

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS SOCIALES Y
TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA
MUNDIAL (CIESTAAM)**

**RECOMENDACIONES DE POLÍTICA AGRÍCOLA PARA LOS
PRODUCTORES DE MAÍZ EN LOS VALLES CENTRALES DE
OAXACA.**

T e s i s

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN PROBLEMAS
ECONOMICOS AGROINDUSTRIALES**

P r e s e n t a

GRISEL MARTÍNEZ BARRERA

Chapingo, Estado de México, Junio de 2010



**“RECOMENDACIONES DE POLÍTICA AGRÍCOLA PARA LOS
PRODUCTORES DE MAÍZ EN LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA”**

Realizada por **GRISSEL MARTÍNEZ BARRERA** bajo la dirección del comité asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICOS AGROINDUSTRIALES

DIRECTOR: _____
DR. VICTOR HERMINIO PALACIO MUÑOZ

ASESOR: _____
DR. GUSTAVO ALMAGUER VARGAS

ASESOR: _____
DR. JUAN ANTONIO LEOS RODRIGUEZ

LECTOR EXTERNO: _____
DR. RUFINO VIVAR MIRANDA

JUNIO 2010

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo, y al Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), por haberme brindado la oportunidad de alcanzar una formación de posgrado y realizar el presente trabajo de investigación.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el apoyo económico como estudiante de doctorado.

Al Dr Víctor Herminio Palacio Muñoz, por su valioso apoyo y atinadas sugerencias en la realización de este trabajo, así mismo por las minuciosas revisiones, valiosa amistad y orientación en la culminación de la presente investigación.

Al Dr. Gustavo Almaguer Vargas, por su gran apoyo, así como por sus atinadas sugerencias para llevar a cabo la culminación del presente trabajo.

Al Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez, por sus valiosas aportaciones y sugerencias para la realización de esta tesis.

Al Dr. Rufino Vivar Miranda, por su participación como lector externo, su amistad y sus atinadas sugerencias.

Al Dr. Oscar Antonio Arana Coronado, por su participación en la revisión y corrección del presente trabajo.

A la Lic. Mirna Olivares Barrera, por su apoyo en la edición y corrección de estilo de esta tesis.

A los productores de Maíz de los municipios estudiados de los Valles Centrales de Oaxaca, que me proporcionaron información invaluable que es la base de este trabajo.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron para que este trabajo culminara en una fuente de información científica.

DEDICATORIA

Al motor e inspiración de mi vida, mi adorado esposo **Oscar Antonio**, que con su infinito amor, paciencia y consejo, me dieron la fuerza necesaria para culminar con el doctorado.

A mis padres **Ma de la Luz y Miguel**, así como a mis hermanos **Maura y Adrián**, por su amor y apoyo incondicional.

A los seres que me han dado paz, enseñado el amor incondicional y lo maravilloso que nos da la vida, **Jorge Emilio, Tabaco, Ashira, Miroslava, Semilla y Gordita** por su gran cariño.

DATOS BIOGRÁFICOS

Grisel Martínez Barrera, concluyó sus estudios de licenciatura en el año de 1990, en la Universidad Autónoma Chapingo en el departamento de Economía Agrícola. Posteriormente realizó la maestría en el Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas en el área de Economía, concluyéndola en el año de 1995.

En el año de 2010, culminó sus estudios de Doctorado en Problemas Económicos Agroindustriales en el Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM).

En cuanto a su experiencia profesional ha trabajado en el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT); en la Unidad Gestora de Servicios Tecnológicos de la Universidad Autónoma Chapingo; en ECOGLOBAL S.A de C.V y en Consultores Internacionales, S.C.

La principal línea de investigación en la que ha participado es la Evaluación de Programas de Políticas Públicas, como han sido Evaluación del Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER) en el Estado de México; Evaluación del Programa Kilo por Kilo 2000; Evaluación del Programa de Atención a Comunidades indígenas en Chiapas 2000; Evaluación de los Programas del Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART) 2001-2002 entre otros.

Ha participado en la realización de estudios como fueron: Investigación para incrementar la calidad de vida y empleo de los jornaleros agrícolas e indígenas de México; Estudios de valor agregado de varios cultivos; ordenamiento territorial de la cuenca río Necaxa.

Recomendaciones de Política Agrícola para los productores de maíz en los Valles Centrales de Oaxaca.

Agricultural Policy Recommendations for peasant producers in the Central Valleys of Oaxaca

Grisel Martínez Barrera¹ y Víctor Herminio Palacio Muñoz²

RESUMÉN

El Maíz es el cultivo principal para los campesinos del estado de Oaxaca, es parte importante de su supervivencia y reproducción social, se sigue produciendo aún cuando no es rentable económicamente para muchos de ellos y pese a las políticas adversas. Por lo que este estudio tiene la finalidad de analizar los instrumentos de política agrícola con el fin de generar recomendaciones bajo un enfoque de desarrollo territorial que permita impactar en su productividad. Se realizó una encuesta a 110 productores seleccionados con un muestreo simple aleatorio y talleres participativos con grupos focales en cuatro municipios de los Valles Centrales. Los resultados son exploratorios y obtenidos mediante un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas y estadística descriptiva. Los productores poseen una lógica de reproducción campesina. El motivo de producir maíz es asegurar el consumo de la familia y animales, y no por el ingreso de la venta. Se detectaron dos tipos de productores: los de subsistencia que se caracterizan por no producir lo suficiente para el autoconsumo, uso de tecnología tradicional, falta de apoyos por su renuencia a organizarse y rendimientos bajos, por lo que tienen que recurrir a otras actividades para complementar su ingreso y continuar produciendo el cultivo. El segundo tipo es el de transición, caracterizados por tener mejor nivel tecnológico debido al mayor uso de insumos, mejores rendimientos que les permiten vender parte de su producción y cuentan con mayores apoyos estatales por estar más organizados, sin embargo, no obtienen ganancias satisfactorias. Se concluye la necesidad de una política diferenciada para mejorar las condiciones de vida de los productores de la región.

Palabras clave: Maíz, productores, Oaxaca, Políticas, Campesinos, Reproducción, Tipos

ABSTRACT

Corn is the main crop for the peasants of the state of Oaxaca, because it is an important resource for its survival and social reproduction. Although, it stills continue to be produced, even if it is not profitable for many, and the policies against this type of producers. The present study has a purpose to analyze the instruments of agricultural policies in order to generate recommendations of territorial development that allow to impact peasant productivity. A survey of 110 producers, selected with a simple random sampling, was carried out, and a workshop focal group was conducted in four municipalities. The results are preliminary and obtained by an econometric model of simultaneous equations and descriptive statistics. The producers have a peasant logic reproduction. The main reason to produce corn is to assure the consumption of their family and animals and not for income. Two types of producers were detected, those of subsistence that are characterized by not producing enough for self consumption, traditional technology use, lack of supports by their reluctance to be organized, and low yields. Therefore, they have to look for other activities to complement their income and to remain producing the crop. The second one is the transition group that is characterized to have an improved technological level due to higher inputs use, enhanced yields that allow them to sell part of its harvest, and they have more support because are better organized. Nevertheless, they do not obtain satisfactory profits. As a conclusion, it is necessary a differentiated policy to improve the living conditions of the producers at the region.

Keywords: Corn, producers, Oaxaca, Political, Rural, Reproduction, Types.

¹ Responsable de la tesis. E-mail: grisel46@yahoo.com.mx

² Director de Tesis. E-mail: palkacios@hotmail.com

ÍNDICE GENERAL

1. ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.1. Introducción.....	8
1.2. Planteamiento del problema	9
1.3. Objetivos	15
1.4. Hipótesis.....	16
1.5. Justificación.....	17
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	20
2.1. La Globalización	20
2.2. Política Agrícola en México	23
2.2.1. Programa Especial Concurrente (PEC).....	30
2.2.2. Evolución del presupuesto en el Programa Especial Concurrente	33
3. SITUACIÓN DEL MAÍZ.	37
3.1. Principales países productores de maíz.	37
3.2. Principales países consumidores	38
3.3. Principales países exportadores e importadores.	39
3.4. Importancia del Maíz en México.....	42
3.4.1. Comparación de la Superficie Sembrada de Maíz respecto a los Principales Cultivos	42
3.4.2. Producción de Maíz.	44
3.4.2.1. Producción de Maíz Amarillo	45
3.4.2.2. Principales Estados Productores de Maíz Grano	46
3.4.3. Superficie Sembrada de Maíz por Estado.....	47
3.4.4. Tipos de Productores de Maíz en México.....	48
3.4.5. Demanda de Maíz en México.....	49
3.4.6. Importaciones de Maíz en el Marco del TLCAN.	51
3.4.7. Evolución de las Exportaciones de Maíz	57
3.4.8. Política de Precios para el Maíz en México	58
3.4.8.1. Precio de Indiferencia.....	58
3.4.8.2. Precios a Futuro	59
3.4.8.3. Precio Medio Rural.....	60
3.4.8.4. Comparación de los Precios Nacionales versus Internacionales del Maíz.....	61
3.5. Importancia del Maíz en el Estado de Oaxaca.....	63
3.5.1. Comportamiento de la Superficie Sembrada y Producción de Maíz	63
3.5.2. Demanda de Maíz en el Estado de Oaxaca	65
3.5.3. Comportamiento de los Precios Medios Rurales Reales en el Estado de Oaxaca.	67
4. MARCO TEÓRICO.	69

4.1. Concepto de Desarrollo y de Desarrollo Sustentable.	69
4.2. La Necesidad de Implementar una Política Agrícola.	71
4.3. Desarrollo Rural y el Modelo de Desarrollo Territorial.	75
4.4. Conceptos de Economía Campesina, Persistencia, Estrategias de vida y Pluriactividad de los campesinos.	79
4.4.1. Economía Campesina:	79
4.4.2. La persistencia campesina:	82
4.4.3. Estrategias de vida y Pluriactividad.....	82
4.5. Aspectos Teóricos de los Modelos Económicos.	83
4.5.1. Concepto de Modelo Económico.....	84
4.5.2. Modelos de Ecuaciones Simultáneas.....	85
4.5.2.1. Tipo de variables empleadas:	86
4.5.2.2. Identificación del Modelo	88
5. METODOLOGÍA	90
5.1. Determinación de la Región de Estudio.	91
5.2. Estrategias de Muestreo y tamaño de muestra.....	92
5.3. La selección de la muestra.....	93
5.4. Variables y Métodos utilizados	95
5.4.1. Principales variables utilizadas.....	95
5.4.1.1. Datos generales del productor	95
5.4.1.2. Características referentes a la producción de maíz	95
5.4.1.3. Costos de producción y actividades relacionadas con el proceso de producción.....	95
5.4.1.4. Características de los apoyos recibidos.....	96
5.4.1.5. Importancia de la siembra de maíz como cultivo principal	96
5.5. Determinación de Efectos de Política.....	96
5.6. Estudio del Medio Natural de los Valles Centrales de Oaxaca.....	96
5.7. Determinación del Tipo de Productores Agrícolas en los Municipios Estudiados	97
5.8. Procesamiento de Datos.....	98
6. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	99
6.1. Análisis de los Principales Programas Aplicados a los Productores Agrícolas	99
6.1.1. Límites y Alcances del Programa Especial Concurrente (PEC)	101
6.1.1.1. Débil Concurrencia de Programas	101
6.1.1.2. Escasa Cobertura de Programas	101
6.1.1.3. Predominancia de Apoyos de Programas de Asistencia Social versus Apoyos de Fomento Productivo	102
6.1.1.4. Deficiente Focalización de los Programas	104
6.1.1.5. Distribución Inequitativa de los Montos de Apoyo	105
6.1.2 Límites y Alcances de los Principales Programas Agrícolas dentro del PEC.....	107

6.1.2.1. Los principales alcances y limitaciones de la Política Crediticia Agrícola en México.....	107
6.1.2.2. Los principales alcances y limitaciones del Programa PROCAMPO.....	112
6.1.2.3. Alcances y Limitaciones del Programa Alianza para el Campo en el Estado de Oaxaca.....	113
6.1.2.4. Principales Alcances y Limitaciones del Subprograma de Apoyo a la Cadena Productiva de los Productores de Maíz (PROMAF).....	117
6.2. Planteamiento del Modelo de Desarrollo Territorial	121
6.2.1. Descripción de la Zona de Estudio.....	122
6.2.1.1. Características de la Producción Agrícola y del Maíz, en el Estado de Oaxaca	123
6.2.1.1.1. Superficie, División Municipal y Marginalidad de la Población	123
6.2.1.1.2. Superficie y Producción Agrícola	123
6.2.1.1.3. Importancia del cultivo de Maíz	124
6.2.1.1.4. Principales Sistemas de Producción de Maíz	125
6.2.1.1.5. Variedades y usos del Maíz	125
6.2.1.1.6. División Regional de Oaxaca.....	126
6.2.1.2. Características de la Producción Agropecuaria y de Maíz, en los Valles Centrales de Oaxaca	126
6.2.1.2.1. Superficie, División Distrital y Municipal de los Valles Centrales de Oaxaca	126
6.2.1.2.2. Ubicación Geográfica	126
6.2.1.2.3. Población	127
6.2.1.2.4. Principales actividades económicas	128
6.2.1.2.5. Distribución de la superficie según uso de suelo.	128
6.2.1.2.6. Tenencia de la tierra.....	129
6.2.1.2.7. Producción Agrícola	129
6.2.1.2.8. Características de la producción agrícola en los Valles Centrales	131
6.2.1.2.9. Importancia de la Producción de Maíz.....	132
6.2.1.2.10. Usos del Maíz	133
6.2.1.2.11. Sistemas de Producción de maíz	133
6.2.2. Áreas con Potencial Productivo para Maíz de Temporal.....	137
6.2.3. Tecnologías recomendadas para los productores de la región	142
6.2.4. Características generales de los municipios estudiados y sistemas de producción de maíz .	144
6.2.4.1. Principales Características de los Productores en los Municipios Estudiados	147
6.2.4.1.1. Sexo de los Productores	147
6.2.4.1.2. Edad	148
6.2.4.1.3. Nivel Educativo	148
6.2.4.1.4. Otras fuentes de ingreso además de la producción de maíz	149
6.2.4.1.5. Productores que crían animales.....	149
6.2.4.1.6. Ingreso mensual disponible.....	150
6.2.4.1.7. Número de dependientes económicos	151
6.2.4.1.8. Superficie según régimen de humedad disponible	151
6.2.4.1.9. Tipo de tenencia de la tierra.....	152
6.2.4.1.10. Siembra de otros cultivos además de maíz.....	153
6.2.4.1.11. Superficie de maíz sembrada	153

6.2.4.1.12. La Tecnología utilizada por los productores de Maíz	154
6.2.4.1.13. Costos de producción, rendimientos y ganancias de la producción de maíz	156
6.2.4.1.14. Organización de Productores	156
6.2.4.1.15. Apoyos recibidos de asistencia técnica	157
6.2.4.1.16. Apoyos recibidos de financiamiento	157
6.2.4.1.17. Apoyos de gobierno a los que tienen acceso los productores.....	157
6.2.4.1.18. Principales beneficios que les proporcionaron los apoyos	157
6.2.4.1.19. Principales razones por las que siguen sembrando maíz	157
6.2.4.1.20. Percepción de los productores sobre el cambio de la superficie de siembra de maíz	158
6.2.4.1.21. Principales problemas que tienen para producir maíz	158
6.2.5. Principales Características de los productores de subsistencia y en transición	159
6.2.6. Lógica de Producción de los Productores.....	161
6.2.6.1. Identificación del modelo.....	161
6.2.6.2. Resultados de los Modelos econométricos de ecuaciones simultáneas.....	162
6.2.6.2.1. Resultados de la Ecuación de la cantidad Total de Maíz a producir:.....	162
6.2.6.2.2. Resultados de la Ecuación para la Cantidad Consumida Total de Maíz	164
6.2.6.2.3. Resultados de la Ecuación de la Cantidad de Maíz Vendida.....	165
6.2.6.2.4. Resultados de la Ecuación de la Cantidad destinada al Autoconsumo de Maíz.	167
6.2.6.3. Principales variables que determinan la lógica de producción de los productores.....	168
6.2.6.3.1. Lógica de producción y características de los productores de subsistencia.....	170
6.2.6.3.2. Lógica de producción y principales características de los productores en transición	172
6.2.7. Impacto de los programas gubernamentales aplicados en la región	172
6.2.8. Evaluación de las Políticas Aplicadas por Tipo de Productor	173
6.2.8.1. Resultado del Modelo para los Productores de Subsistencia.....	173
6.2.8.2. Resultado del Modelo para los Productores de Transición	173
7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	175
7.1. Análisis de los Principales Programas Aplicados a los Productores de Maíz.....	175
7.1.1. Principales factores por los que los productores de subsistencia no acceden a los apoyos de los programas:.....	182
7.2. Planteamiento del modelo de desarrollo territorial rural	185
7.2.1. Importancia del maíz en la región.	186
7.2.2. Ventajas de la región respecto a otros territorios	187
7.2.3. Características de los Productores de la región.	188
7.2.3.1. Superficie de Producción	190
7.2.3.2. Tecnología utilizada.....	191
7.2.3.3. Rendimientos y Costos	192
7.3. Lógica de Producción de los Productores.....	192
7.3.1. Características de los productores de subsistencia	193
7.3.2. Características de los productores transicionales.....	193
7.3.3. Principales variables que influyen en la cantidad de maíz a producir	194

7.4. Predicción de Políticas	195
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	197
8.1. Conclusiones	197
8.2. Recomendaciones	206
9. BIBLIOGRAFÍA.....	212

ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1. Principales Reformas a las políticas e instrumentos de apoyo al campo.....</i>	<i>27</i>
<i>Cuadro 2. Presupuesto Aprobado para el Sector Rural 2001-2009 (millones de pesos).....</i>	<i>34</i>
<i>Cuadro 3. Presupuesto Autorizado por Secretaría de Estado y nivel de Subejercicio del PEC en 2007.</i>	<i>35</i>
<i>Cuadro 4. Estratificación de los Productores por Superficie Apoyada de Maíz Grano</i>	<i>49</i>
<i>Cuadro 5. Estimación de la Demanda Total Aparente de Maíz Grano en México</i>	<i>50</i>
<i>Cuadro 6. Importaciones de Maíz de EE.UU</i>	<i>57</i>
<i>Cuadro 7. Tasa de Crecimiento Promedio Anual de la Superficie Sembrada en Hectáreas de Maíz grano en Oaxaca, Mex.....</i>	<i>64</i>
<i>Cuadro 8. Tasa de Crecimiento Promedio Anual de la Producción de Maíz grano en toneladas</i>	<i>65</i>
<i>Cuadro 9. Producción, Importaciones y Consumo de Maíz en el Estado de Oaxaca</i>	<i>66</i>
<i>Cuadro 10. Tasa de Crecimiento Promedio Anual de los precios Medios Rurales.....</i>	<i>68</i>
<i>Cuadro 11. Elementos del Modelo de Desarrollo Territorial.</i>	<i>77</i>
<i>Cuadro 12. Productores de Maíz en los Municipios Estudiados.....</i>	<i>94</i>
<i>Cuadro 13. Superficie promedio cultivada en el estado.....</i>	<i>124</i>
<i>Cuadro 14. Distribución de la Superficie del Distrito de Desarrollo 02 Valles Centrales</i>	<i>129</i>
<i>Cuadro 15. Municipios con Alto Potencial Productivo (más de 100 hectáreas) para Maíz de Temporal en el DDR 105 Valles Centrales.....</i>	<i>139</i>
<i>Cuadro 16. Municipios con potencial productivo alto</i>	<i>140</i>
<i>Cuadro 17. Municipios con potencial productivo muy alto.....</i>	<i>141</i>
<i>Cuadro 18. Impactos de Tecnologías desarrolladas en el campo Valles Centrales de INIFAP</i>	<i>143</i>
<i>Cuadro 19. Características Generales y Sistemas de Producción en los Municipios Estudiados</i>	<i>144</i>
<i>Cuadro 20. Estadísticas de Superficie de Temporal.....</i>	<i>151</i>
<i>Cuadro 21. Costos de producción por hectárea en el ciclo primavera-verano 2007.....</i>	<i>156</i>
<i>Cuadro 22. Principales Características de los Grupos de Subsistencia y de Transición de los Productores de los Municipios Estudiados.....</i>	<i>160</i>
<i>Cuadro 23. Identificación del Modelo de Ecuaciones Simultáneas.....</i>	<i>161</i>
<i>Cuadro 24. Impactos de las Políticas Aplicada por Tipo de Productor.....</i>	<i>174</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Presupuesto Aprobado para el Sector Rural</i>	<i>34</i>
<i>Figura 2. Producción mundial de maíz 1996-2008</i>	<i>37</i>
<i>Figura 3. Principales Países Productores de Maíz (1996-2008)</i>	<i>38</i>
<i>Figura 4. Principales Países Consumidores de Maíz (1996-2008)</i>	<i>39</i>
<i>Figura 5. Principales Países Exportadores de Maíz (1996-2008).</i>	<i>39</i>
<i>Figura 6. Principales Países Importadores de Maíz (1996-2008).</i>	<i>42</i>
<i>Figura 7. Superficie sembrada de Maíz Respecto a los Principales Cereales.</i>	<i>44</i>
<i>Figura 8. Producción de Maíz Grano 1980-2007</i>	<i>45</i>
<i>Figura 9. Participación Porcentual de los Principales Estados Productores de Maíz Amarillo 2000-2007</i>	<i>46</i>
<i>Figura 10. Principales Estados Productores de Maíz Grano 1996-2007.</i>	<i>47</i>
<i>Figura 11. Superficie Sembrada en los Principales Estados Productores de Maíz</i>	<i>48</i>
<i>Figura 12. Importaciones Provenientes de Estados Unidos y Canadá, así como Cuotas Arancelarias Establecidas en el TLCAN 1994-2003.</i>	<i>54</i>
<i>Figura 13. Evolución de las importaciones totales de maíz 1986-2008 (Toneladas).....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 14. Precios a Futuro Promedio Mensual de Maíz (Enero 2000-Enero 2007).....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 15. Precios Medios Rurales Reales y Nominales.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 16. Precios Nacionales vs. Internacionales</i>	<i>62</i>
<i>Figura 17. Superficie Sembrada de Maíz en el Estado de Oaxaca 1980-2005</i>	<i>64</i>
<i>Figura 18. Producción de Maíz en Grano y Forrajero en Oaxaca 1980-2007.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 19. Precios Medios Rurales Reales en Oaxaca (1981-2007)</i>	<i>68</i>
<i>Figura 20. Ubicación de la zona de estudio: municipios de Zimatlán de Álvarez, Huitzo, Santo Tomas Jalieza y Santa Ana Zegache.....</i>	<i>92</i>
<i>Figura 21. División Distrital del Estado y de los Valles Centrales de Oaxaca.....</i>	<i>127</i>
<i>Figura 22. Rangos de Edades de Productores</i>	<i>148</i>
<i>Figura 23. Escolaridad de productores.....</i>	<i>148</i>
<i>Figura 24. Otras Fuentes de Ingreso de los productores</i>	<i>149</i>
<i>Figura 25. Principales Animales de solar de los productores.....</i>	<i>150</i>
<i>Figura 26. Ingreso Mensual Disponible de los Productores (porcentaje)</i>	<i>150</i>
<i>Figura 27. Superficie de Temporal de los Productores.....</i>	<i>152</i>
<i>Figura 28. Superficie de riego de los Productores.....</i>	<i>152</i>
<i>Figura 29. Superficie Sembrada con Maíz por los Productores</i>	<i>153</i>

1. ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

En México, el maíz es considerado el principal cultivo por su importancia en la dieta de la población, así como por ser parte de la cultura nacional e integrarse a diversas cadenas agroindustriales. El cultivo se siembra en todos los estados del país, asimismo cubriendo la cuarta parte del área de temporal y se producen anualmente alrededor de 18 millones de toneladas, equivalentes al 60% de la producción de granos a nivel nacional (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, 2007).

Oaxaca se considera centro de origen del maíz y se encuentra entre los siete estados con mayor número de unidades de producción, su cultivo ocupa el 80% de su superficie agrícola (Bautista M.E., 2006). A pesar de esto, para la mayoría de los campesinos es poco redituable producir maíz, ya que generalmente se cultiva en condiciones de temporal (sujeto a los cambios climatológicos) y con un nivel tecnológico deficiente, por lo cual su producción, principalmente, es para autoconsumo, lo que ha generado que este estado tenga los estratos de población más pobres de país.

Los campesinos siguen sembrando maíces criollos, a pesar de que las políticas agrícolas gubernamentales se han dirigido a reorientar la producción a cultivos más rentables, lo cual no se ha traducido en el mejoramiento de las condiciones de producción, ni se ha reflejado en un incremento en el nivel de vida de los productores. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación es generar recomendaciones sobre estas políticas agrícolas bajo un enfoque de desarrollo territorial, que permita optimizar las condiciones de vida de los productores.

El estudio se llevó a cabo mediante una encuesta, así como por reuniones participativas o metodología de “focus group” (Santoyo *et al* 2002). Abarcando un total de 110 productores de la región de los Valles Centrales de Oaxaca, diseñándose modelos econométricos, uno de ecuaciones simultáneas para conocer su lógica de producción y otro de regresión múltiple para analizar efectos de políticas. También se analizan las principales políticas aplicadas a los productores agrícolas por medio de una revisión a las evaluaciones externas de los programas y a sus reglas de operación.

Con el fin de generar recomendaciones, se analizan los tipos de productores, se realiza una revisión del medio natural de los Valles Centrales, su potencial productivo, sus sistemas de producción y las tecnologías existentes.

Finalmente, se llevó a cabo una revisión bibliográfica de la situación de la producción de maíz tanto a nivel nacional como mundial, así como, las principales teorías que pueden ayudar a resolver el problema de investigación.

1.2. Planteamiento del problema

En México el maíz es el cultivo más importante, representando la mitad del volumen total de alimentos que se consumen cada año, a pesar de esto, “no es negocio” para una gran parte de productores. (CEDRSSA, 2007).

Sin embargo, su cultivo representa para los agricultores algo más que sólo una mercancía, como lo conciben los economistas. Es parte de una cultura agrícola y millones de campesinos siguen sembrándolo, aun cuando están conscientes de que puede no ser redituable, con el fin de mantener un estilo de vida propio por su necesidad de asegurar su autosuficiencia alimentaría, la calidad de sus alimentos y la continuidad de sus ecosistemas de vida y producción.

Asimismo, atienden también a la demanda de un segmento importante de la población, cada vez más sensible a las diferencias de calidad entre los granos importados y las variedades locales (Consejo Estatal del Sistema Productos Básicos, 2004). Aunado a lo anterior, México es considerado centro de origen, diversidad y domesticación del maíz, superando a cualquier otro país en la diversidad de sus razas y variedades, con presencia endémica de sus parientes silvestres o teocintles¹. No obstante, los intentos de penetración de semillas mejoradas, que se han dado durante décadas, sólo una cuarta parte de la superficie nacional sembrada utiliza dichas variedades (Espinosa y Turrent, 2006).

En el país existen esencialmente dos tipos de productores, el primero en donde se encuentra aproximadamente el 92% de los productores, que posee predios con extensiones inferiores a cinco hectáreas, que aportan el 56.4% de la producción total; sin embargo, más de la mitad de ésta se destina al autoconsumo y sus rendimientos en su mayoría fluctúan de entre 1.3 a 1.8 toneladas por hectárea. El segundo grupo de alrededor del 8% de los productores, con predios arriba de cinco hectáreas por productor aporta alrededor del 43.6% de la producción y sus rendimientos son superiores a dos toneladas por hectárea, y cuya producción es principalmente para la venta (Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano, 2002).

Las diferencias existentes entre productores no han sido tomadas en cuenta para establecer políticas públicas diferenciadas, lo cual ha provocado que no se atiendan las características particulares de ciertos grupos de productores y regiones agrícolas, éstas diferencias van desde los pequeños productores que siembran principalmente para

¹ El teocintle es una palabra de origen maya que significa alimento de los dioses es una gramínea silvestre, reconocida como el ancestro del maíz.

subsistencia hasta los grandes, que concentran la mayor parte de los apoyos gubernamentales, y en donde la siembra de maíz representa un negocio rentable, lo cual ha traído como consecuencia:

- El incremento en la pobreza en el medio rural, ya que de 2004 a 2005 la pobreza alimentaria se incrementó del 28 al 32.3%, la pobreza de capacidades (bajo nivel educativo) de 36.2 a 39.8% y la pobreza patrimonial, de 57.4 a 61.8% (CONEVAL, 2007).
- Para el año 2008, según diagnóstico de SEDESOL más del 60% de las familias campesinas (aproximadamente una cuarta parte de la población nacional), se encuentran en situación de pobreza y sus condiciones de habitabilidad son precarias y de alta marginación, ya que no cuentan con servicios básicos de agua, drenaje, energía eléctrica, así como de acceso a la educación y a servicios de salud elementales. Además, más de un tercio de los jefes de familia en el ámbito rural son analfabetos. Asimismo, los ingresos por negocios agropecuarios han perdido importancia frente a los ingresos por salarios y transferencias.
- La escala de producción en el sector rural es reducida: 63% con superficies promedio de 2 hectáreas, mayoritariamente ocupadas en cultivos de bajo rendimiento. La falta de oportunidades ha inducido a los campesinos a emigrar a las grandes ciudades o al extranjero, separando a las familias y dejando una secuela de comunidades enteras habitadas únicamente por mujeres, niños y ancianos, en donde el 65% de las familias rurales recibe dinero de un familiar que está trabajando en los Estados Unidos, se estima que el número de emigrantes del sector rural al resto de México ha sido 182% superior en 1994 con relación a 1980

y en el 2002 un 352% mayor respecto a 1980; en 1994, los emigrantes del sector rural a los Estados Unidos fue 92% mayor al de 1980 y mucho mayor en 2002, ya que tal número aumentó en 452% respecto a ese mismo año (Colegio de México, 2006).

- También, se ha presentado un incremento en la dependencia alimentaria, al disminuir la disponibilidad per cápita de alimentos básicos estratégicos, como es el maíz, ya que las importaciones del grano entre 1994 y 2008, se incrementaron, de 2.5 a 10.7 millones de toneladas, un aumento de 300% (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable, 2008). El crecimiento de éstas se debe a los bajos precios internacionales, por los crecientes subsidios que reciben los productores estadounidenses, principales proveedores de maíz a México, así como por sus ventas a crédito.
- Es importante señalar que las importaciones de este grano no disminuyeron a pesar de los incrementos en los precios internacionales, originados por la contracción de su oferta en el mercado exterior, principalmente por su uso como biocombustible, sino que éstas aumentaron en un 67%, al pasar de 1,239 millones de dólares en el periodo enero-octubre de 2007 a 2 mil 82 millones de dólares, en el mismo periodo de 2008 (González R., 2009).
- El mayor gasto en alimentos ha correspondido a la compra de cereales, éste se ha incrementado al pasar de 2,508 millones de dólares en el periodo enero-octubre de 2007, a 3,915 millones de dólares para igual lapso del 2008 (primer año de la liberación del capítulo agropecuario del Tratado de Libre Comercio de América del Norte [TLCAN]), lo que representó un incremento de 56%, aun cuando los

precios internacionales de los granos comenzaron a bajar a partir del segundo semestre de 2008.

- En cuanto a la balanza de pagos, las cifras del INEGI muestran que el déficit comercial general fue de 11,137.9 millones de dólares en el periodo enero-octubre de 2008, correspondiendo casi la mitad (49%) a alimentos. En contraste, un año antes el déficit general fue de 8,716 millones de dólares y los productos alimenticios concentraron 39% del total, al acumular un saldo negativo de 3,432 millones de dólares por la diferencia entre importaciones y exportaciones (González R., 2009)
- Aunado a lo anterior, la actual crisis global ha puesto de manifiesto la vulnerabilidad de México, por su dependencia tanto en las importaciones para abastecer la demanda de alimentos del país, como en las transacciones comerciales que realiza principalmente con Estados Unidos. Al respecto, es importante destacar la crisis financiera que enfrenta este país, misma que es el principal obstáculo para el crecimiento de México (Banco de México, 2008), al vislumbrarse una devaluación del peso, nuestro país tendría en los próximos años mayores saldos negativos

Como se observa por las cifras señaladas, las políticas neoliberales orientadas a la agricultura en los últimos años, han generado, entre otros aspectos: el desmantelamiento de los apoyos gubernamentales para el campo, la desaparición de empresas paraestatales como Productora Nacional de Semillas (PRONASE), Aseguradora Nacional de la Agricultura y la Ganadería (ANAGSA), Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), Fertilizantes Mexicanos (FERTIMEX), entre otras.

Lo anterior, ha llevado a la desaparición del crédito y seguros oficiales en zonas de temporal, así como a la reducción de los servicios de asistencia técnica y del gasto oficial en investigación agropecuaria, la supresión de subsidios al campo a través de CONASUPO y ASERCA.

Asimismo, la modificación al artículo 27 de la reforma agraria, abandono de apoyos a los campesinos, un tipo de cambio sobrevaluado, política agrícola de fomento a productos del campo para exportación (principalmente de productos tropicales y hortalizas), y la apertura económica en donde el incremento de las exportaciones no ha podido compensar a las crecientes importaciones (inserción al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio –GATT- y al TLCAN).

Esto se ha traducido en una falla del gobierno para resolver el problema central de la pobreza existente, la pérdida de la cultura y las tradiciones en la población rural, lo que ha ocasionado un incremento en la migración, envejecimiento del campo, así como, la falta de autosuficiencia alimentaria, un detrimento en la biodiversidad del maíz y la degradación de recursos naturales.

No obstante lo anterior, el cultivo de maíz no ha sufrido reducciones significativas en la superficie sembrada debido a que muchos productores se rigen bajo una lógica de producción diferente, en donde lo importante no es la venta del cultivo, sino el aseguramiento del grano para su autoconsumo y el de sus animales. Sin embargo, las condiciones de producción son deficientes, lo que conlleva al deterioro del suelo, a la reducción en los rendimientos y al empobrecimiento de una gran cantidad de pequeños productores, cuya única salida es la diversificación de actividades para asegurar un ingreso de subsistencia.

Ante tal panorama y dada la trascendencia que tiene el cultivo de maíz para la cultura mexicana, es necesario establecer una política diferenciada según el tipo de productores existentes en cada región, puesto que uno de los principales sectores que se ha visto dañado ante tal política ha sido el de autoconsumo, afectando principalmente a los campesinos que han tenido que emigrar al no poder competir dadas las condiciones de abandono respecto a este cultivo.

Por lo anterior, se plantea realizar un estudio que permita conocer las características particulares de los productores campesinos de maíz y a partir de ello, poder generar instrumentos de política diferenciada para buscar la equidad en el otorgamiento de los apoyos, y como consecuencia mejorar el nivel de vida de las comunidades rurales, para tal efecto se eligió como zona de investigación a los Valles Centrales de Oaxaca.

1.3. Objetivos

1. Analizar los principales instrumentos de política agrícola aplicados, para productores maiceros de los Municipios de Santo Tomas Jalieza, San Pablo Huitzo, Zimatlán de Álvarez y Santa Ana Zegache de los Valles Centrales de Oaxaca, con el fin de hacer recomendaciones para generar políticas agrícolas, bajo un enfoque de desarrollo territorial
2. Investigar los estudios sobre el potencial de los recursos naturales y productivos, de las unidades de producción campesina y su relación con los sistemas agrícolas para la producción de maíz, con el fin de generar tecnologías recomendables para la región.

3. Identificar los principales tipos de productores agrícolas de maíz, para conocer sus estrategias de reproducción y el papel de la producción de maíz en ellas.
4. Determinar el grado de acceso de las familias campesinas a los apoyos del Programa Especial Concurrente (PEC), su relación con las estrategias de reproducción, su papel en la permanencia como productores maiceros campesinos y el impacto en el mejoramiento de sus condiciones de vida.

1.4. Hipótesis.

1. Los instrumentos de política agrícola aplicados a los productores maiceros de los Valles Centrales de Oaxaca, no consideran las diferencias entre los distintos tipos de productores, además de no poseer un enfoque de desarrollo territorial, que tome en cuenta sus características específicas de producción, formas de reproducción, así como los recursos naturales disponibles, lo cual no ha permitido impactar en la productividad de los productores de subsistencia, ni mejorar sus condiciones de vida.
2. La implementación por los productores de subsistencia de tecnologías desarrolladas para la región por las instituciones de investigación, permitirá incrementar significativamente su rendimiento y producir de manera sustentable
3. El principal tipo de productores en la región es el campesino de subsistencia, en el que su estrategia de reproducción económica, ya no depende de los recursos que se generan con la producción de maíz, actualmente es de mayor relevancia, su inserción en los mercados de trabajo, artesanías y productos agropecuarios diversificados.
4. La mayoría de los productores de maíz y sus familias en los Valles Centrales de Oaxaca, no han tenido acceso a los apoyos del PEC, por lo que su estrategia de reproducción y continuación como cultivadores de maíz no se ha visto alterada,

prevaleciendo las condiciones de producción de subsistencia y su precario nivel de vida.

1.5. Justificación

Se eligió como zona de investigación al estado de Oaxaca, en la cual la agricultura es la principal actividad económica, se siembra en 567 de los 570 municipios de la entidad, ocupando el 80% de las tierras agrícolas. Es el lugar de origen de la domesticación del maíz, existiendo una gran diversidad de razas, ya que produce 35 de las 56 existentes en México, con una alta adaptabilidad de variedades nativas a los ecosistemas agrícolas regionales (nichos ecológicos).

El 76.3 % de las unidades de producción tienen superficies menores a cinco hectáreas, se produce en condiciones de temporal deficiente, en tierras por lo general de mala calidad, en condiciones fisiográficas desfavorables, y con un nivel tecnológico bajo. Un 92.7% de los productores de maíz cultivan variedades criollas, principalmente para autoconsumo en el 75 % de las unidades de producción, por lo cual Oaxaca es deficitaria en la producción de maíz, teniendo que importar en promedio 150,000 toneladas para abastecer la demanda interna anual

El maíz junto con el frijol y la calabaza, aportan el 75% de la ingesta de calorías de los campesinos, la mayor parte de los productores pertenece a alguno de los 15 grupos étnicos que viven en la entidad.

El estado cuenta con 215,300 hectáreas con potencial para la producción de maíz, que representan alrededor del 37% de las hectáreas sembradas (González 2004; Muñoz, 2005; Cano, 2006; Martínez, 2006; SEDER, 2008).

En cuanto a lo que se refiere a la pobreza según SEDER (2008), el estado se caracteriza por lo siguiente:

- De los 250 municipios más pobres del país, 126 se encuentran en Oaxaca
- El 67% de la población del estado se encuentra en pobreza extrema
- El 99% de los municipios vive en condiciones de inseguridad alimentaria.
- Ocupa el cuarto lugar nacional en carencias en bienes y servicios, hogares pobres y personas desnutridas
- 56% de la población vive en zonas rurales y un 55% es indígena
- Existe un analfabetismo del 23%
- Desnutrición del 42%
- En cuanto al tipo de vivienda un 64% no cuenta con drenaje y un 32% no tiene agua potable

Considerando lo anterior, y el hecho de que la mayor parte de la producción maicera de la entidad se destina al autoconsumo, los productores indígenas están en el rango de campesinos que, de acuerdo a las cláusulas del TLC referentes a la apertura del mercado del maíz, no tienen ninguna posibilidad de poder insertarse competitivamente en la producción y en la comercialización, por lo cual diversos especialistas, coinciden que su única opción la constituye la emigración.

El presente estudio se enfoca específicamente en la región de los Valles Centrales, caracterizada porque la actividad agrícola se basa principalmente en la siembra del maíz, frijol, alfalfa, tabaco y diversas especies hortícolas (destacándose entre éstas, el jitomate), en donde el cultivo de maíz ocupa el 63 % de la superficie total,

lo que representa, tanto la mayor superficie sembrada de maíz como de variedades criollas (120,000 hectáreas), además es el segundo productor después de la región del istmo. La mayoría de los maíces que se cultivan pertenecen a la raza bolita, entre otros, cónico, tabloncillo, zapalote chico, pepitilla, tepecintle, conejo y celaya (SEDER, 2008).

En cuanto a sus condiciones de producción, el 91 % de las tierras de labor son de temporal y 5.2 % de riego, por lo que la productividad de estas tierras está frecuentemente limitada por el factor agua. Las características de producción están determinadas por las condiciones que prevalecen en la región como son: precipitaciones irregulares, suelos delgados, descapitalización del campo, minifundismo, baja adopción de tecnologías, entre otros aspectos, que propician que la producción agrícola sea para el autoconsumo (González, 1995; Aguirre y Aragón, 1998; Moreno, 2001).

En 25 de los 43 municipios Zapotecos, el sector primario absorbe más de 50 % de su población económicamente activa, la cual se dedica principalmente a la agricultura y la ganadería. El uso del suelo está destinado básicamente a tres actividades: a) agricultura de autoconsumo y comercial; b) pastoreo agrícola de caprinos y c) recolección. La agricultura sigue siendo el medio de subsistencia básico para los campesinos zapotecos, a excepción del distrito Centro, la población depende para su sustento fundamentalmente de las labores agrícolas (SAGARPA, 2006).

Se escogieron los municipios de Santo Tomas Jalieza, San Pablo Huitzo, Zimatlán de Álvarez y Santa Ana Zegache, por que poseen buen potencial para la producción de maíz y los campesinos estuvieron dispuestos a conceder las entrevistas.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. La Globalización

En las últimas décadas se han presentado transformaciones en todo el mundo que han incidido en la economía de las naciones. Los cambios no sólo fueron tecnológicos, sino que también la producción dejó de ser nacional para convertirse en un proceso global, de ahí el término de globalización. La globalización es una forma totalmente nueva de organización de las actividades humanas derivada de procesos como son la interconexión a escala mundial, generación transcontinental, transregional e interregional de flujos de información, capitales y bienes y transmisión instantánea a distancia.

La globalización además de su contenido material adopta una modalidad determinada en las relaciones de propiedad y poder capitalista. La modalidad política actual de la globalización es enormemente excluyente y polarizante, en tanto que sus beneficios se han concentrado en grupos, capas y regiones privilegiadas del mundo por lo que ha significado una bipolaridad entre países ricos y pobres. (Concheiro, 1995 Rivera, 2004).

Para los países pobres y principales productores de materias primas la globalización económica, implica términos de intercambio cada vez más desfavorables. Para todos ellos los precios se han depreciado notablemente en los últimos años, lo que significa que cada vez se requiera una mayor cantidad de trabajo y recursos para amortizar los intereses de una creciente deuda externa, así como para adquirir bienes y tecnologías necesarias para su desarrollo.

Mediante instituciones como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, se han impuesto a los países subdesarrollados políticas que reducen el papel de los gobiernos en cuanto a su responsabilidad en alcanzar el bienestar de la población. Presentando al mercado como el único mecanismo de regulación y como la principal vía para resolver los problemas económicos y sociales, sin embargo, este mercado está cada vez más controlado por un pequeño grupo de países o grandes corporaciones trasnacionales. Un mercado en que la mayoría de la población queda excluida, lo cual significa una nueva polaridad en la que por un lado se encuentran los países del norte industrial rico y por el otro los países del sur subdesarrollados y pobres, con una menor importancia económica y política a escala mundial (Giovanni, 2001).

Las Naciones Unidas estiman que Europa y Estados Unidos destinan anualmente alrededor de 50,000 millones de dólares a subsidiar su agricultura, logrando no sólo la autosuficiencia alimentaria, sino el control del mercado mundial de alimentos, restringiendo la posibilidad de una competencia de los productores de los países subdesarrollados, por muy productivos que éstos sean. Paralelamente a este proceso, los organismos financieros internacionales obligan a los gobiernos de los países más pobres a reducir los apoyos a la producción de básicos, así como a destinar los recursos y el trabajo de los campesinos a los bienes comerciales destinados al mercado internacional (López, 1992)

Ante tal panorama parece difícil que los países pobres logren su inserción en el mercado mundial, el cual es inequitativo y muy reducido, por lo que no es posible resolver problemas de pobreza y desarrollo sustentable, sin impulsar políticas propias adecuadas a sus condiciones y necesidades. (Gómez O.L., 1994).

Los resultados de la globalización económica de la última década, dadas las políticas neoliberales instrumentadas por los gobiernos de los países subdesarrollados han incluido: la reducción de la intervención estatal en la economía, el impulso a la iniciativa privada y incremento del comercio mundial, lo que ha traído como consecuencia, la concentración acelerada de la riqueza en escala nacional e internacional, la caída de la producción de bienes destinados al mercado interno, la reducción del ingreso para la mayoría de la población.

Asimismo, ha propiciado la emigración masiva desde las zonas rurales en donde la población no tiene alternativas para vivir, hacia los cinturones de miseria de las zonas urbanas. Las restricciones de las políticas sociales impuestas por el modelo neoliberal dan como resultado que las ciudades de los países pobres reproduzcan lo que sucede a escala mundial, es decir, la concentración de la riqueza, la privatización de los servicios y los espacios, con la consiguiente exclusión de las mayorías, lo que genera violencia.

Aunado a lo anterior la globalización ha traído como resultado un gran problema ambiental por el agotamiento de los recursos naturales, hecho que los beneficiarios de la globalización no están dispuestos a aceptar ni a buscar alternativas para su control (Concheiro, 1995)

En este contexto, el ajuste estructural impuesto a escala mundial ha tocado la producción del campo, que reproduce y profundiza los patrones de asimetría característicos de las relaciones Norte-Sur.

En el caso de los países en desarrollo, los acuerdos pactados internacionalmente estimulan una mayor especialización en la producción de hortalizas y frutas tropicales, con un alto sentido de complementariedad frente a las necesidades de abastecimiento y de control de mercados de los industrializados. Con ello se liquidan en definitiva las

posibilidades de alcanzar y conservar niveles adecuados de autosuficiencia alimentaria, profundizándose su dependencia hacia los países desarrollados en este renglón estratégico de producción. (Trapaga Y., 1995).

2.2. Política Agrícola en México

Las políticas agrícolas que se han implementado en México a través del tiempo, se pueden dividir en tres etapas: el modelo de sustitución de importaciones, la crisis del modelo de sustitución de importaciones y el modelo neoliberal.

Etapas 1. Modelo de sustitución de importaciones

Este modelo caracterizó por una política económica, cuya finalidad fue impulsar la industrialización en México, mediante la creación de instituciones estatales para apoyar este proceso, revitalizar el aparato productivo del Estado y beneficiar a la iniciativa privada del país. El estado protege el mercado interno mediante barreras arancelarias y no arancelarias (Soto M., 2007).

En esta etapa la política agrícola tuvo como principal objetivo mejorar la capacidad de producción de la agricultura, para garantizar la autosuficiencia alimentaria y apoyar al desarrollo industrial. (Soto M., 2007). Las principales políticas se basaron en el control de importaciones de bienes de consumo, programas de extensión y capacitación técnica, controles sanitarios, obras de irrigación financiadas por el Estado. Así como, inversión pública en investigación agrícola, apoyos directos a la producción, comercialización y transformación, subsidios a través del sistema de crédito, precios subvencionados, protección a la producción nacional para el mercado interno y gasto público en fomento.

Se crearon instituciones de servicio como: Banco de Crédito Ejidal, Secretaría de Recursos Hidráulicos (Delgado M.G, 2006), el Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, la Ganadería y la Avicultura (FIRA), la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera (ANAGSA) (Botey C. *et. al.*, 1989). La Productora Nacional de Semillas (PRONASE), la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), entre otras (Soto M, 2007).

