,023,228	5	4.4	3.9
RURAL*	185,151	247,758	171,831	3	-0.4	-3.6

*/Se considera población rural, aquella que vive en localidades menores a 2,500 habitantes.

FUENTE: Censos General de Población y Vivienda, IX, X y XI.

4.1.1.1.- Población económicamente activa (PEA) del estado de Morelos

Una de las manifestaciones de la urbanización que ha registrado el Estado, es la transformación de la estructura del empleo, donde la PEA dedicada a las actividades primarias registra una considerable disminución, incrementándose en las secundarias y terciarias. Así, mientras que la PEA en el Estado se incrementa a la extraordinaria tasa del 4.7% anual entre 1980 y 1990, la dedicada al sector agropecuario disminuye en 0.7%.

Paralelamente a lo anterior se ha dado una mayor participación de la mujer, lo cual se asocia al proceso de urbanización, en cuanto representa una ampliación de las oportunidades de trabajo. De 1970 a 1990 la PEA masculina se incrementó en 95%, mientras que la femenina lo hizo en 173%. Si atendemos a la estructura del ingreso, como otra de las manifestaciones de la urbanización del trabajo, encontramos transformaciones sustantivas en términos cuantitativos y cualitativos. Por un lado, se tiene que la población económicamente activa que percibe hasta un salario mínimo, de representar en 1970 el 70%, disminuye al 18% en 1990, mientras que la población con más de tres salarios mínimos, pasó del 4 al 20% en el período (Cuadro 7 y 8). Si tomamos en cuenta el deterioro que ha sufrido el salario mínimo, lo anterior no necesariamente significa un mejoramiento de los niveles salariales de la población, pero sí nos habla de la tendencia a un relativo mejoramiento de las condiciones laborales.

Cuadro 7. Evolución de la PEA por sector de actividad 1970, 1980 y 1990.
(Estructura porcentual)

Año	Total	Primario	Secundario	Terciario
1990	100	20	29	51
1980	100	35	24	41
1970	100	47	20	33
T.C.M.A				
1980-90	4.7	-0.7	6.4	7.0
1970-90	4.0	-0.2	5.8	6.2

Fuente: Censos Generales de Población y Vivienda IX, X, XI

* No se considero a la población económicamente activa no especificada

Cuadro 8. Evolución de la PEA total según el nivel de ingresos
1970, 1980 y 1990 (Porcentajes).

Salarios mínimos	1970	1980	1990
0-1	70	60	18
1-2	9	14	41
2-3	5	4	18
+3	4	4	20

NOTA: La sumatoria de los estratos no suman 100, ya que sólo están consideradas las personas que declararon ingresos.

FUENTE: Censos Generales de Población y Vivienda IX, X, XI

4.1.1.2.- Emigración e inmigración en Morelos

Debido a su cercanía con la Ciudad de México y la importancia que ésta tiene como lugar de atracción de migrantes a nivel nacional, éste fue el principal destino de los emigrantes de Morelos, así en 1987 captó al 86% de ellos, el resto cambio su lugar de residencia a las Ciudades de Guadalajara, Puebla y Tijuana.

La CONAPO reporta que el 52% de los emigrantes morelenses proceden de las ciudades de Cuernavaca y Cuautla, las más importantes de la entidad; en el mismo documento se menciona que "la migración" de Morelos a USA es poco significativa, por lo que se encuentra dentro de los diez últimos lugares de expulsión de migrantes a ese país, contribuyendo con tan sólo el 0.9%. ⁷² Por otra parte, entre 1960 y 1990, la población inmigrante en la entidad se triplica al pasar de 102 mil a 339 mil. Los inmigrantes procedían del Distrito Federal, Guerrero, México y Puebla principalmente, entidades colindantes con Morelos, que aportaron el 81.9% del total de nuevos residentes, los municipios receptores en Morelos fueron Cuernavaca, Jiutepec, Cuautla, Temixco y Yautepec, todos ellos netamente urbanos. ⁷³

4.1.2.- El sector agrícola en la economía estatal de Morelos

Como parte del proceso de urbanización que se ha dado en el Estado de Morelos la participación del sector agrícola en el Producto Interno Bruto, en términos reales ha disminuido considerablemente al pasar de un 21% en 1970 a tan sólo 9% en 1985 y 1990 (Cuadro 9). Es decir, la caída del producto agropecuario se frena en el período en que las condiciones de crisis económicas detienen el avance del conjunto de la economía.

Cuadro 9. Estructura porcentual del producto interno bruto por sector de actividad en Morelos.

Sector	1970	1975	1980	1985	1990
Primario	21	17	11	9	9
Industrial	26	30	35	32	32
Servicios	53	52	56	58	59
Total	100	100	100	100	100

FUENTE: Elaboración con datos de: INEGI. Estructura económica del estado de Morelos, Sistema de Cuentas Nacionales; VI Informe de gobierno, C.S.G. y Secretaría de Desarrollo Económico del Estado.

El rezago del producto agropecuario, se explica por que los sectores industrial y de servicios han tenido un proceso de crecimiento acelerado, 4.9% y 4.5% como media anual, respectivamente, entre 1970 y 1990, mientras el sector agropecuario registró un comportamiento negativo del 0.3% anual (Cuadro 10).

⁷²Consejo Nacional de Población. 1994. Información básica sobre migración por Entidad Federativa, 1990. Consejo Nacional de Población (CONAPO). México. Pág. 79.

⁷³INEGI. 1995. Migración reciente en México, 1985-1990. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México. Pág. 233-237.

Cuadro 10 Tasa media de crecimiento anual del PIB por sector de actividad económica en Morelos 1970-1985. (1985=100)

Sector	75/70	80/75	85/80	85/90	70/90
Primario	3.4	-2.5	-3.2	1.3	-0.3
Industrial	10.2	9.3	-0.6	1.3	4.9
Servicios	6.8	6.5	3.0	1.7	4.5
Total	7.1	6.1	1.1	1.5	3.9

FUENTE: Elaboración propia con datos de: INEGI, Estructura económica del estado de Morelos, Sistema de Cuentas Nacionales, II Informe de gobierno de C.S.G. y Secretaría de Desarrollo Económico del Estado.

4.1.3.- Contribución de Morelos al PIB nacional

El Estado de Morelos entre 1970 y 1988 ha aportado al PIB nacional un mínimo de 1.08% y un máximo de 1.28%; al PIB del sector primario ha aportado un mínimo histórico del 0.96% y un máximo del 1.83%, es evidente según puede observarse, en el Cuadro 11, que la contribución de este sector tiene una franca tendencia a la baja en el periodo analizado; por su parte el sector secundario tiene un comportamiento inverso, pues ha aportado el 0.87% como mínimo y 1.38% como máximo, mientras que el sector de servicios tuvo un crecimiento más discreto al pasar del 1.04% al 1.25%. Lo anterior refuerza la afirmación de que el Estado de Morelos se ha urbanizado en los últimos años.

Cuadro 11. Contribución porcentual de Morelos al PIB nacional

Año	Total	Primario	Secundario	Terciario
1970	1.08	1.83	0.87	1.04
1975	1.11	1.71	1.02	1.04
1980	1.08	1.46	1.03	1.06
1985	1.19	1.01	1.21	1.20
1988	1.28	0.96	1.38	1.26

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados en Salina de G. C. 1994. Sexto Informe de gobierno. Presidencia de la República. México.

4.1.4.- Tipo de propiedad de la tierra en el estado de Morelos

El estado de Morelos es eminentemente ejidal, pues aproximadamente el 80% de la superficie agrícola pertenece a este tipo de tenencia de la tierra, en él, en 1988 existían 224 ejidos y 38,750 ejidatarios. Al cruzar la información anterior con los resultados que nos proporciona el Censo de Población y Vivienda de 1990 y si se considera que la gran mayoría de los ejidatarios son detectados en el mismo bajo la clasificación de "trabajadores por su cuenta", se tendría que los ejidatarios que se dedicaban a la producción agrícola, en 1990, apenas llegaron a 24,000 (en consideración que en su totalidad estos trabajadores

sean ejidatarios); es decir, el 60% de los registrados por el Censo Ejidal. Lo anterior evidencia que en Morelos se está dando un proceso de concentración de superficie, en donde el principal mecanismo, seguramente es el rentismo de las parcelas y la venta de los derechos agrarios.⁷⁴

4.1.5.- Movilización campesino en Morelos

En el Estado de Morelos el movimiento campesino ha sido históricamente importante para la vida nacional, así lo demuestra el zapatismo y más tarde el movimiento encabezado por Rubén Jaramillo; en él las haciendas azucareras que florecieron desde la época colonial hasta el porfiriato, se fincaron en la explotación y vasallaje de la población indígena de las comunidades campesinas comprendidas en el área de influencia de aquellas. La revolución agraria, encabezada por Emiliano Zapata, combatió sin tregua a los hacendados y al régimen dictatorial que los sostenía, sentando las bases para una transformación radical de la estructura de la tenencia de la tierra y la estructura económica en general de la entidad. El zapatismo derrumbó lo que era un orgullo nacional burgués (el emporio azucarero) y se convierte por su raigambre popular y su heroísmo en el nuevo orgullo nacional aún para quienes lo combatieron.⁷⁵

El movimiento jaramillista representó en Morelos la continuación del zapatismo y la más importante fuerza social enfrentada a los intereses caciquiles y a la política oficial en el período postrevolucionario. Su primera lucha es en torno a la tierra en 1920, un lustro después comienza con la organización de los productores de arroz de la región sur del Estado; más tarde interviene en las gestiones para la creación del ingenio azucarero de Zacatepec como una empresa cooperativa, en los cuarenta encabeza la lucha de los cañeros y los obreros del ingenio por mejores precios para los campesinos cañeros y mejores salarios para los trabajadores.⁷⁶

⁷⁴Morales I. M. 1994. Morelos agrario. La construcción de una alternativa. Ed. Plaza y Valdés. México D. F.

⁷⁵García J. P. 1992. "Estructura del sector agropecuario y movimientos sociales en Morelos" In: Mitos y realidades del Morelos actual. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones Multidisciplinarias. Cuernavaca, Mor.

⁷⁶Ibidem.

El campesino morelense en general se encuentra inmerso dentro de una tradición en la que los caudillos han sido luz y camino al movimiento campesino, de tal forma que el caudillismo se renova y se fortalece en cada cambio de autoridades llámese estatales, federales, municipales, ejidales, etc. La llegada de un representante activo visionario, con empuje y carisma genera movimiento, cambios; en contraparte la llegada de un representante apático, fácilmente cooptable por el Estado provoca reflujos y desaliento.

El campesinado de Morelos carece de una militancia política partidista consciente, pues sus movilizaciones en el campo productivo, en la comercialización de sus productos, en la gestión de crédito, en el pago del seguro agrícola, etc., no se refleja en el momento de establecer una lucha política electoral contra aquellos que detentan el control de los aparatos del Estado contra los cuales lucha cotidianamente. La respuesta electoral que se generó en las elecciones presidenciales de 1988, en el que Cuauhtemoc Cárdenas emergió como el caudillo del Frente Democrático Nacional, en las cuales Morelos votó masivamente, logrando que se reconociera su triunfo sobre el candidato oficial, no se revirtió en ninguna elección posterior ya sea municipal, estatal o federal, sino hasta el año de 1997 en el que la oposición logra tener la mayoría en el congreso estatal, además de 17 alcaldías entre las que se cuentan Cuautla, Jonacatepec, Temoac, Zacualpan, Yecapixtla y Tepalcingo.

4.1.6.- Reforma Agraria en Morelos

En el porfiriato la distribución de la propiedad de la tierra, en el Estado de Morelos, mostraba grandes diferencias, las haciendas azucareras tenían bajo su control 318,145 ha, lo que representaba el 63.7% del territorio del Estado, junto con las pequeñas propiedades dominaban el 71.1% y los pueblos el 28.9%, con 114,122 hectáreas (Cuadro 12). Las haciendas azucareras tenían el control de más de la mitad de las tierras agrícolas del Estado.⁷⁷ El proceso del reparto agrario tuvo su base legal en la ley del 6 de enero de 1915 que creó la Comisión Nacional Agraria, sin embargo para las comunidades y poblados de Morelos no

⁷⁷González H. C., A. Embriz O. 1983. "La reforma agraria y la desaparición del latifundio en el estado de Morelos. 1916-1927". In: Morelos cinco siglos de historia regional. Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

pareció ser algo significativo, pues tuvieron que pasar casi cinco años de la promulgación de esta Ley para que se iniciaran las solicitudes de dotación y restitución de tierras. Esto parece interesante pues es pasados cinco meses de la muerte de Zapata, en abril de 1919, cuando se hace la primera petición, aunque la mayor parte se efectuó entre 1920 y 1921.

Cuadro 12. Distribución de la tierra por tipo de propiedad y según calidades, en el Estado de Morelos en 1910.

Tipo de propiedad	Sup. (ha)	%	Riego (ha)	%	Temporal (ha)	%	Otras (ha)	%
Haciendas azucarera	318,145	63.7	31,111	86.5	73,320	62.0	213,714	62.0
Pequeña prop. y Hac. No Azucareras	36,858	7.4	190	.05	5,939	5.0	30,729	8.9
Pueblos	144,122	28.9	4,808	13.3	39,019	33.0	100,295	29.1
Totales	499,125	100.	36,109	100.0	118,278	100.0	344,738	100.0

Fuente: Crespo H., Vega E. Tierra y propiedad en el porfiriato.

En las últimas décadas la presencia arrolladora del capital turístico y la creciente especulación del suelo han originado diversos mecanismos legales e ilegales de expropiación y despojo a las comunidades y ejidos. En este proceso de reprivatización de la tierra, la política del Estado ha jugado un papel fundamental a través de cambios regresivos en la legislación agraria, reglamentos y programas que han favorecido altamente a los mercaderes del suelo. Tan sólo en los últimos treinta años han florecido en los fértiles valles morelenses cerca de un millar de fraccionamientos (urbanos y campestres); se han construido autopistas, parques recreativos, balnearios, hoteles de lujo, centros comerciales, unidades deportivas, clubes de golf, un aeropuerto y hasta lujosos cementerios privados, en el último semestre de 1995 la opinión pública nacional conoció la pretensión de construir un campo de golf en tierras de Tepoztlán y el trazo de la autopista interoceánica, lo que provocó una fuerte movilización social.

4.1.7.- Crédito y seguro agrícola en Morelos

Hasta antes de 1989, en el Estado de Morelos, BANRURAL era la instancia más importante en el otorgamiento de créditos para el campo, destacando por los recursos invertidos los cultivos de sorgo, maíz, arroz y dentro de las hortalizas el jitomate y la cebolla (Cuadro 13), en 1988 habilitó 57,500 ha, para en 1990 salir prácticamente de la escena al solo financiar 4,200 ha. La banca nacionalizada también otorgó créditos, aunque de menor cuantía para sorgo, jitomate y cebolla,

lógicamente todos los créditos estaban garantizados por ANAGSA, sin embargo, fuera del siniestro total que se tuvo por una sequía en 1982, para los cultivos temporaleros, posteriormente difícilmente se contaron con siniestros de esa magnitud, aunque las estadísticas del Seguro Agrícola mostraran lo contrario, pues a partir de 1985 la agricultura del siniestro fue el negocio de inspectores del Banco y ANAGSA y la forma de obtener ganancias reales por parte de los productores, ya que sus niveles de productividad y los bajos precios de garantía no la posibilitaban.

Cuadro 13. Superficie habilitada por BANRURAL en el Estado de Morelos (miles de ha) entre 1988 y 1992.

Ciclo	Total	Arroz	Maíz	Sorgo	Trigo	Frijol	Otros
PV 1988	57.5	2.2	22.7	30.6	1.5	0.0	0.5
OI 1988/89	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
PV 1989	36.0	0.8	12.0	21.6	1.1	0.0	0.5
OI 1989/90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
PV 1990	4.2	0.2	0.3	3.2	0.0	0.0	0.5
OI 1990/91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PV 1991	2.4	0.3	0.3	.08	0.0	0.0	1.0
OI 1991/92	2.7	0.0	0.2	1.1	0.0	0.3	1.1

Fuente INEGI-CONAL. 1994. El sector alimentario en México. INEGI. Aguascalientes, México.

Así en 1990 dentro de los cambios generados en el campo mexicano y en las instituciones relacionadas con él, BANRURAL desaparece casi por completo del Estado de Morelos, cerrando tres de sus sucursales (Jojutla, Puente de Ixtla y Jonacatepec) deja de operar créditos de avío para maíz y sorgo, operando sólo con jitomate y cebolla, cultivos que aunque con un mercado incierto no hacen tan riesgosa la inversión. La banca privada solo opera con productores que le garanticen previamente la inversión, mediante créditos hipotecarios financiando maíz, sorgo, jitomate y cebolla, en ambos casos la crisis de rentabilidad del sector agrícola han reducido al mínimo el financiamiento para la producción agrícola, las carteras vencidas van en aumento y como en todo el país el Barzón entró en la escena de la entidad a inicios de 1995.

Las organizaciones campesinas de Morelos corporativizadas a la Secretaría de Desarrollo Rural fueron hasta 1994, las vías de financiamiento más importantes, así como la Secretaría misma, pues fue mediante ellas que se hizo llegar el crédito a la palabra con el que se apoyó, principalmente, la producción de maíz y sorgo, así se distribuyeron 9,000, 20,652 y 45,000 millones de viejos pesos en los

años de 1990, 1992 y 1993 respectivamente, con una recuperación promedio del 50% anual.⁷⁸

4.1.8.- Procesos de producción agrícola en el estado de Morelos

El Estado de Morelos cuenta con una superficie de 495,800 ha que equivalen al 0.25% del territorio nacional⁷⁹, en el se presentan una gran diversidad de condiciones físico ambientales que posibilitan el desarrollo de cultivos diversos como lo son maíz, sorgo, arroz, frijol, cacahuate, jitomate, tomate de cáscara, cebolla, caña de azúcar y avena forrajera. Estos se trabajan en 50,258 ha con riego y 135,541 ha de temporal.⁸⁰ Aunque se estima que entre 1984 y 1992 se han dejado de cultivar 22,000 ha.⁸¹

4.1.8.1- Maíz, sorgo, cacahuate y jitomate

El maíz es el principal cultivo por superficie sembrada, en condiciones de temporal en el Estado de Morelos, en promedio se cultivaron entre 1986 y 1990, 42,993 ha anuales; en condiciones de riego se siembran anualmente unas 2,700 ha lo que implica el 5.36% de la superficie irrigada de la entidad. Sin embargo el maíz se ha dejado de cultivar en unas 16,000 ha en las cuales fue desplazado por el sorgo,⁸² las variedades de maíz criollas han sido sustituidas casi totalmente por híbridos que producen en promedio 2.5 ton, añadiéndose a ello, el inicio con gran auge, de la cosecha mecanizada. En condiciones de temporal, el maíz se cultiva en los treinta y tres municipios del Estado, bajo riego se localiza, casi en su totalidad, en su región Oriente, en el ciclo de Otoño-Invierno (O-I).

El sorgo es el segundo cultivo de temporal en importancia por superficie cultivada en Morelos, después del maíz, más adelante se discutirá ampliamente la importancia estatal del mismo.

El cultivo de cacahuate ha figurado como uno de los principales productos agrícolas en los últimos años en el Estado de Morelos, aunque su posición

⁷⁸Secretaría de Desarrollo Rural. 1993. Informe de labores Gobierno del estado de Morelos. Cuernavaca, Mor.

⁷⁹INEGI: 1981. Síntesis Geográfica del Estado de Morelos. Secretaría de Programación y Presupuesto. México D.F.

⁸⁰SARH. Morelos. 1991. Potencialidad agroecológica de los diez principales cultivos del estado de Morelos. Delegación Estatal de SARH en Morelos. Cuernavaca, Mor.

⁸¹Morales I.M. 1994. Ob. cit.

⁸²SARH. Morelos. 1991. Ob cit

relativa se ha venido debilitando pues con la excepción del año de 1975, la superficie cultivada tuvo un crecimiento reducido, manteniéndose más bien una tendencia estática en la cifra promedio de 4,429 ha. Los altos costos de producción y la entrada de cacahuate de Argentina y USA a menor precio han desalentado su cultivo pues mientras el costo de producción se ubicó, en 1992, entre \$1.8 y 2.2/kg el precio en el mercado fue de \$1.2/kg.⁸³

El jitomate de temporal es un cultivo de gran importancia para los municipios de Cuautla, Atlatlahuacan, Totolapan, Tlanepantla, Tlayacapan, Yecapixtla, Ocuituco y Tetela del Volcán en los cuales se siembran 3,624 ha promedio anual, de ellas, el 79% se cultiva en Atlatlahuacán y Yecapixtla, sin embargo la superficie tiende a reducirse año con año debido a los altos costos de producción y a la proliferación de enfermedades virosas.⁸⁴

4.1.8.2.-Caña de azúcar, arroz y hortalizas

La caña de azúcar ocupa el 30% del área de riego del Estado con un promedio anual de 19,900 ha con producciones de 105 a 130 ton/ha, destacan por el área dedicada a este cultivo los municipios de Cuautla, Jojutla, Tlaltizapan, Cd. Ayala y Yautepec, que en conjunto aportan el 64% de superficie estatal.⁸⁵ La industria cañera de Morelos no se ha salvado de la modernización del sector impulsada por el Estado mexicano, de ahí el cierre de los ingenios de Oacalco y Casasano y la privatización del ingenio Zacatepec, lo que ha modificado las relaciones de producción en el sector, como también una reconversión productiva en las áreas que no se siguieron trabajando con caña de azúcar.

El arroz es otro cultivo importante para los terrenos de riego de Morelos, de él se cultivan unas 2,900 ha, como promedio anual, destacan los municipios de Jojutla, Tlaltizapan, Xochitepec y Emiliano Zapata que en conjunto cultivan el 71% de la superficie estatal. Los rendimientos fluctúan entre 4.4 y 6.2 ton/ha,⁸⁶ pero con altos costos de producción, pues las reducidas superficies utilizadas para el

⁸³ Análisis, Desarrollo y Sistemas, S.A. de C.V. 1994. Análisis de la rentabilidad, eficiencia y ventajas comparativas de los sistemas de producción y beneficio del cacahuate en Morelos. Unión de Pueblos de Morelos. Cuernavaca, Mor.

⁸⁴ SARH. Morelos. 1991. Ob. cit.

⁸⁵ Ibídem.

⁸⁶ Ibídem.

cultivo, impiden la mecanización de la cosecha, lo que hace poco competitivo al arroz de Morelos en el mercado, por los bajos precios originados por su importación, no obstante la calidad reconocida del arroz morelense que le confiere un precio superior al del resto de la producción nacional.

En Morelos se cultivaron, en 1991, hortalizas como calabacita, cebolla en, ejote y pepino que significaron el 89% de las hortalizas trabajadas con riego en el Estado para ese año.⁸⁷ Estos cultivos son una fuente muy importante de mano de obra y de ingresos para la sociedad rural del Estado y de trabajadores migrantes de Guerrero y Oaxaca. El agua de riego empleada para el cultivo de hortalizas proviene de presas, bordos de almacenamiento, manantiales y pozos profundos, en el caso de uso de agua proveniente de las tres primeras fuentes, el cultivo de hortalizas se ve amenazado por la presencia de coliformes fecales en el agua, provenientes de las descargas urbanas que se realizan sobre los cuerpos de agua. La detección de *Vibro colerae*, causante del cólera, ha puesto en alerta a las autoridades sanitarias del país y en práctica la norma ecológica de clasificación de aguas para riego, que si fuese puesta en práctica de manera estricta imposibilitaría el cultivo de hortalizas en Morelos, por los altos niveles de contaminación que se tienen. Actualmente las organizaciones campesinas, el gobierno estatal y federal y organizaciones civiles se han dado a la tarea de buscar alternativas que posibiliten el tratamiento de aguas residuales para su uso en el riego agrícola, aunque no se avizora una solución a corto plazo.

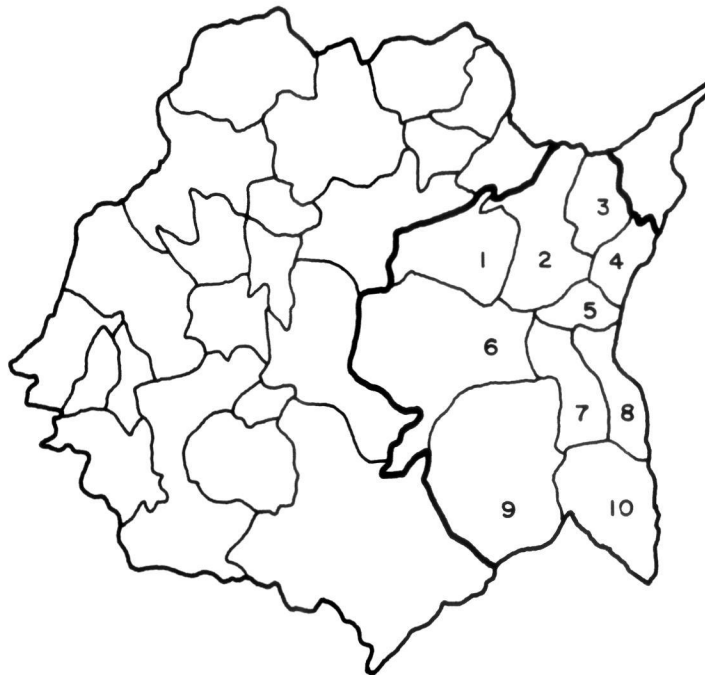
4.2.- El Oriente de Morelos

El Oriente de Morelos, área de estudio de esta investigación, comprende los municipios de Axochiapan, Villa de Ayala, Cuautla, Jantetelco, Jonacatepec, Ocuituco, Temoac, Tepalcingo, Yecapixtla y Zacualpan (Figura 1).

4.2.1.- Población económicamente activa del Oriente de Morelos

El Oriente de Morelos concentra el 23.38% de la PEA de la entidad, por sectores, el primario aporta el 41.1% del total estatal, al secundario el 15% y el 20.9% al

⁸⁷SARH. Morelos.1992. Anuario estadístico del sector agrícola del estado de Morelos. SARH delegación Morelos. Cuernavaca, Mor.



- 1.- Cuautla
- 2.- Yecapixtla
- 3.- Ocuiluco
- 4.- Zacualpan
- 5.- Temoac

- 6.- Villa de Ayala
- 7.- Jonacatepec
- 8.- Jantetelco
- 9.- Tepalcingo
- 10.- Axochiapan

Figura Núm. 1.- El estado de Morelos y su región Oriente.

terciario. En el Cuadro 15 se aprecia que todos los municipios de la región son eminentemente rurales, si atendemos el sector en donde se ubica la PEA, exceptuando a Cuautla que es el municipio más importante dentro del sector de los servicios y por el cual, con sus 23,970 habitantes ocupados en el mismo, el 63.6% de la zona y el 13.3% del Estado, la composición regional se desbalancea y la hace aparecer como una población dedicada a los servicios.

Cuadro 14. Población económicamente activa en el Estado de Morelos y en su región Oriente. (Número y porcentaje con respecto a sí mismo).

MUNICIPIO	TOTAL	NÚMERO			PORCENTAJE		
		PRIMARIO	SECUNDARIO	TERCIARIO	PRIMARIO	SECUNDARIO	TERCIARIO
ESTADO	348,357	70,887	97,162	180,295	20.35	27.89	51.76
Axochiapan	6,536	3,795	1,088	1,653	56.06	16.65	25.29
Ayala	14,295	7,193	2,062	5,020	50.32	14.56	35.12
Cuautla	36,721	5,182	7,589	23,970	14.11	20.81	65.28
Jantetelco	2,458	1,105	633	720	44.96	25.75	29.29
Jonacatepec	2,973	1,463	545	965	49.21	18.33	32.46
Ocuituco	3,295	2,410	290	595	73.14	8.80	18.06
Temoac	2,287	1,127	442	716	49.26	19.33	31.39
Tepalcingo	4,730	3,040	464	1,226	64.27	9.81	25.92
Yecapixtla	6,585	2,915	1,262	2,408	44.27	19.16	38.57
Zacualpan	1,561	905	220	436	57.98	14.09	27.93
TOTAL REG	81,441	29,135	14,595	37,711	35.77	17.92	46.30
PORC. REG.	23.38%	41.10%	15.02%	20.92%			

Fuente INEGI. 1993. Ob. cit.

En el Oriente de Morelos la PEA no sigue el comportamiento estatal pues mientras que a ese nivel el sector primario emplea al 20.4%, en la región se ocupa 35.8%, en el secundario el 27.9% contra el 17.9% y finalmente en el terciario el 51.8% contra el 46.3%. Atendiendo a la distribución municipal de la PEA, en el Oriente de Morelos, en todos los municipios se tiene un porcentaje superior al 44% dedicado al sector primario, a excepción de Cuautla; en el secundario el porcentaje más alto se encuentra Jantetelco, seguido de Cuautla, por último en el sector terciario, destacan Cuautla, como ya se ha mencionado y Yecapixtla (Cuadro 14).

4.2.2.- Aporte del Oriente de Morelos a la superficie sembrada en la entidad

El Oriente de Morelos aporta año con año un porcentaje muy significativo a la superficie sembrada en la entidad de cebolla, jitomate, maíz, sorgo, pepino, calabacita y caña de azúcar tanto en condiciones de riego como de temporal. Si se analiza el Cuadro 15, se observará, que entre 1980 y 1994, la superficie

trabajada, con los cultivos antes mencionados en condiciones de riego, en el Oriente de Morelos, representó un promedio de alrededor del 40.6% del total estatal, mientras que en condiciones de temporal la cifra se ubicó en un promedio de 57.3%. Es importante destacar que al menos en el área de temporal el Oriente incrementó su participación no tan solo en el valor porcentual sino además en números reales, mientras que la superficie total estatal disminuyó en mas de 18 mil hectáreas en el periodo analizado.

Cuadro 15. Superficie sembrada de riego en el estado de Morelos con los cultivos de cebolla, jitomate, maíz, sorgo caña de azúcar pepino y calabacita y de temporal con maíz, jitomate, sorgo, pepino y calabacita en los años de 1980, 1990, 1992 y 1994, desglose por municipio del Oriente de Morelos.

Municipio Año	SUPERFICIE DE RIEGO ha				SUPERFICIE DE TEMPORAL ha			
	1980	1990	1992	1994	1980	1990	1992	1994
Edo. Morelos	32,475.3	39,081.0	35,773.0	36,360.0	81,531.0	72,400.0	62,107.0	63,031.0
Ayala	5,556.4	4,999.7	5,141.0	4,954.0	5,237.0	4,456.0	6,112.0	7,197.0
Axochiapan	1,746.6	3,034.0	3,089.0	4,841.0	4,263.0	5,968.0	5,068.0	4,061.0
Cuautla	2,717.4	2,756.0	3,283.0	1,561.0	2,571.0	2,418.0	2,444.0	2,188.0
Jantetelco	286.1	8.0	235.0	493.0	3,248.0	2,020.0	3,499.0	3,017.0
Jonacatepec	371.1	85.0	481.0	1,043.0	2,761.0	4,092.0	3,256.0	3,669.0
Temoac	218.1	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1,430.0	1,350.0
Tepalcingo	2,152.3	2,282.0	2,571.0	2,382.0	5,787.0	5,126.0	5,942.0	6,486.0
Ocuilco	0.0	0.0	0.0	0.0	3,395.0	3,322.0	3,136.0	2,815.0
Yecapixtla	0.0	2.0	2.0	33.0	10,780.0	9,424.0	8,592.0	7,690.0
Zacualpan	160.7	0.0	39.0	0.0	436	0.0	0.0	0.0
Total regional	13,208.7	13,166.7	14,841.0	15,308.0	38,478.0	36,826.0	39,479.0	39,193.0
Respecto al Edo.	45.25 %	33.69 %	41.49 %	42.10 %	47.19 %	50.86 %	63.57 %	57.61 %

Fuentes: Elaboración propia a partir de: para 1980 INEGI. 1983. Manual de estadísticas básicas del estado de Morelos; para 1990, 1992 y 1994 de los Anuarios estadísticos de Morelos de 1991, 1993 y 1996 publicados por el INEGI

4.2.3.- Terrenos de riego y temporal en el Oriente de Morelos

En el Cuadro 15 se puede analizar el comportamiento de la superficie sembrada bajo condiciones de riego por municipio del Oriente de Morelos, de ahí cabe destacar dos cosas fundamentalmente; primero el incremento en casi 3,100 ha de riego en el municipio de Axochiapan, entre 1980 y 1994, situación que se da básicamente por la entrada en operación de la Presa Los Carros Cayehuacán, mientras que en el resto de los municipios la situación se mantiene más o menos estable; por otra parte la falta de riego en Ocuilco y Yecapixtla y la poca superficie con riego en Temoac, Jantetelco, Jonacatepec y Zacualpan. Al obtener un coeficiente de la superficie de temporal con relación a la de riego, se tienen cosas muy interesantes (Cuadro 16). En primer lugar, a nivel estatal la relación de tierras sembradas de temporal y riego con maíz,

sorgo, cebolla, caña de azúcar, calabacita, pepino y jitomate fue, en 1980, de 2.5 ha de temporal por una de riego, para bajar a 1.8 entre 1990-94, situación que se logra, no tanto por nuevas tierras trabajadas con riego, pues solo se tuvo un incremento promedio de 3,483 ha, sino por una disminución en la superficie de temporal del orden de 18 mil hectáreas. En el Oriente de Morelos la relación entre tierras de temporal y de riego fue, en 1980, de 2.9 hectáreas de temporal por cada una de riego, situación que varió 2.5 ha en 1994, es decir en el Oriente de Morelos la actividad agrícola, al menos en lo que a tierra ocupada se refiere se sostuvo. En la relación tierras de temporal por de riego, en el Oriente de Morelos, las diferencias regionales son muy marcadas si comparamos a Cuautla y Villa de Ayala con el resto de los municipios, en el primero se siembra en promedio una hectárea de temporal por una de riego, en el segundo lo es de 1.15 ha, mientras que en Axochiapan es de 1.7 ha, si consideramos el 0.8 que se tiene en 1994 una vez incorporada la nueva superficie de riego. El municipio de Tepalcingo prácticamente se mantiene en las 2.7 ha, los índices son muchos mas altos en los otros municipios, mientras que Yecapixtla y Ocuituco no cuentan con riego (Cuadro 16).

Cuadro 16. Índice de tierras de temporal con relación a las de riego en el Estado de Morelos y los municipios de su región Oriente, en los años 1980, 1990, 1992 y 1994.

Municipio	1980	1990	1992	1994
Estado de Morelos	2.5	1.8	1.7	1.9
Ayala	0.9	0.9	1.2	1.6
Axochiapan	2.4	2.0	1.6	0.8
Cuautla	0.9	0.9	0.7	1.4
Jantetelco	11.4	252.5	14.9	6.1
Jonacatepec	7.4	48.1	6.8	3.5
Temoac				13.50
Tepalcingo	2.7	2.2	2.3	2.7
Ocuituco	3395	3222	3136	2815
Yecapixtla		4712	4296	233
Zacualpan	2.7			
Oriente de Morelos	2.9	2.7	2.6	2.5

4.2.4.- Principales cultivos en el Oriente de Morelos

El Oriente de Morelos contribuye muy significativamente con la superficie que ahí se siembra de diferentes cultivos al total estatal. Para el caso de la cebolla en terrenos con riego, en 1980 contribuyó con el 89.6% y en 1994 con el 93.2%;

para el caso del jitomate el Oriente contribuía en 1980 con el 57.6% de la superficie con riego para bajar a 280.7 ha diez años mas tarde, lo que significó el 80.2% estatal, para finalmente desaparecer de la estadística, dada la incidencia de enfermedades virosas que impidieron su cultivo, por su parte en los terrenos de temporal el Oriente contribuyó, en promedio entre 1980 y 1994, con el 32.9% de la superficie estatal sembrada (Cuadro 17). Para el caso del maíz sembrado bajo riego, en el Oriente se trabajó en promedio un 38.9% de la superficie estatal en 1980, para incrementar su participación hasta el 52% en 1994, mientras que de la superficie de temporal se sembró el un promedio de 39%, para los años analizados; en cuanto al volumen de la producción, en el Oriente se cosechó el 40.5% entre 1989-1990 con un promedio anual de 7,103 ton.

Cuadro 17. Porcentaje de la contribución del Oriente de Morelos a la superficie sembrada estatal en los años de 1980, 1990, 1992 y 1994.

Cultivo /modalidad	1980		1990		1992		1994	
	R	T	R	T	R	T	R	T
Cebolla	89.6	0	48.3	0	80.8	0	93.2	0
Jitomate	57.5	36.0	80.2	33.2	0	30.6	0	31.5
Maíz	31.6	29.2	44.3	32.0	40.7	39.0	52.0	35.2
Sorgo	80.8	74.5	27.9	71.0	27.5	82.6	23.4	77.1
Pepino	n.d	n.d	62.5	5.6	90.6	0	93.5	24.4
Calabaza	n.d	n.d	40	75	41.9	0	32.5	100
Caña	22.8	0	22.0	0	27.3	0	28.2	0

R= Riego T=Temporal

Fuente: Elaboración propia sobre la base de los cuadros anteriores.

En el caso del sorgo, el Oriente contribuyó con el 40% de la superficie sembrada en los terrenos de riego y con 76.3% en el área de temporal. Con la caña de azúcar en el Oriente se trabajó en promedio el 25% del total estatal, en el periodo analizado (Cuadro 17). Es necesario destacar, con especial énfasis, la importancia que adquieren el pepino y la calabacita, que se trabajan en las áreas de riego y de los cuales el Oriente aporta, a partir de 1990, el 82.2% y 38.1%, respectivamente, de la superficie estatal, lo que ha contribuido a la diversificación productiva en las áreas de riego.

4.2.5.- Importancia relativa de los principales cultivos del Oriente de Morelos.

Entre 1980 y 1994 dentro de los cultivos de riego, en el Oriente de Morelos, la cebolla, el maíz y la caña de azúcar han compartido los tres primeros lugares, en

cuanto a la superficie sembrada, el jitomate de ser el cuarto sale de la estadística para 1992. Mientras que el pepino y la calabacita ocupan, a partir de 1990, el cuarto y quinto lugar respectivamente, con lo que el cultivo de hortalizas se diversifica. En las tierras de temporal el sorgo fue el principal cultivo, con más del 61% de la superficie sembrada, siguiendo el maíz con un 33% (Cuadro 18).

Cuadro 18. Porcentaje de la superficie de siembra de los principales cultivos de riego y temporal en relación al total en el Oriente de Morenos en 1980, 1990, 1992 y 1994.

Cultivo/ modalidad	1980		1990		1992		1994	
	R	T	R	T	R	T	R	T
Cebolla	39.4	0	17.9	0	18.3	0	24.4	0
Jitomate	11.2	3.4	2.1	3.3	0	2.6	0	2.9
Maíz	16.5	34.9	31.6	29.0	29.7	39.4	43.5	30.1
Sorgo	2.0	61.7	3.1	68.7	1.4	63.5	2.0	61.5
Pepino	n.d	n.d	8.1	0.0	16.2	0	9.7	0
Calabaza	n.d	n.d	3.4	0.0	3.8		2.5	0
Caña	28.9	0	33.7	0	30.7	0	18.5	0
Sup. regional (ha)	13,208	38,478	13,166	36,826	14,841	39,479	15,309	39,193

R= Riego T= Temporal

Fuente : Elaboración propia a partir de cuadros anteriores

En síntesis, el Oriente de Morelos nos conforma una región agrícola en la cual se tienen como características de homogeneidad la ocupación principal de su PEA, su centro económico y de servicios en la Cd. de Cuautla, el punto de demanda principal de su producción la ciudad de México, distante de la región, tomando como referencia Jonacatepec ubicado al centro de la misma, a tan solo 95 km y solo 70 km de la ciudad de Cuautla, a la cual se comunica por tres carreteras, la autopista México-Oaxtepec-Cuautla, la carretera México-Amecameca-Cuautla-Oaxaca y la Xochimilco-Oaxtepec-Cuautla, mientras que con Cuernavaca, la capital del Estado, se puede comunicar también por tres carreteras.

4.2.6.- Recursos ambientales del Oriente de Morelos

4.2.6.1.- Vientos, temperatura y precipitación

El Estado de Morelos se encuentra dentro de la zona de dominio de los vientos alisios, que son su principal aporte de humedad. Localmente hay diferencias en la circulación de los vientos, porque en el área de Tepalcingo, ubicado al sur de la región de estudio, los vientos dominantes provienen del oeste, que es la parte más baja y caliente del Estado, lo que ocasiona que el área de referencia sea de

las más seca del Estado. En la porción norte los vientos descienden de las faldas del Popocatepetl, siendo más frescos y húmedos.⁸⁸

En la temperatura también se observa variación en la porción sur hasta la altura de Tepalcingo, la temperatura media anual fluctúa de 24 a 26°C, la más alta del Estado; después, hacia el norte, hay una franja media que tiene como centro aproximado a Jonacatepec, con temperaturas medias anuales de 22 a 24°C y en el que se incluye Villa de Ayala y Cuautla, al norte se ubica una pequeña porción con temperaturas medias anuales de 20 a 22°C, en donde se incluye Temoac, Zacualpan, Ocuituco y Yecapixtla.⁸⁹ Lo anterior se explica por la orografía y las diferencias altitudinales presentes en la región.

En la precipitación media anual se observa un fenómeno parecido al de la temperatura, al sur es menor a 800 mm, incluyéndose ahí a Axochiapan. Después, hacia el norte y oeste es de 800 a 900 mm, ubicándose Tepalcingo. Sigue una pequeña faja entre Jonacatepec y Jantetelco, ubicándose también dentro de esta isoyeta Cuautla y Villa de Ayala cuya precipitación va de 900 a 1000 mm, por último al extremo norte, a la altura de Temoac, Zacualpan, Yecapixtla y Ocuituco se localiza una pequeña porción con precipitaciones de 1,000 a 1,100 mm anuales.

4.2.6.2- Climas

Los climas de la región, según la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García son los siguientes:

- Awo"(w)(i')g. Caliente subhúmedo, el más seco de los subhúmedos, Este clima se tiene, en los municipios de Axochiapan, Tepalcingo, Jonacatepec, Cuautla, Villa de Ayala y parte de Jantetelco.
- A(C)w"(w)ig. Semicálido, subhúmedo con lluvias de verano, intermedio por su humedad, entre wo y w2, cubre una pequeña faja situada más allá de la porción media de la región de estudio, abarcando el norte de Jantetelco y Yecapixtla así como el total del municipio de Temoac.

⁸⁸Vidal Z. R. 1980. Algunas relaciones clima-cultivos en el Estado de Morelos. Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. México.

⁸⁹Ibidem.

- (A)Cw2(w)ig. Es el grupo de los semicálidos con lluvias de verano, pero es el más húmedo de los subhúmedos. Se localiza en la porción extrema norte de la región, abarca el municipio de Zacualpan y parte de Ocuituco y Yecapixtla.

4.2.6.3.- Suelos, material geológico y unidades fisiográficas

Los suelos predominantes en el Oriente de Morelos, son los regosoles éutricos, ocupando una faja que va de norte a sur en la porción media de la región, al norte estos suelos se encuentran asociados con cambisoles, litosoles, feozem háplico y feozem lúvico, teniendo texturas medias. Al sur se asocian con vertisoles pélicos. Siguen en importancia los vertisoles pélicos, localizados en el este, oeste y suroeste de la región. Se les encuentra solos o asociados con regosoles éutricos o regosoles calcáricos. La mayoría de las subunidades de suelo mencionadas tiene fase física pedregosa.⁹⁰

El material parental predominante en las tierras de la región son los conglomerados, ocupando aproximadamente dos tercios del área de estudio. Los hay de dos tipos, los originados a partir de rocas ígneas y los que se formaron a partir de rocas sedimentarias calcáreas, confiriendo ambos diferentes propiedades químicas a los suelos que darán origen. Le siguen en importancia las tobas volcánicas y brechas volcánicas basálticas, localizadas en el norte, en las estribaciones del Popocatepetl y en algunas áreas muy localizadas sobre los cauces de las barrancas. Es poco frecuente la presencia de aluviones en segmentos de los cauces de las cañadas que recorren el área.⁹¹

Las unidades fisiográficas presentes en el área de estudio (Cuadro 19), son: la llanura que abarca a los municipios de Tepalcingo, Jonacatepec, Jantetelco, Axochiapan, Cuautla, Zacualpan, Temoac y Villa de Ayala, así como la porción sur de los de Ocuituco y Yecapixtla; lomeríos muy tendidos ubicados en la parte media y norte de los municipios de Yecapixtla y Ocuituco y parte norte de Zacualpan, es decir en general la topografía de la región es plana ondulada,

⁹⁰INEGI. 1982. Síntesis geográfica del estado de Morelos. Instituto Nacional de Estadística e Informática. México D.F.

⁹¹Ibíd.

interrumpida por varias cañadas que corren de norte a sur provenientes de las estribaciones del Popocatepetl, algunas de las cuales son muy profundas debido a la erodabilidad del material ubicado en el cauce.

Cuadro 19. Condiciones agroecológicas del área sorguera y cebollera del Oriente de Morelos.

Condición Agroecológica	Altitud msnm	Unidad fisiocracia	Clima	Suelo	Vegetación primaria	Infraestructura y uso del suelo
Lomeríos semicálidos	1700 a 1400	Lomeríos	(A)Cw ₂ (w)ig	Regosoles y vertisoles	Selva baja	Camino, agricultura de temporal
Llanura semicálida	1400 a 1200	Llanura	A(C)w"(w)ig	Vertisoles	Selva baja	Camino, agricultura de temporal
Llanura cálida	1200 a 950	Llanura	Awo"(w)(i')g	Vertisoles y regosoles	Selva baja	Canales, bordos, presas, pozos, empacadoras Agricultura de riego y temporal

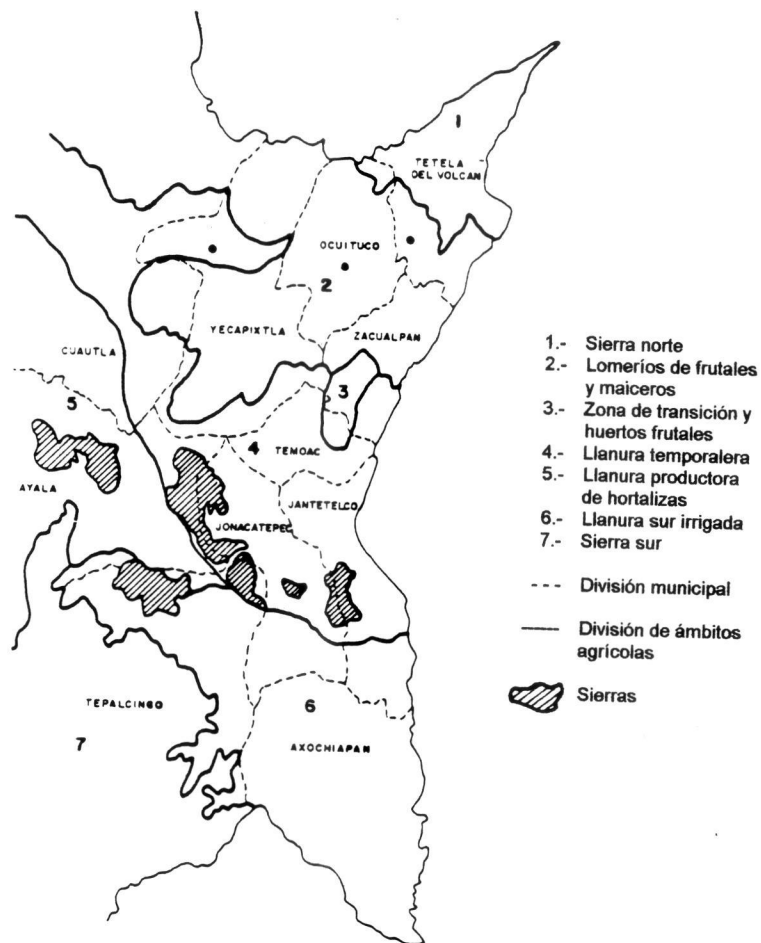
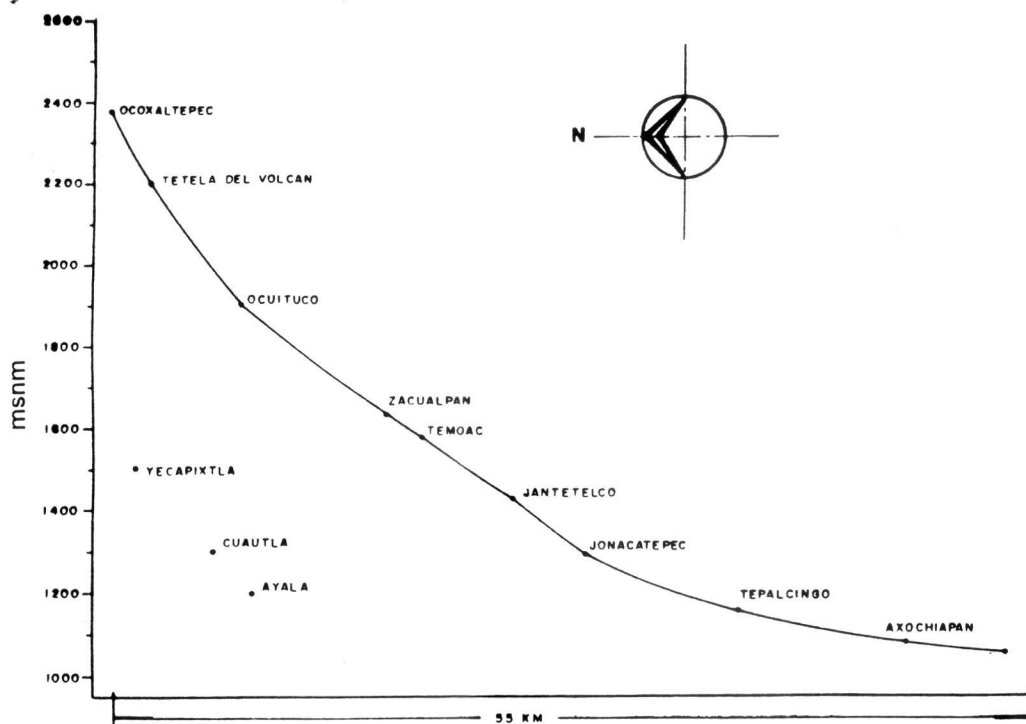
4.2.7.- Ámbitos para la producción de la región Oriente de Morelos

Por sus características agroecológicas, sus procesos de trabajo, infraestructura y vocación de su producción, en el Oriente de Morelos se pueden distinguir siete ámbitos para la producción: sierra norte, lomeríos templados temporaleros con maíz y sorgo, zona de transición y huertos frutales, llanura temporalera, llanura sur irrigada, llanura productora de hortalizas y sierra sur (Figura 2 y 3).

La sierra norte se ubica en el municipio Tetela del Volcán, el clima predominante es un C(w₂)(w), los procesos de trabajo más importantes son el maíz, frijol y el cultivo de aguacate, higo, durazno y manzana. Este ámbito es lo que se conoce regionalmente como tierra fría.

El lomerío templado temporalero se ubica en la porción norte de la región en Ocuituco, Zacualpan y Yecapixtla entre los 1700 y 1400 msnm, ahí encontramos jitomate, sorgo y maíz como procesos de trabajo importantes, se carece de agua para riego. El tipo de clima predominante es el (A)C(w₂)(w)ig, el ciclo de los cultivos es más largo y más productivo.

La zona de transición y huertos frutales se ubica en los municipios de Zacualpan y Temoac en donde se tienen huertos en los patios de las casas en los que podemos encontrar café, ciruela, guayaba, membrillo, cuajinicuil, etc., que son regados con aguas procedentes del deshielo del volcán Popocatepetl, más al sur



en Huazulco y Temoac es posible ubicar huertos de guaje (*Leucaena sp.*) que sustituye a otros frutales por su resistencia a la sequía. Los cultivos anuales que podemos encontrar son maíz, sorgo, cacahuete, amaranto, cebolla, tomatillo y tomate. El clima predominante en este ámbito es A(C)w(w)ig y se ubica entre 1600 y 1400 msnm.

La llanura temporalera es el ámbito más grande, abarca parte de Yecapixtla, Ocuituco, Cuautla, Villa de Ayala, Jonacatepec, Jantetelco, Temoac y Tepalcingo, aquí el clima predominante es el Awo"(w)(i')g, se ubica entre los 1400 msnm y los 1200 msnm, teniendo como límite sur el canal de Agua Hedionda o canal Tenango. Los cultivos más importantes en este ámbito son el sorgo y maíz de temporal pues se carece de infraestructura para el riego.

La llanura sur irrigada se ubica al sur del canal Tenango el cual aporta agua para riego a los ejidos de Huitchililla, Xalostoc, Tlayca, Atotonilco, Jonacatepec, Tepalcingo, Santa Ana, Tenango, Tetelilla y Marcelino Rodríguez, cuenta también con pozos profundos en los ejidos de Ixtlilco el Grande, Tepalcingo, Telixtac, Cayehuacan, Marcelino Rodríguez, Quebrantadero, Axochiapan, Tlalayo y Atlacahualoya, además de varios bordos de almacenamiento de aguas broncas, así como las presas de los Carros Cayehuacan que beneficia a los ejidos del municipio de Axochiapan y la de Palo Blanco con la que se riega parte de los ejidos de Zacapalco y Chinameca. El clima predominante en este ámbito es el Awo"(w)(i')g, los cultivos más importantes en el área de riego son la cebolla, pepino, tomate, calabacita, maíz elotero, entre otros, mientras que en los campos de temporal, que se intercalan con el área irrigada, el sorgo es el predominante.

La llanura productora de hortalizas se ubica en los municipios de Villa de Ayala y Cuautla, en ella se cultivan una gran variedad de hortalizas como lo son calabacita, jitomate, ejote, elote, cebolla, verdolaga, berro, epazote, cilantro, jícama, además de arroz, caña de azúcar, maíz y sorgo. El agua de riego es suministrada de los ríos Yautepec y Cuautla, así como de diversos manantiales como el de Las Pilas y Coahuixtla.

La sierra sur se ubica en el municipio de Tepalcingo y es la porción mas al sur de la región Oriente, en ella se ubica parte de los ejidos de Tepalcingo, Ixtlilco el Chico, Ixtlilco el Grande, Huitchila y Zacapalco, así como la totalidad de los Sauces, el Tepehuaje y El Limón. Los procesos de trabajo más importantes de este ámbito son el maíz, maíz calabaza, recolección de leña y copal, así como la explotación extensiva de ganado bovino, el clima predominante es A wo" (w)(i')g.

4.2.8.- Mercado de los factores de la producción

El mercado de insumos para la producción esta dominado por la iniciativa privada, así tenemos que para el suministro de plaguicidas son dos familias las que controlan el mercado en Cuautla y a nivel regional (Guerrero, Puebla y Oaxaca) Los Cardoso y Los Rodríguez; en el suministro de fertilizantes compiten tres empresas Wastern Farm, AGROMORSA y ESCARSUR, aunque la última se encuentra con graves problemas de liquidez, por lo que las Uniones de Ejidos han formado parafinancieras que comercializan los insumos principalmente para los cultivos de temporal como lo son el fertilizante, herbicidas e insecticidas.

La mano de obra empleada en las labores agrícolas es básicamente regional, pues salvo la que se emplea en el corte de la caña de azúcar que es traída de Oaxaca y Guerrero, toda la demás proviene de los ejidos temporaleros como Temoac, Amacuitlapilco, Chalcatzingo, Jantetelco, Tetelcingo, etc., en donde los ejidatarios siembran sorgo de temporal y venden su fuerza de trabajo en las labores agrícolas que se requieren para la producción de hortalizas.

4.2.9.- Integración regional

La región agrícola Oriente de Morelos está integrada al resto del Estado por el complejo sistema de carreteras que cruzan el Estado en prácticamente todas direcciones, así como con los Estados de México, Puebla y Oaxaca, con los cuales tiene un intercambio constante de mercancías y mano de obra.

Las unidades de producción que se desarrollan en las áreas temporaleras difícilmente pueden acumular; por el contrario, las de las áreas de riego logran la

acumulación en la medida que se tenga un buen año en cuanto a producción y precio de venta, de tal forma que es en la llanura sur irrigada y en la llanura productora de hortalizas en las cuales se está dando la acumulación de terrenos en algunas cuantas manos. Es en esos dos ámbitos de la producción en donde se demanda la mayor cantidad de mano de obra que proviene de los ejidos temporaleros de la región, es ahí donde se dinamiza el comercio de insumos agrícolas, se tiene la mayor demanda de financiamiento y además del mayor número de obras de infraestructura productiva y con ello la mayor inversión estatal y federal en tal sentido.

Por su parte en los ejidos de la llanura temporalera es donde se gesta el mayor número de movilizaciones ya por el crédito, por los precios, etc., pues son las áreas más marginadas de la región y por ende las más explotadas por el capital al solo poder acceder al mercado regional de fuerza de trabajo como jornaleros agrícolas.

V.- LA CEBOLLA

5.1. - Producción mundial de hortalizas

La producción de frutas y hortalizas presentan un auge sin precedente después de la segunda guerra mundial, de tal suerte que sus cifras absolutas y por su tasa de crecimiento superan a la de todos los productos, excepto a los granos. En promedio la producción mundial de hortalizas se estimó, entre los años 1985-1988 en 698.7 millones de toneladas y a pesar de que en el mundo se cultivan unas 200 diferentes hortalizas, solo dos, tomate y papa, contribuyen con el 50%, siguiendo en importancia la col, sandía, cebolla y pepino; de tal suerte que estos seis productos cubren el 63% de la producción mundial.⁹²

5.2.- Producción de cebolla en México

5.2.1.- Superficie cosechada con cebolla en México

En el Cuadro 20 se puede apreciar la superficie cosechada con cebolla en diferentes años entre 1970 y 1994, si tomamos como base el primero, en el que se cosecharon 16,767 ha, en todos los subsecuentes se tuvo un incremento significativo. La productividad media por hectárea, pasó de 8.3 ton, en 1970 a 20.2 ton en 1994, es decir se tuvo un incremento del orden del 144.6% en tan solo 24 años (Cuadro 22). Los Estados más importantes por su superficie cosechada con cebolla, si se promedian los datos del Cuadro 20 son, en orden de importancia: Guanajuato, Tamaulipas, Morelos, Chihuahua y Michoacán. Es importante destacar que la superficie cosechada ha variado, a lo largo del tiempo, en cada Estado productor, así para el caso de Chihuahua se ha tenido un incremento del 261.1% entre 1970 y 1985, para descender un 24.2% con respecto al último año en 1994; para el caso de Guanajuato la variación ha sido

⁹²Gómez C. M. et al. 1991. El consumo de hortalizas en México. Reporte de Investigación Núm. 7. CIESTAAM. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Pág. 6.

mucho más fuerte pues de 2,210 ha, cosechadas en 1970, incrementó su superficie hasta 16,952 ha, su máximo histórico en 1990, para descender a 6,845 ha en 1994. Jalisco ha mantenido su producción arriba de las 2,000 ha en la década de los noventa, después de promediar tan solo 727 ha en los setenta. Morelos ha tenido un incremento sostenido al pasar de 875 ha en 1970 a 5,371 ha en 1994. Puebla, Estado limítrofe con Morelos ha tenido un incremento sostenido pasando de 989 ha a 2,288 ha en 1994; por su parte Tamaulipas pasa de 2,340 ha en 1970 a 5,731 en 1994; en Zacatecas en 1970 se cosecharon 645 ha, cinco años más tarde la superficie trabajada no apareció siquiera en las estadísticas, para de ahí incrementarse, en 1990, hasta 3,289 ha. Por último los Estados de Michoacán y México han descendido su participación en la superficie cosechada.

Cuadro 20. Superficie cosechada con cebolla en México y los principales Estados productores entre 1970 y 1994.

Estado /año	1970	1975	1980	1985	1990	1992	1994	media
México	16,767	20,006	25,563	32,063	44,468	40,193	33,070	30,305
Chihuahua	1,100	1,012	2,033	3,972	3,438	3,727	3,009	2,613
Guanajuato	2,210	7,815	5,999	5,840	16,952	12,621	6,845	8,326
Jalisco	920	450	812	3,159	2,058	2,307	2,013	1,674
Edo. México	1,458	1,200	1,606	949	808	869	616	1,072
Michoacán	3,570	2,805	2,010	1,495	1,603	2,172	1,582	2,177
Morelos	875	2,110	2,020	2,448	4,957	3,358	5,371	3,020
Puebla	989	900	2,369	2,550	2,746	2,734	2,288	2,082
Tamaulipas	2,340	830	3,725	3,361	4,689	5,676	5,731	3,765
Zacatecas	645	n.d	266	812	3,289	2,867	1,824	1,386
Resto del país	2,660	2,884	4,723	7,477	3,928	3,862	3,737	4,190

Fuente: Fuente: Merino S. A., et al. 1996. El sector hortícola de México y Estados Unidos. Evolución en cifras 1970-1994. CIESTAAM. UACH. Chapingo, México.

5.2.2.- Volumen de la producción de cebolla en México

El volumen de producción de cebolla en México ha tenido un fuerte incremento, pues pasa de 138,651 ton en 1970 a 667,670 ton en 1994, lo que significó un 381.5%, cifra muy superior al 97.3% en que se incrementó la superficie cultivada. El máximo histórico, se logró en 1990 con 770,643 ton. Si tomamos el promedio de los años tabulados en el Cuadro 21, encontraremos que entre los Estados productores de cebolla su orden de importancia, por el volumen cosechado, son Guanajuato, Chihuahua, Tamaulipas, Morelos y Jalisco. En cuanto a la productividad media Guanajuato ha pasado de 4.4 ton/ha en 1970 a 12.8 ton/ha en 1994, siendo la media para los años analizados de 10.8 ton/ha

(Cuadro 22). Chihuahua pasó de 10.1 ton/ha en 1970 a 32.1 ton/ha en 1994, aunque en 1985 se obtuvieron 33.5 ton, su promedio de producción se ubica en los 27.5 ton/ha, la más alta del país, de ahí que Chihuahua, a pesar de ser el cuarto Estado en superficie cosechada sea el segundo en el volumen de producción.

Cuadro 21. Producción cosechada con cebolla en México y sus principales Estados productores entre 1970 y 1994.(ton)

Estado/año	1970	1975	1980	1985	1990	1992	1994	media
México	138,651	243,876	378,165	569,479	770,643	674,399	667,670	491,840
Chihuahua	11,108	33,740	66,803	133,046	84,319	100,688	94,007	74,816
Guanajuato	9,757	76,809	56,526	64,369	245,952	167,789	87,872	101,296
Jalisco	8,593	8,370	12,082	74,941	35,170	43,749	51,705	33,515
Edo. México	8,558	6,000	24,080	14,704	12,478	14,848	10,093	12,966
Michoacán	35,350	28,182	31,918	27,184	25,954	44,365	41,552	33,501
Morelos	8,492	34,496	37,034	66,884	85,052	58,267	109,128	56,936
Puebla	7,030	9,500	30,687	40,051	49,574	48,889	47,065	33,257
Tamaulipas	24,523	12,450	54,068	39,781	97,131	80,725	117,161	60,834
Zacatecas	4,898	n.d	3,601	17,137	62,012	52,654	32,773	24,725
Resto del país	20,342	34,329	61,366	92,182	73,001	62,425	76,314	59,994

Fuente: Fuente: Merino S. A., et al. 1996. El sector hortícola de México y Estados Unidos. Evolución en cifras 1970-1994. CIESTAAM. UACH. Chapingo, México.

Cuadro 22. Producción media cosechada con cebolla en México y sus principales Estados productores entre 1970 y 1994.(ton/ha)

Estado /año	1970	1975	1980	1985	1990	1992	1994
México	8.269	12.190	14.793	17.761	17.330	16.779	20.186
Chihuahua	10.098	33.340	32.859	33.496	24.526	27.016	31.242
Guanajuato	4.415	9.828	9.423	11.022	14.509	13.294	12.837
Jalisco	9.340	18.600	14.879	23.723	17.089	18.964	25.686
Edo. México	5.878	5.000	14.994	15.494	15.443	17.086	16.385
Michoacán	9.902	10.047	15.880	18.183	16.191	20.426	26.265
Morelos	9.705	16.349	18.334	26.995	17.158	17.352	20.318
Puebla	7.108	10.556	12.954	15.706	18.056	17.882	20.570
Tamaulipas	10.480	15.000	14.515	11.836	20.715	14.222	20.443
Zacatecas	7.594	n.d.	13.538	21.105	18.854	18.366	17.968

Fuente: Elaboración propia a partir de los cuadros anteriores

Tamaulipas pasó de 10.5 ton/ha en 1970 a 20.4 ton/ha en 1994, la media para los años analizados fue de 15.3 ton/ha. Morelos ha incrementado de 9.7 ton en 1970 a 20.3 ton en 1994, siendo su promedio 18.0 ton/ha que significa el tercer mejor nivel productivo nacional. Por último Jalisco, el quinto Estado en importancia por su producción ha incrementado su productividad de manera constante al pasar de 9.3 ton/ha en 1970 a 25.7 ton/ha en 1994, que lo ubica en el segundo lugar nacional por este concepto.

5.3.- La cebolla en el estado de Morelos

5.3.1.- Importancia del cultivo de cebolla en Morelos

La cebolla es el cultivo de riego más importante del Estado después de la caña de azúcar, tanto por la superficie sembrada como por el valor de la producción, siendo el principal producto agrícola en cuanto a la obtención de divisas, ha ocupado en algunos lugares, los terrenos que se van abriendo al cultivo de riego (Tepalcingo y Axochiapan) y ha sustituido al jitomate y melón que han presentado problemas de plagas y enfermedades en otros (Cuautla, Ayala, Jantetelco).

De los 33 municipios con los que cuenta el Estado, la cebolla se cultivó en 28, en doce de ellos se sembraron más de 80 ha por año. Con mucho son los municipios de Axochiapan, Tepalcingo, Ayala y Cuautla los más importantes en cuanto a la producción estatal de P-V en condiciones de riego, pues en el período comprendido entre 1986-90 se cultivaron, en ellos, el 78.3% de la superficie total, siendo la superficie promedio cultivada, en el período de análisis, de 2,057 ha. En el ciclo O-I se cultivaron entre 1986-90, 2,176.8 ha anuales y nuevamente son los municipios de Axochiapan, Ayala, Cuautla y Tepalcingo, en donde en conjunto se trabajó el 75.6% del total⁹³ y junto con el 6.7%, que como promedio anual, aportan los municipios de Jonacatepec y Jantetelco, el Oriente de Morelos aporta, al total estatal, el 82% de la superficie. Los municipios de Xochitepec, Tlaltizapan, Puente de Ixtla, Tlalquitenango, Jojutla y Emiliano Zapata, ubicados en la porción poniente sur, aportaron en el período de análisis el 11.9% del total cultivado, por lo que es esta región la segunda en importancia, en la producción de cebolla, en el ámbito estatal.⁹⁴

5.3.2- Actividad institucional en torno al cultivo de cebolla

La investigación que en el Estado se realiza en torno al cultivo de cebolla es efectuada por el Campo Experimental de Zacatepec, dependiente del INIFAP, por la Universidad Autónoma Chapingo, la Universidad Autónoma de Morelos y por empresas relacionadas con el sector, como lo son las productoras de agroquímicos y de semillas.

⁹³SARH-Morelos. 1992. Ob. cit.

⁹⁴Ibidem.

El financiamiento para la producción se puede tener de las siguientes fuentes: banca oficial y privada, medierías y financiamiento de bodegueros de las Centrales de Abastos, corredoras y Brokers. El crédito otorgado por la banca oficial y privada es limitado y para lograrlo hay que garantizar la inversión del banco con bienes inmuebles hasta en relación 2:1. Banamex y Bancomer ciclo a ciclo disminuyen su cartera, mientras que Banco Unión, Banco de Oriente, Banco del Atlántico y Banco Somex captan a aquellos productores que puedan cumplir con sus exigencias de garantía. El BANRURAL, por su parte financia a ejidatarios que no se encuentren en cartera vencida y cuenten con garantías hipotecarias suficientes.

El financiamiento por parte de bodegueros de la Central de Abastos y de las empacadoras de cebolla, se da a condición de que se tenga la opción preferente y algunas veces exclusiva de compra del producto, el financiamiento puede ser para parte del proceso de trabajo o bien para su totalidad, dependiendo de la confianza que se tenga en el productor y la necesidad que tengan los compradores de asegurarse producto en la época de cosecha. A modo de ejemplo baste comentar que el 43% de la cebolla de Guanajuato, Morelos y Chihuahua que llegó a la Central de Abastos de la Cd. de México, en 1989, fue controlada por tres grandes bodegueros, los principales métodos usados para el acaparamiento de la misma fueron: producción propia, control de los pequeños propietarios, convenios con grandes productores y monopolización de las corredoras.⁹⁵

La asistencia técnica con la que se cuenta para la producción de cebolla está dada por los “asesores externos” que impulsó FIRA, aunque su papel es de meros administradores del crédito pues cumplen una función de intermediarios entre los grupos habilitados y el banco en cuestión. La desaparición del área de extensión agrícola por parte de la SARH ha traído como consecuencia el abandono formal de esta actividad. Por otra parte son muy pocos los técnicos que de manera particular asesoran la producción, por lo que esta es conducida de forma empírica por los productores, “asesorados” eventualmente por los

⁹⁵Rello F. 1989. El abasto de frutas y legumbres en México. Rev. de Comercio Exterior. 39:791-798.

vendedores de agroquímicos, cuyo negocio, claro está, no es la asesoría para la producción, sino la venta de insumos que es lo que promueven y fomentan.

5.4.- Sistemas de producción de cebolla en Morelos

La producción de cebolla en el Estado de Morelos, como ya se indicó anteriormente, se realiza en los ciclos de P-V bajo condiciones de riego y temporal y en el O-I bajo riego. La producción de cebolla en el ciclo PV conforma un sistema de producción tecnificado de riego para el mercado local y regional se produce a partir de bulbillos o cebollines obtenidos de variedades como Sta. Cruz, Chona, Cojumatlán o Supremas de segunda generación, su trasplante se inicia en el mes de mayo-junio para cosecharse en octubre-noviembre, comercializándose como cebolla en rabo, para lo cual se vende en manojos o como cebolla bola, la producción que se obtiene oscila entre 12 y 18 ton/ha. El cultivo de la cebolla en el ciclo O-I es el más importante, desde el punto de vista económico, pues su producción se destina al mercado nacional y al de exportación, la plántula empleada en el trasplante es obtenida en almácigos. Para las cebollas del ciclo O-I se inicia con la puesta de almácigos en los primeros días de julio y termina con la cosecha a finales de marzo/abril, para ello se ha generado una especialización cada vez mayor, en cuanto al uso de los materiales de cebolla blanca disponibles y las fechas de siembra que se manejan, así de forma general, existen tres sistemas: el de cebollas nacionales o tempranas, el sistema de cebollas americanas o intermedias y finalmente el sistema de cebollas tardías. Eventualmente es posible encontrar sistemas tecnificados para la producción de cebolla morada y amarilla.

Las cebollas del sistema tecnificado nacional o de cebollas tempranas se inician a plantar en los primeros días de julio y hasta mediados del mes de agosto, en el se emplean materiales de producción nacional como lo son, todos los emparentados con la variedad Cojumatlán (Santa Cruz, Chona, Copándaro, Tonatico, etc.) las cuales se obtienen en las poblaciones del mismo nombre de Jalisco y Michoacán, también a últimas fechas se ha introducido un material conocido como hijas de suprema (la segunda generación de cebollas obtenidas

a partir del híbrido Hearly White Suprema, que en lo sucesivo llamaremos Suprema), que por sus características de resistencia, precocidad y calidad en el bulbo va teniendo gran aceptación. Las cebollas del sistema tecnificado de cebollas americanas o intermedias se siembran entre el 15 de agosto y el 20 de septiembre, se emplean por lo general materiales mejorados entre los que destacan Contessa y Suprema, la primera se puede sembrar desde inicios de agosto, mientras que la segunda por ser más delicada a los excesos de humedad, no es posible sembrarla sino hasta mediados de ese mes, se han probado algunos otros materiales como Río Blanco, Río Blanco Grande y Brillante con buenas posibilidades, en general estos materiales son mas susceptibles al exceso de humedad y con ello al ataque de enfermedades, por lo que se cultivan cuando el temporal está por retirarse, su producción se coloca preferentemente en el mercado de exportación, aunque en no pocas ocasiones se comercializan en el mercado nacional si el precio es favorable.

Por último el sistema tecnificado de cebollas tardías se almacigan en el mes de octubre, empleándose la variedad Grano Blanco, por ser la única que tolera las altas temperaturas a la que se somete la planta en su etapa de crecimiento del bulbo en los meses de marzo y abril, la producción de este sistema se comercializa en el mercado regional y nacional. La presencia o ausencia de agua de lluvia posibilita o retrasa el establecimiento de almácigos, por lo que una u otra variedad ocasionalmente puede prosperar antes de las fechas descritas, algunos productores han iniciado el establecimiento de sus almácigos bajo invernadero, con la finalidad de obtener plántulas sanas antes de los períodos normales logrados con almácigos al aire libre y con ello poder acceder al mercado con cebollas de calidad.

5.5.- El proceso de trabajo de la cebolla en el Oriente de Morelos⁹⁶

5.5.1.-El almácigo

El proceso de trabajo de la cebolla se inicia con la puesta del almácigo, es indispensable que el sitio elegido cuente con un suministro de agua continuo y

⁹⁶La información de este apartado se resumió de: Santos G. R. 1994. La problemática técnica de la cebolla en el Oriente de Morelos. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

suficiente, pues algunas veces es necesario regar hasta en tres ocasiones al día. Los pequeños productores se organizan para trabajar en un mismo predio, mientras que los empresarios lo hacen de forma individual.

Por lo general el almácigo tradicional no excede de más de 1.2 m de ancho y 15 a 25 m de largo, con la finalidad de poder hacer un manejo adecuado del mismo, en lo que se refiere a los riegos, la fertilización y el manejo fitosanitario. Algunos empresarios han tecnificado el trabajo en el almácigo con el uso de bombas para riego, otros obtienen su planta en invernaderos; en ambos casos se busca disminuir los costos de producción. Pero ya sea en los almácigos tradicionales o en los que se ha iniciado un proceso de tecnificación, la finalidad de los mismos es promover un crecimiento vigoroso y sano de las plántulas y evitar al máximo la pérdida de las mismas, pues el no contar con planta suficiente para cubrir el terreno definitivo, puede incrementar significativamente los costos si se tiene que adquirir planta en el mercado, amén de la pérdida que significa el haber empleado semilla que puede haber costado entre 65-80 dólares la libra, como es el caso de Early White Suprema.

5.5.2.- El trabajo en el terreno definitivo

En la preparación del terreno definitivo se emplea básicamente maquinaria tanto para las labores de barbecho, cruza, rastreo y surcado; la tracción animal para esta última labor se emplea si las condiciones de humedad del suelo no posibilitan el uso de maquinaria, así es factible que se surque desde 20 días antes del trasplante hasta uno ó dos días si se considera no tener problemas con la humedad del suelo o la emergencia temprana de malezas. La fecha del trasplante estará condicionada a la fecha en que se haya iniciado el almácigo, por ello es posible encontrar que esta labor se realiza entre julio y noviembre, aunque el mayor porcentaje se concentra entre agosto, septiembre y octubre, como se mencionó anteriormente, el tipo de material empleado condicionará la fecha de trasplante, así los materiales nacionales (Chona, Santa Cruz, Tonatico, Copándaro e Hijas de Suprema) se trasplantan en fechas más tempranas y los híbridos como Suprema en fechas más tardías.

Para realizar el trasplante un día antes se realiza el riego de asiento, resfrío o aniego, el cual tiene como finalidad saturar el suelo con agua a fin de que las plántulas no sufran estrés por el efecto de poda de tallo y raíz al que son sometidos en el trasplante. Para evitar la deshidratación de la planta se realiza un pasa riego que consiste en un riego rápido para reponer la humedad perdida después del trasplante y con ello reducir el estrés de las plántulas, este se realiza de tres a cinco días posteriores al trasplante.

Entre las labores culturales que se realizan en el cultivo de cebolla, destacan principalmente el recargue de planta, los deshierbes conocidos regionalmente como “tlamatecas” y los aradazos. El recargue de planta se realiza entre 6 a 15 días posteriores al trasplante, con la finalidad de arrimar tierra a la planta y tapar el fertilizante de la primera aplicación. Los aradazos son el paso de arado tirado por una mula, caballo o burro, con los cuales se busca promover aereación, control de malezas y un terreno mullido para el mejor desarrollo de la planta. La gran mayoría de los productores realizan dos pasos de arado, aunque también hay quien realiza más o de plano ninguno, esta labor se asocia con la posibilidad de tapar el fertilizante. Finalmente las tlamatecas o deshierbes se realizan con la ayuda de un talacho o a mano, para eliminar las malezas presentes; su número dependerá del uso o no de herbicidas, del número de aradazos, la precipitación y el cultivo anterior..

Los riegos en la cebolla dependen de la periodicidad de la lluvia, pues ésta termina en Morelos entre septiembre y octubre, de ahí la diferenciación en el uso de los materiales de siembra, pues los nacionales son más tolerantes a la presencia de enfermedades fungosas causada por exceso de humedad. La textura del suelo es muy tomada en cuenta para la periodicidad de los riegos, en terrenos arenosos se realizan entre 5 a 10 días, mientras que en suelos arcillosos éstos pueden efectuarse cada 15 días, de ahí que en el ciclo la cantidad de riegos varíe entre ocho y doce por hectárea.

La cebolla en Morelos se fertiliza, en general, con altas dosis, es posible encontrar a productores que realizan un mínimo de dos aplicaciones y algunos otros que realizan hasta cuatro, aunque la mayoría de productores hace dos.

5.5.3.- Control de enfermedades

Las enfermedades más comunes en la cebolla son la macha púrpura (*Alternaria porri*), pudrición del bulbo (*Botritis allii*), mildiú o tizón (*Pseudonospora destructor*) y raíz rosada (*Fusarium sp*). En general los productores realizan aspersiones a base de Captan y productos a base de cobre para prevenir enfermedades, como la macha púrpura y el mildiú de la cebolla, al menos una vez por semana, si no se presentan excesos de humedad, a partir de la segunda semana del trasplante, mientras para su control se aplican productos a base de Clorotalonil, Metalaxil, Anilazina, Ipridiona, Tiabendazole, Carbendazin, Captafol, etc. Para el control de la pudrición del bulbo se emplea Alliet, Vavistin y Benomil. Es frecuente la aplicación de un producto no específico para un problema en particular o bien la mezcla de dos ó más de ellos. El objetivo final es el control del problema sin importar las consecuencias que ello genere.

5.5.4.- Control de plagas

Las plagas más importantes de la cebolla, en el Oriente de Morelos, son el minador (*Liriomyza sp.*), trips (*Trips tabaci*) y el gusano de la cebolla (*Heliothis sp*). El trips es conocido regionalmente como el “bicho de la cebolla”, es un insecto pequeño que se alimenta en el cogollo de la planta, justo en el lugar de emisión de nuevas hojas, su aparato bucal raspador-chupador ocasiona lesiones en la hoja, confiriéndole un color cenizo-grisáceo desde el momento de su emisión; por el lugar de ataque y por sus hábitos de alimentación son de muy difícil control si las aspersiones no tienen forma de llegar hasta el lugar en las que se encuentra el problema. Amén de los daños que causa al follaje de la cebolla, un ataque severo ocasiona disminución en el tamaño del bulbo, en su consistencia y con ello en su calidad.

El minador de la hoja es un pequeño díptero de 2 ó 3 mm, son de color amarillo con dorso obscuro, son excelentes voladores y pueden atacar a la cebolla en el almácigo mismo, las hembras insertan sus huevecillos en las hojas más tiernas, las larvas al nacer minan la hoja formando galerías sinuosas, al final de las cuales salen y pupan. El mayor daño en la cebolla se ocasiona cuando las

minaduras circundan la hoja de la cebolla impidiendo con ello que la circulación de nutrimentos se realice eficientemente, al quedar eliminada la porción más extrema de las hojas.

El gusano de la cebolla se presenta normalmente cuando el follaje es más denso y el bulbo de la cebolla está en plena formación, en tales circunstancias el gusano se alimenta inicialmente de las hojas de la cebolla, pudiendo llegar a perforar el bulbo si no se controla eficientemente.

Los cebolleros en Morelos inician la aplicación de insecticidas prácticamente una semana posterior al trasplante, empleando inicialmente productos que ellos denominan “suaves” como el Paratión metílico, la lógica es prevenir la llegada de las plagas, es decir se aplica aunque la plaga no esté presente. Los productos empleados pertenecen a todos los grupos toxicológicos conocidos y no se tiene un manejo adecuado de los mismos.

5.5.5- Labores de precosecha en el cultivo de cebolla

Las labores precosecha son fundamentales para lograr una buena calidad del bulbo, entre ellas se tiene el último riego y el tapado de bola. Saber dar el último riego es algo fundamental, pues de él depende en mucho el tamaño y la calidad que pueda lograrse en el bulbo; la idea de dar este riego es que la planta pueda tener humedad suficiente hasta el último momento para lograr el mayor crecimiento posible. Sin embargo una mala decisión puede ocasionar una fuerte pudrición en el bulbo, disminuyendo con ello la calidad de la cosecha. El tapado de bola se hace entre diez y quince días antes del arranque de la cebolla, éste se realiza con la finalidad de tapar el bulbo para evitar, por efecto de la luz del sol, el verdeo del mismo.

5.6.- Mercado nacional de cebolla

La cebolla tiene un amplio y variado consumo como condimento, fresca, deshidratada e incluso se le ha dado uso medicinal.⁹⁷ En México el consumo

⁹⁷ Valadez L. A. 1994. Producción de hortalizas. Ed. LIMUSA. México, D.F.

per cápita ha evolucionado de 1.8 kg en 1960 a 5.7 kg en 1991.⁹⁸ La cebolla se produce en casi todos los estados de la República Mexicana, sin embargo no todos concurren al mercado nacional, pues su importancia es regional, por ello, para poder conocer la importancia en el mercado de cada estado productor se consultó la información de los anuarios del Sistema Nacional de Mercados, de 1990 a 1996, en los cuales se reporta el precio semanal y mensual al que se vendieron los productos agrícolas comercializados en las centrales de abastos del país; en ellos se reporta también el lugar de origen (Cuadro 23).

Cuadro 23. Centrales de Abastos, de la República Mexicana, que reportaron venta de cebolla entre 1990-1996 y número de años con información.

Central de Abasto	Años reportados	Central de abasto	Años reportados
Cd. México	7	Villahermosa	7
Guadalajara	7	Hermosillo	3
Monterrey	7	Obregón, Son.	2
Zacatecas	4	Morelia	6
Torreón	6	León, Gto.	6
Mérida	7	Ecatepec, Méx.	4
Xalapa	3	Puebla	6
Tuxtla Gtez	3	Cuautla	5
Campeche	3	Toluca	6

Para conocer la importancia en el abasto de cebolla, por cada Estado productor se consultó el origen y se determinó, tomando a cada Central de Abasto como un comprador, la importancia relativa anual en el abasto de cada Estado productor, sin importar el volumen negociado de lo cual resultó el Cuadro 23, en el que se puede apreciar que los estados de Morelos, Chihuahua, Zacatecas y Guanajuato son los más importantes en cuanto a proveer el abasto de cebolla a las Centrales de Abasto mencionadas. Así entre 1990 y 1996 el estado de Morelos suministró de cebolla en el mes de enero, al 60% de las Centrales de Abasto antes citadas, completaron la oferta Guanajuato, Jalisco, Michoacán con 12.7, 7.8 y 6.9% respectivamente, otros cinco estados que contribuyeron entre el 2 y 2.9% cada uno, además se importó el 2.9% del abasto de cebolla. En febrero Morelos surtió de cebolla al 67.6% de las centrales de abasto, Guanajuato contribuyó con un 12.7%, Jalisco con un 8.8% y el resto lo cubrieron otros cinco estados. La participación de Morelos continuó arriba del 55% en los meses de marzo y abril para descender al 34.6% en mayo, mes en que Guanajuato aportó el 36.6% (Cuadro 24).

⁹⁸ Gómez C. M. et al. 1991. Ob. cit.

Cuadro 24. Contribución mensual al abasto de cebolla, por los diferentes estados productores de la misma, a 18 Centrales de Abasto de la República Mexicana entre 1990 y 1996.

1990/96	MOR	JAL	CHIH	MICH	AGS	ZAC	TAMP	IMP	D.F.	GTO	VER	DGO	B.C.	COA	SON	PUE	MEX
ENE	59,8	7,8	2,0	6,9	1,0	2,9	0,0	2,9	2,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
FEB	67,6	8,8	1,0	3,9	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
MZO	62,7	4,9	2,0	6,9	0,0	2,9	4,9	0,0	2,0	10,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
ABR	56,3	5,8	1,0	4,9	0,0	1,0	13,6	0,0	1,9	12,6	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0
MAY	34,6	4,8	4,8	1,9	0,0	1,0	3,8	0,0	1,9	36,5	0,0	1,0	1,0	4,8	2,9	1,0	0,0
JUN.	15,4	5,8	35,6	1,9	1,9	4,8	0,0	0,0	1,9	26,9	0,0	1,0	1,0	1,9	1,0	1,0	0,0
JUL	12,6	3,9	47,6	0,0	0,0	18,4	0,0	0,0	1,9	8,7	0,0	0,0	1,9	1,9	1,9	1,0	0,0
AGOS	6,7	2,9	60,6	0,0	1,0	16,3	0,0	0,0	1,9	6,7	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	1,0	0,0
SEPT	7,7	2,9	59,6	1,0	0,0	10,6	0,0	3,8	1,9	6,7	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	1,0	1,9
OCT	8,7	2,9	18,3	2,9	1,0	1,9	0,0	23,1	2,9	24,0	0,0	1,0	12,5	0,0	0,0	1,0	0,0
NOV	8,7	3,9	7,8	16,5	0,0	2,9	0,0	16,5	2,9	37,9	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	1,0	0,0
DIC	32,7	5,8	4,8	19,2	2,9	1,0	0,0	8,7	1,9	21,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0

Fuente : Elaboración propia a partir de la información de los anuarios estadísticos publicados por el Sistema Nacional de Mercados entre 1990 y 1996.

En junio y julio Morelos apenas aportó entre el 15.4 y 12.6%, mientras que Chihuahua inicia a abastecer al 35.6% de las Centrales en junio, para incrementar de manera constante hasta el 60% en el mes de septiembre. Octubre es el mes, en el que en el periodo analizado, ningún estado puede abastecer por si solo más del 25%, pues Chihuahua disminuye su participación hasta el 18.3%, Guanajuato apenas aporta un 24% y Baja California entrega un 12.5%, por lo que nuevamente se tuvo que importar el 23.1% del abasto, en ese mes Morelos apenas contribuyó con el 8% lo que se repitió en noviembre, Michoacán aportó un 16.5% y Guanajuato el 37.9%, por lo que se tuvo que importar el 16.5%. Finalmente en diciembre Morelos se recupera al suministrar el 32.7%, Guanajuato el 21.2% y Michoacán al 19.2% (Cuadro 24).

5.6.1.- Precios de la cebolla en el mercado nacional

Los mercados centrales (de frutas, legumbres, carnes y abarrotes) son la forma establecida, en México, para el comercio al mayoreo y suministro a las ciudades, pues casi todos los alimentos que ahí se consumen pasan por ellos, debido a lo anterior los mayoristas crecen y surgen otros muy especializados en algún producto, convirtiéndose entonces en grandes introductores del mismo, lo que exige una gran coordinación e integración comercial, pues los grandes mayoristas no pueden estar a expensas de la volatilidad y falta de articulación

de los mercados rurales, locales o regionales, por lo que comienzan a organizar sus redes de abastecimiento, englobando a otros comerciantes regionales y comisionistas; incluso a convertirse en agricultores u en organizadores de la producción agropecuaria; sus mayores escalas de negocios y el creciente control de las Centrales de Abasto les permiten tener grandes ganancias y capacidad de autofinanciamiento, pues sus márgenes brutos de comercialización llegan a ser hasta de un 25%, esto se debe a que la fuerza de la competencia en México es menor debido a la mayor concentración de la oferta, es decir a la estructura marcadamente oligopólica del mercado mayorista.⁹⁹

La cebolla no escapa a esta situación pues es uno de los quince productos que representan el 75% del volumen de mercancías que se manejan en la Central de Abastos de la Ciudad de México, el mercado más importante para los productores del centro del país y de otros no tan cerca como lo son los paperos de Sinaloa y los cebolleros de Chihuahua, además esta Central de Abastos es un mercado de mayoreo para otras plazas del interior de la República, en particular del sur y sureste, pues aproximadamente el 15% de las frutas y hortalizas que llegan a ella se reexpiden a otras ciudades aunque en productos como la cebolla y el chile verde la proporción rebasa el 30%, de tal suerte que la Central de Abastos de la Ciudad de México es determinante en la formación de precios en las ciudades del interior.¹⁰⁰

Los precios de la cebolla, como los de todas las hortalizas están determinados por la ley de la oferta y la demanda, por ello para poder conocer la tendencia de los mismos se obtuvo un promedio mensual de los precios registrados en las Centrales de Abasto Cd de México, Guadalajara, Monterrey, Mérida y Villahermosa, ya que fueron las que reportaron sus precios de venta en todos los meses de entre 1989 y 1996, en los anuarios estadísticos del Sistema Nacional de Mercados. Los mejores precios se tuvieron entre septiembre y febrero, siendo mayores en octubre y noviembre, para iniciar un descenso más

⁹⁹Rello F. 1989. Ob. cit.

¹⁰⁰Ibidem.

o menos constante para alcanzar su nivel mas bajo en mayo y junio, de ahí el precio repunta hasta alcanzar los buenos niveles de octubre (Figura 4).

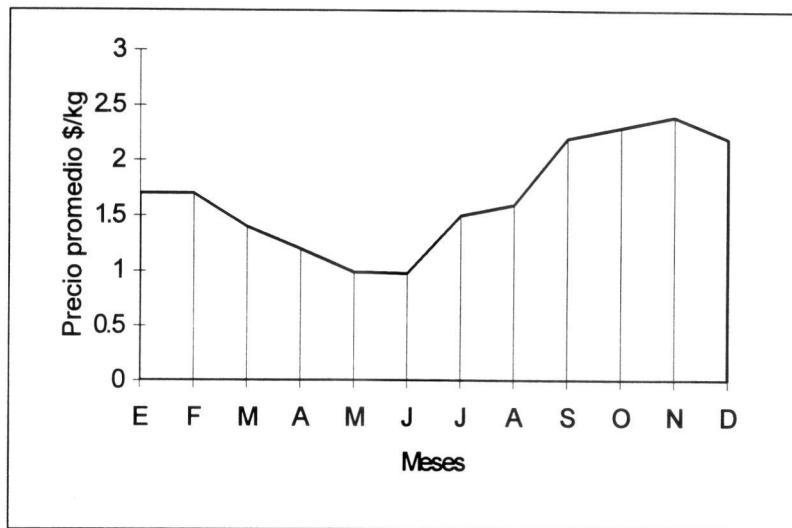


Figura 4. Precios promedio mensuales de la cebolla en distintas Centrales de Abasto de la República Mexicana entre 1989 y 1996.

La dinámica de los precios responde a primera vista a la disponibilidad de la oferta en el mercado nacional, pues en el mes de octubre ningún estado productor de cebolla en México fue capaz de abastecer al 25% del mercado nacional, pues en ese mes Chihuahua ha descendido su producción y Guanajuato apenas inicia un repunte en el suministro nacional, por lo que a partir de octubre y hasta enero se ha tenido que recurrir al mercado internacional para completar el abasto doméstico; el precio inicia a descender justo cuando Guanajuato incrementa su participación en noviembre, tendencia que continua en diciembre cuando Morelos inicia un suministro mayor al 30% mensual, el precio decrece conforme la productividad en Morelos y Guanajuato aumenta, con lo que la oferta se incrementa a un ritmo mayor que la demanda. En los meses de mayo y junio cuando el precio ha alcanzado sus niveles más bajos se mezcla en el mercado la oferta de Morelos, Chihuahua y Guanajuato, además del suministro regional de la mayoría de los estados productores de cebolla (Cuadro 24). Los precios inician a remontar cuando la presencia regional de los estados productores menos importantes deja de notarse en la oferta de cebolla.

5.7.- Mercado internacional de cebolla

5.7.1.- Precios de la cebolla blanca en algunos mercados de Estados Unidos

La dinámica de los precios de la cebolla en el mercado de Estados Unidos, el principal mercado de la cebolla de exportación del Oriente de Morelos, está muy relacionada con su dinámica de producción. En el Cuadro 25 se pueden apreciar los precios de la cebolla blanca en Dallas, Texas y en Los Angeles, California.

Cuadro 25. Precio de un kilogramo de cebolla blanca en los mercados de Los Angeles, California y Dallas, Texas

Mes	DALLAS				LOS ANGELES			
	Jumbo		Mediana		Jumbo		Mediana	
	Dólar	Pesos	Dólar	Pesos	Dólar	Pesos	Dólar	Pesos
ENE	0.68	5.28	0.58	4.53	0.65	5.06	0.65	5.07
FEB	0.57	4.44	0.44	3.43	0.71	5.48	0.66	5.13
MZO	0.51	3.91	0.41	3.21	0.62	4.83	0.59	4.53
ABR	0.56	4.35	0.45	3.49	0.60	4.61	0.61	4.76
MAY	0.54	4.21	0.51	3.97	0.57	4.43	0.60	4.63
JUN.	0.55	4.25	0.49	3.77	0.57	4.39	0.57	4.41
JUL	0.55	4.29	0.49	3.77	0.54	4.18	0.49	3.83
AGOST	0.53	4.12	0.57	4.42	0.50	3.91	0.46	3.57
SEPT	0.52	4.03	0.45	3.48	0.49	3.79	0.46	3.58
OCT	0.51	3.93	0.45	3.48	0.57	4.38	0.54	4.19
NOV	0.49	3.80	0.45	3.49	0.49	3.82	0.56	4.33
DIC	0.54	4.21	0.49	3.76	0.59	4.56	0.56	4.32

Los valores son precios promedio de los años 1995, 1996 y de enero a julio de 1997. El tipo de cambio estimado fue de \$7.75 pesos por dólar.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de Precios al Mayoreo en el Mercado de Los Estados Unidos, Canadá y Europa, publicados para el periodo referido por el Servicio Nacional de Información de Mercados.

Para Dallas, al que por la cercanía geográfica es donde la cebolla de Morelos más frecuentemente llega, los mejores precios, para la cebolla blanca jumbo, se registraron en los meses de enero, febrero y abril, en el primer tercio del año, además de junio y julio en el segundo tercio, para subir nuevamente en diciembre, es evidente que la variación a lo largo del año no es tan fuerte como se tiene en el mercado nacional. El precio de la cebolla mediana fue mejor también en enero, además de mayo y agosto, siendo, en éste último, incluso mejor que el de la cebolla jumbo. En Los Angeles, California los precios para la cebolla blanca jumbo fueron más altos entre febrero y junio, además de octubre y diciembre; para la cebolla blanca mediana los precios que se tuvieron en abril,

mayo y noviembre fueron más altos que los de la cebolla jumbo, mientras que en enero y junio se tuvo el mismo precio, en general la variación de precios entre un tamaño y otro no es tan fuerte como lo es en el caso de Dallas, Texas.

5.7.2.- Origen de la cebolla comercializada en Dallas y Los Angeles

El suministro de cebolla blanca para Dallas se obtuvo de los estados de Texas, California, Colorado, California, Idaho y Nuevo México entre junio y enero, mientras que México abasteció de enero a junio. En Los Angeles se comercializó cebolla de los estados de California, Oregon, Texas y Nuevo México en enero, febrero, junio y julio; California por si solo abasteció de agosto a diciembre, mientras que de México se recibió cebolla blanca en los meses de febrero y marzo en combinación con alguno de los estados antes mencionados, mientras que por si solo abasteció en los meses de abril y mayo.

5.8.- Comparación de los precios de la cebolla en el mercado nacional y en los de Dallas y Los Angeles

La comparación realizada partió de las siguientes bases: el costo que implica la selección, cosecha, fletes, carga, pago de impuestos y derechos se estimó en cinco dólares como promedio para los exportadores del Oriente de Morelos, el costo de flete de la frontera a la Cd. de Dallas y a la Cd de Los Angeles en uno y dos y medio dólares, respectivamente, el tipo de cambio promedio anual de \$7.64 por dólar en 1995 y de \$7.85 para 1996,¹⁰¹ por lo que estos costos se descontaron de los precios reportados de Dallas y Los Angeles. La comparación de esta forma se realizó en pesos mexicanos.

Como puede observarse en la Figura 5, en 1995, el precio de la cebolla en el mercado internacional fue superior en los meses de enero, febrero y marzo, así como en julio, agosto, septiembre, octubre y diciembre, para el caso de Dallas, mientras que para el mercado nacional la cebolla registró un mejor precio en los meses de abril, mayo y junio comparando con el de Dallas y Los Angeles y solo para este último entre julio y noviembre. Para 1996 el precio registrado por la cebolla fue superior en el mercado de Dallas y Los Angeles con respecto al

¹⁰¹ Zedillo P.de L. E. 1997. Segundo informe de gobierno. Presidencia de la República. México D.F.

mercado nacional; en los meses de abril a julio, en Dallas se vendió a un mejor precio en enero, mientras que en Los Angeles se tuvo en febrero y marzo, en el mercado nacional el precio fue superior entre agosto y diciembre, como se podrá apreciar en la Figura 6.

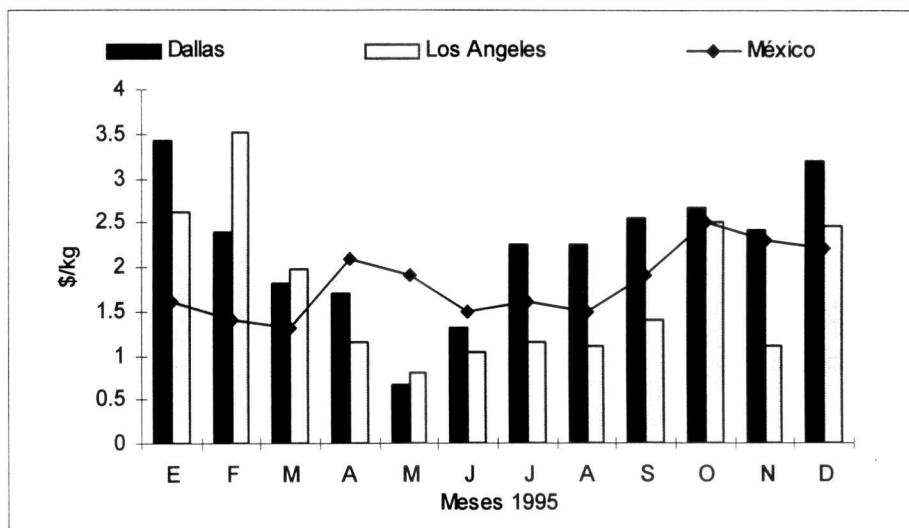


Figura 5. Comparación de los precios de la cebolla blanca en los mercados de Dallas, Los Angeles y de México, en el año de 1995.

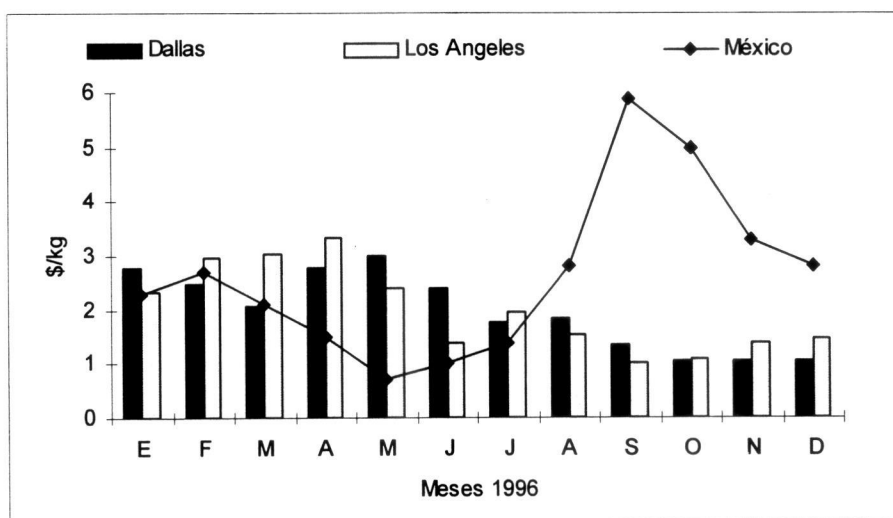


Figura 6. Comparación de los precios de la cebolla blanca en los mercados de Dallas, Los Angeles y de México, en el año de 1996.

Los mayores volúmenes de producción de cebolla en Morelos, como se comentó anteriormente, se obtienen entre diciembre y abril, los precios logrados en ese periodo fueron favorables en 1995, pero en 1996 la situación fue

diferente pues apenas en enero y abril fueron mejores en Dallas. Lo anterior nos muestra que no siempre la exportación es una alternativa favorable para la comercialización de la cebolla producida en Morelos evidencia uno de los problemas más fuertes para impulsar un proyecto de exportación, como crear canales de comercialización continuos, cuando el sostener uno de ellos implica mayor riesgo y mayor tiempo en la liquidación de la cosecha, pues en México los plazos de pago son inmediatos, o un máximo de quince días, mientras que en el extranjero estos son de un mínimo de treinta y un máximo de noventa días.

5.9.- Comercio de cebolla con Estados Unidos y el Tratado de Libre Comercio

Desde la década de los ochenta con la apertura de la economía mexicana, las políticas gubernamentales se centran, en buena medida, en el fomento de la exportación pero ya no como una manera de generar divisas, sino de integrarse plenamente a un mercado extrarregional.

Los mercados de frutas y hortalizas son uno de los más dinámicos en la economía nacional, con una expansión basada en el mercado interno y en el de exportación. Así en el país éstos han sido, por un largo periodo, unos de los principales proveedores de productos frescos, tanto para el consumo interno como para la exportación, aportando importantes ingresos a la balanza comercial agropecuaria, la producción apoyada por avances tecnológicos, semillas híbridas, sistemas de irrigación, etc. El mercado principal ha sido el de los Estados Unidos donde la oferta de productos frescos en invierno y primavera tiene una gran importancia en el consumo norteamericano.¹⁰² Pero si bien la exportación ha sido dinámica no es muy significativa, pues se estima que históricamente, el mercado interno ha absorbido entre el 77 y 88% de la producción total. Debemos considerar que productos como la cebolla solo complementan la oferta en el mercado de Estados Unidos, por lo que su exportación se debe a ventajas comparativas, en razón de los periodos de

¹⁰²Suárez B. 1995. La apertura comercial y los cultivos de exportación: las frutas y hortalizas. Rev. Análisis Económico. 12:73-103.

cosecha y abundante mano de obra barata, mismos en los que radica de igual manera su debilidad. Para el caso específico de la cebolla los costos de producción en el Valle Imperial eran, en 1991, de 21 centavos de dólar por kilogramo, mientras que en Morelos fueron de 27 centavos.¹⁰³

La producción de cebolla en USA es una de las más importantes del mundo, en 1994 fue de 2'843,210 ton, en comparación a las 667,670 de México, sin embargo debido a la estacionalidad de su producción año con año ambos países han incrementado su intercambio comercial (Cuadro 26).

Las importaciones que Estados Unidos ha tenido que realizar para completar su oferta pasaron de 34,558 ton en 1970, a 224,602 ton en 1994, es decir se tuvo un aumento del 550%, mientras que México registró un crecimiento, del orden de 5,644%, en sus importaciones de los Estados Unidos, en el mismo lapso, pues de 484 pasó a 27,802 ton. Además, en el Cuadro 33 se puede apreciar que mientras México exporta a USA mas del 80% de la cebolla que este país importa, los Estados Unidos tienen un mercado diferente para sus exportaciones pues apenas, en 1992 logró colocar en México, el 18.7% de su cebolla comercializada fuera de su territorio.

Cuadro 26. El comercio de cebolla entre México y los Estados Unidos de América entre 1970 y 1994.

Concepto/año	1970	1975	1980	1985	1990	1992	1994
Producción USA (ton)	1'383,162	1'425,120	1'520,739	2'043,879	2'394,146	2'482,598	2'843,210
Importación total ton (USA).	34,558	36,745	58,903	116,061	170,257	189,312	224,602
Importación total (miles de dólares)	6,719	7,869	20,356	39,991	148,984	11,081	142,588
Importación desde México (ton)	28,037	34,037	57,108	95,762	143,496	153,576	
Importación desde México (%)	81.1	92.6	97.0	81.1	84.3	81.1	
Importación desde México (miles de dólares)	5,587	6,846	19,164	34,509	67,695	93,875	115,787
Importación desde México (% de lo erogado)	83.2	87.0	94.1	86.3	45.4	84.5	81.2
Exportación total (ton)	66,752	69,162	116,372	55,161	148,414	148,667	
Exportación total (miles de dólares)	7,229	16,497	31,948	15,341	46,916	57,253	123,399
Exportación a México (ton)	484	814	958	1,932	20,674	27,802	
Exportación a México (%)	0.7	1.2	0.8	3.5	13.9	18.7	
Exportación a México (miles de dólares)	32	122	187	440	5,309	8,247	8,366
Exportación a México (% de lo cobrado)	0.4	0.7	0.6	2.9	11.3	14.4	6.8
Producción en México (ton)	138,651	243,876	378,165	569,479	770,643	674,399	667,670
Porcentaje de prod. de Méx. Exportada a USA	20.2	14.0	15.1	16.6	18.6	22.8	

Fuente: Merino S. A., et al. 1996. El sector hortícola de México y Estados Unidos. Evolución en cifras 1970-1994. CIESTAAM. UACH. Chapingo, México.

El porcentaje de la producción nacional exportada a los Estados Unidos se ha mantenido entre un 14% como mínimo y un 22.8% como máximo, según se

¹⁰³ Gómez C. M. A., R. Schwentesius R. y A. Merino S. 1991. Ob. cit.

puede apreciar en el Cuadro 26, se tiene que considerar que las exportaciones de hortalizas mexicanas a los Estados Unidos varían año con año dependiendo de los factores climáticos, así por ejemplo, para el caso de la cebolla en 1997, la producción de Morelos se retrasó al menos quince días, pues se registraron muy bajas temperaturas en los meses de enero y febrero, mientras que la cebolla del Valle Grande en el sur de Texas pudo salir al mercado quince días antes de lo normal, casi a la par que Tamaulipas, dado que no se presentaron las condiciones adversas que normalmente imperan en los últimos meses del año en esa región, el resultado fue una sobreoferta en el mercado lo que propició una caída en los precios.

Durante la vigencia del TLC no se ha observado un crecimiento de la participación de México en las importaciones de Estados Unidos que indiquen un desplazamiento de otros competidores. Más aún, mientras el valor de las importaciones de estadounidenses creció en 31.6% de 1993 a 1995, las exportaciones de México aumentaron 29.7%, en tanto que los de Canadá lo hicieron 61.4% y las de Holanda 44.7%. Los datos preliminares de 1996 apuntan hacia una brecha todavía mayor, de ahí que las repercusiones del TLC hayan sido mínimas por lo que el mismo no ha sido un factor de estímulo para las exportaciones de hortalizas mexicanas.¹⁰⁴ Además al ser el TLC en ambos sentidos es posible que en años, como el de 1998, en los cuales la cebolla tuvo un mejor precio en el mercado nacional se de la importación de cebolla refrigerada de estados como Idaho.

5.9.1.- Proceso de comercialización de la cebolla hacia Estados Unidos

La cebolla producida en México que es exportada hacia USA tiene que ser clasificada por tamaños y pasar por un riguroso proceso de selección, por lo que es común que del total de la cebolla embazada en campo, solo entre un 60 y 70% cumpla con los estándares que exige la exportación, el resto se destina al mercado nacional. Para el mercado de exportación se empacan cinco clases de cebolla, en los que el criterio de diferenciación es el tamaño (Cuadro 27).

¹⁰⁴Schwentesius R. R., M. A. Gómez C. 1997. Competitividad de las hortalizas mexicanas en el mercado estadounidense. Rev. Comercio Exterior. 47:962-974.

Cuadro 27. Clasificación en el mercado nacional y en el de exportación para los bulbos de cebolla, tomando como criterio de selección la calidad y tamaño.

Clasificación		Diámetro (cm)
Nacional	Exportación	
Extra	Coloso	> 8.2
Grande	Jumbo	< 8.2 > 6.5
Mediana Grande	Largum Medium	< 6.5 > 5.0
Mediana chica	Pre Pack	< 5.0 > 3.2
Taquera	Boyle	< 3.2

La cebolla una vez se embarca en camiones tipo jaula, las estibas de arpillas, dentro de ellos, no pueden ser muy altas para evitar el aplastamiento de las cebollas colocadas en la base pues el trayecto entre las empacadoras y la frontera requiere, si la cebolla ingresa a los Estados Unidos por Tamaulipas, de un mínimo de 30 horas. Una vez que se cumplen con los trámites de exportación, los cuales se realizan por un agente aduanal, el camión pasa a territorio americano en donde será descargado, previa inspección, en la bodega de un broker. Si la cebolla no presenta problemas se autoriza la descarga del camión y se entrega el certificado correspondiente, pero si el embarque no pasa la inspección, no se autoriza la descarga del producto, ante lo cual se tienen dos opciones: recorrer, en presencia del inspector toda la carga hasta lograr la calidad requerida o regresarla al territorio nacional.

La cebolla descargada en la bodega del broker será vendida por éste vía telefónica, se embarcará al destino final y deberá llegar con la calidad requerida so pena de que sufra un castigo en el precio por el distribuidor final, ya que regularmente se pacta el precio en base a cebollas de primera calidad.

5.9.2.- *Brokers que comercializan la cebolla*

En 1975 existían en la frontera, específicamente en la Cd. de Mc Allen, que es la principal puerta de entrada para la cebolla de Morelos, nueve brokers especialistas en la comercialización de cebolla, lo que permitía un mejor control del precio de venta, en la actualidad se cuenta con un número indeterminado de los mismos lo que imposibilita la fijación de un precio adecuado, pues en muchos de los casos se carece de la experiencia necesaria en el manejo de la cebolla, los que cuentan con ella se dedican exclusivamente a la venta de

cebolla, mantienen una cartera de clientes a los que surten regularmente, además trabajan con cebollas de diferente tipo (blancas, moradas y amarillas) con lo que su margen de negociación se incrementa pues pueden condicionar la venta de un tipo de cebolla que esté muy demandada, por la compra de otras que presenten dificultades en su desplazamiento, aunado a lo anterior la calidad del empaque es algo esencial para establecer un mercado seguro para la cebolla, en Morelos solo dos empacadoras han podido conjuntar la venta con un broker con experiencia y un excelente control de calidad, por lo que incluso manejan arpillas con membrete buscando diferenciar su producto del resto.

5.10.- Negociación para la venta de cebolla en el Oriente de Morelos

Para la comercialización de la cebolla se han realizado varios intentos de hacerlo organizadamente, sin embargo éstos no han prosperado por la dificultad que representa un mercado, tanto nacional como extranjero, que se rige por la ley de la oferta y demanda, además en el segundo, se tiene una gran exigencia en cuanto a calidad, situación que muchos productores no obtienen por desconocimiento de la técnica de producción, así los castigos en los precios han resultado en desaliento de la exportación por parte del sector social, cuando se ha incursionado en este mercado.

En la decisión de cómo negociar la venta de cebolla influyen en forma determinante los compromisos adquiridos por los productores en el momento de conseguir el financiamiento, como comentamos anteriormente, por lo que no es casual que aunado a la dificultad de acceder al mismo los productores busquen la mezcla de recursos para la producción, de tal manera de poder cumplir con los compromisos establecidos y a la par tener un margen de negociación que les permita lograr un buen precio por lo producido con el autofinanciamiento, esta negociación se realiza de manera individual ya que no se cuenta con organizaciones locales o regionales que posibiliten una negociación colectiva.

5.10.1.- Compradores de cebolla en el Oriente de Morelos

Los compradores de cebolla en el Oriente de Morelos se pueden clasificar en los establecidos y los eventuales. Los primeros son aquellos que a lo largo del

tiempo han negociado con la cebolla e incluso son parte de las fuentes de financiamiento de su cultivo, por ello aquí se ubican a las corredoras de cebollas y a los bodegueros de Centrales de Abasto.