En esta etapa se crea un precio mínimo de compra al productor (precios de garantía), como instrumento esencial de la política de fomento a la producción y de seguridad en el abasto de alimentos del campo a la ciudad (Solís R, 1990).

Etapas 2. Crisis del Modelo de sustitución de importaciones

Este periodo, se caracterizó por irregularidades económicas arrastradas de sexenios anteriores por el fuerte gasto público financiado con una excesiva oferta monetaria, endeudamiento externo y fuerte déficit en la balanza, se provocó una situación adversa en la economía, caracterizada por un crecimiento notable en la inflación, se devaluó el peso, aumentaron las importaciones de alimentos, creció la deuda externa y la fuga de capitales. (Chicago University, 1991).

La política agrícola se caracterizó por la creación de programas como fueron el Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural (PIDER), primer programa de atención de la pobreza, así como el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), encaminado a extender la agricultura hacia las zonas más marginadas y lograr la autosuficiencia en productos básicos, se intentó modernizar a la agricultura tradicional con inyección de capital.

En este sentido, las actividades de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) se incrementaron de manera importante para atender los

mercados rurales y urbanos. (Barajas G., 2002). Otra acción importante fue, en 1975, la fusión de los tres bancos que destinaban recursos a la agricultura (Banco Nacional de Crédito Agrícola, Banco Nacional de Crédito Ejidal y el Banco de Crédito Agropecuario, en una sola institución: el Banco de Crédito Rural (BANRURAL) (Martínez R.H, 2007)

Se crearon una serie de organismos y leyes encaminadas a reestructurar el funcionamiento político y social del campo, el precio de garantía cubrió a doce productos: maíz, trigo, frijol, arroz, sorgo, soya, semilla de algodón, ajonjolí, copra, cártamo, girasol y cebada; así mismo aumentaron sus precios. Para resolver problemas de almacenamiento, comercialización y distribución se crean los Almacenes Nacionales de Depósito (ANDSA), Bodegas Rurales CONASUPO, S. A. (BORUCONSA) y CONASUPO, quien tenía la obligación de comprar estos productos al precio de garantía definido por el Gabinete Agropecuario, si los compradores privados no accedían a pagarlo.

Otras instituciones que se establecieron para ayudar a controlar el intermediarismo fueron: Tabacos Mexicanos (Tabamex), Instituto Mexicano del Café (Inmecafé) y Productos Químicos y Vegetales Mexicanos (Proquivemex). En esta etapa se formuló la Ley General de la Reforma Agraria y la Ley de Aguas, para reglamentar la tenencia de la tierra y elevar la productividad agrícola, se transformó el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización, en la Secretaría de la Reforma Agraria, se creó el Consejo Permanente Agrario, que integró todas las centrales campesinas existentes (Delgado M. G, 2006).

Etapa 3. Modelo Neoliberal

Comenzó a partir de los años ochentas con una nueva propuesta de desarrollo, basada en la apertura comercial, desregulación económica y reducción de la participación del Estado en la economía, acompañada de la instrumentación de diversas medidas que tuvieran como fin lograr la estabilización de la economía, buscando reducir desequilibrios ocasionados por el modelo de economía cerrada y la excesiva participación del Estado en ésta. Entre estos desequilibrios estaban la inflación y el déficit del sector público (Calva J, 2006).

Los cambios más importantes en materia agrícola se realizaron a partir de 1989, cuando el gobierno lanzó un ambicioso programa de modernización para el campo, buscando reforzar el papel de los mercados. Las reformas introdujeron cambios estructurales, como la privatización de las empresas públicas de transformación y comercialización de productos agrícolas, el abandono de los subsidios ligados a la producción y su transformación en pagos directos a los productores, la apertura de la agricultura al mercado internacional, con la adhesión de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en 1986, la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994 y la puesta en marcha del Acuerdo de la Ronda Uruguay del GATT en 1995, que incluyó por primera vez a la agricultura.

Los objetivos de las reformas fueron: disminuir la intervención estatal en la agricultura y ampliar la participación del mercado; impulsar a la inversión privada nacional y extranjera como motor de desarrollo del campo; modernizar los segmentos de agricultura tradicional y orientarlos a productos más competitivos en el mercado

externo; reorganizar el patrón de cultivos con base en las ventajas competitivas de los productos; lograr el equilibrio comercial con el exterior; incluir a la tierra en el mercado y permitir que las sociedades mercantiles fueran propietarias; aumentar el tamaño de las explotaciones, mediante la concentración, renta de tierra o asociaciones (Cámara de Diputados, 2000). Una síntesis de las reformas de la política hacia el campo se observa en el cuadro 1.

Cuadro 1. Principales Reformas a las políticas e instrumentos de apoyo al campo

♣	Política agraria: promover el mercado de tierras y las economías de escala. • Artículo 27 Constitucional (1992).
♣	Política de financiamiento rural (1989). • Individualización del crédito y el seguro. • Elegibilidad de los productores de acuerdo a su potencial productivo para acceder a distintas fuentes de financiamiento: BANRURAL, Banca Comercial o PRONASOL. • Privatización del seguro agrícola: Eliminación de ANAGSA y creación de AGROASEMEX.
♣	Política de subsidios: eliminar o disminuir los subsidios a los insumos (semillas, créditos, fertilizantes, tarifas de agua y luz, apoyo a los precios de mercado). • Privatización de FERTIMEX en 1992. • PRONASE, se mantuvo hasta 2004, pero desde 1991 las compañías privadas pueden patentar y validar sus semillas. • Eliminación de precios de garantía de trigo, arroz, sorgo, soya y otras oleaginosas (1989). • Anulación de precios de garantía de maíz y frijol (1993). • Transformación de los subsidios en PROCAMPO (1993). • Desaparición de los subsidios a la comercialización PACE (1995) y sistema CONASUPO, que incluía compra, almacenamiento, transporte, transformación, comercialización y distribución y venta al menudeo (1989-1995).
♣	Política comercial. • Eliminar el monopolio de CONASUPO para el control de mercado externo: importaciones y exportaciones (1989). • Se prescindió de los permisos previos de importación: sorgo, soya y demás oleaginosas (1989). Trigo, frijol, maíz y cebada (1993). • Se anularon los precios de garantía y la obligatoriedad de compra de CONASUPO para adquirir trigo, arroz, sorgo, soya y otras oleaginosas (1989). • CONASUPO se transforma en comprador en última instancia de maíz y frijol (1993). • CONASUPO se elimina (1998). • Transferir las bodegas de almacenamiento de granos básicos BUROCONSA y ANDSA a los productores y agentes privados (1995-1998).

Fuente: Comisión de Agricultura de la Cámara de Diputados, 2000.

Con el fin de otorgarle mayor seguridad a la inversión privada en el campo, se reformaron fracciones del artículo 27 Constitucional en 1992 y la Ley de la Reforma Agraria en 1993, además, se instrumentó una política de austeridad hacia los campesinos

pobres, al encarecerse los insumos para la producción agrícola (semillas, fertilizantes, insecticidas, combustibles) y se fijaron precios de garantía por debajo de los costos de producción. Respecto a la asignación de créditos, éstos se destinan a aquellos productores que tengan posibilidades de exportar ciertos cultivos altamente rentables en el mercado estadounidense, con lo que supuestamente se obtendrían divisas para el país.

En esta etapa se acentúa la polarización, que ha caracterizado la estructura agraria, incrementándose la represión en contra de las organizaciones campesinas independientes (Flores L.G., 2007).

Se dan fuertes inversiones en maquiladoras y agricultura comercial, se reduce la participación estatal en la regulación de precios y en la producción de unidades agroindustriales mixtas, bajo el control de la iniciativa privada, inversiones extranjeras, integración al mercado internacional, apertura del mercado e importación indiscriminada de productos agrícolas, etcétera. Por otro lado, se tiene una política fundamentalmente asistencialista, orientada a los marginados, con el fin de suavizar las contradicciones que el proceso predominante genera, para retener a la población rural pauperizada en las zonas de origen, a través, del Programa Nacional de Solidaridad (Sistema Político Mexicano, 2007).

En este marco surgen programas de apoyo al campo que reorientan su concepción, hacia la disminución de los efectos colaterales del TLCAN, principalmente en el sector rural, hacia el impulso comercial de aquellos productores rurales considerados con potencial competitivo. Un ejemplo de estas medidas posteriores a los acuerdos internacionales de libre comercio, fue el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), que nace a finales de 1993 y que sigue vigente.

Este programa prepara el terreno para amortiguar los efectos del TLCAN, entre campesinos o pequeños agricultores, también sirvió para ser el medio de asignación de

subsidios, ya no a través de organizaciones ejidales o gremiales, sino de manera directa (apoyos directos al campo). De esta forma la entrega del recursos se ha individualizado, en un esquema que propone no más apoyo subsidiario a la producción o al consumo, sino a la tierra misma, de esta manera se respeta la lógica de producción, el gobierno no influye en el tipo de cultivo, lo que hace es otorgar el subsidio de acuerdo al número de hectáreas.

Lo anterior, busca garantizar que no se presente una distorsión en los mercados, como lo hacían antes el Sistema Alimentario Mexicano (SAM) o CONASUPO. Al igual que el Programa Oportunidades, en el PROCAMPO, no se tiene un control riguroso, ni la certeza de que el subsidio que se destina al campesino, realmente se utilice en actividades agropecuarias y no a fines improductivos.

Otro programa que surge en 1991, es el de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), concebido para brindar apoyo financiero complementario, para impulsar la comercialización interna y externa de productores medianos y grandes. Sus funciones básicas son el fortalecimiento de la comercialización agropecuaria, a través de apoyos fiscales a la comercialización de granos y oleaginosas, que se otorgan sobre una base selectiva y localizados regionalmente; fomento de mecanismos de mercado y diseño de esquemas de negociación entre productores y compradores; estímulos al uso de coberturas de riesgos de precios; generación y difusión de información de mercados e identificación y promoción de exportaciones (ASERCA, 2006).

En 1996 se estableció la Alianza para el Campo, que se compone de un grupo de programas de fomento que atienden al campo desde varias formas productivas y de desarrollo. La importancia de este grupo de programas se destaca no sólo por el tamaño

de recursos que maneja, sino por la estructura política, institucional y legislativa compleja a la cual se vincula desde el ámbito municipal hasta el federal, así como por su capacidad de para determinar el funcionamiento de otros programas. Destacan dentro de Alianza para el Campo los programas de desarrollo rural, como el Programa de Capacidades en el Medio Rural (PRODESCA), Programa de Fortalecimiento de la Empresa y la Organización Rural (PROFEMOR) y el Programa de Inversión Rural (PAPIR) (Tapia H.F, 2008).

Otro programa es el Programa Especial para la Seguridad Alimentaría (PESA), para regiones de alta y muy alta marginalidad del país, surge en su fase piloto en el año 2002. Este programa es promovido por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés), consiste en que a través de diagnósticos participativos se generan propuestas de desarrollo rural, teniendo como eje transversal el tema alimentario, metodológicamente maneja cuatro componentes: Fortalecimiento de la Gestión Local, Proyectos Integrados, Coordinación Interinstitucional y Análisis de Restricciones y Diseños de Políticas.

Se apoya a productores con programas como: PROCAMPO, PROCAMPO-CAPITALIZA, ALIANZA CONTIGO Y ASERCA, así como con la FINANCIERA RURAL y fondos de apoyo a organizaciones de productores, dentro de este marco se implementa el Programa Especial Concurrente, que prevalece hasta hoy.

2.2.1. Programa Especial Concurrente (PEC)

Este programa surge en 2002 como una respuesta del gobierno mexicano a las demandas de numerosas organizaciones campesinas, aglutinadas en torno al movimiento

“El campo no aguanta más”, que planteaba demandas en contra del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

Con la *creación* del PEC se lograron dos objetivos simultáneos: por un lado, dar respuesta a la presión social del movimiento campesino, y por el otro, el reconocimiento por parte del gobierno en las cuestiones relacionadas con el sector rural mexicano (FUNDAR, 2005). El PEC contiene programas sectoriales en materia del desarrollo rural, cuyo objetivo es favorecer las condiciones de vida del sector rural (CEDRSSA, 2007). En la parte inicial de su operación 2002-2005, conjunto casi 100 programas y acciones que significaron el ejercicio de un presupuesto mayor a 145,000 millones de pesos en el año 2004. Estos programas fueron instrumentados a través de 14 secretarías de estado y sus dependencias.

Las Comisiones unidas de Desarrollo Rural y de Agricultura y Ganadería que elaboraron la Ley de Desarrollo Rural Sustentable de la Cámara de Diputados, establecieron que el PEC debe comprender políticas públicas orientadas a la generación y diversificación del empleo, a garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación al desarrollo nacional, dando prioridad a las zonas de alta y muy alta marginación, así como a las poblaciones económica y socialmente débiles y señala las materias en las que deberá fomentar diversas acciones (CEDRSSA, 2007).

De acuerdo con CEDRSSA 2006, el PEC es una estrategia que pretende hacer confluir en el ámbito territorial del municipio, programas y acciones, buscando una mayor integración institucional federal, estatal y municipal en la que los diagnósticos nacional, estatal, regional, distrital y municipal, tienen una función relevante porque

dejan de ser documentos descriptivos y formales para transformarse en marco problemático concatenado que facilita la integración de los programas, aprovechando sus sinergias y complementariedades.

El PEC 2007-2012 tiene como entidades participantes a 17 dependencias, ocho más de las nueve que como mínimo establece la Ley de Desarrollo Rural Sustentable e incluye el componente rural de los ramos 23 (previsiones salariales económicas) y 33 (aportaciones federales para entidades federativas y municipios).

Los objetivos del programa son: mejorar y diversificar el ingreso de las familias rurales, al tiempo que fortalece la seguridad alimentaria; incrementar el PIB en este sector, aumentar la productividad y la exportación de productos agroalimentarios; llevar asistencia social y desarrollar las capacidades básicas de las familias y grupos vulnerables marginados, promover el respeto y la identidad de la población indígena; incrementar la cobertura y calidad de la infraestructura de comunicación, servicios de agua potable y alcantarillado, mejorar la productividad del agua en el sector agrícola; desarrollar un sistema que fomente los servicios de ahorro, financiamiento, capacitación, asistencia técnica y aseguramiento en condiciones accesibles para los productores rurales

Adicionalmente, generar las oportunidades de empleo que se demandan en el sector agrícola, fortalecer el programa de empleo temporal (PET), con la finalidad de mantener un ciclo de ocupación anual; conservar y aprovechar sustentablemente los ecosistemas y contribuir a revertir su deterioro con acciones para preservar el suelo, la biodiversidad y las emisiones de gases de efecto invernadero; mejorar la calidad

educativa con aumento en su cobertura, así como las condiciones de salud de la población rural y proporcionar la certeza jurídica requerida en la propiedad rural.

Durante el año 2007, las diversas acciones del PEC se canalizaron a través de más de 100 programas distintos, con más de 300 componentes. Como parte del proyecto de presupuesto de egresos de la federación para 2008, el ejecutivo federal presentó una nueva propuesta de integración del PEC, que contempla nueve vertientes de acción y una reducción a 47 programas con 96 componentes, bajo el objetivo de tener una mayor orientación a resultados, evitar duplicidades y que los recursos sean más accesibles a sus beneficiarios.

Para el periodo 2007-2012 los programas que integran el Nuevo PEC, se ordenan en nueve vertientes de atención especializadas: 1) financiera, 2) competitividad, 3) educativa, 4) medio ambiente, 5) laboral, 6) social, 7) infraestructura, 8) salud, y 9) agraria.

Estas nueve vertientes estuvieron presentes en el PEC 2002-2007, salvo que entonces sólo se definieron seis, de las cuales la productiva incluía lo relativo al financiamiento y a la competitividad; la social comprendía a la salud y a educación; las otras cuatro coincidían con las actuales: medio ambiente, laboral, infraestructura y agraria (CEDRSSA, 2007).

2.2.2. Evolución del presupuesto en el Programa Especial Concurrente

Como se observa en la figura 1, el presupuesto del programa ha presentado una tendencia de crecimiento año con año (el único año en que se observa una disminución es el 2004). Esa tendencia se fue logrando en términos nominales y reales, debido a que los proyectos de presupuesto para el sector rural, presentados por el Ejecutivo, fueron

sistemáticamente elevados por la Cámara de Diputados (ver cuadro 2). Lo anterior no significa que con ello se alcancen los grandes objetivos nacionales, como posteriormente se analizará.

Cuadro 2. Presupuesto Aprobado para el Sector Rural 2001-2009 (millones de pesos)

Año	Gasto programable PEC	Presupuesto Autorizado PEC (pesos corrientes)	Presupuesto Autorizado PEC (pesos constantes*)
2003	102,563.0	117,144.0	111,798.3
2004	109,253.5	120,380.2	109,741.7
2005	125,240.8	145,974.3	127,970.4
2006	137,569.8	154,915.8	131,052.6
2007	161,294.4	176,794.6	143,854.7
2008	183,563.8	204,000.0	158,908.7
2009	214,492.0	235,858.4	183,725.2

Fuente: Elaboración propia con Información de CEDRSSA 2008, Jornada 2009 y Banco de Información Económica del INEGI.

*Deflactado por el índice de precios al consumidor año base 2002.

En los últimos cinco años, el PEC acumuló un crecimiento real de 54.8%, superior al crecimiento registrado en el Gasto Programable Devengado del Sector Público Presupuestario, que creció 48%, de tal forma que si en 2001 absorbía el 9% de este último, en 2008 esta proporción llegó a 10.7%.

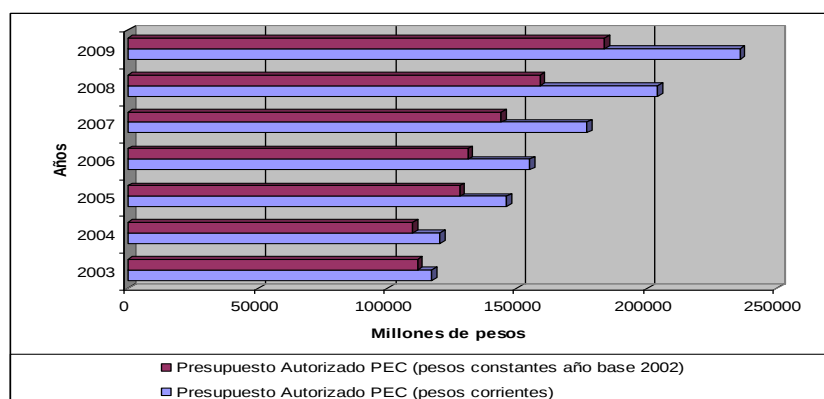


Figura 1. Presupuesto Aprobado para el Sector Rural

Fuente: Elaboración propia con información de decretos del PEF 2004 a 2008; 2003 anexo del ANC y presentación programa especial concurrente 2008-2012 de la CIDRS.

El presupuesto aprobado para instrumentar el PEC en 2008 ascendió a 204,000 millones de pesos, superior en 20,436.2 millones de pesos a la propuesta que el Ejecutivo Federal envió al Congreso de la Unión y en 27,205.6 millones de pesos al presupuesto aprobado en 2007 (15.4%).

Un problema recurrente, en el ejercicio del presupuesto asignado al PEC, que ha sido protestado por las organizaciones campesinas, es el subejercicio en que incurren las distintas dependencias que participan en la ejecución del programa, por ejemplo lo ocurrido en el año 2007, de acuerdo a la información consignada en el cuadro 3, se destaca lo siguiente:

En el ejercicio fiscal 2007 los recursos aprobados por la Cámara de Diputados para la ejecución del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC) sumaron 176,794.3 millones de pesos (MDP), del cual sólo se ejerció el 93.5% del total es decir 165,354.4 MDP, inferior en 6.5% (11,440 MDP) con respecto al monto autorizado.

Cuadro 3. Presupuesto Autorizado por Secretaría de Estado y nivel de Subejercicio del PEC en 2007.

Secretaría y Ramo	Presupuesto Autorizado (A)	Presupuesto Ejercido (B)	Ejercicio (%) (B/A)*100
TOTAL	176,794.40	165,394.40	94
SEGOB	300.00	300.00	100
SER	71.40	82.80	116
SHCP	8,291.90	7,534.50	91
SAGARPA	58,536.90	56,519.40	97
SCT	2,857.80	1,707.50	60
SE	838.50	837.20	100
SEP	23,686.80	23,220.00	98
SSA	15,940.50	10,752.00	67
STPS	66.90	66.60	100
SER	4,779.80	4,701.40	98
SEMARNAT	14,289.80	12,551.10	88
AP-SS	5,512.90	5,512.90	100
SEDESOL	16,525.10	16,517.30	100

Secretaría y Ramo	Presupuesto Autorizado (A)	Presupuesto Ejercido (B)	Ejercicio (%) (B/A)*100
SECTUR	76.50	76.50	100
PSE	250.00	250.00	100
TSA	694.00	649.60	94
AP-FED	24,075.60	24,075.60	100

Fuente: CEDRSSA, 2008 "Reportes del ejercicio presupuestal 2007 a 2008 y propuesta de programas prioritarios 2009 del PEC.

En términos generales y considerando cada uno de los ramos administrativos, las diferencias más significativas se observan en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, que tiene un subejercicio del 40% de los recursos aprobados para programas como Caminos Rurales y Empleo Temporal; la Secretaría de Salud también muestra un subejercicio del 33%, que corresponde principalmente al programa de Seguro Popular; le sigue SEMARNAT con un 12%, con efecto en programas como vida silvestre, hidráulicos y otros programas; la propia SHCP manifiesta que no ejerció el 9% de los recursos que se le aprobaron para el PEC, particularmente para los programas reducción de costos de acceso al crédito y constitución, y operación de unidades de promoción del crédito, a cargo de la Financiera Rural. Las principales implicaciones de lo anterior, es que debido a que se da subejercicio de recursos se dejan de atender necesidades importantes por los recursos que se dejan de ejercer.

Por el contrario, la Secretaría de Relaciones Exteriores se habría excedido en 16%, respecto al gasto aprobado de 71.4 MDP, ya que al finalizar el año había ejercido 82.8 MDP en el rubro de Atención a Migrantes, único de esta Secretaría que fue atribuido al PEC (CEDRSSA. Agosto 2008).

3. SITUACIÓN DEL MAÍZ.

3.1. Principales países productores de maíz.

El maíz se considera el cultivo agrícola más importante, ya que cada año la mayor parte de los países dedican entre el 35 y 40% de la superficie cultivable a su producción (FIRA 1998).

De acuerdo con la Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI), en 2008 se produjo a nivel mundial un volumen de 751.7 millones de toneladas, con una tasa de crecimiento medio anual del 2.0%, en el periodo de 1995-2008 Ver figura 2.

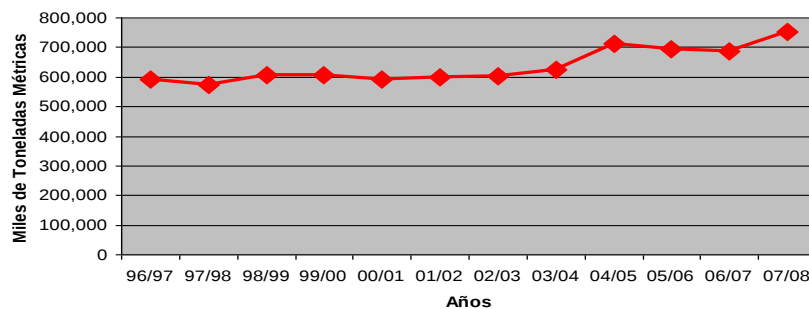


Figura 2. Producción mundial de maíz 1996-2008

Fuente: Elaboración propia con información del FAPRI, 2008.

Los principales países productores de maíz, de acuerdo con el promedio de estos años fueron, en orden de importancia: Estados Unidos de América que contribuyó con el 40% de la producción mundial, seguido por China con el 20%, la Unión Europea con el 7%, Brasil con 6% y México con 3%. Otros importantes productores fueron Argentina, India y Bulgaria. Ver figura 3.

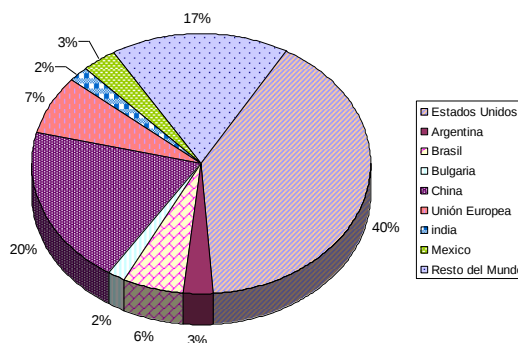


Figura 3. Principales Países Productores de Maíz (1996-2008)

Fuente: Elaboración propia con información del FAPRI, 2008.

3.2. Principales países consumidores.

El maíz es uno de los principales alimentos para consumo humano en los países subdesarrollados, asimismo, sirve como forraje y es materia prima de la industria de almidón, aceite comestible, bebidas alcohólicas, edulcorantes y combustibles. El principal uso del maíz en el mundo es como forraje, a diferencia de México, donde se destina principalmente al consumo humano; en Estados Unidos, China y Brasil, el cereal fundamentalmente es para el consumo pecuario. Durante el periodo 2000-2002, en Estados Unidos el 74% se utilizó a la actividad pecuaria; en China, ese porcentaje llegó al 76%; en Brasil asciende al 88%, en tanto que en México sólo fue de un 36% (SIAP, 2006).

Estados Unidos, China, Brasil, la Unión Europea y México son los países que presentan los mayores consumos de maíz en el mundo. En conjunto en el lapso de 1996-2008 absorbieron el 72.41%, del consumo mundial del grano, en donde Estados Unidos contribuyó en promedio con el 30%, mientras que China figura con el 26%, la Unión Europea con 7%, Brasil con el 5% y México con el 4%. Ver figura 4.

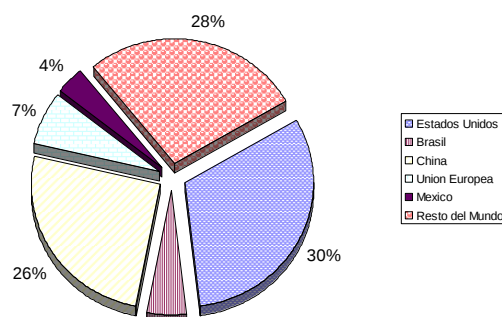


Figura 4. Principales Países Consumidores de Maíz (1996-2008)

Fuente: Elaboración propia con información del FAPRI, 2008.

3.3. Principales países exportadores e importadores.

El principal país exportador es Estados Unidos, durante el periodo de 1996-2008, realizó en promedio el 68.22% de las exportaciones efectuadas a otros países. En orden de importancia fueron Argentina, China y Brasil. Cabe señalar que no todos los países productores son exportadores, tal es el caso, de la Unión Europea, México e India. Ver figura 5.

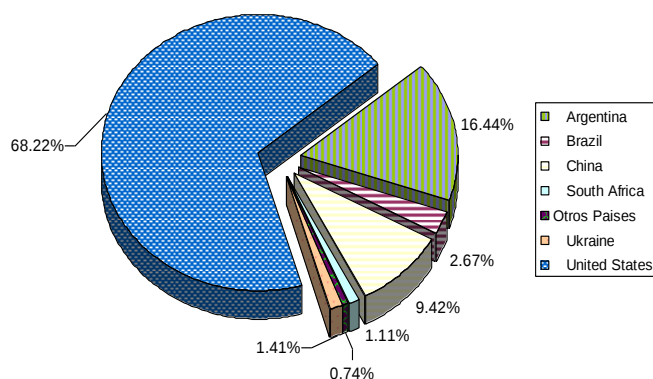


Figura 5. Principales Países Exportadores de Maíz (1996-2008).

Fuente: Elaboración propia con información del FAPRI, 2008.

Los países exportadores prácticamente son los mismos que ocupan los primeros lugares en el rubro de la producción, a excepción de México, el cual aún siendo importante productor a nivel mundial, sus requerimientos de maíz son superiores a su

producción, por lo que es uno de los principales países importadores. Las exportaciones mundiales del cereal durante el periodo de 1996-2008, alcanzaron en promedio 70 millones de toneladas con un crecimiento medio anual de 1.86%; los principales países exportadores aportaron en conjunto, en el periodo mencionado, un 97% de las ventas mundiales.

Estados Unidos es el que ha logrado una mayor participación, en el periodo indicado contribuyó con un volumen promedio anual de 47.5 millones de toneladas, 68% de las exportaciones totales del mundo. El segundo país en importancia es Argentina, seguido por China. El país sudamericano registró en el periodo un volumen promedio de exportaciones de 11.4 millones de toneladas, que equivalen al 16.4% del comercio mundial y el crecimiento anual de las mismas se ubicó en 3.1% anual.

China, por su parte, muestra un patrón de crecimiento irregular de sus ventas externas, presentando niveles bajos de ventas en los años de 1996/1997, 1998/1999, 2000/2001, 2005/2006 y 2007/2008 por lo que no logra presentar tasas de crecimiento positivas en el periodo (-3.44%), no obstante en el periodo llega a representar el 9.4% de las ventas totales de maíz, colocándose en el tercer lugar de los países exportadores. Respecto a Brasil es a partir del año 2000 cuando sus exportaciones adquirieron mayor relevancia, contribuyendo con el 2.7% de las ventas mundiales (1.8 millones de toneladas en promedio).

En cuanto a las importaciones, cuatro países se distinguen por ser los principales compradores de maíz, Japón es el primer importador del mundo, seguido por Corea del Sur, México y Taiwán. De 1996-2008, Japón compró un volumen promedio de 16.4

millones de toneladas anuales, que representan el 23.5% del total del comercio mundial del cereal; le siguen Corea del Sur, con un promedio de 8.4 millones de toneladas (12%), México con 5 millones de toneladas (7%) y Taiwán, con 4.7 millones (6.82%).

Durante el periodo de análisis se observa un comportamiento errático en las importaciones de nuestro país. En el año 1996 registró una participación cercana al 10% y un año después se redujo al 4.9%. Para los siguientes tres ciclos importó el equivalente al 7% de las adquisiciones mundiales, para 2001 disminuyó al 5.5%, sin embargo, para los siguientes ciclos se incrementó llegando a 9% para el año 2007/2008, presentando una tasa media de crecimiento anual en el periodo de 7%.

Como se muestran en los datos, México ha demandado cada vez mayores volúmenes de grano, no obstante que la producción promedio nacional durante el periodo de referencia, alcanzó 19.8 millones de toneladas en promedio. Las compras al exterior de maíz son realizadas bajo el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y son destinadas a satisfacer los volúmenes y calidades que demanda la industria, particularmente la almidonera, la de alimentos balanceados y la de aceites comestibles. Ver figura 6 (SIAP, 2006).

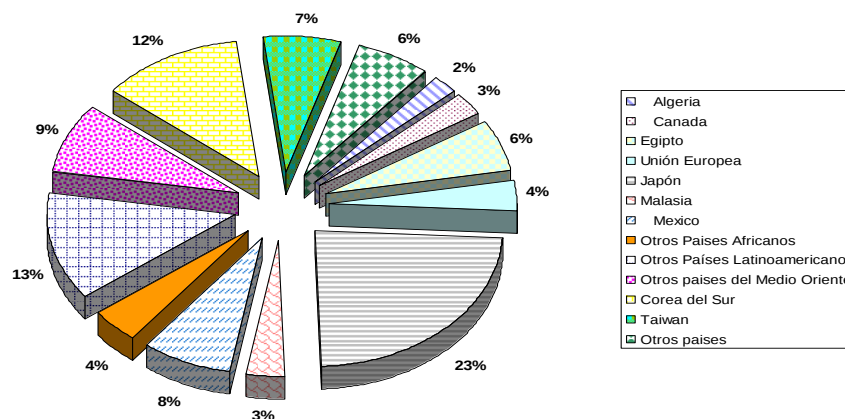


Figura 6. Principales Países Importadores de Maíz (1996-2008).

Fuente: Elaboración propia con información del FAPRI, 2008.

3.4. Importancia del Maíz en México

Para conocer cual ha sido la importancia del maíz en la agricultura, a continuación se presentan los principales aspectos del cultivo en México como son su oferta, tipos de productores, demanda, importaciones, exportaciones, y política de precios del cultivo.

3.4.1. Comparación de la Superficie Sembrada de Maíz respecto a los Principales Cultivos

Con referencia a la superficie sembrada de los principales cultivos en el periodo de 1980-1993, los cereales fueron los más importantes con un promedio 9'383,567 hectáreas, es decir ocuparon el 46.4% del total y presentaron una tasa de crecimiento promedio anual del 0.55%. Dentro de estos cultivos, el maíz fue el más importante ocupando el 86.28% de la superficie total, con un promedio 8'096,434.14 hectáreas y con una tasa de crecimiento promedio anual de 0.59%.

El segundo lugar lo ocuparon los cultivos forrajeros con un promedio de 3'211,463 hectáreas, que representó el 18.58%, con una tasa de crecimiento promedio anual de 1.55%; siguiendo en importancia las legumbres secas, cultivos industriales (agave, algodón hueso, café, caña de azúcar, etcétera) y los frutales, con un 11.46%, 11.27% y 5.42%, respectivamente.

Para el periodo de 1994-2007, los principales cultivos por superficie sembrada fueron nuevamente los cereales, con un promedio de 9'370,561 hectáreas que representa el 43.38% es decir un 3% inferior al periodo anterior, asimismo la tasa de crecimiento promedio anual fue negativa del orden del 1.02%. El maíz aún ocupa el primer lugar en superficie sembrada dentro de los cereales, siendo en promedio de 8'472,223.85 hectáreas, superior al periodo anterior en apenas un 4.64%, sin embargo, el periodo presenta una tasa promedio anual negativa del orden del 0.89% (Ver figura7).

El segundo lugar lo ocuparon los forrajes con un promedio de 5'195,824 hectáreas, 24.06% del total, siendo mayor su participación al periodo anterior, tuvieron una tasa de crecimiento promedio anual del 3.56%.

El tercer cultivo fue al igual que en el periodo anterior, las legumbres secas, teniendo una participación menor que en el periodo anterior del orden del 10.42%; le siguen en importancia los cultivos industriales con el 11.28%, ligeramente superior al periodo anterior y los frutales con un 5.90%, porcentaje también mayor al periodo anterior, lo mismo que las hortalizas que pasaron del 1.99% al 2.59%. Cabe señalar que en este periodo comienzan a tener importancia los productos orgánicos, solo que aún

representan superficies muy pequeñas, en promedio del orden de 7,325 hectáreas que representan apenas un 0.03% de la superficie total.

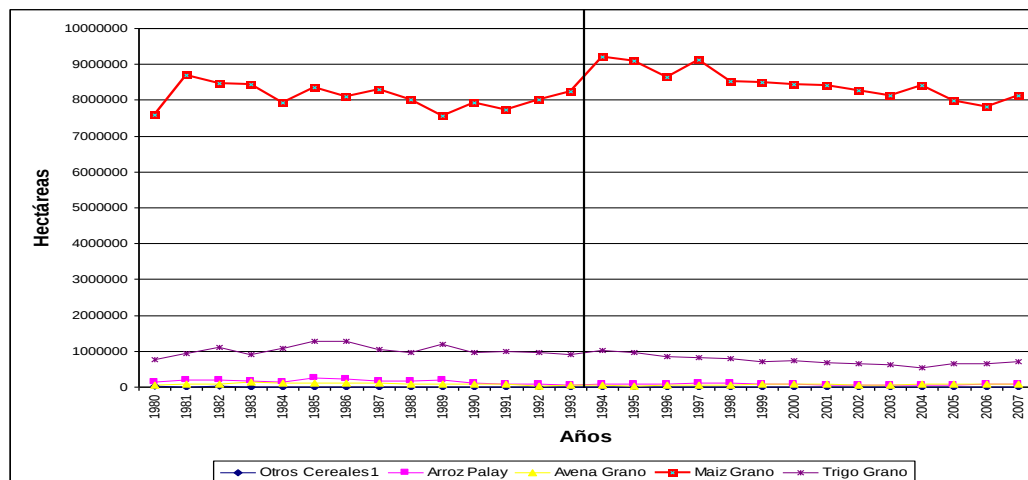


Figura 7. Superficie sembrada de Maíz Respecto a los Principales Cereales.

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON, 2008.

3.4.2. Producción de Maíz.

En cuanto a la producción de este cultivo en el periodo de 1980-1993, se produjo un promedio de 13'254,695.5 toneladas, es decir una tasa de crecimiento media anual del 2.76%; para el periodo 1994-2007 la producción en promedio ascendió a 19'468,062.70 con una tasa de crecimiento media anual inferior al periodo anterior en casi un punto porcentual siendo de 1.83% en este periodo la producción fue más o menos constante presentando incrementos importantes en el año 2001, 2003, 2004, 2006 y 2007 (ver figura 8).

Con respecto del año agrícola, la producción generada en el ciclo Primavera-Verano representa el 78.5% promedio anual durante el 1996-2006. En tanto que la obtenida en el ciclo Otoño Invierno se produce el 21.5% restante. Por lo que se refiere al

rubro de modalidad hídrica, el 64% se produce bajo condiciones de temporal y el 36% en superficie irrigada

En México se producen diversas variedades, sin embargo la más importante es la de maíz blanco, cuya participación en la producción total de maíz es en promedio del 94.6%, es decir un volumen de producción promedio anual de 19.2 millones de toneladas. En tanto que la del maíz amarillo del 2000 al 2007 fue en promedio del 4.53% con una producción promedio de 954,643.43 toneladas y una tasa de crecimiento promedio anual de 27.30%. (SIAP 2006).

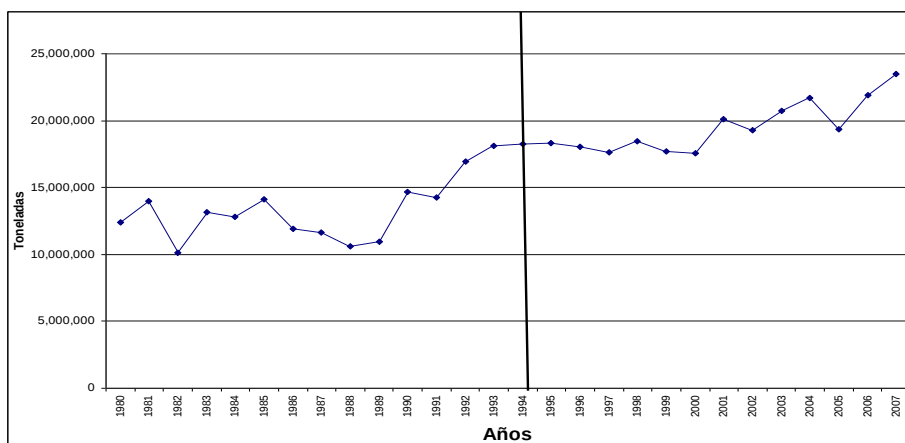


Figura 8. Producción de Maíz Grano 1980-2007

Fuente: Elaboración Propia con datos de SIACON, 2008.

3.4.2.1. Producción de Maíz Amarillo

En cuanto a la producción de Maíz Amarillo en promedio en el periodo de 2000 a 2007 se obtuvieron 1,363,916 toneladas. Los principales estados productores fueron Chihuahua con una producción en promedio de 392,708 toneladas lo que representa el 28.79% de total; seguido por Tamaulipas con 289,018 toneladas es decir un 21.19% de la producción total; en tercer lugar Jalisco con el 19.10% y una producción de 260,465 toneladas y con menor importancia Chiapas con una producción promedio de 166,195

toneladas lo que representa el 12.19%. Otros estados con menor importancia fueron Coahuila, Hidalgo, México, Sonora, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas que aportaron tan solo un 3.52% del total. Los estados con tasas de crecimiento medias anuales positivas fueron la mayoría excepto Michoacán y Veracruz. (Ver figura 9)

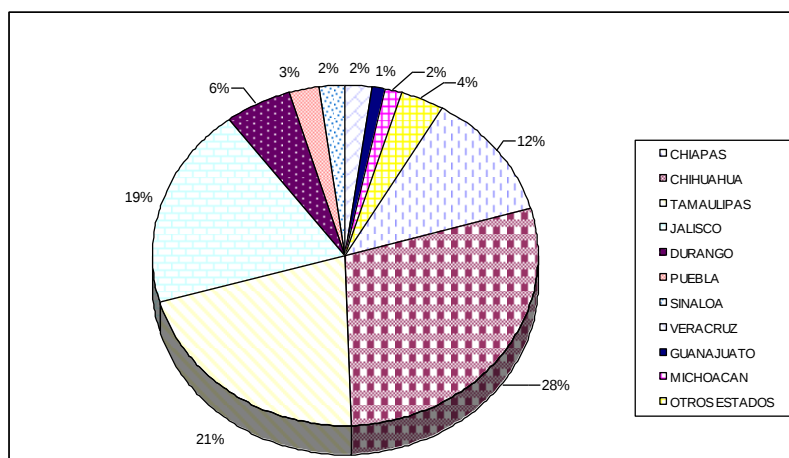


Figura 9. Participación Porcentual de los Principales Estados Productores de Maíz Amarillo 2000-2007

Fuente: Elaboración Propia con Datos de SIACON, 2008.

3.4.2.2. Principales Estados Productores de Maíz Grano

Los principales estados respecto a su participación promedio en el total en el periodo de estudio son: en primer lugar Sinaloa con una participación del 15.72% con una producción promedio de 3,090,169 toneladas y una tasa de crecimiento media anual del 9.67%, en segundo lugar Jalisco con una participación del 14.05% y una producción de 2'762,731.46 toneladas con una tasa de crecimiento media anual del 2.82%; en tercer lugar aparece el Estado de México con 1'915,344 toneladas que representa el 9.74% con una tasa de crecimiento negativa del 0.97%; en cuarto lugar esta Chiapas con una producción de 1,677,539 toneladas que representa el 8.53% con una tasa negativa media anual del 0.10%; en quinto lugar Michoacán con el 6.52% y una producción del 1'281,995 toneladas y una tasa de crecimiento media anual del 2.76%; otros estados importantes pero en menor magnitud fueron Guerrero, Veracruz, Guanajuato y Oaxaca. En conjunto estos nueve estados aportaron el 75.59% de la producción nacional de Maíz (ver figura 10).

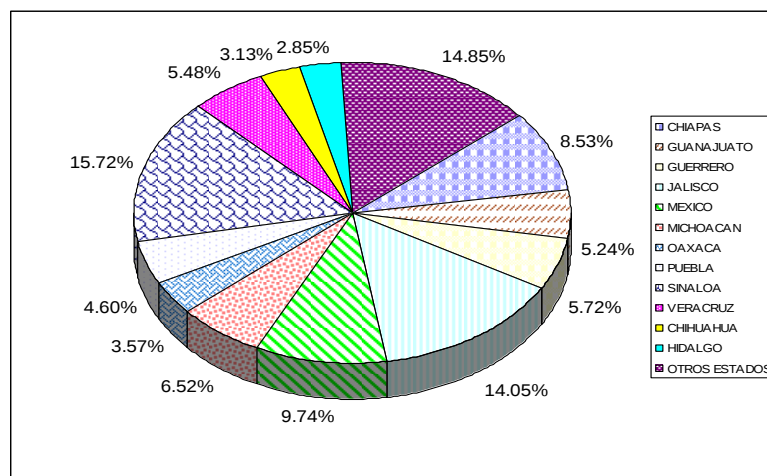


Figura 10. Principales Estados Productores de Maíz Grano 1996-2007.

Fuente: Elaboración Propia con Datos de SIACON, 2008.

3.4.3. Superficie Sembrada de Maíz por Estado

En cuanto a la superficie sembrada por estado el primer lugar lo tiene Chiapas con una superficie en promedio de 907,599.68 hectáreas que representan el 10.85% de la superficie sembrada en el país con una tasa de crecimiento media anual negativa del orden del 2.49%; en segundo lugar se encuentra Jalisco con una superficie de 672,526 hectáreas que representa el 8.04% del total; en tercer lugar esta Veracruz que sembró en promedio 627,193 hectáreas que representa el 7.5% y una tasa de crecimiento media anual negativa de 1.58%; como cuarto lugar esta Puebla con 589,890 hectáreas que representan el 7.06%; siguiendo en orden de importancia los Estados de Oaxaca, México, Michoacán, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Zacatecas, San Luis Potosí, Chihuahua, Durango, Tamaulipas y Yucatán. Todos los estados mencionados en conjunto ocupan el 89% de la superficie sembrada nacional.

Cabe señalar que en el periodo de 1996-2007; la mayoría de los estados presentaron decrementos en sus superficies sembradas, solamente estados como son Campeche, Chihuahua, Guanajuato, Sinaloa, Oaxaca, Tamaulipas y Yucatán presentaron tasas

positivas de crecimiento medias anuales; sin embargo solo cuatro de ellos estuvieron por arriba del 1% siendo la mayor Sinaloa con un valor del 5.66% (ver figura 11).

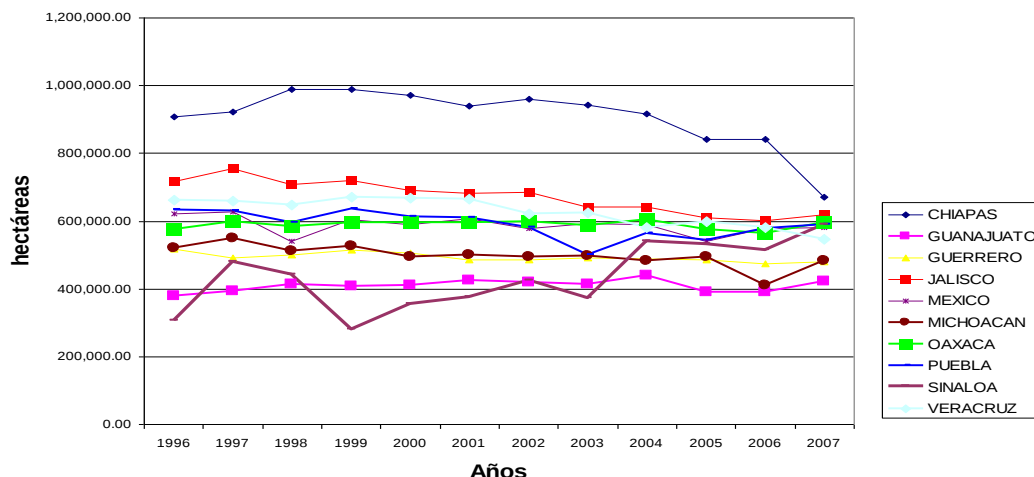


Figura 11. Superficie Sembrada en los Principales Estados Productores de Maíz

Fuente: Elaboración Propia con Datos de SIACON, 2008.

3.4.4. Tipos de Productores de Maíz en México

A nivel nacional se identifican aproximadamente 2 millones de productores dedicados al cultivo de maíz (PROCAMPO, 2004.). De este total, el 85% de los agricultores lleva a cabo su labor en predios cuya extensión es menor o igual a 5 hectáreas. El resto (15%) lo hace en predios mayores a cinco hectáreas (ver cuadro 4).

En la producción primaria del grano podemos identificar tres tipos de productores principalmente en dos sistemas de producción:

1) Microproductor: su producción se destina principalmente al autoconsumo y comercializa sus excedentes en los mercados locales. El sistema de producción utilizado es rudimentario por lo que no utiliza agroquímicos y en ocasiones tampoco semillas mejoradas ni maquinaria.