Las corredoras de cebolla están fuertemente vinculadas al mercado de exportación, por lo que tienen parámetros muy estrictos en cuanto a la calidad del producto a recibir, frecuentemente cuentan con una cartera de clientes dentro de los cuales seleccionan a aquellos a los que les proporcionan financiamiento, para lo que toman en cuenta la experiencia en la producción y la seriedad y reciprocidad mostrada en los tratos que hayan celebrado con anterioridad, la negociación con estos productores se hace regularmente tomando como referencia el precio medio por kilo que corra en la plaza de la Cd de México y eventualmente se negocia un sobreprecio atendiendo a la calidad del producto entregado; las corredoras cuentan además con personal que se encarga de ubicar a posibles vendedores de cebolla en campo, de tal forma de poder completar los embarques que le son requeridos, ya por una demanda mayor de la esperada o por no lograr los porcentajes estimados con calidad de exportación, los tratos con este tipo de productores pueden ser por “un tanto” o por kilo cosechado. En el Oriente de Morelos, al menos siete corredoras trabajan de manera regular, aunque en algunos años se tiene la participación de otras que pueden enviar al mercado nacional o de exportación.

Los bodegueros de las Centrales de Abasto, junto con los dueños de las corredoras, son parte de la burguesía agraria que intervienen en las esferas de la producción vía financiamiento de la misma y en la de circulación de mercancías, por su papel en la comercialización de la cebolla como producto principal. Su participación en la producción de cebolla es parte de su estrategia de acumulación, al igual que las corredoras mantienen una cartera de clientes a los que financian parte de la producción, como una forma de asegurarse el suministro de cebolla a precios preferenciales, mismos que se calculan tomando como referencia los precios de plaza, descontando el porcentaje acordado por concepto de interés del financiamiento otorgado y la comisión respectiva de venta. También pueden contar con personal que se encarga de

contactar a otros productores para completar su abasto, a estos se les puede comprar por kilo cosechado o bien por un tanto. Los bodegueros de las centrales de abasto reciben también cebollas a consignación de productores que no tienen compromiso con ellos, normalmente pagan los gastos de cosecha en el momento de recibir la producción pues esta es vendida muchas veces en el transcurso del día en que es recibida. No es raro que al aproximarse la cosecha los campos en los que se cultiva la cebolla sean recorridos por todo tipo de compradores, incluidos aquellos que de manera eventual lleguen a probar fortuna, ya para surtir a los mercados regionales o bien para enviar a lugares como Tijuana y Hermosillo.

5.10.2.- Formas de negociación para la venta de cebolla

Las modalidades más frecuentes de negociación son: venta de la huerta en pie ó por un tanto, venta por kilo cosechado. La venta de la huerta en pie puede darse con todo tipo de compradores, si se prevee que el precio vaya a la alza, o si el precio esta muy bajo y la cebolla tiene calidad. En el primero de los casos la compra puede efectuarse aunque la cebolla no haya llegado al punto de cosecha, lo importante para los compradores es asegurar el abasto, los productores que así negocian pueden desentenderse del cultivo, es decir siembran sin cosechar y el comprador cosecha sin sembrar, la venta se realiza por un tanto, es decir el comprador paga por superficie cosechada y se hará cargo de las labores que estén pendientes y de la cosecha misma. Cuando el precio está a la alza los productores que así venden pueden obtener muy buenas ganancias, mientras que cuando esta a la baja los compradores difícilmente llegan al campo y son entonces los productores quienes buscan al comprador para que saque su cebolla a precios muy bajos, pues como dice un productor “el que vende, vende barato el que compra, compra caro”.

La venta por kilo. Este tipo de negociación es efectuada por los bodegueros de las Centrales de abasto cuando la cebolla les es enviada por los productores, tengan o no compromiso con ellos, para lo cual el comprador financiará las labores de cosecha de manera inmediata a fin de tener el suministro,

descontándolos en el momento de la liquidación al productor. Las corredoras también recurren a este tipo de negociación y serán ellas las que se encarguen del proceso de cosecha por lo que el precio de compra se fijará antes de la cosecha y el pago se efectuará de acuerdo al precio neto de la cebolla transportada, por ello es frecuente que dentro del trato se establezca claramente, que del campo no se recogerán las cebollas podridas, cuatas, picadas y pintas, pues en caso contrario se descontará del peso neto, el peso de las cebollas con las características antes descritas, pues son material de desecho de las empacadoras. En este tipo de negociación los productores son responsables de su producto hasta el momento de la cosecha, cuando se vende a las empacadoras y hasta el momento de entregarlas a la bodega de la Central de Abastos cuando se envía a éstas.

5.11.- La cosecha

5.11.1.- Costos de cosecha de la cebolla

Los costos de la cosecha de cebolla varían en función de la productividad por hectárea, pues mientras algunas labores como el arranque y engavillado se pagan por superficie trabajada, otras como el moche y embace, carga y flete se pagan por unidad, ya de volumen en el caso de llenado de arpillas y costales de campo, ya de peso en el caso de la carga y flete. Los costos variaran si la cebolla es para el mercado de exportación o bien para el nacional (Cuadro 28).

Cuadro 28.- Costos de cosecha y manejo, en dólares, de una arpilla de cebolla para el mercado nacional y para el de exportación.

Concepto	Tipo de cebolla	
	Nacional	Exportación
Moche	0.40	0.30
Flete de campo y manejo	0.00	0.45
Selección y empaque	0.00	0.48
Arpilla	0.25	0.40
Flete al mercado	0.25	1.20
Agencia aduanal mexicana	0.00	0.12
Arancel	0.00	0.90
Aduana americana y gastos de internación	0.00	0.90
Comisión por venta	10 %	12 %
Total	0.90	4.75

Fuente: Comercial Agrícola Don Antonio S. A. de C.V. Cuautla, Morelos.

5.11.2.- Momento de la cosecha de la cebolla

Cuando al menos un 30% de la base de los seudotallos se encuentran flácidos se puede pensar en iniciar la cosecha, pues esto se puede tomar como señal de que se ha alcanzado la madurez comercial. La cebolla en estas condiciones se arranca y se acomoda en el suelo formando una línea, en la cual el follaje cubre el bulbo, con la finalidad de evitar que los rayos del sol puedan quemarlo, produciendo lo que se conoce como creameado de la cebolla, por el color que toman los bulbos dañados por el sol, esta labor recibe el nombre de engabillado y tiene la finalidad de curar el bulbo de la cebolla. Posteriormente con la ayuda de tijeras especiales se corta (mocha) la raíz y el rabo dejando un centímetro del seudotallo. Si la cebolla sale del campo para el mercado, después del “moche” se hace una selección por tamaños y se envasa en arpillas de unos 33 kg de capacidad, una vez llenas éstas se cosen y son cargadas en un camión que las transportara al mercado.

Si la cebolla va a ser empacada en una corredora se utilizan unos costales de ixtle para envasar en campo, con ello se trata de evitar que en el transporte el bulbo se dañe, una vez ahí la cebolla correrá por bandas y cepillos, se retirarán las que estén en mal estado y se clasificará por tamaños, el rigor de la selección dependerá del mercado de destino. Si la cebolla es para el mercado nacional se tendrá cuidado de retirar las podridas y las evidentemente cuatas; si el destino es el mercado de exportación entonces será más cuidadosa.

5.12.- La producción de cebolla en el Oriente de Morelos

5.12.1.- Tipología de productores cebolleros

Para los cálculos respectivos se estimaron los gastos y ganancias en que incurrieron los productores en los cultivos de cebolla, sorgo, pepino y cacahuete, la tipología realizada permitió ubicar campesinos de subsistencia, de reproducción simple, productores en transición y empresarios agrícolas, como se podrá apreciar en el Cuadro 29.

Cuadro Núm. 29.- Tipología de las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos, en 1996

Tipo de productor	Producto bruto	Costo intermedio	Subsidios	Jornales pagados	Jornales familiares	Sup trab(ha)	Trab Udp	VAN	IA	Ingreso* por activo	p/f	f/p	vjf
Campesina de subsistencia	82,970	52,760	1,452	150	224	8	2	30,210	20,362	10,681	0.67	1.49	90.90
Campesina de subsistencia	101,825	50,880	2,420	248	375	12	3	50,945	38,640	12,880	0.66	1.51	103.04
Campesina de subsistencia	91,440	38,488	1,936	192	148	16	2	52,952	50,168	25,084	1.30	0.77	338.97
Campesina de subsistencia	91,500	52,608	0	568	136	6	1	38,892	27,592	27,592	4.18	0.24	202.88
Campesina de subsistencia	74,800	35,762	2,420	139	318	9	1	39,038	34,233	34,233	0.44	2.29	107.65
Campesina de subsistencia	39,770	19,965	1,936	103	83	6	1	19,805	16,721	16,721	1.25	0.80	202.68
Campesina de subsistencia	109,390	53,341	1,452	311	166	9	1	56,049	44,711	44,711	1.87	0.53	269.34
Campesina de subsistencia	183,450	91,710	1,936	764	124	14	1	91,740	58,666	58,666	6.16	0.16	473.11
Campesina de subsistencia	158,100	69,060	0	900	135	10	1	89,040	51,040	51,040	6.67	0.15	378.07
Campesina de subsistencia	84,250	43,606	2,420	546	136	10	1	40,644	22,914	22,914	4.01	0.25	168.49
Campesina de subsistencia	107,650	49,529	2,420	349	261	10	2	58,121	52,566	26,283	1.34	0.75	201.40
Campesinas est. rep simple	127,140	32,559	0	183	356	12	2	94,581	85,906	42,953	0.51	1.95	241.31
Campesinas est. rep simple	153,950	45,465	5,324	190	265	16	3	108,485	105,414	35,138	0.72	1.39	397.79
Campesinas est. rep simple	59,620	20,044	2,420	23	109	7	1	39,576	40,271	40,271	0.21	4.84	369.46
Productores en transición	146,977	43,635	3,388	408	348	13	2	103,342	88,760	44,380	1.17	0.85	255.06
Productores en transición	239,600	70,865	10,648	555	427	29	3	168,735	158,768	52,923	1.30	0.77	371.82
Productores en transición	129,800	27,642	484	258	134	5	1	102,159	91,853	91,853	1.93	0.52	685.47
Productores en transición	446,152	68,612	2,178	779	254	17	2	377,540	360,988	180,494	3.07	0.33	1424.02
Empresa pequeña	173,840	55,279	2,904	507	155	12	1	118,561	96,265	96,265	3.27	0.31	621.06
Empresa media	649,600	40,806	968	180	152	6	2	608,794	600,782	300,391	1.18	0.84	3952.51
Empresa media	465,640	138,918	968	1,145	117	16	1	326,722	274,856	274,856	9.79	0.10	2349.20
Empresa media	465,000	152,685	0	1,358	97	23	1	312,315	255,915	255,915	14.00	0.07	2638.30
Gran empresa	1,838,700	584,305	4,840	5,243	100	75	1	1,254,395	1,009,835	1,009,835	52.43	0.02	10098.35
Gran empresa	1,045,000	336,950	9,680	2,040	120	50	1	708,050	622,490	622,490	17.00	0.06	5187.42
Gran empresa	1,172,540	180,382	2,904	2,013	161	30	1	992,158	901,672	901,672	12.50	0.08	5600.45
Gran empresa	1,075,501	375,600	9,680	2,533	107	60	1	699,901	570,231	570,231	23.67	0.04	5329.26

Donde: VAN= Valor actual neto; IA= Ingreso activo; p/f= Índice de jornales pagados/jornales familiares;
f/j= Índice de jornales familiares entre jornales pagados

5.12.1.1.- Campesinos cebolleros de subsistencia

El 42.3% de los productores entrevistados se clasificaron como campesinos de subsistencia; entre ellos podemos ubicar una amplia gama de productores, debido al número de jornales pagados fuera de la familia, así el 36.4% contrató entre 103 y 199 jornales; el 27.3% entre 200 y 350 jornales y el resto, el 36.4% más de 400 jornales, por lo que bien pudieron considerarse como empresarios, pues incluso en un caso se pagaron 900 jornales, sin embargo sus ingresos, si bien en algunos casos apenas sobrepasaron el umbral de sobrevivencia en otros no cubren un fondo de reposición suficiente que les permita enfrentar con solvencia un nuevo ciclo de cultivo con al menos una superficie igual a la trabajada, así el 72.7% de los productores considerados campesinos de subsistencia no acumuló el equivalente a tres veces el monto del umbral de subsistencia, si consideramos que el costo promedio de una hectárea de cebolla se ubicó en \$12,500, una de sorgo en \$2,500 se entenderá el porqué ninguno de los productores considerados en este grupo, podría reiniciar con sus recursos el próximo ciclo productivo. El 27.3% restante, acumuló ganancias entre 34,233 y \$58,666 que sobrepasan el umbral de sobrevivencia, pero el que se ubicó con la menor ganancia cultivó 2.5 ha con cebolla y cinco con sorgo y una con cacahuete, mientras que los otros trabajaron entre 8 y 10 ha de cebolla, lo que evidentemente los deja fuera de toda posibilidad de autofinanciarse en el siguiente ciclo. El 81.8% de este tipo de productores trabajaron con sorgo, en superficies de entre 3 y 14 ha, pepino por el 72.7%. Este grupo de productores fue muy heterogéneo en cuanto al tipo de tenencia de la tierra, pues un poco más de la mitad eran ejidatarios, el 36.4% pequeños propietarios y solo 9% poseía ambas forma de tenencia. En cuanto a la inversión en medios para la producción, se ubicaron de la siguiente manera: el 54.5% tenía inversiones de entre 19 mil y 50 mil pesos, el 18% poseía entre 75 mil y 150 mil pesos y el resto entre 250 mil y 415 mil pesos.

5.12.1.2.- Campesinos cebolleros estacionarios de reproducción simple

En esta categoría solo se ubicó al 11.5% de los entrevistados (Cuadro 29), el número de jornales pagados por ellos fluctuó entre 23 y 190, sus ingresos

fueron de entre 35,138 y \$43 mil pesos por lo que dado sus niveles de producción, es posible que cuenten con un mínimo de independencia para iniciar el próximo ciclo agrícola, con las mismas escalas de producción. Todos los productores ubicados en esta clasificación cultivaron sorgo en superficies que fluctuaron entre 5 y 10 ha, un 66.6% trabajó entre 2 y 2.5 ha de pepino y solo el 33.3% lo hizo con cacahuate. Estos productores cultivaron entre 1.5 y 3 ha de cebolla.

Cuadro 30. Hectáreas trabajadas por las unidades de producción (UdP) cebolleras, de acuerdo a su dirección del trabajo.

Clasificación U d P	Productor	Superficie trabajada (ha)				Total
		Cebolla	Sorgo	Pepino	Cacahuate	
Campesina de subsistencia	20	5	3	0	0	8
Campesina de subsistencia	9	5	5	2	0	12
Campesina de subsistencia	15	2	14	0	0	16
Campesina de subsistencia	16	4		2	0	6
Campesina de subsistencia	17	3	5	1	0	9
Campesina de subsistencia	19	1	4	1	0	6
Campesina de subsistencia	21	4	3	2	0	9
Campesina de subsistencia	23	10	4	0	0	14
Campesina de subsistencia	24	8		2	0	10
Campesina de subsistencia	25	4	5	1	0	10
Campesina de subsistencia	26	4	5	1	0	10
Campesina est de rep. Simple	7	3	7	2	0	12
Campesina est de rep. Simple	12	2,5	5	2	1	11
Campesina est de rep. Simple	18	1,5	5	0	0	7
Productores en transición	11	2	5	4	2	13
Productores en transición	13	5	20	2	2	29
Productores en transición	1	4	1	0	0	5
Productores en transición	14	5	8	2	1,5	17
Empresa pequeña	10	5	4	1	2	12
Empresa media	3	4	2	0	0	6
Empresa media	5	12	2	2	0	16
Empresa media	8	15	8	0	0	23
Gran empresa	2	55	10	10	0	75
Gran empresa	4	30	20	0	0	50
Gran empresa	6	20	6	4	0	30
Gran empresa	22	30	30	0	0	60

El 33.3% de los campesinos estacionarios de reproducción simple contaban con terrenos ejidales y con pequeña propiedad en otra proporción igual, en ambos casos se contaba con al menos dos hectáreas con riego y entre cinco y diez de temporal, el resto rentaba terrenos ejidales. Su inversión en medios de producción se ubicó entre 25 mil y 75 mil pesos.

5.12.1.3.- Productores cebolleros en transición

El 15.4% de los entrevistados se ubicaron en esta categoría, fueron productores que no solo acumularon lo que requieren para su consumo, sino además pudieron lograr obtener un fondo de reposición y excedentes para una eventualidad. El número de jornales que pagaron fueron entre 258 a 779; en la mitad de los casos, apenas un 23% mayores que los invertidos por la familia, mientras que para la otra parte la proporción fue de entre un 50 y 70%. Los ingresos por activo obtenidos se ubicaron entre 45 mil y 180 mil pesos que dadas sus escalas de producción, posibilitan un inicio de acumulación pues los cultivos que trabajaron fueron: sorgo, en el 100% de los casos, en superficies que oscilaron entre 1 y 20 ha, aunque el 75% se concentró entre una y ocho, un 75% cultivó pepino en superficies de entre 2 y 4 ha, otro porcentaje igual trabajó 2 ha de cacahuete. Las superficies trabajadas con cebolla fueron de entre 2 y 4 ha, en la mitad de los casos y de cinco en la otra parte (Cuadro 30). En cuanto al tipo de tenencia de la tierra el 75% tenía terrenos ejidales y el resto pequeña propiedad, solo un 25% de estos productores rentaba tierras para completar su superficie de trabajo, el resto trabajó en terrenos propios. La inversión en medios de producción, por este tipo de productores, fue de entre 30 mil y \$115 mil, el 75% se concentró entre 30 mil y \$40 mil, pues no poseen tractor aunque si camionetas, animales de trabajo y el equipo con ellos relacionado, el otro 25% cuenta además de lo anterior con maquinaria agrícola.

5.12.1.4.- Pequeños empresarios agrícolas productores de cebolla

En esta categoría ubicamos a un productor que cultivó cinco hectáreas con cebolla, cuatro con sorgo, una con pepino y dos con cacahuete. Es el único de su familia que trabajó en las actividades agrícolas, por ello tuvo que pagar 507 jornales, mientras que él contribuyó con 155. Posee 2.5 ha de pequeña propiedad con riego y un predio ejidal de 4.0 ha, además renta 2.5 ha de riego. Posee un tractor, por lo que tiene invertido \$140,275 en instrumentos de trabajo (camionetas, tractor, equipo del mismo, animales de trabajo y aspersoras). El ingreso por activo logrado, en 1996, fue de \$96,265, lo que evidencia que es un productor que valoriza su trabajo, el capital invertido y la renta de su tierra.

5.12.1.5.- *Empresarios agrícolas medios productores de cebolla*

En esta categoría se ubicó a tres productores, el 11.5% de los entrevistados. El primer caso es un productor muy *suigeneris*, pues solo cultivó cuatro hectáreas con cebolla y dos con maíz. Trabajó con un hijo, por lo que tuvo que pagar 180 jornales, mientras que él, junto con su hijo aportó 152. No posee terrenos de riego, pues tuvo que emigrar de su ejido por haber recibido anónimos que lo amenazaban de muerte si no pagaba protección, por lo que renta cuatro hectáreas para la cebolla y otras dos para el maíz, cuya producción la usa para autoconsumo y venta en el mercado, posee un tractor y otros equipos que suman más de 140 mil pesos y planea comprar tierras para recuperar sus niveles de producción, su ingreso por activo fue de \$300,391 en 1996, es un productor que valora mucho su trabajo, pero sobre todo el capital invertido. La estrategia de producción que sigue es muy semejante a la de los empresarios en lo que se refiere a la diversificación de la oferta de cebolla en tiempo y tipo. El segundo caso es un productor que trabajó con doce hectáreas de cebolla, dos de sorgo y dos de pepino. El es el único de su familia que se dedica a las labores agrícolas por lo que tuvo que pagar 1,145 jornales, mientras que él aportó 117, posee un predio ejidal de 6 ha con riego y renta una cantidad igual, posee un tractor y otros equipos valuados en \$159,800. Su ingreso por activo fue de \$274,856, es un productor que valoriza su trabajo y el capital invertido.

El tercer caso es un productor que cultivó 15 ha con cebolla y ocho con sorgo. Es el único de su familia que se dedica a las labores agrícolas, por lo que pagó 1,358 jornales y aportó 97; no posee terrenos propios, por lo que renta toda la tierra en la que trabaja, además siembra chile y jitomate, posee dos tractores y equipo valuado en \$381,400. Su activo por ingreso agrícola fue de \$274,856, por lo que es un productor que valora el capital invertido.

5.12.1.6.- *Grandes empresarios agrícolas productores de cebolla*

El 15.3% de los productores entrevistados, cuatro del total, se clasificaron como empresarios agrícolas grandes. El primero de ellos trabajó con 55 ha de cebolla, 10 de sorgo y 10 de pepino. Es el único de su familia que se dedica a

la actividad agrícola, por lo que en 1996 pagó 5,243 jornales, mientras que él aportó 134. Posee 45 ha de pequeña propiedad con riego y renta otras diez. Cuenta con cuatro tractores y equipo valuado en \$708,450 (bodegas, aspersoras, camionetas, camiones). El ingreso por activo agrícola obtenido fue de \$1,009,835, es un productor que valoriza la renta de su tierra, pero sobre todo el capital invertido. Este productor cuenta con una corredora de cebolla y su familia ha exportado por mucho tiempo diferentes hortalizas.

El segundo caso de los grandes empresarios agrícolas fue un productor que trabajó con 30 ha de cebolla y 20 sorgo. Es el único de su familia que se dedica a las labores agrícolas. Debido a que en 1995 sufrió un secuestro ha disminuido su actividad, en 1996 pagó 2,040 jornales y contribuyó con 120. Posee 60 ha de pequeña propiedad con riego, cuenta con cuatro tractores, implementos para los mismos, bodegas, camionetas, equipo valuado en \$414,175. Su ingreso por activo agrícola fue de \$622,490 por lo que es un productor que valoriza la renta de la tierra y sobre todo el capital invertido. Uno de sus primos tiene bodegas en la Central de Abastos de la Cd. de México.

El tercer caso correspondió a un productor que trabajó con 20 ha de cebolla seis de sorgo y cuatro de pepino. Es el único que trabaja en su unidad de producción, por lo que pagó 2,013 jornales y aportó 161. Cuenta con 20 ha de riego de pequeña propiedad, posee un tractor y equipo valuado en \$79,750. Su ingreso por activo agrícola, en 1996, fue de \$901,672, es un productor que valora su tierra y sobre todo el capital invertido.

Por ultimo el cuarto caso fue un productor que trabajó con 30 ha con cebolla y 30 ha con sorgo, ya que las trabaja mediante un sistema de explotación, (sorgo- ganado -cebolla- sorgo), que completa en dos años, posee 60 ha y renta otras 30 para completar su sistema. Cuenta con dos tractores y equipo por \$335,350, además para 1997 pondrá en funcionamiento un sistema de riego por goteo. En 1996 empleó 2,533 jornales y solo aportó 107. su ingreso por activo fue de \$570,231, su familia posee una bodega en la Central de Abastos de Monterrey, además son compradores regionales de cebolla.

La tipología de productores antes expuesta, nos llevó a tratar de ubicar las diferentes propuestas teóricas que sobre la economía campesina y la gran empresa capitalista existen, así coincidimos con Warman cuando señala “Los sistemas empresariales y campesinos son complementarios. Entre ellos se establece una relación simbiótica, de mutua dependencia, aunque ésta sea de carácter injusto y asimétrico. Empresa y campesino son parte de otro sistema mayor, en nuestro caso, el del subdesarrollo capitalista y dependiente (...). El campesino y la empresa son sistemas de producción diferentes. Cada uno de ellos tiene sus propias bases y límites fuera de los cuales se torna inoperante. Contrariamente a lo que se opina con certeza absoluta, estos sistemas no son formas sucesivas y obligadas de evolución, una más primitiva y la otra más avanzada, sino que son, en el tercer mundo, desarrollos contemporáneos y complementarios que se ajustan y modifican mutuamente”,¹³² pues si bien como menciona el CEPAL, “El concepto de economía campesina engloba a aquel sector de la actividad agropecuaria nacional, donde el proceso productivo es desarrollado por unidades de tipo familiar, con el objeto de asegurar, ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo o, si se prefiere, la reproducción de los propios productores y de la propia unidad de producción, así la lógica de manejo de los recursos productivos disponibles es decir, la que gobierna las decisiones del qué, del cómo y del cuándo producir y del qué destino darle al producto obtenido se enmarcan dentro de los objetivos descritos, dando a la economía campesina una racionalidad propia y distinta a la que caracteriza a la agricultura empresarial. Esa última, por contraste, responde a las interrogantes descritas (qué, cómo, cuánto, etc.) en función de maximizar las tasas de ganancia y acumulación. En este sentido, estaríamos en presencia de dos formas de organización social de producción específicas y distintas”,¹³³ a lo que se agregaría, que dadas la situación de crisis del sector, se entremezclan y de forma dialéctica se tornan unas en otras, de acuerdo a sus resultados económicos. Es indudable que la producción de las unidades de producción antes descritas tiene como fin el mercado (cebolla, sorgo,

¹³²Warman A. 1972. Los campesinos, hijos predilectos del régimen. Ed. Nuestro Tiempo. Pág. 107.

¹³³CEPAL. 1983. Ob. cit. Pág. 62.

pepino, cacahuete) y solo una ínfima parte se empleará en el autoconsumo, lo que las vuelve más dependientes del mismo y por tanto más vulnerables, ya que difícilmente, con la producción misma, en condiciones adversas, podrán asegurar su reproducción o acumulación.

5.12.2.- Características de las unidades de producción de cebolla

5.12.2.1.- Número de integrantes de las unidades de producción de cebolla

El 84.6% de las unidades de producción que se dedicaban al cultivo de cebolla se componían del menos de diez integrantes, solo el 11.5% estuvieron formadas de entre 10 y 15 personas y únicamente el 3.8% de más de 15 miembros, su composición se anota en el Cuadro 31.

Cuadro 31. Número de integrantes de las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos.

CLASE	ADULTOS		NIÑOS y JÓVENES	
	FREC	%	FREC	%
<1	0	0.0	11	42.3
1 a 5	12	46.2	13	50.0
5 a 10	13	50.0	1	3.8
10 a 15	1	3.8	1	3.8
15 a 20	0	0	0	0.0
Totales	26	100.0	26	100.0

Las edades por sexo, de los componentes de las unidades de producción, se muestran en el Cuadro 32.

Cuadro 32. Edad, sexo y número de los miembros de las unidades de producción cebolleras del Oriente de Morelos.

EDADES	MADRES		PADRES	
	NUM	%	NUM	%
24 a 32	3	12	2	7.7
32 a 40	5	20	5	19.2
40 a 48	5	20	7	26.9
48 a 56	8	32	8	30.8
56 a 64	4	16	4	15.4
	HIJAS		HIJOS	
0 a 15	15	45.4	18	32.7
15 a 20	13	39.4	15	27.3
>20	5	15.2	22	40.0
	NUERAS		YERNOS	
19 a 25	7	58.3	4	66.6
>25	5	41.7	2	33.4
	NIETAS		NIETOS	
0 a 15	4		15	

Ahí destaca que la edad de los jefes de las unidades de producción presentó la siguiente distribución, el 26.9% tuvo entre 24 y 40 años; el 26.5% contó con entre 40 y 48 años; el 30.8% tuvo entre 48 y 56 años y finalmente el 15.6% se ubicó entre los 56 y 64 años, de tal suerte que el 73.1% de los padres encuestados tenían más de 40 años, es decir la dirección de las unidades de producción, recae, en la mayoría de las veces en personas de edad madura.

5.12.2.2.- Ocupación de los miembros de las unidades de producción cebolleras

Del total de miembros de las unidades de producción, con las que se trabajó en este estudio, el 23.9% se dedicó a labores del hogar, se incluían en este grupo, el total de las madres y nueras y algunas hijas mayores; al trabajo en el campo dedicaron su atención el 28.4%, se incluyen aquí al total de padres, yernos y algunos hijos mayores; el 10.2% fueron niños lactantes. El 31.2% eran estudiantes, como braceros se ubicaron al 10.5%, finalmente solo el 1.7% eran profesionistas (Cuadro 33). Lo anterior evidenció claramente que la ocupación en el sector primario de la economía, es la actividad principal de las unidades de producción encuestadas.

Cuadro 33. Ocupación principal de los miembros de la Unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos en 1996.

	Hogar	Campo	Lactantes	Estudiantes	Braceros	Profesionistas	Totales	Porcentaje
Madres	25						25	14.2
Padres		26					26	14.8
Nueras	12						12	6.8
Yernos		6					6	3.4
Hijos		18	6	22	8	1	55	31.2
Hijas	5		2	24		2	33	18.7
Nietas			4				4	2.3
Nietos			6	9			15	8.5
Totales	42	50	18	55	8	3	176	100.0
Porcentajes	23.9	28.4	10.2	31.2	10.5	1.7	100.0	

5.12.2.3.- Trabajadores permanentes de las unidades de producción de cebolla

El número de trabajadores contratados permanentemente por las unidades de producción varió entre 0 y 5. En las unidades de campesinas de subsistencia el 33.3% no contrató a ninguno, el 60.1% contrataba entre uno y tres, con más de tres el 6.6%. Los empresarios agrícolas, tanto pequeños como grandes,

contrataron entre 2 y 5 trabajadores permanentes, en todos los casos éstos realizaban labores de riego, aspersión u operaban un tractor.

En el Cuadro 34 se observa que las unidades de producción que no contrataron trabajadores permanentes se ubicaron en el 50% en las que únicamente trabajó el jefe de familia, en el 33% en las que trabajó el padre y un hijo y en el 16.7% en las que además del padre trabajaron dos hijos. En lo que se refiere a los empresarios agrícolas el 25% contrató a dos, el 37.5% trabajó con tres, el 25% con cuatro y solo un 12.5% con cinco.

Cuadro 34. Número de trabajadores permanentes empleados en las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos. 1996

Clase	Frec	Número de trabajadores empleados					
		0	1	2	3	4	5
Padre	6	3		2	1		
Porcentaje de fila		50	0	33	16.7	0	0
Padre y un hijo	6	2	0	4	0	0	0
Porcentaje de fila		33.3	0	67	0	0	0
Padre y dos hijos	6	1	2	3	0	0	0
Porcentaje de fila		16.7	33.2	50	0	0	0
Empresario	8	0	0	2	3	2	1
Porcentaje de fila		0	0	25	37.5	25	12.5
Porcentaje de columna		23.1	7.7	42.3	15.5	7.7	3.8

5.12.2.4.- Mano de obra eventual empleada por las unidades de producción de cebolla

Todos los productores entrevistados contrataron mano de obra eventualmente para la labor de transplante, pues por sus características requiere que se haga de una sola vez para cada predio o cada una de las secciones de trabajo, para las otras labores el 19.2% de las unidades no contrató más gente, mientras que el 80.8% restante siempre lo hizo para labores como él recargue las tlamatecas y el tapado de bola. Los productores entrevistados empleaban diferentes estrategias para asegurar contar con mano de obra suficiente en los momentos que se requirió, un 76.9% ofreció a los peones ocuparlos para todas las labores del cultivo en las que empleara mucha mano de obra, mientras que el 23.1% prefería ocupar a una cuadrilla, que son jornaleros agrupados en torno a un capitán, quien se encarga de conseguir trabajo en las diferentes labores del cultivo a cambio de un sobresueldo por el cual él vigila el trabajo de la gente.

Para conseguir a los jornaleros eventuales, ya sea de forma independiente o en una cuadrilla, el 76.9% de los productores los buscó en primera instancia en su comunidad, el 15.8% buscó apoyo adicional con sus parientes y amigos, adicionalmente el 47.3% buscó trabajadores en las comunidades cercanas. Todos los productores entrevistados coincidieron en señalar que cada vez es más difícil encontrar gente que quiera trabajar en el campo, sobre todo cuando se contrata a la gente de por día, es decir se paga un jornal fijo diario, pues los jornaleros prefieren hacer tratos por tarea, pues así les rinde más el día. Las razones que los productores mencionaron como las principales causas de la dificultad para obtener peones fueron, con un 65.4%, el hecho de que los jornaleros se fueran de braceros y el 39.6% opinó que la gente ha buscado trabajos menos pesados, mejor pagados y con mayor estabilidad.

5.12.2.5.- Equipo con que cuentan las unidades de producción de cebolla

En cuanto a animales de trabajo un 11.4% de las unidades de producción campesinas no poseían ninguno (Cuadro 35), al igual que el 25% de las unidades empresariales; con los mismos porcentajes, para ambos casos tenían un solo animal; el 66.6% de las unidades de producción campesinas poseían dos de estos animales, por un 37.7% de las de tipo empresarial.

Cuadro 35. Porcentaje de las unidades de producción de cebolla que cuentan con el equipo para el trabajo del cultivo, en el Oriente de Morelos.

CLASE	Animales de trabajo.	Arados tracción animal.	Ajuares	Tractores	Arados tracción mecánica	Rastras	Cultivadoras
CAMPELINAS							
0	11.1	16.6	16.6	61.1	61.1	83.3	66.6
1 a 2	11.1	38.8	5.5	22.2	22.2	5.5	16.6
2 a 3	66.6	38.8	61.0	5.5	5.5	11.1	16.6
3 a 4	5.5	5.5	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0
4 a 5	0.0	0.0	0.0	11.5	11.5	0.0	0.0
EMPRESARIALES							
0	25.0	25.0	25.0	0.0	0.0	37.5	12.5
1 a 2	25.0	12.5	12.5	50.0	50.0	37.5	37.5
2 a 3	37.5	50.0	50.0	25.0	25.0	25.0	50.0
3 a 4	12.5	12.5	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0
4 a 5	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0	0.0	0.0

En cuanto a la propiedad de tractores se encontró que el 61.1% de las unidades de producción campesinas no poseía ninguno, mientras que todas las unidades de producción empresariales los poseían. Las rastras no son muy

empleadas en la región de ahí que el 83.3% de las unidades de producción campesina no poseía ninguna al igual que el 37.5% de los empresarios. En lo que se refiere a las cultivadoras, empleadas básicamente para el surcado, el 66.6% de las unidades campesinas no poseía ninguna, lo mismo que el 12.5% de las unidades empresariales.

Los talachos, azadones regionales de mango corto, como se puede apreciar en el Cuadro 35, eran poseídos, al igual que las aspersoras manuales, por todos los productores de cebolla entrevistados. En cuanto a aspersoras montadas al tractor el 77.1% de las unidades campesinas no las poseía, por un 75% de los empresarios; el 61.1% de las unidades campesinas no tenía aspersoras de mochila motorizadas, por la mitad de los empresarios agrícolas, lo anterior es muy lógico si se toma en cuenta que con estos equipos se eficientiza el uso de la mano de obra y se logran mejores aplicaciones de agroquímicos.

Cuadro 35 (continuación). Porcentaje de las unidades de producción de cebolla que cuentan con el equipo para el trabajo del cultivo, en el Oriente de Morelos.

CLASE	Talachos	Aspersoras Mochila	Fertilizadora	Aspersora Tractor	Aspersora Motor	Camionetas	Bodegas
CAMPELINAS							
0	0.0	0.0	0.0	77.7	61.1	0.0	88.8
1 a 2	0.0	0.0	5.5	11.1	22.2	77.7	5.5
2 a 3	0.0	44.4	0.0	11.1	11.1	5.5	5.5
3 a 4	0.0	16.6	0.0	0.0	5.5	16.6	0.0
4 a 5	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 a 8	55.5	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 a 10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10 a 15	27.7	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EMPRESARIOS							
0	0.0	0.0	0.0	75.0	50.0	0.0	50.0
1 a 2	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	37.5	25.0
2 a 3	0.0	25.0	0.0	25.0	25.0	12.5	12.5
3 a 4	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	37.5	12.5
4 a 5	0.0	12.5	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0
5 a 8	12.5	50.0	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0
8 a 10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10 a 15	25.0	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Las camionetas fueron otro de los elementos de trabajo que poseían todos los productores de cebolla entrevistados, así el 65.4% era propietario de una, el 7.7% poseía dos, con tres vehículos tuvimos al 23.1% y solo el 3.8% tenía cuatro, éstas últimas dos situaciones se encontraron básicamente en las unidades de producción empresariales (Cuadro 35). En cuanto a la propiedad

de bodegas construidas expreso para las actividades agrícolas el 76.9% de los productores no poseía ninguna, el 11.5% tenía una, el 7.7% dos y finalmente solo el 3.8% poseía tres. La valoración de los elementos antes descritos nos conformó diferentes niveles de inversión, el 38.5% de los entrevistados, poseía entre 20-50 mil pesos, de 50-100 mil pesos tuvimos 15.4%; el 19.2% contó con 100-200 mil pesos; un 11.5% tuvo 200-350 mil pesos y finalmente el 15.4% tenía más de 350 mil.

5.12.6.- Los cultivos trabajados por las unidades de producción de cebolla

La diversificación de cultivos en el Oriente de Morelos ha implicado una reconversión de las unidades de producción, pues como se puede apreciar en el Cuadro 36, el patrón de cultivos ha cambiado si se toma como referencia la introducción del cultivo de cebolla.

Cuadro 36. Cultivos que trabajaban las unidades de producción cebolleras antes de la cebolla y los cultivos con los que ahora combinan su actividad. (Datos en porciento)

Cultivos	Antes de cebolla	Además de cebolla
Básicos	88.5	77.0
Jitomate	73.1	3.8
Cacahuete	7.7	15.5
Chile	7.7	0.0
Melón	7.7	0.0
Ocra	11.5	0.0
Pepino	11.5	69.2
Tomate	3.8	42.3
Elote	0	30.7
Otros	0	34.6

Los básicos, maíz principalmente, fueron cultivados, antes de la cebolla, por el 88.5% de los productores que en 1996 cultivaban cebollas, pero en ese año solo los trabajaban el 84%, siendo básicamente sorgo; el jitomate dejó de cultivarse al igual que chile, melón y ocra. Por su parte el pepino, tomate de cáscara y calabacita fueron cultivos que cobraron importancia.

5.12.2.7.- Renta de la tierra por parte de las unidades de producción de cebolla

El 22.2% de las unidades de producción campesina rentaron tierras para el cultivo de cebolla en superficies que variaron entre 2.5 y 4 ha, el 75% de los

empresarios agrícolas también lo hicieron rentando de 2.5 a 20 ha. Las características buscadas en las tierras rentadas fueron: todos los productores que rentaron terrenos buscaron que el cultivo anterior no hubiera sido cebolla, aunque el 60% no indicó cultivo preferían, mientras que el resto prefería que hubiese sido sorgo o maíz. El 66.6% prefirieron los suelos negros tipo vertisol, que son fértiles, profundos y de textura arcillosa, sólo un 33% prefirió terrenos franco-arenosos conocidos regionalmente como atocles.

El 55.3% de los productores que rentaron tierras buscaron aquellas regadas con agua de presa o bordo, el resto buscó trabajar con agua de pozo profundo. La renta se desplazó, por lo anterior, hacia los terrenos de Axochiapan en donde se cuenta con estos tipos de fuente de agua. Ninguno de los productores que rentaron terrenos para el cultivo de cebolla dijo tener preferencia por un tamaño de parcela a rentar, aunque hacia donde se ha desplazado esta práctica se cuenta con terrenos grandes; el monto de la renta se ha incrementado año con año, de tal suerte que en 1996 se llegó a pagar hasta mil quinientos pesos por hectárea, además, en los terrenos regados con la presa Los Carros Cayehuacan se condicionó la renta a que también se sembrara el terreno sin posibilidad de riego con el fin de que los dueños pudiesen cobrar al PROCAMPO.

Por último el 66.6% de los productores que trabajaron tierras distintas a las suyas, buscaron que los terrenos rentados no tuvieran piedras y rocas que impidieran el empleo eficiente de maquinaria y redujese el área en donde plantar la cebolla, de igual forma, se prefirieron los terrenos planos y con accesos para la introducción de insumos y para poder sacar la cosecha.

5.12.3.- El sistema de manejo de la cebolla en el Oriente de Morelos

5.12.3.1.- El tipo de cebollas trabajadas

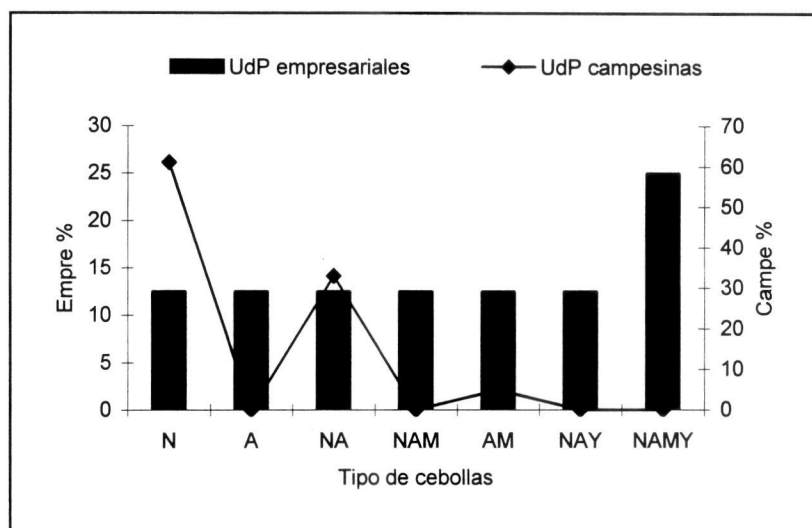
La mayoría de los productores entrevistados tenían una amplia experiencia en el cultivo de la cebolla, el 15.4% tenía trabajando con ella entre 5 y 10 años, mientras que el 84.6% restante la cultivaba por más de 15 años. El cultivo de los diferentes tipos de cebollas, clasificadas en nacionales, americanas,

moradas y amarillas, se dio de la siguiente manera: las nacionales fueron trabajadas por el 96.2% de los productores entrevistados, las cebollas americanas por el 53.8%, las cebollas moradas por el 30.7% y únicamente un 11.5% trabajó cebollas amarillas (Cuadro 37).

Cuadro 37. Tipo de cebollas cultivadas por las unidades de producción de cebolla del Oriente de Morelos.

Tipo de cebollas	Si (%)	No (%)
Nacionales	96.2	3.8
Americanas	53.8	46.2
Moradas	30.7	69.3
Amarillas	11.5	88.5
Solo nacionales	46.2	53.8
Solo americanas	3.8	96.2
Nacionales y americanas = NA	23.1	66.9
NA + Moradas	19.2	80.8
NA + moradas y amarillas	11.5	88.5

El cultivo de los diferentes tipos de cebolla, por las unidades de producción se puede observar en la Figura 7. El 61.1% de las unidades de producción campesinas cultivaron cebollas nacionales, el 33% las combinó con americanas y un 5.1% trabajó americanas con moradas.



Donde: N = Nacionales; A = Americanas; M = Moradas; Y = Amarillas

Figura 7. Tipo de cebollas trabajadas por las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos en 1996.

Las unidades de producción empresariales son mucho más diversas, con el mismo porcentaje el 12.5%, se encontraron aquellas que cultivaron cebollas nacionales, las que trabajaron americanas, las que mezclaron nacionales con

americanas y las que emplearon americanas y moradas, el 25% trabajó, al menos, tres tipos de cebolla (americanas, nacionales y amarillas o moradas), finalmente el 25% restante trabajó los cuatro tipos de cebolla. Lo anterior evidencia que las unidades de producción campesinas diversifican menos su oferta, en cuanto a los tipos de cebollas trabajadas, situación contraria a la de los empresarios que sí diversifican su oferta en tiempo y tipos de cebolla, lo que les confiere mejores condiciones para el acceso al mercado. En esta situación no influye la cantidad de tierra trabajada sino la estrategia de trabajo de las mismas.

5.12.3.2.- Criterios de selección del tipo de cebolla a trabajar

Todos los productores entrevistados indicaron que la demanda del mercado y los antecedentes de buen precio, son criterios que siempre toman en cuenta al momento de elegir la cebolla a plantar, el 34.6% comentó que aparte de lo anterior, el menor costo de producción es algo importante, el 50% indicó que la rusticidad del material es algo que interesa mucho, estos dos últimos criterios están muy ligados a las unidades de producción campesina que trabajan con cebollas nacionales. Finalmente el 42.3% comentó que la diversidad en la oferta es algo fundamental para elegir los tipos de cebollas a plantar, en donde predomina mucho la visión de los empresarios agrícolas (Cuadro 38).

Cuadro 38. Criterios de selección tomados en cuenta por las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos para definir el cultivo de los diferentes tipos de cebollas.

Criterio de selección	Si (%)	No (%)
Demanda del mercado	100.0	0.0
Experiencia de buen precio	100.0	0.0
Menor costo de producción	34.6	65.4
Rusticidad	50.0	50.0
Diversificación de la oferta	42.3	57.7

5.12.3.3.- Las variedades de cebolla empleadas y su origen

El origen de la semilla de las cebollas nacionales se ubica en tres lugares: Copándaro Michoacán, Tonatico Estado de México y Chona Jalisco, con el 44, 32 y 24% respectivamente, en los dos primeros sitios se obtiene la variedad conocida como Hija de Suprema, mientras que de Jalisco se obtiene la

variedad Chona, que es un material muy cercano a la cebolla Santa Cruz. Las cebollas americanas pertenecen al híbrido Early White Suprema obtenida en diferentes lugares de Estados Unidos, la encuesta no detectó Contesa. Los productores que trabajaron con cebollas moradas sembraron la variedad Red Granex, que es un material importado de los Estados Unidos, mientras que los que trabajaron con cebollas amarillas emplearon los híbridos Henry Special en el 66.6% de los casos y Chula Vista en el 33.3%, ambos materiales son importados. Dos de los productores clasificados como grandes empresarios agrícolas prueban año con año nuevos materiales, uno de ellos de la compañía Sun Seed y otro más de Asgrow, sin embargo hasta ahora no han encontrado un material que a su juicio sea mejor que Suprema, aunque un nuevo material denominado Brillante, producido por Sun Seed es bastante prometedor, es más precoz que Suprema y de calidad similar, pero una libra de semilla cuesta alrededor de 120 dólares contra 60-80 de Suprema. Una pregunta que se incluyó en la encuesta se refería a la fuente de recomendación de la semilla empleada, la misma nos mostró que 33.3% de las unidades de producción campesinas empleaban un material sugerido por algún amigo, un 44.4% utilizó un material recomendado por bodegueros y el 23.3% restante usó el material que le vendieron los productores de estas semillas, pues las ofrecen en las comunidades en las que se produce cebolla. Por su parte, los empresarios agrícolas emplearon un material que en el 50% de los casos habían probado en ciclos anteriores, el otro 50% trabajaba con materiales recomendados por amigos y sus futuros compradores. Evidentemente, lo anterior es parte de las estrategias de las unidades de producción, mientras que los productores de tipo empresarial están buscando continuamente nuevos materiales que posibiliten mejorar su eficiencia productiva, que a primera vista parecería un gasto de más, las unidades campesinas solo trabajan con materiales conocidos, pues sus márgenes de ganancia no posibilitan invertir en materiales que no le garanticen recuperar la inversión realizada.

5.12.3.4.- Problemas fitosanitarios del cultivo de la cebolla

Todos los productores comentaron que los problemas fitosanitarios son muy importantes para la producción de cebolla; en cuanto a las plagas, para el 50%

es el gusano de la cebolla, el 88.5% mencionó a los trips, el 73% a los minadores y un 23% a la gallina ciega, lógicamente algunos refirieron que dos o más de ellos son los más frecuentes. En el caso de las enfermedades el 46% pensaba que el mildiú o tizón de la cebolla era más importante, el 23.1% contestó que la mancha púrpura, un 53.8% consideró a la pudrición del bulbo de la cebolla el problema fitosanitario más importante. Un 80.8% del total consideró que las malezas son un problema importante, dentro de ellas dos son las que destacan, el coquillo (*Cyperus rotundus*) conocido regionalmente como “pionia” y dos euphorbiaceas, conocidas como seledonia y chichillo, pues son tolerantes a los herbicidas empleados en la cebolla (Cuadro 39).

Cuadro 39. Problemas fitosanitarios de la cebolla que a juicio de los productores dificultan su cultivo en el Oriente de Morelos en 1996.

Problemas detectados	Si (%)	No (%)
Plagas	100	0
Gusano de la cebolla	50	50
Trips	88.5	11.5
Minador	73	27
Gallina ciega	23	77
Enfermedades	100	0
Mildiú o tizón	46.2	53.8
Mancha púrpura	23.1	76.9
Pudrición del bulbo	53.8	46.2
Malezas	80.8	19.2
Euphorbiaceas	50	50
Coquillo	57.7	42.3

5.12.3.5.- Criterios para el uso de plaguicidas en el cultivo de cebolla

La forma de acción de los insecticidas y su toxicidad son los criterios más empleados por las unidades de producción en la selección de los mismos. Los fungicidas fueron seleccionados por el 27.7% de las unidades de producción campesina por su forma de acción, el 33.3% en base a su costo y el resto combinaba los dos aspectos. Por su parte el 12.5% de los empresarios los escogió por su costo, el 37.5% por su forma de acción y el 50% combinaba ambos criterios. Finalmente los herbicidas eran seleccionados, por todos aquellos que hacen uso de ellos, en base a su forma de acción y un 57.1%, además, consideró el costo de esos productos.

Para el 80.2%, de los productores entrevistados, el criterio de aplicación de los insecticidas fue la de prevención y el control en tan solo el 19.8%, estos últimos fueron básicamente productores de tipo empresarial. Para los fungicidas la situación fue diferente, pues todos los productores entrevistados los aplicó de forma preventiva. Los herbicidas, que fueron aplicados por el total de los empresarios agrícolas y por el 72.3% de las unidades campesinas, se usaron para el control de algún problema, pero además el 57.1% de ellos, los usó de manera preventiva, de estos últimos se tuvo al 33.3% de las unidades campesinas y al 100% de las de tipo empresarial.

Es importante destacar que la mitad de los empresarios agrícolas emplearon los insecticidas para el control de plagas y no para prevenir la presencia de las mismas, al parecer son ellos los únicos que tienen claro el concepto de umbral económico, que no es otra cosa que el límite en el cual la presencia o incidencia de una plaga empieza a ser un problema económico por repercutir en el rendimiento. Es interesante destacar que este tipo de productores aplique los herbicidas de forma preventiva, además de aplicar para el control de malezas emergidas, pues el uso de los herbicidas es uno de los elementos mas importantes que permiten la reducción del uso de mano de obra.

Cuando no funciona la aplicación de insecticidas para el control de alguna plaga, los productores entrevistados siguen diferentes estrategias como podrá observarse en el Cuadro 40. Las unidades de producción campesinas en el 56.6% de los casos incrementan las dosis aplicadas como primera estrategia, un 11% después de eso cambia el producto, otro 27.7% incrementa las dosis cambia el producto y después mezcla, mientras que el 44.4% cambia de inicio el producto para después mezclarlo. Las unidades de producción empresariales tienen otro tipo de estrategias, pues el 37.5% cambia de producto cuando el que usan ya no funciona, un 12.5% incrementan las dosis para después cambiar, con igual porcentaje lo cambian y después mezclan y por último el 37.5% incrementa las dosis como primer paso, después cambia los productos para finalmente mezclarlos.

Cuadro 40. Estrategias de las unidades de producción para el uso de insecticidas en la producción de cebolla en el Oriente de Morelos en 1996.

Acción	UdP campesinas (%)	UdP empresariales (%)
Cambia de producto	0.0	37.5
Incrementan la dosis	11.1	0.0
Incrementan después cambian	11.1	12.5
Incrementan, cambian y mezclan	27.7	37.5
Cambian después mezclan	44.4	12.5

El incrementar dosis y mezclar productos para el control de plagas son estrategias inadecuadas, que aunadas a las de “aplicar por no dejar” resultan en costos económicos y ecológicos importantes, es claro que las unidades de producción han generado, en el trabajo cotidiano, todo un bagaje de conocimientos que les permiten en las más de las veces tomar decisiones adecuadas en la conducción técnica de un cultivo, pero el manejo de plaguicidas los incluye, sin un conocimiento técnico adecuado, en un terreno difícil de transitar. La imitación del trabajo del vecino, el seguimiento de la recomendación del vendedor de agroquímicos campea en la toma de decisiones del qué aplicar, pero en muy pocas ocasiones el conocimiento técnico, lo que dificulta la sustentabilidad de la producción de cebolla en el Oriente de Morelos.

En el caso de los fungicidas, cuando algún producto no funciona adecuadamente, ninguno de los entrevistados repite ni incrementa la dosis del producto en cuestión, todos los entrevistados cambian de fungicida, pero en el 44.4% de las unidades de producción campesina se mezclan dos o más productos, lo mismo sucede en el 25% de los productores empresarios. Para el caso de los herbicidas solo el 30.8% repite la aplicación de algún producto que no funciona, pero nadie incrementa la dosis, tampoco cambia de producto ni lo mezcla.

El 77.0% de los productores encuestados acostumbran realizar la aspersión de mezclas de insecticidas y fungicidas con la finalidad de ahorrar en mano de obra al no tener que aplicarlos por separado, mientras que el 23% no mezcla insecticidas con fungicidas para no reducir el efecto de los productos aplicados, esto último lo realizan básicamente los productores de tipo empresarial, quienes han observado, por ejemplo que el Malatión trabaja muy bien cuando

no es mezclado con algún fungicida, mientras que el Clorotalonil no trabaja si se mezcla con algún insecticida.

5.12.3.6.- Los volúmenes y equipos de aspersión en el cultivo de cebolla

La cantidad de agua empleada para las aspersiones, cuando la planta se encuentra en crecimiento pleno (cuarenta a cuarenta y cinco días del trasplante), es muy variable en todos los tipos de unidad de producción, para el caso de fungicidas e insecticidas el 23.1% empleó 100 l/ha, el 19.2% 200 l/ha; el 38.5% usó 300 l/ha y por último el 19.2% empleó hasta 400 l/ha. Para el caso de los herbicidas la situación es similar. La razón que esgrimieron todos los productores fue que solo con los volúmenes que cada uno emplea, era posible “bañar bien” la planta y la única forma de controlar los problemas que se tienen.

El equipo empleado para la aspersión de insecticidas y fungicidas por las unidades de producción campesina fue en el 77.7% aspersoras manuales de mochila, solo en el 16.6% de los casos se usó aspersoras de mochila motorizadas y únicamente en el 5.5% de los casos se usó la aspersora de mochila junto con aspersoras montadas al tractor. Para el caso de las unidades tipo empresarial solo en el 25% de los casos se emplea únicamente aspersoras manuales, un porcentaje similar usó solo aspersoras motorizadas, mientras que el 50% combinó el uso de aspersoras manuales con las montadas al tractor. Para la aplicación de herbicidas en todos los casos se usaron aspersoras manuales de mochila. El uso de aspersoras motorizadas y montadas al tractor redundó en una disminución en el uso de mano de obra y un incremento en la eficiencia de control de las aspersiones al mejorar la cobertura de las mismas.

El que se tenga una mejor cobertura con una mochila motorizada no implica que todos los productores tengan que usar solo este tipo de equipos, ya que su costo es por lo menos unas quince veces más que el de las aspersoras manuales. En un ensayo realizado en la región empleando una de estas últimas se encontró que asperjando con un volumen de 200-250 litros de agua por hectárea y con gotas medianas a gruesas que logran una mayor velocidad

de salida, se tuvo un buen control de trips y minador,¹³⁴ la única variación que se dio, con respecto a la aplicación que realizan los productores de cebolla entrevistados, fue el uso de boquillas Tee Jet 8003 que generará una aspersión en abanico o bien dos boquillas tipo remolino D2R13 que producen un espectro de aspersión de cono hueco, material que el 50% de los productores entrevistados no emplean pues sus equipos están dotados con boquillas de cono estándar que generan un tamaño de gota que varía de acuerdo al ajuste que se de a la misma, por lo que incluso el gasto no es homogéneo.