2) Pequeño y Mediano Productor: orienta su producción a un cliente determinado con anterioridad adapta la tecnología a sus necesidades y maneja generalmente semillas criollas mejoradas; además, con mucha frecuencia es sujeto del intermediarismo.

3) Gran Productor: su producción se orienta a los mercados, maneja altos rendimientos y mantiene una asesoría constante en diversos ámbitos. (SIAP 2006).

Cuadro 4. Estratificación de los Productores por Superficie Apoyada de Maíz Grano

Número de Hectáreas	Número de Productores	
	2003	2004
>0 <=1	530,392	524,811
>1 <=2	549,201	522,086
>2 <=5	577,594	543,836
>5 <=10	207,139	201,416
>10 <=18	45,363	45,094
>18 <=50	23,882	25,841
>50 <=100	3,788	4,359
>100	1,155	1,507
Totales	1,938,514	1,868,950

Fuente: Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria ASERCA 2005

3.4.5. Demanda de Maíz en México

La demanda de maíz se mantiene constante durante todo el año. Para 2006 según cuadro 5, la demanda de maíz grano en México se estimó en 28 millones de toneladas, de las cuales el consumo humano (tortillas y derivados tradicionales) ascendió a 10.6 millones de toneladas de maíz blanco. La demanda del sector pecuario y la industria almidonera fue de 14.8 millones de toneladas y el resto se destinó a la producción de cereales y botanas (0.5 millones de toneladas).

Cuadro 5. Estimación de la Demanda Total Aparente de Maíz Grano en México

2004-2006

Usos de Maíz en México	Consumo Anual (Millones de Toneladas)		
	2004	2005	2006 ³
Harina	3.5	3.2	3.7
Tortilla tradicional ¹	3.3	3.0	3.4
Consumo Humano en el Sector Rural ²	3.4	3.1	3.5
Consumo Humano	10.2	9.4	10.6
Consumo Animal	2.1	1.9	2.2
Total Maíz Blanco	12.3	11.3	12.8
Almidón y sus Derivados	2.6	2.4	2.7
Cereales y Botanas (incluye fécula de maíz refinada)	0.5	0.4	0.5
Sector Pecuario Plantas Integradas	4.6	4.2	4.8
Sector Pecuario Plantas Independientes	2.6	2.4	2.7
Otros Consumos del Sector Pecuario (Importaciones de Maíz Quebrado+Sorgo equivalente en Maíz	4.6	4.2	4.8
Suma para el Sector Pecuario	11.7	10.8	12.2
Total Maíz Amarillo	14.7	13.6	15.3
Demanda Total Aparente para Maíz a Nivel Nacional	27	24.9	28.2

1/Industria de la Masa y la Tortilla (Método Tradicional)

2/Tortilla tradicional en el sector rural

3/Cifras Preliminares

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera con información de la Cámara Nacional del Maíz Industrializado Política Pública a los Productores de Maíz.

En varios estados de la República el cultivo es el sustento directo de millones de personas, tan es así que al consumo humano de maíz blanco se destina más del 50% de la producción nacional, el cual se ingiere en forma de tortilla, que se elabora a partir de masa de nixtamal o de harina de maíz nixtamalizada, así como atoles, tamales, pozole, etcétera.

De acuerdo con estimaciones de la Cámara Nacional de Maíz Industrializado (CNMI), en 2006 la demanda de maíz grano para la elaboración de tortilla fue de 10.6 millones de toneladas, registrando una variación de 13 y 4.3% con respecto de 2005 y 2004, en ese orden. De este total, la industria harinera procesó el 35%, porcentaje que representa 3.7 millones de toneladas, aproximadamente; alrededor de 3.4 millones de

toneladas (32% del total) se destinó a la industria de la masa y la tortilla a través de establecimientos formales conocidos como tortillerías, localizados en ciudades y centros de población de todo el país. El 33% restante (3.5 millones de toneladas) corresponde al que la población rural utiliza para “poner su nixtamal” y producir la tortilla a nivel familiar, pasando a ser un componente del ingreso del hogar. Se estima que un kilogramo de maíz grano rinde en promedio 1.370 kilogramos de tortilla, en el proceso tradicional de nixtamalización. Mientras que en la producción de harina rinde 1.650 kilogramos de tortilla. El consumo anual de tortilla en el país asciende a 13.6 millones de toneladas.

En conjunto, la cadena maíz-tortilla representa por sí sola, el 1% del producto interno bruto, con una derrama económica de 90, 872 millones de pesos al año. Eso involucra a 2 millones de campesinos y agricultores de maíz, aproximadamente.

El segmento de harina de maíz nixtamalizado creció de forma muy importante, el cual se utiliza en la fabricación de tortillas. Entre 1991 y 1998 incrementó su participación de 21 a 50%. Además de los actuales cuatro grandes fabricantes de harina de maíz -Maseca, Minsa, Agroinsa y Hamasa- existen agricultores que muelen su propio maíz. Se calcula que en el país hay entre 10 mil y 12 mil molinos de nixtamal, la mayor parte se trata de microempresas y en conjunto elaboran la masa con la que se produce 54% de las tortillas que se consumen en el país, aproximadamente. El resto del mercado corresponde a la industria harinera, en la que Maseca asegura participar con el 71% (Rosas P. A. 2005).

3.4.6. Importaciones de Maíz en el Marco del TLCAN.

Para el producto del maíz dentro del TLCAN, se aceptó que México estableciera plazos de desgravación más largos, así como aranceles más elevados. El capítulo

agropecuario del tratado (Capítulo VII) es el único que no es trilateral; es decir que la relación agro-comercial, México-Estados Unidos se rige por un apartado y el correspondiente a México-Canadá, por otro.

En lo que se refiere al apartado con Estados Unidos, se establecieron aranceles-cuota para determinados productos agrícolas de especial interés y sensibilidad en cada país como, maíz, frijol, cebada y jugo de naranja para México y el azúcar para Estados Unidos, para lo cual se instauró un régimen de importación libre de arancel hasta cubrir una determinada cuota, que una vez rebasada daría paso a aranceles muy elevados, los que se irían desgravando gradualmente en un plazo de 15 años hasta su eliminación definitiva.

Primero se efectuó la inmediata eliminación de aranceles para una amplia lista de productos, cuyo comercio corresponde a más de la mitad de sus flujos agropecuarios. Se elaboró un Programa de desgravación arancelaria gradual de los productos restantes en un plazo de 10 y 15 años, a partir de la entrada en vigor del TLCAN en enero de 1994.

Por considerarse al maíz un producto altamente sensible a las importaciones, en el TLCAN se estableció un mecanismo de arancel-cuota, que consistía en una cuota libre de impuestos de 2.5 millones de toneladas para Estados Unidos y de 1,000 toneladas para Canadá, a partir del 1º de enero de 1994, las que se incrementarían en 3% cada año. Una vez rebasado ese cupo, México podría aplicar un arancel cuota, de acuerdo con la base y la categoría de desgravación, la cual no podría ser inferior a 30% (Cámara de Diputados 2005).

México pactó un arancel cuota de 215 *ad valorem* para el maíz, el que se reduciría a partir de 1994 en 15 etapas consecutivas, para eliminarlo totalmente en el año 2008. Sin embargo, dado que en la mayor parte de los años la oferta ha sido inferior a la demanda, se ha rebasado continuamente la cuota de importación, sin que se paguen los aranceles cupo fuera de cuota.

El monto mínimo del cupo para maíz originario de EUA ha sido insuficiente para satisfacer la demanda mexicana, principalmente de maíz amarillo, utilizado en su mayoría para engorda de ganado. Por ello, el gobierno de México ha incrementado unilateralmente el monto de dicho contingente. Por su parte, el cupo para Canadá no ha sido asignado. Aun cuando, a partir de la entrada en vigor del TLCAN las importaciones mexicanas de maíz han aumentado, la producción nacional también lo ha hecho.

A raíz del TLCAN ha habido un cambio en la tendencia de las importaciones de maíz a México, al incrementarse en forma importante; siendo 1997 el único año en que se importó un volumen igual al cupo permitido. La causa del incremento es además del TLCAN, las variaciones en las tasas de cambio, en la demanda nacional de maíz por la expansión de la industria pecuaria; así como por las políticas de precios agrícolas. Cabe señalar que las importaciones de maíz se realizan también a través de otras fracciones como sería la 11.04.23.01, que corresponde a granos trabajados de maíz (por ejemplo: mondados, perlados, troceados o quebrantados), la cual está exenta de arancel, y que llegó en 2006 a 3.2 millones de toneladas, originarias principalmente de Estados Unidos.

Adicionalmente, en el exterior se compra, sobre todo en Estados Unidos, una gran diversidad de subproductos de maíz, entre los que destacan la fructosa en diferentes

proporciones, que ascendieron a 361 mil toneladas en 2006, así como los DDGs que son solubles y granos desecados de la destilación del maíz; es decir, de la producción de etanol, con una importación de 428,000 de toneladas, que significó una tasa media anual de crecimiento de 100%, entre 2003 y 2006. Las cuotas anuales libres de arancel que estableció México para las importaciones de maíz han sido superadas por los requerimientos de la industria (ver figura 12). En promedio, éstos han sido superiores en poco más del 58% a la cuota libre de arancel establecida por el gobierno mexicano.

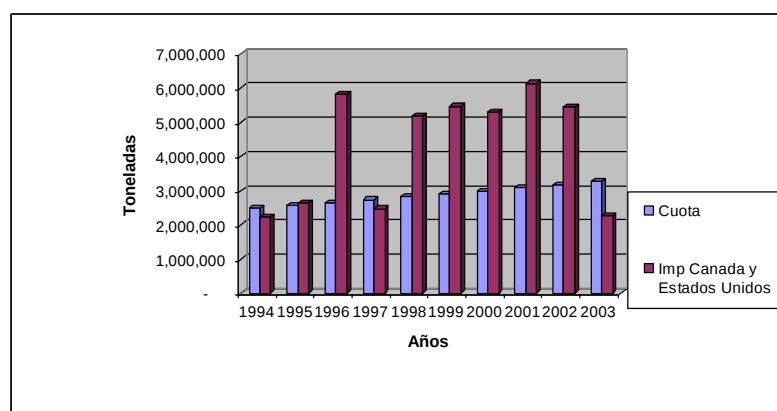


Figura 12. Importaciones Provenientes de Estados Unidos y Canadá, así como Cuotas Arancelarias Establecidas en el TLCAN 1994-2003.

Fuente: Elaboración propia con base en información del SIAP, SAGARPA y de la Secretaría de Economía, 2006.

México es el cuarto productor de maíz en el mundo, pero también es un importante consumidor del mismo, por lo cual es uno de los principales importadores del grano a nivel mundial. Aunque se cubre prácticamente la totalidad de la demanda del maíz blanco con la producción nacional, el país es deficitario en maíz amarillo, específicamente grano amarillo No. 2, que tiene diversos usos, principalmente pecuario, aunque también tiene otros usos como producción de fructosa, almidones, botanas y cereales, entre otros (Cámara de Diputados. 2005). Por lo cual se tienen requerimientos de importación superiores a los 5 millones de toneladas promedio anual.

En el periodo de 1986 a 1993, se importaron en promedio 2'441,846 toneladas de maíz, presentando los mayores volúmenes los años de 1987 y 1989, con alrededor de 3 millones de toneladas, para después reducirse en los siguientes años en cerca del 65%, por lo que el periodo registró una tasa de crecimiento promedio anual negativa del orden del 3.73%.

Para el periodo posterior al TLCAN considerando de 1994 al 2008, la tasa de crecimiento media anual fue del orden del 8.78%. Cabe señalar que a partir de este año los volúmenes se incrementaron alarmantemente pasando en 1994 de 2'746,637 toneladas a 5'545,811 toneladas en 1999, aumentando a 6 millones para 2001 y manteniéndose más o menos constante hasta el 2006 en que se amplían a 7'609,939 toneladas, es decir de 1994 a 2006, se ha dado un incremento del 177.06% en las importaciones de maíz, y para el 2008 en un 200% (ver figura13), año en que se llega a las casi 10 millones de toneladas SIAP (2008).

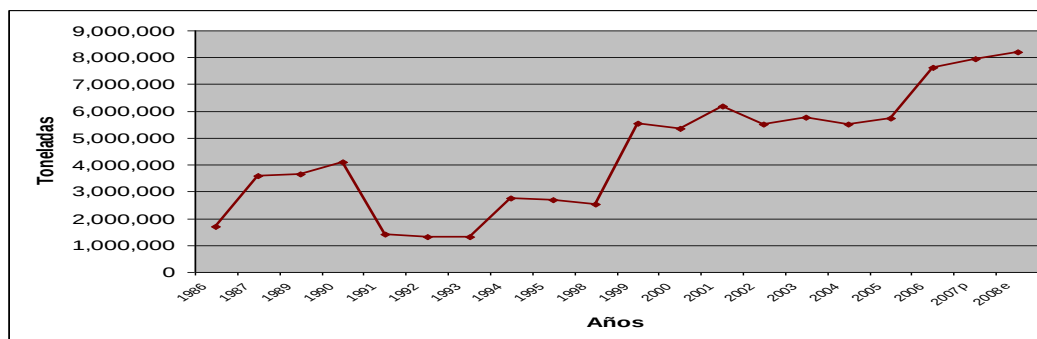


Figura 13. Evolución de las importaciones totales de maíz 1986-2008 (Toneladas).

(p) cifras preliminares

(e) cifras estimadas

Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, 2008.

En el periodo 1994-2001, se importaron 35.2 millones de toneladas de maíz; debido a que en ese periodo había una sola fracción arancelaria para este grano no es posible diferenciar el maíz blanco del amarillo. A partir de 2002 se reclasificaron las

fracciones de maíz, con lo que ya se puede diferenciar el tipo de maíz que se importa, es decir, blanco, amarillo y los demás. El mayor volumen lo presenta el maíz amarillo número 2, proveniente casi en su totalidad de Estados Unidos.

De acuerdo con la Secretaría de Economía, en 2002 las importaciones del grano ascendieron a 5.5 millones de toneladas, de las cuales 667 mil toneladas correspondieron a maíz blanco, grano consumido por la industria harinera (68.4%), de la masa y la tortilla (8.8%) y DICONSA (22.8%).

De maíz amarillo se internaron 4.7 millones de toneladas, volumen destinado a las industria almidonera (37.7%), cerealera (2.6%⁹), frituras y botanas (0.2%), industria de la masa y la tortilla (0.8%) y el resto (58.7%) tuvo como destino la industria pecuaria. Existe un volumen de 35 mil toneladas, que corresponden a la fracción genérica (los demás), pero no se tiene el reporte del sector o sectores de destino.

Las importaciones de maíz amarillo provenientes de los Estados Unidos han ido a la alza (ver cuadro 6) provocando un creciente déficit de la balanza de pagos mexicana. En este contexto, por tanto, se observa que el TLCAN pone de manifiesto una problemática interna, que se traduce en una escasa o nula integración de cadenas agroalimentarias. En el caso del maíz, es conveniente analizar la situación en la que se encuentra la cadena maíz-industria, a fin de fortalecerla si es el caso, para que responda a las necesidades que la industria nacional requiere, para evitar que en los próximos años se intensifique el déficit y la dependencia del exterior en materia de abasto de maíz, principalmente amarillo.

Cuadro 6. Importaciones de Maíz de EE.UU

Año/variedad	Maíz Blanco		Maíz Amarillo		Total
	fracción 1005.90.04	%	fracción 1005.90.03	%	
1999	0.350	6.4	5.145	93.6	5.499
2000	0.385	7.2	4.935	92.7	5.326
2001	0.489	7.9	2.890	46.4	6.170
2002	0.645	11.7	4.780	87.0	5.493
2003	0.295	5.1	5.401	93.8	5.760
2004	0.346	6.3	5.096	93.0	5.478
2005	0.066	1.2	5.615	98.2	5.718
2006 ⁽²⁾	0.254	3.4	7.278	96.6	7.532

1 El primero de abril de 2002 entró en vigor la Tarifa del Impuesto General de Importación y Exportación (TIGIE). Anterior a esta fecha el contenido de la fracción 1005.90.99 de importación estaba conformado por las: Fracciones 1005.90.03, 1005.90.04, 1005.90.99; por lo que no son comparables.

2 De enero a noviembre de 2006 en: Sistema de información Comercial de México (SIC-M), Secretaría de Economía, Diciembre de 2006 del Sistema de Seguimiento Oportuno de Comercio Exterior de México del SIAP.

Fuente: Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, H. Cámara de Diputados, julio 2005; y SIAP/SAGARPA con datos de SICM-SE diciembre de 2006 del Sistema de Seguimiento Oportuno de Comercio Exterior de México del SIAP.

3.4.7. Evolución de las Exportaciones de Maíz

Por otra parte las exportaciones de maíz de México en el ámbito del TLCAN no han sido significativas; se ha dirigido la mayor parte al mercado estadounidense.

En el periodo 1994-2001, las exportaciones acumuladas llegaron a 333,000 toneladas, de ese volumen alrededor del 60% se destinó al mercado estadounidense y el resto se comercializó en países como: Suiza, Venezuela, Guatemala, Costa Rica y el Salvador. Con excepción de 1997, año en el que se exportaron 126,000 toneladas, en el resto de los años las exportaciones han sido mínimas, observándose un comportamiento irregular. Como el caso anterior, no es posible identificar el tipo de grano. En general, el volumen de las exportaciones de maíz es muy bajo y su comportamiento es errático. Basta señalar que en 2000 y 2001 se exportaron únicamente 1,600 y 1,300 toneladas de maíz, respectivamente (SIAP 2006).

3.4.8. Política de Precios para el Maíz en México

Ante la eliminación de los precios de garantía, en 1994 se estableció la fijación de precios mediante la política de precios de concertación y posteriormente, en 1996 ésta dio un giro hacia el establecimiento de la política de precios de indiferencia mediante la cual los productores venden a los industriales con base en los precios internacionales y el gobierno federal, a través de ASERCA. Sin embargo, éste se equipara a un precio internacional de maíz de la variedad amarillo No. 2, que en Estados Unidos tiene un precio menor en 20% con respecto de las variedades blancas, las cuales se producen de manera preponderante en México (SIAP, 2006).

3.4.8.1. Precio de Indiferencia.

El “precio de indiferencia” del maíz blanco es el del maíz amarillo más un sobreprecio de 13% de dicho valor por tonelada este es equivalente al precio en piso de bodega en cada zona de consumo.

Con base en esta política, ASERCA es la institución encargada de establecer los precios nacionales con base en el precio de la bolsa de futuros del mes más cercano a la entrega, más la base estandarizada de la zona consumidora, menos la base regional. El precio queda determinado en dólares para ser liquidado al tipo de cambio dólar fix a cada una de las entregas. Lo anterior se lleva a cabo con la finalidad de garantizar un ingreso mínimo al productor por la comercialización de su cosecha, denominado ingreso objetivo. En caso que el precio de mercado a obtener por el productor sea menor al ingreso objetivo. La SAGARPA, a través de ASERCA, otorga la diferencia mediante el apoyo complementario al ingreso. El ingreso mínimo asegurado solo se otorga a los

productores que establecen agricultura por contrato; no obstante, dicho precio se toma como base para los demás productores.

En consecuencia, ASERCA es la institución que establece el precio de mercado que se utilizará para la definición del apoyo complementario al ingreso. Esto, conforme con los precios que se registren a partir de las ofertas presentadas por los compradores al momento de la cosecha, considerando los precios pactados bajo las diversas modalidades en la agricultura por contrato, así como los precios imperantes en el mercado internacional y las condiciones del mercado regional que se registren, entre otras. El ingreso objetivo varía de región a región, dependiendo de las bases que ASERCA establezca en cada una de ellas.

3.4.8.2. Precios a Futuro

El mercado de futuros de maíz está sujeto a cambios constantes en sus precios, ya que son afectados por diferentes factores, dentro de los que destacan la estacionalidad del cultivo, el comportamiento de los mercados específicos, el clima; así como la localización geográfica de las zonas de producción donde hay sobreoferta y por supuesto, la parte especulativa de este mercado.

En la dinámica de los precios de futuros del maíz de enero de 2000 a enero de 2007, se observa una constante variabilidad durante toda la serie, lo que evidencia cambios mensuales significativos del precio del maíz dentro de un mismo año (ver figura 14).

El promedio anual de la cotización del grano registrado en el lapso mencionado se ubicó en 89.91 US dólares por tonelada; sin embargo, en enero de 2007, la tonelada se elevó hasta 157.79 dólares por tonelada, siendo la cotización más alta registrada en el periodo

de referencia. Por el contrario, en los meses de julio y agosto se registraron los precios más bajos del periodo: 71.63 y 70.18 dólares por tonelada, respectivamente.

Históricamente, el precio internacional del maíz amarillo se encuentra en niveles altos. Al iniciar el año de 2007, los precios en la Bolsa de Chicago se mantuvieron por arriba de los 4.00 dólares por bushel, continuando con el rango de cotización más alto en diez años. Se estima que, derivado del comportamiento de la demanda de maíz, los precios mantendrán su tendencia al alza en el largo plazo.

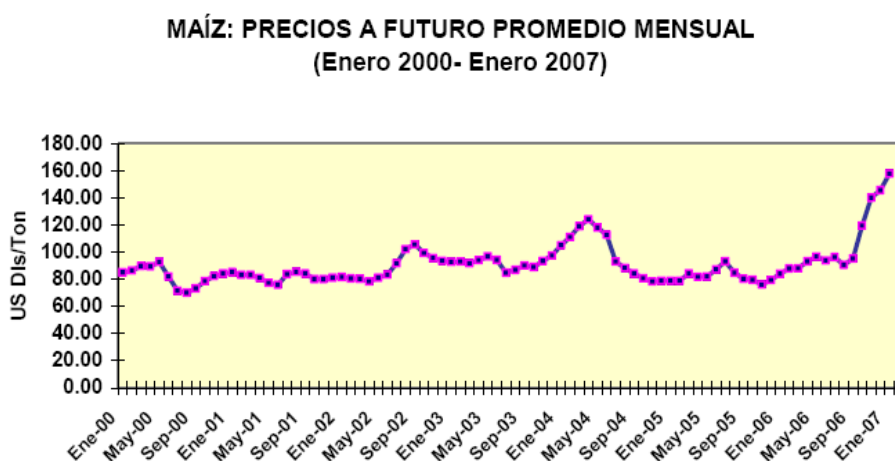


Figura 14. Precios a Futuro Promedio Mensual de Maíz (Enero 2000-Enero 2007)

Fuente: Chicago Board of Trade (CBOT), 2007.

3.4.8.3. Precio Medio Rural

En el periodo de 1981-2007, el precio medio rural del maíz grano a nivel nacional muestra una clara tendencia a la baja en términos reales presentando una tasa de crecimiento media anual negativa siendo de -1.58 en el periodo de 1981-1993 e incrementándose en 0.08% en el periodo de 1994-2007 con un valor de 1.66%.

No obstante esta tendencia negativa en el periodo, en los años de 2006 y 2007 presenta incrementos positivos del orden del 19% para el año de 2006 y de 55% para el año del 2007, esto con respecto al año de 2005. Lo anterior puede explicarse por el

aumento de la demanda del grano de maíz para su uso para producir etanol o por el incremento en la demanda del grano de los países asiáticos en especial China (ver figura 15).

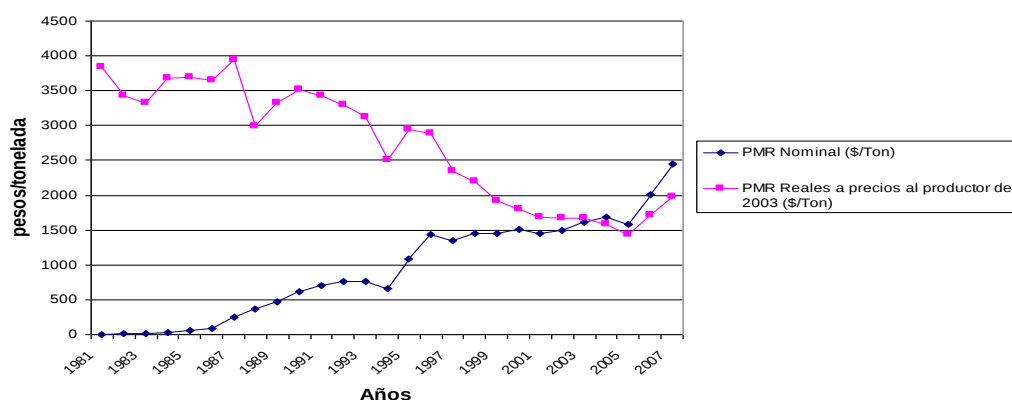


Figura 15. Precios Medios Rurales Reales y Nominales

Fuente: Elaboración Propia en base a datos del SIACON, 2008.

3.4.8.4. Comparación de los Precios Nacionales versus Internacionales del Maíz

Como se puede apreciar en la figura 16 en el periodo de 1996/97-2007/2008, los precios del maíz presentaron una tendencia ascendente, dándose una caída del año 1996 al 1999 de 5.38%, a partir de este año presenta incrementos hasta llegar a 116 dólares por tonelada en el 2003/2004 y vuelve a caer en el periodo de 2004/2005 a 98 un incremento para estos años del 82%.

Cabe señalar que tan solo en un año del 2006/2007 al 2007/2008 se dio un incremento del precio del orden del 27%.

Al realizar una comparación de los precios nacionales con respecto a los internacionales, específicamente los publicados por el FAPRI para Maíz Grano (FOB del Golfo) dólares por tonelada para el periodo de 1996-2007, convirtiendo el precio medio rural en dólares con base en el tipo de cambio promedio anual, se observó que los precios nacionales son

un 43% superiores a los precios internacionales, lo que representa una diferencia promedio de 49 dólares por tonelada en el lapso de 1996 a 2007.

Por lo anterior los precios domésticos no son competitivos. Si a esto le sumamos la política agrícola que aplica Estados Unidos nuestro principal socio comercial, que se caracteriza por mantener altos subsidios a sus productores y precios de exportación bajos de este grano.

Para algunos productores de ese país los costos de producción son mayores a los precios internacionales. De acuerdo con información del estudio realizado en 2003 por el Instituto de Agricultura y Políticas de Comercio (IATP), se estima que el precio de exportación esta por debajo del costo de producción hasta en un rango de 25 a 30% (University of Tennessee, 2007), situación que afecta a productores de nuestro país porque para la industria es más barato importar maíz que consumir el de origen nacional.

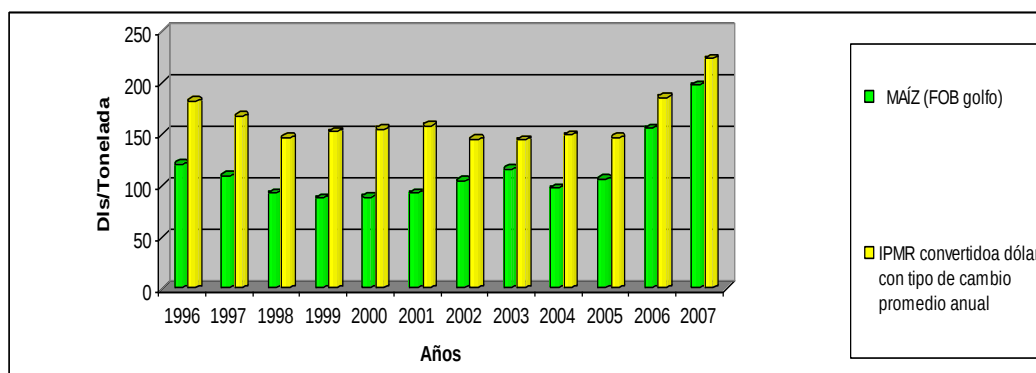


Figura 16. Precios Nacionales vs. Internacionales

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de FAPRI, 2008

La política de precios de indiferencia ha llevado al sector a una competencia desigual, no solo por las ventajas comparativas que tienen los países al influir de manera decisiva en la regulación de los mercados internacionales en el orden estrictamente productivo y tecnológico, sino también por los diferenciales que existen entre las transferencias al sector para subsidiar la comercialización y otras etapas de la cadena

como lo son el acopio, el almacenamiento y el transporte. Además los industriales mexicanos prefieren importar maíz, ya que además de tener acceso a mejores condiciones de precios, obtienen facilidades de pago por parte de entidades norteamericanas como es la Commodity Credit Corporation.(SIAP 2006).

3.5. Importancia del Maíz en el Estado de Oaxaca

3.5.1. Comportamiento de la Superficie Sembrada y Producción de Maíz

El cultivo de Maíz en este estado tiene gran importancia en el sector agrícola, debido a que la superficie destinada a esta actividad representa el 76% de la superficie cultivable y la producción obtenida fluctúa entre el 80 y 90% de los cultivos anuales, aproximadamente 400 mil productores con sus respectivas familias se dedican a esta actividad, de tal suerte que este cultivo puede considerarse estratégico para el desarrollo de la entidad (SEDER 2008).

La producción de maíz en el estado de Oaxaca ha presentado altibajos considerables como se ve en la grafica en el periodo de 1980-2006 que van de las 547 mil toneladas producidas en 1993 a las 817 mil toneladas en el año 2000, disminuyendo un 26.4% en 2002, en el que se alcanzó una producción de 601 mil toneladas, mismas que no satisfacen la demanda de este grano en la entidad.

En cuanto a la superficie sembrada, en el periodo comprendido de 1980 a 1985 presentó un crecimiento promedio medio anual muy pequeño pasando de 450, 701 hectáreas a 466, 593, para el siguiente periodo de 1986 a 1991 presentó un crecimiento promedio anual mayor al pasar de 434, 823 hectáreas a 485, 359. Así mismo en el siguiente periodo el crecimiento promedio anual disminuye significativamente creciendo solo a un ritmo de 0.02 promedio anual, al pasar en el año de 1991 de 473,603 hectáreas

a 473,941 en 1993. Sin embargo para los siguientes periodos que coinciden con la apertura comercial se presentan crecimientos promedios anuales negativos en la superficie sembrada como se aprecia en el cuadro 7 pasando de 632,169 hectáreas en 1994 a 576,665 en 2005, pese a que del año de 1993 a 1994 tuvo un crecimiento substancial en el número de hectáreas sembradas pasando de 473,941 hectáreas en 1993 a 632,169, no obstante no se mantuvo esta tendencia al alza. Para el periodo de 2004 a 2007 la superficie sembrada también presentó un descenso importante pasando de 604,238 hectáreas a 596,013 (ver figura 17).

Cuadro 7. Tasa de Crecimiento Promedio Anual de la Superficie Sembrada en Hectáreas de Maíz grano en Oaxaca, Mex

TMCA	Valor
TMCA 1980-1985	0.87
TMCA 1986-1990	2.22
TMCA 1991-1993	0.02
TMCA 1994-2000	-1.00
TMCA 2001-2003	-0.55
TMCA 2004-2007	-0.34

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SIACON, 2008.

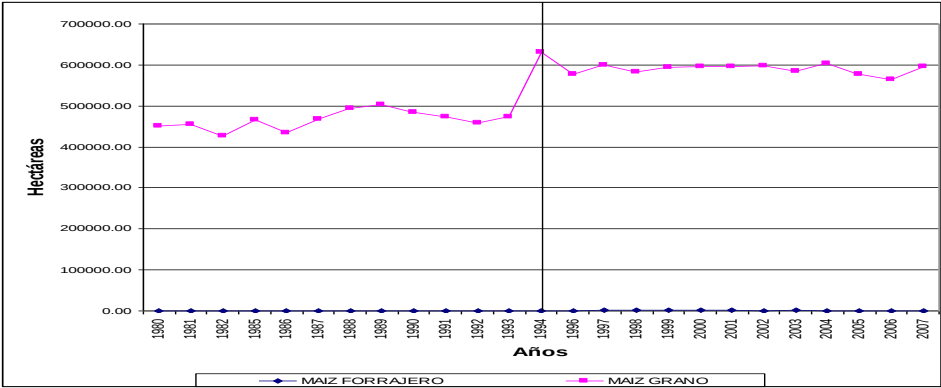


Figura 17. Superficie Sembrada de Maíz en el Estado de Oaxaca 1980-2005

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SIACON, 2008.

Respecto a la producción de maíz grano como se observa en el cuadro 8, en el periodo de 1980 a 2000 presenta tasas de crecimiento promedio anuales positivas

pasando de 446,805 toneladas en 1980 a 817,497 toneladas en el año 2000, sin embargo esta tendencia no se mantiene, ya que en el periodo de 2001 a 2007 se registran disminuciones promedio anuales de 0.69% pasando de 804,897 toneladas a 766,994 en el año 2007 (ver figura18).

Los rendimientos obtenidos en el cultivo variaron en el estado, en promedio se obtuvo un rendimiento estatal de 1.3 ton/ha, con un mínimo de 300 kilogramos y un máximo de 3,800 kilogramos por hectárea se registro en el DDR de la Mixteca y el más alto en la región de los Valles Centrales.

Cuadro 8. Tasa de Crecimiento Promedio Anual de la Producción de Maíz grano en toneladas

TMCA	Valor
TMCA 1980-1985	2.22
TMCA 1986-1990	9.70
TMCA 1991-1993	9.08
TMCA 1994-2000	4.61
TMCA 2001-2007	-0.69

Fuente. Elaboración propia en base a datos del SIACON, 2008.

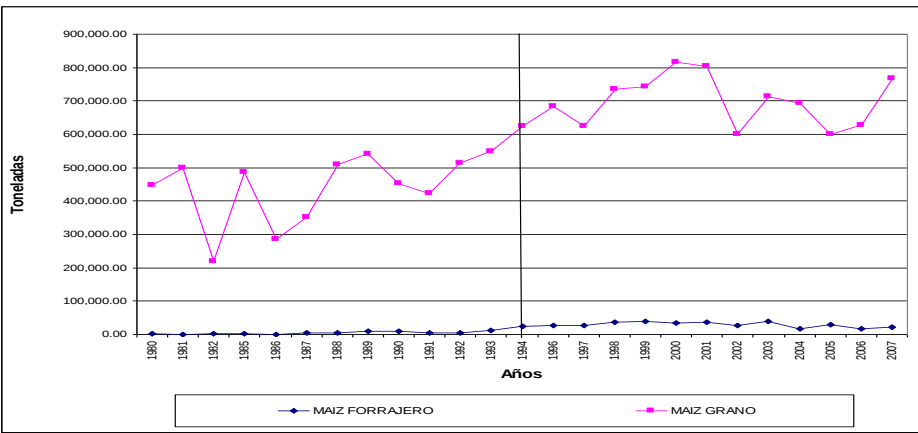


Figura 18. Producción de Maíz en Grano y Forrajero en Oaxaca 1980-2007

Fuente: Elaboración propia en base a datos del SIACON, 2008

3.5.2. Demanda de Maíz en el Estado de Oaxaca

La producción de granos básicos en Oaxaca, no es suficiente para abastecer el consumo, cabe mencionar que no existe un registro oficial que nos permita conocer cual es el consumo a nivel estatal, sin embargo existen datos que por deducción nos dan idea de lo que los Oaxaqueños requieren en su dieta. Por un lado la producción de maíz y frijol en el Estado de Oaxaca, que para el año 2002 fue de 601 mil 083 y 20 mil 201 toneladas respectivamente, y por el otro lado, los registros de las importaciones de maíz que realizo DICONSA, mismas que fueron para ese mismo año del orden de las 119 mil 666 toneladas ver cuadro 9.

Cuadro 9. Producción, Importaciones y Consumo de Maíz en el Estado de Oaxaca

Cultivo	Producción Anual (TON)	Importaciones Diconsa (Ton)	Consumo Estimado (Ton)
Maíz	601,083	119,666	720,749

Fuente: Gobierno del Estado 2006

En el 2000 se importaron en promedio 148,762 toneladas, en el 2001 disminuyó un 6%, en el 2002 un 14.4% por lo que en el 2003 se importaron 90 mil 888 toneladas. En los años de 2003-2006, se han importado vía Diconsa, un total de 229,109 toneladas para satisfacer la demanda de la entidad.

Las importaciones de maíz las realiza DICONSA en dos épocas del año, el primer semestre compra alrededor de 20 mil toneladas a productores del Estado de Chiapas y el segundo semestre alrededor de 70 mil toneladas provenientes de Jalisco y Sinaloa, no obstante, también realiza compras a cinco comercializadores del estado de México que traen el Maíz de otros países y cuyo volumen en promedio es de 34 mil toneladas al año.

Para satisfacer la demanda de la región de los Valles Centrales, en los años de 2000-2003 se importaron a través de DICONSA un total de 69,212 toneladas,

desagregadas de la siguiente manera: en el 2000, 32, 432 toneladas; en el 2001, 24,211 toneladas y en el 2002 12,569 toneladas

Cabe aclarar que dichas importaciones, se han realizado a través de comercializadores que importan el grano de otros países, primordialmente los Estados Unidos adicionalmente a lo anterior, se tienen importaciones anuales en promedio del orden de las 70 mil toneladas para satisfacer la demanda de las otras regiones de la entidad proviniendo estas de los estados de Chiapas, Jalisco y Sinaloa (SEDER 2008).

Resulta relevante que en el ámbito estatal, el 36.4% de los productores de Maíz, afirmaron haber destinado la producción obtenida al autoconsumo y el 35.5% de los productores destino su producción al mercado. Sin embargo, el 28.1% combino las dos opciones, vendiendo maíz cuando requerían de recursos económicos u obtenían una producción mayor a sus necesidades y guardando una reserva de su cosecha para su consumo. Lo que significa que los productores de maíz buscan con su siembra cubrir las necesidades básicas de alimentación de su familia antes que decidir vender su cosecha.

3.5.3. Comportamiento de los Precios Medios Rurales Reales en el Estado de Oaxaca.

Al calcular los precios medios rurales reales tomando como año base el índice de precios al productor del 2003, como observamos en la figura 19, han tenido una tendencia hacia la baja, se observa que comienzan a descender en el año de 1982 hasta llegar a su mínimo en 1999 y permanecer de manera más o menos constante hasta 2005, presentando a partir de aquí un ascenso en los dos últimos años, no obstante, las tasas de crecimiento promedio anuales fueron negativas (ver cuadro 10) en la mayoría de los periodos, solo presentando crecimientos positivos en el periodo de 1986 a 1990 y de

2005 al 2007, este último periodo coincide con el incremento que ha tenido el maíz en los últimos años por ser utilizado para producir etanol, lo que ha ocasionado incremento en el precio del grano a nivel internacional, con su consiguiente efecto a nivel nacional en los precios.

Cuadro 10. Tasa de Crecimiento Promedio Anual de los precios Medios Rurales

TMCA	Valor
TMCA 1981-1985	-4.14
TMCA 1986-1990	1.59
TMCA 1991-1993	-2.99
TMCA 1994-2000	-7.73
TMCA 2001-2004	-0.25
TMCA 2005-2007	6.47

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON

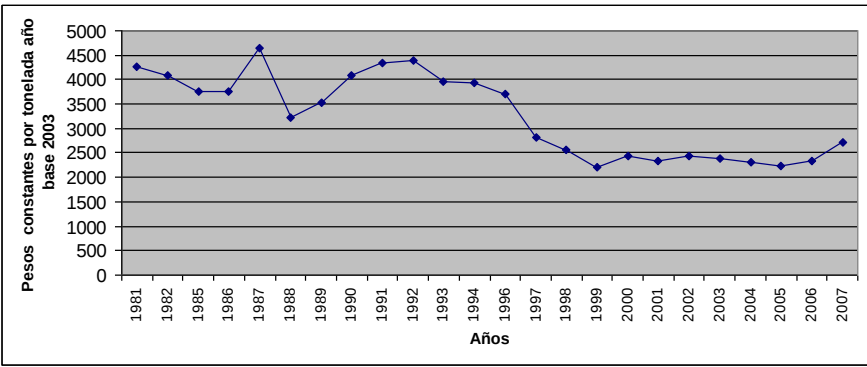


Figura19. Precios Medios Rurales Reales en Oaxaca (1981-2007)

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON, 2008.

4. MARCO TEÓRICO.

Este marco nos proporciona un conocimiento profundo del planteamiento que le da significado a la investigación, con esto nos referimos a que mediante las teorías existentes podemos explicar y generar conocimiento, para ayudar a resolver y entender nuestro problema de investigación, que es el que las políticas agrícolas aplicadas, a lo largo del tiempo, no han podido mejorar las condiciones de vida de los productores campesinos de los municipios estudiados en Oaxaca.

Para la investigación se toman como conceptos importantes los de desarrollo sustentable y rural, mismos que nos ayudan a explicar cual debe ser el objetivo de una política agrícola, y para dar una recomendación de política nos basamos en el modelo de desarrollo territorial que nos da pauta al enfoque bajo el cual se podría diseñar esta política agrícola recomendable sin dejar de lado conceptos importantes que nos ayudan a entender el problema como son los conceptos de economía campesina y los conceptos econométricos para formular un modelo de ecuaciones simultaneas que nos ayude a conocer la lógica de producción de los productores y como responden los diferentes tipos de ellos, ante la implementación de los instrumentos de política.

4.1. Concepto de Desarrollo y de Desarrollo Sustentable.

Para comprender la importancia de la política y sus implicaciones debemos recurrir en primera instancia al concepto de desarrollo, Giovanni *et al.* (2001) que lo define como una condición social dentro de un país, en el que las necesidades auténticas de su población se satisfacen con el uso racional, sostenible de recursos y sistemas naturales. La utilización de los recursos se basa en la tecnología que respeta los aspectos

culturales y los derechos humanos. Esta definición incluye la explicación de que los grupos sociales tienen derecho a organizarse y acceso servicios básicos como: educación, vivienda, salud, nutrición, y sobre todo, que su cultura y tradición sean respetadas dentro del marco social de un estado-nación particular.

En términos económicos, la definición indica que para la población de un país existen oportunidades de empleo, satisfacción de por lo menos las necesidades básicas, y una tasa positiva de distribución y de redistribución de la riqueza nacional. En el sentido político esta definición enfatiza que los sistemas de gobierno tienen, no sólo legitimidad legal, sino también la obligación de proporcionar beneficios sociales, para la mayoría de la población, aspecto que no se ha reflejado ya que el nivel de pobreza existente en el país va en aumento. Por otro lado, el Banco Mundial define desarrollo como una estrategia para mejorar las condiciones de vida en el plano social y económico, de un grupo determinado de personas. (Romero, 2004).

Otro concepto importante en la investigación incluye al de desarrollo sustentable, mismo que se entiende como “aquel que ofrece servicios ambientales, sociales y económicos básicos a todos los miembros de una comunidad, sin poner en peligro la viabilidad de los entornos naturales, contruidos y sociales, de los que depende el ofrecimiento de estos servicios”(Palenzuela, 1999).

La esencia del desarrollo sustentable, desde el punto de vista económico, implica que los recursos naturales deben ser explotados para obtener el máximo valor agregado, con la condición de que se disponga de los intereses, sin afectar el capital (Enkerlin, 1997).

Los investigadores Schmidhein y Herman (citados por Meadows, 1993) destacan que si una sociedad aspira a ser sustentable, la tasa de empleo de los recursos no deberá superar la de regeneración de los mismos; la velocidad de utilización de los recursos no renovables tampoco excederá a la que se desarrolla para sustituirlos, y la tasa de emisión de contaminantes no deberá rebasar la capacidad de asimilación del ambiente.

Lo anterior, nos ayuda a enmarcar la presente investigación ya que las políticas que se han implementado en el país, no han podido cumplir con estos elementos teóricos, que suponen un crecimiento con equidad en la distribución de la riqueza y el aspecto de sustentabilidad, pues al contrario de esto, el desarrollo ha traído consigo el creciente deterioro de los recursos naturales, sin contemplar, en la aplicación de políticas agrícolas el aspecto de crecimiento con sustentabilidad.

4.2. La Necesidad de Implementar una Política Agrícola.

Otras nociones que nos ayudan a resolver el problema de estudio, es conocer el por qué es necesaria la aplicación de una política agrícola, recurriendo para lo anterior a sus elementos conceptuales, que según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO, 1995), señala que es necesaria por razones intrínsecas al sector y por razones estrategias. Ambas razones explican que los gobiernos busquen alcanzar ciertos objetivos mediante el uso de los instrumentos de política agrícola.

Lo anterior, debido a que el sector agrícola es ambivalente, por un lado, por su importancia política y estratégica, en términos de programas es uno de los sectores que más atención recibe por parte de los gobiernos. Por otro lado, las decisiones de producción, comercialización y consumo, son en gran medida de carácter privado. Las

políticas gubernamentales y las inversiones públicas determinan la eficiencia y el dinamismo de la agricultura de un país, más que los de cualquier otro sector.

El carácter casi público de la agricultura se explica por razones intrínsecas al sector y por motivos estratégicos de los gobiernos. En cuanto a las primeras, el tener ciclos y periodos específicos de preparación, siembra y cultivo, y la dependencia de la producción agrícola con respecto a la lluvia y otros condicionantes incontrolables, provoca que este sector tenga una elasticidad de oferta más débil. La necesidad de una política agrícola proviene de esas características climáticas, ecológicas y biológicas que diferencian a la agricultura de los demás sectores.

Sin embargo, más importantes son, las razones de carácter estratégico en la justificación de la intervención gubernamental en el sector agrícola. El libre funcionamiento del mercado provoca una brecha entre lo socialmente aceptable y los resultados de polarización del libre funcionamiento del mercado, esta brecha caracteriza generalmente al dilema, entre la eficiencia y la equidad, creando las condiciones para la intervención del Estado.

Según D. Ibarra citado por la FAO (1995) en una perspectiva más general, menciona que cuando se observa que el mercado esta intrínsecamente imposibilitado para procurar la equidad distributiva y cuando se reconoce que uno de los aspectos vertebrales de toda sociedad, es el de constituirse en comunidad, con fines no sólo productivos, sino inevitablemente distributivos, en ese momento se asiste a una sucesión de reformas que reconocen como denominador común, el aumento de la intervención

estatal y de las normas jurídicas para corregir o compensar los efectos sociales de la polarización del mercado.

A lo anterior, se añade en los países en desarrollo, una dimensión particular para justificar la intervención del Estado, la de cerrar la brecha del atraso y la pobreza mediante acciones publicas. En muchos casos, la política económica y sectorial no puede dirigirse exclusivamente a corregir el mercado (favorecer la competencia contra el monopolio; modificar la distribución del ingreso; estabilizar el ciclo económico, etcétera), sino que muchas veces debe hacerse cargo, también de intervenciones más estructurales, cuando un desequilibrio tiene orígenes estructurales, es preferible intervenir sobre las causas que lo generan, que corregir permanentemente las consecuencias (Silvestri, 1990). La agricultura es un sector típico donde se presenta este tipo de configuración.

Aun cuando, los objetivos de las políticas agrícolas difieren de un país a otro, o en diferentes etapas de desarrollo, se puede encontrar un vector común de intervención relacionado con ciertas metas generales:

Objetivos de las Políticas Agrícolas

a) Objetivos de Corto Plazo

- 1) La estabilización de los precios de los principales alimentos.
- 2) La defensa y el mejoramiento de los ingresos rurales.

b) Objetivos de Mediano Plazo

- 1) La protección de ciertas producciones y de determinadas regiones.
- 2) La racionalización de la comercialización.

c) Objetivos de Largo Plazo

- 1) Estímulo a la producción y a la mejora de la productividad.
- 2) La disminución de la dependencia alimentaria externa.

Se asocian al corto plazo los objetivos de estabilización de alguna variable nominal (precios, ingresos) y, a largo plazo, los objetivos de desarrollo y las acciones de carácter estructural.