5.12.3.7.- Número de aplicación de plaguicidas en un ciclo de cultivo de cebolla

El 55.5% de las unidades campesinas realizaron entre 10 y 11 aplicaciones de insecticidas en el cultivo de cebolla, en el ciclo O-I 95/96, solo un 22.3% efectuó entre 7 y 9, un 11% aplicó entre 12 y 13 veces, mientras que un porcentaje similar lo hizo en más de trece ocasiones. Las unidades empresariales tuvieron una frecuencia similar pero en ningún caso realizaron mas de trece aplicaciones, pues el 62.5% se concentró entre 10 y 11 (Figura 8a). Para el caso de los fungicidas, como podrá observarse en la Figura 8b, tanto las unidades campesinas como las empresariales tuvieron las mismas frecuencias de aplicación, concentrándose entre 10 y 11 ocasiones. El número de aplicaciones de herbicidas fue mayor para las unidades de producción de tipo empresarial pues, como se puede ver en la Figura 8c, el 75% realizó de dos a cuatro aplicaciones mientras que el 25% restante efectuó una. El 61% de las unidades de producción campesinas aplicaron en una o dos ocasiones, solo el 11% realizó tres o cuatro y el 27.7% no realizó ninguna.

5.12.3.8.- Los insecticidas aplicados en el cultivo de cebolla

En el Cuadro 41, se pueden apreciar los insecticidas que los productores entrevistados dijeron haber aplicado en una hectárea ordenados por grupos toxicológicos, pudiéndose apreciar que de los organoclorados solo se aplicó un ingrediente activo, del grupo de los órgano-fosforados once, tres de los órgano-

¹³⁴Rivera H. S. 1997. Control químico de plagas en cebolla con diferentes volúmenes de aspersión y tamaños de gota en Jolalpan, Puebla. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo. México.

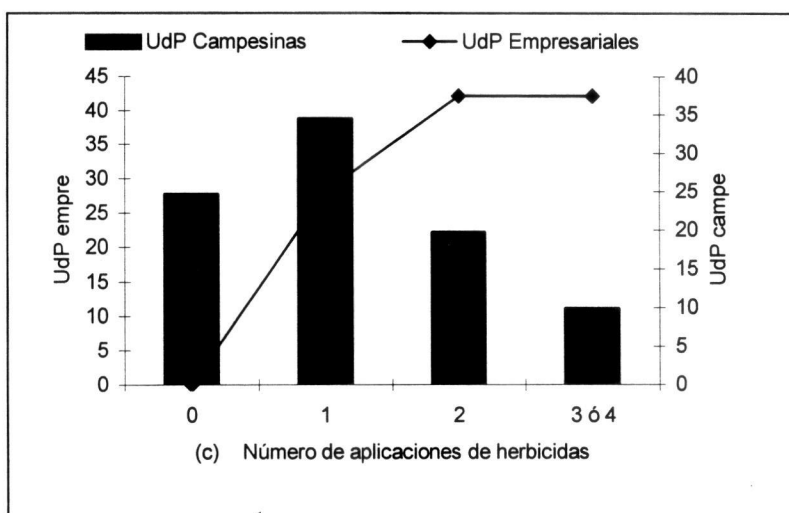
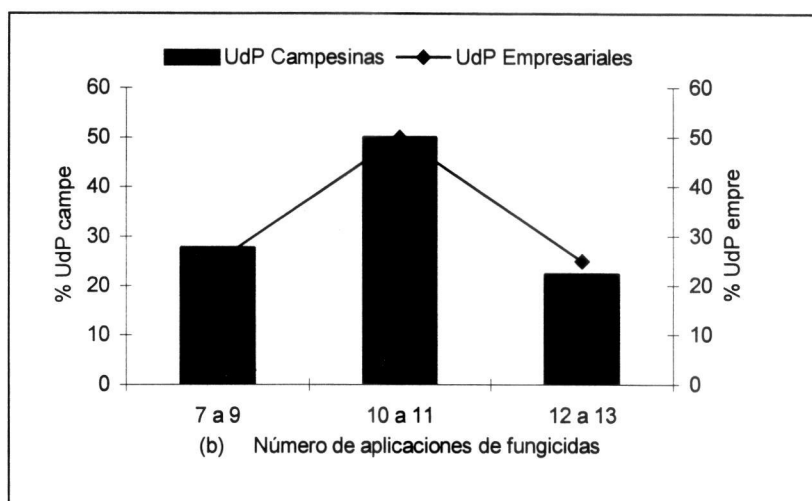
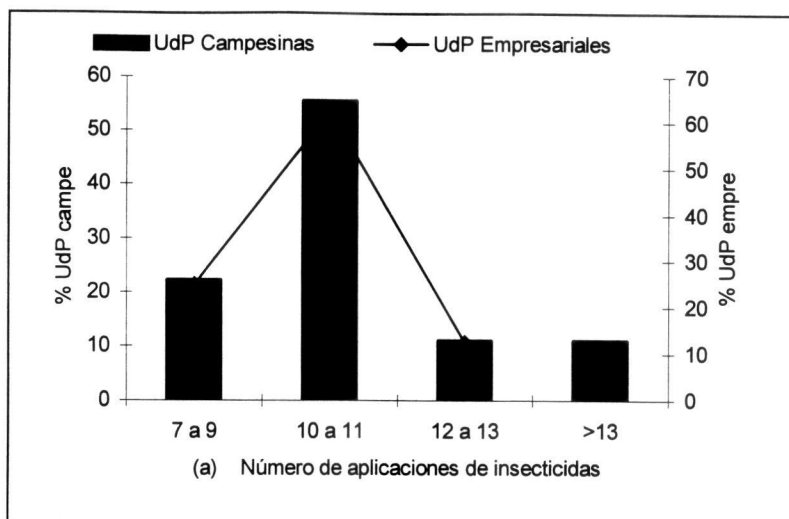


Figura Núm.8. Número de aplicaciones de insecticidas (a) fungicidas (b) y herbicidas (c) realizadas en el cultivo de cebolla, por los diferentes tipos de unidad de producción de cebolla, en el Oriente de Morelos, en 1996.

Cuadro 41. Insecticidas empleados por los productores de cebolla, nombre comercial, ingrediente activo, grupo toxicológico, número de aplicaciones y dosis utilizadas en el Oriente de Morelos en 1996.

Nombres		Grupo toxicológico	Formulación	Lo aplican		Número de aplicaciones	Dosis l ó kg/ha	Número de aplicaciones	Dosis l ó kg/ha
Comercial	Técnico			SI(%)	NO(%)				
Tionex	Endosulfán	OC-Cd	350	3.8	96.2	2 (100 %)	1.5		
Malatión	Malatión	F-cx	1000 CE	34.6	65.4	1 (44,4 %)	1.0	2 (55,6 %)	1
Ortene	Acefato	FA-OM	75 PS	3.8	96.2				
Tamarón	Metamidofos	FA-OM	50 LM	38.5	61.5	1 (50 %)	1.0	1 (50 %)	1.5
Folimat	Ometoato	FA-OM	80 LM	19.2	80.8	1 (100 %)	0.6		
Furia		FA-SE		11.5	88.5	1 (100 %)	0.5		
Counter	Terbufós	FA-SE	5 G	23.1	76.9	1 (100 %)	20.0		
Disparo		FA-SE		15.4	84.6	2 (100 %)	1.0		
Rogor	Dimetoato	FA-SM	38 CE	57.7	42.3	1 (26,9 %)	1.0	2 (46,7 %)	1
						2 (26,7 %)	1.5		
Foley	Paratión metílico	FC-SM	750 CE	100.0	0.0	1 (19,2 %)	1.0	2 (23,1 %)	1
						3 (11,5 %)	0.5	1 (15,4 %)	1.5
						2 (15,4 %)	1.5	2 (15,4 %)	0.5
Lorsban	Clorpirifós	FH-SE	780 CE	57.7	42.3	1 (26,7 %)	1.5	2 (46,7 %)	1.5
						2 (26,7 %)	1		
Lanate	Metomyl	CA-MM	90 PS	80.8	19.2	1 (23,8 %)	0.4	1 (14,3 %)	0.5
						2 (47,6 %)	0.5	2 (23,8 %)	0.4
Vydate	Oxamil	CA-MM	24 PS	3.8	96.2	1 (100 %)			
Furadán	Carbofuran	CH-MM	350 CE	34.6	65.4	1 (33,3 %)	1.0	2 (66,6 %)	1.5
Furadán	Carbofuran	CH-MM	5 G	3.8	96.2	1 (100 %)	20.0		
Arrivo	Cipermetrina	PIRT	21 CE	50.0	50.0	1 (46,2 %)	0.5	2 (53,8 %)	
Baythroid	Ciflutrina	PIRT		11.5	88.5	1 (100 %)	0.5		
Karate	Landa cyalotrina	PIRT	7 CE	88.5	11.5	1 (26,1 %)	0.3	2 (73,9 %)	0.25
Ambush	Permetrina	PIRT	50 CE	42.3	57.7	1 (27,3 %)	0.5	1 (72,7 %)	0.25
Dipel	Bacillus turiguiensis	BIO.		11.5	88.5	1 (100 %)			

carbomatos, cuatro de piretroides y finalmente uno del grupo de insecticidas biológicos. Las unidades de producción campesinas emplean un mayor número de insecticidas en comparación con los empresarios, lo que nos muestra una mayor especialización de éstos en el manejo del cultivo (Cuadro 42).

5.12.3.9.- Forma de uso de los insecticidas más frecuentemente aplicados en el cultivo de cebolla en el Oriente de Morelos

Cuatro son los insecticidas empleados por al menos 50% de los productores entrevistados, el Paratión metílico, el Metomyl, la Landa cyalotrina y la Cipermetrina. Como se podrá observar en el Cuadro 43, solo los dos primeros estaban autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas

Cuadro 42. Uso de los insecticidas aplicados en cebolla por las unidades de producción en el Oriente de Morelos, en 1996.

Nombres		Unidad de producción	
Comercial	Técnico	Campesina	Empresarial
Tionex	Endosulfán	5.5	0.0
Malatión	Malatión	27.7	37.5
Ortene	Acefato	5.5	0.0
Tamarón	Metamidofos	44.4	25.0
Folimat	Ometoato	11.1	37.5
Counter	Terbufós	27.7	12.5
Rogor	Dimetoato	15.5	62.5
Foley	Paratión metílico	100.0	100.0
Lorsban	Clorpirifós	66.6	37.5
Lanate	Metomyl	83.3	75.0
Vydate	Oxamil	5.5	0.0
Furadán	Carbofuran	38.8	37.5
Arrivo	Cipermetrina	44.4	62.5
Baythroid	Ciflutrina	11.1	0.0
Karate	Landa cyalotrina	83.3	100.0
Ambush	Permetrina	55.5	12.5
Dipel	Bacillus turigiensis	11.1	12.5

Cuadro 43. Insecticidas empleados en el cultivo de cebolla, dosis recomendadas e ingredientes activos autorizados para su aplicación en México.

Nombres		Grupo	Formulación	Dosis recomendada
Comercial	Técnico	toxicológico		kg ó l/ha
Tionex	Endosulfán	OC-Cd	350 CE	1 a 1.5
Malatión**	Malatión**	F-cx	1000 CE	0.75
Ortene	Acefato	FA-OM	75 PS	
Tamarón	Metamidofos	FA-OM	50 LM	1 a 1.5
Folimat	Ometoato	FA-OM	80 LM	0.3 a 0.4
Counter	Terbufós	FA-SE	5 G	20
Rogor	Dimetoato	FA-SM	38 CE	1
Foley**	Paratión metílico**	FC-SM	500 CE	1
Lorsban	Clorpirifós	FH-SE	480 CE	1.5
Lanate	Metomyl**	CA-MM	90 PS	0.3 a 0.4
Vydate	Oxamil	CA-MM	24 S	0.5
Furadán	Carbofuran	CH-MM	350 CE	1 a 2
Furadán	Carbofuran	CH-MM	5 G	1
Arrivo	Cipermetrina	PIRT	21 CE	0.4 a 0.7
Baythroid	Ciflutrina	PIRT		0.75
Karate	Landa cyalotrina	PIRT	7 CE	0.25
Ambush	Permetrina	PIRT	50 CE	0.4 a 0.6
Dipel	Bacillus turigiensis**	BIOLÓGICO		0.5

** Productos autorizados para aplicar en cebolla por el CICLOPLAFEST en 1997.

(CICLOPLAFEST) en 1997 para usarse en cebolla,¹³⁵ además del Malatión y el *Bacillus turigiensis*. En el Cuadro 43, se anotan las dosis recomendadas, así

¹³⁵ CICLOPLAFEST. 1997. Catalogo oficial de plaguicidas 1997. Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas. SAGAR, SS, SECOFI. México D.F.

para el caso del Paratión metílico 50 CE, que fue usado por el 100% de los entrevistados y del cual se debería usar 1 l/ha se aplicaron subdosis y sobredosis, como podrá observarse en la Figura 9, lo mismo sucedió con el Metomyl en donde las unidades de producción campesina son las que incurrieron con más frecuencia en esta práctica (Figura 10).

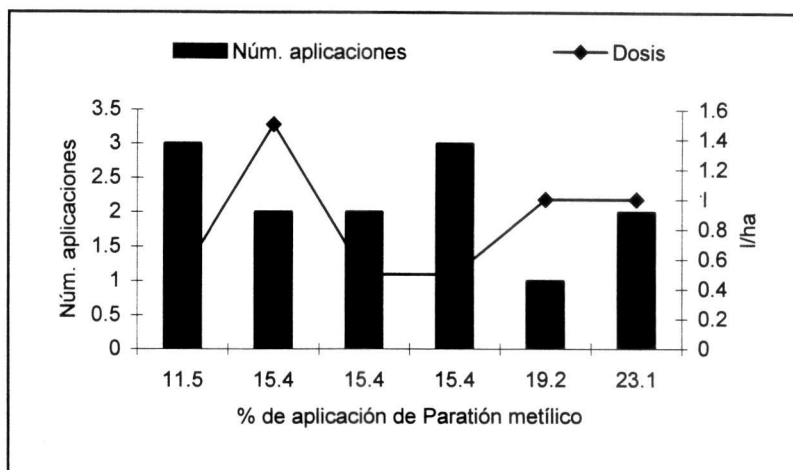


Figura 9. - Forma de aplicación del Paratión metílico por los diferentes tipos de Unidades de Producción en el Oriente de Morelos

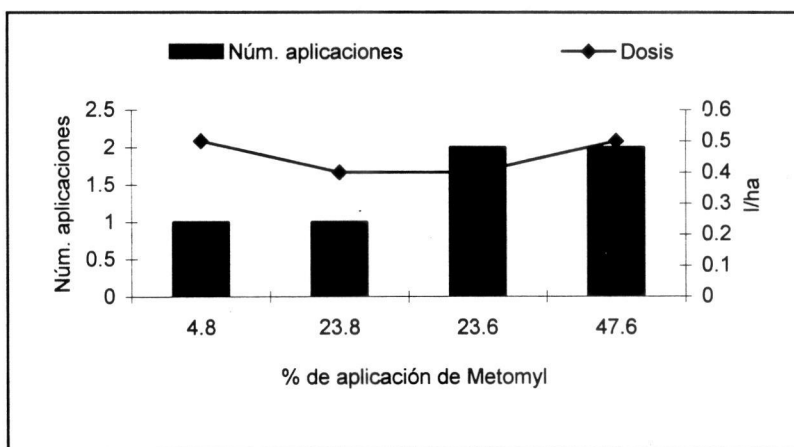


Figura 10. - Forma de aplicación del Metomyl por los diferentes tipos de Unidades de Producción en el Oriente de Morelos en 1996.

Para el caso de la Cipermetrina 200 CE y la Landa cyalotrina 7 CE, ambos del grupo de los Piretroides, se aplicaron las dosis recomendadas, aunque solo el segundo tiene autorización para aplicarse en cebolla (Figura 11).

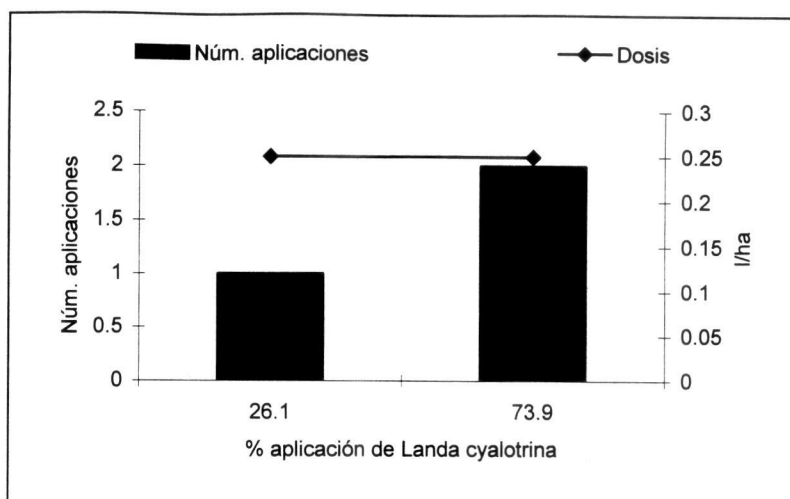


Figura 11. - Forma de aplicación de la Landa cyalotrina por los diferentes tipos de Unidades de Producción en el Oriente de Morelos en 1996.

Lo anterior nos evidencia dos de los problemas muy comunes en el uso de plaguicidas en México y el Oriente de Morelos en particular. Por un lado un uso inadecuado de la dosis a aplicar y por otro el empleo de ingredientes activos no recomendados, específicamente, para un determinado cultivo y por lo tanto sin la evaluación técnico ambiental respectiva ya que todo producto, teóricamente, debe de ser evaluado en cada cultivo y área en el que se pretenda su uso para lograr la aprobación de la CICOPLAFFEST.

Para el control de una plaga no solo basta con aplicar un insecticida, hay que buscar todas las posibilidades que nos puedan ayudar a lograrlo, en el cultivo de cebolla habría que pensar en mantener las orillas de las parcelas libres de plantas que pudiesen servir de hospederos a las plagas más comunes, sin embargo en los recorridos de campo que se efectuaron se pudo constatar que en la gran mayoría de los predios esta situación no se cumplía. Los productores no conocían los umbrales económicos de las principales plagas que se les presentan, salvo la mitad de empresarios como ya se mencionó antes. En la "asesoría técnica" que recibieron se involucraron en un 85% de los casos los distribuidores de agroquímicos, cuya finalidad no es otra que el vender los productos que les posibilite una buena ganancia, los más novedosos en el mercado y los que puedan redituales prestigio por controlar bien una plaga, para ellos manejar el problema no es lo importante, lo fundamental es vender y

por ello lo principal es emplear el control químico como única herramienta capaz de lograr sacar adelante la producción.

5.12.3.10.- El empleo de fungicidas en el cultivo de cebolla

Los fungicidas empleados de manera preventiva en el cultivo de la cebolla fueron: Captán, Sulfato tribásico de cobre, Mancozeb, Oxidicloruro de cobre y Azufre (Cuadro 44).

Cuadro 44. Fungicidas empleados por los productores de cebolla, nombre comercial, ingrediente activo, número de aplicaciones y dosis utilizadas en el Oriente de Morelos en 1996.

Nombres		Formulación	Lo aplican		Número de aplicaciones	Dosis l ó kg/ha	Número de aplicaciones	Dosis l ó kg/ha	Número de Aplicaciones	Dosis l ó kg/ha
Comercial	Técnico		Si %	NO %						
Captán	Captán **	50 PH	100.0	0.0	2 (26,9 %)	1.5	2 (23,1 %)	2.0	3 (23,1 %)	1.0
					3 (26,9 %)	1.5				
Cobre	Sulfato +++ de Cu **	50 PH	88.5	11.5	1 (22,7 %)	1.5	2 (18,2 %)	1.0	2 (45,5 %)	1.5
					3 (13,6%)	1.5				
Cupravit	Oxidicloruro Cu **	50 PH	11.5	88.5	2 (100 %)	1.5				
Manzate	Mancozeb **	33 PH	80.7	19.3	1 (19 %)	1.5	2 (33,3 %)	1.5	2 (28,6 %)	1.0
					2 (19 %)	2.0				
Azufre	Azufre		30.8	69.2	1 (62,5 %)	3.0	1 (37,5 %)	4.0		
Roural	Ipridiona **	50 PH	61.5	38.5	1 (100 %)	1.0				
Daconil	Clorotalonil **	50 PH	96.2	3.8	1 (28 %)	1.5	1 (12 %)	2.0	2 (20 %)	2.0
					2(12 %)	1.0	2 (28 %)	1.5		
Dyrene	Anilazina **	50 PH	23.1	76.9	1 (50 %)	1.5	1 (50 %)	2.0		
Ridomil	Clorotalonil + Metalaxil **		100.0	0.0	1 (76,9 %)	1.5	2 (23,1 %)	1.5		
Promyl	Benomil	50 PH	50.0	50.0	1 (23,1 %)	0.4	1 (53,8 %)	0.2	2 (23,1 %)	0.2
Aliet	Fosetil all **	80 PH	84.6	15.4	1 (100 %)	1.0				
Vavistin	Carbendazin	50 PH	34.6	65.4	1 (55,5%)	0.5	2 (44,5 %)	0.3		

** Productos autorizados para aplicar en cebolla por el CICLOPLAFEST en 1997.

Para controlar ataques ligeros de Mildiú y Mancha púrpura el 96.2% de los productores entrevistados utilizó al Clorotalonil, mientras que para el control de mancha púrpura se empleó Anilazina por el 16.6% de las unidades campesinas y el 37.5% de las empresariales, también se uso Ipridiona por el 61.5% del total, correspondiendo el 75% a las unidades empresariales y el 50% a las campesinas.

Para el control de ataques severos de mildiú se utilizó por todos los entrevistados una mezcla comercial de Metalaxil + Clorotalonil (Ridomil Bravo), también se utilizó Carbenazin por el 33.3% de las unidades de producción campesina y por el 37.2% de las de tipo empresarial, por último el 84.6% de los

entrevistados aplicó Fosetil all. Estos últimos tres son algunos de los fungicidas que Cremlym llamó quimioterapéuticos vegetales, ya que no solo ayudan a prevenir las enfermedades, sino que además controlan el ataque de los hongos por tener un efecto sistémico,¹³⁶ por ello con estos productos se ha podido no solo prevenir sino además curar las enfermedades fungosas que pueden atacar a la cebolla, pero que al igual que los insecticidas se aplican como un recurso único sin buscar combinar con otras prácticas que disminuyan el efecto que se pueda tener en el medio ambiente y en la resistencia de los hongos que se pretende controlar, aunque a diferencia de aquellos, en general todos los productores aplicaron dosis por debajo de las recomendadas, lo que permitió su uso hasta en mas de una ocasión, como se podrá ver en el Cuadro 44; esta situación obedece tal vez al precio de los fungicidas, un kilogramo de Ridomil Bravo se cotizaba en \$280, la Ipridiona en \$500, mientras que el Captán costaba \$60, lo que hace pensar a los productores que no funcionará adecuadamente, sin embargo el establecer un programa de aspersiones preventivas podría redundar en bajar los costos en la compra de fungicidas. Como se podrá observar, de los productos que se enlistan en el Cuadro 44, solo el Azufre, Carbendazin y Benomil no están autorizados para su aplicación en cebolla por el CICLOPLAFEST; es importante destacar que en el caso del Clorotalonil, uno de los fungicidas mas empleados en cebolla, en el Oriente de Morelos, está considerado como de uso restringido por lo que "solo podrá ser adquirido en las comercializadoras mediante la presentación de una recomendación escrita de un técnico oficial o privado que haya sido autorizado por el Gobierno Federal",¹³⁷ situación que no se da de manera alguna en el Oriente de Morelos.

5.12.3.11.- El empleo de herbicidas en el cultivo de cebolla

En otros apartados ya se ha mencionado la importancia que las unidades de producción confieren a este tipo de insumos, que en los últimos años han tenido un auge como una forma eficaz de disminuir costos en el uso de mano

¹³⁶Cremlym. R. 1982. Los plaguicidas modernos y su acción. Ed. LIMUSA. México. D.F.

¹³⁷CICLOPLAFEST. 1997. Ob cit. Pág. 51.

de obra, así todos los productores que los utilizaron emplearon el Oxifluorfen, un 16.6% de las unidades de producción campesina lo aplican hasta en dos ocasiones, para lo cual dividen la dosis recomendada a la mitad; los empresarios aplican además dos productos para prevenir la emergencia de malezas la Pendimetalina, en un 75% de los casos y el Oxidiazon en el 25% restante, estos dos productos se aplican inmediatamente después del surcado por lo que al momento del trasplante se tiene el terreno libre de malezas, solo un 11.1% de las unidades de producción campesina aplica la Pendimetalina.

Cuadro 45. Herbicidas empleados por los productores de cebolla, nombre comercial, ingrediente activo, número de aplicaciones y dosis utilizadas en el Oriente de Morelos en 1996.

Nombres		Formulación	Lo aplican		Número de aplicaciones	Dosis l ó kg/ha	Número de Aplicaciones	Dosis
Comercial	Técnico		Si %	No %				
Faena	Grifosato	40 S A	7.7	92.3	2 (100 %)	2.0		
Dual	Metolaclor	50 C E	3.8	96.2	1 (100 %)			
Goal	Oxifluorfen		80.8	19.2	1 (85,7 %)	1.0	2 (14,3 %)	0.5
Fusilade	Fluazifop-p-butil	23 CE	26.9	73.1	1 (100 %)	1.0		
Plow	Pendimetalina	34 C E	23.1	76.9	1 (100 %)	1.5		
Ronstar	Oxidiazon	24 C E	15.4	84.6	1 (100 %)	1.5		

Ocasionalmente algunos productores aplican Glifosato antes del trasplante para eliminar las malezas ya emergidas; para el control de gramíneas se emplea el Fluazifop-p-butil en aplicación postemergente por el 62.5% de las unidades empresariales y por tan solo el 11% de las campesinas (Cuadro 44). En todos los casos se utilizaron las dosis recomendadas, aunque solo Glifosato, Oxifluorfen, Pendimetalina y Fluazifop-p-butil, estaban autorizados para su aplicación en cebolla en 1997 por la CICOPLAFEST.¹³⁸

5.12.3.12.- La fertilización y el empleo de fertilizantes en el cultivo de cebolla

La fertilización del cultivo de la cebolla se ilustra con la Figura 12, en ella puede apreciarse que el nitrógeno es el elemento más utilizado, las dosis totales del mismo fluctuaron entre 135 y 300 kgN/ha, el 48% de los entrevistados aplicó entre 135 y 200 kg, el 20% entre 200 y 250 kg y el 32% usó entre 250 y 300 kg N/ha. La fertilización con fósforo se ubicó entre los 80 y 200 kg P/ha: el 64%

¹³⁸Ibidem.

aplicó entre 80 y 135 kg, el resto de 135 a 200 kg. El potasio fue el elemento menos usado, las dosis aplicadas fluctuaron entre 40 y 200 kg K/ha, el 44% aplicó de 40 a 80 kg, otro 40% utilizó de 80 - 135 kg y solo un 16% aplicó de 135 a 200 kg K/ha.

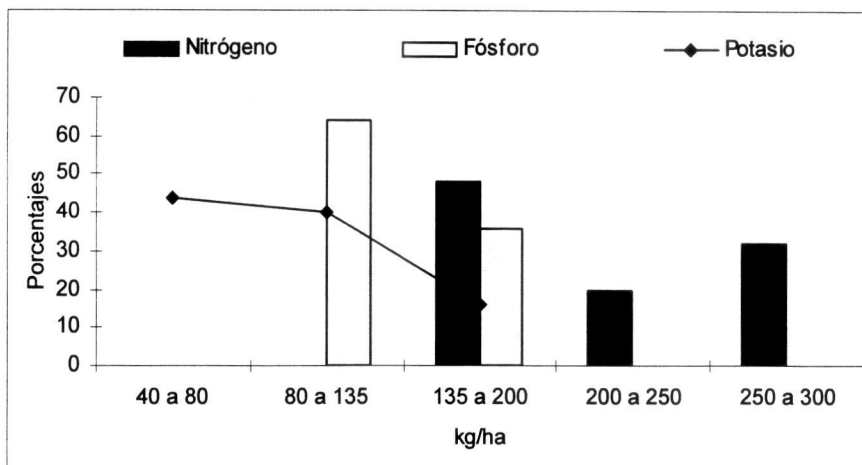


Figura 12. Kilogramos por hectárea de nitrógeno, fósforo y potasio utilizados para la fertilización de la cebolla en el Oriente de Morelos en 1996.

La dosis recomendada por el INIFAP para la fertilización de cebolla en Morelos es de 140-60-00,¹³⁹ en experimentos realizados en Tepalcingo y Jonacatepec en 1991 se evaluaron diferentes dosis de fertilización que fueron de 65-61-00 a 125-79-00 y no se encontraron diferencias significativas entre ellas.¹⁴⁰ En 1997 se efectuó otro ensayo de fertilización con cebolla amarilla, en él se probaron dosis de entre 120-360 kg N/ha, 80-240 kg P/ha y 0 a 180 kg K/ha en diferentes fechas de aplicación y no se encontró diferencias significativas entre las combinaciones, pero se concluyó que la dosis de fertilización no es tan importante como lo es la época de aplicación.¹⁴¹

Las dosis de nitrógeno aplicadas por los cebolleros del Oriente de Morelos son excesivas en la mayoría de los casos, esto podrá apreciarse en la Figura 13a,

¹³⁹INIFAP-CAEZACA. 1988. Guía para la asistencia técnica agrícola en el área de influencia del Campo experimental de Zacatepec. SARH, Zacatepec, Morelos

¹⁴⁰Santillán E. D., A. Valenzuela S. 1992. Niveles de fertilización nitrofosforada en cebolla (*Allium cepa* L.) en los municipios de Jonacatepec y Tepalcingo, estado de Morelos. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

¹⁴¹Barrón H. J. L. 1997. Fertilización en cebolla amarilla (*Allium cepa* L. var. Henry's Special) en Huehuetlán "El Chico, Puebla. Tesis profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

pues al menos el 50% de las unidades campesinas aplican más de 200 kg/ha, lo mismo sucede con las unidades empresariales, en donde un solo productor aplicó menos de 150 kg N/ha. Para el caso del fósforo la situación es similar en cuanto a los excesos, pues casi el 89% de las unidades de producción campesina aplicaron mas de 100 kg/ha, por un 75% de los empresarios agrícolas, nuevamente el mismo empresario aplicó tan solo 40 kg P/ha (Figura 13b). El efecto del potasio en la producción no ésta muy evaluado pero los productores indican que su uso confiere una mejor calidad al producto que se refleja en la vida de anaquel. Las dosis se concentran para el 50% de las unidades de producción campesinas entre 40 y 80 kg, mientras que en un mismo porcentaje las unidades empresariales aplican entre 80 y 120 kg, las unidades de producción campesinas en el 50% de los casos restantes aplican más de 80 kg K/ha, mientras que un 25% de las empresariales aplican entre 40 y 80 kg (Figura 13c).

En el Cuadro 46, se reporta la forma en que los diferentes tipos de unidades de producción aplican el fertilizante, el 56% del total realizan dos aplicaciones, mientras que el 44% restante lo hace en tres ocasiones, al analizar esta información por tipo de productor se encontró que el 55.5% de los campesinos realizaron solo dos aplicaciones de fertilizante, los empresarios solo en un 25% de los casos lo hacen, de donde podemos deducir que el 44.5% de los campesinos realizaron tres aplicaciones por un 62.5% de los empresarios, esta práctica de hacer tres aplicaciones de fertilizante, a decir de Santillán y Valenzuela es innecesaria,¹⁴² como posteriormente lo reafirmaría Barrón.¹⁴³

Si volvemos al Cuadro 46, nos daremos cuenta que la forma de realizar la aplicación de fertilizante es bastante irregular, pues el 68% de los productores aplicaron fósforo y potasio en la segunda fertilización, mientras que del total de los que aplicaron una tercera vez, el 24% también usó fertilizantes con estos dos elementos, lo que a todas luces es incorrecto por la imposibilidad de que los mismos puedan estar disponibles para que sean asimilados por la planta,

¹⁴²Santillan E. D., A. Valenzuela S. 1992. Ob cit.

¹⁴³Barrón H. J. L. 1997. Ob cit.

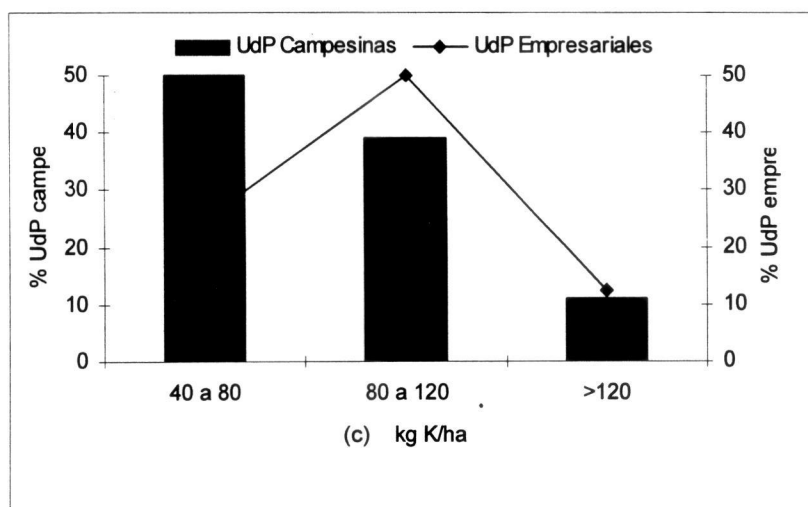
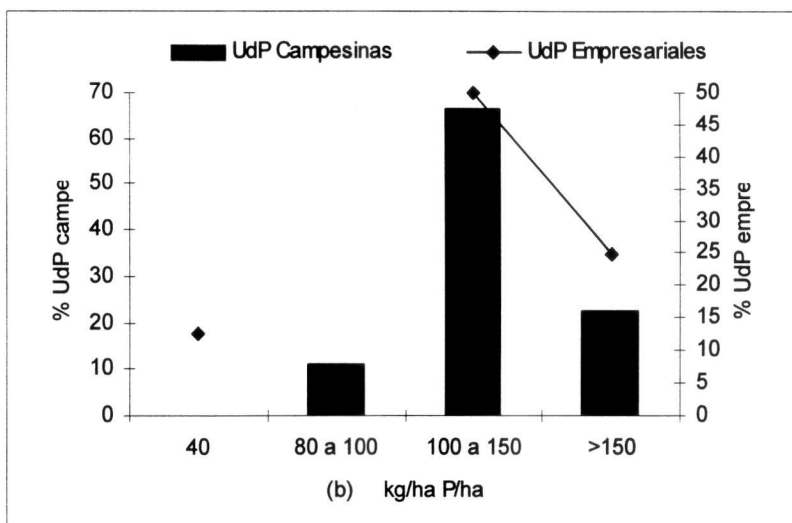
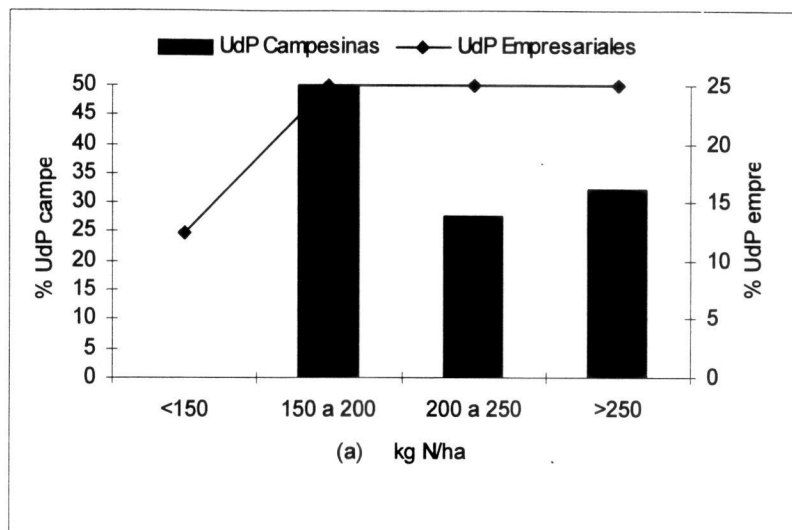


Figura Núm. 13. Kilogramos de nitrógeno (a), fósforo (b) y potasio (c) aplicados por diferentes tipos de unidad de producción de cebolla en el Oriente de Morelos

por lo que parecería que, de esta manera, se esta fertilizando el próximo cultivo, pues "la aplicación de fósforo no sólo tiene un efecto durante el año de su aplicación, sino que los cultivos de los años venideros recibirán una proporción, cada vez menor, del fósforo agregado en el primer año".¹⁴⁴ Esta forma de aplicación esta íntimamente ligadas a las fuentes usadas pues los porcentajes, antes señalados, son los mismos que se tuvieron para la aplicación de mezclas como lo es, entre otras, triple diecisiete.

Cuadro 46. Fertilización de la cebolla en el Oriente de Morelos, dosis por aplicación, número de aplicaciones, días al trasplante y tipos de fuentes empleadas, en 1996.

Fertilización en las plantas y tipos de fuentes empleadas, en 1996.									
Fertilización	Nitrógeno	Fósforo	Potasio	Días		Tipo de fuente	Nitrógeno	Fósforo	Potasio
clases kg/ha	Porcentajes			Clase	%				
Primera									
0		4	16	0	4	Básicas	28		24
12,5 a 40	0	0	12	8 a 12	80	Fórmulas	76	76	0
40 a 80	56	16	56	12 a 16	16	Mezclas	80	80	80
80 a 120	40	52	16						
120 a 160	4	28	0						
>160									
Segunda									
0	0	32	32	15	4	Básicas	76		
12,5 a 40	12	36	36	30 a 40	60	Fórmulas	4	4	
40 a 80	24	28	32	40 a 50	24	Mezclas	68	68	68
80 a 120	32	4	0	>50	12				
120 a 160	16	0	0						
>160	16	0	0						
Tercera									
0	44	76	76	No	44	Básicas	32	0	0
12,5 a 40	24	20	20	40	4	Fórmulas	0	0	0
40 a 80	24	4	4	55 a 65	40	Mezclas	24	24	24
80 a 120	8	0	0	65 a 76	12				
120 a 160	0	0	0						
>160	0	0	0						
Total									
40 a 80	0	0	44						
80 a 135	0	64	40						
135 a 200	48	36	16						
200 a 250	20	0	0						
250 a 300	32	0	0						

La aplicación de fertilizante, si tomamos como referencia el trasplante se realizó en diferentes tiempos: un solo productor efectuó la primera aplicación en el momento del surcado, el 80% del total lo hizo en los primeros doce días y solo

¹⁴⁴Rodríguez S. J. 1993. La fertilización de los cultivos. (un método racional). Colección en Agricultura. Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile. Pág. 111

un 16% entre 12 y 16 días. La segunda aplicación de fertilizante se realizó a los 15 días por solo un productor, entre 30 y 40 días el 60%, mientras que el 36% restante lo hizo después de los 40 días. Por último la tercera aplicación de fertilizante se realizó a los 40 días, por solo un productor, los demás lo hicieron entre 55 y 76 días. Recordemos, que la dosis no es tan importante, como lo es la forma en que esta es aplicada, por ello el INIFAP recomienda aplicar el fósforo y la mitad del nitrógeno en el surcado, en lo que se coincide con lo encontrado por Barrón.

5.12.3.13.- El uso de agroquímicos y la sustentabilidad de la producción de cebolla en el Oriente de Morelos

La sustentabilidad entendida como la realización de actividades económicas sin poner el riesgo los recursos naturales para generaciones futuras no está presente en el uso de agroquímicos para la producción de cebolla en el Oriente de Morelos. La aplicación inadecuada de insecticidas, fungicidas, herbicidas y fertilizantes así lo evidencian. La aplicación de insecticidas como única forma para el control deja de lado otro tipo de prácticas, el desconocimiento de umbrales económicos y la falta de control en la recomendación del uso de los plaguicidas, agrava esta situación. El uso de herbicidas sin duda es un mecanismo efectivo para reducir la mano de obra en el combate de malezas, pero ésto solo conduce a una mayor dependencia tecnológica y a la proliferación de malezas tolerantes a los mismos, como lo son el coquillo y las euphorbiaceas que más de la mitad de los productores entrevistados dijeron tener en las parcelas cultivadas con la cebolla, la historia se repite, lo mismo sucedió con el uso de herbicidas en el sorgo.¹⁴⁵ El uso indiscriminado de herbicidas también puede afectar a otros cultivos como lo indica un estudio realizado en Texas en donde se probó el efecto de Oxifluorfen, entre otros siete herbicidas, en la germinación de semillas de pepino, encontrándose que en suelos tipo vertisol, como los predominantes en el Oriente de Morelos en las

¹⁴⁵De la Rosa S. J. 1986. Re conocimiento de malezas tolerantes a herbicidas hormonales en el cultivo de sorgo (*Sorghum bicolor* L.) en el Oriente bajo de Morelos. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

áreas cebolleras, este herbicida impidió la germinación normal de la semilla y el posterior desarrollo en las plantas que pudieron sobrevivir, situación que los autores atribuyeron a la adsorción del herbicida a las partículas de arcilla del suelo,¹⁴⁶ algo parecido es reportado para la lechuga que fue sembrada después de aplicar el Oxifluorfen en campos con col, el autor menciona que la labor de barbecho no disminuyó la concentración del herbicida en los centímetros superficiales del suelo por lo que no se desarrolló adecuadamente el cultivo de lechuga.¹⁴⁷

La aplicación de herbicidas también tiene efectos en la vida microbiana del suelo y por tanto en todos los procesos que se dan en él. En un estudio realizado en Lituania, en el cual durante ocho años se evaluaron diferentes herbicidas aplicados solos y en mezclas para el control de malezas en papa y centeno, se encontró que la aplicación intensiva de los mismos disminuye la respiración en el suelo, el contenido de nitrógeno mineral y la movilidad del fósforo, mientras que aplicaciones moderadas no tienen efecto en el suelo. También en Lituania se encontró que la aplicación de dosis comerciales de herbicidas disminuyó las poblaciones de escarabajos y lombrices de tierra.¹⁴⁸

Las dosis excesivas de fertilizantes son otro de los problemas que atentan contra la producción sustentable de cebolla en Morelos, pues la planta solo puede absorber lo que realmente requiere, el resto puede ser acarreado por el agua como sucede con los fertilizantes nitrogenados que son extremadamente solubles en la solución del suelo, su movimiento en la misma, es principalmente vertical como lo es el movimiento del agua, de tal suerte que es posible que se puede perder, por lixiviación, de un cuarto a un quinto de cualquier cantidad aplicada.¹⁴⁹ Lo que a decir de algunos autores, en caso de que estos sean acarreados hacia aguas profundas, los compuestos pueden conservarse

¹⁴⁶Hovelaland C.S.1988.

¹⁴⁷Munroe C.E., R. Nishimoto R. 1988. Oxyfluorfen (Goal) for weed control in cabbage. Research Extension Series. Hawaii Institute of Tropical Agriculture and Human Resources. 99:12.

¹⁴⁸Monstvilaite J. et al. 1990. Role of weed reduction in crop rotation in sandy loam soil. Ekologija. 1: 89-97. Voke Branch, Lithuanian Sci. Res. Inst. Agric. , USSR.

¹⁴⁹Engelstand O. P. 1985. Fertilizer technology and use. Third Edition. Soil Science Society of America. Inc. Wisconsin. USA.

estables pero una falta de oxígeno puede causar que se transformen en amoniaco o en sales de amonio, productos más tóxicos que los nitratos, por lo que la contaminación de mantos freáticos por nitratos es uno de los problemas mas graves en los últimos tiempos.¹⁵⁰

Es indudable que lo que comenta Carabias tiene mucho sentido, "proteger el medio ambiente no significa conservarlo como se encuentra o evitar la intervención y transformación de los recursos naturales, la sustentabilidad de dichas acciones demanda que no se sobrepase ciertos umbrales."¹⁵¹

5.12.4.- Financiamiento para la producción de cebolla en el Oriente de Morelos

5.12.4.1.- Fuentes de financiamiento para el cultivo de cebolla

Para el financiamiento de la producción de cebolla los productores acuden a diferentes alternativas como lo son la Banca, los futuros compradores (bodegueros de las Centrales de Abasto y broker), empacadoras de cebolla, al préstamo usurero, al financiamiento familiar y al autofinanciamiento; fue una práctica común, en muchos de ellos, la mezcla de recursos lo cual será comentado mas adelante. A decir de todos los productores entrevistados el financiamiento para la producción de cebolla se ha dificultado en los últimos años, debido según ellos, a las causas anotadas en el Cuadro 47.

Cuadro 47. Causas a las que atribuyen los productores de cebolla la dificultad para acceder a las fuentes de financiamiento, en el Oriente de Morelos.

Causas	Si	No
Alto riesgo del cultivo	88.5	11.5
Falta de pago de los créditos	57.7	42.3
Desconocimiento técnico	3.8	96.2
Perdida de rentabilidad	73.1	26.9
Falta de garantías	34.6	65.4

El 47.7% comentó trabajar con otra fuente diferente a la que habitualmente empleaba, aunque el 61.5% dijo no tener problemas de cartera vencida, mientras que el 38.5% restante si los tenía y solo la mitad de ellos había

¹⁵⁰Flores J., S. López M. y A. Albert L. 1995. Ob. cit. Pág. 162-163.

¹⁵¹Carabias L. J. 1995. Ob. cit.

reestructurado su adeudo. Es claro que las respuestas de los productores entrevistados reflejan cómo la política de corte neoliberal campea en la producción de cebolla en el Oriente de Morelos, pues con el retiro del Estado mexicano de las actividades de fomento a la producción agrícola, ha permitido que las fuerzas del mercado sean las que asignen los recursos económicos para la producción, de tal suerte que los productores han tenido que buscar nuevas estrategias que les permitan mantenerse en la misma.

5.12.4.2.- *Financiamiento para el cultivo de la cebolla por parte de la banca*

“En el estado de Morelos se encuentran prestando servicios financieros un total de 13 bancos privados, BANRURAL y BNCI como bancos de desarrollo y en la Cd. de Cuernavaca se localizan oficinas estatales de Bancomex, Nacional Financiera y FIRA, fungiendo como banca de segundo piso, encargadas de prestar apoyos financieros y de servicios a la banca antes mencionada. Sin embargo, e las instituciones de Crédito la derrama de recursos financieros y de servicios de apoyo al sector cebollero varía año con año FIRA, en su carácter de organismo promotor de inversiones productivas y rentables en el sector agropecuario, ha contribuido año con año al derrame económico en apoyo al sector agrícola y por ende al sector cebollero”¹⁵² (Cuadro 48).

Cuadro 48. Descuentos realizados por FIRA Morelos para el apoyo a la actividad agrícola entre 1990 y 1996 (Datos en miles de pesos).

Concepto	Años						
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agricultura	35,734	41,863	52,513	61,039	82,049	58,307	61,175
Cebolla	7,040	9,152	10,440	13,361	13,243	12,122	12,244
% del total	19.7	21.86	19.89	21.89	16.15	20.29	20.01

Fuente: FIRA - Banco de México. 1997. Proyecto de desarrollo de la cebolla en Morelos 1997. Subdirección Regional sur Residencia Morelos. Cuautla Morelos

Evidentemente la cebolla ocupa un lugar preponderante dentro de la estructura de financiamiento estatal, aunque las cifras no reflejan con toda crudeza la difícil situación por la que atraviesan los productores de cebolla, en lo que se refiere al financiamiento, pues si consideramos que la cuota de crédito otorgado

¹⁵²FIRA- Banco de México. 1997. Proyecto de desarrollo de cebolla en Morelos 1997. Subdirección Regional Sur. Residencia Morelos. Cuautla, Morelos.

por la banca en 1996 fue alrededor del \$18,000 por hectárea, en ese año solo se apoyó una superficie de 680 ha. El BANRURAL por poner un ejemplo, más reciente, para el ciclo O-I 96-97 apoyó a 66 productores quienes en conjunto trabajaron 360 ha.¹⁵³

Los productores de cebolla entrevistados acudían solo en un 46.1% de los casos al financiamiento por la Banca (BANAMEX con el 11.5%, BANRURAL con el 15.4% y la Unión de Crédito Plan Puebla (UCMPP) con el 19.2%). En el caso de los habilitados por BANAMEX y BANRURAL el financiamiento cubrió más del 80% de los costos de producción, mientras que con la UCMPP solo el 40% de sus habilitados recibió entre el 60 y 79% de los costos de producción, mientras que el resto únicamente tuvo entre un 30 y 40%. Las superficies habilitadas por la Banca se concentraron en el 50% de los casos entre 1 y 4.9 ha; en el 33.3% de 5 a 25 ha; el resto, el 16.7%, con más de 25 ha. Al analizar el otorgamiento de crédito de acuerdo al tipo de productor se encontró que solo el 38.8% de las unidades de producción campesina recibieron financiamiento por esta vía, la mitad de ellos por parte de UCMPP, mientras que los empresarios recibieron financiamiento por parte de la banca en el 62.5% de los casos, siendo la UCMPP la fuente para el 25%.

5.12.4.3.- Financiamiento para el cultivo de cebolla por brokers y bodegueros (futuros compradores)

Solo el 30.7% de los cebolleros entrevistados recibieron financiamiento de brokers y bodegueros, a quienes en lo subsecuente nos referiremos como los futuros compradores, el 15.4% recibió financiamiento de bodegueros de la Central de Abastos de la Ciudad de México, mientras que el 7.7% recibió apoyo de brokers de los Estados Unidos; otra cantidad igual mezcló recursos de un broker y de la Central de Abastos de la Cd. de México. El financiamiento obtenido por esta vía cubrió entre el 50 y 59% de los costos de producción para el 12.3% de los casos y del 60 al 80% en el 87.5% restante. Las superficies financiadas por los futuros compradores se ubicaron entre 1 y 4.9 ha para el

¹⁵³ Archivo de la Sucursal Bancaria Cuautla del BANRURAL.

37.5% de los casos, con un porcentaje similar se tuvo a los que trabajaron 5-19.9 ha, por último, solo un 25% de los que poseían más de 20 ha recibieron este tipo de apoyo. El 27.7% de las unidades de producción campesina recibieron apoyo por este conducto, así como el 32.5% de los empresarios, el compromiso que se contrajo fue la venta de la producción, de ahí la denominación de “futuros compradores”.

5.12.4.4.- Financiamiento por corredoras de cebolla

Solo el 23.1% de los entrevistados recibieron financiamiento por parte de alguna corredora. La cobertura de los costos de producción obtenida se ubicó entre el 40 y 60% de los mismos, en el 83.3% de los casos y solo en menos del 40% para el 17.3% restante. La superficie habilitada se ubicó entre 1 y 2.9 ha para el 33.3% de los casos y en el 66.7% para superficies de entre 3 y 6 ha. Las unidades de producción campesinas acudieron a esta vía de financiamiento en tan solo el 27.7% de los casos, mientras que los empresarios lo hicieron el 12.5%

5.12.4.5.- Financiamiento para el cultivo de cebolla por prestamistas regionales

Solo un 15.4%, de los productores entrevistados, recurrió al financiamiento por parte de prestamistas regionales, pues los intereses que estos cobraban eran extremadamente elevados, 10 al 15% mensual. La cobertura de los costos de producción, para todos los casos, se ubicó en el 20%. Solo un empresario acudió a este tipo de financiamiento, por un 22.2% de las unidades de producción campesina.

5.12.4.6.- Financiamiento familiar para el cultivo de cebolla

En el 15.4% de los casos los productores de cebolla recibieron apoyo de su familia, principalmente de hijos en edad de trabajar, el origen de estos recursos fue de su trabajo como braceros en el 50% de los casos y una proporción igual de su trabajo en otras actividades, el apoyo cubrió entre un 20 y 49% de los costos de producción, en la mitad de los casos, mientras que la otra parte

apoyó con más de la mitad de los costos de producción. Las superficies trabajadas con aportación familiar fueron de 1 a 9.9 ha en el 75% de los casos y 30 ha en el 25% restante. Una unidad empresarial se financia con la aportación familiar, mientras que el resto fueron unidades de producción campesina.

5.12.4.7.- El autofinanciamiento para el cultivo de cebolla

El 92.3% de los productores de cebolla entrevistados autofinanciaron parte de sus costos de producción. Los montos de esta autocobertura fueron de 20 a más del 85%; así con coberturas del 20 al 49% se tuvo al 18.2% de productores, con el 50 y 84% al 31.8%, mientras que el 50% de los cebolleros que autofinanciaron su producción aportaron más del 85%. Las superficies autofinanciadas se ubicaron entre 1 y 4.9 ha en el 54.5% de los casos, de 5 a 9.9 ha en el 22.7%, mientras que el 13.6% financió parte de 10 a 14.9 ha y por último el 9.1% se autofinanció para más de 15 ha.

5.12.4.8.- Las estrategias de las unidades de producción para el financiamiento de las labores del cultivo de cebolla

Como anteriormente mencionamos, la mezcla de recursos de diferentes fuentes de financiamiento fue una estrategia común en las unidades de producción cebolleras en el Oriente de Morelos, como podrá observarse en el Cuadro 48, son seis los conceptos en los cuales se tiene una mayor mezcla de recursos: semilla, plantada, fertilizante, tlamatecas, plaguicidas y tapado de bola, sin duda por ser, al menos los cinco primeros, los que demandan mayores recursos y por ello son también los conceptos en los que se tiene menor participación del autofinanciamiento, mientras que para el caso del tapado de bola, en muchas ocasiones se negocia con los futuros compradores, por ser una práctica que permite lograr una mayor calidad en la cebolla pues evita el verdeo del bulbo. Las unidades de producción campesinas se vincularon, con sus compradores potenciales, de una manera más clara que los empresarios, pues aunque éstos también lo hicieron, se observó una mayor presencia de la

Cuadro Núm. 48. Estrategia de uso de las fuentes de financiamiento, para la producción de cebolla, por los diferentes tipos de unidades de producción en el Oriente de Morelos, en 1996.

(porcentajes)

CONCEPTO	Banca	Banca Fut. Comp. Autofin.	Banca Corre. Autofin.	Banca Autofin.	Fut. comp. Autofin.	Corre. Autofin.	Fut. comp.	Corre	Presta.	Autofin.	Familia	Media
Reg. de contrato												
U. Camp.										44.40		
U. Emp.										75.00		
Prep. del terreno												
U. Camp.	0.0	5.5		16.6						61.1	16.6	
U. Emp.	12.5	25.0		12.5						37.5	12.5	
Semilla												
U. Camp.	11.1	11.1	11.1	0.0	11.1		11.1	16.6		11.1	16.6	
U. Emp.	0.0	12.5	0.0	12.5	12.5		0.0	12.5		37.5	12.5	
Almácigo												
U. Camp.		11.1	11.1	5.5						55.1	16.6	
U. Emp.		25.0	0.0	25.0						37.5	12.5	
Riego de asiento												
U. Camp.	0.0	11.1		16.6			11.1	5.5		38.8	16.6	
U. Emp.	12.5	37.5		12.5			0.0	12.5		12.5	12.5	
Plantada												
U. Camp.	11.1	16.6	11.1	0.0			11.1	16.6	11.1	11.1	5.5	5.5
U. Emp.	12.5	37.5	0.0	12.5			0.0	12.5	12.5	0.0	12.5	0.0
Pasa riego												
U. Camp.	0.0	11.1	11.1	5.5				5.5		50.0	16.6	
U. Emp.	12.5	25.0	0.0	25.0				12.5		12.5	12.5	
Recargue												
U. Camp.	5.5	11.1		16.6			11.1	5.5		33.3	16.6	
U. Emp.	12.5	25.0		25.0			0.0	12.5		12.5	12.5	
Fertilizante												
U. Camp.	11.1	16.6	11.1	5.5			11.1	11.1	11.1	11.1	5.5	5.5
U. Emp.	12.5	37.5	0.0	25.0			0.0	0.0		12.5	12.5	0.0
Fertilización												
U. Camp.		11.1	11.1	5.5				5.5		50.0	16.6	
U. Emp.		25.0	0.0	25.0				12.5		25.0	12.5	
Tamatecas												
U. Camp.	0.0	5.5		16.6	5.5		11.1	5.5		38.8	16.6	
U. Emp.	12.5	12.5		25.0	12.5		0.0	12.5		12.5	12.5	
Aradasos												
U. Camp.		5.5		16.6	5.5					50.0	16.6	
U. Emp.		12.5		25.0	0.0					25.0	0.0	
Riegos												
U. Camp.	0.0	5.5		16.6	5.5		11.1			44.4	16.6	
U. Emp.	12.5	12.5		25.0	12.5		0.0			25.0	12.5	
Costo del agua												
U. Camp.	0.0	5.5		16.6	0.0			11.1		50.0	16.6	
U. Emp.	12.5	12.5		25.0	12.5			12.5		12.5	12.5	
Plaguicidas												
U. Camp.	11.1	11.1		11.1	5.5	5.5	11.1	5.5		16.6	16.6	5.5
U. Emp.	12.5	25.0		12.5	12.5	12.5	0.0	0.0		12.5	12.5	0.0
Aplic. Plaguicidas												
U. Camp.		5.5		16.6	5.5	5.5	11.1			33.3	16.6	5.5
U. Emp.		12.5		25.0	12.5	12.5	0.0			25.0	12.5	0.0
Tapado de Bola												
U. Camp.		5.5		16.6	5.5		11.1	16.6		22.2	5.5	5.5
U. Emp.		25.0		12.5	12.5		0.0	12.5		25.0	12.5	0.0

banca con ellos y no podría ser de otra forma, pues son los que pueden cumplir con menos dificultad los requisitos que les exigen esas fuentes de financiamiento.

Los conceptos de preparación del terreno, conducción del almácigo, riegos, fertilización y arados son en los que se tiene una mayor participación del autofinanciamiento de las unidades de producción campesina, no por que ellas financien económicamente estas labores, sino por que son aquellas en que se puede emplear la fuerza de trabajo familiar, como una forma de valorarla. En los mismos conceptos la participación del autofinanciamiento no es tan frecuente en las unidades de producción empresariales pues de una u otra forma, dadas las escalas de producción que manejan, no es posible dejar de pagar por la realización de las mismas, con lo que claramente se observa que la estrategia de este tipo de productores es la valoración del capital invertido.

La presencia en el financiamiento de los compradores potenciales no es un hecho casual, es la forma de participar en la producción para asegurarse a buen precio la materia prima de su actividad principal, el comercio de la cebolla, tanto en el mercado nacional como internacional, es la forma más segura de acceder a mejores ganancias, al comprometer a los productores a la venta de su producción a precios preferenciales, que si bien no pueden estar muy por abajo de los que el mercado fije en el momento de la cosecha, tendrán que recuperar la inversión realizada. Son lo que Díaz Polanco llama la burguesía agraria que se mueve en dos esferas distintas la productiva y la comercial.¹⁵⁵

Los compradores potenciales representan, para los productores, la forma de realizar inmediatamente su producción, además de ser una fuente de financiamiento, que de manera dual posibilita la continuación de su proceso productivo sin tener que incrementar sus costos de producción al tener que comercializar individualmente su cosecha, con lo que podrían ver disminuido su cuota de ganancia, dada la ausencia de una organización regional. La mayor vinculación de los productores de tipo empresarial con la banca, sin depender totalmente de ella es posible, entre otras cosas, por la ya mencionada solvencia

¹⁵⁵Díaz P. H. 1982. Formación regional y burguesía agraria en México. Colección Problemas de México. Ed. Era México D.F. Pág. 115

que pueden tener para respaldar el crédito, pero además por el interés del Estado de impulsar un proceso productivo con vocación de exportación, de ahí que del crédito manejado para la agricultura por FIRA, alrededor de un 20% sea para el cultivo de cebolla.

La mezcla de recursos para la producción de cebolla no es otra cosa que el libre juego de las fuerzas del mercado, en donde el capital familiar, regional, nacional e internacional compiten por obtener los máximos márgenes de ganancia, que dicho sea de paso no se queda en las unidades de producción campesina, ni en todas las empresariales, pues serán los actores que se mueven en la esfera de la circulación los que tendrán mas oportunidades, pues en última instancia al menos podrán recuperar el monto de su inversión pero tendrán la posibilidad de acceder a otras formas de acumulación.

5.12.5.- Costos de producción del cultivo de cebolla en el Oriente de Morelos

5.12.5.1.- Gasto en semilla de cebolla

En el gasto en semilla como un insumo básico para la producción existen claras diferencias entre unidades de producción campesinas y empresariales, pues mientras el 83.2% de las primeras invirtieron entre menos del 10 y 20% de sus costos, para el 87.5% de los empresarios representó entre un 20 y hasta más del 30% de los mismos, situación que se explica en el hecho de que mientras los primeros trabajan preferentemente con materiales nacionales, los segundos lo hacen con materiales importados (Figura 14).

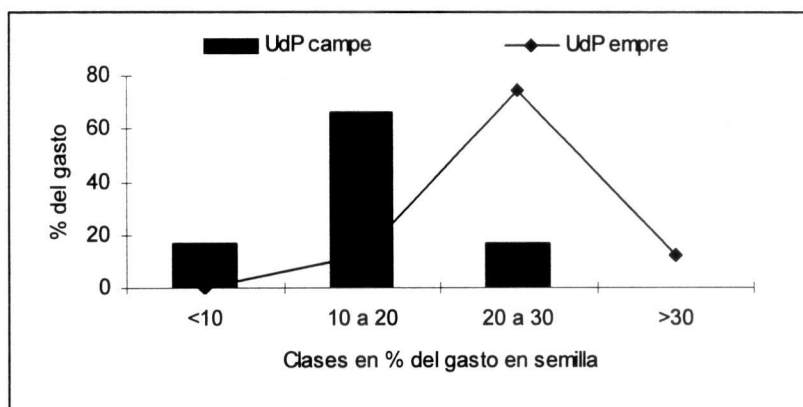


Figura 14. Gasto de los diferentes tipos de unidades de producción en la compra de semilla de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996

5.12.5.2.- Gasto en el uso de maquinaria para el cultivo de cebolla

Al analizar la información por tipos de productores, se encontró que en el uso de maquinaria, las unidades de producción campesinas, en general invirtieron más que las de tipo empresarial, pues mientras el 38.8% de las primeras invirtieron entre el 5.5 a mas del 7.5% de sus costos de producción, en las labores de barbecho, cruza y surcado, las empresas hicieron en el 25% de los casos. Además, mientras el 37.5% de las empresas gastaron entre 2.5 y 3.5% en pago de maquinaria, un 50% de las unidades campesinas, pagó entre el 3.5 y 5.5% de sus costos (Figura 15). Lo anterior marca claramente la diferencia entre ser propietario o no de un tractor, recordemos que el 100% de los productores clasificados como empresarios tenían al menos uno, por un 39% de las unidades de producción campesina, por lo que pagan labores más caras, o bien realizan prácticas innecesarias como lo podrían ser un mayor número de barbechos, mientras que los empresarios ubicados en la lógica de cuidar más sus inversiones solo realizan las estrictamente necesarias.

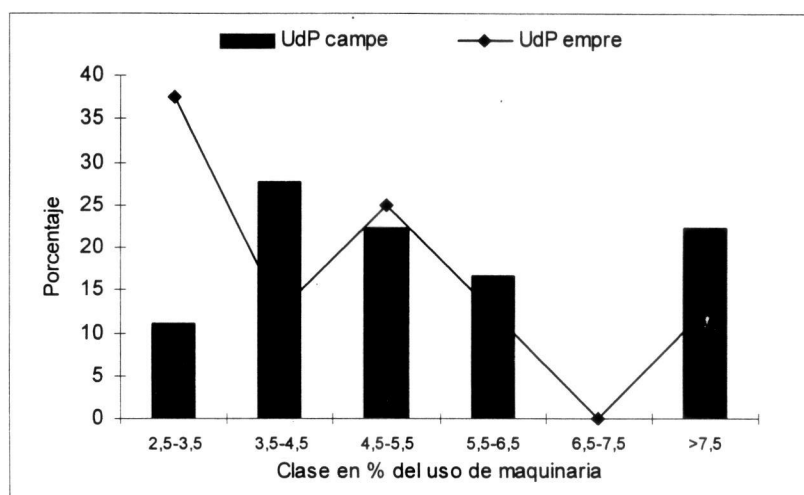


Figura 15. Gasto de los diferentes tipos de unidades de producción en el pago de los trabajos efectuados con maquinaria en el cultivo de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996.

5.12.5.3.- Gasto en el uso de tracción animal para el cultivo de cebolla

En el pago de los trabajos realizados con tracción animal, escardas conocidas regionalmente como aradasos, las unidades de producción campesina también

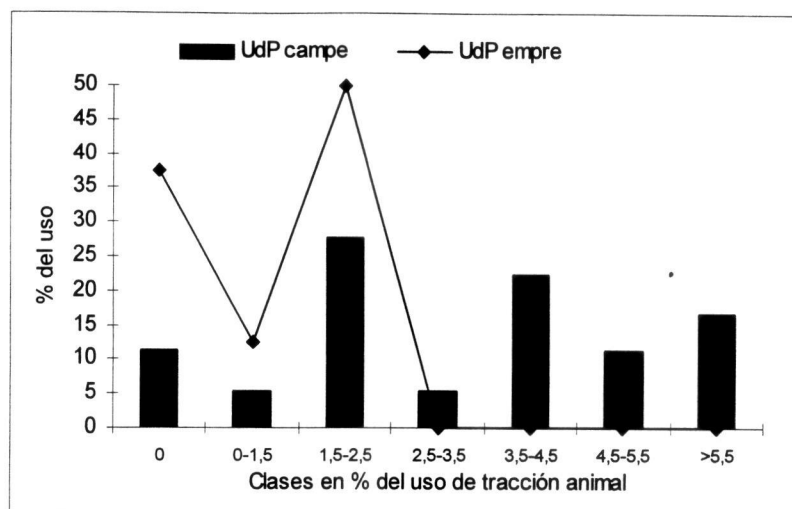


Figura 16. Gasto de los diferentes tipos de unidades de producción en el pago de los trabajos efectuados con tracción animal en el cultivo de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996

inviertieron más, pues mientras el 62.5% de las unidades empresariales gastaron 1.5 y 2.5% de sus costos totales en estas labores, el 55.5% de las unidades campesinas pagó entre el 2.5 y un poco más del 5.5%, como se puede apreciar en la Figura 16. Habrá que destacar, en este apartado, el hecho de que mientras que el 11.2% de las unidades de producción campesina no realiza trabajos con tracción animal, su contraparte no lo hace en un 37.5%. Se recordará que el 89% de las unidades de producción campesina poseían troncos de mulas o caballos lo que les posibilita realizar esta labor con la fuerza de trabajo familiar, pues es uno de los mecanismos de inserción de la misma en la actividad productiva para lograr su valoración; los altos costos pagados en estos conceptos también están, sin duda, ligados al uso o no de herbicidas, pues al no controlar las malezas por ese medio se hace más necesario el uso intensivo de la tracción animal.

5.12.5.4.- Gasto en el empleo de mano de obra para el cultivo de cebolla

En cuanto al empleo de mano de obra y el pago de la misma, nuevamente son las unidades de producción campesina quienes registran los mayores porcentajes, como claramente se podrá apreciar en la Figura 17, así mientras

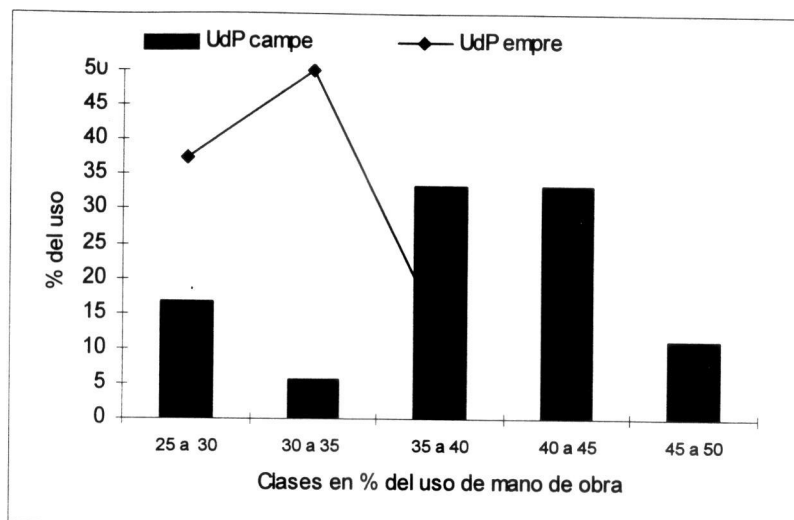


Figura 17. Gasto de los diferentes tipos de unidades de producción en el pago de los trabajos efectuados con mano de obra en el cultivo de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996

el 87.5% de los empresarios concentran el pago de mano de obra entre 25 y 35% de sus costos de producción, el 77.7% de los campesinos lo hacen entre el 35 y 50%. Resulta evidente que la lógica de producción es completamente diferente entre unos y otros, la valorización de la fuerza de trabajo y la valorización del capital se enfrentan claramente.

5.12.5.5.- Gasto en agroquímicos para el cultivo de cebolla

Al analizar el porcentaje que implicó el gasto en insumos químicos, (insecticidas, fungicidas, herbicidas y fertilizantes), en el que incurrieron las unidades de producción, se encontró que mientras que un 33.3% de las unidades campesinas invirtió entre un 25 y 35% de sus costos de producción, las unidades empresariales lo hicieron en un 87.5%, pero al analizar el gasto en insumos químicos en miles de pesos la situación es diferente, pues mientras el 50% de las unidades campesinas invirtieron entre 3,400 y \$4,500, su contraparte lo hizo en un 37.5%, además cuando el otro 50% de las unidades campesinas gastó entre \$4,500 y un poco más de \$6,000 los empresarios lo hicieron en un 62.5%. Esta situación tiene su explicación en dos hechos fundamentales: la mayor inversión de los empresarios en la compra de semilla elimina la diferencia a su favor generada por el menor uso en maquinaria, tracción animal y mano de obra, maquillando las cifras cuando éstas se

manejan en porcentajes. Por otra parte, cuando las mismas se revisan en miles de pesos es posible determinar su importancia real (Figura 18).

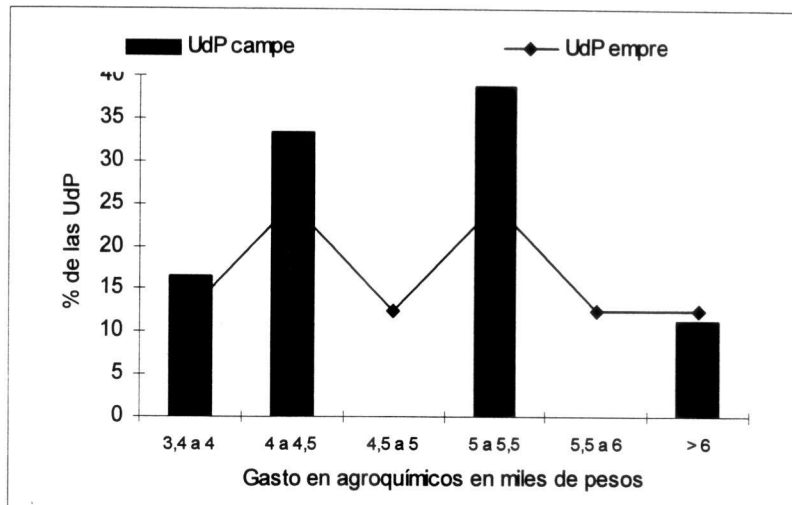


Figura 18. Gasto de los diferentes tipos de unidades de producción en la compra de agroquímicos empleados en el cultivo de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996

La mayor inversión que en términos generales realizan los empresarios en la compra de agroquímicos se explica por su mayor empleo de herbicidas, pues es el mecanismo que se ha empleado con mayor énfasis en la reducción del uso de mano de obra.

5.12.5.6.- Costos de producción del cultivo de cebolla por hectárea y tonelada

Los costos de producción por hectárea variaron entre 10,371 y \$16,972 pero estos no reflejan de manera clara la eficiencia de las unidades de producción, pues mientras las de tipo campesino gastan en el 62.5% de los casos entre 10 mil y 13.5 mil pesos (sin incluir los gastos de cosecha que normalmente son cubiertos por el comprador), tan sólo un 37.5% de los empresarios se ubican en este porcentaje, mientras que la inversión de \$13.5 mil a \$15.5 mil presenta porcentajes en proporciones inversas (Figura 19).

Lo anterior parecería indicar que son las unidades de producción empresariales las que incurren en los mayores gastos, sin embargo la situación es muy distinta si se comparan los costos medios de la tonelada producida, pues

mientras el 37.5%, de los empresarios agrícolas, producen una tonelada por abajo de los \$300, ninguna unidad de producción campesina logra lo anterior, un 83.3% de éstas últimas producen una tonelada de cebolla invirtiendo entre \$300-500, mientras que en este intervalo sólo se ubica el 50% de los empresarios. Finalmente, mientras que un 16.6% de las unidades campesinas produce una tonelada con 500 a \$580 solo un 12.5% de las empresariales se encuentra en esa situación.

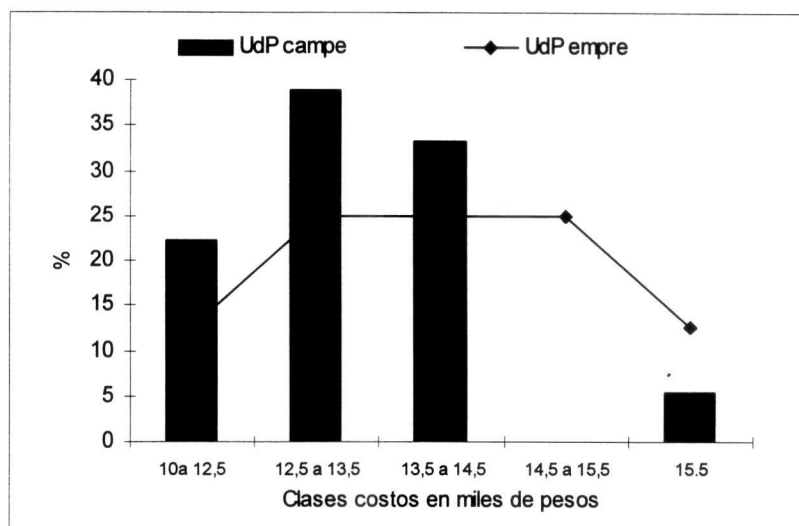


Figura 19. Costos de producción de los diferentes tipos de unidades de producción de cebolla, en el Oriente de Morelos en 1996

Lo antes expuesto tiene dos explicaciones muy claras, por un lado el tipo de cebolla trabajada y con ello el mes de cosecha y por el otro, muy ligado a lo último, las escalas de producción. Con las cebollas nacionales excepcionalmente se logran producciones por arriba de las 25 ton/ha, en los meses de diciembre y enero, conforme el año transcurre la producción se incrementa a fin de enero, durante todo febrero y parte de marzo es posible obtener entre 30-45 ton/ha, que es cuando se obtienen las cebollas americanas, para decrecer a finales de marzo y principios de abril debido al incremento de la temperatura. Las unidades campesinas producen en superficies pequeñas que excepcionalmente son mayores de 5 ha, por lo que normalmente no escalonan su producción sino que toda sale a un tiempo, mientras que los empresarios escalonan su salida al mercado.

5.12.6.- Rendimientos medios de cebolla por hectárea

Los rendimientos medios de cebolla por hectárea variaron entre 25.5 a 56.0 ton, las unidades de producción campesinas obtuvieron, en 50% de los casos, entre 23 y 30 ton y el otro 50% cosechó entre 30 y 40 ton, por su parte el 37.5% las unidades de producción empresariales obtuvo entre 30 y 40 ton, un 25% logró, entre 40 y 50 ton/ha, el 37.5% cosechó más de 55 ton/ha.

5.12.7.- Cosecha y comercialización de la cebolla

5.12.7.1.- Meses de venta de la cebolla

La encuesta aplicada permitió ubicar el mes en que los productores salen al mercado. El 55.6% de las unidades de producción campesina lo hicieron, por primera vez, en diciembre y el 44.4% restante en enero; por su parte el 62.5% de los empresarios vendieron, por primera vez, en diciembre, un 25% en enero y el resto hasta febrero. Una segunda salida al mercado fue realizada por 72.3% de las unidades de producción campesina y por el 100% de las de tipo empresarial en enero y febrero para las primeras y enero, febrero y marzo para las segundas. Una tercera entrega fue realizada en febrero por el 5.5% de las unidades de producción campesina, mientras que los empresarios lo hicieron en un 75% de los casos en febrero y marzo. Una cuarta entrega se hizo por el 75% de los empresarios en febrero y marzo y finalmente, sólo un 12.5% de éstos realizaron una quinta venta en abril.

Es claro que la estrategia de los empresarios es escalonar su producción para acceder al mercado en diferentes fechas y con ello obtener un buen precio promedio al final del ciclo, mientras que los campesinos no adoptan esta estrategia por lo que están más expuestos al mercado al arriesgar todo en un máximo de dos meses, que son en los que salen al mismo, pues aparentemente son en los que se tienen los mejores precios.

5.12.7.2.- Formas de negociación de la venta de cebolla

Los productores de cebolla tienen diferentes estrategias de negociación para la venta de su producción, aunque en todos los casos buscan, que de una forma

u otra, el comprador financie los gastos en que se incurren en la cosecha (arranque, engaville, moche, envasado, arpilla, carga y flete) de tal suerte que la venta la realizan sin contemplar estos gastos o bien recuperándolos de forma inmediata.

El 44.4% de los campesinos entrevistados negociaron la venta de su producción con las “corredoras” de cebollas, ya sea por kilo cosechado o por superficie, el 27.7% la vendió en pie, a compradores regionales quienes a su vez las distribuyeron en mercados del interior, mientras que un 33% envió su producción a las Centrales de Abastos (donde la de la Ciudad de México tuvo un lugar preponderante). Los empresarios en el 50% de los casos enviaron su producción a alguna Central de Abastos (Ciudad de México y Monterrey) un 37.5% negoció con las corredoras regionales, uno de ellos es dueño de una y finalmente un 12.5% buscó los mercados regionales. Así, de una u otra forma, la cebolla de los productores entrevistados estuvo ligada al mercado de exportación en el 61.1% de los casos.

5.12.7.3.- Precios obtenidos por la venta de cebolla

Los precios obtenidos por los productores de cebolla, en el Oriente de Morelos en el ciclo O-I 96-97, se pueden apreciar en el Cuadro 50, iniciaron en la primera quincena de diciembre, para el caso de la cebolla blanca, en \$1.6/kg, para descender hasta \$0.8/kg a finales del mismo mes; en enero la situación empeoró y solo unos cuantos productores pudieron vender entre \$0.8 y \$1.0/kg, pues el precio siguió disminuyendo hasta treinta centavos por kilo; en febrero y hasta mediados de marzo los precios se mantuvieron entre 0.35 y \$0.45/kg; a finales de marzo el precio se recuperó y llegó a \$0.8/kg manteniéndose hasta fin de abril. Con estos precios solo lograron ganancias o al menos recuperar la inversión los productores que vendieron en diciembre y en los primeros días de enero, en el resto de ese mes, febrero y hasta mediados de marzo se registraron pérdidas, finalmente los productores que cosecharon a mediados de marzo y en abril lograron ganancias. La cebolla morada y amarilla se que se produjo en el Oriente de Morelos logró buenos

precios, pues para el caso de la primera, en febrero se vendió entre 1.0 y 1.2/kg, mientras que para marzo subió entre 2 y 2.5/kg. La cebolla amarilla logró los mismos precios en febrero, pero en marzo solo alcanzaron los dos pesos por kilogramo. Todos los productores que sembraron estos dos tipos de cebolla obtuvieron excelentes ganancias, al grado de recuperar las pérdidas que se habían tenido con la cebolla blanca, siendo las unidades de producción empresariales quienes lo hicieron.

Cuadro 50. Precios por kilogramo de cebolla logrados, entre diciembre y abril, por los productores de cebolla del Oriente de Morelos, para el ciclo O-I 96/97.

Mes	Cebolla del Oriente de Morelos, para el ciclo O-I 96/97.					
	Cebolla blanca		Cebolla morada		Cebolla amarilla	
	Precio \$/kg					
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Diciembre	0.8	1.6				
Enero	0.3	1.0				
Febrero	0.35	0.45	1.0	1.2	1.0	1.2
Marzo	0.4	0.8	2.0	2.5	1.2	2.0
Abril	0.8	0.8				

5.12.7.4.- Relación costo beneficio

El 25% de los campesinos de subsistencia registraron perdidas pues su relación costo beneficio fue negativa, mientras que el 75% restante apenas logró ganancias menores a cincuenta centavos por peso invertido; para el 33.3% de los campesinos estacionarios de reproducción simple el coeficiente costo beneficio fue de 0.5 a 1, mientras que para el resto se ubicó entre 1.1 y 2. El 33.3% de los productores en transición lograron entre 1 y \$1.5, por cada peso invertido, el resto más de tres. Por último el 62.5% de los empresarios obtuvieron coeficientes de entre 0.5 y 1.5 y el resto de entre 1.8 y 3.4.

5.12.8.- Cambios tecnológicos en la producción de cebolla

5.12.8.1.- Problemática técnica de la cebolla

La problemática técnica que enfrenta la producción de cebolla ha ocasionado que los productores busquen diferentes alternativas (Cuadro 51). Un 42.3% consideró que el resolver la problemática técnica del cultivo ocasionó un incremento en los costos de producción, en contraparte el 57.6% indicó que las

consecuencias se reflejaron en una disminución de los mismos si se considera el costo de producción por kilo de cebolla; para un 15.4% los problemas surgidos los ha obligado a cambiar de tierra para su cultivo; un 15.4% tuvo que acudir a la asesoría técnica especializada y un 3.8% decidió, para el ciclo O-I 97/98, abandonar el cultivo de cebolla como una actividad económica viable; finalmente el 96.2% comentó que la problemática técnica que enfrenta el cultivo de cebolla, los ha obligado a lograr una mayor tecnificación. Por ello la mayoría de los productores de cebolla, del Oriente de Morelos, de una forma u otra han realizado modificaciones en el proceso de trabajo.

Cuadro 51. Consecuencias de la problemática técnica de la cebolla, según los productores del Oriente de Morelos 1996 (datos en porciento).

Consecuencias de la problemática técnica de la cebolla	Si	No
Incremento en el costo de producción.	42.3	57.7
Disminución del costo de producción.	57.6	42.3
Cambio de tierra de cultivo	15.4	84.6
Abandono de la actividad	3.8	96.2
Asesoría técnica especializada	15.4	84.6
Mayor tecnificación	96.2	3.8

En el número de barbechos realizados se encontró una gran diversidad, el 19.2% comentó que anteriormente hacia un barbecho y ahora hace tres; lo que implicó al 11.1% de las unidades campesinas y al 12.5% de las empresariales; el 11.5% de los entrevistados daba dos pasos de arado para cambiar a tres, 5.5% de las campesinas y el 25% de los empresarios, pero una proporción mayor, el 26.9% cambio en sentido inverso, pues de dar tres barbechos disminuyó a dos, lo que se encontró en el 22.2% de los campesinos y en el 37.5% de los empresarios, otro 11.5% cambio de dar tres barbechos, a uno más dos pasos de rastra lo que se tuvo con los empresarios únicamente.

En la forma de hacer el surcado también se encontraron diferencias en el 26.9% de los entrevistados pues cambiaron la distancia del mismo, al pasar de 0.55 a 0.80 m en el 23.1% de los casos y de 0.55 m a 0.9 m en el 3.8%, en ambos casos, esto se ubicó en las unidades de producción empresariales; lo anterior se asoció con la forma de realizar el trasplante, pues éste 26.9% cambio de plantar en una sola hilera por surco, por hacerlo a doble hilera, con ello se tiene un ahorro considerable en el agua de riego pues se requiere de

menos para la misma superficie al reducir, en 30% el número de surcos, a pesar de incrementar en un 38% la densidad de población.

En la semilla también se detectaron cambios importantes con todos los entrevistados, el 61.1% de las unidades de producción campesina cambiaron de Chona a Hija de Suprema, un 37.5% de los empresarios cambio de sembrar Chona y Contessa por Chona, Hija de Suprema, Suprema, Henry Special y Grano Rojo; otro 25%, de este tipo de productores lo hizo con Chona y Contessa por Hija de Suprema y Suprema; el 16.6% de las unidades campesinas cambio de Santa Cruz a Chona. Lo anterior evidencia que los productores han buscado mejorar el material que normalmente emplean en el cultivo de cebolla para lograr mejores resultados en cuanto a calidad y volumen de producción.

En el cultivo de los almácigos se han registrado pocos cambios, el 80.8% de los entrevistados dijeron seguir haciéndolo de manera tradicional, un 12.5% de los empresarios comentó trabajar con cebollas americanas desde el mes de agosto mediante el uso intensivo de fungicidas sistémicos, lo que permitía conseguir plántula sana, el otro 25% de los empresarios estaban obteniendo planta en charolas germinadoras por lo que manejaban los almácigos en invernadero logrando tener la garantía de un mayor número de plantas por libra de semilla sembrada.

En la labor de recargue también hubo cambios, aunque no tan difundidos, pues el 92.3% la realizó de manera tradicional y el 7.7% restante lo dejó de hacer, en esto último se ubicó únicamente a productores empresariales.

En el uso de fertilizante también se encontró que todos los entrevistados habían cambiado su forma habitual de hacerlo al dejar de usar, de manera única, los fertilizantes básicos para emplear mezclas físicas, aplicando, en su mayoría, menores cantidades que en el pasado. El número de veces en las que se dividía la aplicación de fertilizante también se modificó, el 46.2% cambio a dar dos aplicaciones en lugar de tres, ubicándose aquí al 55.5% de las unidades campesinas y el 25% de las empresariales; otro 38.5%, del total, dejó

de dar cuatro aplicaciones para cambiar a tres, aquí se tuvo al 27.7% de los campesinos por un 62.5% de los empresarios; mientras que un 11.5% del total no respondió de manera clara sobre el particular.

El uso de herbicidas mostró un gran dinamismo, pues del total, solo el 19.2% no los empleaban; un 50% empezó a usar Oxifluorfen, el 11.5% además usó Fusilade, otro porcentaje igual empleo Oxifluorfen ó Oxadiazon más Fusilade y por último, el 7.7%, de no usar aplicó Pendimetalina. En el número de aplicaciones también encontramos diferencias pues el 34.6% hizo una; el 26.9% realizó dos y un 19.2% efectuó tres o cuatro. Lo anterior se reflejó en el número de tlamatecas realizadas, pues el 34.6% cambio de hacer tres a una, en donde ubicamos al 50% de los empresarios y al 33.3% de los campesinos; el 44.4% de los campesinos pasó de cuatro a dos; otro 25% de los empresarios dejó de dar cuatro tlamatecas para hacer una y el 19.2% que no empleo herbicidas seguía realizando de cuatro a seis tlamatecas por ciclo.

Sin duda alguna el empleo de herbicidas también influyó en el número de pasos de arado, para el cultivo de la cebolla, pues el 22.2% de los campesinos y el 25% de los empresarios dejaron de dar cuatro pasos por solo dos; el 25% de los empresarios de hacer dos dejó de darlos, lo mismo hizo un 5.5% de los campesinos, otro 22.2% de los campesinos y un 25% de los empresarios redujeron de tres a dos, mientras que los campesinos que no emplearon herbicidas no registraron cambios y siguieron haciendo cinco.

El empleo de insecticidas también ha mostrado cambios, en el uso de los diferentes grupos toxicológicos, ya que un 96.2% de los entrevistados, dejó de usar productos organoclorados, un 8.3% empezó a usar insecticidas biológicos; el 88.5% empleo algún insecticida del grupo de los piretroides; además en el 88.5% incrementó el número de aplicaciones por ciclo. En cuanto al uso de fungicidas el 100% de los entrevistados dijo emplear fungicidas curativos, además de los preventivos que usaba con anterioridad.

La reconversión tecnológica que los productores de cebolla del Oriente de Morelos, han generado, responde a una situación de crisis en el sector que los

impulsa en la búsqueda de nuevas posibilidades de optimizar sus recursos y de buscar alternativas que les permitan lograr su reproducción, en unos casos e incrementar su proceso de acumulación en los otros. Refleja claramente una diferenciación social entre los productores, pues como menciona Pepin-Lehaller y Rendón "las actividades que los campesinos realizan por su cuenta se enfrentan por lo general a la limitación de recursos disponibles y constituyen el campo privilegiado de la intensificación del esfuerzo, sea supliendo la escasez de ciertos medios por una cantidad de trabajo mayor, sea multiplicando sus actividades a través de la incorporación de nuevos recursos y de toda la energía familiar posible",¹⁵⁶ de tal forma que se posibilite la reproducción humana y material de las mismas; por su parte los empresarios cuyo objetivo fundamental es la obtención de la máxima ganancia, que le posibilite una mayor acumulación, hacen uso de los recursos económicos y tecnológicos que les permitan lograrlo.

Por ello no es raro observar que los empresarios adoptan y modifican en su favor los elementos producidos por la revolución verde: híbridos de alto rendimiento, nuevas tipologías de siembra, uso mas intensivo y eficiente de los agroquímicos, intensificación del uso de maquinaria y disminución de la mano de obra, que los coloca en mejores condiciones para enfrentar el mercado al incrementar su eficiencia productiva, este tipo de productores han entrado de lleno a lo que Felipe Torres ha dado en llamar la segunda fase de la modernización agrícola en la que se tiene una mayor intensificación del capital y en la cual la agricultura tendrá que aprender de la industria que el rasgo distintivo de la producción es el incremento de la productividad vía aumento en la eficiencia del uso de mano de obra mediante la mecanización, uso tecnificado de agroquímicos, material genético altamente productivo que en conjunto se reflejen en un incremento en la productividad del suelo.¹⁵⁷ Esta reconversión productiva es diferenciada por cuanto los productores no tienen las mismas posibilidades de acceso a todos los elementos que intervienen en el

¹⁵⁶Pepin-Lehalleur M., T. Rendón. 1983. Las unidades domésticas campesinas y sus estrategias de reproducción. In: El Campesinado en México. Dos perspectivas de Análisis. El Colegio de México. México D.F.

¹⁵⁷Torres T. F. 1990. Hacia la segunda fase de la modernización agrícola en México. Instituto de Investigaciones Económicas de La Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.

proceso productivo como lo es, entre otros, maquinaria, crédito y acceso seguro a los mercados. Baste señalar, a guisa de ejemplo, que mientras los empresarios buscan diversificar su oferta en tiempo y calidad, los campesinos continúan trabajando con la perspectiva de obtener un buen precio en una sola oportunidad de llegada al mercado con el mismo tipo de cebolla que tradicionalmente han manejado.

VI.- EL SORGO

6.1.- El sorgo a nivel mundial

6.1.1.- Superficie mundial cosechada con sorgo

La superficie mundial cosechada con sorgo, entre 1985 y 1994, osciló entre 49,293 miles de hectáreas como máximo, en 1988 y 40,447 miles en 1990 como mínimo. En éste aspecto la India es el principal país a nivel mundial, le siguió Sudan, el tercero fue USA, mientras que México aportó solo el 3.6% a la superficie mundial lo que lo colocó como el sexto, mientras que Argentina, ocupó el octavo sitio con solo el 2.4% (Cuadro 52).

Cuadro 52. Superficie cosechada con sorgo para grano en los principales países productores a nivel mundial entre 1985 - 1994. (miles de hectáreas)

País/Año	1985	1988	1990	1991	1992	1993	1994	Media
Mundial	49,293	45,992	40,447	41,792	45,243	41,474	44,598	44,120
Argentina	2,002	956	689	676	764	717	614	917
Australia	723	745	380	378	569	426	502	532
Burkina Faso	1,077	1295	1,250	1,362	1,414	1,300	1,350	1,293
China	1,965	1806	1,571	1,426	1,324	1,425	1,426	1,563
Estados Unidos	6,792	3659	3,678	3,994	4,917	3,839	3,569	4,348
Etiopía	900	800	750	800	890	790	790	817
India	16,097	14,599	14,498	12,370	13,106	13,053	12,800	13,789
México	1,862	1,800	1,818	1,381	1,412	879	1,250	1,486
Nigeria	4,600	4,247	4,000	4,000	4,000	4,500	4,000	4,192
Sudan	5,408	5,883	2,759	5,150	6,200	4,684	7,560	5,378
Otros	7,867	10,202	9,054	10,255	10,647	9,861	10,737	9,803

Fuente: Consejo Agropecuario. Dirección de Estudios Económicos. 1996. Estadísticas del sector Agropecuario. México D.F.

6.1.2.- Producción mundial de sorgo

La producción mundial de sorgo, entre 1988-1994, se ubicó en las 63'006,900 toneladas como media anual, teniendo un mínimo de 55.024 millones de toneladas en 1991 y un máximo de 76.394 millones de toneladas en 1985 (Cuadro 53). En el periodo analizado, el principal productor mundial de sorgo fue Estados Unidos gracias a su productividad media de 4.088 ton/ha, la mas alta del mundo, le siguió la India, por poseer el 31.3% de la superficie

cosechada, pues su productividad media es apenas de 0.816 ton/ha, apenas la décima del mundo (Cuadro 54); el tercer país en importancia es China, con una productividad de 3.46 ton/ha la segunda mejor del mundo; México ocupó el cuarto lugar mundial, siendo su productividad media de 3.274 ton/ha, la cuarta mejor del mundo, Argentina ocupó el séptimo lugar mundial su productividad media fue de 3.432 ton/ha, la tercera mejor del mundo.

Cuadro 53. Producción mundial de sorgo para grano y los principales países productores, entre 1985 - 1994. (miles de toneladas)

País /Año	1985	1988	1990	1991	1992	1993	1994	Media
Mundial	76,394	63,195	56,716	55,204	69,797	59,295	60,627	63,006
Argentina	6,256	3,200	2,016	2,252	2,766	2,860	2,264	3,088
Australia	1,369	1,677	946	751	1,447	548	917	1,094
Burkina Faso	798	1,009	751	1,238	1,292	1,228	1,200	1,074
China	6,696	5,714	5,777	5,010	4,779	5,612	4,915	5,358
Estados Unidos	28,456	14,648	14,562	14,856	22,455	14,424	15,788	17,884
Etiopía	905	964	787	810	1,100	950	900	917
India	10,197	10,170	11,878	8,400	12,957	11,946	12,500	11,150
México	6,597	5,895	5,978	4,308	5,353	2,579	3,709	4,917
Nigeria	4,991	4,948	4,185	4,346	4,100	4,000	4,000	4,367
Sudan	3,542	4,640	1,180	3,540	4,042	2,700	3,000	3,235
Otros	7,587	10,330	8,656	9,513	9,506	12,448	11,434	9,925

Fuente: Consejo Agropecuario. Dirección de Estudios Económicos. 1996. Estadísticas del sector agropecuario. México D.F.

Cuadro 54. Productividad media de sorgo para grano a nivel mundial y de los principales países productores entre 1985 - 1994. (ton/ha)

País/Año	1985	1988	1990	1991	1992	1993	1994	Media
Mundial	1.550	1.374	1.402	1.317	1.543	1.430	1.359	1.425
Argentina	3.125	3.347	2.926	3.331	3.620	3.989	3.687	3.432
Australia	1.893	2.251	2.489	1.987	2.543	1.286	1.827	2.040
Burkina Faso	0.741	0.779	0.601	0.909	0.914	0.945	0.889	0.845
China	2.899	3.164	3.677	3.513	3.610	3.938	3.447	3.464
Estados Unidos	4.190	4.003	3.959	3.720	4.567	3.757	4.424	4.088
Etiopía	1.006	1.205	1.049	1.013	1.236	1.203	1.139	1.121
India	0.633	0.697	0.819	0.679	0.989	0.915	0.977	0.816
México	3.543	3.275	3.288	3.119	3.791	2.934	2.967	3.274
Nigeria	1.085	1.165	1.046	1.087	1.025	0.889	1.000	1.042
Sudan	0.655	0.789	0.428	0.687	0.652	0.576	0.397	0.598
Otros	0.964	1.013	0.956	0.928	0.893	1.262	1.065	1.012

Fuente: Elaboración propia a partir de los dos cuadros anteriores

6.2.- El sorgo en México

La producción comercial de sorgo en México es relativamente reciente, se inicia a finales de la década de los años cincuenta y tanto la superficie cosechada como la producción aumentan inicialmente de manera muy rápida; el

incremento del ingreso per cápita durante la década de los setenta, impulsa el crecimiento de la demanda de productos de origen animal, al ser el sorgo un insumo básico para la alimentación de aves y cerdos, se explica su crecimiento acelerado, lo anterior fue apoyado por la protección de la política comercial nacional,¹⁵⁷ de tal suerte que ahora el sorgo es el segundo grano básico en importancia a nivel nacional por el volumen producido y el tercero por la superficie sembrada después del maíz y el frijol.

6.2.1.- Superficie cosechada con sorgo en México

La superficie dedicada a sorgo prácticamente se duplica en dos décadas, al pasar de 970 mil hectáreas en 1970 a 1.8 millones de hectáreas en 1990, dentro de ese total, la tierra de temporal representó alrededor del 65% y creció a un ritmo mayor (3.4%) que la de riego (2.7%).¹⁵⁸ La superficie nacional cosechada con sorgo entre los años de 1985 y 1994 muestra los efectos de la aplicación de las políticas neoliberales aplicadas por el Estado mexicano, pues de 2'060,135 ha cosechadas en 1985, se tuvo una disminución del 39.2% en 1994, como reflejo de la liberación del mercado (Cuadro 55).

Cuadro 55. Superficie nacional cosechada con sorgo y de sus principales regiones productoras en comparación con el Estado de Morelos, en los años de 1985, 1990, 1993 y 1994.

Estado Año	Superficie (ha)				Porcentaje de participación		
	1985	1990	1993	1994	1985	1990	1993
Nacional	2'060,135	1'915,717	973,125	1'252,000			
Guanajuato	321,584	280,641	132,024		15.6	14.6	13.6
Jalisco	194,586	197,864	22,460		9.5	10.3	2.3
Michoacán	186,026	168,282	52,330		9.0	8.8	5.4
Querétaro	12,021	14,657	2,753		0.6	0.8	.0.3
Bajío	714,217	661,444	209,567		34.7	34.5	21.5
Tamaulipas	826,013	814,526	583,187		40.1	42.5	60.0
Morelos	34,501	38,281	20,356		1.7	1.9	1.7
Guerrero	5,337	4,360	3,858		0.3	0.2	0.4
Puebla	14,718	9,827	8,343		0.7	0.5	0.9
Resto del país	465,349	389,279	152,112		22.6	20.3	15.6

Fuentes: Para el periodo 1985 - 1993 Salinas de G. C. 1994. Sexto informe de gobierno. Presidencia de la República. México D.F.; para 1994 Zedillo P. de L. E. 1996. Segundo informe de Gobierno. Presidencia de la República. México D.F.

¹⁵⁷Reyes O. P. et al. 1994. Análisis de la cadena del sorgo. Documento de trabajo Núm. 36. Centro de Investigaciones y Docencia Económicas A.C. México D.F. Pág 3

¹⁵⁸Ibidem.

La superficie nacional cosechada se concentra en el Bajío, destacando en él Guanajuato, aunque Tamaulipas es sin duda el estado más importante en la superficie cosechada con sorgo, pues en 1985 aportó el 40.1% del total nacional y más tarde en 1993 contribuyó con el 60%. La participación de Morelos en este concepto es bastante modesta, pues solo aportó el 1.7% del total en 1985, el 1.9% en 1990 y nuevamente el 1.7% en 1993. Por último la participación de Guerrero y Puebla, estados colindantes con Morelos es tan reducida que solo en 1993 logran superar el 1% de superficie nacional cosechada, por lo que al menos en la región centro sur del país, Morelos es la entidad más importante por el concepto analizado.

6.2.2.- Producción nacional de sorgo

La producción nacional de sorgo, creció entre 1965-1980 a una tasa media anual de 13.2%, reduciendo su ritmo en la década de los ochenta; entre 1970-1990 supera la tasa de crecimiento del maíz. El dinamismo del crecimiento de la producción de riego, con una tasa superior al promedio (5.5%), que la obtenida en las tierras de temporal (3.5%), se reduce significativamente en 1986, manteniendo una tendencia decreciente y errática, la cual explica la contracción de la producción total de sorgo, especialmente a partir de la liberación del precio interno en el año de 1989.¹⁵⁹ Lo anterior se confirma si analizamos los datos anotados en el Cuadro 56. Además la productividad por hectárea también disminuyó, pues en 1985 se obtuvieron 3.2 ton, en 1993 2.6 ton y un año más tarde 2.96 ton/ha. Por el volumen de la producción, es el Bajío la región más importante del país, pues en los años consignados en el Cuadro 56, aportó hasta el 49.2% en 1990 y el 40% tres años después, mientras que en Tamaulipas, en 1985, se cosechó el 36%, para incrementar su participación al 43.7% en 1993. Habrá que anotar que mientras en el Bajío una buena parte de la superficie sembrada cuenta con riego, en Tamaulipas el grueso de la producción se obtiene bajo condiciones de temporal; además mientras que en el primero los niveles de productividad rebasan las 4.0 ton/ha, e incluso se

¹⁵⁹Ibíd. Pág. 4

aproximan a las 5 ton en 1993, en Tamaulipas pasa de 2.9 ton en 1985 a 1.9 ton en 1993.

Cuadro 56. Producción nacional de sorgo y de sus principales regiones productoras en comparación con el Estado de Morelos, en los años de 1985, 1990, 1993 y 1994.

Estado Año	Producción (ton)				Porcentaje de participación		
	1985	1990	1993	1994	1985	1990	1993
Nacional	6'596,708	5'978,162	2'575,671	3'708,779			
Guanajuato	1'465,885	1'691,242	748,774		22.2	28.3	27.9
Jalisco	897,282	637,637	96,269		13.6	10.7	3.7
Michoacán	610,189	519,139	193,324		9.3	8.7	7.5
Querétaro	82,960	92,791	20,334		1.3	1.6	0.8
Bajío	3'056,316	2'940,809	1'028,701		46.3	49.2	40.0
Tamaulipas	2'361,224	1'892,624	1'126,658		35.8	31.7	43.7
Morelos	70,871	130,751	38,873		1.1	2.2	1.5
Guerrero	12,095	12,666	11,533		0.2	0.2	0.5
Puebla	20,001	28,187	28,227		0.3	0.5	1.1
Resto del país	1'076,201	973,125	341,679		16.3	16.3	13.3

Fuentes: Para el periodo 1985 - 1993 Salinas de G. C. 1994. Sexto informe de gobierno. Presidencia de la República. México D.F.; para 1994 Zedillo P. de L. E. 1996. Segundo informe de Gobierno. Presidencia de la República. México D.F.

En volumen de producción, Morelos apenas aportó el 1.1% en 1985, para alcanzar el 2.19% cinco años más tarde y descender al 1.5% en 1993, en números absolutos lo anterior implica transitar de 70,871 a 130,751 ton para finalmente cosechar tan solo 38,873 ton, situación que lo coloca en franca desventaja con la producción del Bajío, pues en 1993, su peor año en cuanto a volumen de la producción alcanzó 1,028,701 ton, por lo que normalmente el precio que rige en el mercado depende de las negociaciones que se logren en esa región del país.

6.3.- El sorgo en Morelos

6.3.1- Superficie cultivada con sorgo en Morelos

En 1970 en Morelos se cultivaron 1,999 ha con sorgo, lo que significó el 2.7% de la superficie total cultivada en la entidad, para 1976 se trabajó en 21,200 ha, lo que implicó una tasa de crecimiento de 1,287.5% en tan solo seis años (Cuadro 57)., Esta tendencia al alza continua hasta 1987 en el que se registra el máximo histórico, con 40,857 ha, de ahí en adelante la superficie desciende paulatinamente hasta llegar a 20,356 ha en 1993. Los rendimientos medios, como se puede apreciar en el Cuadro 56, han tenido una tendencia muy errática,

pues fluctuaron entre 1.8 ton/ha como mínimo en 1987 y 3.5 ton en 1990 como máximo para descender a 2.43 ton/ha en 1993.

Cuadro 57. Superficie sembrada y volumen de la producción del cultivo de sorgo en el Estado de Morelos y sus tasas de crecimiento, entre 1970 y 1993.

Año	La producción			Tasas de crecimiento	
	Sup. ha	Prod. ton	Produc. media	Superficie	Producción
1970	1,999	5,017	2.51		
1980	27,738	74,893	2,699	1,287.59	1,392.63
1985	34,501	70,781	2.05	24.38	-5.37
1986	36,556	70,897	1.88	05.95	1.33
1987	40,357	64,438	1.80	10.41	-8.46
1988	38,886	88,182	2.48	-3.64	36.84
1989	37,393	105,388	2.82	-3.83	11.95
1990	38,281	130,751	3.30	-2.30	24.13
1991	33,249	78,218	2.35	-13.14	-40.18
1992	32,022	101,328	3.18	-3.69	29.54
1993	20,356	38,873	2.42	-36.43	-48.61

Fuente: Elaborado para 1970 y 1980 de Pita D. A. 1991. Ob. cit.; para 1985 a 1992 Salinas de G. C. 1994. Ob. cit. y para 1993: INEGI. 1995. Anuario estadístico del estado de Morelos. INEGI. Aguas Calientes Méx.

6.3.2.- El sorgo en el Oriente de Morelos

En el oriente de Morelos se cultiva el 78% de la superficie dedicada al sorgo en la entidad, es decir unas 24,300 ha en promedio anual, de ahí su importancia en el contexto estatal, los municipios que se distinguen por la superficie sembrada son Axochiapan, Tepalcingo, Yecapixtla, Jonacatepec y Jantetelco.

La infraestructura que se cuenta para la producción de sorgo en la zona es mínima y se reduce a caminos de terracería y brechas para el tránsito de maquinaria y vehículos para el transporte de insumos y cosecha, salvo las bodegas con las que cuentan las granjas porcinas de la región se carece de este tipo de infraestructura; en el año de 1992 se montó una báscula en las instalaciones de la Unión de Ejidos Emiliano Zapata (UEEZ) que sustituyó a la ubicada en el crucero conocido como de Cuatro Caminos y está por terminarse de instalar otra en las afueras de la población de Axochiapan.

6.3.3.- Actividad institucional en torno al cultivo de sorgo en Morelos

En la actualidad se carece prácticamente de financiamiento para la producción de sorgo por parte de la banca y solo se cuenta, en algunos casos, con Crédito

a la Palabra y en subsidio otorgado por PROCAMPO. La asistencia técnica es nula, los apoyos a la comercialización están centralizados por las Uniones de Ejidos caídas en desgracia con el cambio de gobierno estatal y de la dirigencia de la CNC nacional. La investigación es ahora nula. Solo se pueden rescatar los intentos que realiza FIRA para la introducción de la técnica de labranza de conservación en el cultivo de sorgo y maíz y las parcelas demostrativas, con los diferentes materiales, promovidas por las compañías productoras de semillas.

6.4.- El proceso de trabajo del sorgo en el Oriente de Morelos¹⁶⁰

6.4.1.- Preparación del terreno

El barbecho se iniciaba desde el mes de noviembre y concluía en el mes de junio, es decir desde el momento de la cosecha y hasta prácticamente la próxima siembra. La mayor proporción se concentraba en los meses de marzo y abril. Las razones para realizarlo en una fecha u otra eran la disponibilidad de maquinaria, la autorización del crédito o bien la experiencia de cada productor. En el Oriente de Morelos, sólo un poco más de la mitad de sorgueros realizaba la labor de cruzo o volteo, que es un segundo barbecho de manera perpendicular al primero, en ambos casos se empleaba arado de discos tirado por un tractor. La cruzo o volteo se efectuaba entre mayo y junio. En general los productores siempre reportaban como hecho el volteo para que ANAGSA lo incluyera como una labor realizada y se tomará en cuenta en el momento de calcular las indemnizaciones en caso de siniestro.

La maquinaria existente en el Oriente de Morelos al final de la década de los 80, era en su mayoría de propiedad ejidal, pues cada ejido contaba con un pequeño parque de maquinaria que era administrada por la sociedad ejidal, también se contaba con algunos maquileros particulares, además del apoyo de una empresa paraestatal denominada Servicios Ejidales, S.A. que prestaba servicio de maquila para las labores de preparación, siembra y trilla. El pago de los

¹⁶⁰La información que se anota en este apartado fue resumida de: Pita D. A. 1991. La técnica de producción del sorgo en el Oriente de Morelos. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Méx.

servicios de maquinaria podía hacerse en abonos, pero nunca el plazo excedía a la ministración del crédito por BANRURAL.

La siembra se efectuaba, las más de las veces, en el mes de junio, aunque era posible encontrar a quien lo hiciera en mayo o julio, aunque sin duda alguna, la disponibilidad de maquinaria era el factor que determinaba la siembra, en la mayoría de las veces. La distancia entre surcos variaba de 30 a 80 cm, pero la más frecuente se encontraba entre 51 y 60 cm, la densidad de siembra, en kilogramos de semilla por hectárea, fluctuaba entre 10 y 30, aunque la mayor proporción empleaba de 19 a 22.9 ya que los productores consideraban que sembrar menos de esa cantidad era muy poca semilla, pues se tenían muchos problemas por el ataque de hormigas que podían reducir la emergencia de semilla o el número de semillas sembradas, al acarrearlas a sus hormigueros inmediatamente después de la siembra.

En 1985 la mayoría de la semilla que los productores de sorgo obtenían, era con la intermediación de BANRURAL. El banco servía como aval a los ejidatarios quienes contrataban con el “distribuidor de su elección”, es por ello que es ahora posible estimar que variedad fue la más empleada, en el Cuadro 58, se podrá observar que la mayor parte de la semilla usada correspondió al híbrido Master Gold, seguido por las semillas Wac, en conjunto representaban poco más del 90%, es interesante notar la ausencia de la semilla producida por PRONASE a pesar de que en el Municipio de Tepalcingo se cuenta con un campo de reproducción de semillas de ésta.

Cuadro 58. Híbridos de sorgo utilizados en el Oriente de Morelos por productores financiados por BANRURAL en el ciclo P/V1985.

HÍBRIDO	Cantidad usada kg	% respecto al total
Master Gold	106,342.5	41.5
Wac 692	4,590.0	2.1
Wac 694	86,657.0	40.5
G522 DR	12,915.0	6.0
TE-Y-101	1,687.5	0.8
Horizon 74	2,196.0	1.0
No especificado	198.0	0.09
T O T A L	214,586.5	100.0

FUENTE: Archivo del BANRURAL, Suc. B. Jonacatepec, Morelos. Tomado de Pita Duque A. 1991. Ob. cit.

En 1986 la situación no cambió notoriamente, las semillas empleadas para la siembra se muestran, en el Cuadro 59. A nivel estatal en los tres primeros lugares de venta estuvieron los híbridos Wac 694 (41.71%), Master Gold (32.3%) y el TE-Y-101 (13.6%), estos dos últimos eran distribuidos por la misma persona, quien a su vez era uno de los compradores regionales de sorgo más importantes, es decir el 87.7% de todas las ventas de 1986 se concentraron en dos distribuidores, la situación a nivel regional fue más concentrada pues con los tres materiales antes anotados se sembró prácticamente el 100% de la superficie.

Cuadro 59. Híbridos de sorgo empleados a nivel estatal y del Oriente de Morelos en el Ciclo PV 86/86.

Híbrido	Estatad		Región Oriente	
	Sup. Cubierta(ha)	% del total	Sup. Cubierta(ha)	% del total
Wac 694	13,512	41.73	6,003	37.0
Master Gold	10,470	32.33	5,766	35.5
TE-Y-101	4,420	13.66	4,420	27.2
G522 DR	2,251	6.95	48	0.3
INIA RB 3006	995	3.08	0	0
Horizon 74	442	1.36	0	0
PAG 6658	248	0.76	0	0
INIA RB 3030	29	0.09	0	0
Horizon 76	11	0.03	0	0
TOTAL	32,378	100	16,237	100

FUENTE: Archivos de la representación estatal de SARH. Cuernavaca, Morelos. Citado por Pita Duque A. 1991. Ob. cit. Pág. 121.

Anteriormente todo el sorgo cultivado en la región se fertilizaba, esta práctica se realizaba desde el momento de la siembra hasta los 60 días después de misma; el 75.2% de los productores realizaba la fertilización entre los 0-30 días después de la emergencia, además de que el 91.6% de los productores sólo fertilizaba una sola vez. La dosis financiada por BANRURAL era de 100-46-00, en general el 50% de los productores la empleaban y sólo el 26.6% utilizaban dosis mayores. Aquellos productores habilitados por BANRURAL, que fertilizaban con menores cantidades, frecuentemente vendían el fertilizante con otros productores o lo desviaban para otros cultivos.