La política agrícola es sectorial, por lo tanto tiene un contenido implícito y un contenido explícito. El primero se relaciona con los efectos indirectos de la política macroeconómica, sobre el sector, y el segundo con el contenido, así como con la dirección deseada en la intervención estatal, en el ámbito del sector de que se trate, más precisamente por el conjunto de medidas e intervenciones del Estado, en el sistema sectorial objetivo.

Los instrumentos de política sectorial que permiten alcanzar los objetivos de la estrategia agrícola, son los medios de que dispone el sector público, para incidir en el comportamiento y los resultados del sector agrícola. Dichos instrumentos actúan en la decisión de producción, en aspectos como: crédito, aprovisionamiento de insumos, política de precios relativos, así como, en las condiciones de comercialización, estabilización de precios, garantía de rentabilidad, poder de compra. Sin embargo, la política macroeconómica y sus instrumentos también afectan, tanto las decisiones de los productores, como el contexto general, en el cual se lleva a cabo la comercialización de la producción agrícola.

4.3. Desarrollo Rural y el Modelo de Desarrollo Territorial.

Del concepto anterior, se desprende que es necesaria la política agrícola para poder incidir en el mejoramiento de las condiciones de vida de los productores, por lo que otro concepto importante que incluye lo anterior, es el de desarrollo rural, que se interpreta como, la promoción de la modernización de aquellas comunidades rurales consideradas atrasadas, es decir, en función de la incorporación de tecnología para la producción agraria, focalizando la misma como parte predominante hacia los productores rurales, en especial a los pequeños y de tipo familiar.

Para Valcarcel 1992 y Gómez 2002, definen el desarrollo rural como un proceso localizado de cambio social y crecimiento económico sostenible, que tiene por finalidad el progreso permanente de la comunidad rural y de cada individuo integrado en ella. Puede entenderse en un sentido básico, como la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de los espacios rurales, fijando como objetivo la mejora de la calidad de vida de los habitantes del medio rural, que a su vez implica el incremento de los niveles de renta, el progreso en las condiciones de vida y de trabajo, y la conservación del medio ambiente.

Además Comins, *et al* (2002), concretan la definición y afirman que es un proceso endógeno que se genera en el territorio de forma global e intersectorial, que exige la participación de la propia población, en un proceso apoyado en la acción subsidiaria de las administraciones y de otros agentes externos. Mediante este proceso se pretende una mejora de las condiciones de vida y trabajo que lleve consigo la creación de empleo y riqueza, compatible con la preservación del medio y el uso sostenible de los recursos naturales.

Un modelo que supone lograr los objetivos del desarrollo rural, es el de Desarrollo Territorial que surge en América Latina (literatura de la nueva ruralidad), como eje temático de una agenda de investigación interinstitucional e interdisciplinaria, destinada a explicar los procesos de transformación que experimentaban las sociedades rurales latinoamericanas, en el contexto de los programas de ajuste estructural (PAEs) y los procesos de globalización de mercados (Pérez, A. 1993; Pérez *et al*, 2003; Echeverri y Rivero 2002).

El modelo de desarrollo territorial, pretende que los habitantes de una región usen sus propios recursos para satisfacer sus necesidades, además de que subraya la necesidad, de un modelo de desarrollo, donde el crecimiento económico, no sea un fin en si mismo, sino un medio.

La participación de la población local, va íntimamente unida al modelo de desarrollo territorial, en esencia cada persona del medio rural, se hace protagonista de su propio avance, valorando sus recursos como propios y protegiendo su identidad de amenazas externas, aprovechando al máximo las ventajas que le proporciona el conocimiento de su hábitat y de las potencialidades de sus valores. Ver cuadro 11.

Cuadro 11. Elementos del Modelo de Desarrollo Territorial.

Modelo de desarrollo territorial – elementos-		Caminos del desarrollo		Principios	
1	Creación de empleos por iniciativa local, al servicio de sus propias necesidades.	1	Descentralización. Producción a pequeña escala con control local.	1	Equidad territorial.
2	Generar una dinámica económica propia, como medio no como fin en si mismo.	2	Priorizar la producción de bienes y servicios de valor social.	2	Equidad social.
3	Infraestructura regional y local propia.	3	Funcionamiento participativo en la gestión y en el reparto de beneficios.	3	Crecimiento endógeno.
4	Papel destacado de las instituciones regionales/locales, en el fomento de la cooperación.	4	Orientación multisectorial.	4	Autonomía territorial
5	Descentralización. Producción a pequeña escala con control local.	5	Innovación en los aspectos de la organización de la producción y las relaciones institucionales.	5	Derecho a la diferencia y a la territorialidad.
		6	Promoción de la identidad, local y regional.		

Fuente: Echeverri y Rivero 2002

El concepto de Desarrollo Territorial Rural (DTR) se define como un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural. La transformación productiva tiene el propósito de articular competitiva y sustentablemente a la economía del territorio a mercados dinámicos. El desarrollo institucional tiene el propósito de estimular y facilitar la interacción y la concertación de los actores locales entre si y entre ellos, así como a los agentes externos relevantes y de incrementar las oportunidades, para que la población empobrecida participe, se integre al proceso y forme parte de sus beneficios, es decir, que el proceso de desarrollo genere mecanismos autopoieticos*, que materialicen los derechos ciudadanos. Por otra parte, que cree un sistema de protección social descentralizado que procure la erradicación de la pobreza rural.

* **Poiético**, es un adjetivo relativo a la producción. Los griegos distinguían dos tipos de acción: la praxis, que se caracteriza por ser una acción que no produce un objeto como resultado y es el obrar propio de la ética y la política. Por otro lado, estaría la poiesis, acción sujeta a reglas que produce un objeto como resultado, es decir, la acción productora o creadora. Por lo tanto poiético significa entonces productivo, creador, pero siempre sujeto a reglas.

Uno de los principales componentes del desarrollo territorial rural, es el criterio de que las políticas territoriales, deben estar basadas en la planificación y gestión participativa de la sociedad civil y organizada por los gobiernos locales, con base en un enfoque ascendente, “ de abajo hacia arriba”, este criterio ha sido denominado como desarrollo endógeno y su inspiración proviene del éxito de algunas experiencias territoriales de crecimiento económico y competitividad, a partir de pequeñas y medianas empresas en algunos países de la Unión Europea (Martínez J., 2001).

El enfoque de desarrollo territorial abarca una dimensión fundamental para los modelos de mejora de los territorios rurales, ya que apunta a la definición, instalación y poder de gestión de una nueva institucionalidad territorial, que empodere a las comunidades, abriéndoles el camino a la autogestión, a la autonomía y la corresponsabilidad en el desarrollo de sus propias realidades.

El empoderamiento va más allá de lo local, como unidad central, ya que el territorio implica las relaciones existentes entre los diferentes niveles locales, regionales, nacionales y globales, determinantes en el panorama globalizado del mundo actual, estas relaciones se van a constituir en redes de apoyo a las instituciones del territorio.

Con base en lo anterior, podemos decir que el desarrollo rural se entiende en el marco de las políticas públicas del país, como un componente de las estrategias de desarrollo, dedicado a atender a la población pobre y vulnerable, que se dedica a las actividades agropecuarias. (Shejman y Berdegue, 2003).

El otro elemento incorporado en el enfoque territorial apunta a una idea de crecimiento. El desarrollo endógeno busca que se constituyan modelos en los que se

responda a opciones deliberadas de los agentes económicos y sociales, en las que participan, como determinantes del crecimiento, no sólo funciones de utilidad y producción, sino dinámicas propias de los territorios como, el conocimiento, el capital humano, la innovación cultural, a la par con políticas socioeconómicas adecuadas a una realidad de diversos componentes.

En este sentido, se entiende que el desarrollo endógeno de cualquier unidad territorial, apunta a la capacidad de dicho territorio para progresar, crecer económica, social, política y culturalmente, en virtud de sus fuerzas internas. Este es un concepto de acumulación, pero no en términos tradicionales, sino orientado a la acumulación de capital físico, humano y de progreso tecnológico producto del conocimiento de los agentes del territorio. (Sepúlveda, 2002).

4.4. Conceptos de Economía Campesina, Persistencia, Estrategias de vida y Pluriactividad de los campesinos.

Con el fin de comprender la lógica de producción de los productores estudiados, es necesario, recurrir a conceptos importantes de economía campesina, que nos permiten explicar su comportamiento, los cuales se mencionan a continuación

4.4.1. Economía Campesina:

Definida por la teoría de Chayanov, como la unidad familiar campesina, simultáneamente como una unidad de producción y de consumo, en la cual el principal objetivo es la satisfacción de las necesidades de la familia. Además, el proceso de producción está basado predominantemente en el trabajo familiar, con una mínima demanda de recursos externos.

En concordancia con esa posición, la finca campesina está orientada principalmente a la producción de valores de uso para la satisfacción de las necesidades, aunque también se generan valores de cambio cuando los excedentes son comercializados; sin embargo, estos últimos no buscan el lucro, sino la reproducción simple de la unidad doméstica, de esta manera, la familia funciona como una unidad de producción-consumo-reproducción.

El investigador Rodolfo Stavenhagen (1968), señala que la economía campesina se realiza en unidades de producción de pequeña escala, predominan las relaciones de producción no salariales, están limitadas o ausentes las posibilidades de acumulación y el propósito principal de la actividad económica no es obtener o maximizar una ganancia, sino asegurar su subsistencia. Una de las características esenciales de las economías campesinas, en el mundo contemporáneo, es el hecho de que la producción campesina se encuentra invariablemente subordinada a la economía dominante, en la mayoría de los casos, la economía capitalista.

Si se postula la existencia de una racionalidad universal, en lo que a criterios de asignación de recursos se refiere, estimándose que las diferencias de comportamiento entre los diversos tipos de unidades, sólo son atribuibles a diferencias de escala y disponibilidad de recursos, tendrían que catalogarse como puramente irracionales una serie de fenómenos sustantivos, recurrentes y empíricamente comprobables en áreas de economía campesina. Algunos de estos fenómenos sugieren la existencia de una racionalidad campesina específica y distinta a la empresarial.

En otras palabras cuando en la evaluación de los costos de este tipo de unidades se emplean: i) los precios de mercado para impulsar la renta de la tierra; ii) el salario corriente para estimar el costo de la mano de obra familiar empleada, y iii) los precios de mercado para atribuir el valor de los insumos no comprados, agregando a este total los costos monetarios efectivamente incurridos. Asimismo, cuando en la valoración del producto se suma lo vendido a lo autoconsumido, estimado a precios de mercado, la diferencia entre valor del producto y los costos así calculados, frecuentemente resulta negativo. Este tipo de resultados indicaría que la mitad del género humano, ejerce una actividad productiva con un déficit constante, lo anterior constituye un error, en el que se incurre al creer que no hay sino una sola racionalidad económica en todo tiempo y espacio.

Los fenómenos mencionados están lejos de constituir hechos excepcionales en áreas de agricultura campesina, y de agotar la multiplicidad de comprobaciones empíricas que sugieren la existencia de un tipo de racionalidad distinta a la empresarial, determinada por factores de orden histórico-estructural, tanto internos como externos a las unidades productivas como son: el carácter familiar de la unidad productiva, el compromiso irrenunciable con la fuerza de trabajo familiar, intensidad de trabajo, el carácter parcialmente mercantil de la producción campesina, la indivisibilidad del ingreso familiar, el carácter intransferible de una parte del trabajo familiar, la tecnología intensiva en mano de obra y la pertenencia a un grupo territorial.

Un aspecto importante que permite explicar la permanencia de los campesinos, a pesar de condiciones adversas de las políticas públicas aplicadas, han sido los conceptos

sobre persistencia, estrategias de vida y pluriactividad del sector campesino, que señalan los siguientes autores:

4.4.2. La persistencia campesina:

El investigador Chayanov (1979), menciona que la persistencia campesina se ha dado debido a la flexibilidad de la producción ante los embates del mercado y la sociedad en general. Dicha flexibilidad, que le permite al sistema de producción campesino reacomodarse a las diferentes situaciones de la dinámica del mercado, está determinada por su funcionamiento basado en el uso de mano de obra familiar. La mayor parte de los jornales, empleados en las diferentes actividades productivas, son aportados por los diferentes miembros de la familia; esto le permite a la unidad familiar una cierta “elasticidad” ante los altibajos de los precios pagados por los productos y ante las pérdidas ocasionadas por las fluctuaciones del clima.

De esta manera, si los precios bajan, y por lo tanto el ingreso familiar se ve disminuido, la familia tendrá que aumentar su trabajo para compensar con volumen la productividad disminuida. Ocasionalmente, el campesino opta por vender su fuerza de trabajo a otros finqueros de mejor posición económica (terratenientes o empresarios agrícolas) o emplearse en actividades no agrícolas como estrategia para movilizar ingresos monetarios desde el exterior hacia su unidad familiar de lo que surge el concepto de estrategias de vida o “medio de supervivencia”.

4.4.3. Estrategias de vida y Pluriactividad

El concepto de estrategias de vida, ha sido definido por Chambers y Conway (1992), como las capacidades, valores y actividades de las familias campesinas para proveerse sus medios de vida. Por valores se entiende tanto los tangibles como los intangibles, estos autores hablan de cinco tipos de capital: social, humano, físico, financiero y natural.

Se identifican tres estrategias básicas como son la intensificación o extensificación agrícola, diversificación de los medios de vida y migración y remesas. Dentro de las estrategias se incluye la pluriactividad como un medio de vida, concepto que ha sido llevado como rasgo principal en la definición del campesinado. Así, Rosberry (1983) habla de la necesidad de esta polivalencia de actividades para preservar el modo de vida campesino, mientras que otros enfocan la pluriactividad como una forma de adaptación a las nuevas exigencias del crecimiento económico moderno.

Chayanov cuyo modelo de unidad económica familiar campesina, contempla el empleo de parte de su fuerza de trabajo en oficios rurales no agrícolas, considera que la pluriactividad es función de tres variables: la insuficiencia de la tierra para un tamaño familiar y unas necesidades de consumo determinadas; la estacionalidad propia del trabajo agrícola; y lo más importante, el volumen de ingresos obtenidos en comparación con la actividad agrícola. Otro concepto relativo a la pluriactividad es la cuestión de movilidad geográfica. En efecto, el campesino no sólo experimenta movilidad social, sino que el desempeño de múltiples actividades, suele ir acompañado por desplazamientos más o menos temporales.

4.5. Aspectos Teóricos de los Modelos Econométricos.

Los conceptos siguientes nos permiten conocer los aspectos básicos de los modelos econométricos, así como la utilidad que estos poseen para la presente investigación

4.5.1. Concepto de Modelo Econométrico

La econometría, al igual que la economía, tiene como objetivo explicar una variable en función de otras. Esto implica que el punto de partida para el análisis econométrico es el modelo económico y se transforma en modelo econométrico cuando se han añadido las especificaciones necesarias para su aplicación empírica, es decir, cuando se han definido las variables (endógenas, exógenas) que explican y determinan el modelo, los parámetros estructurales que acompañan a las variables, las ecuaciones y su formulación en forma matemática, la perturbación aleatoria que explica la parte no sistemática del modelo y los datos estadísticos.

El modelo econométrico tiene tres utilidades principales:

- **Análisis Estructural:** cuantificación de las relaciones que entre el periodo analizado ha existido entre las variables implicadas, a través del conocimiento del signo y valor de los parámetros estimados. Es decir, sirve para conocer como inciden en la variable endógena variaciones de las variables explicativas.
- **Predicción:** Dados unos valores a futuro para las variables explicativa, y conociendo la expresión matemática que relaciona las variables explicativas y la variable endógena, es posible predecir los valores que tomara a futuro la variable objeto de estudio.
- **Simulación o Evaluación de políticas:** Efectos que tiene sobre la endógena diferentes estrategias que se planteen de las variables explicativas. Por ejemplo si

analizamos las ventas de una empresa en función de los precios del producto y del nivel de gasto realizado en publicidad, podríamos estar interesados en analizar cuanto incrementarían las unidades vendidas si se mantienen los precios fijos y se incrementa el gasto en publicidad en un porcentaje determinado.

En general, el modelo econométrico es una herramienta de análisis que ayuda en la toma de decisiones tanto a nivel económico en general (macro) como en el ámbito de la dirección de empresas (micro) (Medina E., 2006).

4.5.2. Modelos de Ecuaciones Simultáneas

Una característica especial de los modelos con ecuaciones simultáneas, es que la variable dependiente (o endógena) de una ecuación puede aparecer como variable explicativa (o exógena) en otra ecuación del sistema. Por esta razón, dicha variable dependiente se convierte en estocástica y por lo general esta correlacionada con el término de perturbación de la ecuación, en la cual aparece como variable explicativa (Gujarati, 2003).

Por lo que el objetivo de construir un modelo de ecuaciones simultáneas, estriba en que contribuya a resolver el problema central de la investigación, es decir, conocer las principales variables que inciden en la elección de la producción de maíz por los productores, a lo que el modelo nos podrá dar respuestas sobre su lógica de producción, conociendo las variables que inciden en mayor medida en este tipo de productores. La fuente principal de alimentación de información del modelo, son las encuestas a productores.

4.5.2.1. Tipo de variables empleadas:

- **Variables endógenas**, son variables dependientes y sus valores van a ser estimados por la solución de las ecuaciones que componen el modelo:

QTM= Cantidad Total de Maíz Producida, que es la producción total obtenida en las hectáreas sembradas de maíz o rendimiento por hectárea, multiplicado por número de hectáreas sembradas con maíz.

QCT= Cantidad Consumida Total de Maíz, consumo maíz por familia per cápita, multiplicado por el número de personas en la familia, más la cantidad consumida por sus animales de traspatio: cerdos, borregos, gallinas, guajolotes y chivos.

QV= Cantidad de Maíz Vendida, producción total multiplicada por el porcentaje de producción destinado a la venta.

QA= Cantidad Autoconsumida, producción total multiplicada por el porcentaje de la producción destinado al autoconsumo.

- **Variables exógenas o predeterminadas**, son aquellas que contribuyen a explicar la conducta de las variables endógenas, estas son las siguientes:

CT= Costo Total de producción, suma de los costos producción de la superficie total sembrada de maíz.

PVM= Precio de Venta de Maíz, precio al que vendieron su cosecha el ciclo P-V 2007.

LT= Superficie Total Sembrada, cantidad total de hectáreas que siembran.

LM= Superficie Sembrada de Maíz, número de hectáreas sembradas de maíz.

REND= Rendimiento obtenido de maíz por hectárea.

IVM= Ingreso por Venta de Maíz, cantidad vendida en el total de las hectáreas sembradas de maíz multiplicada por el precio pagado de venta.

IOA= Ingreso de Otras Actividades, ingreso obtenido por la venta de artesanías, trabajo asalariado, comercial, remesas, etcétera.

QCM= Cantidad Comprada de Maíz, cantidad consumida por la familia y por los animales de traspatio, menos la cantidad de maíz de autoconsumo.

PC= Precio de Compra de Maíz, precio de compra de la semilla de maíz.

TF= Tamaño de la Familia.

La representación teórica del modelo queda de la siguiente manera:

El modelo a emplear fue el siguiente:

$$QTM = \beta_{10} + \beta_{11}IVM + \beta_{12}IOA + \beta_{13}QA + \beta_{14}CT + \beta_{15}LT + \beta_{16}LM + \beta_{17}REND + \beta_{18}PVM + \varepsilon_1$$

$$QCT = \beta_{20} + \beta_{21}QA + \beta_{22}QTM + \beta_{23}QCM + \beta_{24}PC + \beta_{25}TF + \beta_{26}PVM + \varepsilon_2$$

$$QV = \beta_{30} + \beta_{31}IVM + \beta_{32}IOA + \beta_{33}PVM + \beta_{34}QA + \beta_{35}TF + \varepsilon_3$$

$$QA = \beta_{40} + \beta_{41}QCT + \beta_{42}QTM + \beta_{43}PC + \beta_{44}QCM + \beta_{45}IVM + \beta_{46}IOA + \beta_{47}TF + \varepsilon_4$$

4.5.2.2. Identificación del Modelo

Con el fin de determinar el método correcto para estimar los parámetros del modelo se determinó la identificación del mismo, mediante las condiciones de orden y de rango.

- **Condiciones de orden**

En un modelo de M ecuaciones simultáneas, para poder identificar una ecuación, esta debe **excluir al menos $M-1$** de las variables (endógenas y predeterminadas) que aparecen en el modelo. Si excluye justamente $M-1$ variables, la ecuación está exactamente identificada. Si excluye más de $M-1$ variables, estará sobreidentificada

En un modelo de M ecuaciones simultáneas, para poder identificar una ecuación, el número de variables predeterminadas excluidas de esa ecuación, no debe ser menor que el número de variables endógenas incluidas en dicha ecuación menos uno, es decir:

$$K - k \geq m - 1$$

Si $K - k = m - 1$, la ecuación está **exactamente identificada**.

Si $K - k > m - 1$, estará **sobreidentificada**.

Si $K - k < m - 1$, estará **subidentificada o no identificada**.

- **Condición de rango de la identificación.**

En el modelo de M ecuaciones, de M variables endógenas, una ecuación está identificada sólo si se puede construir por lo menos una determinante diferente de cero de orden $(M - 1) (M - 1)$ a partir de los coeficientes de las variables (endógenas y

predeterminadas) excluidas de esa ecuación, pero incluidas en las demás ecuaciones del modelo.

La congruencia estadística del modelo, se validó mediante el coeficiente de determinación (R^2) que indica la bondad del ajuste de cada una de las ecuaciones estimadas; la significancia global de los coeficientes de cada ecuación se efectuó con la prueba de F, y la significancia individual de cada coeficiente, con la t de student o la razón de t, y en lo económico se validó el modelo de acuerdo con los signos esperados por la teoría económica de los coeficientes de cada ecuación, tanto en la forma estructural como en la reducida (Gujarati, 2003)

5. METODOLOGÍA

Respecto a los métodos que se utilizaron para la colecta de datos, según Santoyo *et al.* (2002) fueron por un lado de tipo cualitativo como son revisión de documentos existentes, como informes, bases de datos etcétera.

En este caso se utilizaron bases de datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON); de la Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI), bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) entre otras.

Estudios de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México; del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP); del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural sustentable y la Soberanía Alimentaria de la Cámara de Diputados, así como Evaluaciones Externas de los Programas Agrícolas.

Se empleo otro método cualitativo que es el “Focus Group” según Santoyo *et al.* (2002) es un grupo pequeño, típicamente de 8 a 12 personas, relativamente homogéneas, que se seleccionan para discutir un tema específico en una atmósfera de confianza. El “Focus Group” se modera y es grabado por un entrevistador experimentado. Un “Focus Group” mide y detecta los problemas y necesidades de la comunidad, así como las actitudes de la gente, percepciones y opiniones sobre temas específicos; y los impactos de una situación particular o de un programa particular en los individuos y las comunidades. La naturaleza abierta de los métodos cualitativos permite a la persona entrevistada responder preguntas desde su propia perspectiva.

Estos fueron 4 grupos focales con entrevistas en grupo.

Por otro lado, también se emplearon métodos cuantitativos, que permitieron la obtención de información numérica y que normalmente puede ser procesada con métodos estadísticos de mayor complejidad, para lo cual se usaron 70 encuestas.

Las encuestas según Santoyo *et al.* (2002), son un método muy popular para coleccionar datos y requieren de un cuestionario cuidadosamente diseñado que puede administrarse por correo, teléfono o mediante entrevistas personales.

Los estudios por encuestas pueden usarse para coleccionar datos sobre el conocimiento, actitudes, habilidades y aspiraciones del participante, así como la adopción de prácticas, beneficios e impactos de programas.

La participación es voluntaria y los resultados de las encuestas se hacen públicos manteniendo la confidencialidad de las opiniones de los encuestados.

5.1. Determinación de la Región de Estudio.

Para la selección de la región, se utilizaron estudios de rendimientos potenciales de maíz como son los de Ruiz (1998) y Cano (2006), de conservación de razas así como de nichos ecológicos para el cultivo de este grano principalmente el de Muñoz (2005).

La Región de estudio fue determinada en los municipios de Zimatlan de Álvarez, Huitzo, Santo Tomas Jalieza y Santa Ana Zegache, que poseen grados de marginación entre medios y altos (CONAPO 2000), así como potencial productivo para el cultivo de maíz, además en estos lugares los campesinos tuvieron la disponibilidad de contestar la encuesta para la realización de la investigación (ver figura 20).

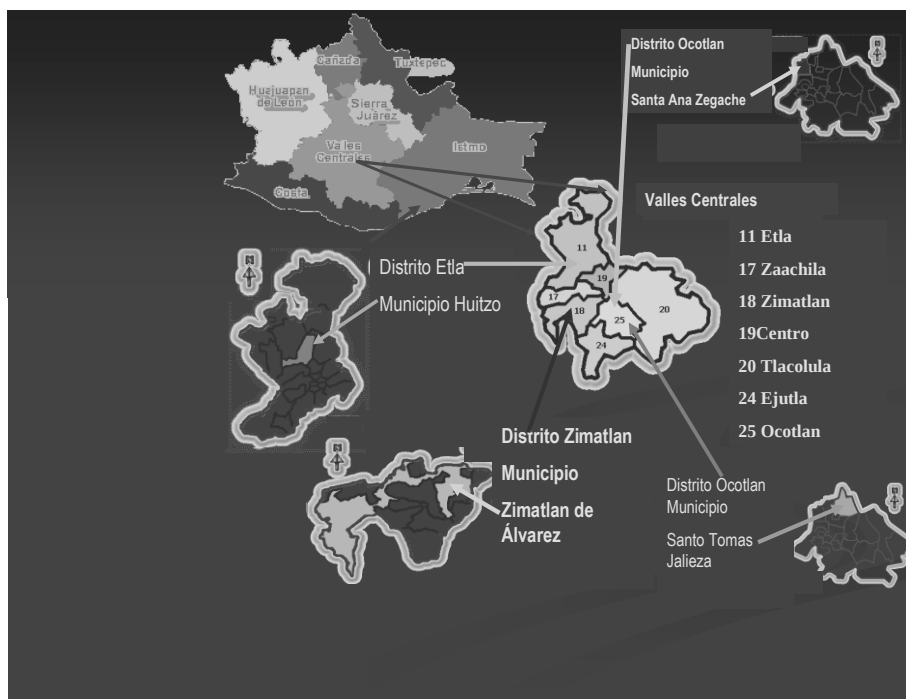


Figura 20. Ubicación de la zona de estudio: municipios de Zimatlán de Álvarez, Huitzo, Santo Tomás Jalieza y Santa Ana Zegache

Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Oaxaca, 2007.

5.2. Estrategias de Muestreo y tamaño de muestra

Para la realización del presente trabajo, con el fin de conocer las principales características e impactos de la política agrícola en los productores de los municipios mencionados, se obtuvo una muestra poblacional. Tal y como lo menciona Santoyo *et al* (2002), el muestreo busca fundamentalmente establecer inferencias válidas para una población, a partir del estudio de una fracción de la misma.

De tal forma que la población se define como el conjunto de elementos definidos por alguna característica observable, mientras que la muestra es el subconjunto de elementos seleccionados de una población.

De acuerdo con Cochran (1998) y Santoyo *et al* (2002), existen fundamentalmente dos tipos de muestreo el estadístico y el no estadístico. Para el caso del primero, éste se deriva de una estructura probabilística y se puede hacer inferencia estadística con precisión y confiabilidad predeterminada. No obstante en el segundo caso, no se puede hacer inferencia estadística debido a que no se deriva de alguna estructura probabilística, como por ejemplo, el caso de una muestra accidental, donde la muestra consiste en individuos que están disponibles en el momento.

Por otra parte el muestreo aleatorio o probabilístico es aquel que se basa en la selección aleatoria de los elementos de una población definida, como es el caso de los municipios mencionados, por tanto usando esta técnica se puede establecer la precisión y la confiabilidad de las estimaciones realizadas.

Las ventajas son:

- a) Reducción de los costos de colecta de información
- b) Requiere menos tiempo
- c) Permite coleccionar datos con mayor profundidad
- d) Mayor precisión en la información por facilitar la supervisión y el uso de personal capacitado

La desventaja solo existe si no se sigue una metodología adecuada

5.3. La selección de la muestra

Debido a que existe una gran cantidad de planes para la selección de la muestra, para la presente investigación se partió de una encuesta piloto con el objeto de probar cuestionarios y conocer la población, con el fin de evitar problemas a mayor escala y tomar en cuenta que el costo no fuera mucho mayor que el que se esperaba.

Para la obtención del tamaño de muestra es necesario considerar la precisión y confiabilidad deseada, variabilidad de la población, tamaño y presupuesto disponible.

Se busco que la precisión fuera lo mas alta posible, lográndose una precisión del 5% y por tanto una confiabilidad o nivel de confianza del 95%, significando que en la muestra el 95% de los valores estimados cumplirá con la precisión deseada. Las características de la variabilidad y el tamaño de la población fueron tomadas en cuenta para el cálculo de la muestra.

Para el cálculo del tamaño de muestra se tomó como universo a los listados municipales de productores de maíz, para los municipios mencionados mismos que fueron los siguientes (ver cuadro 12):

Cuadro 12. Productores de Maíz en los Municipios Estudiados

Municipio	Listado de productores de maíz
Zimatlan de Álvarez	1,180
Huitzo	146
Santa Ana Zegache	114
Santo Tomas Jalieza	323
Total de productores	1763

Fuente: datos Municipales del número de productores maiceros, 2006

El cálculo de la muestra, se realizo mediante la formula de muestreo simple aleatorio de proporciones, como se muestra a continuación:

$$n = N * Z^2 * p * q / d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q$$

$$n = 1763 * 3.8416^2 * 0.05 * 0.95 / (0.0025 * 1762) + 3.8416^2 * 0.05 * 0.95 = 70.13$$

donde:

- N = Total de la población = 1763 productores
- $Z_a^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en este caso deseamos un 5%).

Obteniendo de esta forma un tamaño de muestra de 70 productores encuestados.

Con el fin de ampliar el número de personas encuestadas y así obtener una visión más amplia del tipo de productores en la región de estudio, se realizaron 4 grupos focales en los municipios de Zimatlán de Álvarez, Huitzo y Santo Tomas Jalieza en los que se entrevistaron alrededor de 40 personas más.

5.4. Variables y Métodos utilizados

5.4.1. Principales variables utilizadas

5.4.1.1. Datos generales del productor

Para esta parte se incluyeron preguntas como fue el género, edad, escolaridad, principales fuentes de ingreso, número de dependientes económicos, así como de personas que aportan al hogar, ingreso mensual disponible del productor, ingreso generado por la venta de maíz y si pertenece o no a alguna organización.

5.4.1.2. Características referentes a la producción de maíz

Se incluyeron preguntas referentes a superficie que posee, tipo de humedad de la misma, extensión y principales cultivos que siembra.

5.4.1.3. Costos de producción y actividades relacionadas con el proceso de producción

Para obtener información relacionada con la producción se les preguntó a los productores el tipo de labores principales que realiza, costos de producción, numero de jornales y tipo de mano de obra empleada, así como los principales insumos empleados en el cultivo de maíz en el ciclo primavera-verano del 2007.

5.4.1.4. Características de los apoyos recibidos

Aquí se incluyeron preguntas respecto al tipo de apoyo de gobierno recibido, frecuencia, fecha en que se recibió el apoyo y beneficios que éstos le proporcionaron al productor.

5.4.1.5. Importancia de la siembra de maíz como cultivo principal

Al productor, se le preguntó sobre la importancia que tiene el cultivo de maíz, su perspectiva sobre el cambio de su superficie sembrada en los últimos años y la principal problemática que enfrentan al sembrarlo y comercializarlo; además se incluyó un apartado de las principales recomendaciones que los productores usan o disponen para mejorar su producción.

5.5. Determinación de Efectos de Política

Para determinar los principales efectos de la política agrícola a nivel nacional, estatal y en los Valles Centrales de Oaxaca, se efectuó un análisis de las principales variables económicas disponibles (1980-2007), además de revisiones al PEC específicamente a los programas agrícolas y sus evaluaciones externas, además se construyeron modelos de regresión múltiple que permitieran conocer el impacto de las políticas en los diferentes tipos de productores y se incluyeron preguntas tanto en la encuesta como en los grupos focales para conocer los apoyos recibidos por los productores de Maíz de los municipios de los Valles Centrales de Oaxaca.

5.6. Estudio del Medio Natural de los Valles Centrales de Oaxaca

Se llevó a cabo una revisión de estudios del medio natural de los Valles Centrales de Oaxaca, así como de su potencial productivo, sus sistemas de producción y

tecnologías existentes con el fin de generar recomendaciones pertinentes para su aplicación a los productores de los municipios estudiados.

5.7. Determinación del Tipo de Productores Agrícolas en los Municipios Estudiados

Por medio de los resultados de la encuesta, de los grupos focales y de estudios de diagnóstico en la región, se establecieron los tipos de productores agrícolas para conocer sus estrategias de reproducción y el papel de la producción de maíz en ellas.

(CEPAL-SARH, 1981), definen la tipología de productores como la clasificación (o jerarquización) de los productores a partir de su racionalidad económica, caracterizando los grupos generados en función de los principales atributos de las unidades que los componen. A lo que Gutman (1984) añade que dicha caracterización de productores debe permitir definirlos conceptualmente y señalar como se les reconoce en la realidad.

La metodología que se utilizó se basa por una parte en la realizada por la Comisión Económica para América Latina CEPAL (1982), que supone que las unidades de producción tienen diferente lógica de manejo, de tal manera, que el objetivo central es diferenciar los diferentes tipos de productores, así como las principales particularidades de las unidades de cada sector.

Los criterios básicos que se emplearon para distinguir a los productores fueron la tecnología, los recursos que posee cada unidad de producción, así como sus rendimientos obtenidos es decir, su capacidad para producir el maíz que necesitan para el autoconsumo y su capacidad para generar excedentes para el mercado.

Los criterios que se usan para distinguir los tipos de unidades productivas son:

1. Tamaño del predio

2. Potencial productivo
3. Servicios de asistencia técnica
4. Acceso al crédito
5. Nivel productivo de la unidad de producción
6. Nivel de ingresos del productor rural
7. Nivel educativo

En cuanto a los factores relativos a potencial productivo se tomaran en cuenta los estudios sobre los municipios con potencial productivo para maíz en los Valles Centrales de Oaxaca, realizado por el INIFAP específicamente por el Dr. Miguel A. Cano

5.8. Procesamiento de Datos

Para la captura y análisis de datos se utilizó el paquete de computo SPSS (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales) para obtener medidas descriptivas, frecuencias, comparación de medias, correlaciones, pruebas no paramétricas, etcétera. Así mismo, con el fin de conocer las principales variables que inciden en la elección de la producción de maíz, así como la lógica de producción de los productores y el impacto de las políticas, se diseñaron Modelos Econométricos, de Ecuaciones Simultaneas y de regresión múltiple, alimentándolos mediante información procedente de las encuestas a productores, para procesarlos se empleo el método de mínimos cuadrados con ayuda del Paquete SAS (Statistical Analysis System).

6. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados de la investigación, están formados de dos partes principales, la primera se refiere al análisis del Programa Especial Concurrente a través del uso de los conceptos de desarrollo, desarrollo sustentable y rural, en donde se describen los principales apoyos de los programas agrícolas tanto a nivel nacional como en el estado de Oaxaca, explicando cuales han sido sus alcances y limitaciones.

En una segunda parte, se analizan los componentes del modelo de desarrollo territorial rural, incluyendo la descripción de la zona de estudio, los estudios sobre potencial de maíz, las tecnologías recomendadas y las principales características de los productores. Además mediante modelos econométricos se explica su lógica de producción y se hace un ejercicio de predicción para conocer el impacto de diferentes políticas sobre los tipos de productores, evidenciando la necesidad de la aplicación de una política diferenciada.

6.1. Análisis de los Principales Programas Aplicados a los Productores Agrícolas

En el marco teórico los conceptos de desarrollo de Giovanni et al (2001), desarrollo sustentable Palenzuela (1999) y de desarrollo rural Comins et al (2002), nos dan la pauta para entender los objetivos que tiene la aplicación de una política, los cuales nos señalan que deben ser el lograr la satisfacción de las necesidades básicas, así como una tasa positiva de distribución y redistribución de la riqueza nacional entre la población. Es decir, el gobierno debe proporcionar beneficios sociales a la mayoría,

mediante el uso racional y sostenible de recursos y sistemas naturales con un enfoque de sustentabilidad, respetando la cultura y tradiciones de la población.

La necesidad de la política agrícola, estriba por un lado, en las características intrínsecas (climatológicas, ecológicas y biológicas) de que depende este sector y por otro de las razones de mayor importancia que son las de carácter estratégico, en las que el libre funcionamiento del mercado provoca una brecha entre lo socialmente aceptable y los resultados de la polarización, esta brecha caracteriza el dilema entre la eficiencia y la equidad, creando las condiciones para la intervención del estado.

Por lo que para conocer como ha actuado la política aplicada al sector y sus principales resultados, a continuación se presenta un análisis de los principales programas aplicados a los productores agrícolas.

Para la realización de esta parte de los resultados se empleo las revisiones de evaluaciones externas tanto a nivel nacional como del estado de Oaxaca, elaboradas por la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y el Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) para los años 2005 y 2006, se revisó las reglas de operación de los programas, para conocer la congruencia entre los componentes del programa y el logro de sus objetivos utilizando la matriz de marco lógico, la cual es una herramienta de análisis que facilita el proceso de identificación, diseño, ejecución y evaluación de políticas (ILPES 2004), obteniendo los siguientes resultados:

6.1.1. Límites y Alcances del Programa Especial Concurrente (PEC)

De acuerdo con CEDRSSA (2005 y 2006) entre las principales anomalías en los programas que integran al PEC, que no han permitido impactar de manera adecuada en la producción del campo, se encuentran las siguientes:

6.1.1.1. Débil Concurrencia de Programas

En promedio en los cuatro años de puesta en marcha del programa se obtuvo que un 25% de los productores, no han recibido nunca ningún tipo de apoyo y un 40% recibió únicamente un apoyo. Lo que expresa la débil concurrencia de los programas.

Por tipo de productor, esta fue más importante en los clasificados como pequeños² y medianos empresarios, que en los de bajos ingresos.

Por región, los que recibieron mayor número de apoyos (hasta 4 apoyos) se ubican en la región Noroeste-Peninsular y los que solo recibieron uno o dos apoyos fueron los de las regiones del Sur y Oriente Golfo, que se caracterizan por tener el mayor número de municipios con altos grados de marginación.

6.1.1.2. Escasa Cobertura de Programas

La cobertura en el 2006, de los programas fue muy baja, respecto a la atención de su población objetivo. Esta característica se presenta en la mayoría de los programas del PEC, lo que disminuye la concurrencia de acciones y los posibles impactos en el desarrollo de las zonas rurales.

² La clasificación de el tipo de productores que realizó CEDRSSA, se basó en el ingreso bruto total anual de 2004 en pesos, señalando que para los productores pobres en pobreza alimentaria serán los que reciban un ingreso bruto anual de \$26,079.00, para los de bajos ingresos en pobreza de capacidades es de \$36,281.00, para los de bajos ingresos en pobreza de patrimonio es de \$46,610.00, los productores de bajos ingresos en transición el ingreso es de \$44,088.7, productores pequeños empresarios es de entre \$60,00.00 y \$140,000.00, para los empresarios medianos es de >\$140,000.00 a \$500,000.00 y para los empresarios grandes es de >\$500,000.00

6.1.1.3. Predominancia de Apoyos de Programas de Asistencia Social versus Apoyos de Fomento Productivo

De los apoyos entregados a las Unidades de Producción Rural, 81.4% fueron otorgados a través de tres programas básicamente; PROCAMPO (41.3%), Oportunidades (32.1%), y Seguro Popular (8%). El resto 18.6%, se distribuyeron entre Diesel Agropecuario, Alianza para el Campo, Programa de Fomento Productivo y Mejoramiento de la Calidad de Café (PFPYMCC), PROGAN, Apoyo a la Comercialización, LICONSA y Adultos Mayores.

Por regiones, en las del Sureste y Sur, existe la presencia de los programas de PROCAMPO, Oportunidades y Seguro Popular. En las regiones Norte-Centro y Noroeste-Peninsular, además de la presencia de dichos programas, hay una mayor diversidad de programas como el de Alianza para el Campo, Diesel Agropecuario, Apoyos a la Comercialización, y Programa Ganadero (PROGAN), entre otros.

Son los programas de asistencia social los que contribuyen en mayor medida al ingreso de las familias de los productores, están incidiendo en una población caracterizada por su alto grado de pobreza, lo cual explica la importancia de la presencia de los apoyos gubernamentales.

La mayoría de los programas que llegan a las Unidades de Producción Rural que lo hacen de manera individual, son programas de apoyos a los ingresos (consumos) y no tienen relación con aspectos productivos o ambientales, lo que se contrapone con lo propuesto por la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, que plantea que el estado promoverá la capitalización, mediante obras de infraestructura básica y productiva en armonía con el medio ambiente, y de servicios a la producción, así como a través de

apoyos directos a los productores que les permitan realizar las inversiones necesarias para incrementar la eficiencia de éstas unidades de producción, mejorar sus ingresos y fortalecer su competitividad. Lo cierto es que los programas con mayor presencia tienen un impacto mínimo o nulo sobre los aspectos mencionados.

La concurrencia a las unidades de producción rural de programas de fomento productivo ha sido incipiente, ya que prácticamente se ha atendido el aspecto social, dejando de lado al técnico-productivo, económico y ambiental.

Otros programas que destinan la mitad de sus recursos a zonas marginadas son: PAPIR, PROGAN, Microregiones, Opciones Productivas, Programas de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (que incluye: Programa de Infraestructura Básica de Albergues Indígenas, Fondos Regionales Indígenas, Mujeres Indígenas, Programa de Capacitación a Pueblos Indígenas y Turismo), así como, el Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de los Recursos Forestales en México (PROCYMAF). Un problema que enfrentan estos programas es la baja asignación de recursos, por lo cual hay pocos beneficiados.

Los programas de SAGARPA 2006, presentan un comportamiento diferenciado, como son: Fomento Café, PAPIR, PIASRE, PROCAMPO y PROGAN, que cubrieron a más beneficiarios y ejercieron los mayores montos en los municipios rurales. En los programas: Competitividad, Inversión y Capitalización, Energía Eléctrica, Investigación y Transferencia y Sistema Producto, la mayor parte de los recursos se destinaron a municipios donde predomina la población urbana y existen menos unidades de producción agropecuaria.

Respecto al otorgamiento de créditos en el 2006, la Financiera Rural cubrió sólo al 1.3% de los productores con potencial productivo; el PROGAN al 9.3% de las

Unidades de Producción (UP) bovinas en condiciones de pastoreo, Desarrollo Rural al 24.4% de las Unidades de Producción con actividad agropecuaria y Apoyos al Ingreso Objetivo al 6.1% de los productores medios o comerciales.

6.1.1.4. Deficiente Focalización de los Programas

Respecto a la focalización de los programas, en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable se establece la atención prioritaria con un enfoque productivo a los productores y comunidades de los municipios de más alta marginación, sin embargo en estos municipios, que se ubican por lo regular en la región Sur, los programas con mayor presencia se caracterizan por ser de asistencia social como son: Oportunidades, LICONSA y Seguro Popular.

Dentro del 49% de las unidades de producción rural que no recibieron ningún apoyo, un 38.7% corresponde a productores pobres y un 12.3% a productores en transición, por lo que es alto el porcentaje de productores de bajos ingresos que no reciben apoyo, aun cuando constituyen la población objetivo de los programas de bienestar social con más amplia cobertura.

En el otorgamiento de apoyos se ha favorecido más a los de tipo empresarial, a diferencia de los estratos de productores pobres, además ha sido mayor la concentración de apoyos en las regiones del norte del país, caracterizadas por un nivel mayor de desarrollo en el sector rural, en comparación con las regiones del sur y sureste, no se ha atendido en mayor medida a los productores que se localizan en zonas catalogadas de alta marginación. Estas diferencias en el otorgamiento de los apoyos, han permitido que se acentúe la desigualdad, tanto regional como entre productores de los diferentes estratos, ya que además de mantener diferencias con relación a la disponibilidad de

recursos, ha sido también menor el acceso a los apoyos para los productores más pobres, por lo que los resultados no corresponden a la intención de apoyar el desarrollo en el sector rural y de reducir la desigualdad en el campo. Lo que nos da como resultado que la política aplicada no esta cumpliendo con los objetivos de los conceptos de desarrollo.

Para los productores en pobreza alimentaría, las aportaciones del gobierno representan casi 88% de su ingreso; para los productores clasificados como no pobres, el ingreso por apoyos constituye sólo 18%. Lo anterior, pone de manifiesto el hecho de que a medida que los productores son más pobres, la dependencia de los subsidios gubernamentales aumenta.

Los programas en 2006, que presentaron el mayor porcentaje respecto a la población atendida fueron los de Oportunidades, cuya población objetivo son los hogares que se encuentran en condiciones de pobreza, su cobertura fue 32% superior al total programado, dentro de municipios de alta y muy alta marginación. Otro programa con buena cobertura, fue PROCAMPO, que apoyó al 59.1% de la población a atender.

En cuanto al crédito, FIRA en el 2006, se concentró más en municipios urbanos, mientras que la financiera rural en municipios rurales, aunque en este último destina un menor monto de lo que correspondería al número de unidades de producción agropecuaria que existen en las zonas rurales del país. Estas instituciones atienden preferentemente a productores rentables y de tipo comercial, con el fin de garantizar el pago de los préstamos que se les otorgan.

6.1.1.5. Distribución Inequitativa de los Montos de Apoyo

Por grado de marginación de las localidades, el comportamiento del monto promedio del apoyo muestra una tendencia bien definida, el monto promedio aumenta a

medida que disminuye el grado de marginalidad. El ejercicio de los recursos según el grado de marginación se contrapone con lo establecido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y con los objetivos que se pretenden alcanzar en el marco del PEC.

Los programas que implican pagos directos, además de otorgar los montos promedios más altos, aparecen con menor frecuencia a medida que aumenta la marginalidad de las localidades.

En el caso de SAGARPA, sumando los beneficiarios y montos ejercidos en 2006, de trece programas (sin considerar al PROCAMPO), el 63.5% de los beneficiarios viven en municipios de alta y muy alta marginación, sin embargo, sólo reciben el 40.8% del presupuesto. En contraste, en municipios de baja y muy baja marginalidad viven el 19.6% de los beneficiarios, recibiendo el 25.6% del presupuesto.

Para el caso de PROCAMPO poco más de la mitad de los beneficiarios, se localizan en los municipios más pobres del país y únicamente reciben el 33% de los recursos que otorga el Programa. Lo anterior, debido a que los productores de regiones marginadas cuentan con predios habilitados más pequeños que en el resto del país.

En el caso del programa Oportunidades en el 2006, poco más de la mitad de sus beneficiarios viven en municipios marginales, sólo un 5.8% en municipios de muy baja marginalidad, lo que es explicable, al ser un programa de superación de la pobreza. También, se destinan a zonas marginadas la mayor parte de los recursos de los programas: Vivienda Rural y Micro Regiones. Por el contrario, los apoyos de DICONSA no se encuentran concentrados en las áreas más pobres del país.

El monto promedio del apoyo es inferior para los productores pobres, que los destinados a empresarios, por lo que no es coherente con la intención de ayudar al desarrollo rural y a mitigar las enormes desigualdades existentes en el sector.

De los apoyos recibidos, el monto promedio fue de 5,025 pesos por productor (para el año 2006); para los campesinos pobres fue de alrededor de 3,000 pesos, sin embargo para los empresariales éstos van desde 8,000 a 17,000 pesos por productor.

Por región, en la forma de pagos directos, el monto promedio de los apoyos es relativamente mayor en las del norte del país, en éstas supera los 16 mil pesos por unidad de producción rural.

El monto promedio de los apoyos para fomento productivo en las regiones del norte y la región occidente es el mayor, contrariamente a la región sureste que es la que menos recibe en el país.

El monto promedio de los apoyos gubernamentales a los productores de bajos ingresos en pobreza alimentaria es muy bajo, cuando debería ser el más alto en relación con los productores empresariales, si se pretende combatir la pobreza.

6.1.2 Límites y Alcances de los Principales Programas Agrícolas dentro del PEC

6.1.2.1. Los principales alcances y limitaciones de la Política Crediticia Agrícola en México

- **Programa de apoyos para acceder al sistema financiero rural (PAASFIR)**

Según la evaluación realizada por la CEPAL (2007) a la Política Crediticia Agropecuaria, señala que el PAASFIR desde 2005 benefició a 461,032 productores con 16,521.1 millones de crédito por medio de 816 FINCAS. En su modalidad de apoyo a la constitución de intermediarios financieros rurales otorgó 77.2% de sus apoyos a productores clasificados como excedentarios, 15.3% a productores en transición (es

decir grandes y medianos), y solo 2.7% a productores de subsistencia e infrasubsistencia, y el resto, 4.8% a jornaleros y otros.

Dicha evaluación señaló que este programa, incide en dos aspectos que son cruciales en la operación del crédito como son la constitución de Intermediarios Financieros Rurales y el de otorgamiento de garantías liquidas por medio de los fondos FINCAS, por lo que debe orientar sus estrategias buscando atender preferentemente a los productores pequeños y medianos.

- FIRA y FINRURAL

Tanto los Fideicomisos instituidos en relación a la agricultura (FIRA) como la Financiera Rural (FINRURAL), presentan restricciones operativas que les impiden hacer llegar el crédito a los pequeños productores y los programas de apoyo crediticio para grupos específicos tienen alcance limitado, aunque estas instituciones cuentan con recursos suficientes, carecen de medios institucionales y operativos para colocarlos en forma de crédito entre los usuarios finales.

A partir de 2004 el crédito de primer piso proporcionado por la banca de desarrollo disminuyó por el cierre del Banco Nacional de Crédito Rural (BANRURAL), ocurrido a mediados de 2003. Comparando los promedios anuales entre periodos considerados, descendió de 11.630 millones de pesos a 7.909 millones de pesos.

En cuanto al crédito refaccionario se refiere, éste ascendió a un promedio anual de 1.526 millones de pesos entre 2000 y 2002, que representaba 13,1% de la operación de BANRURAL, pasó a ser de 549 millones de pesos anuales en promedio, representando solo 7.2% de la operación de la FINRURAL, a partir de 2003 el crédito se orienta preferentemente a las áreas de riego.

El crédito de avio otorgado a la agricultura de riego también incrementó su participación de 35% a 54% y las cuotas por hectárea se redujeron en promedio en 2.724 pesos por hectárea en el trienio 2000-2002 a 1.634 pesos hectárea en 2004-2006, esto es, 40% menos.

FIRA, mantuvo operaciones de segundo piso, descontando recursos principalmente a la banca comercial en un promedio de 28.000 millones anuales entre 2000 y 2002, elevándose hasta 43.000 millones de pesos de 2003 a 2005, lo que representa un aumento del 55.7%. Sin embargo, los productores a los que llegó el crédito se reducen en 44%, al pasar de 1.533.000 a 860.000 y los productores de menores ingresos menguaron su participación de 49% en 2001 a 30.7% en 2003 para luego recuperarse y representar 37.9% en 2005.

El sector primario, participa cada vez menos del crédito total, FINRURAL ha reducido tanto las cuotas de los avios como el monto total de los créditos refaccionarios que otorga. Ambas instituciones se han orientado a operar principalmente en la agricultura de riego de las entidades del noroeste y del norte. Los descuentos de FIRA a la banca comercial, además de que llegan a un menor número de productores, se concentran entre los medianos y grandes. En suma, los productores pequeños y medianos tienden a ser excluidos del crédito de las instituciones gubernamentales FIRA y la FINRURAL.

La experiencia operativa de FIRA muestra su preocupación por hacer llegar recursos crediticios a los pequeños y medianos productores, sin embargo, esto ha tenido un éxito limitado al basarse en el redescuento con la banca comercial, que aun cuando recibe los subsidios a la tasa de interés, y asume en forma compartida el riesgo otorgando garantías, la banca comercial ha sido renuente de ampliar su operación.

Una causa por la que banca privada muchas veces es renuente a trabajar con FIRA, es que la aceptación del descuento de cartera, así como los reembolsos por los subsidios e incentivos requieren complicados trámites y papeleo burocrático.

La falta de crédito para la producción agropecuaria en particular, así como la carencia de servicios financieros que caracterizan a las áreas rurales, obedece a la falta de instituciones formales que ofrezcan esos servicios. Se estima que casi una quinta parte de la población del país vive en municipios sin presencia de sucursales bancarias. Por lo anterior, la población rural pobre obtiene recursos crediticios para satisfacer sus necesidades productivas, de consumo o de atención médica, de los agentes que dominan el mercado informal, como prestamistas, comerciantes, coyotes y otros. La amplia extensión de este sector muestra que hay una considerable demanda real de parte de la población rural por servicios financieros.

El crédito en el sector agropecuario, ha dejado de ser instrumento para elevar la inversión, favorecer la capitalización y mejorar la productividad. Los efectos son tanto menor producción como empleo e inversión de los que potencialmente se podrían obtener.

La política de financiamiento a grupos específicos de productores se ha fragmentado en pequeños programas de alcance específico y con propósitos particulares.

Al igual que lo anterior, los programas que se dedican a la creación de fondos de garantía y manejo de riesgos, que incurren en múltiples gastos administrativos e intrincadas reglas de operación, que en conjunto dan la imagen de una política financiera diluida entre estrategias y propósitos varios. A que la política sea onerosa contribuye el hecho de que se ejecuta desde instancias y con instrumentos tanto del sector propiamente financiero como desde el sector agropecuario.

- **Crédito Otorgado a los Productores de Maíz en México**

En lo que se refiere a los productores de maíz específicamente a nivel nacional según el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP (2006).

En el periodo 1998-2006, se ejerció un financiamiento promedio anual de 4,903.5 millones de pesos, es decir una tasa media anual de crecimiento de 12%, a través del Fideicomiso Instituido con Relación a la Agricultura (FIRA).

En cuanto a la superficie habilitada, su comportamiento presenta una tendencia a la baja, observándose una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMAC) negativa de 9% (1998-2006), al registrar en 1998 una superficie de 2.2 millones de hectáreas de maíz habilitadas y para 2006 se tuvo una cifra de un millón de hectáreas, lo que significa un decremento de 52%. El monto por hectárea se incrementa por lo que los recursos se reorientan a regiones más intensivas en uso de insumos y maquinaria.

Respecto al número de productores beneficiados (1998-2006), se observó una tendencia a la baja equivalente a 85%, al pasar de 656,000 a 101,000 productores beneficiados

La Financiera Rural, otorgo un crédito total ejercido de julio a diciembre de 2003, al cultivo del maíz de 472.3 millones de pesos, con los cuales se habilitaron 108,000 hectáreas. Para 2004 se registró una recuperación importante al destinar recursos por 1,346.5 millones de pesos para maíz, en una superficie de 1'120,000 hectáreas. En 2005 disminuyó ligeramente el crédito otorgado al cultivo en un 3%, al ser destinados un monto de 1,305.7 millones de pesos; sin embargo, la superficie aumentó en 598 mil hectáreas, es decir, 1,715,000, lo que sugiere que se da crédito a productores con superficies más pequeñas y de menor costo por hectárea.

6.1.2.2. Los principales alcances y limitaciones del Programa PROCAMPO.

Estos programas sufren atrasos burocráticos en su implementación, los recursos llegan mucho después de que se cumple la etapa de siembra.

Los productores de Oaxaca, señalaron que no se dieron de alta en el padrón por desconfianza respecto a alguna afectación de su tierra.

De 2000 a 2005 se apoyaron 13.2 millones de hectáreas anuales en promedio con una cuota de entre 778 pesos por hectárea en el año 2000 y de 963 pesos por hectárea en 2005 y 2006.

- **Apoyos de PROCAMPO Otorgado a los Productores de Maíz en México**

Según SIAP (2006). Mediante la operación tradicional del PROCAMPO, en 2005, se entregaron apoyos por 14,180.6 millones de pesos, a 2.4 millones de productores poseedores de una superficie cultivable de 12 millones de hectáreas, aproximadamente. De las cantidades citadas, al maíz le correspondieron 6,239 millones de pesos, que beneficiaron a 1.9 millones de productores, con una superficie aproximada de 6.8 millones de hectáreas.

En el periodo de 1998 a 2005, el número de productores y la superficie apoyada registraron una tasa de crecimiento media anual negativa de 1.2 y 1.0%, respectivamente, mientras que el monto de recursos otorgados en términos corrientes, presentan una tasa de crecimiento medio anual positiva de 4.7%, en términos reales, ésta es igual a 0.6% (A precios de julio 2002 = 100).

Los apoyos por hectárea otorgados a los productores de maíz en el ciclo primavera-verano presentan una ligera tendencia a la baja, al observar que en 1994 el apoyo fue de \$945 constantes, y para el ciclo primavera-verano 2006, el pago alcanzó un

monto de \$752, lo que significa una tasa de crecimiento media anual negativa de 2% en dicho periodo.

En el caso del ciclo otoño-invierno 1993-1994, el pago se fijó en \$891 por hectárea, mientras que el correspondiente al otoño-invierno 2005/2006 se ubicó en \$752, arrojando una tasa de crecimiento media anual negativa de 3%. El apoyo por hectárea en ambos ciclos, a precios constantes de julio de 2002, registró cambios poco relevantes.

6.1.2.3. Alcances y Limitaciones del Programa Alianza para el Campo en el Estado de Oaxaca

De acuerdo con la evaluación de Alianza para el Campo en el estado de Oaxaca UACH (2006), se da una reducción en el número de beneficiarios en un 35% en 2004 en comparación con 2001; la cobertura de la población rural con apoyos del programa es de un 25% acumulado de cuatro ejercicios.

La atención a productores de bajos ingresos con énfasis en grupos y regiones prioritarias y la atención a la integración de cadenas agroalimentarias, se ha pretendido impulsar de forma sostenida pero no ha sido posible.

La inversión total estatal, federal y de los productores en términos reales, presenta una tasa de crecimiento anual negativa para el periodo de 2001 a 2005, la aportación que presentó la menor tasa media anual de crecimiento para el periodo, es la del gobierno estatal, seguida por la de los productores y la única con valor positivo fue la del gobierno federal. Por lo que el gobierno estatal no ha realizado aportaciones importantes al presupuesto del programa.

El subprograma PRODESCA presenta dificultades en su instrumentación y en el desarrollo de un mercado de servicios profesionales, ya que los técnicos cumplen el

papel de gestores de apoyo para beneficiarios de PAPIR y no consideran al programa PRODESCA como su fuente principal de ingresos.

Los técnicos no poseen vehículos para acceder a las comunidades y muchas veces, las que tienen que atender se encuentran muy separadas unas de otras, tomándoles mucho tiempo su traslado, lo que provoca una total desatención en el seguimiento de los proyectos.

Otro problema que afecta a los técnicos del programa, ha sido el pago inoportuno de su salario, aspecto que desincentiva el realizar sus labores de manera adecuada.

Existe un problema en el caso de los productores ya que no asignan una valoración adecuada a la asesoría técnica y capacitación, por lo que no están dispuestos a pagar por ella.

Las principales limitantes, en la operación del programa se dan en las ventanillas de recepción de solicitudes, puesto que no se realiza un predictamen de las mismas para que cumplan los requisitos y para que el proyecto de inversión cumpla con los estándares de calidad aceptados.

Los componentes de desarrollo de capacidades y fortalecimiento de las organizaciones, a través de PRODESCA y PROFEMOR, se encuentran menos consolidados en el estado que el PAPIR, por ser considerados únicamente vía para acceder a la inversión en bienes de capital. Dándose un compromiso insuficiente en todos los niveles desde la operación hacia los procesos de capacitación, seguimiento de resultados y deficiencia en el esquema de pagos por servicios.

PRODESCA se encuentra desvinculado de los beneficiarios del PAPIR, además concentra sus apoyos en los productores de mayores recursos, restando oportunidad de

acompañamiento a la inversión con asistencia y capacitación a los productores de bajos ingresos, aun cuando éstos corresponden a la población prioritaria.

Para atender a un mayor número de beneficiarios e incrementar los impactos a partir de proyectos de impacto regional, la principal oportunidad y reto del programa es la concurrencia de recursos desde las instancias gubernamentales y no gubernamentales.

El número de productores apoyados en el programa de desarrollo rural, muestra dos tendencias divididas por el cambio de atención a la demanda libre de los productores hacia proyectos integrales por grupos de productores. En la primera tendencia (1997-2001), el número de beneficiarios atendidos muestra una tasa de crecimiento medio anual de 21.13% al pasar de 83,983 productores apoyados en 1997 a 219,403 en 2001. Los componentes de apoyo fueron mochilas, aspersoras, paquetes de aves y paquetes de herramientas, con los que no se obtuvieron grandes impactos. La segunda tendencia se inicia en el 2002, donde la disminución en un 70% del número de productores respecto al año anterior, se explica por atención a proyectos de mayores montos, tanto en eslabones de producción como en los de transformación. En los años posteriores la tendencia descendente presenta un mínimo en el año 2005, en donde atiende a 39,184 productores, subiendo posteriormente en 2006 a 70,349, cifra que representa que este programa cubre el 21% del total de productores agrícolas del estado.

El monto promedio de inversión entre 2001 y 2002 se multiplica en 8.5% y la tendencia entre 2002 y 2006, muestra estabilidad con una tasa de crecimiento media anual de 2.46%. Sin embargo, el subsidio promedio al productor disminuye de \$9,924.00 a \$4,833.00 situación que obedece a la municipalización como factor que multiplica la pulverización de los recursos, debido al monto tan pequeño que se otorga a cada

municipio y en segundo lugar debido a que con el objeto de apoyar al mayor número de personas se otorgan montos pequeños.

Los principales componentes de apoyo en 2005 y en 2006, fueron la maquinaria agrícola (tractores), así como invernaderos, sistemas de riego y frutales y en 2006 se intensifican los apoyos para riego, frutales, sistema producto del café y la vainilla. En Valles Centrales los principales componentes fueron invernaderos y tractores.

En 2006 la distribución de los recursos quedo de la siguiente manera 55% a productores de bajos ingresos en zonas marginadas, el 19% a productores de bajos ingresos en zonas no marginadas, el 22% a productores de bajos ingresos en transición y el 4% al resto de productores.

El mayor porcentaje de recursos del programa de desarrollo rural se destinó a la reconversión productiva (62%), seguido de la integración de cadenas alimentarias con el 22% y solo el 19% destinado a la atención a grupos y regiones prioritarias en donde se observa aún insuficiente. Mantener al alza las inversiones en el programa y que el gobierno del estado aporte el porcentaje mínimo que señalan las reglas de operación beneficiaria de manera importante a un mayor número de productores.

Los Consejos Municipales de desarrollo sustentable son importantes para descentralizar funciones y dar una mayor congruencia entre las necesidades de la población rural, los proyectos y servicios del programa, sin embargo se encuentran a distintos niveles de formación en el Estado, principalmente por diferencias entre partidos políticos y el hecho de que muchos municipios operan mediante régimen de usos y costumbres, además de la falta de cultura participativa de las comunidades.

Otro problema es que en muchas ocasiones los recursos para el campo para el desarrollo de proyectos productivos, pasan primero por la autorización de líderes

políticos, diputados federales, diputados locales, caciques regionales etcétera, quiénes hacen maniobras como incluso la creación de sociedades fantasmas a manera de controlar o beneficiarse de la distribución de los recursos federales. En ocasiones apropiándose de ellos directamente y solo destinando una parte menor al desarrollo agrícola.

6.1.2.4. Principales Alcances y Limitaciones del Subprograma de Apoyo a la Cadena Productiva de los Productores de Maíz (PROMAF).

De acuerdo con la Evaluación Externa Nacional del Programa del Fondo de Riesgo Compartido para el Fomento de Agronegocios realizada por el Colegio de Postgraduados (2006), se apoyaron a los productores con 449.84 millones de pesos que equivalen a un 30.85% de la inversión total. Los productores aportaron 844.27 millones de pesos equivalentes al 57.89% y otras fuentes de apoyos con 164.26 millones que equivalen al 11.26%. Se apoyo una superficie de 365,452 hectáreas y se beneficiaron a 238,910 productores a nivel nacional.

El apoyo de PROMAF fue de un 93.42% al maíz y al frijol el 6.58%. El maíz fue apoyado en 16 estados incluyendo al estado de Oaxaca con 21.7 millones de pesos, destinándose a 7 proyectos apoyando a 11,623 productores. El mayor porcentaje de los recursos del subprograma se destino a apoyar organizaciones de productores bajo la figura Sociedad de Producción Rural

Los apoyos en Oaxaca consistieron de entrega de fertilizantes orgánicos; Integración de 6 módulos de maquinaria con valor de 18 millones de pesos y contratación de 34 técnicos responsables de asesorar los productores en la reactivación del cultivo de maíz (Fundación Produce Oaxaca, 2007)

Los componentes se orientaron a infraestructura básica productiva con el 41.94%, al acompañamiento técnico con el 22.58% y la formulación y elaboración de proyectos de inversión con el 19.5%.

Entre los principales problemas del subprograma señalados por los productores, son la dificultad en formular el proyecto de inversión; el completar la documentación requerida; así como tiempos prolongados de respuesta y un exceso de trámites.

Entre las principales limitantes institucionales que afectan al programa se encuentran según la evaluación, por un lado el poco personal operativo que dificulta la capacidad para supervisar los proyectos de inversión, una menor calidad de la asesoría a los grupos organizados y por otro, el presupuesto insuficiente, que propicia poca cobertura de los subprogramas y que queden varios proyectos para el próximo ejercicio fiscal, por lo que se tienen una limitada cartera de proyectos.

Un problema importante, es que se da una fuerte resistencia por parte de los productores a asociarse y organizarse, por lo que no pueden recibir apoyos gubernamentales, ni ser sujetos de créditos.

El hecho de que los recursos no sean liberados a tiempo por el FIRCO, como sucedió en el 2009, cuando los recursos para la temporada primavera - verano fueron liberados hasta noviembre o diciembre, retrasa la tarea de los productores, ya que no destinan esos recursos para producir de manera adecuada, lo que ocasiona que no se impacte en la productividad.

Es necesario crear nuevas reglas de operación que se adapten al campo oaxaqueño, sin tantos trámites a los productores para acceder a recursos. Ya que el estado es una de las entidades más pobres del país.

La falta de apoyos de avío, capacitación y fortalecimiento organizativo, en que consiste el PROMAF, deja desprotegidos a los pequeños productores que en Oaxaca quiénes representan el 85 %, las nuevas reglas del PROMAF han dejado fuera de los apoyos al sector de baja producción, es decir, a productores que cosechan menos de tres toneladas, es decir a 132 mil campesinos con aproximadamente 123 mil hectáreas (Fundación Produce Oaxaca, 2007).

Los programas agrícolas que podrían contribuir a mejorar las condiciones de los productores como son Alianza para el Campo o el Subprograma de Apoyo a la Cadena productiva de los productores de maíz (PROMAF) no lo han hecho, debido a que como se señala en sus reglas de operación, los apoyos van en su mayoría dirigidos a organizaciones de productores, ya sea consolidadas o en formación, hecho que hace que difícilmente los productores de escasos recursos puedan acceder a los apoyos, ya que éstos no cuentan con una cultura sobre la importancia que tiene organizarse.

Otro problema que se detecta según las encuestas realizadas a los productores, es la complejidad que presentan las reglas de operación de los programas, puesto que es difícil su entendimiento, especialmente sobre los requisitos a cubrir para solicitar los apoyos. Por lo que para un productor de bajos recursos y con niveles reducidos de educación escolar (nivel educativo de la mayoría de los productores de primaria incompleta), difícilmente podría comprender los requisitos que conlleva solicitarlos. Cabe señalar, además que muchos de estos apoyos piden la entrega de un proyecto, mismo que los productores señalaron, les resulta difícil completar o realizar, teniendo que recurrir a despachos para que se los elaboren lo que conlleva un costo adicional para el productor y que la calidad de los mismos no sea la adecuada.

Actualmente, según las evaluaciones revisadas, no se cuenta con el personal calificado que pueda elaborar proyectos de inversión reales y de calidad, además de que los productores no le ven utilidad al proyecto y no están acostumbrados o algunos no tienen para pagar el costo del mismo.

Debido a que los apoyos de los programas son recursos complementarios, es decir, que una parte del costo del componente del apoyo tiene que ser cubierto por los propios productores, resulta difícil si hablamos de productores de bajos ingresos que en ocasiones no poseen dinero ni para complementar lo necesario para realizar la siembra de su tierra, que cubran la parte que les corresponde para adquirir el componente que requieren.

De la matriz del marco lógico realizada para la presente investigación, podemos inferir que los componentes podrían contribuir a lograr los objetivos planteados por los programas, si se adecuaban las reglas de operación y los requisitos de manera diferenciada por tipo de productor, ya que aún cuando los componentes de los programas pueden contribuir a lograr los objetivos, los requisitos de elegibilidad restringen los apoyos a los productores de mayores ingresos como son los de transición y el resto de los productores, es decir a aquellos que tienen mayor facilidad para organizarse y cubrir su aportación económica, ya que los de bajos ingresos difícilmente pueden acceder a ellos por las dificultades antes mencionadas.

Otro aspecto que señalaron las evaluaciones fue que la difusión y operación de los programas en el estado de Oaxaca presentan grandes dificultades y como consecuencia su encarecimiento y dificultad para cumplir con sus objetivos, debido a varias de sus características propias como son: su situación orográfica, la deficiencia o inexistencia de la infraestructura de comunicaciones para acceder a las comunidades

apartadas, la difícil consolidación de los Consejos Municipales, falta de personal calificado para comunicarse con los habitantes en su lengua, así como la dificultad de operar los recursos del programa en gran cantidad de municipios por tener que depender de un número muy grande de consejos municipales y la integración de consejos distritales para llevar a cabo actividades de interés regional, resultando poco operativa al tener que agrupar los 570 municipios en solo siete consejos.

Otro problema que detectan las evaluaciones es el tiempo que transcurre desde la convocatoria hasta el pago de las solicitudes, el cual se aplaza de manera que además de que los ciclos productivos no coinciden con el pago de los apoyos, la entrega de estos resulta muy costosa tanto para los beneficiarios como para los operativos del programa.

Por lo anterior los factores que siguen influyendo negativamente en el desarrollo de los cultivos establecidos en la entidad son: la falta de servicios básicos como el seguro agrícola, el crédito, la infraestructura vial, escasa asistencia técnica y capacitación de los productores agrícolas del estado.

6.2. Planteamiento del Modelo de Desarrollo Territorial

Con el objetivo de proponer una alternativa de política agrícola a los productores de maíz de los municipios estudiados de los Valles Centrales de Oaxaca, que contribuya a disminuir la pobreza y que permita el incremento de su productividad. La presente investigación plantea un modelo de desarrollo que cumpla con el objetivo que busca el concepto de desarrollo rural de Comins et al (2002) que es el de mejorar las condiciones de vida y trabajo de los productores que lleve consigo la creación de empleo y riqueza compatible con la preservación del medio y el uso sostenible de los recursos naturales.

Mismo que exige la participación de la propia población y apoyado en la acción subsidiaria de las administraciones y de agentes externos.

Por lo que un modelo que permite lograr este objetivo, es el modelo de desarrollo territorial que según Echeverri y Rivero (2002), lo definen como un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural, mediante el uso de los recursos propios de la región por sus habitantes para satisfacer sus propias necesidades que integre las ventajas comparativas respecto a otros territorios y las particularidades propias del medio social en el cual se desarrolle.

Por lo que con el objetivo de generar este tipo de modelo es necesario conocer cuales son los recursos con los que cuenta el territorio, la importancia del cultivo de maíz, sus formas de producción, las tecnologías recomendadas para la producción del cultivo en la región, así como la lógica de producción de los productores y la problemática en que se ven envueltos.

A continuación se describen estos componentes, presentando en una primera parte, una descripción de las características y recursos potenciales de la zona de estudio para la producción de maíz, partiendo de las características del estado de Oaxaca a los Valles Centrales y a los municipios estudiados.

6.2.1. Descripción de la Zona de Estudio

Para la realización de esta parte de los resultados, se tomó información documental de estudios específicos para la región de la Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Oaxaca, del INIFAP, del Instituto Nacional para el Federalismo y

Desarrollo Municipal del Gobierno del Estado de Oaxaca, entre otros. Así como información obtenida de visitas, encuestas y entrevistas a productores de la región.

6.2.1.1. Características de la Producción Agrícola y del Maíz, en el Estado de Oaxaca

6.2.1.1.1. Superficie, División Municipal y Marginalidad de la Población

El estado de Oaxaca posee una superficie total de 95,364 kilómetros cuadrados. Que equivale al 4.8% del área nacional (198 millones de hectáreas).

Esta conformado por 570 municipios y 11,659 comunidades rurales, en las que habitan alrededor de 3'228,895 habitantes; el 90 % de la población se encuentra en localidades de alta y muy alta marginación y solamente el 1.2% se localiza en las de muy baja marginación.

6.2.1.1.2. Superficie y Producción Agrícola

La superficie agrícola es de 1'200,000 Hectáreas y 8'336,400 con otras actividades. El estado cuenta con gran diversidad de climas, suelos y vegetación que hace que sus regiones conformen un mosaico agropecuario, requiriendo tratamientos técnicos específicos a cada lugar, la superficie de tierra según régimen de humedad en hectáreas es para temporal de 1'092,000; para riego 72,000 y humedad 36,000.

De la superficie agrícola establecida en el estado, el 58.21 % es cultivado con dos de los productos básicos de mayor importancia en la dieta de los productores del campo Oaxaqueño, un 53% corresponde a maíz (ver cuadro 13) y el 5.21 % corresponde a frijol, con una producción de 714,000 y 24,000 toneladas anuales

respectivamente, no obstante sus bajos rendimientos (840 Kg./ha para maíz y 291 Kg./ha para frijol en promedio) la producción se destina principalmente al autoconsumo.

Cuadro 13. Superficie promedio cultivada en el estado

Cultivo	Cañada	Costa	Istmo	Mixteca	Papaloapam	Sierra Norte	Valles Centrales
Maíz	32,282	80,000	94,600	109,362	41,200	18,922	138,300

Fuente: Gobierno del Estado 2005.

Otros cultivos que destacan por su importancia socio-económica son la caña de Azúcar 6.0%, Sorgo 1.25%, Trigo 1.0%, Ajonjolí, Arroz, destinados al autoconsumo y al mercado nacional (SEDER, 2008).

6.2.1.1.3. Importancia del cultivo de Maíz

El cultivo de maíz en Oaxaca posee gran importancia debido a que para los productores es su principal fuente de alimentación y de sus animales, su potencial de producción no solo depende del sistema de producción empleado, sino en mayor medida de las condiciones físicas de los terrenos que poseen y del clima, ya que la mayoría de los productores produce bajo condiciones de temporal.

El estado de Oaxaca, es importante por su alta variación genética en el cultivo del maíz dada la situación geográfica en la que se ubica, que se caracteriza por tener alta variación climática, de topografía, de suelos, lo que da como resultado el entrecruzamiento de ésta especie y por otro lado, los mismos grupos étnicos mediante la selección de semillas criollas han formado diferentes variedades a través de miles de años. Actualmente, la mayoría de los agricultores siguen basando su producción en la utilización de variedades locales y siguen aplicando técnicas tradicionales de cultivo. El 90 % de la superficie sembrada con maíz se realiza con variedades criollas seleccionadas por los propios productores (Aragón et. al., 2006), 7 % con variedades mejoradas de

polinización libre y 3 % con híbridos. El maíz se siembra desde el nivel del mar hasta los 2,800 metros, en diferentes condiciones climáticas, edáficas y bajo diferentes sistemas de producción.

6.2.1.1.4. Principales Sistemas de Producción de Maíz

Dentro de los sistemas de producción más comunes en el estado se encuentran los de Roza-Tumba-Quema, roturación con maquinaria, roturación animal y roturación manual. Las asociaciones, intercalaciones, imbricaciones y sucesión de cultivos son frecuentes en el estado, aunque predomina la superficie sembrada con maíz solo. Las asociaciones más comunes son: Maíz-fríjol, maíz-higuerilla, maíz-ajonjolí, maíz-cacahuete, maíz-limón, maíz-coco, maíz-chile, maíz-calabaza, maíz-camote, etc. También son frecuentes los complejos de varios cultivos dentro de la misma parcela.

6.2.1.1.5. Variedades y usos del Maíz

Los ciclos de cultivo del maíz criollo de Oaxaca son muy variados: Se encuentran variedades con un ciclo de tres meses en la región de la Costa e Istmo de Tehuantepec (razas conejo y zapalote chico) y materiales hasta de nueve meses a la cosecha en la región Mixteca (Chalqueños), Sierra Norte (Olotón, Comiteco) y Sierra Sur (Mushito, Arrocillo, Cónico).

La variedad de colores de grano que se encuentran, es amplia: blancos, amarillos, azules, rojos, guindas, pintos, naranjas, etcétera. Así mismo, el uso del maíz en las diferentes regiones del estado son muy variados: Uso alimenticio (Tamales, tortillas, totopos, tlayudas, elotes, bebidas embriagantes y refrescantes), uso forrajero, uso medicinal, adivinatorio, artesanal y para la construcción.

Existe en Oaxaca una basta cultura en el manejo y uso de las variedades criollas de maíz que la hacen un sitio interesante para impulsar la conservación de la riqueza genética existente y buscar estrategias para elevar la producción de los materiales locales, y de esta manera lograr la autosuficiencia alimentaria de maíz a nivel estatal. (Aragón C. *et al.* 2006).

6.2.1.1.6. División Regional de Oaxaca

Oaxaca se divide principalmente en ocho regiones: La Costa, Istmo, Papaloapam, Sierra Sur, Sierra Norte, Mixteca, Cañada y Valles Centrales. Cada región es dividida en distritos políticos, los cuales son en total 30, y éstos a su vez, contienen los municipios. Los municipios de Oaxaca son en total 570.

6.2.1.2. Características de la Producción Agropecuaria y de Maíz, en los Valles Centrales de Oaxaca

6.2.1.2.1. Superficie, División Distrital y Municipal de los Valles Centrales de Oaxaca

Los Valles Centrales, poseen una extensión de 11,987.58 kilómetros cuadrados, y representan el 17% por ciento de la superficie estatal. Se componen de siete distritos político-administrativos conformados por 121 de los 570 municipios que integran el Estado.

6.2.1.2.2. Ubicación Geográfica

La ubicación geográfica esta definida por los paralelos 16° 34' y 17°10' de Latitud Norte, y entre los meridianos 95°54' y 97°37' de Longitud Oeste del meridiano de greenwich. Colinda al norte con el Distrito de Desarrollo Rural No 06 Cañada; al Sur

con el Distrito de Desarrollo Rural No. 03 costa; al este con el Distrito de Desarrollo Rural No. 04 Istmo; al Noroeste con el Distrito de Desarrollo Rural No. 05 Sierra Juárez y al Oeste con el Distrito de Desarrollo Rural No. 01 Mixteca (ver figura 21).

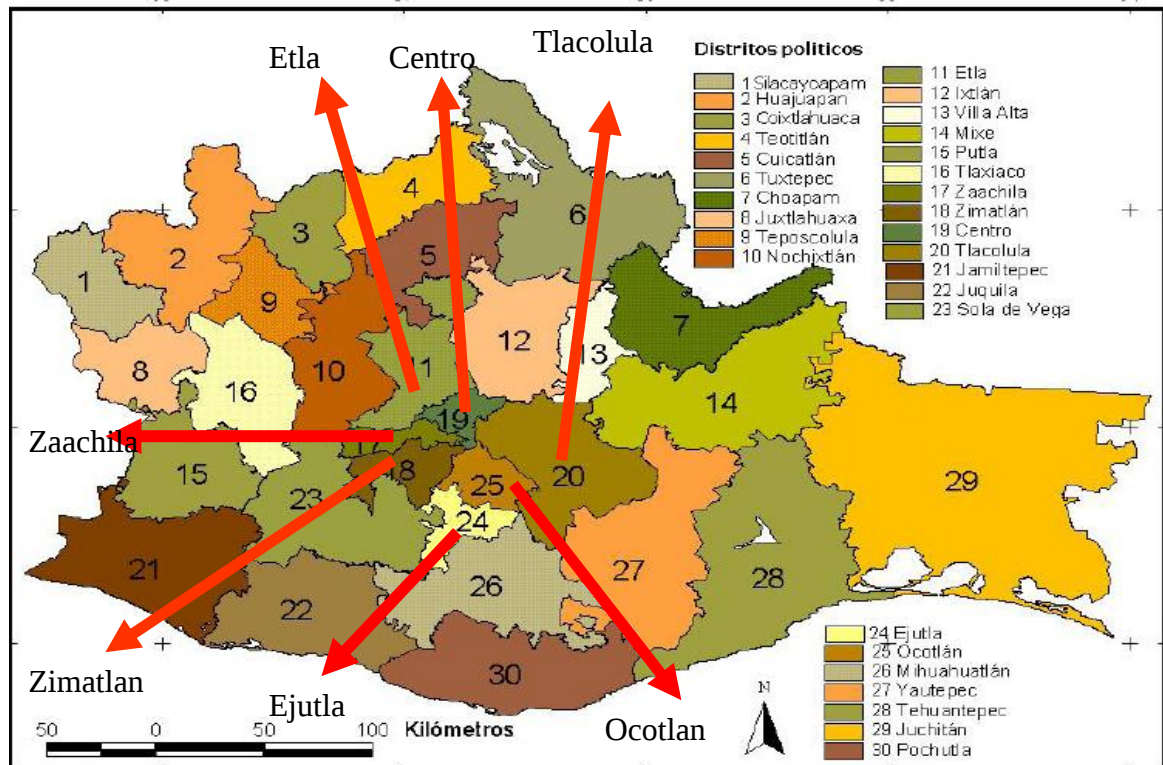


Figura 21. División Distrital del Estado y de los Valles Centrales de Oaxaca.

Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Oaxaca 2005

6.2.1.2.3. Población

De acuerdo con los datos censales del 2000. La región de los Valles Centrales cuenta con 974,294 habitantes, de los cuales 504,137 son mujeres y 470,157 son hombres, representan el 30.17% de la población total en el estado, registrándose como la región más poblada. Esta población se encuentra distribuida en 9 distritos políticos-administrativos que son: Centro con 417,139 habitantes; Ejutla con 44,597 habitantes; Etlá con 91,954 habitantes; Miahuatlán con 104,597 habitantes; Ocotlán con 66,803

habitantes; Sola de Vega con 64,830 habitantes; Tlacolula con 101,105 habitantes; Zaachila con 29,382 habitantes; y Zimatlán con 53,887 habitantes.

6.2.1.2.4. Principales actividades económicas

Del total de la población, el 68% constituye la población económicamente activa (PEA) con una distribución de 38% ocupados, 1% desocupados, 60% inactiva y 1% no especificado. De la población económicamente activa ocupada tiene la siguiente clasificación: el 38% se dedica a las actividades primarias; 20% se dedica a las actividades secundarias; y 40% a las actividades terciarias y 2% no especificado.

La vida económica de las miles de familias rurales de los Valles es muy variada, es una compleja combinación de agricultores en pequeñas parcelas de temporal, jornaleros, artesanos, pastores, pequeños comerciantes y explotación del monte (Acevedo et al. 1993 y Barabas y Bartolomé 1999).

Otra actividad que complementa el ingreso familiar es la venta de los productos derivados de los animales o los animales mismos, por lo que en esta región, es importante criar ganado vacuno, porcino, caprino y aves, además de que la presencia del mismo, permite el uso de residuos agrícolas y vegetación espontánea, así como producción de estiércol para abonar el suelo.

6.2.1.2.5. Distribución de la superficie según uso de suelo.

En esta región, se cuenta con variados recursos naturales dentro de estos, el recurso suelo tiene los siguientes usos: Agrícola, ganadera, forestal y otros usos (ver cuadro 14), esto ha permitido el desarrollo de las diferentes actividades, especialmente la agropecuaria y forestal como predominantes.

Cuadro 14. Distribución de la Superficie del Distrito de Desarrollo 02 Valles Centrales

DDR	Superficie en Hectáreas				Total
	Agrícola	Pecuaria	Forestal	Otros Usos	
02 Valles Centrales	183,954	270,198	1'089,035	80,172	1'623,359

Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Oaxaca 2005

El uso de suelo Agrícola abarca una superficie de 183,954 hectáreas. Corresponde al 16.7 % en relación a la estatal, de los cuales el 90% son área de temporal y el 10% de riego.

6.2.1.2.6. Tenencia de la tierra

En cuanto a la tenencia de la tierra, el panorama es semejante a muchas otras regiones del país. La presencia de un minifundio muy abundante contrasta con la existencia de grandes propiedades privadas que cuentan además con las mejores tierras de labor, el 90.5% de las unidades de producción son minifundios (extensiones menores o iguales a 5 hectáreas). El 1.1% de los propietarios poseen aproximadamente el 54% de la tierra laborable, mientras que el 93.17% solo tiene el 35.85% de la superficie laborable.

Del total de las tierras de riego el 70% se encuentra en poder de propietarios privados y no de ejidos comuneros.

6.2.1.2.7. Producción Agrícola

- **Producción en áreas de Temporal**

En el área de temporal, se práctica una agricultura con cultivo cíclico, el 90% se dedica a cultivos como: Maíz solo; Maíz Asociado con frijol; Maíz asociado con

Higuerilla; Frijol; Cacahuete; y Cultivos Forrajeros (maíz, avena y sorgo). El 10 % de la superficie restante se dedica a cultivos perennes como el maguey mezcalero, aguacate; café; durazno; níspero; guayaba; manzana; nogal; nopales; limón; toronja, etc.

Cabe mencionar que existen áreas de temporal, especialmente en márgenes de los ríos, partes bajas de algunos distritos como: Zimatlán, Zaachila; Ocotlán; Ejutla; Miahuatlán y Tlacolula en donde se retiene buena humedad de la temporada, que permite el establecimiento del ciclo agrícola Otoño - Invierno en una superficie que va de 2,000 a 5,000 hectáreas con cultivos como: Garbanzo; Chicharo y Trigo con rendimientos promedios en kilos/hectárea de 600 a 800 de garbanzo; 500 a 750 de chicharo y 700 a 900 de trigo.

- **Producción en áreas de riego**

La producción de cultivos en áreas de riego se caracterizan por tener condiciones para alcanzar mejores rendimientos, limitados por falta de infraestructura de riego, baja adopción de tecnología; minifundismo etcétera. Sin embargo, se ha desarrollado una agricultura que permite la comercialización de productos básicos, hortícola e industriales en el mercado regional con resultados favorables para la capitalización de las actividades agrícolas.

Los rendimientos promedios en kilos por hectárea, obtenidos bajo condiciones normales de riego son: 2,500 a 3,000 de maíz; 1,000 a 1,500 de frijol; 18,000 a 20,000 de jitomate; 5,000 a 6,000 de chile de agua; 1,500 a 2,000 de cacahuete; 16,000 a 18,000 de cebolla; 8,000 a 10,000 de tomate de cáscara y 35,000 a 40,000 de forrajes.

- **Infraestructura de riego**

La infraestructura actual de riego se basa en pozos profundos; pozos a cielo abierto; y en menor proporción presas y bordos, cuestión que ha ocasionado el abatimiento gradual de los niveles del manto freático, con resultados negativos para estas áreas siendo necesario que la comisión nacional del agua declara en veda gran parte de la región de los Valles Centrales.

6.2.1.2.8. Características de la producción agrícola en los Valles Centrales

Las condiciones que prevalecen en la región para la producción agrícola, son: precipitaciones irregulares; suelos delgados; descapitalización del campo; minifundismo; baja adopción de tecnologías etcétera, que hacen que la producción agrícola sea para el autoconsumo.

La producción agrícola presenta varias formas: En los aluviones se establecen cultivos comerciales como hortalizas, hierbas de olor, flores y alfalfa; en los yacuelos o yacuelas (suelos aluviales de humedad y poca profundidad) cultivos múltiples de maíz, frijol, calabaza; en los suelos grises arenosos de temporal: maíz, higuierilla, frijol, calabaza; en áreas de temporal maíz, higuierilla, frijol, calabaza, garbanzo, haba; en áreas de temporal incierto, maguey para elaboración de mezcal y cordelería-con maíz y frijol intercalados; en suelos negros arcillosos: caña de azúcar y alfalfa en camellones (Barradas y Bartolomé, 1999; Hernández et.al, 2002).

Los implementos ocupados por la mayoría de los productores de los Valles Centrales son sencillos e incluyen herramientas de mano tales como palas, coas, hoces, rastrillos, machetes, bioldos etcétera, y arados de madera tirados por yuntas de bueyes.

Para el transporte utilizan carretas de ruedas de madera. Recientemente algunos campesinos han empezado a contratar tractores para efectuar la preparación de las tierras para las siembras. Sin embargo, pocos usan este sistema debido a su alto costo. Así mismo se ha generalizado el uso de vehículos de motor para el transporte de mercancías (Rosas M.I. 2005)

6.2.1.2.9. Importancia de la Producción de Maíz

En los Valles Centrales el cultivo de maíz ocupa el 63% de la superficie total, posee la mayor superficie sembrada del estado con este cultivo, es el segundo productor después de la región del istmo y tiene la mayor superficie sembrada con maíces criollos (120,000 hectáreas). La mayoría de los maíces que se cultivan en los Valles Centrales de Oaxaca pertenecen a la raza bolita (tiene características de gran importancia para la agricultura local: tolerante a sequía, ciclo precoz, buena cobertura de mazorca, buena calidad de grano para elaboración de productos de la región), además de las razas cónico, tabloncillo, zapalote chico, pepitilla, tepecintle, conejo y celaya (esta última introducida a través de maíces mejorados), la productividad de estas tierras esta frecuentemente limitada por el factor agua, además se presentan varias especies de insectos perjudiciales, siendo los de mayor importancia; chapulines de los géneros *Sphenarium* y *Melanoplus*; el gusano cogollero, el gusano de elote y picudos. (Moreno Z. C. 2001).

En la región el maíz adquiere gran importancia, ya que su producción se destina principalmente al autoconsumo, por lo que constituye el alimento básico de las familias y animales que ellas explotan, aparte de que permite a los campesinos protegerse de las fluctuaciones del precio de este grano que imponen los acaparadores. En ocasiones, los

productores venden parte de su producción o sus excedentes para cubrir gastos familiares más urgentes como medicinas, ropa y alimentos complementarios.

Los agricultores aprovechan el zacate y el totomoxtle de maíz para la alimentación de ganado o para preparar alimentos como tamales y para artesanía, mientras que el tallo, el olote y el totomoxtle lo utilizan para leña, entre otros usos.

6.2.1.2.10. Usos del Maíz

En la región el grano es consumido por la familia rural en formas muy variadas como tortilla (blandas, tlayudas, memelas, tostadas etc), pozole, tamales, diversos guisos (seguetas, amarillo, chilaquiles, tlayudas, otros), bebidas y dulces (pinole, atoles , tejate y nicoatole); el forraje es utilizado para la alimentación del ganado bovino principalmente y, en algunas ocasiones el totomoxtle y los tallos son utilizados como combustible en la cocina. (Rosas M.I. 2005).

6.2.1.2.11. Sistemas de Producción de maíz

En los Valles Centrales, el maíz presenta dos tendencias bien definidas, una es la de un sistema policultivo (maíz-fríjol-calabaza-higuerilla-chile), que se destina principalmente al autoconsumo y la otra como monocultivo destinado fundamentalmente al mercado local.

Los cultivos asociados que más predominan son la asociación de maíz-fríjol-calabaza a continuación se describe este sistema de producción.

a) La Preparación del terreno

Para el ciclo primavera-verano se desarrolla de febrero a abril, e incluye un barbecho y una rastra. La mayoría de los agricultores utiliza la yunta como su

herramienta de trabajo. Para aquellos que utilizan abono orgánico (principalmente estiércol de ganado bovino), este se deposita antes del barbecho para incorporarlo en el suelo. Algunos otros utilizan fertilizantes químicos, aplicándolos al momento de la siembra o en la primera y segunda escarda.

b) Siembra

La época de siembra depende de las primeras lluvias que se presentan generalmente de abril a junio, el método de siembra se realiza a rabo de buey, que consiste en ir sembrando inmediatamente después de que pasa la yunta, y para esto es necesario contar con un grado de humedad aceptable para que la semilla pueda germinar. Es muy importante tener en cuenta la densidad de población, ya que el follaje puede tumbar la milpa al enredarse a ella cuando hace algo de viento. La distancia es de 80 centímetros, entre planta y planta, el surco se hace de 70 a 90 centímetros, cuando se cuenta con recursos económicos necesarios se barbecha con tractor. La cantidad de semilla utilizada de acuerdo a la medida local es de 16 kilogramos/hectárea, depositando de 3-4 semillas por mata, esta es seleccionada de la cosecha anterior. Las primeras siembras tempranas se realizan en los meses de abril-mayo. Las segundas de temporal se realizan principalmente en junio. A partir de julio inicia la siembra tardía.

De acuerdo a la fecha de siembra se utilizan los tipos de maíces: para las siembras tempranas se usan los de ciclo largo, comúnmente el de color blanco y para las siembras tardías se usan generalmente los de color amarillo, negro, morado o algún tipo de maíz precoz.

Al sembrar maíz, este generalmente va acompañado de semillas de frijol, calabaza o higuera. La semilla de calabaza se revuelve con la semilla de maíz y se deposita en la misma mata; así se colocan de 3-4 semillas de maíz y 1-2 de calabaza,

para el caso del fríjol, este se siembra un paso adelante del maíz, depositando 3-4 semillas, y delante del fríjol se depositan de 2-3 semillas de higuierilla. Cuando hay presencia de higuierilla, esta se intercala cada dos o tres surcos.

c) Deshierbe

Las principales malezas son el acahual, aceitilla, chayotillo, chia, son controlados manualmente, al aporcar con el arado (escarda), con el machete o el azadón. El deshierbe o primera escarda es cuando la planta tiene unos 15 o 20 días, y la segunda escarda orejera es a los 8 o 15 días después de la primera. La última escarda se hace con el objeto de arrimar la tierra a la base de las plantas para un mejor soporte. Otras labores que realizan son las limpias ya sea a mano o con machete, que el agricultor realiza cada vez que visita su parcela.

d) Control de Plagas

Las plagas principales son: catarina o cochinilla, son controladas con folidol por algunos productores, aunque existen los que no aplican nada.

e) Fertilización

El fertilizante que se utiliza es el sulfato de amonio con una aplicación de 125 a 150 kilogramos, dando la primera fertilización a los 22 días que se sembró. Muchos de los productores no utilizan productos químicos, sino el estiércol para fertilizar.

f) Cosecha de fríjol y calabazas

Cuando el maíz esta en elote se realiza la cosecha del fríjol, la cual se lleva a las casas para su secado y se golpea para extraer la semilla.