En 1985 el 52% de los productores realizaban un cultivo en el sorgo para el control de malezas y aporque de la planta, en su mayoría emplearon tractor y una buena proporción un tronco de mulas o una yunta de bueyes. El beneficio o sobernal, como regionalmente se le conoce, se realizaba entre los 20 y 45 días.

En la mayoría de los casos se buscaba, además, tapar el fertilizante. En ese mismo año el 99% de los productores aplicaba herbicidas para el control de malezas, empleando aspersoras manuales equipadas con boquillas estándar y solo un 7.2% utilizó aspersoras montadas al tractor.

En 1985 en el Oriente de Morelos la superficie cultivada de sorgo por productor varió de 1 a 40 ha; un 34% sembró de 1 a 3 ha, un 35% de 3.1 a 6 ha, el 23.3% entre 6 y 12 y el resto más de 12 ha, mientras que la producción por hectárea, en 1985, osciló entre 0 y 9.2 ton/ha, un 52.3% obtuvo rendimientos iguales o menores a 2.5 ton/ha, un 32.1% obtuvieron de 2.6 a 4 ton/ha, (cantidad suficiente en ese año para saldar el crédito con BANRURAL y tener ganancias), por último el 15.6% cosechó más de 4 ton/ha.

6.5.- Mercado de sorgo

6.5.1.- Importancia del sorgo en la producción nacional

El consumo de sorgo en México sigue muy de cerca las pautas mundiales de producción, ya que la mayor parte de este grano se consume en los países en donde se cultiva. Así, en México “los centros avícolas y porcícolas devinieron en organizaciones para la producción a gran escala, mostrando rápidamente características modernas e industriales. Este proceso dio lugar a su vez al surgimiento de una nueva actividad: la fabricación de alimentos balanceados, la cual en el curso de su desenvolvimiento planteó crecientes demandas de un grano forrajero, el sorgo, que constituye el insumo fundamental, al menos en lo que a volumen de producción se refiere...la vinculación entre las actividades avícolas y porcícolas con la producción de sorgo, se da dentro del esquema de integración vertical del proceso productivo a partir de la existencia de la industria de alimentos balanceados, lo que implica que ésta se ha convertido progresivamente no solo en importante base de sustentación sino en cierto modo, la actividad rectora del cultivo de sorgo”.¹⁶¹ No solo por la posibilidad de tener por parte del productor de sorgo un mercado seguro para su producción,

¹⁶¹Centro de Estadística Agropecuaria. SAGAR. 1997. Situación actual y perspectiva de la producción de sorgo en México. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. México. D.F. Pág. 9

sino de trabajar con un cultivo más resistente a la sequía que el maíz, cereal que el sorgo desplazó primero de tierras marginales y después de las mejores tierras de cultivo. La producción de sorgo está, entonces, influenciada por el comportamiento de los precios y costos de los sustitutos del mismo y de ellos el maíz es uno de los elementos a tomar muy en cuenta por la competencia a que ambos se ven sometidos en la ocupación de las áreas de cultivo.

6.5.2.- Estructura nacional de la demanda de sorgo ¹⁶²

En el consumo nacional aparente de sorgo se distinguen dos patrones de expansión: entre 1965-1980 con la mayor tasa (15.8% anual), por encima de la producción (13.2% anual); y otro ya amortiguado, entre 1980-1990 (2.5% anual), pero por encima del de la producción anual 2.3%, presenta años de reducción y aún de contracción como 1986, como consecuencia de la caída de la producción de la ganadería, especialmente de la carne de porcino. La demanda de sorgo de los productores pecuarios sigue el patrón anterior pero con mayor dinamismo. Crece a una tasa promedio anual del 22% entre 1978 y 1980, aunque se reduce drásticamente en la década de los ochenta (3%). Sin embargo, su participación en el consumo nacional pasa del 30%, en 1978, al 70% en 1990, como resultado de la creciente integración de los productores pecuarios, avicultores y porcicultores en economías de escala; las compras del sector pecuario, en 1990, se destinaron en un 49% a la producción de carne de pollo y huevo de plato; 23% a la producción de carne de cerdo; alrededor de un 20% al sector bovino y el resto a otros (Cuadro 60). Por su parte la producción de alimentos balanceados crece a una tasa media anual del 6% entre 1978 y 1981, mientras que en la década de los ochenta mantiene una tendencia decreciente (0.56%).

6.5.3.- Precios y costos de los sustitutos del sorgo

En las dos últimas décadas la relación de precios del sorgo con su principal sustituto, el maíz, fue desfavorable al sorgo, así entre 1970 y 1990 el precio del sorgo representó alrededor del 65% del precio del maíz, es decir, fue 35% menor.

¹⁶²Reyes O. P. et al. 1994. Ob. Cit. Pág. 11-12

Esta relación desfavorable tiende a aumentar hasta 1985, mejora ligeramente entre 1986-1989, pero a partir de la liberación del mercado el deterioro relativo es mayor.

Cuadro 60. La demanda de sorgo en México entre 1978-1991.
(miles de toneladas)

Año	Industria de alimentos balanceados (a)	%	Producción de pecuarios (b)	%	Consumo nacional aparente (c)
1978	2,555	47.4	2,839	52.6	5,393
1979	2,649	49.6	2,690	50.4	5,340
1980	2,717	38.5	4,343	61.5	7,060
1981	3,021	45.5	3,625	54.5	6,646
1982	2,957	36.1	5,250	63.9	8,207
1983	2,812	36.6	4,845	63.3	7,657
1984	2,696	36.1	4,781	63.9	7,478
1985	2,587	29.9	6,062	70.1	8,649
1986	2,418	38.3	3,895	61.7	6,313
1987	2,168	34.8	4,058	65.1	6,226
1988	2,166	34.6	4,100	65.4	6,265
1989	2,281	29.2	5,521	70.7	7,802
1990	2,302	29.8	5,415	70.1	7,717
1991	2,410	30.9	5,671	69.1	8,081

(a) Se calcula considerando un factor de 0.66 de sorgo por kg de alimento balanceado. (b)= c-a

Fuente: CANACINTRA. 1992. La industria Alimenticia Animal en México. Cámara Nacional de la Industria de la Transformación. México D.F.

En los costos medios de producción, la relación global fue favorable al sorgo. En 1990, el costo por tonelada de éste representó el 56% del costo del maíz en el ciclo P/V y el 74% en el O/I.¹⁶³ A pesar de esta relación de costos medios favorables para el sorgo, el mayor crecimiento relativo del precio interno del maíz, la eliminación de subsidios y la liberación interna y externa, han conducido a una contracción de la producción del sorgo en años recientes generando en 1991-1992 una crítica situación para los productores. La liberación interna se manifiesta en el abandono de la intervención de CONASUPO en el mercado y la eliminación del precio de garantía, que asociada con la estructura oligopsónica, provocaría eventualmente la salida del mercado de los productores nacionales; lo que ha sido evitado parcialmente, por la política de apoyos a la comercialización.¹⁶⁴

¹⁶³SARH. 1992. Encuesta nacional de costos, coeficientes técnicos y rendimientos de la producción agrícola. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México D.F.

¹⁶⁴Reyes O. P. et al. 1994. Ob. cit. Pág. 9

6.5.4.- Importaciones de sorgo

Las importaciones nacionales de sorgo crecen rápidamente a partir de 1979 y aunque se reducen significativamente en 1986 y 1987, se aceleran al liberarse el mercado y el precio en 1989. Así, las compras externas pasan de 1.2 millones de toneladas en 1988, a 3.2 millones en 1991 (Cuadro 61).

Cuadro 61. Consumo nacional aparente de sorgo importación y exportación entre 1970-1993 (miles de toneladas).

Año	Producción nacional	Importación	Variación de existencias	Exportación	Consumo Nacional Aparente
1970	2,747	26	39	43	2,691
1971	2,885	17	-128	57	2,673
1972	2,612	246	22	0.1	2,836
1973	3,270	13	9	0.6	3,273
1974	3,499	426	125	0.3	3,800
1975	4,126	835	374	0.2	4,589
1976	4,027	44	-262	0.3	4,333
1977	4,325	715	467	0	4,573
1978	4,193	753	-448	1	5,393
1979	3,988	1,263	-89	0.4	5,340
1980	4,689	2,254	-119	2	7,060
1981	6,089	2,631	2,071	0	6,646
1982	4,718	1,641	-1,848	0	8,207
1983	4,867	3,330	540	0	7,657
1984	5,038	2,311	-129	0	7,478
1985	6,597	2,222	170	0	8,649
1986	4,833	781	-699	0	6,313
1987	6,298	766	838	0	6,226
1988	5,895	1,147	776	0.6	6,265
1989	5,002	2,664	-136	0	7,802
1990	5,978	2,860	1,117	4.4	7,717
1991	4,308	3,200	-573	0	8,081
1992	5,353	4,727		0.24	10,080
1993	2,576	3,745			6,321

Fuente: Para los años 1970 a 1991: Reyes Ortega P. et al, 1994. Ob. cit. Para los años 1992 y 1993: Salinas de G. C. 1994. Ob. cit.

En los últimos años, este comportamiento se explica no sólo por la brecha histórica entre producción y consumo internos, sino también por el efecto de la política de liberación interna y externa del grano, acentuada por los mayores costos financieros nacionales frente a los internacionales, tasa Comodity Credit Corporation (CCC), que reduce el impacto del arancel temporal, de tal suerte que en 1991 las importaciones de sorgo sumaron el 40% del consumo interno, lo que colocó al país en el segundo lugar por este concepto, solo por abajo de Japón.¹⁶⁵

¹⁶⁵Ibidem. Pág. 10

Las importaciones en 1992 ascienden a 4.4 millones de toneladas, casi la mitad se efectuaron entre los meses de enero a mayo, en que el arancel temporal, que es de un 10%, no opera. Esto permite conjeturar que el consumidor interno está dispuesto a importar grano hasta el punto donde se iguale el costo del arancel temporal (que pagaría si importara el sorgo entre mayo y diciembre), con el costo de la tasa de interés al que se financian las exportaciones en Estados Unidos (CCC), más los costos financieros del almacenamiento interno del grano importado.¹⁶⁶

6.5.5.- Evolución de los precios internacionales, el caso del maíz y el sorgo

Los precios internacionales de los productos agropecuarios históricamente han tenido una tendencia a la baja debido al aumento en la productividad del sector. Los años sesenta registraron constantes incrementos a la productividad, producto de tecnologías innovadoras, disminuyendo con ello los precios, a la par, la mejora en el nivel de vida de los países en desarrollo permitió en los años setenta una gran demanda internacional de alimentos, lo cual tuvo un efecto alcista en los precios internacionales. Los prospectos de precios altos no continuaron en los años ochenta debido al inicio de la crisis económica en los países en desarrollo, pues un efecto de ésta fue una disminución en la demanda de alimentos, principalmente carne y granos forrajeros, precipitando la caída de los precios.¹⁶⁷ Así los precios internacionales del maíz y sorgo, entre 1985 y 1995, en el mercado internacional, han registrado vaivenes. Para el caso del maíz, en un primer momento, de situarse en los 113.8 dólares por tonelada en 1985, sufre una baja del 21.5% al descender a 89.4 doll/ton en 1986, situación que se torna mas crítica un año mas tarde al ubicarse en los 76.8 doll/ton, en 1988 se tiene una mejoría al alcanzar los 107.5 doll/ton, para después mantenerse hasta 1994, por arriba de los cien dólares por tonelada, aunque no se vuelve a registrar el precio obtenido a mediados de los ochenta. Por su parte el sorgo observa un comportamiento parecido pues en 1985 se sitúa en los 103.93 doll/ton, para descender un 17.21% al año siguiente, al igual que el maíz en

¹⁶⁶Ibídem

¹⁶⁷Consejo Agropecuario. Dirección de Estudios Económicos. 1996. Estadísticas del sector agropecuario: México D.F.

1987 alcanza su cotización mas baja 74.01 doll/ton, pero no es sino hasta 1989 que logra recuperarse sobrepasando incluso el precio de 1985, posteriormente su comportamiento tiende ligeramente a la alza logrando, incluso, los 110 doll/ton en 1995 (Cuadro 62).

Cuadro 62. Precios internacionales del maíz y sorgo en el mercado de los Estados Unidos de América entre 1985 y 1994. (dólares/tonelada)

Prod/Año	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Maíz	113.77	89.36	76.76	107.47	112.19	109.84	108.26	104.72	103.14	109.52	
Sorgo	103.93	85.03	74.01	99.20	106.29	104.33	105.90	103.54	100.78	108.80	110

Fuente: Consejo Agropecuario. Dirección de Estudios Económicos. 1996. Estadísticas del sector agropecuario: México D.F.

Los precios de maíz y sorgo en el mercado nacional han sido un reflejo fiel de la implementación de la apertura comercial a la que el Estado mexicano se comprometió con la firma de los acuerdos internacionales, así para el caso del maíz que junto con el frijol fueron los únicos granos que siguieron a partir de 1990 bajo el esquema de precios de garantía, se fijaron precios diferenciales para el maíz blanco, considerado preferentemente para consumo humano, respecto al maíz amarillo; así para 1986 su precio se fijo en \$96 mil la tonelada, mientras que el maíz en el mercado internacional se podía conseguir en \$81,700.¹⁶⁸ Para 1990 los precios nacionales del maíz se fijaron en \$600 mil y \$636 mil la tonelada, para los ciclos O-I y P-V respectivamente, mientras que el precio internacional se fijó en \$257 mil, sin embargo la situación cambia en 1994 en que los precios del maíz se ajustan, y se fijan en N\$ 650 y N\$600, mientras que el precio internacional fue de N\$583.2 (Cuadro 63).

Para el caso del sorgo, que en 1990 sale del esquema de precios de garantía y entra en el sistema de precios de concertación, la situación fue menos favorable, así en 1986 mientras que en la cosecha de O-I el precio de garantía se fijó en \$50 mil y para P-V en \$70 mil, en el mercado internacional era posible conseguir la tonelada en \$77.81 mil, con lo que se estaba por debajo del precio internacional, para 1988 la situación mejoró un poco pues el precio se fijó, para el ciclo P-V en \$290 mil la tonelada, mientras que el precio

¹⁶⁸En todos los casos en que nos refiramos a los precios internacionales, habra que considerar que estos son precios F.O.B. en puertos del Golfo de México en su porción estadounidense.

internacional fue de \$224 mil, con lo que se compensaba el diferencial del arancel y el flete.

Cuadro 63. Los precios nacionales por tonelada de maíz y sorgo entre 1985 y 1994.

Cultivo/Año	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ^a	1991	1992	1993 ^f	1994	1995	1996
Maíz												
O-I	43.5	75.0	175.0	310.0	370.0	600.0	680.0 ^c	715.0 ^d	750	650	657.5	1,300 ^h
P-V	53.3	96.0	245.0	370.0	435.0	636.0 ^b	715.0 ^c	750.0 ^e	750	600	815	
Sorgo												
O-I	28.7	50.0	117.0	225.0	320.0	360.0	n.d.	460.0 ^g	400	n.d.	600 ^h	n.d.
P-V	32.7	70.0	155.0	290.0	320.0	414.0	n.d.	n.d.	400	400	1,000	n.d.
Tipo de cambio ^y		0.915	2.209	2.281	2.641	2.945	3.071	3.115	3.106	5.325	7.64.2	7.85
Precio maíz ^j		81.8	169.6	242.9	296.3	257.6	332.5	326.2	320.3	583.2		
Precio sorgo ^j		77.81	163.54	224.29	280.71	244.69	325.22	322.57	313.0	589.3	833	

Los precios hasta 1992 se reportan en miles de pesos.

a = A partir del ciclo P-V 1990 solo el maíz y frijol permanecieron bajo el esquema de precios de garantía, los demás productos se rigieron por precios de concertación, los espacios en blanco significan que no se fijó este último.

b = Para las variedades no blancas el precio fue de \$530,000

c = Para las variedades no blancas el precio fue de \$565,000

d = Para las variedades no blancas el precio fue de \$595,000

e = Para las variedades no blancas el precio fue de \$625,000

f = A partir de 1993 los datos se reportaron en nuevos pesos

g = Precio promedio de comercialización en el Bajío.

h = Precio pagado al productor en el piso de la bodega CONASUPO

j = Precio internacional calculado en pesos

y = El tipo de cambio reportado es el considerado para la compra de dólares empleados para solventar obligaciones en moneda extranjera. Los valores hasta 1992 se reportan en viejos pesos.

Fuente: Para los años 1985-1993 Salinas de G. C. 1994. Sexto Informe de Gobierno. Presidencia de la República. México D.F.; Para 1993-1996, al igual que para la cotización del peso frente al dólar Zedillo P. de L. E. 1996. Segundo Informe de Gobierno (Anexo). Presidencia de la República. México D.F.

Para 1990 la situación parecía, en apariencia, mejorar pues el precio nacional de P-V se fijó en \$636 mil, mientras que en el extranjero se conseguía en \$244,690, pero la puerta se había abierto, los grandes consumidores importaron ese año mas de 2.8 millones de toneladas, para presionar la caída del precio del sorgo mexicano. El gobierno federal interviene fijando un precio que se llamó de concertación, con el que teóricamente se buscó, que mediante el acuerdo de los agentes que intervienen en la comercialización del sorgo, otorgar al productor un ingreso mínimo, al no funcionar dado que el mercado seguía liberándose, se crearon lo que se conoció como precios de comercialización, entendidos como aquellos que pagaban los consumidores del producto, los cuales se regionalizaron en el país y se alinean con los vigentes en el mercado internacional, por lo que también se les ha llamado precios de indiferencia, pues teóricamente al consumidor le es igual comprar en el mercado nacional o

internacional por regir el mismo precio.¹⁷⁰ En 1994 para el ciclo P-V se estableció en N\$400 la tonelada de sorgo, en el mercado internacional el precio fue de N\$589.3, se había entrado de lleno a la competencia comercial.

6.5.6.- Estacionalidad de la oferta nacional de sorgo

Anteriormente hemos comentado que en México las dos principales zonas productoras de sorgo son el Norte de Tamaulipas y el Bajío (Guanajuato, Michoacán, Querétaro) las cosechas de estas dos grandes áreas se dan de la siguiente manera: en el ciclo O-I en marzo, abril, mayo, junio y julio. Tamaulipas, el principal productor nacional, cosecha la mayoría de su producción en este ciclo específicamente en los meses de junio y julio. Para el ciclo de P-V, generalmente se dispone de la producción entre septiembre y diciembre. La cosecha para el Bajío se inicia en la tercera semana de octubre y concluye en la cuarta semana de diciembre. Para Jalisco se inicia en la cuarta semana de septiembre y termina en la última de diciembre, mientras que para Sinaloa y Tamaulipas se inicia en la primera de noviembre y termina en la primera de diciembre. Para el caso del Oriente de Morelos la cosecha se tiene entre la última semana de octubre y concluye en la última de diciembre, es decir la producción de Morelos se levanta cuando la mayoría de los estados productores de sorgo, en el ciclo de P-V, están obteniendo su cosecha, de ahí, que dado su escaso volumen de producción, en relación al de sus competidores, Morelos no pueda empujar a la fijación de un precio.

6.5.7.- Mercado del sorgo del Oriente de Morelos

El sorgo del Oriente de Morelos abastece a los industriales del huevo de Tehuacán y Tecamachalco, Puebla, los porcicultores de Amecameca, Edo. de México, los avicultores unidos de Tepexpan Edo. de México, las plantas de alimentos balanceados de Purina en Tehuacán, de Apiaba en Panzacola, Pue., la Unión de Ejidos del Valle de Huamantla (productores de cerdos), Hacienda en Apizaco Tlaxcala y a los avicultores y porcicultores del Edo. de Morelos y

¹⁷⁰ Consejo Agropecuario. Dirección de Estudios Económicos. 1996. Ob. cit. Pág.8.

Guerrero. Estos compradores de sorgo reciben la producción de quien se las oferte, lo mismo compran a un acaparador regional, que al ejido fulano o al Comité Regional de Comercialización, pues a ellos no les interesa quien les venda, sino que el grano lo puedan tener en sus bodegas. De esta manera la mayor parte de la producción de sorgo del Oriente de Morelos se comercializa fuera de la región y sigue los patrones de producción de aves y cerdos como en el resto del país.

En algunos casos el sorgo es empleado para la engorda de ganado vacuno en los municipios de Yecapixtla y Ocuituco, pero por lo general este sistema se presenta con unidades de producción que han integrado la producción de sorgo con la explotación pecuaria.

6.6.- La producción de sorgo en el Oriente de Morelos

6.6.1.- Tipología de productores sorgueros temporaleros

Para realizar los cálculos respectivos se estimaron los gastos y ganancias de los cultivos de sorgo, amaranto, tomate, pepino, cacahuate, maíz y cebolla. (Cuadro 64). El 28.5% de las unidades de producción encuestadas se clasificaron como campesinos de infrasubsistencia, el 39.2% campesinos de subsistencia, otro 25% campesinos estacionarios de reproducción simple, un 7.1% como productores en transición y un 3.6% fueron grandes empresarios.

6.6.1.1.- Campesinos sorgueros de infrasubsistencia

Aquí se ubicó a las unidades de producción de sorgo que no sobrepasaron el umbral de sobrevivencia, considerando (\$10,500 de ingreso por activo anual por cada seis miembros de familia). El 25%, de este tipo de productores, tuvo ingresos menores a cinco mil pesos, el 50% logró entre 5 y 10 mil pesos, mientras que un 25% estuvo apenas por arriba de diez mil pesos, los jornales pagados por ellos se ubicaron, para el 62.5%, entre 2 y 30, mientras que el resto pagó entre 60 y 100. Los jornales familiares empleados, por el 50%, de éstos productores, fueron entre 10 y 56, mientras que el resto empleó entre 74 y 105.

Cuadro Núm. 64.- Tipología de las unidades de producción sorgueras del Oriente de Morelos, en 1996.

Tipo de productor	Producto bruto	Costo intermedio	Subsidios	Jor pag	Jor fami	Sup(ha) trabajada	Trab UdP	VAN	IA	Ingreso por activo	p/f	F/p	VJF
Campesino de infrasubsistencia	14350	7485	0	2	10	5	1	6865	6807	6807	0.20	5.00	681
Campesino de infrasubsistencia	22380	9747.5	3630	75	56	4.5	3	12633	13953	4651	1.34	0.75	249
Campesino de infrasubsistencia	18037.5	6620	3388	25	93.5	3.5	1	11418	14033	14033	0.27	3.74	150
Campesino de infrasubsistencia	16400	10495	2662	15	17.5	5.5	3	5905	8117	2706	0.86	1.17	464
Campesino de infrasubsistencia	34120	12985	2662	100	74	5.5	3	21135	20675	6892	1.35	0.74	279
Campesino de infrasubsistencia	46380	16103	2420	30	103	8	3	30277	31468	10489	0.29	3.43	306
Campesino de infrasubsistencia	23730	11335	2904	20	35	7	2	12395	14699	7350	0.57	1.75	420
Campesino de infrasubsistencia	29235	11806	1064.8	60	104.6	5.2	2	17429	16616	8308	0.57	1.74	159
Campesino de subsistencia	91440	38488	1936	192	148	16	2	52952	50168	25084	1.30	0.77	339
Campesino de subsistencia	110000	33560	968	77	40	22	2	76440	76005	38003	1.93	0.52	1900
Campesino de subsistencia	50250	13375	726	50	97.5	6.5	3	36875	36025	12008	0.51	1.95	369
Campesino de subsistencia	35525	14210	5808	50	109	7	2	21315	25556	12778	0.46	2.18	234
Campesino de subsistencia	52500	22565	10648	61	65	9	2	29935	38753	19377	0.94	1.07	596
Campesino de subsistencia	140000	64900	2420	140	20	20	2	75100	73320	36660	7.00	0.14	3666
Campesino de subsistencia	170450	71800	9680	120	255	30	5	98650	104730	20946	0.47	2.13	411
Camp esta rep simple	45760	9180.5	1694	22	45.5	5.5	1	36580	37610	37610	0.48	2.07	827
Camp esta rep simple	153040	44090	4356	104	268	24	2	108950	110133	55067	0.39	2.58	411
Camp esta rep simple	91900	28295	3630	55	230.5	12.5	1	63605	65544	65544	0.24	4.19	284
Camp esta rep simple	86652	30007.5	1839.2	75	112	16.8	2	56645	56163	28082	0.67	1.49	501
Camp esta rep simple	89800	15114.5	1306.8	75	122.3	7.7	2	74686	73658	36829	0.61	1.63	602
Camp esta rep simple	61200	15455	2904	40	97	11	2	45745	47379	23689	0.41	2.43	488
Camp esta rep simple	93240	18080	3242.8	88	122.3	12.7	2	75160	78009	39004	0.72	1.39	638
Camp esta rep simple	34240	9220	2226.4	24	45.6	5.6	1	25020	26526	26526	0.53	1.90	582
Camp esta rep simple	34900	11450	4356	30	126	5	1	23450	26866	26866	0.24	4.20	213
Camp esta rep simple	125250	50405	4356	110	175	20	1	74845	75901	75901	0.63	1.59	434
Productor en transición	446152	68612	2178	779	254	27	2	377540	360988	180494	3.07	0.33	1424
Productor en transición	239600	70865	10648	555	427	24	2	168735	158768	79384	1.30	0.77	372
Gran empresario	1172540	180382	2904	2013	161	30	1	992158	901672	901672	12.50	0.08	5600

Donde: VAN= Valor actual neto; IA= Ingreso activo p/f=índice de jornales pagados entre jornales familiares; f/p= índices de jornales familiares entre pagados; VLF= valor del jornal familiar

Las superficies trabajadas con sorgo, por este tipo de productores, se ubicaron entre 2 y 6 ha, un 50% cultivó de 1 a 1.2 ha de cacahuate, un 62.5% sembró de 0.5 a 1 ha con maíz, otro porcentaje igual sembró entre 0.5 y 1 ha de tomate. Finalmente, uno de estos productores únicamente cultivó sorgo (Cuadro 65).

Ninguno de los productores sorgueros clasificados como de infrasubsistencia poseía tractor, ni camioneta, su inversión en equipo se ubicó entre 500 y \$6,580, su objetivo era valorar al máximo su trabajo y el capital invertido, además todos trabajaban en terrenos ejidales.

6.6.1.2.- Campesinos sorgueros de subsistencia

Del total de los campesinos sorgueros clasificados como de subsistencia el 42.8% obtuvo ingresos por activo entre 12 y 20 mil pesos, el resto entre 20 y 40 mil pesos. El número de jornales pagados, por el 57.1% de este tipo de productores fue de entre 25 y 77, mientras que el resto pagó entre 140 y 192. Los jornales familiares empleados por el 57.5%, de estos productores, fueron entre 20 y 97, el resto empleó de 148 a 255.

Las superficies trabajadas con sorgo, por los campesinos de subsistencia, fueron muy heterogéneas pues un 42.8% tuvo entre 5 y 7 ha, mientras que el resto cultivó entre 14 y 25 ha, ninguno de estos productores trabajó cacahuate, mientras que un 71.4% cultivó maíz en superficies que variaron de 0.5 a 2 ha para la gran mayoría de los casos; un 28.6% cultivo una hectárea con tomate; cebolla y pepino fueron trabajados cada uno por un productor en 2.0 ha. Nuevamente un productor, de este tipo, únicamente trabajó con sorgo.

El 57.1% de los productores sorgueros clasificados como de subsistencia poseía un tractor y camioneta, en un caso se tenía un camión y bodega. Los niveles de inversión con los que contaban se ubicaron, en menos de \$11,500 para el 28.5%, entre 30 y 76 mil pesos para el 42.8% y 184 mil pesos para el resto. Un 57.1% de estos productores trabajó en terrenos ejidales, mientras que un 14.3% tenía terrenos de pequeña propiedad y un 28.6% poseía ambos tipos de tenencia. Estos productores buscaban valorar su trabajo y la renta de su tierra.

Cuadro 65. Superficie (ha) de los cultivos trabajados por las unidades de producción de sorgo y tamaño de las mismas en el Oriente de Morelos en 1996.

Tipo de productor	Cultivos y superficie trabajada (ha)							Tamaño de la UdP		
	Amaran to	Caca huate	Maíz	Toma te	Sorgo	Cebo lla	Pepi No	Total	Adul tos	Niños
Camp. de infrasub.	0	0	0	0	5			12	6	6
Camp de infrasub.	0	1	1	0,5	2			6	6	0
Camp de infrasub.	0	0	1,5	0,5	1,5			13	7	6
Camp de infrasub.	0	0	0,5	0	5			3	3	0
Camp de infrasub.	0	1	0,5	1	3			8	3	5
Camp de infrasub.	0	0	1	1	6			7	7	0
Camp de infrasub.	0	1	0	0	6			8	5	3
Camp de infrasub.	0	1,2	0	1	3			3	2	1
Camp de subsis.	0	0	1	0	14	2		5	2	3
Camp de subsis.	0	0	0	0	20		2	8	7	1
Camp de subsis.	0	0	0,5	1	5			5	2	3
Camp de subsis.	0	0	1	1	5			13	8	5
Camp de subsis.	0	0	2	0	7			4	2	2
Camp de subsis.	0	0	0	0	20			10	6	4
Camp de subsis.	0	0	5	0	25			7	4	3
Camp esta rep. Simple	1	0,5	0	0	4			13	8	5
Camp esta. Rep. Simple	0	0	2	2	20			14	7	7
Camp esta rep. Simple	0	0	0,5	2	10			12	8	4
Camp esta rep. Simple	0	0	0,8	1	15			8	5	3
Camp esta rep. Simple	1,2	0,5	0	1	5			7	6	1
Camp esta rep. Simple	0	0	0	1	10			4	2	2
Camp esta rep. Simple	0	0	0	0	10			3	3	0
Camp esta rep. Simple	0,8	0,8	0	0	4			8	6	2
Camp esta rep. Simple	0	0	1	1	3			8	5	3
Camp esta rep. Simple	0	0	5	0	15			8	7	1
Productor en transición	0	0	0	0	20	5	2	12	6	6
Productor en transición	0	0	0	0	19	5		10	6	4
Gran empresario	0	0	0	0	6	20	4	25	13	12

6.6.1.3.- Campesinos sorgueros estacionarios de reproducción simple

En esta clasificación se ubicó al 35.7% de las unidades sorgueras entrevistadas, un 40% logró ingresos entre 26 y 35 mil pesos, mientras que el restó obtuvo entre 50 y 75 mil. El número de jornales pagados fue, en el 70% de los casos entre 22 y 75 y el 30% restante pagó entre 88 y 110. Los jornales familiares ocupados fueron en el 30% de los casos menos de 50, en un 50% entre 112 y 175, el resto ocupó entre 230 y 268 jornales familiares. Las superficies trabajadas con sorgo por las unidades de producción estacionarias de reproducción simple fueron muy variables pues un 40% cultivó entre 3 y 5 ha, otro 30% trabajó 10 ha y el resto sembró entre 15 y 20 ha. El 30% trabajó entre 0.8 y 1.2 ha de amaranto, otro

porcentaje igual cultivo de 0.5 a 0.8 ha de cacahuete, un 50% trabajó con maíz en superficies de 0.5 a 5 ha, el 60% lo hizo con tomate en 1 a 2 ha; por último uno de éstos productores trabajó exclusivamente con sorgo.

La inversión en el equipo que poseía los campesinos sorgueros estacionarios de reproducción simple, fue en un 40% de los casos menor a 9 mil pesos, en un 50% entre 16 y 56 mil pesos, el resto poseía \$183 mil, en éste último caso se ubicó el único de estos productores, que cuentan con un tractor y una camioneta. El 50% tenía terrenos ejidales, el 30% ejido y pequeña propiedad y el resto rentó los terrenos que trabajó. En general este tipo de productores valoró el trabajo familiar, la renta de su tierra y el capital invertido.

6.6.1.4.- Productores sorgueros en transición

En esta clasificación solo se ubicó a dos productores que lograron un ingreso por activo de 52,923 a \$180,494, pagaron entre 555 y 779 jornales y emplearon 254 a 427 jornales familiares, trabajaron de 19 a 20 ha con sorgo, cinco de cebolla y en uno de los casos dos hectáreas de pepino. Uno de ellos tenía equipo valuado en \$24,210 (camioneta, aspersoras y animales de trabajo), cuatro hectáreas de riego y cinco de temporal, en ambos casos de tenencia ejidal, por lo que rentó 3.0 ha para el cultivo de sorgo de temporal. El otro poseía equipo valuado en \$114,800 (tractor, camioneta, aspersoras y animales de trabajo), 20 ha de temporal y cinco de riego, también de tenencia ejidal. Estos productores valorizaban el trabajo familiar, la renta de su tierra y el capital invertido.

6.6.1.5.- Gran empresario

En este apartado se ubicó a un productor que logró ingresos por activo de \$901,672 gracias a que obtuvo buenos precios en la superficie que cosechó de cebolla, pagó 2,013 jornales y aportó 161. Trabajó con seis hectáreas de sorgo, 20 ha de cebolla y cuatro de pepino. Contaba con 30 ha de riego de pequeña propiedad y rentó seis de temporal; poseía un tractor y equipo valuado en \$79,750. Es un productor que valoró su tierra y el capital invertido.

6.6.2.- Características de las unidades de producción de sorgo

6.6.2.1.- Número de integrantes de las unidades de producción de sorgo

El 64.3% de las unidades de producción que se dedicaban al cultivo de sorgo se componían de menos de diez integrantes; el 32.1% se conformó de entre 10 y 14 personas y el 3.6% fue mayor de quince, su composición se muestra en el Cuadro 66.

Cuadro 66. Número de integrantes de las unidades de producción sorgueras en el Oriente de Morelos, en 1996

CLASE	ADULTOS		NIÑOS y JÓVENES	
	FREC	%	FREC	PORC
0	0	0.0	3	10.7
1 a 5	12	42.8	17	60.7
5 a 10	15	53.3	8	28.6
10 a 15	1	3.6	0	0.0
15 a 20		0.0	0	0.0
Totales	28	100.0	28	100.0

Las edades por sexo de los componentes de las unidades de producción se muestra en el Cuadro 67, de donde se destaca que el 75% de los jefes de las unidades de producción entrevistadas tenían más de 40 años, lo que evidencia que la dirección de éstas recae, en la mayoría de las veces, como sucede con los cebolleros, en personas de edad madura.

Cuadro 67. Edad y número de los miembros de las unidades de producción sorgueras del Oriente de Morelos en 1996.

EDADES	MADRES		PADRES	
	Núm.	%	Núm.	%
24 a 32	6	22.2	7	25.0
32 a 40	0	0.0	0	0.0
40 a 48	11	40.7	9	32.1
48 a 56	8	29.6	6	21.4
56 a 64	2	7.4	6	21.4
	HIJAS		HIJOS	
0 a 15	32	50.0	23	31.0
15 a 20	16	25.0	29	39.0
>20	16	25.0	22	30.0
	NUERAS		YERNOS	
19 a 25	7	87.5	1	33.3
>25	1	12.5	2	66.6
	NIETAS		NIETOS	
0 a 15	15	100.0	24	100.0

6.6.2.2.- Ocupación principal de las unidades de producción de sorgo

Del total de miembros de las unidades de producción sorgueras el 22.2% se dedicó a labores del hogar, se incluían en este grupo el total de las madres, nueras y algunas hijas mayores; al trabajo en el campo dedicaron su atención el 25.5%, se incluían aquí al total de padres, yernos y algunos hijos mayores; el 1.2% fueron niños lactantes, como braseros se ubicaron al 1.25%; finalmente únicamente el 2.0% eran profesionistas (Cuadro 68).

Lo anterior evidenció claramente que la ocupación en el sector primario de la economía, es la actividad principal de las unidades de producción sorgueras encuestadas.

Cuadro 68. Ocupación principal de los miembros de la Unidades de producción sorgueras en el Oriente de Morelos. 1996

	Hogar	Campo	Lactantes	Estudiantes	Braceros	Profesionistas	Totales	Porcentaje
Madres	27						27	11.1
Padres		28					28	11.5
Nueras	8						8	3.3
Yernos		3					3	1.2
Hijos		31		39	3	1	74	30.4
Hijas	19		1	40		4	64	26.3
Nietas				15			15	16.4
Nietos			2	22			24	9.8
Totales	54	62	3	116	3	5	243	100.0
Porcentajes	22.2	25.5	1.2	47.7	1.2	2.0	100.0	

6.6.2.3.- Dirección de las unidades de producción sorgueras

Las unidades de producción sorgueras fueron dirigidas en su totalidad por el jefe de familia, quien estuvo acompañado de algún miembro de la familia en la mayoría de los casos. Así de los campesinos de infrasubsistencia en un 25% el padre de familia era el único que se dedicaba a las labores del campo, con un porcentaje igual trabajó, además del padre un hijo, mientras que en el 50% de los casos, se encontró al padre y a dos hijos. Los campesinos de subsistencia, en el 71.4% de los casos, trabajaron con un hijo, mientras que con tres y cuatro un 14.3%, para cada caso. El 50% de los campesinos sorgueros estacionarios de reproducción simple trabajaron solos y acompañados de un hijo en una proporción igual, mientras que, los productores en transición trabajaron con un

hijo, el que se ubicó como gran empresario no contó con ningún miembro de su familia trabajando con él.

6.6.2.4.- Trabajadores permanentes contratados por las unidades de producción de sorgo

El 71.4% de los productores entrevistados, no contrata mano de obra permanente, entre estos se ubica el 87.5% de productores de infrasubsistencia, al 71.1% de los de subsistencia y el 70% de los estacionarios de reproducción simple. Los trabajadores contratados permanentemente por unidades de producción campesina de subsistencia y estacionarias fue, en el más de los casos uno, básicamente cuando se contaba con tractor, mientras que los productores en transición y el gran empresario contrataron a dos trabajadores permanentes.

6.6.2.5.- Mano de obra eventual contratada por las unidades de producción de sorgo

El 64.3% de los entrevistados nunca contrató mano de obra eventual para el cultivo de sorgo, aquí se incluyó al 87.5% de los campesinos sorgueros de infrasubsistencia, al 42.8% de los de subsistencia y al 80% de los estacionarios de reproducción simple, el resto ocasionalmente contrató mano de obra eventual, aunque los productores en transición y el gran empresario siempre lo hicieron. Las labores que se realizaban, con la mano de obra contratada eventualmente eran: aspersión de herbicidas, fertilización y deshierbes. Todos los productores que ocuparon mano de obra eventual la encontraban en su comunidad, aunque a últimas fechas es más difícil conseguirla, pues muchos de los peones se han ido a trabajar de braceros.

6.6.2.6.- Equipo con el que contaban las unidades de producción de sorgo

El 25% de los campesinos de infrasubsistencia, el 14.2% de los de subsistencia y el 20% de los campesinos estacionarios no poseían animales de trabajo, ni el equipo relacionado con los mismos, el 14.2% de los entrevistados, poseía al

menos uno y el 67.8% dos, además de ajuares y arados. El 35.7% de los entrevistados poseían tractor y el equipo con el relacionado (arados y cultivadoras), éstos se ubicaron en el 57.1% de los campesinos de subsistencia, en el 30% de los considerados estacionarios de reproducción simple, a uno de los productores en transición y al empresario.

Todos los entrevistados contaban con aspersoras manuales, el 57.1% con una, con dos se encontró al 21.4%, con tres al 17.9% y el resto con más de cuatro. Con una aspersora montada al tractor se tuvo al 14.3% del total, el 42.8% de los casos fueron campesinos de subsistencia y el resto productores en transición, un porcentaje del total, igual al anterior, se presentó con los que poseían aspersoras motorizadas, la mitad se ubico con los campesinos estacionarios de reproducción simple, mientras que la otra parte la compartieron un campesino de subsistencia y un productor en transición.

El 39.2% de los entrevistados poseían una camioneta, entre los que se incluían el 57.1% de los de subsistencia, el 40% de los estacionarios, a los productores en transición y el empresario agrícola.

6.6.2.7.- Diversificación de las unidades de producción de sorgo.

En el Cuadro 69, se podrá observar que solo, en el caso del productor clasificado como empresario, la superficie sembrada con sorgo fue menor a la suma de la de Cuadro 69. Cultivos que trabajaban las unidades de producción sorgueras antes del sorgo y los cultivos con los que combinan su actividad en 1996, en el Oriente de Morelos (Datos en porcentajes del total)

Cultivo	Antes del sorgo %	Además de sorgo %
Maíz	92.8	50.0
Amaranto	10.7	10.7
Cacahuete	21.4	32.1
Chile	3.6	0.0
Tomate	0.0	46.4
Cebolla	0.0	14.3
Pepino	0.0	10.7

los otros cultivos trabajados, por lo que para todas las unidades de producción campesina el sorgo fue el cultivo al que se dedicó una mayor superficie, es evidente también que en 89% de éstas, la diversificación es algo fundamental en

cuanto a la estrategia de trabajo. Así, si tomamos como referencia la introducción del cultivo de sorgo las unidades de producción se han diversificado.

El maíz antes era cultivado por el 92.85% de los entrevistados, en 1996 solo fue trabajado por el 50%, el amaranto no sufrió cambios, mientras que el cacahuete pasó de un 21.4 al 32.1% y el chile se dejó de cultivar. La disminución del precio de la tonelada de sorgo, como consecuencia de la apertura comercial, ha fomentado una mayor diversificación productiva dentro de las unidades de producción de sorgo, que si bien dedican la mayor superficie al cultivo del mismo, buscan en áreas mucho más pequeñas, valorizar la mano de obra familiar en cultivos que demandan de trabajo intensivo, por ello el tomate, la cebolla y el pepino de no ser trabajados, ahora lo son por el 46.4, el 14.3 y el 10.7% respectivamente, en el caso del tomate habrá que destacar que su auge como cultivo se da apenas en 1993, sobre todo en las comunidades eminentemente temporaleras (Amacuitlapilco, Chalcatzingo, Temoac, Amayuca y Jantetelco), pues posibilita la obtención de excelentes ganancias si el precio es adecuado.

6.6.2.8.- Renta de tierra por las unidades de producción de sorgo

El 46.5% de los sorgueros entrevistados rentaba tierras, ya para completar su superficie, por cultivar otras especies para dar rotación a su predio, etc. estos productores se conformaron de: el 14.3% de los de infrasubsistencia; al 54.5% de subsistencia, al 62.5% de los estacionarios de reproducción simple, así como del empresario y un productor en transición.

Las características buscadas en las tierras rentadas, por parte de los productores que rentaron fueron: el 30.8% buscó aquellos trabajados el año anterior con maíz. El 92.3% prefirió suelos de textura arcillosa y un 7.7% franco arcillosa de color colorado, el 30.8% rentó terrenos grandes, mientras que el 69.2% no tiene preferencias en este aspecto. El 84.6% buscó terrenos planos y sin piedras, un 38.5% rentó terrenos con accesos, mientras que un 46.2% prefirió que tuviesen acceso y que no estuvieran contaminados con malezas de difícil control. Por último, en cuanto al monto de la renta, el 61.5% pagó el PROCAMPO, el 7.7%

además de lo anterior \$100 adicionales; al igual de quienes rentaron por \$300/ha, mientras que el resto pagó PROCAMPO más \$300/ha.

6.6.3.- El sistema de manejo del sorgo en el Oriente de Morelos

6.6.3.1.- Experiencia de las unidades de producción con el cultivo de sorgo

El 68% de los entrevistados tenía más de 20 años cultivando sorgo, el 21.4% entre 10 y 15 años y 10.7% tenía menos de diez, por lo que se puede considerar que las unidades de producción de sorgo tienen experiencia en su cultivo.

6.6.3.2.- Preparación del suelo

La preparación del suelo se realizó por un 25% de los entrevistados, haciendo barbecho y cruza, el primero en marzo-abril, la cruza en mayo-junio. El 14.4% trabajó con labranza de conservación, por lo que no realizaron barbecho alguno y procuraron conservar residuos de cosecha como cobertura del suelo y sembraron con maquinaria especial; un porcentaje similar al anterior, realizó un barbecho inmediatamente después de la cosecha, en noviembre-diciembre, buscando incorporar los residuos y posibilitar que el suelo se asoleará un mayor tiempo. Finalmente un 21.4% dejó de barbechar, aunque no practicaron la labranza de conservación como tal. El 64.3% de los entrevistados pagó maquila a particulares por la realización de las labores de preparación del suelo ya que no contaban con equipo para poder hacerlas por ellos mismos.

6.6.3.3.- Distanciamiento de siembra.

La distancia entre surcos, empleada por el 85.7% de los entrevistados fue de 55 cm, mientras que el resto surcó entre 65 y 70 cm, con estas distancias se posibilita un desarrollo rápido del cultivo, lo que promueve sombreado al interior de los surcos y con ello un crecimiento mas lento de la maleza.

6.6.3.4.- Variedades empleadas de sorgo

Los materiales de sorgo empleados para la siembra en el Oriente de Morelos, por el 78.6% de las unidades de producción entrevistadas fue de origen nacional, el

7.1% importados de Texas y un 14.3% trabajó con los dos tipos de materiales. Un 7.1% empleó antes de 1996 materiales producidos por Asgrow, otro 64.3% por Wac, mientras que el resto trabajaba con materiales producidos por Wac y Master. Para 1996 las semillas más empleadas, por el 75% de los entrevistados, fueron materiales de Delkalf, Pionner en el 14% y Delkalf Pionner en el 10.7%. Este cambio tan drástico se dio básicamente por una mayor productividad en unidad de superficie, con los materiales de estas dos últimas marcas.

6.6.3.5.- Criterios para la elección de la variedad de sorgo a trabajar

Un 21.4% de los entrevistados comentó elegir la variedad a sembrar tomando en cuenta el tamaño de la planta, rendimiento y resistencia a la sequía; un 14.3%, además de los criterios anteriores, eligió en base a su resistencia al acame; un 35.7% consideró la altura de la planta, el rendimiento y la resistencia al acame y finalmente un 28.6% consideró rendimiento, resistencia al acame y a la sequía.

6.6.3.6.- Problemas fitosanitarios en el cultivo de sorgo

Hasta 1996 los principales problemas fitosanitarios del sorgo, en el Oriente de Morelos, eran plagas y malezas (Cuadro 70). Sin embargo, en 1997, se detectó la presencia de "ergot" una enfermedad fungosa causada por *Spacelia sorgui*, que ataca en el momento de la floración provocando pérdidas totales. Más de la mitad de los productores consideraron al gusano cogollero como la principal plaga del sorgo, un 14.3% del total lo asoció a la gallina ciega, mientras que el 46.4% consideró que el principal problema son las hormigas.

Cuadro 70. Problemas de plagas y malezas que a juicio de los productores dificultaban el cultivo de sorgo en el Oriente de Morelos en 1996. (Datos en porciento)

Problema	Si	No
Plagas	100.0	0.0
Gusano cogollero	39.3	60.7
Gusano cogollero más gallina ciega	14.3	85.7
Hormigas	46.41	53.6
Malezas	100.0	0.0
Sorgo forrajero	100.0	0.0
Euphorbiaceas	39.3	60.7
Zacate Jhonson	17.9	82.1
Zacamantilla	10.7	89.3

El 100% de los entrevistados consideraron al Sorgo forrajero (identificado como *Sorghum bicolor* en 1994, es decir de la misma especie que el sorgo cultivado¹⁷¹) como un problema grave en el cultivo de sorgo, un 39.7% consideró a las Euphorbiaceas ya que son tolerantes a los herbicidas comúnmente empleados, el 17.9% ubicó al zacate Jhonson (*Sorghum halepense*), que es una maleza no reportada hasta 1994 y que se observó en los campos trabajados con materiales de Delkalf. Las entrevistas realizadas refuerzan lo encontrado por De la Rosa quien en 1986 reportó un cambio florístico en las malezas que se tenían en el sorgo, debido al uso de herbicidas hormonales,¹⁷² de ahí la presencia de las Euphorbiaceas, lo preocupante resulta el zacate Jhonson pues en ejidos como Quebrantadero, Tepalcingo e Ixtlilco el Grande en donde el sorgo se cultiva dentro de las áreas de riego, el problema es cada vez más fuerte dada la característica de reproducción por semilla y estolón de esta especie. La contaminación de las áreas de cultivo con zacate Jhonson es un problema de gran magnitud en la zona sorguera de Tamaulipas, su control aumenta notablemente los costos, además el desconocimiento técnico del mismo, año con año incrementa su incidencia, es muy probable que la semilla traída de esa zona fuera el mecanismo de diseminación en Morelos.

6.6.3.7.- Manejo de plaguicidas en el cultivo de sorgo

En el sorgo cultivado en el Oriente de Morelos, se emplean básicamente insecticidas y herbicidas. Los insecticidas empleados se seleccionaron, en el 78.7% de los casos, por su forma de acción, un 14.3% los eligió en base a su toxicidad, el resto tomó en cuenta su costo. El criterio de aplicación que usaron los productores, contra las plagas del suelo (hormigas, gallina ciega y gusano de alambre) fue la prevención en el 62.5% de los campesinos de infrasubsistencia, el resto aplicó cuando detectó la presencia de la plaga. El 85.7% de los campesinos de subsistencia aplicó en forma preventiva y los demás cuando la plaga se hizo evidente; los campesinos estacionarios de reproducción simple aplicaron en un 60% de manera preventiva y el 40% cuando se tuvo la presencia

¹⁷¹Armendariz M. E., F. Hernández B. 1994. Ob cit.

¹⁷²De la Rosa S. G. 1986. Ob. cit.

de la plaga. Finalmente los productores en transición y el empresario aplicaron de forma preventiva. Todos los productores que usaron insecticida para controlar la presencia de una plaga repitieron la aplicación hasta en cuatro ocasiones esto, como se verá más adelante, se asocio al uso de Paratión metílico 2%, que es una formulación en polvo para espolvoreo. Los productores que aplicaron insecticidas para el control de plagas del follaje (gusano cogollero) lo hicieron en el 100% de los casos cuando fue detectada la presencia de la plaga, realizando solo una aplicación.

Los herbicidas se seleccionaron, por la totalidad de los sorgueros entrevistados, por su forma de acción. Un 89.3% aplicó los herbicidas, en preemergencia al cultivo y a las malezas, el resto si observaba incidencia de las mismas, pero el 67.8% del total realizó una segunda aplicación cuando observó la presencia de malezas, dentro de este grupo se encontró al 57.1% de los campesinos de infrasubsistencia al 54.5% de los de subsistencia, al 87.5% de los estacionarios de reproducción simple, a los productores en transición y al empresario. Todos los productores entrevistados dijeron repetir la aplicación de herbicidas, sobre todo los hormonales, si no se tenía un control eficiente con una primera aplicación, la razón es simple resulta mucho más barato aplicar herbicidas que emplear gente para los deshierbes.

6.6.3.8.- Volúmenes y equipos para la aplicación de plaguicidas en el cultivo de sorgo

La aplicación de insecticidas para plagas del suelo se realizó en 75% de los casos, mezclando el insecticida con la semilla, por lo cual estos se aplicaron en el momento de la siembra, el 25% restante aplicó Paratión metílico al 2% en polvo, para lo cual utilizó una tela calada que permitiera el flujo del polvo. La distribución de esta práctica se relacionó con lo expuesto para el número de aplicaciones de insecticidas para el control de plagas en el suelo. Los productores que aplicaron insecticidas para el control de plagas del follaje, emplearon de 200-400 litros de agua por hectárea.

En la aspersión de herbicidas todos los productores de infrasubsistencia emplearon aspersoras de mochila, el 87.5% utilizando 200 l de agua por hectárea y el resto 150. Los campesinos de subsistencia emplearon aspersora de mochila en el 42.8% de los casos, usando 200 l de agua por hectárea, el 54.5% restante realizó las aspersiones con tractor utilizando de 300 a 400 l de agua por hectárea. El 50% de los campesinos sorgueros estacionarios de reproducción simple emplearon aspersoras de mochila y la otra parte usó tractor. Los volúmenes de agua empleados fueron similares a los utilizados por el grupo anterior. Finalmente los productores en transición aplicaron los herbicidas con tractor, mientras que el empresario utilizó aspersoras manuales. Las boquillas empleadas por los productores que asperjaron insecticidas para el control de gusano cogollero, fueron de cono estándar. Para la aplicación de herbicidas, los campesinos de infrasubsistencia utilizaron boquillas de cono estándar en el 87.5% de los casos, el resto utilizó boquillas de abanico; un 42.8% de los campesinos de subsistencia utilizaron boquillas de cono estándar, mientras que el 57.1% utilizó boquillas de abanico. Los campesinos estacionarios de reproducción simple utilizaron en un 20% de los casos boquillas de cono estándar y el 80% restante boquillas de abanico. Finalmente tanto los productores en transición como el empresario utilizaron boquillas de abanico.

6.6.3.9.- Número de aplicaciones de plaguicidas en un ciclo de cultivo de sorgo

El número de aplicaciones por tipo de unidad de producción se ubicó de la siguiente manera. Las unidades campesinas de infrasubsistencia realizaron al menos cuatro aplicaciones de insecticida en el 50% de los casos, el resto solo realizó una. El 71.4% de los campesinos de subsistencia efectuaron solo una aplicación de insecticidas, el 14.3% realizó tres y el resto al menos cuatro. El 62.5% de los campesinos estacionarios de reproducción simple realizaron una aplicación, tres en el 10% y el 20% restante hizo al menos cuatro. Los productores en transición y el empresario efectuaron una.

En el número de aplicaciones de herbicidas, por tipo de unidad de producción, el 75% de las unidades de producción de infrasubsistencia realizaron dos

aplicaciones, el resto efectuó solo una; el 28.6% de los campesinos de subsistencia realizaron una aplicación, dos en el 42.8% y tres en el resto. El 60% de los campesinos estacionarios realizaron dos aplicaciones, tres en el 10% y una en el 30%. Los productores en transición y el empresario realizaron dos aplicaciones.

6.6.3.10.- Fertilización en el cultivo de sorgo en el Oriente de Morelos

En la fertilización del sorgo el nitrógeno es el elemento más utilizado, las dosis totales del mismo fluctuaron entre 0 y 170 kg N/ha; el 35.7% de los entrevistados aplicó de 100 a 170, el 53.6% usó entre 60 y 100 kg N/ha, el 3.6% entre 15 y 30 kg N/ha, finalmente el 7.1% no lo usó. La fertilización con fósforo se ubicó entre los 0 y 50 kg P/ha, el 89.8% aplicó entre 30 y 50 kg, un 3.6% usó entre 20-30 kg P/ha y otro 7.1% no lo usó. El potasio fue el elemento menos usado, las dosis aplicadas fluctuaron entre 0 y 60 kg K/ha; el 85.7% no lo aplicó, un 3.6% utilizó de 30 kg y el 10.7% aplicó 60 kg K/ha (Figura 20).

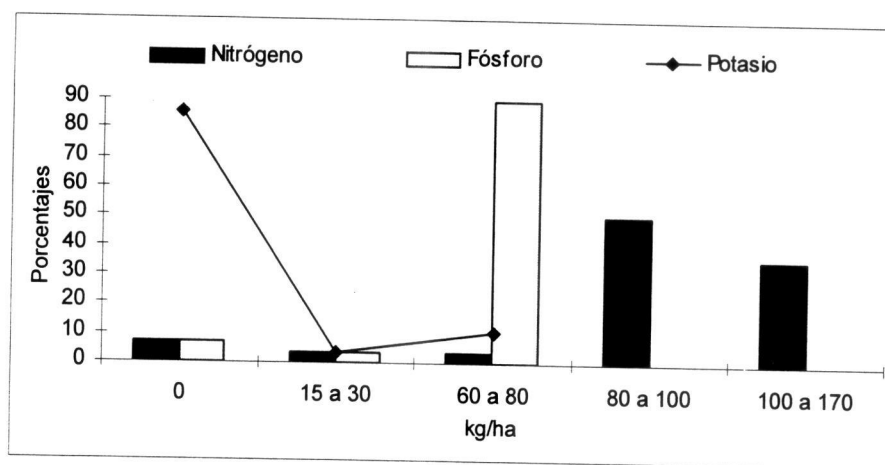


Figura 20. Kilogramos por hectárea de nitrógeno, fósforo y potasio utilizados para la fertilización del sorgo en el Oriente de Morelos en 1996.