De las calabazas se aprovechan las guías, las flores y las calabazas tiernas y maduras y las semillas, tanto para el alimento de la familia como de los animales y la venta.

g) Otras labores

Los agricultores también acostumbran realizar actividades previas a la cosecha, tales como el zacateo (quitar las hojas a las plantas de maíz) o el doblado, actividad que se realiza cuando el maíz esta en elote duro (amacizando) y que tiene por objeto acelerar el secado de la mazorca, y que además protege de la lluvia y los pájaros. También hay agricultores que, poco antes de la cosecha, cortan la planta al ras del suelo con todo y mazorca, amogotandolas o dejándolas en el suelo de la parcela.

h) Cosecha de Maíz

La pizca o cosecha es efectuada en los meses de abril y principios de mayo, dependiendo de la fecha que se siembra. Se hace quitando la mazorca de las plantas en el campo-esto manualmente, utilizando canastos para recolectar la mazorca- o en la casa, esto ultimo cuando la planta ha sido cortada con todo y mazorca.

La mano de obra empleada generalmente es familiar, solo utilizan mozo en el tiempo de siembra y cosecha. El rendimiento de maíz promedio por hectárea es de 800 a 900 kilogramos y de 400 a 500 kilogramos de frijol. En los Valles Centrales, el 83.9% de las unidades de producción rurales que siembran maíz, lo destina solo al autoconsumo y el 16.4% a la venta local o nacional (INEGI,2007)

La ventaja de la asociación de cultivos, es que se aprovecha la luz solar al máximo, así como el espacio aéreo. Además hay un mejor aprovechamiento de los nutrientes, ya que las raíces penetran a distintas profundidades.

Otra ventaja es que algunas plagas solo atacan a un determinado tipo de cultivo, por lo que si no llega a dar algún cultivo se tienen otros que prosperaran mejor al no tener competencia de espacio y de nutrientes (Enriquez V.I. 2002)

6.2.2. Áreas con Potencial Productivo para Maíz de Temporal

El Centro de Investigación Regional Pacífico Sur del INIFAP en el año 2006, liderado por el Dr. Miguel A Cano presentó las áreas de mayor potencial productivo para maíz de temporal en el estado de Oaxaca. Este estudio se realizó exclusivamente para áreas de temporal de tal manera que aquellas áreas que cuenten con riego y se encuentran en pendientes de suelo menor al 4% no deberían tener problemas para que el maíz exprese un buen potencial de rendimiento.

- **Principales variables utilizadas para la identificación de las áreas con potencial productivo para maíz de temporal**

Las principales variables consideradas fueron:

- 1) El cociente precipitación/evaporación (P/E). Es un valor que expresa básicamente en qué proporción la demanda de agua (representada por la evaporación) es satisfecha por la oferta (representada por la lluvia). Valores mayores o iguales a 1.0 indican que esta demanda se cumple adecuadamente mientras que valores menores a la unidad indican que la demanda no se satisface por completo. Esta variable fue generada por el INIFAP a partir de la interpolación de las normales climatológicas históricas del Servicio meteorológico Nacional para las estaciones climatológicas del Estado.
- 2) Profundidad del suelo. Aquí se tienen dos valores obtenidos de la carta edafológica de INEGI que corresponde a suelos con profundidad de 0 a 50 cm y de más de 50 cm.
- 3) Pendiente del suelo y altitud. Con base en el modelo de elevación digital que INEGI tiene disponible y que representa los valores de altitud sobre el nivel del

mar de cualquier punto del Estado, se generaron los valores correspondientes de pendiente del suelo.

- 4) Suelo. Para ésta variable se utilizó también la información de la carta edafológica de INEGI que contiene las unidades de suelo para todo el estado de acuerdo a la metodología descrita por FAO.
- 5) Otras variables consideradas fueron: Áreas urbanas, cuerpos de agua y áreas no agrícolas que INEGI reporta en su carta de uso del suelo y vegetación

El producto final del procesamiento de información señala que la superficie total que cumplió con todos los requerimientos detallados anteriormente y que se clasificó como de potencial alto fue de 152,500 hectáreas. Las áreas con potencial alto están localizadas en suelos con pendiente menor al 2% y con profundidad mayor a 50 centímetros además de que su cociente P/E es mayor a 0.9.

Se encontraron también las áreas clasificadas como de potencial medio con una magnitud total de 69,800 hectáreas y que no cumplieron con alguno de los requerimientos asignados para las áreas de potencial alto.

- **Áreas con alto potencial productivo**

Las áreas con alto potencial productivo para maíz de temporal se localizan casi exclusivamente en los siguientes Distritos de Desarrollo Rural: Valles Centrales (105), Costa (106), Istmo (107) y Tuxtepec (108) pues en éstos DDR's se concentran casi 150 mil hectáreas.

- **Municipios con alto potencial productivo para maíz en los Valles Centrales de Oaxaca**

Para cada Distrito de Desarrollo Rural el estudio identificó los municipios con áreas con alto potencial productivo. Para reducir áreas dispersas entre municipios, el estudio presentó los municipios que tuvieron más de 100 hectáreas en esta condición.

Para el caso específico que nos ocupa, el estudio arrojó que el Distrito de Desarrollo Rural (105) de los Valles Centrales de Oaxaca posee potencial alto en 28,265 hectáreas y medio en 29,795, lo que representa un total de 58,060 hectáreas con potencial para sembrar maíz de temporal, cifra que representa el 26.11% del total de la superficie con que cuenta el estado con potencial para el cultivo. A continuación en el cuadro 15 se muestra la lista de los municipios con potencial alto para la producción de maíz de temporal, mismos que ascienden a una cantidad de 44.

Cuadro 15. Municipios con Alto Potencial Productivo (más de 100 hectáreas) para Maíz de Temporal en el DDR 105 Valles Centrales

Municipio	Distrito	Sup (Ha)	Municipio	Distrito	Sup (Ha)
Guadalupe Etla	Etla	143	Santa Cruz Xoxocotlan	Centro	1257
Magdalena Apasco	Etla	363	Santa Maria Atzompa	Centro	337
Reyes Etla	Etla	609	Santa Maria Coyotepec	Centro	117
San Andres Zautla	Etla	207	Santa Maria del Tule	Centro	454
San Lorenzo Cacaotepec	Etla	1192	Tlaxiactac de Cabrera	Centro	505
San Pablo Etla	Etla	220	San Francisco Lachigoto	Tlacolula	311
San Pablo Huitzo	Etla	298	San Jeronimo Tlacoachahuaya	Tlacolula	518
Santiago Suchilquitongo	Etla	285	San Sebastian Abasolo	Tlacolula	402
Soledad Etla	Etla	272	Tlacolula de Matamoros	Tlacolula	298
Trinidad Zaachila	Zaachila	104	Ciudad de Ejutla de Crespo	Ejutla	194
Villa de Zaachila	Zaachila	1555	Asuncion Ocotlan	Ocotlan	376
Cienega de Zimatlan	Zimatlan	609	Magdalena Ocotlan	Ocotlan	181
San Pablo Huixtepec	Zimatlan	894	Ocotlan de Morelos	Ocotlan	2799
Santa Catarina Quiane	Zimatlan	350	San Antonio Castillo Velasco	Ocotlan	791
Santa Gertrudis	Zimatlan	1581	San José del Progreso	Ocotlan	505
Zimatlan de Alvarez	Zimatlan	1529	San Juan Chilateca	Ocotlan	207
Cuicapam de Guerrero	Centro	441	San Martin Tilcayete	Ocotlan	207
Oaxaca de Juarez	Centro	674	San Pedro Apostol	Ocotlan	894
San Bartolo Coyotepec	Centro	920	San Pedro Martir	Ocotlan	467
San Jacinto Amilpas	Centro	194	Santa Ana Zegache	Ocotlan	1776
San Pedro Ixtlahuaca	Centro	143	Santa Catarina Minas	Ocotlan	181
San Raymundo Jalpan	Centro	583	Santiago Apostol	Ocotlan	1763

Fuente: INIFAP 2006

Como podemos observar, en este estudio se incluyen tres de los municipios incluidos en la en la presente investigación, con potencial alto para la producción de maíz de temporal.

En el año de 1998, Jaime Ruiz Vega, realizó un estudio llamado Zonificación Agro ecológica de Maíz de Temporal en los Valles Centrales de Oaxaca (Determinación del Potencial Productivo), Los métodos empleados en este estudio se agrupan en la estimación de funciones de producción, mediante la determinación del período de siembra óptimo, estimación de rendimientos probables y mapeo de las zonas con diferente potencial de rendimiento.

Para la obtención de las funciones de producción se contó con rendimientos de maíz en 27 localidades, en las cuales también se recabaron datos sobre precipitación, evaporación, profundidad radicular, y pendiente y textura del suelo.

Los resultados mostraron a los siguientes municipios con potencial productivo alto y con potencial productivo muy alto como se muestra en los cuadros 16 y 17.

Cuadro 16. Municipios con potencial productivo alto

Municipio	Superficie (hectáreas)	Municipio	Superficie (hectáreas)
Soledad Etla	849	Sta. Gertrudis Zim	720
Reyes Etla	254	Taniche	537
Guadalupe Etla	155	Sta Ana Zegache	589
Nazareno Etla	29	San Juan Chilateca	471
Zaachila	1449	San Antonio C.V.	580
Trinidad Zaachila	650	Santiago Apóstol	1138
Sta. Catarina Quiane	621	Sn Dionisio Ocotlán	372
La Ciénega	439	Sn. Pedro Mártir	673
Sn Pablo Huixtepec	731	Zimatlán de Álvarez	3266

Fuente: Ruiz Vega 1998

Cuadro 17. Municipios con potencial productivo muy alto

Municipio	Superficie (hectáreas)	Municipio	Superficie (hectáreas)
Huitzo	750	Sta. Lucia del Camino	171
San Miguel Ejutla	370	Sn. Juan del Estado	221
San Agustis Yatareni	432	Magdalena Apasco	1112
Sn. Agustin de las Juntas	579	Sn. Pedro y Sn. Pablo	179
Huayapan	27	Sn Pablo Etla	911
Sn Antonio de la Cal	1780	San Lorenzo Cacaotepec	955
Cuilapam	40	Sn. Felipe Tejalapam	966
Sta. Cruz Amilpas	718	Sta Ines Yatzche	153
Sta. Cruz Xoxocotlan		Sta. Martha	
Sto. Domingo	235	Chichihualtepec	250
Tomaltepec	264	Sn. Martin Cansecos	178
Sta. Catarina Minas	77	Sn. Andres Zabache	175
Sn. Jacinto Amilpas	202	La Compañía	400
Animas Trujano	197	San Agustin Amatenango	545
Sta Maria Coyotepec	197	Sn Vicente Coatlan	1267
Sta Maria el Tule	419	Sn Miguel Sola	2516
Sta Maria Atzompa	578	Sn Francisco Sola	290
Oaxaca de Juárez	838	Sn Jeronimo Coatlan	242
San Pedro Ixtlahuaca	107	Sn. Sebastian Coatlán	230
San Raymundo Jalpan	164	La "P"	200
San Sebastian Tutla	918	Ocotlán	1307
Tlaxiactac de Cabrera	150		

Fuente: Ruiz Vega 1998

Al igual que el estudio anterior, se incluyen tres de los municipios estudiados, solo que en este estudio se considera el Municipio de Huitzo con potencial muy alto para la producción de maíz y a Zimatlan de Alvarez y Santa Ana Zegache con potencial productivo alto. Aquí se concluyó que las áreas con mayor potencial para la producción de maíz de temporal se ubican en suelos de planicie en los distritos de Ocotlán (que incluye los municipios estudiados de Santa Ana Zegache y Santo Tomas Jalieza), Centro y Ejutla, mientras que la mayoría de los suelos de planicie de textura intermedia en los

municipios de los distritos de Etlá (incluye el municipio de Huitzo), Zaachila y Zimatlán (incluye el municipio de Zimatlan de Alvarez) tienen un potencial productivo alto.

La diferencia entre los dos estudios es que el de INIFAP no incluye 16 de los municipios mencionados en el estudio de Ruiz Vega, 3 de alto potencial productivo y 13 de muy alto potencial.

De lo anterior, podemos inferir que los municipios que estudiamos en la presente investigación poseen buen potencial para la producción de maíz, por lo que, se debe incentivar su producción.

6.2.3. Tecnologías recomendadas para los productores de la región

Otro componente importante que constituye una ventaja importante para la producción de maíz y que es parte importante del modelo de desarrollo territorial, es la existencia de tecnologías desarrolladas específicamente para los Valles Centrales de Oaxaca por diferentes instituciones de investigación y que incluyen los municipios estudiados, mismas que permiten aprovechar al máximo el potencial productivo de maíz.

Actualmente, en los Valles Centrales se produce maíz en el 94.3% de las áreas de temporal, con rendimientos promedio de tan solo 1 tonelada por hectárea, mientras que los rendimientos promedio bajo sistemas de riego llegan a 2.9 toneladas por hectárea. Sin embargo, introduciendo algunos componentes como semilla de criollos mejorados, siembra con sembradora, que implica mejor distribución de la semilla, manejo de la fertilidad y fechas de siembra, se pueden duplicar dichos rendimientos (ver cuadro 18). Por lo que a continuación se enumeran dichas tecnologías desarrolladas por diferentes instituciones que son una opción para mejorar rendimientos y por consiguiente las condiciones de vida de los productores de los municipios estudiados.

Cuadro 18. Impactos de Tecnologías desarrolladas en el campo Valles Centrales de INIFAP

Tecnología	Impacto
*Uso de criollos Mejorados: se tienen disponibles variedades llamados San José y Ejuteco	*Ventajas agronómicas en condiciones adversas de suelos de lomeríos, arenosos y siembras tardías por su precocidad, permiten conservar riqueza genética, disminuir riesgos de sequía, mayor calidad del producto para comercialización, mayor seguridad alimentaria y mayores ingresos. Rendimientos mayores de 800 kilos/hectárea a 2,800 kilos/hectárea
*Uso de Labranza de Conservación	*Reduce hasta 50% de la erosión del suelo, reducción de costos de cultivo por dejar de usar maquinaria, aumento de rendimiento por mejoramiento de las propiedades del suelo y la mayor disponibilidad de humedad.
*Uso de cubiertas vegetales	*Evita el arrastre y pérdida de suelo, conserva humedad y temperatura del suelo, aumenta infiltración de agua de lluvia, aumento de materia orgánica y fertilidad, el uso de leguminosa como cobertura incorpora nutrientes, evita proliferación de malas hierbas, por lo que se reducen limpiezas o la aplicación de herbicidas para su control.
*Incremento de mecanización	*Reducción de jornales empleadas al introducir maquinaria. Un análisis de los costos de producción de los sistemas mecanizados señala que se permite disminuir costos hasta en un 40%.
*Almacenamiento en Silo Metálico	*Evita pérdidas causadas por gorgojos, palomillas y roedores que llegan a representar hasta del 50%, evita la aparición de hongos
*Disminuir el riesgo de la sequía para Maíz de Temporal Se propone incorporar al sistema de producción, predominan suelos profundos distritos de Etlá, Centro, Zimatlan, las practicas agronómicas de: A. Variedad tolerante a sequía V-233 (bolita) B. Aplicación de estiércol de bovino C. Herbicida y labranza reducida D. Desespigue de plantas	*Con el uso de estas practicas agronómicas, es factible asegurar rendimientos del orden de 1.5 a 2.5 ton/ha en 20,000 has donde predominan suelos profundos distritos de Etlá, Centro, Zimatlan, Ocotlán y Zaachila En comparación con una media regional de 600 a 1200 kilos por hectárea
*Tecnología para producir Maíz asociado con higuierilla	*Con el uso de esta tecnología se pueden producir rendimientos de 1500 kilos de maíz y 800 kg de higuierilla en comparación con los rendimientos obtenidos de 800 kilos de maíz y 350 de higuierilla
*Tecnología para producir Maíz Forrajero	*Con la tecnología generada es factible obtener 40 t/ha contra las 10 t/ha producidas con la tecnología tradicional
*Tecnología para cosechar agua y conservar el suelo	*Es factible incrementar el rendimiento de los cultivos entre un 30 y 60 % en grano y de un 80% a 100% en forrajes
*Tecnología para la producción de Maíz de Temporal utilizando criollos mejorados para los 800 kg/ha obtenidos estos bajos rendimientos por la escasez de Valles Centrales de Oaxaca adaptados a la región lluvia, bajo uso de insumos, baja fertilidad de suelos y escasa y suelos tanto de lomeríos, delgados, profundos y difusión de la tecnología existente planos tanto para temporal como de riego	*Rendimientos van desde 2 hasta 3.5 toneladas en comparación a los 800 kg/ha obtenidos estos bajos rendimientos por la escasez de Valles Centrales de Oaxaca adaptados a la región lluvia, bajo uso de insumos, baja fertilidad de suelos y escasa y suelos tanto de lomeríos, delgados, profundos y difusión de la tecnología existente planos tanto para temporal como de riego
*Patrones óptimos de conversión productiva como alternativa para incrementar el ingreso agrícola en Oaxaca	*Existen cultivos que por las condiciones de suelo y clima existentes en la región, así como condiciones favorecidas por los precios de venta, pudieran ser una opción en lugar del maíz como es en riego las hortalizas como el garbanzo, ajo, cebolla, jitomate, alfalfa y para temporal el maguey mezcalero solo o asociado con maíz, la flor cempasúchil entre otros

Fuente: Elaboración Propia en base a Rosas M.I 2005, Fundación Produce Oaxaca 2006, INIFAP 2004 y Campo Experimental Valles Centrales de Oaxaca.

6.2.4. Características generales de los municipios estudiados y sistemas de producción de maíz

En el cuadro 19, se muestran las principales características de los municipios de Zimatlán de Álvarez, Santa Ana Zegache, Santo Tomas Jalieza y San Pablo Huitzo, así como los sistemas de producción de maíz detectados por la encuesta

Cuadro 19. Características Generales y Sistemas de Producción en los Municipios Estudiados

Distrito Municipio Localidad	Región Valles Centrales de Oaxaca	
	Zimatlan	Ocotlan
	Zimatlan de Álvarez	Santa Ana Zegache
	Valdeflores	Santa Ana y San Isidro Zegache
Ubicación	16° 52' latitud norte y 96° 47' longitud oeste	16° 50' de latitud norte y 96° 44' de longitud oeste
Altura	1,500 metros sobre el nivel del mar	1,500 metros sobre el nivel del mar.
Orografía	El cerro mas cercano se localiza a 13 kilómetros por el oeste y a 4 kilómetros por el este	
Superficie	255.16 kilómetros cuadrados, representando el 0.27% de la superficie del estado	Extensión de 26.79 kilómetros cuadrados, representa el 0.028% de la superficie total del Estado .
clima	Generalmente es templado, caluroso en verano y frío en invierno.	Su clima es templado.
hidrografía	Por el poniente corre un riachuelo bordeando todo el norte de la población denominado río de los Arquitos por el sur a unos 50 kilómetros de distancia pasa otro río denominado Guelatao ó Bilaboo y por el oriente pasa el río Atoyac a 3 kilómetros	Sus recursos hidrográficos son escasos
suelos	*El tipo de suelo localizado en el municipio es suelto y arenoso, vestigio de un gran Lago que abarcaba una extensa superficie en donde actualmente se encuentran las poblaciones de Ocotlán, Ejutla, La Ciénega y lógicamente Zimatlán	*El tipo de suelo localizado en el municipio es plano, está formado por materiales volcánicos muy delgados, procedentes de la desintegración de rocas madres, las cuales se encuentran a 10 ó menos centímetros de profundidad
Actividades	*En la localidad poca es la población dedicada al campo, no sucediendo así en gran parte de sus agencias que basan su economía en la agricultura de temporal. La población que vive en la cabecera municipal se dedica básicamente al pequeño comercio, a los servicios, a las actividades burocráticas y actividades industriales en menor escala. Gran parte de la economía en el municipio tiene su sustento en los flujos monetarios provenientes del trabajo realizado por braseros que se emplean en Estados Unidos de Norteamérica	*Su agricultura es solo de auto consumo. Se producen maíz, frijol y frutos, así mismo otras actividades son las de albañiles, o la diversificación de cultivos, así como artesanías de pintura en madera y alebrijes
Población	18,370 habitantes	El municipio cuenta con un total de 3,196 habitantes. El 78% de su población económicamente activa se dedica al sector primario

Continuación Cuadro 19. Características Generales y Sistemas de Producción en los Municipios Estudiados

Distrito	Zimatlan	Ocotlan
Municipio	Zimatlan de Álvarez	Santa Ana Zegache
Localidad	Valdeflores	Santa Ana y San Isidro Zegache
Riego	Algunos cuentan con superficie de riego	La mayoría posee tierra de temporal aunque algunos cuentan con pequeñas superficies de riego no mayores a media hectárea,
Cultivos principales	maíz, frijol, alfalfa, chile, garbanzo, calabacita, tomate rojo, tomate verde, caña de azúcar, agave, durazno, granada	maíz grano, alfalfa, calabacita, cebolla, frijol, tomate rojo
Principales cultivos con que se asocia el maíz	maíz y frijol	maíz, calabaza y frijol
Ganado	chivos, vacas, puercos, gallinas	Cría doméstica de aves en corral, vacas, becerros.
otras actividades	la mayoría de los productores además de dedicarse a la agricultura también crían animales de solar como son gallinas, puercos etc, también venden animales para subsistir o se dedican al comercio, artesanías o son jornaleros	algunos siembran varios cultivos o trabajan de albañil
preparación de terreno	Para la preparación del terreno se realiza un barbecho, un rastreo y un surcado y utilizan principalmente yunta y algunos tractor	La preparación de terreno se realiza con tractor rentado un barbecho, un rastreo y la surcada
siembra	principalmente semilla criolla, 20 kilos por hectárea y se realiza principalmente con yunta, la mano de obra utilizada para la siembra es contratada	La siembra la realizan principalmente con yunta utilizan semilla criolla en su mayoría y la cantidad es de 40 kilos por hectárea
fertilización	Respecto a la fertilización la realizan con abono de res principalmente y los que emplean productos químicos utilizan 3 bultos de sulfato, 1 bultos de triple 17 o 2 bultos de urea	la fertilización la realizan con estiércol de animales o con sulfato los que llegan a utilizar químicos usando 8 bultos por hectárea
control de maleza	El tipo de deshierbe que se realiza es principalmente con yunta, el cual se realiza pasando dos veces la yunta el cual se llama orejera , algunos aplican herbicidas utilizando principalmente faena en cantidades de 1 y 2 litros por hectárea	El deshierbe se realiza con yunta y es un deshierbe y una orejera, por lo general en este lugar no utilizan herbicidas
control de plagas	En cuanto a insecticidas la mayoría señalo que no los utiliza, los que los utilizan que son muy pocos emplean tamaron 2 litros por hectárea	Tampoco emplean en su mayoría los insecticidas
cosecha	El tipo de cosecha es manual y emplean entre 2 y 4 mozos para cosechar y esta es familiar y contratada	El tipo de cosecha es manual y utilizan 4 mozos
rendimiento	El rendimiento varia entre 800 y 2000 kilos por hectárea	El rendimiento es bajo fluctúa de 600 a 1600 kilos
destino cosecha	En este lugar el destino de la cosecha es principalmente para autoconsumo, aunque existe también quien vende parte de su producción	El destino de la cosecha es para autoconsumo
problemas	falta de apoyos para producir y mal temporal	Falta de apoyos para la producción, altos costos de insumos, mal temporal

Continuación Cuadro 19. Características Generales y Sistemas de Producción en los Municipios Estudiados

Distrito	Ocotlan	Etla
Municipio	Santo Tomas Jalieza	San Pablo Huitzo
Localidad	Santo Tomas Jalieza	Huitzo
Ubicación	16°51' de latitud norte y 96°40' de longitud oeste	17° 16' latitud norte, 96° 53' longitud este
Altura	1,500 metros sobre el nivel del mar	1,700 metros sobre el nivel del mar
Orografía	Su superficie es montañosa.	Al este de la población procedente de Magdalena Apasco y de una cordillera de lomas se forma el cerro Yucundiche que tiene de elevación sobre el nivel del mar 2000 metros
Superficie	extensión 51.03 Km², lo que representa el 0.05% del total del estado	La superficie total del municipio es de 63.79 kilómetros cuadrados y la superficie del municipio en relación a la del estado es del 0.07 %
clima	Su clima es templado.	El clima de esta región es templado
hidrografía	Carece de recursos hidrográficos.	Los ríos que se encuentran en esta región son los siguientes: el río Atoyac, el río Nariz, el río Salinas, y el Águila
suelos	El tipo de suelo localizado en el municipio es el plano, está formado por materiales volcánicos muy delgados, procedentes de la desintegración de rocas madres, las cuales se encuentran a 10 ó menos centímetros de profundidad	Es de tipo vertisol pélico, se presenta en climas templados o cálidos, tienen una marcada estación seca y otra lluviosa. Presentan grietas anchas profundas en época de sequía, frecuentemente negros o grises, pegajosos cuando están húmedos. Utilización agrícola muy variada.
Actividades	Agricultura Es la principal actividad económica, se producen maíz, frijol, trigo, caña de azúcar y frutos, Se elaboran rebozos, vestidos, huipiles, blusas, gabanes, chales, bolsas, servilletas etc. Elaborados con hilo de algodón, lana y estambre su actividad textil es variada	Aproximadamente un 50% de la población de este municipio se dedica a los trabajos del campo, Solo un 10% de la población se dedica al comercio el cual consiste principalmente en la compra y venta de productos que se expiden en las diferentes misceláneas , restaurantes y casas de materiales de construcción, Se elaboran en este municipio piezas de ladrillo, teja y canteros
Población	el municipio cuenta con un total de 2,885 habitantes	5,928 habitantes
Cultivos principales	maíz grano, frijol, garbanzo, chile verde, chicharo, alfalfa, agave, sandia, tomate rojo, tomate verde	maíz grano, maíz forrajero, frijol, garbanzo, ejote, durazno, chile verde, tomate rojo, alfalfa verde, calabacita, chicharo, agave
Principales cultivos con que se asocia el maíz	maíz, frijol y calabaza	maíz y frijol
Ganado	Cría de ganado bovino.	En este rubro solo se distinguen el ganado bovino y aves de corral
preparación de terreno	El tipo de maquinaria utilizada es tractor, realizando un barbecho, rastreo y surcado	2 barbechos y 1 rastreo y surcado alquilan tractor
siembra	El tipo de semilla empleada es criolla, y la cantidad es de 25 kilos por hectárea, el tipo de siembra es utilizando yunta o maquinaria	sembrado a pie tapa pie o yunta, distancia 50 a 60 centímetros con semilla criolla de 25 a 30 kilos por hectárea
época de siembra		abril y mayo
riego	la superficie es principalmente temporal aunque también cuentan con riego algunos, aunque la mayoría no supera 1 hectárea	la mayoría siembra en temporal, entre una y dos hectáreas por productor

Continuación Cuadro 19. Características Generales y Sistemas de Producción en los Municipios Estudiados

Distrito	Ocotlan	Etla
Municipio	Santo Tomas Jalieza	San Pablo Huitzo
Localidad	Santo Tomas Jalieza	Huitzo
fertilización	Se aplican fertilizante entre los que se encuentran el estiércol y los químicos como son el sulfato, el triple y la urea	se realizan 2 fertilizaciones primero después de sembrar con 18-46 usando 4 bultos/ha y segundo urea
control de maleza	El tipo de deshierbe es con yunta en su mayoría realizando un deshierbe y orejera, y algunos utilizan químicos como son gesaprim o faena	Cuando usan herbicidas utilizan esteron, llevan a cabo 2 deshierbes manuales
control de plagas	En esta entidad no se emplean los insecticidas	la mayoría no pone nada para las plagas
cosecha	El tipo de cosecha es manual, y la cantidad de mozos que se usan por hectárea varia entre 3 y 5	cosecha manual usan hasta 8 mozos
Otras labores	Cabe señalar que en el lugar algunos productores aunque son escasos utilizan desgranadoras	
rendimiento	El rendimiento va de 1500 a 3000 kilos	4 a 5 toneladas por hectárea en riego y de 1.5 toneladas en temporal tradicional y en buen temporal 2 a 2.5 toneladas
destino cosecha	El destino de la cosecha es principalmente para venta y autoconsumo	lo destinan para forraje y consumo, la mayoría vende y consume
problemas	mal temporal, falta de ayuda para hacer pozos para riego, falta de apoyos para la producción	falta de apoyos para producir

Fuente: Elaboración Propia en base a información de encuestas y de información del ayuntamiento de cada municipio

6.2.4.1. Principales Características de los Productores en los Municipios Estudiados

Como ya se mencionó otro componente importante del modelo de desarrollo territorial, es el de conocer las características específicas, la problemática y la lógica de producción de los productores de los municipios que se están estudiando (Santa Ana Zegache, Santo Tomas Jalieza, San Pablo Huitzo y Zimatlán de Álvarez), mismas que se presentan a continuación en base a los resultados proporcionados por la encuesta y grupos focales efectuados en la región en el mes de octubre del año 2007.

6.2.4.1.1. Sexo de los Productores

La mayoría de productores entrevistados fueron hombres; las mujeres representaron solo alrededor del 8%.

6.2.4.1.2. Edad

En cuanto a la edad se refiere, como se puede apreciar en la figura 22, éstos fueron en su mayoría productores con una edad superior a los 40 años, presentando en el 38% de los caso más de 50 años de edad, 23% de 40 a 49 años y de 20% de 60 a 69 años de edad, lo que muestra que los productores de maíz son en su de edad avanzada, ya que tan solo un 6% de ellos señalaron tener menos de 40 años.

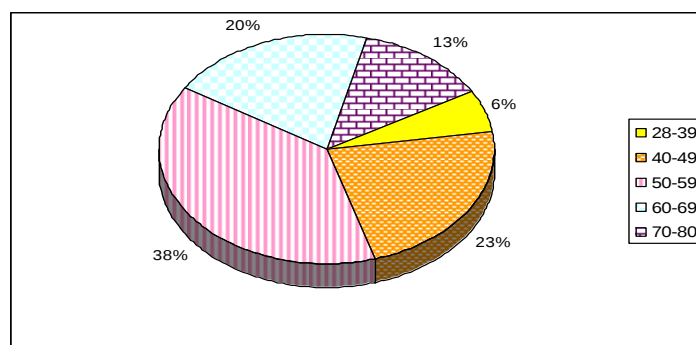


Figura 22. Rangos de Edades de Productores

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a productores, 2007.

6.2.4.1.3. Nivel Educativo

Respecto al nivel educativo de los productores en base al número de años cursados, el 30% señala que fue de 3, el 20% dos años y solo un 5% de ellos señaló haber cursado hasta la secundaria es decir 9 años. (Ver figura 23).

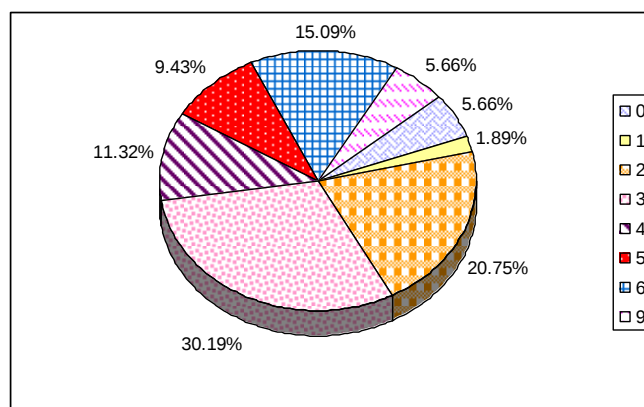


Figura 23. Escolaridad de productores

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a productores, 2007.

6.2.4.1.4. Otras fuentes de ingreso además de la producción de maíz

De los entrevistados el 75.4 % de ellos señaló tener otras fuentes de ingresos además de la producción de Maíz, las principales fueron artesanías, venta de animales, diversificación de cultivos, albañilería, entre otras. Como se puede ver la mayoría de los productores entrevistados tienen como estrategia de reproducción la de diversificar sus ingresos ya que el cultivo de maíz por si solo no es suficiente para la reproducción de la unidad familiar, sin embargo, esto les ha permitido seguir produciendo maíz (ver figura 24).

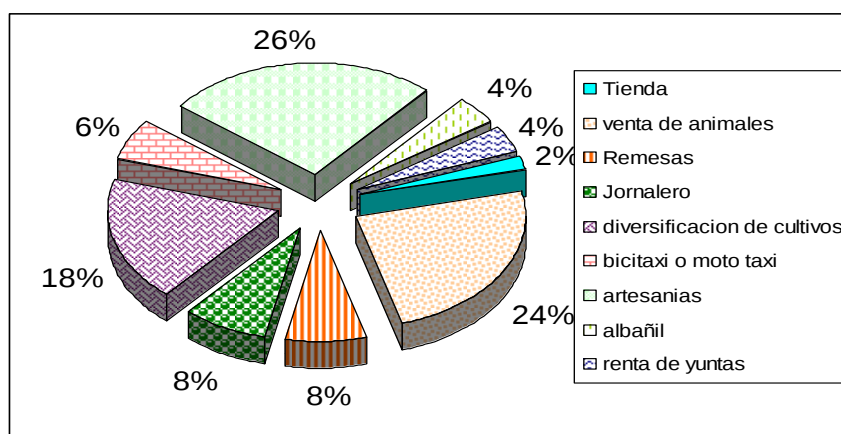


Figura 24. Otras Fuentes de Ingreso de los productores

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a productores, 2007.

6.2.4.1.5. Productores que crían animales

Respecto a la cría de animales, el 89.7% señaló tenerlos, los principales fueron vacas, gallinas, cerdos, toros etcétera (ver figura 25).

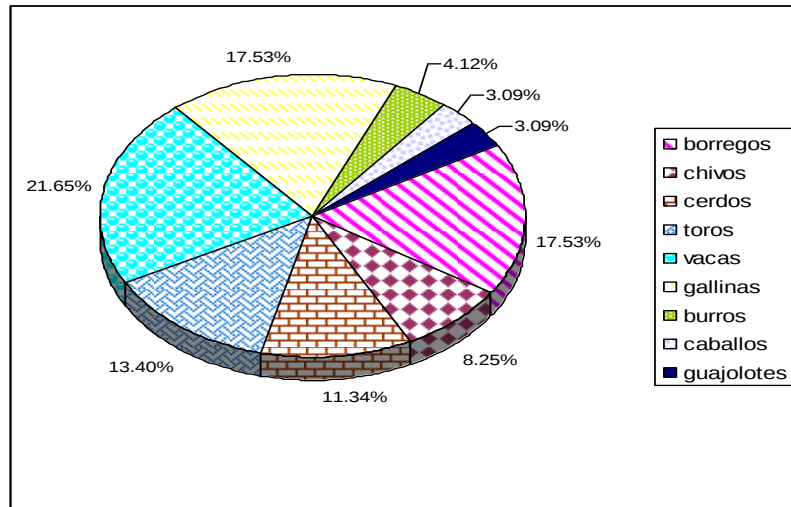


Figura 25. Principales Animales de solar de los productores

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a productores, 2007.

6.2.4.1.6. Ingreso mensual disponible

El ingreso mensual disponible fue en su mayoría de \$1,100.00 a \$1440.00, seguido por de entre \$700.00 y \$1000.00 y en menor proporción ingresos más altos, como podemos observar el ingreso de los productores es muy poco, lo que no les ha permitido salir de la pobreza en la que viven, ya que aun cuando tienen otras fuentes de ingreso este es muy poco por lo que siguen sin mejorar su nivel de vida la mayoría de ellos (ver figura 26).

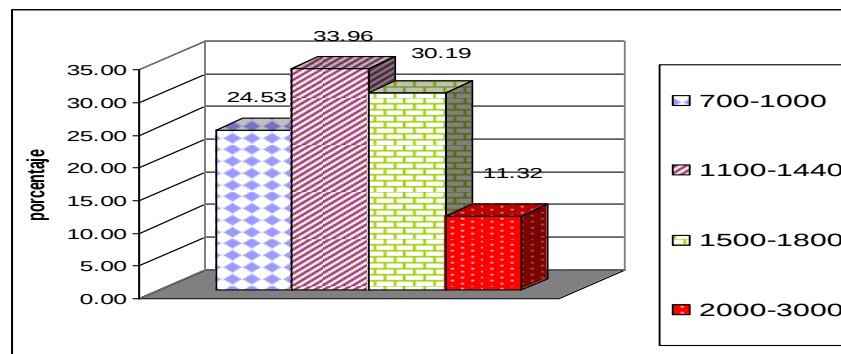


Figura 26. Ingreso Mensual Disponible de los Productores (porcentaje)

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a productores, 2007.

6.2.4.1.7. Número de dependientes económicos

En cuanto al número de dependientes económicos, fue en su mayoría de 2 para el 35.85% de ellos, seguido por 3 para el 32.08% y en menor porcentaje de 4 y hasta 6 personas. El hecho de que tengan menor cantidad de dependientes económicos se debe a que en estas zonas se ha incrementado la emigración fuertemente principalmente en los jóvenes tanto hacia Estados Unidos como a otras partes de la República Mexicana, lo que ha traído como consecuencia el envejecimiento del campo.

6.2.4.1.8. Superficie según régimen de humedad disponible

Respecto al régimen de humedad de la superficie de labor que poseen los productores encuestados fue para el 51.43% tierra de temporal, un 42.86% señaló tener tanto riego como temporal y solo tierra de riego el 5.71% de los productores entrevistados.

La superficie de labor de temporal fue en promedio de 3 hectáreas (ver cuadro 20), la mayoría de ellos posee un rango de 0.25 a 2, seguido por el rango de entre 3 y 4 hectáreas y solo el 4.2% de 5 a 10 hectáreas como se aprecia en la figura 27.

Cuadro 20. Estadísticas de Superficie de Temporal

Hectáreas Temporal	
Media	3.06
Mediana	3
Moda	2

Fuente: Elaboración Propia en base a encuestas realizadas a productores, 2007.

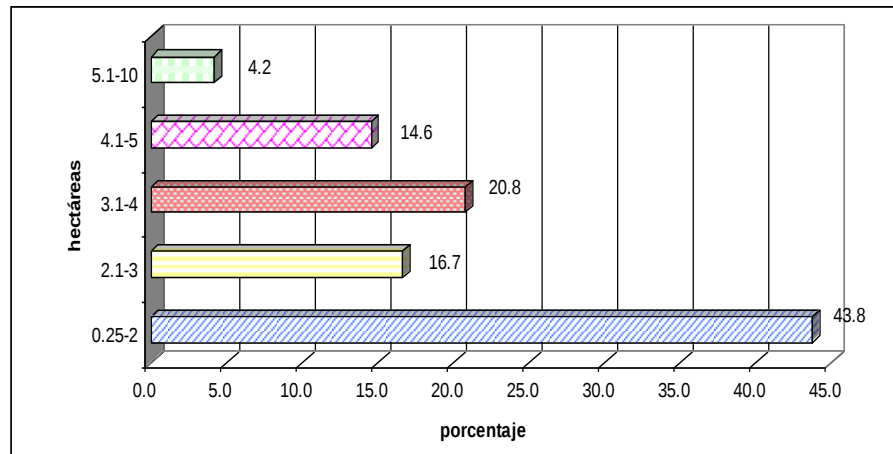


Figura 27. Superficie de Temporal de los Productores

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a productores, 2007.

En cuanto a la superficie de riego, esta fue en promedio de 1 hectárea, aunque la mayoría señaló tener entre un rango de entre 0.6 y 1 hectárea, seguido por los que tienen de media a una hectárea y en menor proporción los que poseen más de dos hectáreas (ver figura 28).

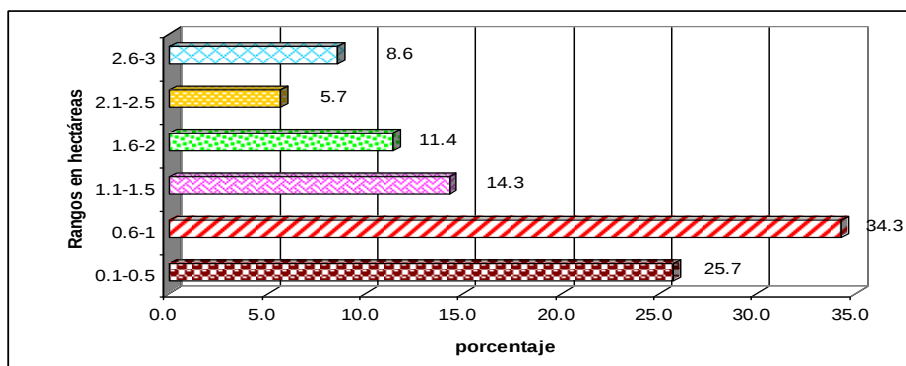


Figura 28. Superficie de riego de los Productores

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a productores, 2007.

6.2.4.1.9. Tipo de tenencia de la tierra

El tipo de tenencia es en su mayoría tierra propia, sin embargo también se presenta el caso en que prestan las tierras para su siembra y el de renta de tierras.

6.2.4.1.10. Siembra de otros cultivos además de maíz

Respecto a si los productores siembran otros cultivos a parte del Maíz, el 84.29% señalaron que si lo hacen y solamente un 15.71% siembra únicamente maíz, por lo que la característica fundamental de los productores agropecuarios es la de la diversificación de cultivos. Entre los cultivos que siembran se encontró que son principalmente frijol y calabaza en los de temporal y alfalfa, garbanzo, chicharo, cebolla, maguey, elote y otras verduras en los que poseen tierra de riego.

6.2.4.1.11. Superficie de maíz sembrada

La superficie de maíz que siembran los productores fue en promedio de 2.47 hectáreas en Zimatlan de Álvarez, de 2.84 en Santa Ana Zegache, 3.53 hectáreas en Santo Tomas Jalieza y de 2.49 en Huitzo.

El rango de hectáreas sembradas fue en su mayoría de 0.25 a 2 hectáreas, seguida por el de 3 a 4 hectáreas y solo 1.89% sembró entre 6 y 10 hectáreas, lo que muestra el carácter totalmente minifundista de la siembra de maíz, tal y como se aprecia en la figura 29.

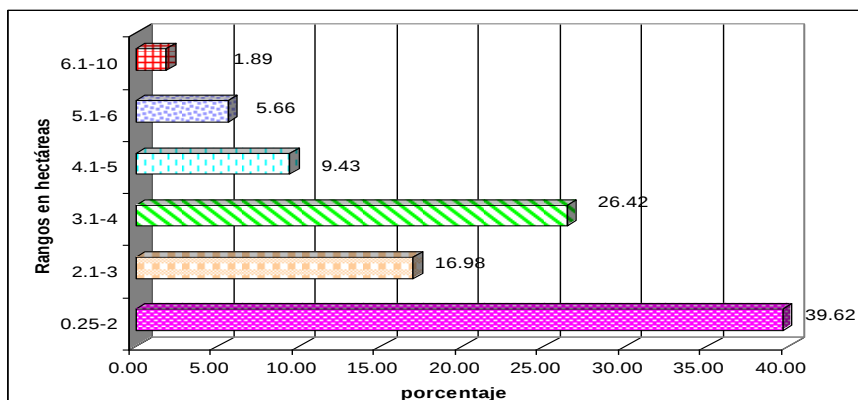


Figura 29. Superficie Sembrada con Maíz por los Productores

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a productores, 2007.

6.2.4.1.12. La Tecnología utilizada por los productores de Maíz

a) Tipo de semilla

Los productores señalan que prefieren sembrar criollos porque no hay mercado para las variedades mejoradas, mismas que tienen que vender como silo o para engordar ganado, además que se las compran más barato y la semilla es muy cara. Por otro lado, no existen apoyos gubernamentales en el estado que apoyen este concepto. Además dicen que las variedades mejoradas, necesitan más tiempo y más agua, aunque rinden aproximadamente el triple que las criollas. Un 83.02% señalo utilizar criollos, mientras que solo el 16.98% utiliza variedades mejoradas.

b) Cantidad de semilla utilizada

Respecto a la cantidad de semilla utilizada por hectárea el 79.1% señalo que emplea entre 19 y 25 kilos por Hectárea, el 11.65% que utiliza menos de 20 kilos, un 7% utiliza entre 36 y 48 kilos y el 2.3% entre 26 y 35 kilos.

El tipo de mecanización para la siembra es en el 81.13% yunta y solo un 18.87% maquinaria, la propiedad es en un 71.7% alquilada, un 11.32% propia y en un 16.98% perteneciente a la organización.

La mano de obra empleada en la siembra es principalmente familiar y contratada para el 57.14% de los productores, contratada para el 35.71% y 7.14% familiar.

c) Preparación del terreno

El 65.71% señalo que utiliza tractor y el 34.29% que utiliza yunta, la propiedad de la maquinaria es principalmente alquilada en un 68.97% de los productores, en un 24.14% pertenece a la organización y solo un 6.9% señalo que es propia.

d) Control de Malezas

El tipo de deshierbe es en un 73.58% utilizando yunta (deshierbe y orejera) y solo un 26.24% emplean algún herbicida entre los que se encuentran, faena, gesaprim y esterón, la propiedad de la yunta utilizada para el deshierbe es en un 87.23% alquilada y solo para un 12.77% es propia. El tipo de mano de obra empleada es contratada en un 58.97% de los casos y solo familiar para el 38.46% y ambas en un 2.56% de los productores.

e) Control de plagas y enfermedades

Respecto a la aplicación de insecticidas, el 98.11% de los entrevistados señalaron que no aplican ningún insecticida y solo un 1.89% señaló que si lo hace y entre estos se encuentran el tamarón.

f) Fertilización

Respecto a la aplicación de fertilizante un 86.79% señaló que lo aplica y un 13.21% que no lo hace, los principales fertilizantes utilizados son el triple 17, el sulfato, urea, y el estiércol de ganado, la mano de obra utilizada es principalmente familiar y contratada para el 43.10% y contratada para un 31.03% y familiar para el 25.86%.

g) Cosecha

El tipo de cosecha es manual y la mano de obra empleada es en el 66.04% familiar y contratada y para el 33.96% es solo contratada.

h) Destino de la cosecha

El destino principal de la cosecha es en un 60.38% de los encuestados para autoconsumo y para autoconsumo y venta en 39.62% de los productores.

6.2.4.1.13. Costos de producción, rendimientos y ganancias de la producción de maíz

Cuadro 21. Costos de producción por hectárea en el ciclo primavera-verano 2007

Concepto	Promedio	Valor bajo	Valor Medio	Valor alto
Rendimiento (kg/ha)	2,100.2	1,200	2,000	3,485
Costo de producción (\$/ha)	5,020.2	3611.5	4265.6	6606
Precio de venta (\$/kg)	2.3	2.3	2.3	2.3
Ganancias = Precio de venta x rendimiento - costos	-85.2	-791.5	434.4	1,583.75
Valor de la Producción	4935.4	2820	4700	8189
RPI	0.98	0.78	1.10	1.23

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a productores

Como se puede observar en el cuadro 21, los productores presentan rendimientos bajos, lo que no les permite obtener ganancias a la mayoría, ya que según el indicador RPI, por cada peso invertido se recuperaron, para el valor promedio 98 centavos y para el valor bajo 78, solo presentan valores superiores a uno los valores medio y alto, por lo que aun los productores que tienen mayores rendimientos tampoco presentan ganancias muy altas, esto principalmente por las malas practicas de cultivo que emplean que hacen que se eleven considerablemente sus costos, por lo que el encontrar un nicho de mercado que les permita obtener un sobreprecio por su producto seria bueno para incrementar sus ganancias, además también es necesario la asesoría técnica que les informe sobre prácticas adecuadas, que les permitan reducir sus costos e incrementar sus rendimientos, siendo que en los valles centrales y específicamente en estos municipios se tiene buen potencial para la producción de maíz.