La dosis de fertilización recomendada por el INIFAP para el sorgo en Morelos, es de 90-35-00,¹⁷³ mientras que la que manejó el BANRURAL, en su programa de financiamiento, fue 100-46-00, por lo que es la dosis de fertilización más popular en el Oriente de Morelos. Es importante destacar que las dosis mayores

¹⁷³INIFAP-CAEZACA. 1988. Ob cit. Pág. 28

se emplean en el área de Yecapixtla, en donde se tiene, como veremos más adelante, períodos de crecimiento más largos por mayor disponibilidad de humedad, además es en esa área donde la labranza de conservación ha tenido una mayor aceptación.

El uso de nitrógeno por tipo unidad de producción sorguera se dio de la siguiente manera. El 50% de las unidades de producción de infrasubsistencia emplearon entre 23 y 82 kg N/ha, el resto aplicó entre 128 y 158 kg N/ha. En las unidades campesinas de subsistencia un productor no empleo fertilizante, el 57.1% utilizó entre 82-102.5 kg N/ha, mientras que el resto fertilizó con 148 y 170 kg N/ha. El 80% de los campesinos estacionarios de reproducción simple aplicaron dosis que fluctuaron entre 61.5 y 82 kg N/ha y el resto usó 148.5 kg N/ha. Un productor en transición aplicó 128 kg N/ha, el otro no usó, el empresario utilizó 82 kg N/ha.

En la fertilización fosforada no se encontraron diferencias, mientras que en la potásica fue empleada únicamente por el 42.8% de las unidades campesinas de subsistencia en dosis que fueron de 30 a 60 kg K/ha y por un 10% en los campesinos estacionarios con 60 kg K/ha. El 64.3% del total de los productores sorgueros entrevistados, que emplearon fertilizante, realizaron una fertilización y el resto efectuó dos. El 65.4% fertilizó en el momento de la siembra, entre 15 y 20 días un 7.7% y el 26.9% restante a los 25 y 35 días. Los productores que realizaron una segunda fertilización solo emplearon nitrógeno pues aplicaron el fósforo y potasio en la primera, esta segunda aplicación se hizo a los 25 y 35 días, por el 60% de quienes la efectuaron, mientras que el resto la realizó a los 35-50 días. La mejor forma de fertilizar es a la siembra, aunque no existen diferencias entre hacerlo de esta forma y en los primeros treinta días de desarrollo del cultivo.

6.6.3.11.- Uso de agroquímicos y la sustentabilidad de la producción de sorgo en el Oriente de Morelos

El uso de insecticidas para la producción de sorgo es mínimo y en general se emplean las dosis recomendadas y los productos autorizados para el cultivo por lo que no se tiene mayor problema al respecto, aunque es predecible que la

técnica de labranza de conservación incrementa los problemas que se empiezan a tener con las plagas del suelo.

En el caso de los herbicidas el problema lo representan la Atrazina y el Picloran que es parte del producto comercial Tordon. Para el caso de la Atrazina en 1991 se reportó, en base a muestreos realizados en USA y Canadá, que los metabolitos de éste herbicida son tan tóxicos como el ingrediente tóxico original, tanto en el suelo como en las aguas subterráneas, la suma de Atrazina más sus metabolitos puede resultar en niveles peligrosos, por lo que es necesario evaluar el peligro que pueda tener para la salud humana y generar la normatividad respectiva, así como requerir a los fabricantes que informen de la peligrosidad de los metabolitos resultantes de la descomposición de la Atrazina.¹⁷⁴ Para el Picloran no fue posible encontrar información pues es un producto no autorizado para su aplicación en sorgo en nuestro país y ha sido prohibido desde hace muchos años en otros países. Existen diferentes estudios en los que se reporta la residualidad de 2,4 D Amina y 2,4 D Ester, el más interesante es uno hecho en Canadá y reportado en 1991, en el se evaluó el efecto de la aplicación anual de estos dos herbicidas realizadas desde 1947 para el control de malezas en trigo, se encontró que el uso continuo de estos productos redundó en una mayor producción de grano por hectárea, en una reducción de las malezas susceptibles aunque nunca se les pudo eliminar, además de la proliferación de otras malezas que resultaron tolerantes a los mismos. Después de 35 años no se encontraron efectos ecológicamente significativos en los procesos bioquímicos de los suelos seleccionados para la realización del estudio, ni tampoco interfirieron con el ciclo normal de carbono, nitrógeno y fósforo.¹⁷⁵ También en 1986 en el Oriente de Morelos se reportó una proliferación de malezas tolerantes a los herbicidas hormonales.¹⁷⁶ Sin duda alguna los herbicidas, como se mencionó en el apartado de cebolla, son un elemento que ha contribuido favorablemente al incremento de la producción, sin embargo sus efectos negativos se tienen a largo plazo por lo

¹⁷⁴ Belluck D. A. et al. 1991. Groundwater contamination by atrazine and its metabolites. Risk assessment, policy and legal implications. ACS Symposium Series N459:254-273. Minnesota USA

¹⁷⁵ Smith A. E., et al. 1991. A review of the effects of long-term 2,4 D and MCPA applications on wheat production and selected biochemical properties of black chernozem. Canadian Journal of Soil Science 71:73-87.

¹⁷⁶ De la Rosa G. 1986. Ob cit.

que resulta muy importante generar los mecanismos que permitan evaluar su impacto en el ambiente a fin de no comprometer la sustentabilidad de la producción.

La fertilización de sorgo, en general, se realizó de manera adecuada, lo que refleja la aplicación de un paquete tecnológico muy bien establecido, ya que como mencionan Roy y Wright "en el caso del sorgo las mayores tasas de acumulación de materia seca ocurren en las primeras etapas de crecimiento (35 a 42 días después de la siembra), variando su magnitud de acuerdo al nivel de fertilización, con un adecuado manejo de nitrógeno, fósforo y potasio, las mayores tasas de acumulación de materia seca se alcanzan más o menos a los 70 y 77 días, después de la siembra, en comparación con las plantas no fertilizadas, este período corresponde al llenado de grano".¹⁷⁷ La aplicación de dosis mayores a las tradicionalmente empleadas, están asociadas a la adopción de la labranza de conservación, al respecto Barreto en 1988 comentó "aunque existe muy poca información sobre las dosis óptimas de fertilización nitrogenada en suelos bajo labranza cero, en general, se recomienda aplicar cantidades más altas en los primeros años de establecimiento de este tipo de labranza, para compensar la baja mineralización inicial de la materia orgánica".¹⁷⁸

Es importante destacar que el 7.1% de los productores que no fertilizan no podrán sostener por mucho tiempo esta práctica, pues al sorgo, para la obtención de mayores rendimientos, no le basta con la fertilidad natural del suelo ya que es muy exigente de cantidades relativamente grandes de nitrógeno, fósforo y potasio cuya extracción del suelo guarda una relación directa con los rendimientos obtenidos.¹⁷⁹

¹⁷⁷Roy R. N., C. Wright E. 1973. Sorghum growth and nutrient up take in relation to soil fertility: I. Dry Matter accumulation patterns, yield and N content of grain. *Agronomy Journal* 65:709-711.

¹⁷⁸ Barreto H. J. 1988. "Cambios en propiedades químicas, patrones de fertilización y enclavamiento en suelos bajo labranza cero". In: *Labranza de conservación en maíz*. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. El Batán; México.

¹⁷⁹Pita Duque A. 1991. Ob cit. Pág. 37.

6.6.4.- Financiamiento para la producción de sorgo en el Oriente de Morelos

6.6.4.1.- Dificultad del financiamiento para el cultivo de sorgo

Como en el caso de los productores de cebolla, todos los sorgueros manifestaron que en los últimos años se ha dificultado el financiamiento para la producción de sorgo, una de las causas, comentada por el 92.8% de los entrevistados, fue la falta de pago de los compromisos adquiridos con la Banca, además un 78.6% dijo que las nuevas reglas que ha implementado el gobierno federal son la causa, en las que entra el no apoyar más a los productores que no pagaran sus créditos, solamente un 10.7% achacó la falta de crédito a los riesgos del cultivo, pero fueron mas allá, pues la mayoría también comentó que la industria del siniestro en que se involucraron los inspectores de BANRURAL, ANAGSA y los propios productores, en donde las autoridades ejidales llevaron la voz cantante " fue lo que rompió el hilo por lo delgado". Un 10.7% comentó que la falta de claridad en cuanto a la posibilidad o no de emplear la parcela ejidal como garantía hipotecaria dificulta aún más acceder al financiamiento por parte de los bancos, pues el 60.7% comentó que carecían de garantías hipotecarias. Se preguntó a los productores si el retiro de BANRURAL, para el financiamiento de sorgo, les había afectado el 82.1% del total dijo que sí, pues ahora se carecía de fuentes de financiamiento, mientras que el 17.9% restante no trabajó nunca con BANRURAL.

6.6.4.2.- El financiamiento para el cultivo de sorgo por parte de la Banca

El BANRURAL fue, hasta 1991, la principal fuente de financiamiento para la producción de sorgo de temporal en el Oriente de Morelos desde su introducción en la región en la década de los 70; en muchas ocasiones el crédito otorgado por el BANRURAL fue empleado por el gobierno del estado de Morelos, como una arma política para mantener el control sobre los productores, así por ejemplo, en ejidos como Chalcatzingo y Tetelilla, en mas de una ocasión, se condonaron las carteras vencidas a condición de no participación de los mismos en la UEEZ, que

de 1974 a 1987, fue la piedra en el zapato por su trabajo independiente en favor de los sorgueros del Oriente de Morelos.

Con la implementación del Plan Nacional de Modernización del Campo (PRONAMOCA) y dada la alta siniestralidad reportada en el Oriente de Morelos, gracias a la "industria del siniestro" y la falta de recuperación de los créditos por parte del BANRURAL, éste sale de la escena productiva como la principal fuente de financiamiento, al grado que en 1996 solo financió al 10.7% de los sorgueros entrevistados, que se ubicaron entre el 14.1% de los campesinos de subsistencia y el 20% de los campesinos estacionarios de reproducción simple, en ambos casos financiando el 80% de los costos.

Con el abandono del BANRURAL al financiamiento de la producción de sorgo han surgido otras figuras, aunque sus alcances son limitados, una de ellas la Unión de Crédito Mixta Plan Puebla (UCMPP) que en 1996 financió el 50% de los costos de producción de un 14.3% de los productores entrevistados, la mitad de ellos fueron campesinos de subsistencia, otro mas de reproducción simple y el considerado como gran empresario agrícola.

Las Uniones de Ejidos del estado de Morelos crearon, ESCARSUR S.A., pero con el cambio de administración en el gobierno estatal se le retiró el apoyo, por lo que las organizaciones formaron paraфинancieras, así la UEEZ, corporativizada, dio origen a Comercializadora del Oriente de Morelos S. A. (COMSA), la Asociación Agrícola Alfredo V. Bonfil a la Comercializadora Agropecuaria de Yecapixtla S. A. (CAYSA), en Cuautla se formó la Sociedad de Producción Rural Arroceros de Cuautla, estas nuevas organizaciones negociaron con diferentes instancias recursos para el financiamiento de la producción, así COMSA habilitó 355 ha de sorgo en diferentes ejidos de los municipios de Tepalcingo, Jantetelco, Jonacatepec y Axochiapan, para lo cual recibió el apoyo de FONAES. Por su parte CAYSA financió la producción de maíz y sorgo en los municipios de Yecapixtla y Ocuituco con un monto de \$3,236,000, con lo que se apoyó alrededor de 1200 ha, para lo cual realizó una mezcla de recursos de Bital, FONAES y ESCARSUR S.A., los cuales se negociaron gracias al apoyo, por medio de convenios, con MASECA, NUTRIMOR y FIRA. Estos apoyos aunque

importantes no alcanzaron a beneficiar al grueso de los productores de sorgo del Oriente de Morelos, ya que en la zona se siembran mas de 20 mil hectáreas al año. De tal suerte que solo un 14.3% de los productores entrevistado recibieron financiamiento por CAYSA, los cuales se ubicaron dentro del 42.8% de los campesinos de subsistencia y el 10% de los campesinos estacionarios de reproducción simple.

La creación de ESCARSUR S. A. y de las paraфинancieras como COMSA y CAYSA, sin duda se enmarcan en el contexto de la idea de organización que desde la Subsecretaria de Política y Concertación de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, manejó Gustavo Gordillo, en la primera etapa del sexenio salinista, en la cual se concebía a los ejidos no solo como una unidad de usufructo de la tierra sino fundamentalmente como una unidad de producción y consumo, ideas que campeaban en él animo de muchos activistas del campo en el momento en que el modelo de desarrollo del campo entra en crisis.¹⁸⁰ La concepción de Gordillo de que el proceso productivo tiene que ver con el control del “ciclo productivo que incluye eslabones hacia atrás (insumos por ejemplo) o hacia adelante (comercialización y transformación agroindustrial)”.¹⁸¹ Lo anterior implicaba que los ejidos logaran autonomía financiera, comercial y técnica.

La autonomía financiera se entendía como la capacidad de negociar fuentes alternas de crédito, generar sus propios programas de operación, de consumo, procesamiento agroindustrial, de tal forma de convertir al ejido fuente de poder económico y político. La autonomía comercial se entendía como la capacidad del ejido de disputar, en el terreno del mercado, el excedente generado por el propio ejido y a la par refuncionalizar los diferentes formas de subsidios gubernamentales; por último la autonomía técnica se visualizaba en tres niveles el área agronómica pecuaria, el área administrativa contable y el área del bienestar social, en las cuales los técnicos de las organizaciones, que debería ser una condición esencial, no solo convirtieran las demandas de los productores

¹⁸⁰Morales V. J. G. 1998. Los ejidatarios con maquinaria en la Unión de Ejidos de la Exlaguna de Magdalena, Jalisco. Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo. Pág. 17

¹⁸¹Gordillo de Anda G. 1988. “De la apropiación estatal a la apropiación del proceso productivo”. En Reflexiones sobre la autogestión campesina y la democracia. Ed. Siglo XXI. México D.F. Pág. 228

en proyectos concretos, sino además los capacitaran para lograr una apropiación real e integral de sus procesos productivos.¹⁸²

La experiencia de ESCARSUR S. A. y la valvuceante actividad de COMSA y CAYSA parecen encajar como anillo al dedo en lo que Bartra señala “el saldo de un decenio de lucha por la apropiación del proceso productivo es sin duda extenso, complicado y sugerente, pero en cierto modo es desalentador: algunas organizaciones han desaparecido sin pena ni gloria, muchas padecen graves problemas económicos o administrativos que las tienen al borde de la crisis y pocas son, si no es que ninguna, las que pueden presumir de bonanza financiera o siquiera de modesta estabilidad contable”... el monopartidismo gubernamental sigue siendo una constante en donde “el ejercicio de los recursos públicos y el clientelismo político partidista no se ha roto.”¹⁸³ En Morelos la acción de los antiguos cacicazgos políticos se han hecho notar en casi todas las organizaciones sociales que subsisten, con los vicios conocidos por todos. La pregunta esta en el aire ¿podrá la oposición que ganó en 1996 en la mayoría de los municipios del Oriente de Morelos revertir esta situación?

6.6.4.3.- *El financiamiento para el cultivo de sorgo por el Crédito a la Palabra*

El PRONAMOCA estableció que la fuente de financiamiento de los campesinos ubicados en las áreas de alta siniestralidad serian apoyados por el gobierno federal mediante el apoyo de *Crédito a la Palabra*. En los primeros años en que este mecanismo se implantó en Morelos, las Uniones de Ejidos fueron las encargadas de manejar estos recursos, además con la recuperación del primer año se conformó parte del capital social de ESCARSUR S. A., pero con el cambio de administración estatal y las dificultades operativas que implicaba su manejo, las Uniones de Ejidos no siguieron administrando esta fuente de recursos. En 1996 el 42.8% de los entrevistados recibieron el apoyo de Crédito a la Palabra, ahora manejado por los CADER de la SAGAR. Los productores que recibieron estos recursos se clasificaron de la siguiente manera el 62.5% como campesinos

¹⁸²Morales V. J. G. 1998. Ob. cit. Pág. 19

¹⁸³Bartra A. 1991. Pros y contras y asegunes de la “apropiación del proceso productivo”. In Cuadernos de Desarrollo de Base Núm. 2. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa.

de infrasubsistencia, un 42.8% de los de subsistencia, y un 40% de los estacionarios de reproducción simple. Las superficies financiadas, con estos recursos, en ninguno de los casos fueron mayores de tres hectáreas, pues el apoyo se ha ido reduciendo paulatinamente. El crédito solo alcanzó para el pago de las labores de preparación del suelo, semilla y algunos agroquímicos. Los productores que lo recibieron opinaron que el crédito no era suficiente, tampoco oportuno, no cubría sus expectativas en cuanto a la superficie que sembraron y en algunos momentos sintieron un trato discriminatorio por las personas que administran los recursos.

6.6.4.4. Financiamiento para el cultivo de sorgo por PROCAMPO

El 37.5% de los productores considerados como de infrasubsistencia dijeron emplear los recursos del PROCAMPO para financiar la producción de sorgo, pues lo habían comprometido con los distribuidores de insumos para que les prestaran semillas o agroquímicos. El resto de los productores entrevistados comentaron del PROCAMPO lo siguiente, un 7.1% no lo recibió pues es parte de la renta que pagó por los terrenos que sembró, un 53.6% lo invirtió en otros cultivos pues cuando se pagó ya habían efectuado el grueso de los gastos para la producción de sorgo, otro 17.9% lo empleó en el gasto de la casa, el 10.7% lo usó para el pago de deudas contraídas para sacar su producción adelante y finalmente un porcentaje igual lo empleó para el pago de insumos adquiridos con la promesa de pago a la llegada de este subsidio. Todos los productores entrevistados comentaron que no los han presionado de manera alguna para recibir el PROCAMPO, aunque se quejaron de un burocratismo excesivo.

6.6.4.5.- Financiamiento al cultivo de sorgo por prestamistas regionales

Un productor, clasificado como campesino de infrasubsistencia, dijo acudir a los prestamistas regionales para la compra de algunos insumos, aunque en un monto muy pequeño debido a los excesivos intereses que le cobraron.

6.6.4.6.- Autofinanciamiento para la producción de sorgo

Todos los productores entrevistados autofinanciaban su producción con diferentes montos, ya sea con la compra de insumos o con trabajo. Un 25% del total financió el 100% de sus costos de producción, dentro de estos se tuvo al 37.5% de los campesinos de infrasubsistencia, al 30% de los campesinos estacionarios y a uno de los productores en transición. Otro 25% financió con el 100% parte de la superficie que trabajó, pues para el resto recibió financiamiento de otra fuente como lo fue el Crédito a la Palabra; el 50% restante autofinanció la producción entre un 10 y 80% de sus costos de producción.

6.6.4.7.- Estrategias de las unidades de producción para el financiamiento de las labores del cultivo de sorgo

Las unidades de producción de sorgo al igual que las de cebolla establecieron diferentes estrategias para financiar sus actividades, aunque para el caso, las fuentes de financiamiento fueron menos numerosas. En el Cuadro 71, se podrá apreciar que la semilla, fertilizantes, herbicidas e insecticidas fueron los conceptos en los que se tuvo la mayor diversidad en cuanto a las fuentes de financiamiento y mezcla de recursos, al igual que lo que sucedió con las unidades de producción de cebolla, pues son los conceptos que requieren de mayores recursos. Resultó evidente que el Crédito a la Palabra fue la fuente de financiamiento que más se mezcló con otras, lo que pareció obedecer a dos cosas, por un lado fue una de las formas más comunes de financiamiento y por el otro su cobertura era limitada en cuanto a la superficie.

Fue también notorio el hecho de que los productores más eficientes fueron los que se vinculan a las fuentes bancarias, mientras que los campesinos de infrasubsistencia y subsistencia lo hicieron más al Crédito a la Palabra. En todos los tipos de unidades de producción fue notorio también el autofinanciamiento de prácticas como la aplicación de fertilizante y plaguicidas, lo que evidenció que mientras los productores en transición, los campesinos estacionarios y el gran empresarios pudieron financiarlas por no requerir de grandes inversiones, los campesinos de subsistencia y de infrasubsistencia,

buscaron realizarlas con la mano de obra familiar como una de las formas de valorizar el trabajo de la misma.

Cuadro 71. Uso de las fuentes de financiamiento, para la producción de sorgo, por las unidades de producción en el Oriente de Morelos en 1996 (Datos en porcentajes).

Concepto/Tipo de Unidad de producción	Crédito a la Palabra	Procampo Crédito a la Palabra	Autofin Crédito a la Palabra	Banca Crédito a la Palabra	Prestamista Crédito a la Palabra	Procampo	Autofin	Banca	No
Registro de contrato									
Camp infrasubsistencia									
Camp de subsistencia							71.4		28.6
Camp esta rep. Simple							50.0		50.0
Productor de transición							50.0		50.0
Gran empresario							100.0		
Preparación del terreno									
Camp infrasubsistencia			50.0				50.0		
Camp de subsistencia	28.4						14.3	14.3	42.8
Camp esta rep. Simple			20.0				60.0	10.0	10.0
Productor de transición							50.0	50.0	
Gran empresario									
Surcado y siembra									
Camp infrasubsistencia	50.0						50.0		
Camp de subsistencia	28.6						28.6	42.8	
Camp esta rep. Simple							70.0	30.0	
Productor de transición							100.0		
Gran empresario							100.0		
Semilla									
Camp infrasubsistencia	25.0	12.5			12.5	12.5	37.5		
Camp de subsistencia	28.6			14.3			14.3	42.8	
Camp esta rep. Simple	10.0		20.0				20.0	50.0	
Productor de transición							50.0	50.0	
Gran empresario								100.0	
Fertilizante									
Camp infrasubsistencia	12.5	25.0	25.0				25.0		12.5
Camp de subsistencia	14.3		14.3	14.3				57.1	
Camp esta rep. Simple	10.0		20.0				30.0	40.0	
Productor de transición								50.0	50.0
Gran empresario								100.0	
Aplicación de fertilizante									
Camp infrasubsistencia							87.5		12.5
Camp de subsistencia							100.0		
Camp esta rep. Simple							100.0		
Productor de transición							50.0		50.0
Gran empresario							100.0		
Herbicidas									
Camp infrasubsistencia	62.5						37.5		
Camp de subsistencia	14.3			14.3			28.6	42.8	
Camp esta rep. Simple	10.0		20.0				30.0	40.0	
Productor de transición							50.0	50.0	
Gran empresario								100.0	
Insecticidas									
Camp infrasubsistencia			25.0				75.0		
Camp de subsistencia	14.3						28.6	57.1	
Camp esta rep. Simple	10.0		10.0				40.0	40.0	
Productor de transición							100.0		
Gran empresario							100.0		
Aplicación de plaguicidas									
Camp infrasubsistencia							100.0		
Camp de subsistencia							100.0		
Camp esta rep. Simple							100.0		
Productor de transición							100.0		
Gran empresario							100.0		

6.6.5.- Costos de producción del cultivo de sorgo en el Oriente de Morelos

6.6.5.1.- Gasto en semilla de sorgo

El gasto en semilla que realizaron los productores entrevistados fluctuó entre 195 y \$360 por hectárea, un 7.1% gastó entre 195 y \$250, el 46.4% invirtió de 250 a \$300, mientras el 46.5% necesitó de 300 a \$360, la distribución de los diferentes tipos de unidades de producción fue muy homogénea por lo que no se puede pensar que se tenga una diferencia entre ellas. Un costo u otro se debió fundamentalmente a la densidad de siembra empleada; el porcentaje que implicó el gasto en semilla del total de los costos de producción fue de entre un 8 y 20% para el 78.6% de los productores entrevistados, mientras que el resto invirtió entre un 20 y 30%.

6.6.5.2.- Gasto en el uso de maquinaria para el cultivo de sorgo

Los productores entrevistados gastaron en el uso de maquinaria agrícola entre un 10% y hasta más del 40% de sus costos de producción. Como se podrá observar, en la Figura 21, fueron los campesinos estacionarios quienes menos pagaron por las labores efectuadas con maquinaria agrícola, pues un 60% no barbechó antes de la siembra, aunque solo uno de ellos practica realmente la labranza de conservación.

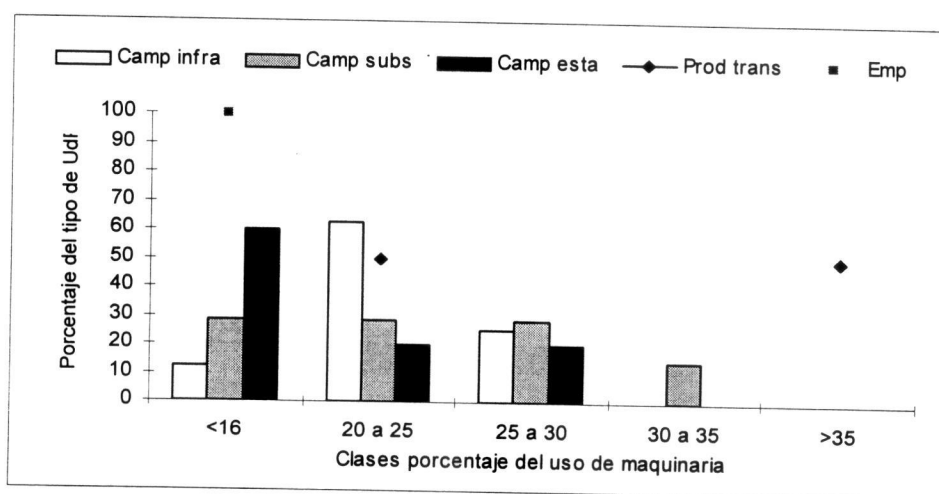


Figura 21. Porcentaje del gasto en maquinaria que los diferentes tipos de unidades de producción de sorgo realizaron en el Oriente de Morelos en 1996.

Una cosa parecida sucedió con el empresario agrícola pues tampoco barbechó antes de sembrar. Los campesinos de infrasubsistencia fueron el grupo que más gastó en el uso de maquinaria, pues cerca del 90% de ellos invirtió entre un 20 y 30% en este concepto. La distribución de campesinos de subsistencia fue más homogénea en todas las clases analizadas, mientras que los productores estacionarios se concentraron en un 50%, en los niveles más bajos, mientras que el resto gastó más del 40% de sus costos de producción en el pago del trabajo realizado con maquinaria.

6.6.5.3.- Gasto en el uso de tracción animal para el cultivo de sorgo

La tracción animal casi ha desaparecido del cultivo de sorgo pues el trabajo se realiza básicamente con el uso de maquinaria agrícola y con el empleo de agroquímicos, de tal suerte, que solo un productor de infrasubsistencia empleó su tronco de mulas para el surcado y para realizar una escarda al cultivo.

6.6.5.4.- Gasto en el empleo de mano de obra para el cultivo de sorgo

Los porcentajes de los costos de producción empleados en el pago de mano de obra, fueron los más bajos de todos los conceptos analizados, éstos fluctuaron entre menos del 4% y hasta un poco más del 7% (Figura 22).

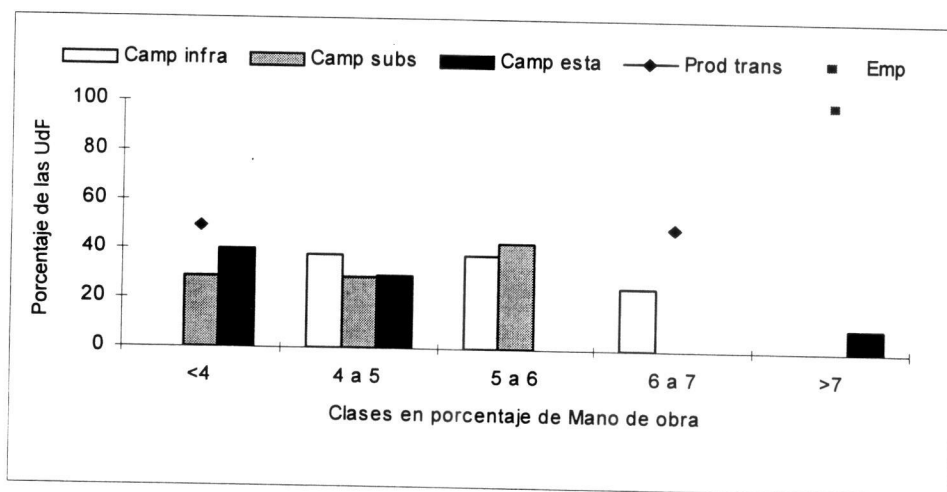


Figura 22. Porcentaje del gasto en el pago de mano de obra que los diferentes tipos de unidades de producción de sorgo realizaron para su cultivo en el Oriente de Morelos, en 1996.

Fueron los campesinos de subsistencia quienes menos pagaron en mano de obra, pues un 54% empleó menos del 4% y hasta un 5% de sus costos de producción, una distribución similar se observó con los campesinos estacionarios que se ubicaron en un 70% dentro de la clase antes mencionada. Los que más invirtieron en el uso de mano de obra fueron los campesinos de infrasubsistencia, pues el 60% pagó entre un 5 y 7%. El empresario fue quien curiosamente pagó el mayor porcentaje (más del 7%).

6.6.5.5.- Gasto en agroquímicos para la producción de sorgo

El gasto en la compra de agroquímicos, del total de los costos de producción, se puede apreciar en la Figura 23, en ella es evidente que los campesinos estacionarios fueron los que más invirtieron en la compra de agroquímicos pues el 90% de ellos gastó entre un 50 y 70% de sus costos, mientras los que gastaron menos fueron los campesinos de infrasubsistencia, pues el 75% invirtió entre menos del 40% y hasta un 50% de los mismos; los productores en transición invirtieron, en uno de los casos, el 19.7% pues no empleó fertilizante y en el otro el gasto significó el 39%. Finalmente el empresario invirtió entre el 50 y 60% de sus costos en la compra de agroquímicos. Estos porcentajes lógicamente están muy ligados al número de aplicaciones de plaguicidas realizadas y a la cantidad de fertilizante empleada.

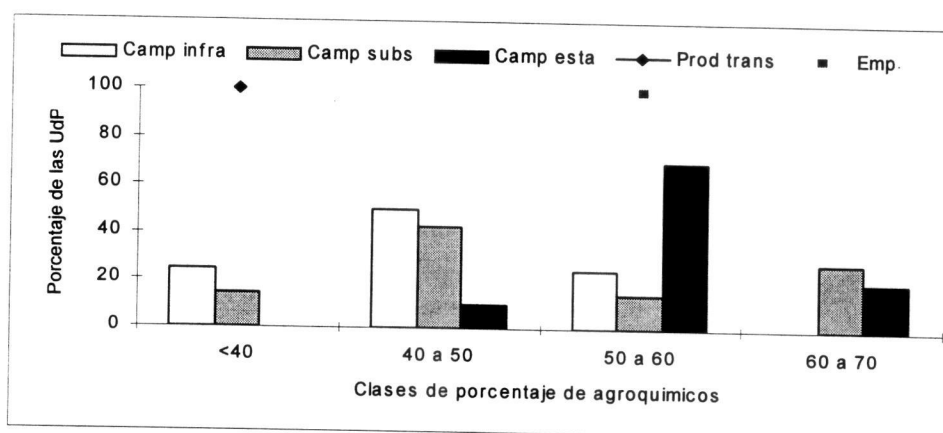


Figura 23. Porcentaje del gasto en agroquímicos que los diferentes tipos de unidades de producción de sorgo realizaron para su cultivo en el Oriente de Morelos en 1996.

Para poder tener una idea más completa de como se realizan los gastos en la producción del sorgo, en el Cuadro 72, se podrá observar el costo medio de producción de una hectárea de temporal de sorgo, en el Oriente de Morelos.

Cuadro 72. Costo promedio de producción (\$) de una hectárea de sorgo de temporal, de los diferentes tipos de unidades de producción en el Oriente de Morelos.

Concepto	Maquinaria	Tracción animal	Mano de obra	Insumos químicos	Insumos no químicos	Subtotal	Porcentaje por labor
Preparación del suelo	172.68					172.68	10%
Siembra	180.18					180.18	28%
Semilla					298.14	298.14	17%
Control de plagas				92.96		92.96	5%
Control de malezas		12.86	58.21	244.79		315.86	18%
Fertilización			45.18	603.18		648.36	38%
Total de la columna	352.86	12.86	103.39	940.93	298.14	1708.18	
Porcentaje de la columna	21%	1%	6%	55%	17%		

Fuente: Elaboración propia en base a la información recabada en campo (no se incluyen costos de cosecha)

El gasto en insumos químicos (herbicidas, insecticidas y fertilizantes), como ya se analizó anteriormente, representó el mayor porcentaje del costo de producción, el 55%; el gasto promedio en la compra de semillas fue del orden de 17%. En maquinaria agrícola se pagó el 21% y por último en el empleo de mano de obra solo el 6%.

6.6.5.6.- Costos de producción por hectárea en el cultivo de sorgo

Los costos de producción de una hectárea de sorgo, sin incluir trilla y flete, se distribuyó de la siguiente manera un 7.1% del total de los entrevistados gastó menos de mil pesos; el 10.7% invirtió entre 1,000 y \$1,400; un 50% de total gastó entre 1,400 y \$1,800; otro 17.9% invirtió entre 1,800 y \$2,000, mientras que el 14.3% gastó entre \$2,600 y un poco más de tres mil pesos por hectárea, de tal suerte que el costo de producción medio fue de \$1,708/ha.

Los productores que gastaron menos de mil pesos por hectárea fueron aquellos que no fertilizaron, uno de los productores considerados en transición y otro más de los campesinos de infrasubsistencia, el resto de los campesinos de este último tipo gastaron entre 1,400 y \$1,964. El 57.2% de los campesinos de subsistencia invirtieron entre 1,485 y \$1,829; el resto gastó más de \$2,835 (dos de ellos trabajaron con labranza de conservación).

En general los campesinos en transición tuvieron los costos totales por hectárea más bajos, pues un 60% se ubicó entre 1,525 y \$1,648 un 10% gastó \$1,127 y el resto invirtió entre 1,800 y \$2,900. Por último los costos de uno de los productores en transición y los del empresario fluctuaron entre 1,400 y \$1,900/ha.

6.6.5.7.- Rendimientos medios de sorgo por hectárea

Al igual que en la cebolla los costos por hectárea no reflejaron la eficiencia productiva de las unidades de producción, pues su productividad es diferente, en el sorgo la variación observada fue de 2.5 a 8 ton/ha; así el 32.1% obtuvo entre 2.5 y 4.5 ton/ha, el 28.6% cosechó entre 4.5 y 5.5 ton/ha y finalmente el 39.3% logró rendimientos superiores a las 5.5 ton/ha. Lo anterior significó que el 89.3%, de los productores entrevistados, lograron alcanzar una producción por arriba de la media calculada en 1986 que fue de 3.5 ton/ha.¹⁸⁴

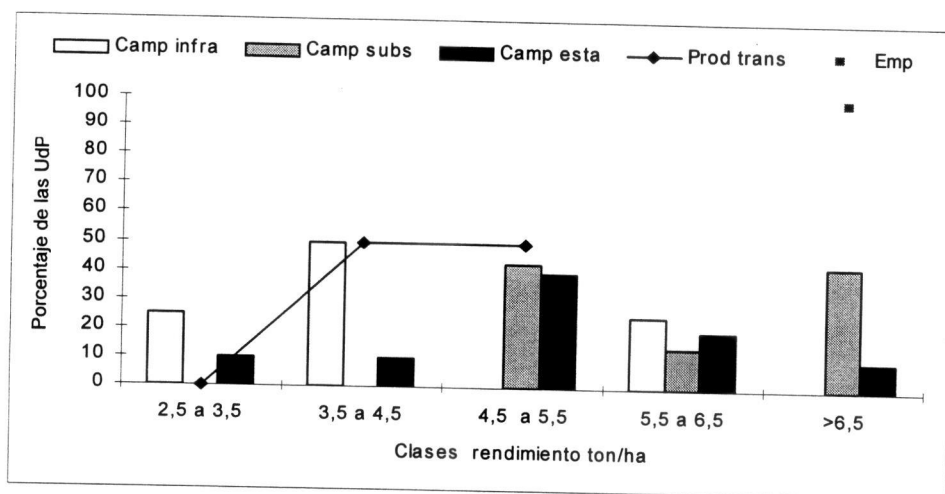


Figura 24. Rendimiento de sorgo en ton/ha obtenidos por los diferentes tipos de Unidades de producción de sorgo en el Oriente de Morelos en 1996.

En la Figura 24 se puede apreciar los rendimientos medios por hectárea para cada uno de los tipos de unidades de producción. Es evidente que los campesinos de infrasubsistencia fueron los que lograron los menores rendimientos por hectárea pues el 75% solo obtuvo entre 2.5 y 4.5 ton/ha, mientras que el 25% restante cosechó entre 5.5 a 6.5 ton/ha. En contraparte el 80% de los campesinos estacionarios obtuvieron más de 4.5 ton/ha y el 20%

¹⁸⁴Pita Duque A. 1991. Ob cit. Pág. 146.

restante entre 2.5 y 4.5 ton/ha. El 60% de los campesinos de subsistencia obtuvieron rendimientos de entre 4.5 a 6.5 ton/ha; los productores en transición se ubicaron entre las 3.5 y 5.5 ton/ha, mientras que el empresario logró mas de 6.5 ton/ha.

6.6.5.8.- Costos de producción por tonelada de sorgo

Los costos de producción por tonelada de sorgo producida se ubicaron, para los diferentes productores entrevistados, entre 197 y \$560. Un 7.1% gastó entre 197 y \$236 aquí se ubicó al empresario y a uno de los campesinos estacionarios; el 32.1% gastó entre 240 y \$300/ton en este grupo se tuvo al 37.5% de los campesinos de infrsubsistencia, al 40% de los estacionarios y a la mitad de los productores en transición. Otro 10.7% del total empleó 360 a \$420/ton de sorgo producida, aquí se ubicó al 10% se los campesinos estacionarios y al 28.6% de los de subsistencia; finalmente el 32.1% del total gastó entre 420 y \$540/ton, aquí se encontró el 62.5% de los campesinos de infrsubsistencia, al 14.2% de los de subsistencia y al 20% de los campesinos estacionarios (Figura 25). Fueron los campesinos de infrsubsistencia los menos eficientes, en cuanto a costo por tonelada producida, mientras que los más eficientes fueron los campesinos estacionarios, los productores en transición y el empresario agrícola dado que tuvieron los menores costos de producción por hectárea y los mejores niveles de productividad, así a manera de ejemplo, el empresario agrícola gastó alrededor de \$ 1,400/ha, pero produjo 6.5 ton/ha.

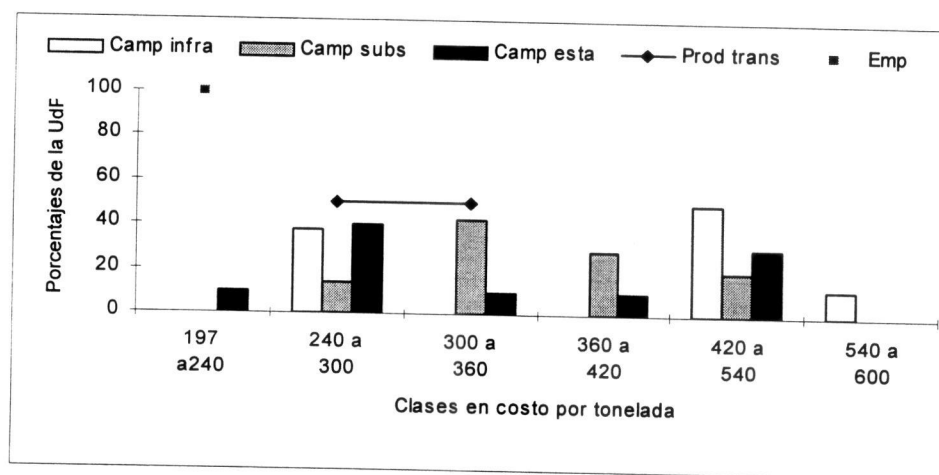


Figura 25. Costo de producción de una tonelada de sorgo de los diferentes tipos de Unidades de producción de sorgo en el Oriente de Morelos en 1996.

6.6.5.9.- Relación costo beneficio

La relación costo beneficio obtenida por el 65% de los productores de sorgo entrevistados fue de entre 1.0 y 1.9, ahí se ubicó al 40% de los campesinos de reproducción simple, el 62.5% de los de infrasubsistencia, al 85.7% de subsistencia y al 50% de los productores en transición. Otro 30.7% del total logró una relación de entre 2 y 2.9, de ellos el 25% fueron campesinos de infrasubsistencia, el 14.2% de subsistencia, el 40% de reproducción simple y el 50% de los productores en transición. Por último un productor de reproducción simple y el empresario lograron una relación costo beneficio mayor a tres.

6.6.6.- Cambios tecnológicos generados en la producción de sorgo entre 1985 y 1996 en el Oriente de Morelos

El notable incremento en la productividad logrado en los últimos diez años, en el Oriente de Morelos, en el cultivo de sorgo, obedece sin duda a la aplicación puntual de un paquete tecnológico basado, cada vez más, en el uso intensivo de agroquímicos y de materiales genéticos mejor adaptados a las condiciones ambientales regionales.

La técnica de labranza de conservación ha inducido a cambios en las prácticas de cultivo comúnmente empleadas por los sorgueros de la región, al permitir “explotar” la rusticidad del sorgo, aunque se tenga, en principio, una mayor dependencia de los agroquímicos, maquinaria especializada y una mayor disciplina productiva. Así las cosas, los cambios tecnológicos encontrados se observaron en la preparación del terreno, en la densidad de siembra, en el uso de nuevos materiales genéticos, en el empleo más intensivo de herbicidas e insecticidas, en la aplicación más adecuada de fertilizantes y la reducción de escardas o pasos de arado para el control de las malezas y tapado del fertilizante.

En cuanto a la forma de preparación del suelo, (barbecho y cruza), un 25% de los entrevistados comentaron que seguía realizándolos sin cambio alguno, otro 21.4% dejó de realizarlos para sembrar en cuanto las condiciones ambientales lo permitieran, un 14.3% dejó de barbechar para emplear ahora técnicas de

labranza de conservación; otro 25% dejó de dar barbecho y cruza ahora solo realizan el primero, por último el 14.3% restante dejó de barbechar en marzo para hacerlo en noviembre/diciembre, inmediatamente después de la trilla, para con ello incorporar los residuos de cosecha y evitar la quema de los mismos. Evidentemente los productores de sorgo han buscado, mediante la reducción de las labores de preparación del suelo y el abandono de la práctica de beneficios y sobernales, eliminar tareas que la labranza de conservación ha evidenciado como innecesarias y que encarecen los costos de producción, pero esto no indica que todos practiquen este tipo de labranza.

Las reglas que internacionalmente se manejan para considerar que se trabaja con labranza de conservación indican que además de no moverse el suelo, mediante barbechos y escardas, en la siembra se debe de mover el suelo lo menos posible, de ahí la necesidad de emplear maquinaria especializada, se tiene que asegurar, que al menos un tercio de los residuos de cosecha queden como cobertura en el suelo para protegerlo del golpe que produce el agua de lluvia, de temperaturas excesivas que generen una mayor evaporación y de la erosión eólica.¹⁸⁵ El éxito de las labores de la labranza de conservación dependerán además de un control eficiente y oportuno de las malezas, una calendarización estricta de todas y cada una de las labores a realizar y de trabajar en un suelo sin problemas de compactación. Los cambios en la preparación del suelo analizado por tipo de productor nos indicó lo siguiente: Los campesinos de infrasubsistencia cambiaron en un 25% de los casos la fecha de realización del barbecho a diciembre, el 35.5% no registro cambios, otro 25% dejó de dar dos barbechos por solo uno y únicamente un 12.5% dejó de barbechar. Los campesinos de subsistencia no registraron cambios en un 28.5%, el 42.8% cambio de dar dos barbechos a la labranza de conservación, mientras que el resto cambio a solo dar un paso de arado. El 10% de los campesinos estacionarios trabajaron con labranza de conservación, otro 40% dejó de barbechar, un 30% dio un barbecho en lugar de dos y el resto no registró cambio alguno. Finalmente uno de los productores en transición barbechó

¹⁸⁵Violic A. D. 1988. "Labranza convencional y labranza de conservación: Definición de conceptos". En Labranza de conservación en maíz. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. El Batán, México. Pág. 5.

inmediatamente después de la cosecha, el otro no registró cambios y el empresario dejó de barbechar.

Como se comentó anteriormente, los híbridos empleados para la siembra cambiaron en el 100% de los casos, saliendo las marcas Wac y Master por la introducción de Delkalf y Pioneer que en los últimos años han mostrado un alto rendimiento por hectárea. La densidad de siembra también se modificó, anteriormente se empleaban alrededor de 20 kg de semilla por hectárea. Para 1996 se encontró que el 35.7% de los entrevistados seguían utilizando la misma cantidad, un 10.7% cambió a 17 kg/ha, el 21.4% empleó 15 kg/ha, mientras que el 33% restante dejó de utilizar un bulto por hectárea para sembrar entre 16 y 18 kg/ha. Esta disminución en la densidad de siembra puede tener dos explicaciones: por un lado que la gente se dio cuenta que no es necesario tener una población muy densa, como siempre lo recomendó el INIFAP,¹⁸⁶ lo que posibilita bajar costos al emplear menos semilla por hectárea y por otro lado, el uso de insecticidas mezclados con la semilla ha reducido las pérdidas de la misma por el ataque de hormigas, roedores y aves, con lo que no es necesario sembrar de más para compensar las pérdidas. Por ello esta práctica fue otro de los cambios significativos, en la técnica de producción, registrados en los últimos años, ya que el 75% de los entrevistados empleó este tipo de productos, con ello dejaron de hacer las cuatro o cinco aplicaciones que realizaron el 25% de los productores entrevistados que seguían empleando Paratión metílico en polvo.

En el uso de los fertilizantes solo se encontró cambios en el momento de la aplicación, las dosis empleadas seguían siendo prácticamente las mismas que en años anteriores, salvo los productores de labranza de conservación, que las incrementaron por la aplicación del paquete tecnológico promovido por los técnicos de FIRA. En general los sorgueros buscaron fertilizar lo más cercano posible a la fecha de siembra, lo que se tradujo en un mejor aprovechamiento del fertilizante por parte de la planta.

El uso de herbicidas preemergentes es otra de las prácticas generalizadas en todos los productores entrevistados, así como la repetición por el 75% de ellos,

¹⁸⁶ El INIFAP recomienda sembrar una densidad de 12 kg/ha

de una segunda aplicación de herbicidas postemergentes, lo que explicó, además, el que no realicen más las prácticas de beneficio y sobernal que hasta 1985 al menos realizaba un 40% de los sorgueros del Oriente de Morelos. Resulta notorio el cambio de Tordon por 2,4 D Éster o 2,4 D Amina, pues el primero tiene una alta residualidad en el suelo lo que impide la rotación de cultivos de hoja ancha, lo anterior se dio con mucha más frecuencia con los productores que no trabajaron con labranza de conservación.

6.6.7.- Condiciones ambientales en las que se desarrolla la producción de sorgo en el Oriente de Morelos

La producción de sorgo en Morelos es esencialmente temporalera, por lo que la misma está influenciada por las condiciones ambientales características de la región que están marcadas por el gradiente de variación norte sur ya descrito anteriormente, ya que mientras en Yecapixtla, ubicado al Norte de la región, se tienen 1400 msnm; Axochiapan, en el extremo sur, está situado a los 950 msnm, de tal forma que en ésta dirección también tenemos una variación en los períodos de crecimiento por disponibilidad de agua de lluvia, entendidos éstos "como el número de días continuos durante el año en los que existe disponibilidad de agua y temperatura favorable para el desarrollo de un cultivo en condiciones de temporal, es decir, el período de crecimiento es el número de días durante el año en el cual la precipitación excede a la mitad de la evapotranspiración potencial, más el período requerido para evapotranspirar 100 mm de agua proveniente del exceso de precipitación (o menos si no es disponible) y almacenada en el perfil del suelo".¹⁸⁷ Así, mientras que en los ámbitos para la producción agrícola definidos como: lomeríos templados temporaleros con maíz y sorgo y la zona de transición y huertos frutales, en donde están ubicados los municipios de Yecapixtla, Ocuituco, Zacualpan y Temoac, la duración del período de crecimiento es de 228 días (Figura 26 y Cuadro 73), para la llanura temporalera en la cual se ubican los municipios de Cuautla, Ayala, Jantetelco y Jonacatepec el período de crecimiento (Figura 27)

¹⁸⁷Ortiz Solorio C., D. Pájaro H. 1988. Zonificación agroecológica de cultivos. Notas para el curso taller de zonificación agroecológica de cultivos. CRECIDAF. Colegio de Postgraduados. México.

es de 195 días, finalmente en el área de la llanura sur irrigada, el período de crecimiento dura 161 días, en esta área se ubica el sur del municipio de Jantetelco, Tepalcingo y Axochiapan (Figura 28).¹⁸⁸

Cuadro 73. Inicio, término y duración de los períodos de crecimiento calculados par la zona sorguera del Oriente de Morelos.

Lugar	Municipios que abarca	Fecha		Duración en días
		Inicio	Término	
Tlacotepec	Yecapixtla, Ocuituco, Zacualpan y Temoac	7 de mayo	20 de diciembre	228
Jonacatepec	Cuautla, Villa de Ayala, Jonacatepec y Nte de Jantetelco	18 de mayo	30 de noviembre	195
Tepalcingo	Tepalcingo, Axochiapan y Sur de Jantetelco	29 de mayo	10 de noviembre	161

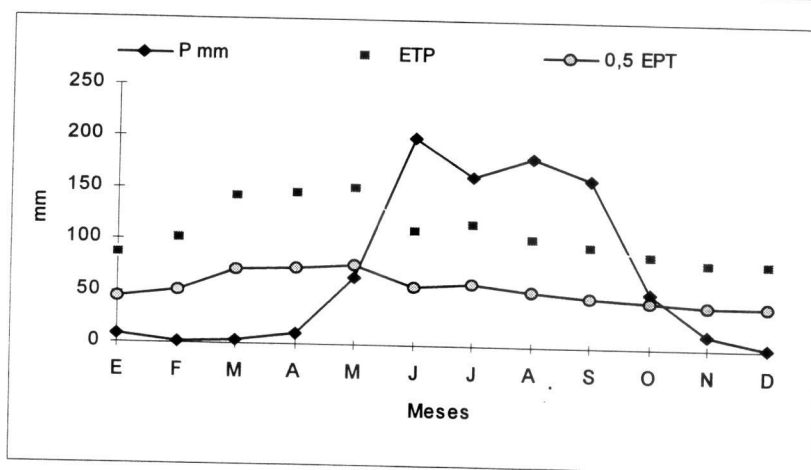


Figura 26. Período de crecimiento para Yecapixtla, Ocuituco, Zacualpan y Temoac (norte)

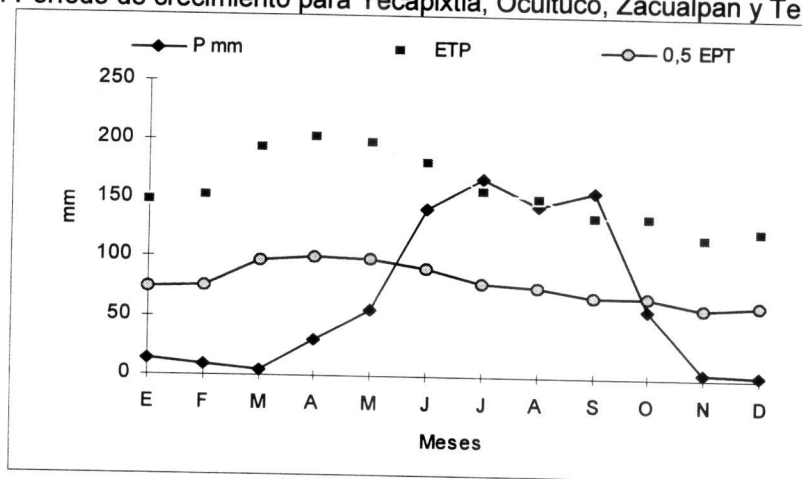


Figura 27. Período de crecimiento para Cuautla, Ayala, Jantetelco y Jonacatepec (centro)

¹⁸⁸ Hernández T. A., A. Pita D. 1989. Zonificación agroecológica del cultivo de sorgo en el Estado de Morelos. Mimeo. Departamento de Trabajos de Campo Universitarios. Universidad Autónoma Chapingo. Pág. 20.

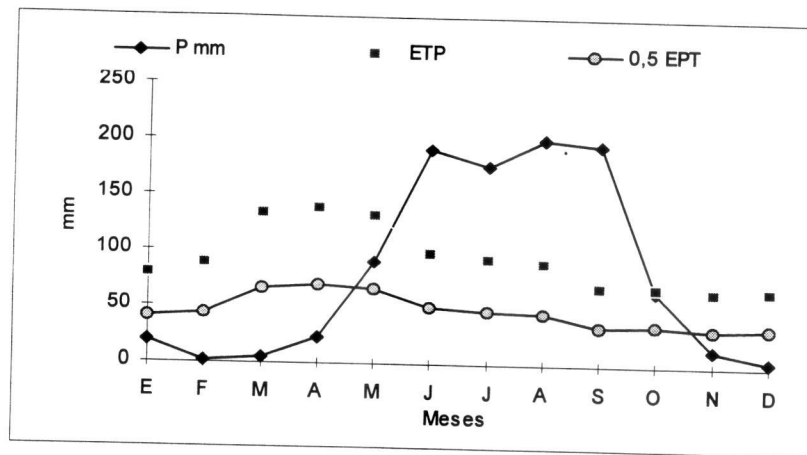


Figura 28. Período de crecimiento para Tepalcingo, Axochiapan y sur de Jantetelco. (sur)

La duración de los períodos de crecimiento indudablemente influyen en la productividad del sorgo, pues entre más largos sean éstos, los períodos vegetativos lo serán también y con ello se tendrá una mayor acumulación de materia seca. El 35.7% de los productores entrevistados se ubicó al sur de la región, en los municipios de Tepalcingo y Axochiapan, un 28.5% en la parte media en los municipios de Jonacatepec y Jantetelco, el 35.7% restante se ubicó en la parte norte de la zona en los municipios de Yecapixtla y Temoac. La producción por hectárea reflejó claramente la influencia de los períodos de crecimiento, como podrá observarse en la Figura 29, los productores ubicados al norte de la zona lograron producciones por arriba de las 5.5 ton/ha e incluso el 20% de ellos obtuvieron mas de 7 ton/ha.

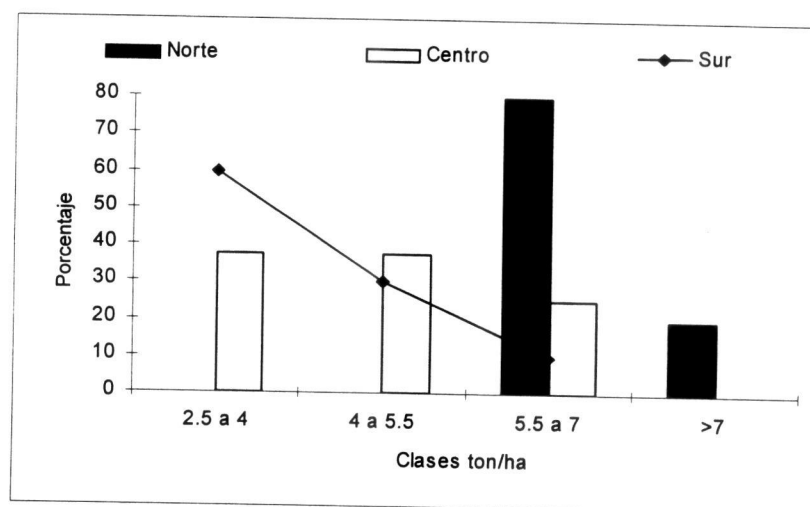


Figura 29. Producción de sorgo obtenida en las áreas de Oriente de Morelos, delimitadas en base a la duración de su período de crecimiento en 1996.

El 75% de los productores ubicados al centro de la región, con un período de crecimiento estimado en 195 días lograron producciones de entre 2.5 y 5.5 ton/ha y el 25% restante logró entre 5.5 a 7 ton/ha. Por último los productores ubicados en el sur de la región fueron los menos productivos, pues el 60% de ellos no alcanzó más de 4 ton/ha, un 30% logró entre 4 y 5.5 ton/ha y solo un 10% logró entre 5.5 y 7 ton/ha.