6.2.4.1.14. Organización de Productores

En cuanto a la organización de los productores el 67.14% señaló que no lo esta y el 32.86% afirmo que si, las razones por las que se organizaron fueron en el 55.6% de ellos, para facilitar la obtención del apoyo, un 8.3% para reunir los recursos necesarios y un 36.1% para ayudarse entre si.

6.2.4.1.15. Apoyos recibidos de asistencia técnica

Los productores que señalaron no contar con asistencia técnica fueron el 75.47% y solamente el 24.53% señaló haber recibido algún tipo de asistencia técnica.

6.2.4.1.16. Apoyos recibidos de financiamiento

Los productores que no contaron con financiamiento fueron el 98.1% y solo 1.9% señaló positivamente.

6.2.4.1.17. Apoyos de gobierno a los que tienen acceso los productores

Respecto a los apoyos del gobierno, el 66.67% de los productores entrevistados señaló que si ha recibido alguno y un 33.33% que no.

De los que recibieron apoyos, éstos fueron principalmente en un 67% Procampo, 58% apoyo para compra de fertilizantes, un 43% apoyo para compra de maquinaria, 32% apoyos para siniestros, 18% apoyos de asistencia técnica y respecto a otros programas un 28% recibió apoyo de oportunidades, 13% alianza, 11% despensas, 5% de la tercera edad.

6.2.4.1.18. Principales beneficios que les proporcionaron los apoyos

Los principales beneficios que les proporcionó a los productores el haber recibido apoyo fue en un el 43.48% ninguno, debido a que los recursos no llegaron a tiempo, al 28.26% le ayudo a conseguir maquinaria para las labores agrícolas, 6.52% le apoyo a su ingreso y al 21.7% le ayudo a sembrar.

6.2.4.1.19. Principales razones por las que siguen sembrando maíz

Al preguntarle a los productores cuales son sus principales razones para seguir sembrando maíz, el 71.70% señaló que para el consumo de su familia y de sus animales,

18.87% por tradición, 3.77% por amor a la tierra, 3.77% para su consumo y para obtener semilla y 1.89% para alimentar a sus vacas. Cabe señalar que a estos productores no les interesa tanto la ganancia sino principalmente asegurar su consumo, aunque también existen productores bien organizados, que sus rendimientos les han permitido generar excedentes para su venta.

6.2.4.1.20. Percepción de los productores sobre el cambio de la superficie de siembra de maíz

La percepción de los productores respecto al cambio en la superficie de siembra de maíz, fue para el 52.73% que permanece igual, para el 45.45% que ha disminuido y para un 1.82% que ha aumentado.

6.2.4.1.21. Principales problemas que tienen para producir maíz

Los principales problemas que expresaron los productores de maíz fueron para el 60% la falta de apoyos para la producción, para el 30.91% el mal temporal y para el 9.09% que los apoyos lleguen tarde.

Otros problemas que señalaron también los productores fueron: Altos costos de insumos, la falta de información para acceder a los apoyos, ya que raramente se enteran de ellos, también señalaron que falta que se les proporcione apoyo para abrir pozos o para ampliar conductos de luz que les permita extraer el agua; así mismo señalaron la falta asesoría técnica, en relación a la posibilidad de cambiar a cultivos más rentables que les permitieran obtener mayores ganancias; otro problema es que no cuentan con dinero para pagar los apoyos, ya que en el ciclo primavera-verano 2007, se les proporcionaron apoyos para fertilizante, pero debido al mal temporal no pudieron obtener buena producción, por lo que ahora no cuentan con recursos para liquidar el apoyo.

No obstante las características que poseen en general los productores entrevistados se pudieron detectar dos grupos de productores bien diferenciados atendiendo a su capacidad para producir el maíz que necesitan para el autoconsumo y su capacidad para generar excedentes para el mercado.

6.2.5. Principales Características de los productores de subsistencia y en transición

Los campesinos de subsistencia no alcanzan a producir lo que necesitan para autoconsumo y tienen que recurrir a la compra de maíz para completar sus necesidades. Los campesinos transicionales en cambio producen lo suficiente para su consumo familiar y además generan excedentes para el mercado.

En el cuadro 22 se muestran las principales características de éstos productores, los cuales tuvieron una edad promedio superior a los 50 años de edad, con un nivel de escolaridad promedio menor a los 5 años cursados, la mayoría de ellos hombres; las mujeres representaron solo el 8% y 12%, respectivamente, de los grupos de subsistencia y en transición.

A continuación se presentan las características fundamentales de ambos grupos

Cuadro 22. Principales Características de los Grupos de Subsistencia y de Transición de los Productores de los Municipios Estudiados.

Característica	Grupo subsistencia	Grupo en transición
Edad promedio (años)	55	52
Escolaridad (años cursados)	3	4
Otras fuentes de ingreso (albañilería, jornaleros, comerciantes, chofer de bicitaxis, renta de yuntas, remesas etc.)	93%	48%
Dependientes económicos	3	3
Ingreso mensual disponible(salarios mínimos de la zona)	Menor a 1	92% mayor a uno 8% mayor a dos
Pertenecen a una organización	29%	60%
Promedio de superficie (hectáreas)	temporal 2 riego menor 1	temporal 3 riego 1
Superficie destinada a maíz (hectáreas)	2	3
Siembra de otros cultivos (temporal chile, calabaza, fríjol y maguey, en riego alfalfa, elote, verduras, garbanzo)	78%	68%
Maquinaria utilizada en la preparación del terreno	76% tractor 24% yunta	96% tractor 4% yunta
Maquinaria utilizada en la siembra	69% yunta 31% sembradora	45% yunta 55% tractor o sembradora
Tipo de semilla utilizada	98% semilla criolla y solo un 2% utiliza semilla mejorada	64% utilizan semilla criolla 36% semilla mejorada
Método utilizado para Deshierbe (deshierbe y orejera)	87% yunta (deshierbe y orejera) 13% herbicida	56% yunta 44% herbicida
Aplicación de fertilizante	85% aplican fertilizante	100% químico
Aplicación de Insecticidas	2%	5%
Tipo de desgrane	100% manual	96% manual 4% mecánico
Costo promedio por hectárea	\$4,199.00	\$6,294.00
Rendimiento por hectárea (kilos)	De 800 a 1600	De 2000 a 3000 kilos
Ganancias por hectárea	-172	1,300
Recibió Asistencia técnica	7%	40%
Recibió Financiamiento	0	8%
Recibió Apoyo de algún programa de gobierno	64%	88%
Recibió Apoyos de fomento productivo (compra de yuntas, maquinaria, insumos etcétera)	43%	86%
Recibió apoyos de Procampo	87%	90%
Recibió apoyos de Programas sociales (oportunidades, despensas, seguro popular, tercera edad, etc.)	80%	50%

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a productores, 2007.

6.2.6. Lógica de Producción de los Productores

Como ya se explicó en el marco teórico se construyó un modelo de ecuaciones simultáneas para identificar las principales variables que inciden en la elección de la producción de maíz por los productores, es decir su lógica de producción, para lo anterior y con el fin de determinar el método correcto para estimar los parámetros, se determinó si las ecuaciones que lo conforman se encontraban o no identificadas. Un modelo está identificado si es posible estimar e interpretar en términos económicos todos los parámetros estructurales a partir de una muestra de “n” observaciones, y está parcialmente identificado si sólo se pueden estimar e interpretar los parámetros de algunas ecuaciones que se llaman identificables.

6.2.6.1. Identificación del modelo

Para establecer la identificabilidad o no de las ecuaciones del sistema se recurrió a las condiciones de orden y rango como ya se explicó en el marco teórico, obteniendo los siguientes resultados que se muestran en el cuadro 23:

Cuadro 23. Identificación del Modelo de Ecuaciones Simultáneas

Ecuación	Numero de variables predeterminadas excluidas K-k	Numero de variables endógenas incluidas menos 1	Condición de orden	Condición de rango	Identificación
1	3	1	K - k > m - 1, estará sobreidentificada	Determinante 3*3=-2	Sobreidentificada
2	6	2	K - k > m - 1, estará sobreidentificada	Determinante 3*3=-1	Sobre identificada
3	6	1	K - k > m - 1, estará sobreidentificada	Determinante 3*3=-2	Sobre identificada
4	5	2	K - k > m - 1, estará sobreidentificada	Determinante 3*3=-1	Sobreidentificada

Fuente: Elaboración Propia

Debido a que las ecuaciones del modelo están sobreidentificadas, el mejor método para estimarlo es el de mínimos cuadrados en dos etapas para lo cual se empleo el paquete computacional SAS (Statistical Analisis System).

6.2.6.2. Resultados de los Modelos econométricos de ecuaciones simultáneas

El modelo se corrió para el total de los productores, posteriormente para productores con un nivel de rendimiento bajo llamados de subsistencia (productores que obtienen rendimientos que no logran satisfacer su demanda de maíz para cubrir sus necesidades) y para los productores en transición (con una producción que cubre sus necesidades y que les alcanza para vender).

Los resultados para cada una de las ecuaciones según tipo de productor fueron los siguientes:

6.2.6.2.1. Resultados de la Ecuación de la de la cantidad Total de Maíz a producir:

- Resultados para Total de Productores**

$$QTM=2458.29+0.41IVM+ 0.004IOA+ 0.98QA-0.01CT-59LT + 131LM + 0.01REND$$

$$t \quad (4.70) \quad (33.87^*) \quad (1.97) \quad (20.70^*) \quad (-2.67^*) \quad (-2.24^*) \quad (1.55) \quad (0.13)$$

$$+ 1041PVM+ \varepsilon_1$$

$$(6.47)$$

$$R^2=0.99$$

- Resultados para Productores de Subsistencia**

* variables significativas al .05

$$QTM=1411.3+0.40IVM+ 0.0006IOA+ 1.00QA-0.01CT+12.10LT + 33.88LM + 0.02REND$$

$$t \quad (5.97) \quad (45.76^*) \quad (0.54) \quad (38.08^*) \quad (2.32^*) \quad (0.90) \quad (1.05) \quad (0.42)$$

$$+ 564.3PVM+ \varepsilon_1$$

$$(7.82)$$

$$R^2=0.99$$

- **Resultados para productores en Transición**

$$QTM=4376+0.41IVM+0.0006IOA+0.96QA-0.01CT-66.12LT+ 237.97LM + 0.08REND$$

$$t \quad (1.98) \quad (7.85^*) \quad (0.09) \quad (6.15^*) \quad (-2.53^*) \quad (-1.08) \quad (0.50) \quad (0.18)$$

$$+ 1931PVM+ \varepsilon_1$$

$$(4.3)$$

$$R^2=0.99$$

- **Interpretación de los resultados de la primera ecuación**

Como puede observarse, en la primera ecuación, tanto para el total de productores como para los separados por tipo de productor, los valores del coeficiente de determinación R^2 de 0.99 indican el grado de explicación que las variables incluidas en la ecuación hacen de la cantidad total de maíz producido. Es decir, explican en un 99% la variación en la cantidad total de maíz producido, una vez descontado el efecto de la media, respecto al valor de F, tienen valores altos y la $pr > F=.0001$ indica que los modelos son altamente significativos. Los estimadores de la primera ecuación en el modelo aplicado para el total de los productores que resultaron significativos fueron: el Ingreso por la venta del maíz (IVM) y la cantidad autoconsumida (QA), porque

presentan relaciones directas con la cantidad total de maíz, lo que significa que existe un incentivo para incrementar la producción de maíz por estas variables. En correspondencia, se observa un desincentivo en incrementar la producción de maíz (relación negativa) con el costo total (CT) y la superficie total sembrada (LT). Al observar el valor de los coeficientes destaca que la cantidad autoconsumida representa un mayor incentivo para aumentar la cantidad producida de maíz que el ingreso por la venta, es decir, lo que les importa es asegurar tanto su consumo de maíz como el de sus animales. Para los productores de transición deja de ser significativa la superficie total y continúan siendo significativas las variables del ingreso por la venta de maíz, la cantidad autoconsumida y el costo total. El valor del coeficiente de la cantidad autoconsumida es mayor en los productores de subsistencia que en los de transición. Por otra parte, el valor del coeficiente de la variable ingreso por la venta de maíz que incluye tanto el rendimiento obtenido por los productores y el precio al que se les pagó, presenta una relación positiva con la cantidad total de maíz producida, valor que es mayor en los productores en transición que en los de subsistencia, lo que significa que éstos responderán en mayor medida a un cambio en el precio o rendimiento del maíz.

6.2.6.2.2. Resultados de la Ecuación para la Cantidad Consumida Total de Maíz

- Resultados para el Total de Productores**

$$QCT = 377 + 0.012QA + 0.009QTM + 1.25QCM - 20.9PC + 256.4TF - 71PVM + \varepsilon_2$$

$$t \quad (0.28) \quad (0.42) \quad (0.65) \quad (3.49^*) \quad -(0.97) \quad (5.01^*) \quad (-0.13)$$

$$R^2 = 0.41$$

- **Resultados para Productores de subsistencia**

$$QCT=403.2+0.031QA+0.04QTM+1.67QCM-43.4PC+211.19TF+31.32PVM+\varepsilon_2$$

$$t \quad (0.28) \quad (0.45) \quad (0.99) \quad (3.49^*) \quad -(0.77) \quad (2.5^*) \quad (0.05)$$

$$R^2=0.44$$

- **Resultados para Productores en Transición**

$$QCT=-369.9+0.02QA+0.01QTM+0.21QCM-26.2PC+254.17TF+321.72PVM+\varepsilon_2$$

$$t \quad (0.18) \quad (0.88) \quad (0.89) \quad (0.38) \quad (0.94) \quad (3.80^*) \quad (0.35)$$

$$R^2=0.50$$

- **Interpretación de resultados de la segunda ecuación**

En la segunda ecuación del modelo, que incluyó como variable dependiente a la cantidad consumida total, los coeficientes que resultaron significativos y con una relación positiva fueron la cantidad comprada de maíz y el tamaño de la familia para el total de productores y para los de subsistencia. Esto obedece a que los productores de subsistencia ven determinado su consumo no solo por el tamaño de la familia sino también por la cantidad de maíz que tienen que comprar. Esta variable influye porque no todos los productores cubren sus necesidades de consumo y las de sus animales con lo que producen, debido a sus bajos rendimientos.

En cuanto a los productores de transición la única variable que resultó significativa fue el tamaño de la familia por lo que si ésta se incrementará responderían destinando mayor cantidad de maíz para autoconsumo y menor para la venta.

6.2.6.2.3. Resultados de la Ecuación de la Cantidad de Maíz Vendida

- **Resultados para el Total de Productores**

$$QV=2647.8+0.41IVM-0.004IOA+1108PVM-0.006QA-7.99TF+\varepsilon_3$$

t (7.36) (269.95*) (2.91*) (-7.49) -(-0.94) (-0.58)

$R^2=0.96$

- **Resultados para Productores de Subsistencia**

$QV=1271.1+0.40IVM-0.001IOA+ 535.8PVM-0.0004QA-9.87TF+ \varepsilon_3$

t (8.28) (205.35*) (1.18) (8.56) -(-0.09) (1.12)

$R^2=0.96$

- **Resultados para Productores en Transición**

$QV=5092+0.41IVM-0.002IOA+ 2182PVM-0.009QA+1.80TF+ \varepsilon_3$

t (5.10) (163.50*) (0.48) (5.29) (0.84) (0.07)

$R^2=0.96$

- **Interpretación de resultados de la tercera ecuación**

La tercera ecuación, que incluye a la cantidad vendida como variable endógena, tuvo un valor de F alto con un buen nivel de significancia (.0001) y el valor de R^2 en los tres modelos indica que las variables incluidas explican el 96% de la variación de la cantidad vendida. Los coeficientes que resultaron significativos fueron el ingreso por la venta de maíz, así como el ingreso de otras actividades en la corrida del total de productores, lo que indica que si la familia tiene ingreso de otras actividades la cantidad vendida se reducirá. Por otro lado, tendrán incentivos para vender si se incrementa el ingreso por la venta de maíz.

Al separarlos entre productores de subsistencia y en transición, la corrida de productores en transición tiene un valor de coeficiente del ingreso por la venta de maíz mayor que los de subsistencia, por lo que responderá más a cambios en los precios y en

el ingreso por la venta de maíz que los productores de subsistencia que se verán menos motivados a vender una mayor cantidad de maíz.

6.2.6.2.4. Resultados de la Ecuación de la Cantidad destinada al Autoconsumo de Maíz.

- Resultados para el Total de Productores**

$$QA = -121.9 + 0.191QCT + 1.01QTM + 21.98PC - 0.17QCM - 0.42IVM + 0.00003IOA + 53.9TF$$

$$t \quad (-0.92) \quad (0.28) \quad (57.98^*) \quad (1.70) \quad (-0.19) \quad (-69.80^*) \quad (0.01) \quad (0.30)$$

+ε4

$$R^2 = 0.93$$

- Resultados para Productores de Subsistencia**

$$QA = -19.87 + 0.03QCT + 1.00QTM + 6.82PC - 0.08QCM - 0.40IVM + 0.003IOA + 9.88TF$$

$$t \quad (-0.20) \quad (0.24) \quad (127.46^*) \quad (0.58) \quad (0.31) \quad (-69.00^*) \quad (1.39) \quad (0.29)$$

+ε4

$$R^2 = 0.93$$

- Resultados para Productores en Transición**

$$QA = -109.7 + 0.45QCT + 1.03QTM + 28.5PC - 0.44QCM - 0.42IVM + 0.01IOA + 120.4TF$$

$$t \quad (-0.25) \quad (1.05) \quad (37.15^*) \quad (1.00) \quad (-1.01) \quad (-43.14^*) \quad (1.24) \quad (1.00)$$

+ε4

$$R^2 = 0.93$$

- Interpretación de los resultados de la cuarta ecuación**

La cuarta ecuación que tiene como variable dependiente a la cantidad autoconsumida, ofrece modelos significativos (.0001) con valores altos de F y con valor de R^2 , lo cual indica que el 93% de la variación es explicada por las variables incluidas en la ecuación. Los coeficientes que resultaron significativos para los tres modelos

probados fueron la cantidad total de maíz producida con una relación positiva con la cantidad autoconsumida y el ingreso por la venta de maíz con una relación negativa, lo que indica que el incremento en la cantidad total producida de maíz incentiva el autoconsumo, mientras que el ingreso por la venta de maíz hace lo contrario.

6.2.6.3. Principales variables que determinan la lógica de producción de los productores

La aplicación del modelo de ecuaciones simultaneas nos permitió conocer la lógica de producción de los productores de maíz en los municipios estudiados y los conceptos de economía campesina su explicación, reflejando en primera instancia que la cantidad producida de maíz esta determinada por las necesidades que tiene la familia respecto al consumo de maíz, no tanto vía precios, ya que los productores responden en menor medida a esta variable dado su carácter de producción de autoconsumo, lo que prueba que campesinos aún en condiciones adversas de políticas insuficientemente focalizadas de producción lo siguen produciendo, para asegurar el consumo familiar y del ganado. Este resultado se observa tanto en los productores de subsistencia como en los de transición, en los que el valor del coeficiente de la cantidad autoconsumida es mayor que el del ingreso por la venta de maíz y del costo total. Sin embargo existe una reacción mayor ante incrementos en el ingreso por la venta de maíz en los productores en transición. Este resultado del modelo concuerda con lo señalado por la teoría chayanoviana de la economía campesina que menciona que el tipo de finca campesina está orientada principalmente a la producción de valores de uso para la satisfacción de sus necesidades, aunque también se generen valores de cambio cuando los excedentes son comercializables, sin embargo estos últimos no buscan lucro sino la reproducción simple de la unidad domestica (Pretty, 1995).

El costo total resultó una limitante para la producción de este cultivo, por lo que una política agrícola que los ayude a disminuirlos podría incentivar la producción, como subsidios a los insumos o promover uso de abonos orgánicos, cultivos de cobertura etcetera.

La variable cantidad consumida de maíz resultó tener una relación positiva con las variables de tamaño de familia y cantidad comprada para los productores de subsistencia, lo que indica que este tipo de productores incrementarán su cantidad consumida al ser mayor el número de personas de su familia, y tenderán a comprar más maíz. Los productores en transición cubren sus necesidades de consumo y todavía les sobra para venta. La variable tamaño de la familia resultó significativa para determinar la cantidad consumida de maíz.

La cantidad vendida de maíz tuvo como estimadores significativos al ingreso por la venta de maíz y al ingreso de otras actividades agrícolas, lo que implica que el precio de venta y rendimiento incluidos en la variable son significativos para aumentar la cantidad que venden, así mismo el ingreso por otras actividades determina la cantidad de maíz que se destina a la venta teniendo una relación positiva. Por lo tanto, los productores en transición responderán más a un incremento en el precio de maíz que los de subsistencia.

Respecto a la cantidad autoconsumida, las variables significativas fueron la cantidad total de maíz y el ingreso por la venta de este, siendo el valor del coeficiente positivo para la cantidad total de maíz, lo que implica que un aumento en la cantidad total de maíz, incrementará la cantidad autoconsumida y un aumento del ingreso obtenido por la venta de maíz, disminuirá la cantidad autoconsumida, el valor del

coeficiente de la variable ingreso por la venta de maíz fue mayor en los productores en transición, por lo que su respuesta a cambios en precios de venta de maíz será mayor.

6.2.6.3.1. Lógica de producción y características de los productores de subsistencia

Los productores de subsistencia se caracterizan por emplear tecnología tradicional para producir maíz, la mayoría emplea semilla criolla pues consideran que la mejorada no cumple sus requerimientos agroecológicos, culturales y de mercado, por tener ciclo largo no compatible con los patrones de lluvia en el área, ya que no son adecuadas para las preparaciones especiales y saberes culinarios; tienen un nivel reducido de mecanización y escasa aplicación de fertilizantes, herbicidas e insecticidas, ya que muchos no tienen recursos para este tipo de inversiones; existe la creencia en la zona respecto a que el fertilizante y otros insumos envenenan el suelo. El temporal de lluvia es errático. Adicionalmente, en las encuestas se recibió opinión generalizada de que la tierra se vuelve menos productiva debido a que posee menor fertilidad, traduciéndose en menores rendimientos.

Por otro lado, la alta dependencia de mano de obra contratada ante la reducción de la mano de obra familiar, producto del aumento de la emigración hacia otras ciudades y a Estados Unidos, ha provocado que se encarezca el costo del cultivo, al depender de peones contratados para las labores agrícolas, fenómeno que ocurre en los dos grupos de campesinos, aunque existen variaciones entre labores agrícolas.

Así mismo la falta de difusión de programas, su excesiva burocracia y la escasa disposición de este tipo de productores a organizarse, ha traído como consecuencia que la mayoría de ellos no accedan a apoyos importantes y que podrían mejorar sus condiciones de producción

Por todo esto, la producción de maíz en estas zonas se ha vuelto para muchos de los productores solo una cuestión de tradición, ya que el cultivo por si mismo no reúne las condiciones para la reproducción de la familia, teniendo que acceder esta a complementar su ingreso mediante el trabajo asalariado, artesanal, comercial y a la cría de animales; por lo que el maíz ha pasado de ser su medio de sustento a un complemento del ingreso familiar, siendo fuente de sobrevivencia, ya que para muchos productores es fuente principal de alimento familiar y del ganado. Sin embargo, este aspecto permite responder el por qué los campesinos siguen persistiendo a pesar de que han sido vistos por los analistas de la economía clásica como un sector anacrónico para la modernización y como obstáculo para el desarrollo y tendientes a desaparecer (Pretty 1995).

Para la corriente chayanoviana, su persistencia estriba en su capacidad de efectuar cambios en su dinámica por la facilidad que tienen de la producción ante los embates del mercado. Esta flexibilidad se refiere a su funcionamiento basado en el uso de mano de obra familiar. La mayor parte de los jornales, si no todos, empleados en las diferentes actividades productivas, son aportados por los diferentes miembros de la familia. Lo que les da cierta flexibilidad, si el ingreso de la familia se ve disminuido pueden acceder a vender su fuerza de trabajo o emplearse en actividades no agrícolas como estrategia para movilizar ingresos monetarios desde el exterior hacia su unidad familiar y de esta manera seguir produciendo (Berdegue *et al*, 1988).

Por lo que el concepto de “estrategia de vida” o “medio de supervivencia” de Chambers y Conway (1992) lo define como las capacidades, valores y actividades de las familias campesinas para proveerse sus medios de vida. En donde se Incluye la pluriactividad que, de acuerdo con Chayanov (1925), está en función de tres variables:

la insuficiencia de la tierra para un tamaño familiar, unas necesidades de consumo determinadas, la estacionalidad propia del trabajo agrícola y el volumen de ingresos obtenidos en comparación con la actividad agrícola.

6.2.6.3.2. Lógica de producción y principales características de los productores en transición

Respecto a los productores en transición aun cuando poseen un mejor nivel tecnológico puesto que utilizan semillas mejoradas y poseen mejores niveles de mecanización, además de que están mayormente organizados y acceden a un mayor numero de apoyos estatales, todavía producen con costos de producción altos y malas practicas de manejo del cultivo, lo que no les permiten obtener ganancias suficientes.

6.2.7. Impacto de los programas gubernamentales aplicados en la región

Los principales programas gubernamentales implementados en la región de estudio son mayoritariamente de carácter asistencial (Oportunidades, Procampo, Seguro Popular) y no de fomento productivo, lo que explica el por qué no tienen un impacto en la productividad de las unidades de producción y por consiguiente en su nivel de vida.

Los programas agrícolas implementados en la región por el gobierno no son suficientemente difundidos de manera adecuada, puesto que la mayoría de los productores no los conocen, y los que operan, como es el caso de Procampo o el Subprograma de apoyo a la cadena productiva de los productores de maíz y frijol (PROMAF), no han contribuido lo suficiente a mejorar los niveles de producción, ya que muchos de ellos llegan a destiempo. Esto ocasiona que no se incentive la inversión en la producción del cultivo. En otras ocasiones debido al temporal deficiente, se pierden las cosechas, por tanto los productores no pueden pagar los apoyos (i.e. Promaf,

que otorgo fertilizante a crédito y por el deficiente temporal los productores no cumplieron con el pago porque la cosecha fue baja).

6.2.8. Evaluación de las Políticas Aplicadas por Tipo de Productor

Con el objetivo de mostrar que las políticas aplicadas tienen un efecto diferente en cada tipo de productor y por consiguiente que es necesario aplicarlas de manera diferenciada. A continuación se incluye un análisis con un modelo de regresión múltiple, mismo, que se corrió en primera instancia incluyendo la totalidad de variables y posteriormente se emplea un segundo incluyendo solo las variables significativas, esto para ambos tipos de productores, con el propósito de utilizarlo para realizar pronósticos de producción, y de esta manera conocer el impacto que tiene el aplicar políticas no diferenciadas a los productores, los resultados se muestran a continuación:

6.2.8.1. Resultado del Modelo para los Productores de Subsistencia

$$QCT = 1321.93 + 0.4038IVM + 0.9901QA - .0043CT + \varepsilon_1$$

$$t \quad (9.38^*) \quad (156^*) \quad (173^*) \quad (-2.12^*)$$

$$R^2 = 0.99$$

6.2.8.2. Resultado del Modelo para los Productores de Transición

$$QCT = 4442.95 + 0.4185IVM + 0.9759QA - .0190CT + \varepsilon_1$$

$$t \quad (6.10^*) \quad (68.73^*) \quad (37.76^*) \quad (-2.77^*)$$

$$R^2 = 0.99$$

Suponemos en base a los resultados de la encuesta, para los productores de subsistencia, en promedio por hectárea, un costo total de \$4,283.00, una producción de 1,709 kilos, un Ingreso por la venta de maíz por \$3,911.00 y un precio de venta de \$2.45

pesos. Considerando que un 70% de su producción la destinan para autoconsumo y solo un 30% para la venta.

Para los productores en transición se incluye un costo de \$6,679.00, una producción de 3,400 kilos y un ingreso por la venta de maíz de \$4,953.00, con un 60% de la producción para venta y solo un 40% para autoconsumo.

A continuación en el cuadro 24, se muestran los impactos obtenidos en la producción de maíz, según política implementada.

Cuadro 24. Impactos de las Políticas Aplicada por Tipo de Productor

Política Aplicada	Impacto de Política en la Cantidad Producida de Maíz en los Productores Subsistencia	Impacto de Política en la Cantidad Producida de Maíz en los Productores en Transición
Apoyo de Procampo de \$1,160.00/hectárea	Producción de 2,119 kilos, es decir, un 24% de incremento.	Producción 4,435 kilos, un 33% de incremento
Apoyo PROMAF \$1200/hectárea	Producción de 2,120 kilos, un 24.27% de incremento.	Producción de 4,535, un incremento de 33.4%
Apoyo al precio incrementándolo en 20%	Producción de 2,220 kilos, un incremento del 30% en la producción	Producción de 4,912, un incremento del 44%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta, 2007.

Como se observa, las políticas tienen un impacto diferente por tipo de productores por lo que con el fin de lograr mayor producción de maíz en los productores de subsistencia la política deberá ser diferente a la que se aplica a los productores en transición. Ya que estos presentan una mayor respuesta a los apoyos como los de PROCAMPO y PROMAF, suponiendo que los productores destinan el monto total a la producción del cultivo por lo que supondremos que actúan como un medio para reducir sus costos de producción. Lo mismo ocurre en cuanto a los incrementos en precios, ya que el apoyo logró que produjeran un 44% más los productores en transición y solo un 30% los de subsistencia.

7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

7.1. Análisis de los Principales Programas Aplicados a los Productores de Maíz

El análisis de la política agrícola aplicada a través del PEC fue realizada partiendo de los conceptos teóricos sobre desarrollo, desarrollo sustentable y desarrollo rural de Giovanni et al (2002), Palenzuela (1999) y Comins et al (2002) que se pueden resumir en que la aplicación de una política debe tener como objetivo la satisfacción de las necesidades básicas de la población generando una tasa positiva de distribución y redistribución de la riqueza respetando su cultura y tradición y mediante el uso racional, sostenible de recursos y sistemas naturales. Conceptos que coinciden con los objetivos del Programa Especial Concurrente de mejorar y diversificar el ingreso de las familias garantizando a la población campesina el bienestar y su incorporación al desarrollo nacional. Sin embargo, como ya lo mencionamos, las evaluaciones han arrojado en sus resultados que aunque el PEC busca concretar objetivos en materia de desarrollo rural, en su conjunto no ha tenido el impacto deseado dada la dispersión de sus acciones, la complejidad en su ejecución y la falta de coordinación por parte de las dependencias federales y las entidades como partes ejecutoras.

Se puede asumir que más que corregir disparidades de desarrollo regional, a través de la atención diferenciada y prioritaria de los productores y regiones de mayor rezago, se está ampliando la brecha, ya que la presencia de los programas de fomento productivo tiende a disminuir a medida que aumenta la marginalidad. También por región existe una distribución desigual de los apoyos, puesto que en las regiones del norte del país es donde se han aplicado los montos promedios más altos a pesar de que

es allí en donde se encuentran los productores con mayores niveles de ingresos. Por todo lo anterior la política agrícola no ha sido eficiente para mejorar la situación de los productores más pobres.

Ya que lejos de que los programas concurren a los productores de bajos recursos, estos se han orientado principalmente a los pequeños y medianos empresarios. Es decir, la focalización de programas no ha sido hacia los productores marginados y los montos de apoyos también son mayores para los productores de tipo empresarial que para los productores pobres.

Además el tipo de apoyo que predomina son los programas de asistencia social los que contribuyen en mayor medida al ingreso de las familias, pero debido a que, el grado de incidencia de los programas de fomento productivo no ha sido significativo en los productores pobres, no puede esperarse que se ubiquen por arriba de la línea de la pobreza, además de que sus recursos productivos disponibles también son una limitante.

El impacto de los programas del PEC en el ingreso familiar ha sido escaso, teniendo un efecto mínimo en los aspectos técnico-productivos, económicos, sociales y ambientales de las unidades de producción. La intención de incrementar el presupuesto federal para el PEC no ha tenido éxito, porque los programas no concurren en tiempo y oportunidad a los diferentes tipos de productores y regiones del país. Por lo tanto, tampoco se ha cumplido con los objetivos centrales del PEC, de incrementar ingresos, disminuir la pobreza y reducir desigualdades en la población rural.

Corroborando lo anterior, los resultados de la encuesta y grupos focales, realizados en los municipios de Zimatlán de Álvarez, Santa Ana Zegache, Santo Tomas Jalieza y Huitzo, dio como resultado que para el grupo de productores de subsistencia, los que señalaron haber recibido algún apoyo del gobierno fueron el 64%. Un 80% del

total de los encuestados señaló, al igual que lo dicen las evaluaciones, que los programas a los que han tenido acceso han sido preponderantemente los de asistencia social como son oportunidades, seguro popular, despensas, adultos mayores etcétera, que contribuyen directamente a su ingreso.

Un 87%, señaló haber recibido apoyos de Procampo, sin embargo cabe mencionar que muchos de los productores no se dieron de alta en el padrón debido a temor de sufrir alguna afectación de su propiedad, por lo que no todos reciben este apoyo.

En cuanto a los apoyos de fomento productivo, un 43% de los productores señaló haberlos recibido, siendo en su mayoría para compra de fertilizantes en un 60% y de apoyos de alianza para compra de maquinaria un 40%.

En lo referente a asistencia técnica, esta fue recibida solo por un 7% de los productores, misma que provino de los técnicos del Subprograma de Apoyo a la Cadena Productiva de los Productores de Maíz (PROMAF) y dentro del mismo subprograma, un 3% recibió apoyos para siniestros.

Los productores que señalaron haber recibido algún crédito fueron el 6%, sin embargo, estos apoyos los recibieron hace 15 o más años atrás.

Dentro de lo que se refiere a la concurrencia de los programas, la mayoría señaló haber recibido entre uno y dos apoyos.

Por lo anterior y dada la incidencia de los programas de fomento productivo en este tipo de productores, difícilmente se puede incidir en su productividad y por lo tanto tener mejoras en sus condiciones de vida.

El análisis de los programas agrícolas aplicados a los productores agrícolas de Maíz dentro de los que se encuentran Alianza para el Campo, el Subprograma de Apoyo

a la Cadena Productiva de los productores de Maíz y Programas para otorgamiento de crédito, las evaluaciones detectaron los siguientes problemas:

En el caso del programa Alianza para el campo, las evaluaciones en el estado señalan, que en el programa se ha dado una reducción en el número de beneficiarios, así mismo, la atención a productores de bajos ingresos con grupos y regiones prioritarias, así como la atención a la integración de cadenas se ha pretendido impulsar de forma sostenida pero no ha sido posible. En el año 2006, la distribución de los recursos fue de un 55% a productores de bajos ingresos en zonas marginadas y el otro 45% quedo distribuido entre productores de bajos ingresos en zonas no marginadas, en productores en transición y en el resto de los productores, lo que muestra que casi la mitad de recursos no fue para la población objetivo prioritaria del programa que son los productores de bajos ingresos con altos grados de marginación.

Dentro de los problemas del programa que se mencionan se encuentran

- La municipalización, que ha traído como consecuencia la pulverización de los recursos.
- El incumplimiento del gobierno estatal en aportar al menos las inversiones mínimas que señalan las reglas de operación en el programa, lo que no ha permitido beneficiar a un mayor número de productores.
- Falta de consolidación de subprogramas como son el PRODESCA y PROFEMOR, considerados únicamente como vía para acceder a apoyos del PAPIR, lo que conlleva a una falta de compromiso en todos los niveles hacia los procesos de capacitación y seguimiento de resultados, así como la deficiencia en el esquema de pagos de servicios

- Deficiente formación de Consejos Municipales, que permitirían la descentralización de funciones y mayor congruencia entre las necesidades de la población rural, los proyectos y servicios del programa.
- El hecho que se señala en las evaluaciones de que los recursos para el desarrollo de proyectos productivos, tienen que pasar por la autorización de líderes políticos, diputados federales y locales, caciques regionales etcétera, quienes hacen maniobras como la creación de sociedades fantasmas a manera de controlar o beneficiarse de la distribución de los recursos federales.
- Insuficientes técnicos del PRODESCA, los cuales tienen que atender en muchas ocasiones comunidades alejadas entre sí, que al no poseer vehículo, emplean mucho tiempo en el traslado, lo que provoca una total desatención en el seguimiento de los proyectos apoyados, así mismo el pago inoportuno de su salario, los desincentiva a realizar sus labores de manera adecuada.
- Desvaloración a la asesoría técnica y capacitación por lo que no están en disposición de pagar por ella.
- Las principales limitantes del programa se dan en las ventanillas de recepción de solicitudes, ya que no realizan predictamen de las mismas para que cumplan los requisitos y que el proyecto de inversión posea los estándares de calidad aceptados.

Principales Problemas del Subprograma de Apoyo a la Cadena Productiva de los Productores de Maíz:

- Dificultad para cumplir con los requisitos solicitados como son: formulación del proyecto de inversión; problemas para completar la documentación requerida; así como tiempos prolongados de respuesta y un exceso de trámites.
- Poco personal operativo que dificulta la capacidad para supervisar los proyectos de inversión y una menor calidad de la asesoría a los grupos organizados y por otro, el presupuesto insuficiente, que propicia poca cobertura de los subprogramas y que queden varios proyectos para el próximo ejercicio fiscal, por lo que se tienen una limitada cartera de proyectos.
- Una fuerte resistencia por parte de los productores a asociarse y organizarse, por lo que no pueden recibir apoyos gubernamentales, ni ser sujetos de créditos.
- El hecho de que los recursos no sean liberados a tiempo, provoca que los productores no puedan invertirlos en su producción, por lo que no se impacta en la productividad.
- Las reglas de operación dificultan el acceso de los productores, ya que se tienen que realizar tramites onerosos, por otro lado dejan fuera de los apoyos del PROMAF, a los productores de baja producción, productores que cosechan menos de tres toneladas que son aproximadamente 132 mil campesinos con 123 mil hectáreas.

En cuanto al financiamiento de los productores, aún cuando dentro de los objetivos del PEC se menciona el desarrollo de un sistema que fomente los servicios de ahorro, financiamiento, capacitación, asistencia técnica y aseguramiento en condiciones accesibles para los productores rurales. Se encontró en las evaluaciones al sistema crediticio realizado por la CEPAL (2006), que el sector primario participa cada vez

menos en el crédito total e instituciones como FIRA y FINRURAL han reducido tanto las cuotas de avío como el monto total del crédito refaccionario y se han orientado principalmente a las agriculturas de riego, por lo que el criterio de otorgar financiamiento a productores con determinado potencial productivo no les permite a los de baja rentabilidad tener acceso al crédito. Por otro lado, los descuentos de FIRA a la banca comercial, además de que llegan a un menor número de productores, se concentran entre los medianos y grandes. Por lo que los productores pequeños tienden a ser excluidos de las instituciones gubernamentales por lo que el crédito en el sector de productores pequeños no se ha constituido en un instrumento para elevar la inversión, favorecer capitalización y mejorar la productividad, lo que ha ocasionado un fracaso para combatir la pobreza, ya que no se promueven las actividades de fomento productivo. Los efectos han sido menor producción, empleo e inversión de los que potencialmente se podrían obtener.

La situación de los productores en los municipios estudiados coincide con lo anterior, ya que ninguno señaló haber tenido acceso a él recientemente. Las evaluaciones mencionan que las principales instituciones que otorgan crédito como FIRA y Financiera Rural atienden preferentemente a productores rentables y de tipo comercial con el fin de garantizar el pago de los préstamos que se les otorgan.

En cuanto al PAASFIR que es el Programa de apoyos para acceder al sistema financiero rural, en las encuestas ningún productor señaló conocerlo, sin embargo en la evaluación nacional del programa, se señala que respecto al apoyo a la constitución de intermediarios financieros rurales se otorgó un 77.2% a los productores clasificados como excedentarios, 15.3% a productores en transición (es decir grandes y medianos), y solo un 2.7% a de subsistencia e infrasubsistencia y el 4.8% a jornaleros y otros. Por lo

que este programa al igual que muchos del PEC, esta llegando principalmente a otro tipo de productores que no son los más pobres y el hecho que este programa incida en dos aspectos fundamentales para la operación del crédito como son constitución de intermediarios financieros rurales y el de otorgamiento de garantías liquidas por medio de fondos FINCAS, hace que sea muy importante el orientar sus estrategias para dar apoyo a los productores de menores recursos y que necesitan de manera importante el apoyo.

Las evaluaciones detectaron deficiencias en los programas del PEC como han sido la falta de planes de seguimiento a los proyectos financiados, la tardanza de pago de los apoyos, falta de proyectos productivos reales y de calidad, así como de personal calificado para elaborarlos, falta de disposición por parte de los productores para pagar el costo del proyecto, dificultad de los productores de bajos ingresos para realizar su aportación para acceder apoyos de diversos programas, así como su imposibilidad de acceder a créditos.

7.1.1. Principales factores por los que los productores de subsistencia no acceden a los apoyos de los programas:

- Los apoyos del PEC según se señala en sus reglas de operación, van en su mayoría dirigidos a organizaciones de productores, hecho que hace que los productores de escasos recursos no puedan acceder a ellos, ya que no cuentan con una cultura sobre la importancia que tiene organizarse, por la desconfianza hacia otros productores.
- La complejidad de las reglas de operación de los programas sobre los requisitos a cubrir para solicitar los apoyos, hace que sea difícil su entendimiento para un

productor de bajos recursos y con niveles reducidos de educación. Además muchos de los programas piden entrega de un proyecto que a los productores les es difícil completar o realizar, por lo que tienen que recurrir a despachos para que se los elaboren, lo que conlleva un costo adicional para el productor y que los proyectos no tengan la calidad, ni se apeguen a los requerimientos reales de los productores.

- Dado que los apoyos de muchos programas son recursos complementarios, es decir, que una parte del costo del componente de apoyo tiene que ser cubierto por los propios productores, difícilmente un productor de bajos ingresos podrá cubrir la parte que le corresponda para adquirir el componente de apoyo que requiere.
- Del análisis de la matriz del marco lógico se obtuvo, que aun cuando los componentes de los apoyos podrían contribuir a lograr los objetivos el programa, se deben adecuar las reglas de operación y los requisitos de manera diferenciada por tipo de productor, pues los requisitos de elegibilidad restringen los apoyos a productores de mayores ingresos.
- La difusión y operación de los programas en el estado de Oaxaca presentan dificultades, encarecimiento y dificultad para lograr sus objetivos debido a las características propias del estado como es su situación orográfica, deficiencia en infraestructura de comunicaciones para acceder a las comunidades, difícil consolidación de Consejos Municipales, falta de personal calificado para hablar con los habitantes en su lengua, así como la dificultad para operar los recursos del programa en una gran cantidad de municipios.

Por lo que para los productores de subsistencia de la región, aun persisten los factores que influyen negativamente en el desarrollo de la producción del maíz como son la falta de servicios básicos como el seguro agrícola, la infraestructura vial, escasa asistencia técnica, falta de crédito, de apoyos para la producción y capacitación de los productores.

Por otro lado, resultado de la encuesta se pudo apreciar que dentro de los principales problemas de los productores para acceder a los programas fue su falta de difusión, ya que muchos productores mencionó que no los conocía, así mismo su excesiva burocracia, la escasa disposición que tienen los productores principalmente los de subsistencia para organizarse, lo que trae como consecuencia que la mayoría de ellos no accedan a apoyos importantes que podrían mejorar sus condiciones de producción. Esto coincide con los resultados que se obtuvieron en un estudio de diagnóstico de básicos que realizó el gobierno del estado en el año de 2004, en donde se señala que existen apoyos de diversos programas oficiales como son PROCAMPO, Alianza para el Campo, así como programas implementados por organizaciones políticas con apoyo en insumos como son semillas, fertilizantes, plaguicidas y/o herbicidas, pero cabe señalar que muchos de los entrevistados señalaron no conocerlos por una falta de difusión adecuada.

Al igual que lo mostrado en las evaluaciones, los productores que han tenido mayor acceso a los programas de fomento productivo han sido los productores en transición, los cuales debido a que están organizados y presentan mayores recursos para completar las inversiones, lo que ha traído como consecuencia que accedan a un mayor número de apoyos, ya que el número de productores en transición que recibieron apoyo del gobierno fueron del 88%, de los cuales para fomento productivo fueron el 86%

distribuido en apoyos para insumos PROMAF en un 70% y para compra de maquinaria 30%; programas sociales como son oportunidades y despensas en un 50%; asistencia técnica un 40%; de siniestros PROMAF 30% y crédito 8%. Cabe mencionar que estos productores presentaron mayor concurrencia de programas, ya que un 25% recibieron hasta tres apoyos y un 21% hasta cuatro apoyos. Por lo que estos productores tiene mayores posibilidades de mejorar su productividad y por lo tanto sus condiciones de vida, ya que los programas concurrieron más en este tipo de productores por estar organizados.

Por lo anterior las políticas implementadas a través de PEC, no se han traducido en mejoras de productividad para los productores y por lo tanto en sus niveles de vida, si no que han tenido un efecto contrario de incrementar la polarización que existe entre productores y regiones.

7.2. Planteamiento del modelo de desarrollo territorial rural

Como se vio anteriormente, la política agrícola aplicada a los productores de los municipios estudiados no ha incidido en su productividad, puesto que los programas aplicados han presentado problemas como ya se analizó, impidiendo que se logren los objetivos del desarrollo rural. Por lo que la presente investigación plantea el uso del concepto de modelo de desarrollo territorial, que pretende que los habitantes de una región usen los recursos de su territorio para satisfacer sus propias necesidades, cuyos principios básicos son: la equidad territorial, la equidad social, el crecimiento endógeno, la preservación del ecosistema y finalmente la autonomía territorial. Para llevar a cabo este planteamiento una de las premisas básicas es la participación de la población objetivo, estableciendo algunos elementos previos, la formación de los recursos

humanos, la participación en la toma de decisiones y en la gestión, así como la elaboración de un modelo de desarrollo específico que integre las ventajas comparativas respecto a otros territorios y a las particularidades propias del medio social en el cual desarrollar la acción. Así mismo llevar a cabo una transformación productiva cuyo propósito es articular competitiva y sustentablemente a la economía del territorio a mercados dinámicos y en donde las instituciones tienen como propósito el de estimular y facilitar la interacción y la concertación de los actores locales entre sí y entre ellos y los agentes externos relevantes y de incrementar las oportunidades para que la población empobrecida participe y se integre al proceso y forme parte de sus beneficios, es decir, que el proceso de desarrollo genere mecanismos autopoieticos que materialicen los derechos ciudadanos. Por otra parte, que genere un sistema de protección social descentralizado que procure la erradicación de la pobreza (Pérez, A. 1993; Pérez *et al*, 2003; Echeverri y Rivero 2002).

Con el fin de plantear el modelo y posteriormente a partir de él generar recomendaciones de políticas se obtuvo información sobre los recursos potenciales con que cuenta el territorio, la importancia del cultivo, características generales de los productores, sus formas de producción, la existencia de tecnologías recomendables, la lógica de producción de los productores y la problemática a la que se enfrentan.