El costo de producción de una tonelada reflejó también la influencia de los períodos de crecimiento, como podrá observarse en la Figura 30, los menores precios de producción por tonelada se ubicaron en la parte norte de la región, en donde se tiene el período de crecimiento mas largo, un 60% de los productores ahí ubicados lograron producir una tonelada por abajo de los \$300, mientras que el 40% restante produjo una tonelada gastando entre 350 y \$450. El 62.5% de los productores ubicados al centro de la región obtuvieron una tonelada, gastando entre 200 y \$350, mientras que el resto invirtió entre 350 y más de \$450 por tonelada. Por último el 50% de los productores ubicados al sur gastaron más de \$450/ton, un 30% entre 300 y \$350/ton y el 20% gastó únicamente 200 a \$250/ton.

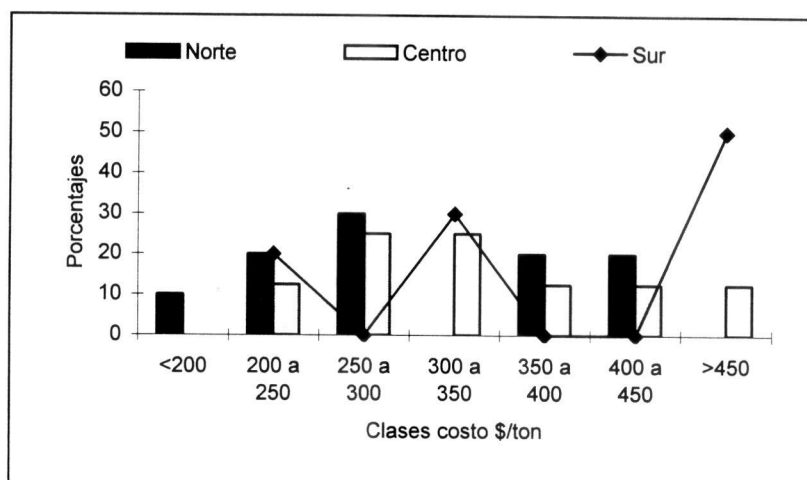


Figura 30. Costo de producción de una tonelada de sorgo obtenida en las áreas de Oriente de Morelos delimitadas en base a la duración de su período de crecimiento en 1996.

La distribución por tipo de unidad de producción, en cada una de las áreas, en las que se dividió el Oriente de Morelos por la duración de sus períodos de

La distribución por tipo de unidad de producción, en cada una de las áreas, en las que se dividió el Oriente de Morelos por la duración de sus períodos de crecimiento, se dio de la siguiente manera: en la parte norte, se ubicó al 25% de los productores clasificados como de infrasubsistencia, al 42.8% de los campesinos de subsistencia, al 40% de los campesinos estacionarios de reproducción simple, por último el empresario agrícola rentó terrenos en esta área, dadas sus características ambientales, a pesar de que el grueso de su actividad la realizó en el municipio de Axochiapan. En la parte media del Oriente, se ubicó al 30% de los campesinos de infrasubsistencia, al 28.5% de los campesinos de subsistencia y al 30% de los campesinos estacionarios de reproducción simple. Por último en la parte sur se ubicó al 30% de los campesinos de infrasubsistencia, al 28.5% de los de subsistencia, al 30% de los campesinos estacionarios y al total de los productores en transición. Lo anterior evidenció de manera muy clara que no son las condiciones ambientales las que determinan la posición social y económica de los hombres, sino es todo el proceso histórico, de la manera en que estos se han relacionado con el medio ambiente y con los demás hombres, como lo menciona Bassols, "Aun cuando se desarrollan las actividades económicas complejas, superiores, más evolucionadas, la acción de la naturaleza sigue manifestándose y nunca dejará de hacerlo, pero ya no es *simple el aspecto* decisivo . Es ahora muchas veces una influencia indirecta, ya no directa y la acción del hombre es entonces mucho muy importante... pues dependerá ...del tipo de relaciones productivas y del tipo de desarrollo general de la humanidad".¹⁸⁹

6.6.8.- Comercialización del sorgo en el Oriente de Morelos

La comercialización de sorgo, prácticamente desde que el cultivo se introdujo a nivel masivo en el Oriente de Morelos, ha sido uno de los elementos que ha permitido la organización de los productores, con altas y bajas en su grado de consolidación, ya por el impulso logrado por los productores mismos o bien por el apoyo brindado por el gobierno estatal. La organización ha respondido, entre

¹⁸⁹Bassols B. A. 1981. Geografía, subdesarrollo y regionalización. Ed. Nuestro Tiempo. México D.F. Pág. 83.

otras cosas, a la necesidad de hacer frente a los acaparadores regionales de sorgo, quienes no solo han comercializado el grano, sino además se han vinculado a la distribución regional de insumos (semillas y herbicidas).

La cosecha del sorgo requiere de trilladoras y camiones de carga para el transporte del grano pero en el Oriente de Morelos no se tiene el equipo suficiente, por lo que año con año se tiene que contar con la llegada de maquinaria de los estados de Tlaxcala, Hidalgo y en algunas ocasiones de Nuevo León y Tamaulipas. Los acaparadores regionales contactan año con año a trilladores y transportistas para, mediante la trilla del sorgo, comprometer al productor a venderle la cosecha. La amenaza de incendios cuando el sorgo se encuentra aun sin cosechar y la presión que ejerce el ganado, que baja de los terrenos de agostadero a los de cultivo, al no encontrar alimento por la falta de agua de lluvia, incrementan la posibilidad de los acaparadores de obtener la cosecha, pues la maquinaria con la que se cuenta por parte de las organizaciones de productores es poca y muchas veces en condiciones de funcionamiento bastante deplorables, lo que ocasiona que la trilla sea muy lenta e ineficiente.

6.6.8.1.- Organización para la comercialización del sorgo en el Oriente de Morelos

Las formas de organización para la comercialización del sorgo han estado influenciadas, muchas de las veces, por el Estado que busca controlar a los productores mediante la organización de los mismos, así en 1974 se crea la UEEZ bajo la promoción de la Secretaria de la Reforma Agraria, pero poco a poco fue ganando independencia y desarrolló luchas importantes en torno a la producción del sorgo y más tarde en la comercialización del mismo, con la formación de su Comité Regional de Comercialización (CRC), el cual funcionó, en sus inicios, con el apoyo de la Secretaria de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado en los últimos años del Gobernador Armando de León Bejarano, pero al llegar al poder Lauro Ortega Martínez el apoyo se retira y el

CRC sigue trabajando de manera independiente logrando comercializar entre un 15 y 20% de la producción regional.

La política del gobernador Lauro Ortega Martínez buscó, por todos los medios posibles, desarticular la organización regional para lo cual se apoyó a nivel de los ejidos, así mientras se bloqueó créditos para que la UEEZ comprara máquinas trilladoras, aduciendo que el crédito sería irrecuperable, el gobierno estatal regaló cuatro trilladoras al ejido de Jonacatepec en 1984, que fueron las primeras máquinas modernas con que se contó para el sector social en el Oriente de Morelos. En el terreno organizativo el gobierno estatal impulsa la formación de comités ejidales de comercialización, a la par que el CRC de la UEEZ se mantuvo en pie de lucha comercializando la producción de ejidos como Amacuitlapilco, Chalcatzingo, Amilcingo, Ixtlilco el Chico, Tetelilla, Tlacotepec, Tenango y parte de los ejidos de Tepalcingo, Jantetelco y Atotonilco, mientras que el resto de los ejidos comercializó, en la mayoría de los casos con los acaparadores regionales. En el último tercio del sexenio de Lauro Ortega la UEEZ entró en reflujo, ante la pérdida de apoyo por los ejidos más combativos, que poco a poco fueron cooptados con las políticas implementadas de apoyo selectivo, se inició además la cooptación de la dirección de la Unión con el nombramiento de nuevos delegados en los ejidos que no participaban en la UEEZ, pero que eran fundadores de la misma, (Huitchila, Tlayca, Ixtlilco el Grande, Telixtac, Atlacahualoya) que junto con aquellos cooptados por los apoyos selectivos como Tetelilla, Jantetelco, Chalcatzingo y Tepalcingo logran la mayoría y colocan en la dirección al secretario regional de la Liga de Comunidades Agrarias de la CNC que era originario del ejido de Huitchila.

El cambio de administración estatal y la llegada de Antonio Riva Palacio, marca una nueva etapa, en cuanto al apoyo a la organización campesina, pues ésta administración se encargó de impulsar las políticas hacia el campo de Carlos Salinas de Gortari, que en Morelos se manifestó en lo que se conoció como el "Nuevo Movimiento Campesino impulsado por la renovada Confederación Nacional Campesina"¹⁹⁰ que fincó en la entidad uno de sus principales bastiones

¹⁹⁰ Hernández N. L. 1993. Cambio y resistencia en el Movimiento Campesino. Mimeo.

con la creación de ESCARSUR S.A. empresa que fue el resultado de dos eventos que se complementaron en el tiempo, el primero se dio como una respuesta que el Estado implementó a la movilización que inició la Asociación Agrícola Alfredo V. Bonfil, que agrupaba a la mayoría de los ejidos del municipio de Yecapixtla, junto con varios grupos del Oriente sur de Morelos, por la cancelación de la concesión de venta de fertilizante por parte de FERTIMEX, que había entrado en el proceso de privatización y en el reacomodo de los grupos de poder regionales, la distribución estatal de fertilizante se le había otorgando a AGROMORSA una empresa de capital privado, dejando al sector social fuera. La movilización pretendía denunciar a la opinión pública nacional esta maniobra en los momentos que la política del régimen requería de la mayor calma posible. El otro factor que se conjugó, fue el manejo que el Estado pretendía dar del Programa Nacional de Solidaridad, de tal forma que se negoció la creación de ESCARSUR S.A. como empresa campesina de comercialización y distribución de insumos, para compensar la pérdida de la concesión de la Alfredo V. Bonfil, teniendo como capital social inicial el monto del Crédito a la Palabra recuperado por las Uniones de Ejidos; el propio Presidente de la República hizo entrega de los fondos en una reunión convocada en Cuautla.

ESCASUR no sobrevivió como una empresa económicamente sana al sexenio salinista, de tal suerte que el aparato económico creado para impulsar el desarrollo de las uniones de ejidos de Morelos cayó en desgracia y no recibe mas apoyos del gobierno federal ni estatal, por lo que se formaron las paraфинancieras CAYSA, COMSA, etc. como se comentó anteriormente en el apartado de *Financiamiento por parte de la Banca*.

Desde 1996 las comercializadoras son las personalidades jurídicas que se ha impulsado por parte de los grupos organizados, mientras que el gobierno del estado apoya la formación de comités ejidales de comercialización, como una forma de contrarrestar la influencia de las primeras, pues las mejor consolidadas son aquellas que han logrado trabajar con cierta autonomía, como lo es el caso de CAYSA que es parte de la Asociación Agrícola Local Alfredo V. Bonfil.

La comercialización de sorgo solo en algunos años ha sido controlada en un buen porcentaje por las organizaciones formadas para tal fin, pero los acaparadores regionales siempre han mantenido una presencia en la misma, dados los constantes cambios que se ha registrado en las formas organizativas de los productores, pues a “a río revuelto, ganancia de pescadores”.

En la encuesta realizada se preguntó de manera expresa cual era la opinión de los productores de la organización para la producción y comercialización del sorgo, encontrándose que solo un 10.7% del total contestó que no era posible lograrla, mientras que el 89.3% dijo que ésta era difícil de lograr y solo con un trabajo muy fuerte y comprometido podría conseguirse algo positivo, el 50% de estos últimos productores comentaron que el cambio de las políticas estatales era el principal obstáculo para la consolidación de la organización. Así los entrevistados vendieron su producción en el 35.7% de los casos a través de organizaciones de productores mientras que el 74.3% lo hizo con los acaparadores regionales.

Los productores tienen claro que las formas organizativas logradas, han dependido, las más de las veces, de la perspectiva de desarrollo que impulse el gobierno estatal en turno, por lo que ha sido una práctica constante el reflujo de las mismas por el cambio de administración, pues cada gobernante pretende impulsar las prácticas que consideran más importantes sin tomar en cuenta la experiencia desarrollada por los productores ni las formas organizativas existentes; pareciera ser que en cada nuevo sexenio la verdad se descubre, pues en el anterior se vivía en el error, mientras que en una administración se apoyan las formas organizativas regionales, en otra se combaten y se pondera el trabajo a nivel de los núcleos ejidales. Se olvida que el desarrollo es un proceso que implica, entender y conocer los móviles que orientan y activan su dinámica particular, por lo que no se debe abordar al margen de las condiciones concretas en las que se desenvuelve la sociedad, pues el desarrollo es impulsado por las propias contradicciones sociales, económicas y políticas que surgen en su interior. No se puede pensar en lograr el desarrollo y consolidación de las estructuras organizativas de los productores mientras no se respete la autonomía

de sus aparatos organizativos y mientras no exista una actividad de fomento que la propicie y pueda tener una continuidad trascendiendo las administraciones sexenales estatales y federales.

6.6.8.2.- Precios logrados por los productores del Oriente de Morelos

El sorgo morelense ha funcionado muchas veces como la reserva estratégica de los industriales que se abastecen con él, pues pueden contar con el grano prácticamente el mismo día que se cosecha, situación que no es posible en el caso del sorgo producido en el Bajío. Con la participación de las organizaciones de productores se han logrado mejores precios regionales al negociar fletes más baratos, así como por el pago con el peso registrado en los centros de recepción y la búsqueda de mercados en lo que se pudiera negociar mejores condiciones, sin embargo estos beneficios se han diluido entre los ejidatarios beneficiados y nunca se ha planteado poder capitalizar de alguna forma la diferencia de precios en acciones de impacto regional.

Los precios logrados en 1996 por los productores entrevistados fluctuaron entre \$800 y \$900 por tonelada, el 35.7% vendió entre \$800 y \$850, mientras que el resto logró precios entre \$860 y \$900, mientras que el sorgo en el mercado internacional podía conseguirse a \$780 puesto en los puertos del Golfo, la diferencia radicó en los costos administrativos de la importación y los costos de flete.

VII.- CONCLUSIONES

Las políticas de corte neoliberal que ha implementado el Estado mexicano ha impactado la producción de cebolla, aunque por su situación de ser un cultivo de riego afecta a un menor número de productores, además de que se cuenta, por parte de los mismos, con mayores posibilidades de diversificar su producción debido a la disponibilidad de agua para el riego. Dentro de las políticas de corte neoliberal que podemos enumerar que han afectado a la producción de cebolla en el Oriente de Morelos destacan: la falta de crédito, abandono de las actividades de regulación de la producción, eliminación de subsidios a insumos, falta de asistencia técnica e investigación.

La falta de crédito. La carencia de crédito ha obligado a las distintas unidades de producción a ligarse mas al financiamiento por los compradores de cebolla, ya para el mercado nacional como para el de exportación, lo que aunado a la falta de una organización regional que posibilite, otras fuentes de financiamiento y la comercialización de la producción, las somete a una dependencia de sus futuros compradores para el acceso al financiamiento y para la comercialización de su producción, sin que esto signifique de manera alguna, la seguridad de obtener precios que garanticen ganancias suficientes o en el peor de los casos recuperar los costos de producción.

Abandono de las actividades de regulación de la producción. Lo anterior se manifiesta en la falta control de fechas y superficies de siembra, que ocasionan momentos de sobre oferta de cebolla con lo que los precios tienden a la baja afectando a los productores que, por sus escalas de producción, salen al mercado en una sola oportunidad, por lo que en no pocas ocasiones pierden la mayor parte de sus recursos económicos, mientras que aquellos con mayores escalas productivas pueden sortear con mayor facilidad esta situación.

Eliminación de subsidios. Esta situación se ha visto reflejada en la producción de cebolla, entre otras cosas, en un aumento en la demanda de tierras que cuentan con agua de presa o manantial, dado al incremento del costo de la energía eléctrica empleada en el bombeo de agua, debido a la eliminación de los subsidios a este tipo de actividad, con lo que el incremento en los costos es notorio, por otra parte la liberalización del mercado del fertilizante ha redundado, también en un incremento de los costos de producción, aunque es posible observar una aparente reducción en el uso de los mismos.

Falta de asistencia técnica e investigación. El abandono formal de la actividad de asistencia técnica para la producción agrícola, en los momentos en que la globalización de los mercados exigen la adopción de nuevas técnicas de producción y la falta de investigación de las mismas, ha ocasionado que al igual que en el caso del sorgo, pero de manera más acentuada por el mayor grado de complejidad técnica que requiere el cultivo de cebolla, que las unidades de producción campesina dependan aún más de la imitación de lo que hacen otros productores y de las recomendaciones de los proveedores de insumos, lo que aunado al desconocimiento del manejo técnico de agroquímicos, genera altos costos de producción y un uso indiscriminado de insecticidas y fertilizantes, mientras que los empresarios agrícolas tienden a buscar asesoría técnica especializada. Al no haber investigación que permita solucionar los problemas técnicos que se presentan y que dirijan, bajo un proyecto preestablecido, el mejoramiento de la técnica de producción, los cambios que se han generado en la misma, se han dado fundamentalmente por la iniciativa y creatividad de los productores, en donde los empresarios agrícolas, marcan la pauta pues tienden a la especialización en el cultivo de cebolla.

El abandono del Estado de su función de fomento a la producción ha dejado, a la libre competencia de la fuerza del mercado las estrategias a desarrollar para mantener el lugar preponderante que tiene la cebolla de Morelos, tanto en el ámbito nacional como internacional, lo anterior se refleja en la desorganización de los productores, pues los intentos que se han tenido para lograr su integración han carecido de ideas realistas en cuanto al que hacer y como

hacerlo, pues en general se carece de un conocimiento cierto de lo que implica el poder producir, beneficiar y comercializar la cebolla. Es claro que este desconocimiento impide contar con alternativas sólidas para fomentar la producción, de tal suerte de aprovechar el potencial que su cultivo tiene como una actividad viable para todos los productores que se dedican al mismo.

Las estrategias que han implementado los diferentes tipos de productores ante la nueva situación imperante en el agro mexicano se encuentran muy vinculadas a la visión de cada una de los tipos de unidad de producción, pero al igual que en el caso del sorgo es posible observar una reconversión que se refleja en dos facetas, cambios en la técnica de producción y una diversificación productiva.

Los cambios en la técnica de producción han sido impulsados por los empresarios agrícolas, quienes están preocupados por obtener menores costos de producción por kilogramo de cebolla, por lo que han iniciado el uso de umbrales económicos para la aplicación de insecticidas, uso intensivo de herbicidas como una manera de reducir el empleo de mano de obra, uso de nuevas topologías de siembra buscando incrementar el número de plantas por hectárea y disminuir la cantidad de agua en cada riego, empleo de riego por goteo y con ello fertirrigación, diversificación del tipo de cebollas a trabajar empleando híbridos de alto rendimiento, todo lo anterior se refleja en una mayor especialización productiva en el cultivo de cebolla, por lo que pagan incluso en algunos casos asesoría técnica especializada. Las unidades de producción campesina son menos dinámicas en sus cambios por lo que siguen cultivando la cebolla sin mucha variación en su técnica de producción, prueba de ello es que el 19.2% aun no usan herbicidas para el control de malezas, siguen empleando insecticidas sin tomar en cuenta umbrales económicos, no siembran híbridos y emplean generalmente, altas dosis de fertilización, además difícilmente pagan asesoría técnica especializada.

La reconversión productiva es más evidente en las unidades de producción campesinas que buscan en el cultivo de otras especies como el tomate, pepino,

cacahuete y sorgo, es decir diversifican, su producción para no comprometer todos sus recursos en un solo cultivo, mientras que los empresarios buscan una diversificación en el tipo de materiales de cebolla a trabajar, de forma tal de que se especializan en este cultivo diversificando su oferta en tiempo y tipo (cebollas blancas, moradas y amarillas), asumiendo el cultivo de otras especies como una forma de completar un sistema productivo, cuando trabajan en sus propias tierras, como es el caso de sorgo, él que emplean como un cultivo de rotación.

En uso intensivo de insumos químicos que se emplean en general en el cultivo de la cebolla pueden, en algún momento, ser la causa de controversia en los mercados internacionales ya que, es común el uso de productos no autorizados, además el empleo de dosis excesivas puede ocasionar cantidades de residuos mayores que los legalmente permitidos. La falta de herramientas que permitan evaluar el impacto ambiental, que de manera aditiva se genera a lo largo del tiempo, compromete seriamente la sustentabilidad de la producción, problemas como el coquillo, resistencia de plagas y enfermedades son ciclo a ciclo más comunes.

Por su parte la producción de sorgo, en el Oriente de Morelos, que se practica fundamentalmente en condiciones de temporal, también se encuentra en crisis, pues ha sido fuertemente impactada por el abandono del Estado de las actividades de fomento que había tradicionalmente asumido, afectando con mucho mayor fuerza a las unidades de producción campesina, dadas sus escalas de producción, que en general son pequeñas, su falta de tecnificación y escasa organización, mientras que los empresarios agrícolas y los productores en transición, muestran más posibilidad de adaptación y buscan nuevas posibilidades en la producción que les permitan lograr una mayor competitividad.

Dentro de las medidas de corte neoliberal que más han afectado a la producción de sorgo podemos señalar: la falta de crédito para la producción, apertura del mercado y fijación de precios sobre la base de los estándares

internacionales, eliminación de subsidios a insumos y cancelación de asistencia técnica.

Falta de crédito para la producción. El área temporalera del Oriente de Morelos fue considerada, dentro de la política de modernización del campo, como una zona de bajo potencial productivo, debido a la siniestralidad observada y la falta de recuperación del crédito de avío, ante lo cual la única alternativa de financiamiento con la que pudieron contar, las unidades de producción campesina, fue el Crédito a la Palabra que resulta insuficiente, por lo que tuvieron que echar mano de los ingresos generados por su trabajo en otras actividades, como pueden ser otros cultivos, la venta de fuerza de trabajo. Así, la producción de sorgo solo es una parte de sus actividades productivas a la que dedican la mayor parte de sus áreas de trabajo gracias a la mecanización y el uso intensivo de agroquímicos que les exige poca mano de obra.

Apertura del mercado y fijación de precios sobre la base de los estándares internacionales. La importación de sorgo sin pago de arancel, entre el 16 de diciembre y el 15 de mayo, posibilita una importación masiva que presiona a la baja el precio de la cosecha nacional, al haber una sobre oferta en el mercado y la eliminación, con ello, de los precios de garantía ha sido, sin duda uno de los factores que más ha afectado la producción de sorgo del Oriente de Morelos, pues las diferencias en cuanto a los niveles de producción, entre los productores nacionales, en particular los sorgueros de Morelos y los de los Estados Unidos, como en todos los productos en los que se tuvo una apertura indiscriminada, no fueron tomadas en cuenta en la negociación de los tratados internacionales suscritos por el gobierno mexicano. Siendo ahora las fuerzas de un mercado al que concurren productores con un distinto nivel de productividad las que rigen en el momento de la fijación de los precios.

La conjunción de falta de crédito y de la caída de los precios internacionales ocasionaron, en 1993, que en el estado de Morelos, la superficie cultivada con sorgo descendiera drásticamente situación que se ha revertido gracias a un

incremento en la productividad y a los buenos precios que se han dado, de manera coyuntural, en algunos años como 1995.

Eliminación de subsidios a los insumos. La eliminación de los subsidios a los insumos significó, por ejemplo, un incremento muy significativo en el monto de los fertilizantes ya que entre 1988 y 1996 el sulfato de amonio incrementó su precio en un 653.9%, el fosfato diamónico lo hizo en un 421%, lo que significó que los costos de producción, por este concepto, se incrementaran substancialmente.

Falta de asistencia técnica. Los productores han tenido que enfrentar las nuevas condiciones vinculados con mayor dependencia, a los distribuidores de insumos, quienes en la práctica se han convertido en extensionistas, cuya finalidad es la venta de sus productos sin tener en cuenta los requerimientos reales de los productores y la necesidad cada vez más manifiesta de lograr una producción más sostenida a lo largo del tiempo. Lo anterior se acentúa por la falta de cultura de pago, por parte de los productores, de la asistencia técnica pues en su mayoría opinan que los técnicos no tienen la suficiente experiencia para poder brindarla.

La intervención del gobierno estatal en las organizaciones campesinas, con una motivación de control político, más que de desarrollo rural, han propiciado la mediatización del movimiento campesino de Morelos, por lo que no se han encontrado los mecanismos propicios para impulsar acciones que repercutan con mayor constancia en el desarrollo de los productores, en donde la autogestión de los mismos sea parte esencial de su proceso organizativo y de desarrollo rural pues es algo que está ausente en la vida de las comunidades, lo que las hace más vulnerables a la aplicación de las políticas neoliberales, siendo ésta ausencia lo que permitió, más que otra cosa, la nueva situación del agro nacional.

Las estrategias que han implementado las unidades de producción de sorgo ante esta nueva situación se han basado en: el intento de formación de aparatos organizativos integradores y una reconversión productiva.

Los campesinos, que de una u otra forma han persistido en la búsqueda de caminos que les permitan encontrar de manera organizada, nuevos mecanismos que les posibiliten seguir en la producción de sorgo han formado empresas integradoras como lo es el caso de ESCARSUR y paraфинancieras como CAYSA y COMSA, que aunque se encuentran de una forma u otra corporativizadas, han intentado capitalizar los espacios que el Estado ha abierto para la organización campesina, sin que puedan dar opción al grueso de los sorgueros de la región, pues carecen de amplia membrecía. Estos organismos han logrado la distribución de insumos como: fertilizantes, semillas, plaguicidas, así como la comercialización de las cosechas, por lo que solo han transitado en el aspecto productivo, sin lograr acciones de mayor envergadura que repercutan en el desarrollo de sus comunidades.

La reconversión que los sorgueros del Oriente de Morelos han impulsado tiene dos facetas principales: un cambio en la técnica de producción y una diversificación productiva.

En el cambio de la técnica de producción se ha dado por dos caminos, por un lado una depuración de la misma y por otro un uso más intensivo de agroquímicos, por lo que se tiende a disminuir el empleo de maquinaria agrícola y el uso de la mano de obra; el primero buscando una mayor productividad, mediante el empleo de híbridos mejor adaptados a las condiciones agroambientales regionales, modificación de sus densidades de siembra y reducción o eliminación de prácticas innecesarias, como lo son barbechos y escardas. En el uso intensivo de agroquímicos destacan los herbicidas tanto en aplicación preemergente como postemergente, insecticidas aplicados con la semilla de siembra y la aplicación oportuna de fertilizantes. También se ha iniciado el cultivo bajo labranza de conservación, que de entrada, dada la falta de maquinaria especializada, no se ha traducido en una reducción de los costos de producción, pero sí en una nueva alternativa productiva que ha propiciado el aumento de los rendimientos y ha evidenciado la posibilidad de reducir los costos en las labores de preparación del suelo.

El segundo camino de reconversión, seguido preferentemente por las unidades de producción campesina, ha sido la diversificación productiva, en la que cultivos como el tomate, pepino y amaranto juegan un papel de primer orden, ya que se ha buscado, mediante la siembra de pequeñas superficies con los mismos, trabajar con cultivos más rentables, en aras de no solo una mayor ganancia, sino el valorar el trabajo de la mano de obra familiar, mientras que los productores en transición y los empresarios agrícolas han buscado, mediante la renta de la tierra, mayores escalas de producción.

La mayor dependencia de la producción de sorgo de los insumos químicos y la falta de capacitación en el empleo de los mismos, incrementan el impacto ambiental que por si solo causa el monocultivo de sorgo; el empleo de herbicidas como el Tordón causa serios problemas de residualidad y con ello la imposibilidad de sembrar cultivos de hoja ancha, amen de los problemas de erosión que se propicia, al disminuir la presencia de cubierta vegetal dado su residualidad. El empleo de los herbicidas también ha generado la proliferación de malezas tolerantes a los mismos con lo que los problemas para su control pueden llegar a ser de importancia en un futuro no muy lejano.

La dependencia regional del abasto de semilla para siembra de otras regiones ha propiciado la diseminación de malezas de difícil control como lo son el "sorgo forrajero" y el zacate Jhonson, este último representa una seria amenaza dados sus mecanismos de reproducción (semilla y estolón), con lo que se pone en riesgo la producción no solo del sorgo sino de otros cultivos.

7.1.- Las perspectivas

La continuación de la aplicación de las medidas de corte neoliberal, en los términos planteados por el gobierno federal, las perspectivas de la producción de cebolla y sorgo, en el Oriente de Morelos, parecen evidenciar una polarización más marcada en la diferenciación de las unidades de producción, por un lado los campesinos tenderán hacia diversificar sus actividades productivas, dentro y fuera del sector agrícola en aras de disminuir los riesgos

que implica depender de una sola actividad, siendo desplazados del sector agrícola los menos eficientes e innovadores; por el otro lado los empresarios tenderán a especializarse en los cultivos más rentables, para lo cual continuarán con su proceso de tecnificación, absorbiendo paulatinamente las tierras que vayan desocupando los campesinos desplazados del sector, como desde hace algún tiempo se ha venido dando en la región, no mediante la compra de tierras, pero si empleando la renta de la misma como elemento de concentración. Serán las fuerzas del mercado las que marquen la dinámica y formas de este proceso.

Sin embargo las perspectivas analizadas desde el lado de los productores evidencian que las unidades de producción campesinas cebolleras y sorgueras, del Oriente de Morelos, han mostrado que si bien el paternalismo populista, comprador de votos durante décadas fomentó la corrupción y la dependencia, la orfandad en la que ahora se encuentran ha permitido que se exprese, en el marco de la agricultura evidentemente comercial que practican, que son un sector dinámico con posibilidades de cambios por lo que deben de ser apoyados con la aplicación de políticas de Estado que posibiliten no solo su sobrevivencia como sector productivo, sino su reproducción en un proceso de desarrollo autogestivo.

Es una tarea de Estado y de soberanía nacional posibilitar la creación de organizaciones autogestivas que tomen en sus manos el manejo de sus procesos productivos y que puedan visualizar los caminos más propicios para los productores, aunque el impulsar una organización autogestiva amplia, es un problema muy complejo pues en su base están presentes cambios sociales, económicos y políticos que deben de emprenderse en los ejidos, en los poblados, en los patrones de conducta familiares e individuales, por lo que los retos insoslayables a impulsar desde abajo son: la democracia, el pluralismo y la concertación, entendida esta última, como un derecho de los ciudadanos y no una concesión gubernamental.

Por ello, es necesario revisar además de la organización como propuesta y proyecto, ¿Qué es lo que pasa entre sus posibles agremiados?. ¿Cuáles son las propuestas, no explícitas, que se están impulsando de forma personal, familiar y como grupo? ¿Cuál es el contexto regional en el que se circunscriben las acciones a desarrollar?

Hay que considerar que la gestión democrática no es por definición, más eficaz que la administración discrecional privada. Sin embargo, en el curso de la apropiación del proceso productivo, por mencionar solo una de las tareas a desarrollar por una organización autogestiva amplia, el reto es ser más eficientes que los agentes públicos y privados, por lo que tienen que echar mano de una de sus mayores ventajas, la capacidad de aunar esfuerzos colectivos voluntarios y conscientes.

En Morelos una organización autogestiva tiene que emerger en contraposición a las estructuras verticales y corporativas de las centrales gobiernistas y reivindicar tanto la democracia como la autonomía frente al Estado, retomando las experiencias generadas por organismos como ESCARSUR, CAYSA, COMSA, etc., pues el monopartidismo gubernamental podría seguir siendo una constante en donde el ejercicio de los recursos públicos y el clientelismo político partidista no se rompa, si no se desarrollan contrapesos al mismo, situación que aunque en Morelos ya se ha iniciado, la oposición tiene por delante el reto de demostrar en la práctica que sabe y puede ser gobierno y por tanto impulsar nuevos esfuerzos organizativos, que posibiliten el desarrollo.

Se tiene que tener claro que tomar en las manos de los campesinos las funciones que el Estado ha abandonado no supone, de facto, eliminar las antiguas deformaciones como el cacicazgo, pues las prácticas comúnmente desarrolladas podría llevar a nuevas estructuras de control directo de las bases. Aunque la participación si no se conduce adecuadamente nos llevaría sin duda a otro problema, que se supone casi como insalvable, pues la socialización de los beneficios a los agremiados supone la descapitalización final de estas estructuras, por lo que habrá que desarrollar la conciencia de que

necesariamente se requiere de la retención del excedente pero también la gestión económica participativa y democrática, aún considerando el complicado proceso de capacitación que ello supone, en aras de consolidar el poder económico que pueda transformarse en poder político.

En base a lo anterior en el Oriente de Morelos es indispensable el fomento de organizaciones autogestivas sectoriales que permitan a los productores apropiarse, en primera instancia, de sus procesos productivos por ser este el terreno que posibilitaría la participación activa de los mismos donde sus primeras tareas serían encontrar alternativas a problemas como: permisos de siembra, asesoría técnica especializada, comercialización de insumos y de cosechas, financiamiento, etc., de tal suerte de no ver cada uno de estos elementos de la producción aislado uno del otro.

Estas organizaciones sectoriales deben cubrir, en el terreno de la apropiación productiva, al menos los siguientes aspectos:

- Regulación de la producción
- Comercialización de cosechas e insumos.
- Financiamiento y control administrativo.
- Investigación y asesoría técnica especializada.
- Servicios de apoyo (entre otros maquinaria agrícola, gestoría, capacitación).

Regulación de la producción. En el caso de la cebolla es de especial importancia el poder normar, sin limitar la intención de producción, los tiempos en que se realiza la plantación, de tal forma de programar de manera escalonada la cosecha para evitar sobreoferta que empuje los precios a la baja, lo anterior implicaría un trabajo arduo de convencimiento y de toma de acuerdos para definir cuotas de siembra, en las que habría que tomar en cuenta las características de las áreas de producción, la técnica empleada y el tipo de cebollas trabajadas.

Comercialización de cosechas e insumos. La globalización ha enseñado que la eficiencia productiva se mide por los costos de producción por unidad

comercializada, en el caso de la cebolla por kilogramo, en la del sorgo por tonelada de ahí que se deba inculcar a los productores que sus costos de producción deben ser competitivos; mediante asesoría técnica especializada se debe desterrar la idea de realizar prácticas innecesarias o aplicar insumos por no dejar, como sucede con los insecticidas y fertilizantes.

En la comercialización de la cebolla se debe tener claro que la producción de Morelos, como la de muchas otras hortalizas que se exportan con Estados Unidos, solo es un complemento a la producción de éste y si bien se trabaja un volumen importante, no habrá que perder de vista que el mercado nacional es la principal fuente de demanda y que por las características socioeconómicas y culturales del mismo se requieren diferentes tipos y calidades de cebolla. Situación que debe aprovecharse dados los volúmenes de abasto que cubre Morelos entre diciembre y marzo, en donde a pesar de que existen canales de comercialización establecidos, habrá que crear mecanismos por medio de los cuales los productores pudiesen tener un mayor control, el reto en todo caso sería como iniciarlos, acresentarlos y sobre todo conservarlos. En el proceso de comercialización habría que buscar la asesoría de expertos en mercadotecnia, de tal manera de poder contar con elementos que permitieran distinguir la cebolla producida, por la organización morelense del resto, en donde calidad, homogeneidad y presentación fueran elementos comunes, para lograr lo anterior habría que pensar que toda la cebolla tuviese que pasar por una corredora, con lo que se tendrían varias ventajas como son: manejo de precosecha y postcosecha adecuado, control efectivo de la producción, distribución del producto en base a la demanda de los mercados particulares, homogeneidad en el empaque (tamaño y calidad), disminución de mermas en el mercado final.

La comercialización de insumos. El abasto de insumos para la producción es algo en lo que ESCARSUR empezó trabajar continuando en esta tarea, las organizaciones campesinas regionales, por lo que sería necesario rescatar la experiencia desarrollada en esas instancias a fin de retomar lo positivo de ellas, aunque en un planteamiento integral lo que debe marcar la diferencia de inicio

es la distribución de aquello realmente necesario para la producción, en donde la preocupación del distribuidor de insumos sea apoyar al productor a disminuir sus costos de producción y no venderle aquello que sea novedoso y muchas de las veces innecesario.

Financiamiento y control administrativo. Resolver el problema de financiamiento se antoja bastante difícil en el marco de una producción desarticulada, por el riesgo que implican los altos costos de producción y la inseguridad de recuperación de los mismos, pero la situación puede tener otras perspectivas si se logra organizar al grueso de los productores y estos están dispuestos a: programar su salida al mercado, tecnificar al máximo su producción, de tal forma de reducir costos e incrementar con ello su competitividad lo que implicaría el estar dispuestos a recibir asistencia técnica especializada, no puede resultar lo mismo para las fuentes de financiamiento jugársela con productores desorganizados, que trabajar en un esquema de organización autogestiva cuyos fines sean recuperar espacios y retener el máximo de excedente posible para sus agremiados con el fin de garantizar la rentabilidad de su actividad. La forma en que organismos como CAYSA, COMSA y la Unión de Crédito Mixta Plan Puebla han podido conseguir recursos para el financiamiento de la producción podría tener mucho mayor sustento. La gestión de financiamiento tendría que partir de programas de siembra y comercialización que aseguraran, en lo posible, el manejo de la cosecha de una manera seria y responsable; las fuentes de financiamiento a buscar serían la banca, bodegueros de las centrales de abasto, distribuidores de insumos etc. para lo cual se tendría que negociar con el gobierno los avales necesarios y la creación de organismos paraфинancieros.

El control administrativo es una tarea necesaria para poder tener el control de la producción y lograr un manejo transparente de los recursos por lo que se tendrían que generar los mecanismos que posibilitaran un manejo expedito y democrático.

Asistencia técnica e investigación. Los cambios logrados por los productores en la técnica de producción indudablemente demuestran que es posible generar modificaciones a la técnica de producción de manera continua, por lo que se debe reiniciar la investigación en todos los aspectos del proceso de trabajo con la finalidad disminuir los costos de producción (traducidos estos en menores costos por unidad producida), pero además para buscar parámetros que indiquen los márgenes del uso adecuado de insumos y contar con herramientas que auxilien en la toma de decisiones, no es recomendable seguir con el abuso en el empleo de agroquímicos, la experiencia en el manejo del cultivo no suplen el conocimiento necesario para el manejo adecuado de los mismos, de ahí que la asistencia técnica especializada sea indispensable, no se requiere, para iniciar los cambios pertinentes, de restricciones por excesos residuos de agroquímicos por parte del mercado de exportación, los consumidores nacionales también deben ser protegidos. Los problemas a ser solucionados por una asistencia técnica eficiente son: fertilización, prevención y control de plagas y enfermedades, empleo de materiales adecuados al tiempo de siembra, obtención de almácigos y uso adecuado de herbicidas. Además con la finalidad de incrementar la calidad de la cosecha se debe controlar el manejo de precosecha, en donde el último riego, el “tapado de bola” y el momento de cosecha es algo importante, seguido de un manejo postcosecha adecuado.

Las tareas a realizar por una organización autogestiva de los sorgueros del Oriente de Morelos, son mucho más complejas pues a pesar de la experiencia de lucha que han desarrollado estos no han podido crear alternativas para todas las unidades de producción campesinas, pues su margen de acción es muy reducido y subordinado, dado que los volúmenes de producción de Morelos no permiten tener amplios márgenes de negociación y la competencia a desarrollar se establece con productores con mejores índices de productividad y áreas con mayores volúmenes de producción, tanto en el interior del país como en el exterior, por lo que la única manera, que tienen los sorgueros de Morelos de continuar en la producción, es seguir incrementando su productividad disminuyendo a la par sus costos de cultivo, para lo cual se

tiene que seguir en la búsqueda de técnicas que lo posibiliten. Es claro que el problema se complica aún más con los productores ubicados hacia el sur de la región Oriente de Morelos, en donde los periodos de crecimiento, por disponibilidad de agua son más cortos, los rendimientos son menores y los costos por tonelada producida mayores, ya que es más difícil que estos puedan ser competitivos. Por ello las tareas para una organización autogestiva de los sorgueros de Morelos van más allá de la apropiación del proceso productivo, pues además debe encontrar caminos para los productores que no puedan lograr eficiencia productiva.

La situación de estos productores que a pesar de estar en un proceso de reconversión tecnológica no pueden alcanzar niveles de eficiencia por las limitaciones ambientales en las que trabajan, demuestran que no solo es tarea del mercado dar alternativas a los mismos, sino que el Estado debe alentar de manera activa iniciativas nacionales que impulsen un proceso de democratización y fortalecimiento de la sociedad civil, en donde las fuerzas del mercado se reviertan en un crecimiento sostenido al promoverse la participación, equidad y la protección ambiental, pues es claro que la reconversión tiene límites, más allá de los cuales requiere de apoyos adicionales para la búsqueda de nuevas alternativas.

En el Oriente de Morelos es necesario que por parte de los productores se inicie un rescate de sus formas organizativas, en donde la tarea inicial sea el rompimiento con la política estatal de cooptación y subordinación y en donde la democratización de sus estructuras impulse una opción incluyente. La correlación de fuerzas, indudablemente definirá los resultados pero la tarea es clara y precisa la inclusión democrática de los campesinos, que remonte el golpe que significó la exclusión de sus procesos productivos.

VIII.- BIBLIOGRAFÍA

- Amin, S. 1985. La acumulación a escala mundial. Crítica de la teoría del subdesarrollo. Ed. Siglo XXI México D.F.
- Análisis, Desarrollo y Sistemas, S.A. de C.V. 1994. Análisis de la rentabilidad, eficiencia y ventajas comparativas de los sistemas de producción y beneficio del cacahuate en Morelos. Unión de Pueblos de Morelos. Cuernavaca, Mor.
- Anónimo. 1990. Proyecto para la creación de la Maestría en Desarrollo Rural Regional. Coordinación de Centros Regionales Universitarios. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Anónimo. 1996. MIP en el arroz de Asia tropical. Rev. Agricultura de las Américas. 45: 3-23
- Appendini K. 1992. La "modernización" en el campo y el futuro del campesinado: iniciamos el debate de los "noventa". Estudios Sociológicos. 10:251-261.
- Barreto H. J. 1988. "Cambios en propiedades químicas, patrones de fertilización y enclavamiento en suelos bajo labranza cero". In: Labranza de conservación en maíz. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. El Batán; México.
- Barrón H. J. L. 1997. Fertilización en cebolla amarilla (*Allium cepa* L var. Henry's Special) en Huehuetlán "El Chico, Puebla. Tesis profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Bartra A. 1991. Pros y contras y asegunes de la "apropiación del proceso productivo". In Cuadernos de Desarrollo de Base Núm. 2. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa.
- Bassols B. A. 1981. Geografía, subdesarrollo y regionalización. Ed. Nuestro Tiempo. México D.F.
- Belluck D. A., L. Benjamin S. y T. Dawson. 1991. Groundwater contamination by atrazine and its metabolites. Risk assessment, policy and legal implications. ACS Symposium Series N459:254-273. Minnesota USA

- Calva J. L. 1992. "Economías Campesinas y Proceso de Modernización en el Tercer Mundo. Análisis Empírico". In: Implicaciones del proceso tecnológico en la agricultura de países desarrollados. Schawentesius R. R., M. A. Gómez C. (compiladores). Humboldt Universitat Zu Berlin y Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo México.
- Carabias L. J. 1995. " El desarrollo sustentable, única opción para la conservación ". In: Agroecología y desarrollo sustentable. Segundo Seminario Internacional de Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Centro de Estadística Agropecuaria. SAGAR. 1997. Situación actual y perspectiva de la producción de sorgo en México. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural . México. D.F.
- CEPAL. 1983. Economía campesina y agricultura empresarial (Tipología de productores del agro mexicano) Ed. Siglo XXI.
- Chayanov, A.V. 1981. Chayanov y la teoría de la economía campesina. Ed. Siglo XXI. México, D.F.
- CICOPLAFEST. 1997. Catálogo oficial de plaguicidas. Comisión InterSecretaríal para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas. SAGAR, SS, SECOFI. México D.F.
- Congreso Agrario Permanente. 1995. Propuestas de las organizaciones campesinas para la formación del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Docto mimeografiado.
- Consejo Agropecuario. Dirección de Estudios Económicos. 1996. Estadísticas del sector agropecuario: México D.F.
- Consejo Nacional de Población. 1994. Información básica sobre migración por Entidad Federativa, 1990. Consejo Nacional de Población (CONAPO). México.
- Coraggio J.L. 1989. "Sobre la espacialidad social y el concepto de región". In: Seminario sobre la Cuestión Agraria en América Latina. Quito, Ecuador.
- Cremlym. R. 1982. Los plaguicidas modernos y su acción. Ed. LIMUSA. México. D.F.

- Dávila A. F.R. 1995. Del milagro a la crisis, la ilusión... el miedo... y la nueva esperanza. (Análisis de la Política Económica Mexicana 1954-1994). Ed. Fontarrama. Colección 166.
- De Ita A., A. García y P. Ugalde. 1994. "Modernización rural y democrática e incluyente". In: El futuro del campo, hacia una vía de desarrollo campesino. Ed. CECCAM-UNORCA-Fundación Friedrich Ebert. México. D.F.
- De la Lanza E. G., J. L. García C. (compiladores). 1995. Lagos y presas de México. Centro de Ecología y Desarrollo. México D.F.
- De la Rosa S. J. 1986. Reconocimiento de malezas tolerantes a herbicidas hormonales en el cultivo de sorgo (*Sorghum bicolor* L.) en el Oriente bajo de Morelos. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Del Mazo A. 1986. La reconversión industrial del sector industrial paraestatal. Comparecencia en la Cámara de Diputados 11 de diciembre de 1986. Versión mimeografiada.
- Díaz P. H. 1982. Formación regional y burguesía agraria en México. Colección Problemas de México. Ed. Era México D.F.
- Duch G. J. 1984. "El medio geográfico y el estudio regional de la agricultura". Rev. de Geografía Agrícola. Núm 5-6:16-23.
- Duch G. J. 1994. "El desarrollo y la cuestión de los recursos naturales". In: Reflexiones sobre el desarrollo rural regional en la coyuntura actual. Cuadernos de Centros Regionales Núm. 9. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Engelstand O. P. 1985. Fertilizer technology and use. Third Edition. Soil Science Society of America. Inc. Wisconsin. USA.
- FIRA- Banco de México. 1997. Proyecto de desarrollo de cebolla en Morelos 1997. Subdirección Regional Sur. Residencia Morelos. Cuautla, Morelos.
- Flores J., S. López M. y A. Albert L. 1995. La contaminación y sus efectos en la salud y el ambiente. Centro de Ecología y Desarrollo. México. D.F.
- Galicia F. S.S. 1993. Los sistemas de trabajo agrícola en la zona centro de Veracruz. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

- García J. P. 1992. "Estructura del sector agropecuario y movimientos sociales en Morelos" In: Mitos y realidades del Morelos actual. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones Multidisciplinarias. Cuernavaca, Mor.
- Gómez C. M. A., R. Schwentesius R. y A. Merino S. 1991. El consumo de hortalizas en México. Reporte de Investigación Núm. 7. CIESTAAM. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Gómez T. L. 1996. Diferentes variantes de Agricultura Alternativa. Mecnografiado. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- González H. C., A. Embriz O. 1983. "La reforma agraria y la desaparición del latifundio en el estado de Morelos. 1916-1927". In: Morelos cinco siglos de historia regional. Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Gordillo de Anda G. 1988. "De la apropiación estatal a la apropiación del proceso productivo". En Reflexiones sobre la autogestión campesina y la democracia. Ed. Siglo XXI. México D.F.
- Granados S. D., L. Pérez C. 1995. Destrucción del planeta y educación ambiental. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Hernández N. L. 1993. Cambio y resistencia en el Movimiento Campesino. Mimeo.
- Hernández T. A., A. Pita D. 1989. Zonificación agroecológica del cultivo de sorgo en el Estado de Morelos. Mimeo. Departamento de Trabajos de Campo Universitarios. Universidad Autónoma Chapingo.
- Holloway J. 1990. Crisis, fetichismo y composición de clase. In: Relaciones Núm. 3
- INEGI: 1982. Síntesis Geográfica del Estado de Morelos. Secretaría de Programación y Presupuesto. México D.F.
- INEGI. 1995. Migración reciente en México, 1985-1990. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México.
- INIFAP-CAEZACA. 1988. Guía para la asistencia técnica agrícola en el área de influencia del Campo Experimental de Zacatepec. SARH, Zacatepec, Morelos

- Lagunes T. A., J. C. Contreras. 1985. Grupos toxicológicos de los insecticidas. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México.
- Legorreta D. M. C. 1994. "Conceptualización del desarrollo rural regional desde una perspectiva política". In: Reflexiones sobre el desarrollo rural regional en la coyuntura actual. Cuadernos de Centros Regionales Núm. 9. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Lenin V. I. sf. El Estado y la Revolución. Obras Escogidas. Ed. Progreso. Moscú.
- León L. A., M. Flores de la Vega. 1991. Desarrollo rural un proceso en permanente construcción. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México. D.F.
- Linck T., H Cochet, E. Leonard y D. Surgy J. 1988. Paisajes Agrarios de Michoacán. El Colegio de Michoacán. Morelia Michoacán.
- Luxemburgo R. 1967. La acumulación del capital. Juan Pablo Editores. México D.F
- Monstvilaite J. et al. 1990. Role of weed reduction in crop rotation in sandy loam soil. Ekologija. 1: 89-97. Voke Branch, Lithuanian Sci. Res. Inst. Agric. , USSR.
- Morales I.M.1994. Morelos agrario. La construcción de una alternativa. Ed. Plaza y Valdés. México D. F.
- Morales V. J. G. 1998. Los ejidatarios con maquinaria en la Unión de Ejidos de la Exlaguna de Magdalena, Jalisco. Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo.
- Munroe C.E., R. Nishimoto R. 1988. Oxyfluorfen (Goal) for weed control in cabbage. Research Extension Series. Hawaii Institute of Tropical Agriculture and Human Resoerces. 99:12.
- Ortiz Solorio C., D. Pájaro H. 1988. Zonificación agroecológica de cultivos. Notas para el curso taller de zonificación agroecológica de cultivos. CRECIDAF. Colegio de Postgraduados. México.
- Palacios J.J.1983. El concepto de región: la dimensión espacial de los procesos sociales. Rev. Interamericana de Planeación. 17:66.
- Parra V. M. R. et al. 1984. La regionalización socioeconómica. Una perspectiva agronómica. Revista de Geografía Agrícola. 5-6:24-33.

- Pepin-Lehalleur M., T. Rendón. 1983. Las unidades domésticas campesinas y sus estrategias de reproducción. In: El Campesinado en México. Dos perspectivas de Análisis. El Colegio de México. México D.F.
- Pérez C. J. 1995. "Pragmatismo agropecuario vs dogmatismo académico". In: La Jornada del Campo. 22 de agosto de 1995.
- Pita D. A. 1991. La técnica de producción del sorgo en el Oriente de Morelos. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Méx.
- Quadri de la Torre G. 1992. "Economía y desarrollo sustentable". In Memorias del I Encuentro Latinoamericano de Ecología. Gobierno del estado de Morelos. México.
- Ramírez M. H., G. Asteinz B., y G. Gómez G. 1992. "Tecnologías apropiadas y productividad en la agricultura mexicana". In: Implicaciones del proceso tecnológico en la agricultura de países Desarrollados. Schaweatesius R. R., M. A. Gómez C. (compiladores). Humboldt Universitat Zu Berlin. UACH, Chapingo, México.
- Rello F. 1989. El abasto de frutas y legumbres en México. Rev. de Comercio Exterior. 39:791-798.
- Restrepo I. 1988. Naturaleza muerta. Los plaguicidas en México. Ed. Océano S.A. México D.F.
- Restrepo I. (coordinador). 1995. Desarrollo sustentable en el Golfo y Caribe de México. Centro de Ecología y Desarrollo. México D.F.
- Reyes O. P., A. Muñoz C. y L. Orozco H. 1994. Análisis de la cadena del sorgo. Documento de trabajo Núm. 36. Centro de Investigaciones y Docencia Económicas A.C. México D.F.
- Rivera H. S. 1997. Control químico de plagas en cebolla con diferentes volúmenes de aspersión y tamaños de gota en Jolalpan, Puebla. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo. México.
- Rodríguez S. J. 1993. La fertilización de los cultivos. (un método racional). Colección en Agricultura. Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile.
- Roy R. N., C. Wright E. 1973. Sorghum growth and nutrient up take in relation to soil fertility: I. Dry Matler acumulation patterns, yield and N content of grain. Agronomy Journal 65:709-711.

- Sainz L. I., F. Escalante. 1986. Nuevas tendencias del Estado contemporáneo. Coordinación de Humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.
- Salinas de Gortari C. 1988. Discurso de toma de posesión de la Presidencia de la República. La Jornada. 2 de diciembre de 1988. (Suplemento especial).
- Salinas de Gortari C. 1989. Plan nacional de desarrollo 1989/94. Diario Oficial de la Federación. 31 de mayo de 1989.
- Sanderson S. E. 1990. La transformación de la agricultura mexicana. Estructura internacional y política de cambio rural. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Alianza Editorial Mexicana. México D.F.
- Sandoval G. S. A., B. A. Camarena G. y J. M. Robles P. 1995. "Desgravación arancelaria y desequilibrio externo en la industria alimentaria de Sonora 1985-1994". In: Las consecuencias de la modernización y el desarrollo sustentable. UNAM-CIAD A. C.
- Santillan E. D., A. Valenzuela S. 1992. Niveles de fertilización nitrofosforada en cebolla (*Allium cepa* L) en los municipios de Jonacatepec y Tepalcingo, estado de Morelos. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Santos G. R. 1994. La problemática técnica de la cebolla en el Oriente de Morelos. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- SARH Programa nacional de modernización del campo, 1990/94. Rev. Comercio Exterior. 40:996.
- SARH. 1992. Encuesta nacional de costos, coeficientes técnicos y rendimientos de la producción agrícola. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México D.F.
- SARH. Morelos. 1991. Potencialidad agroecológica de los diez principales cultivos del estado de Morelos. Delegación Estatal de SARH en Morelos. Cuernavaca, Morelos.
- SARH. Morelos. 1992. Anuario estadístico del sector agrícola del estado de Morelos. SARH delegación Morelos. Cuernavaca, Morelos.

- Schwentenius R. R., M. A. Gómez C. 1997. Competitividad de las hortalizas mexicanas en el mercado estadounidense. *Rev. Comercio Exterior*. 47:962-974.
- Secretaría de Desarrollo Rural. 1993. Informe de labores Gobierno del estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos.
- Segura M. A. 1985. Plaguicidas agrícolas. Una introducción a su conocimiento. Departamento de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Smith A. E., L. Hume, P. LaFond G., O. Biederbeck V. 1991. A review of the effects of long-term 2,4 D and MCPA applications on wheat production and selected biochemical properties of black chernozem. *Canadian Journal of Soil Science* 71:73-87.
- Solis G. J. L. 1990. México 1983-1988: Hacia una interpretación marxista del capitalismo mexicano y su crisis.
- Suárez B. 1995. La apertura comercial y los cultivos de exportación: las frutas y hortalizas. *Rev. Análisis Económico*. 12:73-103.
- Suárez V., E. Velázquez y A. Bartra. 1995. "Crisis rural y "Alianza Para el Campo". In: *La Jornada del Campo* . 22 de noviembre de 1995.
- Tarrio M.C., Steffen, L. Concheiro. 1995. La modernización en crisis: Análisis de la evolución de los principales productos agroalimentarios (Un balance de la política salinista para el campo). *Cuadernos Agrarios*. Núm. 11/12. México D.F.
- Torres T. F. 1990. Hacia la segunda fase de la modernización agrícola en México. Instituto de Investigaciones Económicas de La Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.
- Turrent F. 1979. El sistema agrícola; un marco de referencia necesario para la planeación de la investigación agrícola en México. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. México.
- Valadez L. A. 1994. Producción de hortalizas. Ed. LIMUSA. México, D.F.
- Valenzuela J. 1991. Crítica del modelo neoliberal el FMI y el cambio estructural. Colección América Latina. Facultad de Economía de la UNAM. México. D.F.

- Vidal Z. R. 1980. Algunas relaciones clima-cultivos en el Estado de Morelos. Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Violic A. D. 1988. "Labranza convencional y labranza de conservación: Definición de conceptos". En Labranza de conservación en maíz. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. El Batán, México.
- Warmam A. 1972. Los campesinos, hijos predilectos del régimen. Ed. Nuestro Tiempo.
- Zedillo P.de L. E. 1997. Segundo informe de gobierno. Presidencia de la República. México D.F.