7.2.1. Importancia del maíz en la región.

Los resultados de la encuesta y grupos focales, señalan que el cultivo de maíz es muy importante en estas zonas debido a que es la principal fuente de alimento de la población y de sus animales.

7.2.2. Ventajas de la región respecto a otros territorios

Dentro de las ventajas comparativas que posee la región respecto a otros territorios se encuentran el potencial del cultivo, que de acuerdo con el estudio realizado por INIFAP (2006) y por Ruiz V (1998). Los municipios estudiados de Huitzo, Zimatlán de Álvarez y Santa Ana Zegache se mencionan con potencial productivo alto. Y dado que dentro de las áreas con mayor potencial para la producción de maíz se considera el distrito de Ocotlan (que incluye los municipios de Santa Ana Zegache y Santo Tomas Jalieza). Podemos señalar que los municipios estudiados cuentan con buen potencial para la producción de maíz, hecho que apunta a que es adecuado incentivar la producción del cultivo en estos lugares.

Otra ventaja de la región es el que existen variedades de maíz, que se han seleccionado a través de miles de años por los productores de la región, lo cual les ha dado una buena adaptación a los ecosistemas regionales. Permitiendo ser tolerantes a sequía, de ciclo precoz, buena cobertura de mazorca y de buena calidad para la preparación de los productos de la región.

Por otro lado, también se tiene una basta cultura en el manejo y uso de variedades criollas que hacen a la región un sitio interesante para impulsar la conservación y riqueza genética, por lo que es necesario buscar estrategias para aumentar la producción de materiales locales y lograr la autosuficiencia alimentaría a nivel estatal.

En cuanto al mercado, la región tiene una importante ventaja, ya que las variedades de maíz criollo de los Valles Centrales de Oaxaca presentan un sobreprecio

con margen de entre 25 y 30%, su venta es rápida, tienen acceso a los mercados más importantes del estado, así como la preferencia de los consumidores, por lo que es posible encontrar en estas variedades un importante nicho de mercado.

Otra ventaja es que se disponen de tecnologías desarrolladas por diferentes instituciones (INIFAP, Chapingo, Colegio de Postgraduados etcétera), que permiten reducir costos e incrementar rendimientos en el cultivo de maíz con prácticas sustentables como son el uso de variedades de criollos mejorados, empleo de labranza de conservación, uso de coberturas vegetales, mecanización de un gran número de labores agrícolas, almacenamiento en silo metálico, tecnologías para disminuir el riesgo a la sequía, tecnología para producir Maíz asociado con higuierilla, tecnología para producir maíz forrajero, tecnología para cosechar agua y conservar el suelo y tecnologías para la producción de maíz de temporal.

7.2.3. Características de los Productores de la región.

Respecto a las principales características de los productores en los municipios estudiados, los resultados de la encuesta concuerdan con el estudio realizado por el gobierno del estado, en el año 2004, con nombre “Diagnostico del Sistema Producto Básicos (Maíz – Fríjol)”, el cual también muestra que los productores tienen las siguientes características:

En su mayoría, el cultivo es desarrollado por productores mayores a los 40 años. Los resultados de la encuesta señalan que solo un 6% de los productores entrevistados contaba con una edad de menos de 40 años.

La encuesta mostró que el nivel educativo, fue en el 73% de los productores, de primaria inconclusa, lo que concuerda con el diagnostico de productores, que señala que un 75% de ellos, señaló haber realizado estudios de educación primaria sin haberla concluido y solo un 2.5% de ellos rebasaron el nivel secundaria.

En cuanto a otras fuentes de ingresos de los productores además de la producción de maíz, un 75.4%, de ellos señalo tenerlas, siendo las principales artesanías, venta de animales, diversificación de cultivos, entre otras. A nivel estatal se da la mi misma situación, ya que en su mayoría los productores tienen otras actividades destacando la agropecuaria, jornaleros, artesanías etc. El hecho de que los productores tengan que complementar su ingreso con otras fuentes de ingreso es el aspecto que permite responder al porque los campesinos han persistido, ya que de acuerdo a la teoría de Chayanov respecto a la economía campesina, señala que la persistencia del campesinado estriba en su capacidad para efectuar cambios, esta flexibilidad se refiere a su funcionamiento basado en el uso de la mano de obra familiar lo que da cierta flexibilidad, si el ingreso de la familia se ve disminuido acceden a vender su fuerza de trabajo o se emplean en actividades no agrícolas como estrategia para movilizar recursos hacia su unidad familiar y de esta manera poder seguir produciendo, de aquí surge el concepto de estrategia de vida de Chambers y Conway (1992) y el de pluriactividad de Chayanov (1925) en donde señala que la pluriactividad esta en función de la insuficiencia del tamaño de la tierra para satisfacer las necesidades de cierto tamaño de familia, de las necesidades insatisfechas, de la estacionalidad del trabajo agrícola y del volumen de ingresos obtenidos en actividades no agrícolas en comparación con las agrícolas.

Respecto a ingreso mensual disponible, el rango prevaleciente en los productores entrevistados fue de entre \$700.00 y \$1800.00, señalando el 89% tener estos ingresos, lo cual concuerda a nivel estatal, en donde los productores reportaron un ingreso de entre los \$500.00 y \$2,000.00 mensuales.

El número de dependientes económicos en la encuesta fue en un 60% de entre 2 y 3 personas. Cabe señalar que para el año 2004, en que se realizó el estudio de diagnóstico a nivel estatal, se reportaron de 4 a 7 personas como dependientes económicos en la mayoría de los productores, lo que podría explicarse por el aumento de la migración, en los últimos años en el estado.

7.2.3.1. Superficie de Producción

La superficie de los productores fue principalmente, en un 51.43% superficie de temporal, seguida por el 42.83% que señaló tener tierra tanto de temporal como de riego. La superficie estuvo en el rango de 0.25-3 hectáreas para el 60% de los productores, siendo en promedio de 3 hectáreas, esto contrasta a nivel estatal, en que la mayoría de los productores reportó al gobierno del estado poseer menos de una hectárea de terreno y en el caso de los Valles Centrales el rango de mayor prevalencia fue de menos de dos hectáreas, aunque el promedio reportó ser al igual que en la encuesta de 3 hectáreas.

En cuanto a la siembra de otros cultivos además del maíz, un 84.29% señaló que si lo hacen, lo que coincide a nivel estatal, en donde se señala que una característica principal de los productores es la diversificación de cultivos. La superficie de maíz sembrada esta principalmente en el rango de 0.25 a 3 hectáreas en el 60% de los productores. A nivel estatal se menciona que este cultivo se desarrolla en pequeñas parcelas, pues se encontró

que la mayoría de los productores sembraron una superficie menor o igual a tres hectáreas, lo que es consistente con lo encontrado en los presentes resultados.

7.2.3.2. Tecnología utilizada

El tipo de semilla utilizada por los productores fue en un 83.02% criolla, lo que coincide con lo reportado a nivel estatal, en donde se señala que además de utilizar semilla criolla, la mayoría de los productores utilizan la semilla de su cosecha anterior y solo una pequeña parte de ellos la tiene que comprar.

En la Preparación del terreno, el 65.71% de los productores señaló utilizar tractor y un 34.29% yunta. El tipo de deshierbe es en un 73.58% utilizando yunta. A nivel estatal, el estudio arrojó que aunque en los últimos 10 años, se han implementado diversos programas para apoyar la mecanización en todo el estado, aun se ve el uso de yuntas y fuerza humana. Destaca que en los Valles centrales se da el uso de maquinaria en la preparación del terreno y el uso de yunta para limpia y deshierbe. También en dicho estudio se destaca y coincide con los resultados encontrados en la presente investigación, que en el uso de maquinaria agrícola, la maquila tiene un papel importante y es una actividad muy importante para los dueños de la maquinaria, ya que los costos varían de acuerdo a la demanda y oferta en cada comunidad, lo que impacta de manera importante en los bolsillos de los productores, otro aspecto a considerar es el hecho de que pertenecer a alguna organización puede reducir costos y facilitar el acceso a la maquinaria, pues esta en muchos de los casos pertenece a la misma.

En cuanto a la aplicación de agroquímicos en la encuesta se encontró que solo el 26.24% emplea algún herbicida y en cuanto a la aplicación de insecticidas, solo un 1.89% lo aplican. En el estudio de diagnóstico, respecto a la aplicación de herbicidas y

plaguicidas se señala, que para los Valles Centrales el 13% de los productores los aplicó y el 87% no lo hizo.

En la fertilización el 89.79% señaló que lo aplica y un 13.21% que no lo hace. En el estudio de diagnóstico en los valles centrales se señala que el 79% señaló que usa fertilizante químico y un 21% no utilizó fertilizante.

7.2.3.3. Rendimientos y Costos

Los resultados de rendimientos contrastan con lo que se obtuvo en el estudio de diagnóstico, realizado por el gobierno estatal, que señala que en promedio los productores de esta región obtuvieron 1,173 kilos por hectárea, mientras que el presente estudio en promedio reportó 2,000 kilos, por lo que cabe señalar que en las respuestas de los productores en efecto se encontraron rendimientos muy bajos, que contrastaron con productores de transición con rendimientos muy buenos. En cuanto a los costos de producción al igual que lo que se obtuvo por el estudio se señala que los costos y rendimiento no justifican la producción del cultivo en muchos productores, sin embargo al igual que se consideró aquí, el cultivo es importante para la seguridad alimentaria de los productores y no tanto por cuestiones de obtención de ganancia, lo que constituye una característica fundamental de la economía campesina.

7.3. Lógica de Producción de los Productores

En cuanto a los resultados de los modelos econométricos que se probaron para conocer la lógica de producción de los productores, distinguen dos tipos de campesinos, denominados de subsistencia los primeros y transicionales los segundos, atendiendo a su capacidad para producir el maíz que necesitan para el autoconsumo y su capacidad para

generar excedentes para el mercado. Los campesinos de subsistencia no alcanzan a producir lo que necesitan para autoconsumo y tienen que recurrir a la compra de maíz para completar sus necesidades. Los campesinos transicionales en cambio producen lo suficiente para su consumo familiar y además generan excedentes para el mercado.

7.3.1. Características de los productores de subsistencia

Los productores de subsistencia se caracterizan por emplear tecnología tradicional para producir maíz, la mayoría emplea semilla criolla; tienen un nivel reducido de mecanización y escasa aplicación de fertilizantes, herbicidas e insecticidas, ya que muchos no tienen recursos para este tipo de inversiones. Utilizan mano de obra familiar, aunque en los últimos años, se ha dado una alta dependencia de mano de obra contratada ante la reducción de la mano de obra familiar, producto del aumento de la emigración hacia otras ciudades y a Estados Unidos, lo que ha provocando que se encarezca el costo del cultivo, al depender de peones contratados para las labores agrícolas, fenómeno que ocurre en los dos grupos de campesinos, aunque existen variaciones entre labores agrícolas.

7.3.2. Características de los productores transicionales

Respecto a los productores en transición, aún cuando poseen un mejor nivel tecnológico puesto que algunos utilizan semillas mejoradas y poseen mejores niveles de mecanización, además de que están más organizados y acceden a un mayor número de apoyos estatales, todavía producen con costos de producción altos y malas prácticas de manejo del cultivo, lo que no les permite obtener ganancias satisfactorias.

7.3.3. Principales variables que influyen en la cantidad de maíz a producir

En cuanto las variables que influyen en las decisiones de los productores para determinar la cantidad de maíz a producir, se encuentran la de la cantidad de maíz destinada a autoconsumo y en menor medida el ingreso por la venta de maíz y el costo total, éstos resultados fueron consistentes con la teoría de la economía campesina de Chayanov, que define la unidad familiar campesina, como unidad de producción y consumo, en la cual el principal objetivo, es la satisfacción de necesidades de la familia, por lo que la finca campesina esta principalmente orientada a la producción de valores de uso para la satisfacción de las necesidades, aunque también se generan valores de cambio cuando los excedentes son comercializados, sin embargo, estos últimos no buscan lucro sino la reproducción simple de la unidad domestica. De ahí que también la variable ingreso por la venta de maíz y el costo total fueran importantes, aunque en menor medida que la cantidad destinada de maíz a autoconsumo. Lo anterior, muestra que la cantidad producida de maíz esta determinada por las necesidades que tiene la familia respecto al consumo de maíz, no tanto vía precios, ya que los productores responden en menor medida a esta variable dado su carácter de producción de autoconsumo, lo que prueba que los campesinos aun en condiciones adversas de políticas insuficientemente focalizadas de producción lo sigan produciendo.

En el caso de los productores de subsistencia el valor de la cantidad autoconsumida fue de 1, lo que significa que al incrementar la cantidad autoconsumida en 1 unidad, la cantidad total producida de maíz también aumentara en esa cantidad. El valor del coeficiente del ingreso por la venta de maíz es menor que el anterior con un valor de tan solo .40, lo que significa que un incremento en una unidad de ingreso por la

venta de maíz estimulara la cantidad total de maíz a producir en 0.40, la variable costo total también resultó significativa, pero de menor valor a las otras dos. Los signos de los coeficientes corresponden con la teoría económica tanto para el ingreso, el costo y la cantidad autoconsumida. Cabe señalar que para los productores de transición, el coeficiente es menor para la cantidad autoconsumida que los de subsistencia siendo de 0.96 y respecto al Ingreso por la venta de maíz es mayor con un valor de 0.41, para el costo total los valores fueron similares para ambos productores, lo que significa que el incremento en la cantidad autoconsumida de maíz, tendrá un impacto mayor en los productores de subsistencia que en los de transición y para el caso en el ingreso por la venta de maíz, el incremento será mayor en los productores de transición.

7.4. Predicción de Políticas

Los resultados del modelo de regresión múltiple corroboran lo anterior al utilizarlos como lo señala la econometría como medio de predicción dado que al conocer la expresión matemática que relaciona las variables explicativas y la variable endógena, es posible predecir los valores que tomará a futuro la variable objeto de estudio que en este caso es la cantidad total de maíz a producir, lo que dio como resultado para los productores de subsistencia ante un apoyo de \$1,160.00 por hectárea, en los costos de producción, estos productores tendrán un incremento en su producción del 24%, en contraste con los productores en transición que se incrementaría en 33%, es decir, un 9% más que los de subsistencia y con un apoyo de \$1,200.00 por hectárea que es lo que otorgó el programa PROMAF, los productores de subsistencia presentarían un incremento del 24.27% en su producción y los de transición en 33.4%, es decir un 9.13% más que los anteriores, lo mismo sucede ante un incremento en el ingreso por la venta de

maíz (suponiendo un incremento del precio del 20%), los productores de subsistencia tendrán un incremento en 30% y los de transición 44%, es decir el incremento será mayor en 14% a los anteriores. Por lo anterior, sí se quiere incidir en la producción de los productores de subsistencia los apoyos tendrían que ser mayores, de aquí la necesidad de aplicar políticas diferenciadas.

Con estos elementos es posible diseñar una estrategia para aplicar una política agrícola diferenciada por tipo de productor, para lo cual se propone que los programas se diseñen a través de la participación de los productores en reuniones participativas con el fin de determinar sus diferentes necesidades y en base a estas diseñar los apoyos que requieren, trabajando a la par con las instituciones de investigación que han generado tecnologías apropiadas y sustentables para la región como ya vimos. Es decir el diseño de la política debe ser de abajo hacia arriba y descentralizada, con personal calificado que de seguimiento a los proyectos, proporcione servicios como los de asistencia técnica y opere adecuadamente los programas. Así mismo que los apoyos de los programas tiendan a desarrollar los territorios utilizando los recursos potenciales propios y sus ventajas comparativas, por medio de la adaptación de las reglas de operación de los instrumentos de apoyo a los requerimientos que demanden los distintos tipos de productores. En base a lo anterior a continuación se mencionan las principales conclusiones y recomendaciones generadas por la presente investigación.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones

1. Las políticas agrícolas implementadas en el modelo neoliberal, trajeron como consecuencia una reducción en la participación del Producto Interno Bruto Agrícola en el Nacional; un incremento substancial en las importaciones agrícolas, en donde el maíz es uno de los principales productos; déficit de la balanza comercial agrícola; aumento de la dependencia alimentaria; parálisis productiva de la producción agrícola principalmente exclusión de los agricultores nacionales de la producción de productos básicos; polarización económica de los productores y por consiguiente la profundización de la pobreza, desnutrición, envejecimiento del campo, abandono de tierras, ampliación de flujos migratorios y descontento social. Lo que ha determinado el enorme atraso rural y la inhibición del aprovechamiento de los recursos naturales, permitiendo su deterioro por prácticas que han dejado exhausta esta fuente de riqueza.
2. La Política Agrícola implementada mediante el Programa Especial Concurrente no ha logrado los objetivos planteados por los conceptos de desarrollo sustentable y rural, que son los de mejorar las condiciones de vida de los productores rurales, permitiendo la satisfacción de sus necesidades básicas y una tasa positiva de distribución de la riqueza nacional, mediante la producción sustentable. Hecho que el PEC no ha podido lograr ya que no ha impactado en la productividad de los productores pobres.
3. La cobertura de los programas ha sido muy baja, respecto a la atención de su población objetivo. Esta característica se presenta en la mayoría de los

programas del PEC, lo que disminuye la concurrencia de las acciones y por consiguiente los posibles impactos en el desarrollo de las zonas rurales.

4. El monto promedio del apoyo es inferior para los productores pobres, que los destinados a empresarios, por lo que no es coherente con la intención de ayudar al desarrollo rural y a mitigar las enormes desigualdades existentes en el sector.
5. El PEC busca concretar objetivos en materia de desarrollo rural, pero no ha tenido el impacto deseado debido a la dispersión de sus acciones, la complejidad en su ejecución y la falta de coordinación por parte de las dependencias federales y las entidades como partes ejecutoras.
6. El impacto de los programas del PEC en el ingreso familiar ha sido escaso, teniendo un efecto mínimo en los aspectos técnico-productivos, económicos, sociales y ambientales de las unidades de producción.
7. El PEC, no ha podido lograr sus objetivos como son los de incrementar ingresos, disminuir pobreza y reducir desigualdades en la población rural, ya que lejos de esto, se ha ampliado la brecha de desigualdad entre productores, pues la presencia de los programas de fomento productivo tienden a disminuir a medida que aumenta la marginalidad. Existiendo también por regiones una distribución desigual de los apoyos, puesto que en las regiones del norte del país es en donde se aplican los montos promedios más altos a pesar de ser allí, en donde se encuentran los productores con mayores niveles de ingreso.
8. Una de las principales causas por las que el PEC no ha incidido en el incremento de la productividad de los productores más pobres, ha sido que los programas que llegan en su mayoría a ellos, son programas de carácter asistencial y no de fomento productivo y aún cuando se ha incrementado el presupuesto del

programa no ha tenido impacto, ya que los programas no concurren en tiempo ni oportunidad a los diferentes tipos de productores y regiones del país.

9. Las causas principales por las que los productores de subsistencia no acceden a los apoyos de los programas son: que los apoyos van en su mayoría dirigidos a organizaciones, hecho que dificulta el acceso de este tipo de productores por la renuencia que tienen a organizarse; la complejidad de la reglas de operación; la excesiva burocracia; exceso de tramites a realizar y el hecho de que sean recursos complementarios, lo que hace difícil que este tipo de productores cubran la parte de la inversión en el componente de apoyo que les corresponde.
10. Aun cuando en el PEC los componentes de los apoyos podrían contribuir a lograr los objetivos el programa, se deben adecuar las reglas de operación y los requisitos de manera diferenciada por tipo de productor, pues los requisitos de elegibilidad restringen los apoyos a productores de mayores ingresos.
11. Algunas de las principales deficiencias en los programas del PEC han sido la falta de planes de seguimiento a los proyectos financiados, la tardanza de pago de los apoyos, falta de proyectos productivos reales y de calidad, así como de personal calificado para elaborarlos, falta de disposición por parte de los productores para pagar el costo del proyecto, dificultad de los productores de bajos ingresos para realizar su aportación para acceder apoyos de diversos programas, así como su imposibilidad de acceder a créditos.
12. El crédito ha sido cada vez menor para el sector primario, las instituciones como FINRURAL ha reducido tanto las cuotas de los avios, como el monto total de los créditos refaccionarios que otorga; ambas instituciones se han orientado a operar principalmente en la agricultura de riego de las entidades del noroeste y del norte

y los descuentos de FIRA a la banca comercial, además de que llegan a un menor número de productores, se concentran entre los medianos y grandes. Por lo que los productores pequeños y medianos tienden a ser excluidos del crédito de las instituciones gubernamentales FIRA y la FINRURAL. Por otro lado los programas que se dedican a la inversión incurren en múltiples gastos administrativos e intrincadas reglas de operación, los que al final tampoco logran llegar a los productores más pobres.

13. La difusión de los programas y su operación, presenta dificultades y encarecimiento en el estado de Oaxaca, principalmente por sus características propias como son: su situación orográfica, deficiencia en infraestructura de comunicaciones para acceder a las comunidades, difícil consolidación de Consejos Municipales, falta de personal calificado para hablar con los habitantes en su lengua, así como la dificultad para operar los recursos del programa en una gran cantidad de municipios.
14. Los principales problemas en la región para acceder a los programas son la falta de difusión de programas, puesto que muchos de los productores no los conocen, su excesiva burocracia y la escasa disposición de los productores principalmente los de subsistencia para organizarse, trayendo como consecuencia que la mayoría no accedan a apoyos importantes y que podrían mejorar sus condiciones de producción.
15. Los productores que fueron beneficiados por programas como Procampo o Programa con Acciones para mejorar la competitividad de los productores de maíz y frijol (PROMAF), implementado el 2007, no han contribuido a mejorar los niveles de producción, ya que muchos de los recursos llegan a destiempo.

Esto ocasiona que no se incentive la inversión en la producción del cultivo. En otras ocasiones debido al temporal deficiente se pierden las cosechas, por tanto los productores no pueden pagar los apoyos.

- 16.** Los programas que se han implementado en la región no han tenido un impacto significativo en los niveles de productividad de los productores y por consiguiente en su nivel de vida, debido a que los programas que llegan mayoritariamente son de carácter asistencial (oportunidades, procampo, seguro popular) y no de fomento productivo.
- 17.** Los programas de fomento productivo en la región como Alianza o PROMAF no tienen el impacto deseado en la productividad principalmente porque los recursos no llegan de manera oportuna, lo que aunado a la falta de asistencia técnica provoca que no impacten de manera adecuada.
- 18.** Debido a que la política agrícola no ha sido eficiente para los productores de subsistencia de la región, aun persisten los factores que influyen negativamente en el desarrollo de la producción de maíz, como son la falta de servicios básicos como seguro agrícola, infraestructura vial, escasa asistencia técnica, falta de crédito, de apoyos para la producción y capacitación de los productores.
- 19.** Debido a que en el diseño de las políticas públicas no se han tomado en cuenta la heterogeneidad de los productores: Jornaleros sin tierra, subsistencia, en transición y comerciales, así como un enfoque de desarrollo territorial que incluya el estudio de los recursos disponibles en las diferentes regiones, tecnologías existentes, la lógica de producción y las redes sociales de las comunidades, no ha sido posible impactar de manera adecuada para incrementar la productividad y en consecuencia el nivel de vida de la mayoría de los

productores del país traduciéndose por el contrario en un decremento en sus condiciones de vida.

20. La aplicación del modelo de ecuaciones simultaneas nos permitió conocer la lógica de producción de los productores de maíz en los municipios estudiados, reflejando en primera instancia que la principal variable que influye en las decisiones de los productores para determinar la cantidad de maíz a producir, es cantidad de maíz que destinan al autoconsumo, y en menor medida el ingreso por la venta de maíz y el costo total, ya que los productores responden en menor medida a estas variables dado su carácter de producción de autoconsumo. Este resultado del modelo concuerda con lo señalado por la teoría chayanoviana de la economía campesina que menciona que el tipo de finca campesina está orientada principalmente a la producción de valores de uso para la satisfacción de sus necesidades, aunque también se generen valores de cambio cuando los excedentes son comercializables, sin embargo estos últimos no buscan lucro sino la reproducción simple de la unidad domestica.

21. En el estrato de productores de subsistencia, el valor del coeficiente de la variable de la cantidad autoconsumida de maíz es superior al obtenido en el modelo de productores en transición, lo que indica que un incremento en una unidad en la cantidad autoconsumida, traerá una mayor respuesta en la cantidad producida para éstos productores. Caso contrario se obtuvo en el valor del coeficiente de la variable ingreso por la venta de maíz, el cual es mayor para los productores en transición, por lo que un aumento en el ingreso por la venta de este producto, traerá un incremento mayor en la cantidad total de maíz producida en estos productores que en los de subsistencia

22. El ejercicio sobre predicción de políticas, nos permitió conocer que la respuesta a un apoyo que implique una reducción en el costo de producción o un incremento de precio, tendrá un mayor efecto en los productores de transición que en los de subsistencia, por lo que sí se desea incidir en la producción de éste tipo de productores, los apoyos tendrían que ser mayores, de aquí la necesidad de aplicar políticas diferenciadas según tipo de productor.
23. Los productores de subsistencia se caracterizan por emplear tecnología tradicional para producir maíz, la mayoría emplea semilla criolla; tienen un nivel reducido de mecanización y escasa aplicación de fertilizantes, herbicidas e insecticidas, ya que muchos no tienen recursos para este tipo de inversiones. Utilizan mano de obra familiar, aunque en los últimos años, se ha dado una alta dependencia de mano de obra contratada ante la reducción de la mano de obra familiar, producto de la emigración, tienen acceso principalmente a apoyos de carácter asistencial y muy poco a apoyos de fomento productivo, ya que son renuentes a organizarse por lo que no acceden a apoyos que podrían mejorar sus condiciones de producción. Además el temporal errático ha provocado que tengan muy bajos rendimientos.
24. Para muchos de los productores de subsistencia, la producción de maíz ha pasado de ser de medio de sustento a complemento del ingreso familiar, ya que el cultivo por si mismo no reúne las condiciones para la reproducción de la familia, teniendo que acceder esta a complementar su ingreso mediante el trabajo asalariado, artesanal, comercial y la cría de animales (aspectos que según la teoría de Chayanov han permitido la persistencia de los productores, pues coinciden con los conceptos de la sobre pluriactividad y estrategia de vida de los

productores campesinos) No obstante, es esencial para su sobrevivencia, puesto que para muchos productores es fuente principal de alimento familiar y del ganado

25. Los productores en transición aun cuando poseen un mejor nivel tecnológico puesto que utilizan semillas mejoradas y poseen mejores niveles de mecanización, además de que están mayormente organizados y acceden a un mayor numero de apoyos, todavía producen con costos de producción altos y malas practicas de manejo del cultivo, lo que no les permiten obtener ganancias satisfactorias.
26. Los principales factores por los cuales los productores de esta región enfrentan bajos rendimientos son principalmente cultivo bajo temporal, suelos poco fértiles y en laderas, manejo agronómico tradicional con falta de control de plagas, ineficiente control de malezas, baja o nula fertilización, bajas densidades de población, malos arreglos topológicos, uso de variedades criollas mal seleccionadas y con bajo potencial de rendimiento y rechazo a variedades mejoradas o híbridos por su alto costo económico y por usos y costumbre.
27. Aun cuando existen estudios sobre tecnologías a ser desarrolladas en la región que permitirían incrementar de manera substancial los rendimientos de los productores, no se difunden ya que no existe una coordinación entre las instituciones de investigación y las encargadas de implementar y diseñar los programas.
28. Los maíces criollos de los Valles Centrales de Oaxaca presentan ventajas respecto a maíces de otras regiones del estado o importados, debido a que poseen un sobreprecio con margen del 25-30%, su venta es rápida, tienen acceso a

cualquier mercado regional, así como la preferencia de los consumidores, por lo que si se tuviera producción suficiente podría representar una fuente de ingresos importante para los productores.

- 29.** El panorama actual de incrementos de precios internacionales de granos básicos como el maíz debido a su reducción de oferta en el mercado exterior principalmente por su uso como biocombustible, trae como consecuencia que se tenga que cambiar de estrategia, ya no puede ser la de la compra de maíz barato del exterior, sino en cambio el diseño políticas sustentables tendientes a hacer al campo más productivo y capaz de satisfacer la demanda interna.

8.2. Recomendaciones

1. Es necesario la implementación de una política de apoyos con reglas de operación claras y sencillas dirigidas a cada tipo de productor, para que de esta manera se permita el acceso a productores de bajos ingresos y pueda impactarse de manera importante en su productividad, así mismo es importante que se de una coordinación institucional y concurrencia de acciones, con el fin de lograr una atención integral del medio rural.
2. El diseño de la política diferenciada debe incluir programas de carácter asistencial que permitan disminuir la pobreza en que se ven inmersos, ya que estos apoyos llegan a constituir entre un 40 y 80% de sus ingresos, pero también programas de fomento productivo de acuerdo a las tecnologías desarrolladas por las instituciones de investigación, un acompañamiento técnico constante para aprovecharlas al máximo, programas de financiamiento y pláticas de concientización a productores, sobre la importancia de la organización y de mejorar sus niveles de producción para elevar sus niveles de vida.
3. La política diferenciada debe partir de modelo de desarrollo territorial que incluya el uso de los recursos por sus habitantes, con el fin de satisfacer sus propias necesidades, en donde la participación de cada individuo lo haga protagonista de su desarrollo mediante la valorización de sus recursos y protección de su identidad de amenazas externas, aprovechando las ventajas que le proporciona el conocimiento de su habitat y la potencialidad de sus valores.
4. Es necesario también generar programas tendientes a crear perspectivas de desarrollo a nivel comunidad, impulsando actividades complementarias a la

producción de maíz (artesanías, turismo rural etcétera) en las que puedan intervenir tanto jóvenes como adultos, mismas que promuevan el arraigo a la región.

5. Se debe impulsar un proceso de revalorización de la agricultura campesina mediante su capacitación y apoyo para mejorar su potencial productivo, por medio de prácticas sustentables que permitan la obtención de alimentos sanos, producción de bienes y servicios ambientales y el reconocimiento de las múltiples contribuciones de la agricultura a la sociedad y al desarrollo económico del país.
6. Para la operación adecuada de los programas, es necesario un presupuesto multianual para incrementar la producción de maíz dirigido a productores campesinos e indígenas, medianos y pequeños y empresarios agrícolas que produzcan alimentos para el mercado interno, con el fin de reducir la dependencia alimentaria.
7. Es importante que antes de otorgar apoyos se efectué una planificación de los mismos, para lo cual se deben realizar reuniones previas con los diferentes tipos de productores, con el fin de detectar necesidades y puntos débiles, para de esta manera generar los apoyos adecuados con base a necesidades específicas.
8. Se deben implementar en los programas de fomento productivo para la región las tecnologías desarrolladas por instituciones como INIFAP, CIMMYT, Chapingo etcétera, como son paquetes tecnológicos adecuados que incluyen uso de criollos mejorados, siembra con sembradora, manejo de la fertilidad y fechas de siembra que pueden duplicar los rendimientos, mientras conservan la riqueza genética local y se satisface la seguridad familiar y la demanda del estado.

9. Es necesario implementar un programa de asesoría técnica, que proporcione un acompañamiento técnico que permita optimizar tecnologías, empleando personal calificado con condiciones adecuadas de trabajo (contar con vehículos y viáticos suficientes) que de un seguimiento constante de los productores y sus cultivos.
10. Se deben crear programas de financiamiento y de adquisición de seguros agrícolas para los productores, con tasas preferenciales, mismos que pueden constituirse mediante fondos de organizaciones con aportaciones tanto del gobierno como de los productores, pero adecuados a las necesidades de cada grupo, conviniendo con ellos las formas de pago que se ajusten a sus posibilidades.
11. Se deben generar presupuestos para desarrollar infraestructura, investigación y asistencia técnica y terminarse con la ineficiencia gubernamental en la operación de los programas y asignación de presupuestos, esto por medio de disminuir la burocracia y emplear personal calificado que realice una asignación adecuada de recursos, agilice la operación de los programas y termine con el clientelismo y compadrazgo político en la asignación de los apoyos.
12. Debido a que los sistemas tradicionales contemplan el empleo de la yunta de bueyes y mano de obra que es escasa por la migración en tareas como siembra, deshierbe, escarda, cosecha, deshoje y desgrane, lo que implica el incremento de costos de producción; la mecanización de un número importante de las prácticas agrícolas mencionadas es una opción que permite disminuir costos.
13. La implementación de sistemas de labranza de conservación, uso de abonos verdes y cultivos de cobertura en rotación, así como la agricultura orgánica, permiten impulsar sistemas de producción sustentables tendientes a la

recuperación y conservación de los recursos naturales: suelos, agua y germoplasma.

- 14.** Se deben explotar nichos de mercado tanto a nivel nacional como internacional que demanden y reconozcan las cualidades de los maíces criollos como son: existencia de un gran número de variedades y razas de maíz desarrolladas a través de muchos años por productores adaptadas a múltiples ambientes, reconocimiento del valor culinario de los productos elaborados con ellos, la preservación de la biodiversidad que implica el conservarlos, la revalorización de los pueblos indígenas y de las culturas que los siembran, incluyendo para lo anterior registros de denominación de origen, marcas colectivas y reconocimiento de buenas prácticas de producción etcétera.
- 15.** En materia de comercialización, se deben apoyar a los campesinos y pequeños productores a mejorar la calidad de sus productos, para organizarse en cadenas productivas o sistemas-producto, para registrar marcas propias y establecer relación directa con los consumidores. Por lo que debe impulsarse el desarrollo del mercado nacional y la exportación de productos con valor agregado, incluyendo registro de denominación de origen, marcas colectivas, defensa ante patentes y por los derechos de productores en materia de propiedad intelectual, agricultura orgánica y reconocimiento de buenas prácticas de producción. Así mismo se deben apoyar a los productores para desarrollar infraestructura de comercialización y para el desarrollo financiero de la misma.
- 16.** Es fundamental impulsar una política sectorial de precios agrícolas atractivos y justos que resuelva los actuales estrangulamientos en crédito, comercialización, infraestructura, servicios, información de mercados, asistencia técnica y

abastecimiento de insumos. Solo dentro de esta política podrán los productores beneficiarse de los mejores precios relativos y reflejar ese estímulo en incrementos de productividad y producción.

- 17.** Para el otorgamiento de los apoyos a los productores es indispensable crear mecanismos de condicionalidad con el fin de asegurar que los productores adopten prácticas adecuadas y sustentables que permitan mejorar su producción, pero que al mismo tiempo optimicen los recursos erogados por el gobierno.
- 18.** El diseño de una Política Agrícola diferenciada para los productores de los municipios estudiados deberá incluir inversiones suficientes para impulsar el proceso de revalorización de la agricultura campesina, mediante su capacitación y apoyos para que incrementen su potencial productivo, y se vuelvan guardianes activos de su patrimonio natural con prácticas sustentables de producción que permitan la conservación del medio ambiente y el arraigo a sus comunidades, esta revalorización del medio rural debe ser más que la mera reducción de la pobreza rural sino el rescate para el desarrollo nacional de un enorme potencial natural, humano, cultural y social que constituye una de las formas más importantes de la riqueza de México.
- 19.** Se debe reorientar la economía al mercado interno, a la satisfacción de las necesidades básicas, al mejoramiento de la calidad de vida con sustentabilidad económica social y ambiental, en donde la política exterior debe dar prioridad a la producción nacional para el mercado y la alimentación local por sobre la producción para la exportación.
- 20.** Es necesario una política de bioseguridad más rigurosa respecto a la siembra de maíz transgénico, ya que de contaminarse los maíces criollos que producen los

campesinos de esta región se vería amenazada la riqueza del germoplasma nacional desarrollado a través de muchos años y con ello la absoluta dependencia de los productores a la semilla de las grandes trasnacionales como Monsanto o Cargill, lo que traería como consecuencia más pobreza, marginalidad y migración.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, M.L. 1993. Etnografía y educación en el Estado de Oaxaca. Colección Científica. INAH. México 264 p.
- Aguirre G.J.A y Aragón C.F. 1998. Conservación in Situ de la biodiversidad de Maíz de los Valles Centrales de Oaxaca. En: H. Cárdenas y C., Almekinders (comps) Memoria del Seminario Participativo: Experiencias y oportunidades en Mesoamérica, Costa Rica.
- Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2007. Consultado en página de internet el 2 de octubre del 2008. www.oaidrus-portal.gob.mx/aagricola_oax/ientidad/index.jsp.
- Aragón C.F. 1981. El Maíz en Oaxaca. Variabilidad Genética y Distribución. Colegio de Postgraduados Centro de Genética Montecillo estado de México.
- Aragón Cuevas, F., Taba S., Hernández C.J. y Figueroa C. J. 2006. Actualización de la información sobre los maíces criollos de Oaxaca. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. Hoja de cálculo SNIB-CONABIO proyecto No. CS002 México D. F.
- Arana J.J. 2001. Viaje de Estudios Río Frío, Tehuacan, San Marcos, Pue, y San Lorenzo Cacaotepec Oax. Primer año gpo 16. Preparatoria Agrícola UACH. México.
- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) 2006. Información del programa, consultado en marzo del 2008 en página de internet www.infoerca.gob.mx.
- Aviles K. 2005. periódico la Jornada 3 de enero. México.
- Banco de México. Informe del primer trimestre de 1989.
- Banco Mundial 1986. Informe sobre el desarrollo mundial. Washington D.C.
- Barabas, A.M. y Bartolomé, M.A. 1999. Configuraciones Étnicas en Oaxaca. Perspectivas Etnográficas para las autonomías. Vol. I. INI e INAH. México. 188 p.
- Barajas G. 2002. Las políticas de atención a la pobreza en México, 1970-2001: de populistas a neoliberales.” RVG. [online]. dic. 2002, vol.7, no.20 consultado en abril 2008: http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842002012000004&lng=es&nrm=iso. ISSN 1315-9984.
- Bautista M.E. 2006. Maíz en Oaxaca, La Cosecha de Contradicciones. Estudios Agrarios, Instituto de Investigaciones Sociológicas de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca Consultado Febrero 2006 en página de internet http://www.pa.gob.mx/publica/rev_11/Ma%C3%ADz.pdf.

- Berdegue, J., B. Larrain 1988. *Cómo trabajan los campesinos.*, Cali, Colombia CELATER. 82 p.
- Bonnal P; Bosc P.M.; Díaz J.M.; Losh B. 2003. “Multifuncionalidad de la agricultura” y “Nueva Ruralidad” ¿Reestructuración de las políticas públicas a la hora de la globalización? Ponencia presentada en el Seminario Internacional *El Mundo Rural: Transformaciones y Perspectivas a la luz de la Nueva Ruralidad*. Universidad Javeriana Bogotá Colombia.
- Botey C. *et. al.* 1989 “Historia de la Cuestión Agraria Mexicana Política Estatal y Conflictos Agrarios 1950-1970” Siglo XXI México. Consultado en Marzo 2009 página de Internet: http://books.google.com/books?id=uW5m2xcqiaYC&pg=RA1-PA73&lpg=RA1-PA73&dq=%22politica+agricola+en+el+sexenio+de+Gustavo+Diaz+Ordaz%22&source=bl&ots=Xt01VM15ER&sig=SMZsdWKIPfM4HysFMkJbJPfmv0U&hl=es&ei=iq3JSeK8JciLnAfV06TMAw&sa=X&oi=book_result&resnum=10&ct=result#PPA1,M1Editores.
- Calva J.L. 2006. Periódico el Universal.com. Balance del sexenio consultado en marzo 2008 en página de internet <http://www.eluniversal.com.mx/editoriales/35816.html>.
- Calva J.L. 2007. Vulnerabilidad Alimentaria, publicado en el periódico El Universal 20 de junio de 2007. México.
- Cámara de Diputados. 2000. ¿Cuánta liberación aguanta la agricultura?, Impacto el TLCAN en el sector agroalimentario. México, D.F. LVII Legislatura. México. Pp: 31-46.
- Cámara de Diputados 2005. El Sistema de Cuotas y Subsidios para el Maíz Blanco y el Fríjol en el Marco del TLCAN y su efecto en las relaciones comerciales de los países signatarios. México.
- Cámara de Diputados 2007. H. Congreso de la Unión. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. “El Proceso de Desgravación Arancelaria del Maíz y el Fríjol en el Marco del TLCAN. 1994-2008. consultado 21 de Agosto en página de internet <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0592007.pdf>.
- Cámara de Diputados 2004. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas; Salvaguardas y Cuotas Agrícolas en el TLCAN. México.
- Cámara de Diputados 2005. El Sistema de Cuotas y Subsidios para el Maíz Blanco y el Fríjol en el Marco del TLCAN y su efecto en las relaciones comerciales de los países signatarios. México.
- Cano G.M. 2006. Áreas de mayor potencial productivo para maíz de temporal en el estado de Oaxaca”. INIFAP Valles Centrales de Oaxaca. México.

- Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano (SECAM), 2002. Seminario en Defensa del Maíz. Consultado en octubre 2008 <http://foroendefensadelmaiz.galeon.com/index.html>.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) Septiembre 2007. Análisis del Anexo 7 del Proyecto de Presupuesto 2008 asignado al Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC). Dirección de Evaluación de Políticas Públicas Rurales. México.
- CEDRSSA Octubre 2007. Acercamiento al Ejercicio del Presupuesto Especial Concurrente 2006-2008. Dirección de Estudios sobre Soberanía Alimentaria y Nueva Ruralidad. México.
- CEDRSSA, Agosto 2008. Reportes de Ejercicio Presupuestal 2007 a 2008 y Propuesta de Programas Prioritarios 2009 del PEC. Serie: Presupuesto y Reglas de Operación del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC). México.
- CEDRSSA, LX Legislatura Diciembre 2007. Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC) 2007-2008. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. México.
- CEDRSSA, LX Legislatura 2006. Aplicación e Impacto del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC) en las UPR (2002-2005). Colección Estudios e Investigaciones. México.
- CEDRSSA 2007. Indicadores Básicos del Maíz. Consultado en Internet el 15 de julio del 2007 pagina <http://www.cedrssa.gob.mx/?doc=1010>
- Comisión para América Latina y el Caribe (CEPAL) 1982. Economía Campesina y agricultura empresarial. Ed. Siglo Veintiuno 4ª edición. México.
- Comisión para América Latina y el Caribe (CEPAL) 1986, Economía Campesina y Agricultura Empresarial: Tipología de Productores del Agro Mexicano. 3ra edición, Editorial Siglo XXI. México.
- Comisión para América Latina y el Caribe (CEPAL)-Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) 1981. Plan Nacional Hidráulico. Anexo 8, tipos de productores agropecuarios. Tomo I CPNH. México.
- Comisión para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2007. Notas sobre el Financiamiento Rural y la Política Crediticia Agropecuaria. México.
- Chambers, R., Conway, G. 1992. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st Century. Sussex, UK, IDS University of Sussex.

- Chayanov, A.V. 1986. On the Theory of Non-Capitalist Systems, en D. Thorner, B. Kerblay and R.E.F. Smith, eds. A.V. Chayanov on the Theory of Peasant Economy. Manchester, England. pp. 1-28.
- Chayanov, A.V. 1979. La Organización de la Unidad Económica Campesina. Buenos Aires Citado por Domínguez M. 1992 Caracterizando al Campesinado y a la Economía Campesina Tesis Campesinos y Mercado. Universidad de Cantabria España.
- Chayanov, A.V. 1974. La organización de la unidad económica campesina., Editorial Nueva Visión. Buenos Aires Argentina.
- Chayanov, A.V., 1987. Chayanov y la teoría de la economía campesina. Siglo XXI. México.- ISBN 968-23-1050-4.
- Cocheiro B. L., León A. y Cortez C. 1995. Globalización Económica, Desarrollo Rural y Movimiento Campesino “en La Modernización del campo y la Globalización Económica. Colección La estructura económica y social de México. IIE UNAM.
- Colegio de México, 2006. Los Impactos del TLCAN en la Emigración Rural en Programa de Estudios del Cambio Económico y la Sustentabilidad del Agro Mexicano. Folletín informativo No. 2 consultado en marzo 2006 en página de internet <http://precesam.colmex.mx/Folletines/Folletin%20No.%202.htm>.
- Comins S. y Canales G. 2002. Propuesta de Ley de Ordenación Agraria y Desarrollo Rural citado en internet consultado septiembre 2009 pagina http://74.125.47.132/search?q=cache:a_FQ3KJqxq4J:www.escet.urjc.es/~pad/WEB2005/DOCENCIA/DESARROLLO%2520RURAL/cap2.pdf+que+es+desarrollo+rural&cd=3&hl=es&ct=clnk.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) 2007. consultado en el periódico la Jornada diciembre 2007. México.
- Consejo Nacional Agropecuario. 2001. informe Anual. México.
- Consejo Estatal del Sistema Producto Básicos del Estado de Oaxaca. Diagnostico del Sistema producto Básicos (Maíz-Frijol) del Estado de Oaxaca. Consultado noviembre 2009 en página de internet http://www.oedrus-portal.gob.mx/oedrus_oax/ y en pagina <http://www.canacintrahermosillo.com/documentos/politica-economica-en-mexico.ppt#5>.
- Delgado M. G. 2006. Historia de México Tomo II. Pearson Educación, 2006-2007. 5ta edición. México. Consultado en página de internet en Marzo 2009: http://books.google.com/books?id=K0WME5ub7WkC&pg=PA303&lpg=PA303&dq=los+sexenios+en+mexico+su+politica+agricola&source=bl&ots=IRudjyWpMH&sig=PZASoeaOTjU28eLO-NjSQu5Z9-w&hl=es&ei=OTDJSZzRM9TfnQfitKTLAw&sa=X&oi=book_result&resnum=8&ct=result#PPA284,M1.
- Echeverri P.R. 2002. Desarrollo Territorial Sustentable, el camino político hacia la construcción territorial en Gestión del desarrollo territorial rural. IICA México.

- Echeverri, R. y Rivero, M del P., 2002. Nueva Ruralidad: Visión del Territorio en América y el Caribe. San José (CR): IICA, 207 páginas.
- Enkerlin E. C. et al. 1997. Desarrollo sostenible ¿el paradigma idóneo de la humanidad? En: Ciencia Ambiental y desarrollo sostenible, Internacional Thomson Editores, México.
- Enríquez V.I. 2002. Reporte viaje de estudios a san Sebastián de las flores, Etlá Oaxaca, grupo 2 primer grado. Preparatoria Agrícola UACH. México.
- Escobar M.A. 2006. Tesis Doctoral Valoración Campesina de la diversidad del Maíz (Estudio de caso de dos comunidades indígenas en Oaxaca, México). Universitat Autònoma de Barcelona España.
- Espinosa C.A y F. A. Turrent 2006. “Seguridad alimentaria y el mercado nacional de semillas. En Memorias del ciclo de conferencias. 10 años de Enlace, Innovación, Progreso. Fundación Hidalgo Produce PP. 44-50. México.
- Food Agricultural Organization (FAO) 1995. Macroeconomía y Políticas Agrícolas una guía metodológica. Materiales de capacitación para la planificación Agrícola 39. Roma Italia.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations Data Bases (FAOSTAT) consultado en abril 2008 página de internet: <http://faostat.fao.org/default.aspx?alias=faostat&lang=es>.
- Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI). Outlook 2007, 2008, 2009. consultado página de Internet marzo 2009 <http://www.fapri.iastate.edu/outlook2007/>.
- Flores L.G., Pare L. y Ramos G. 2007 “Las Voces del Campo Movimiento Campesino y Política Agraria 1976-1984”. UNAM editorial siglo XXI. México. Consultado en pagina de internet: http://books.google.com/books?id=X5jADdRfDwUC&dq=Las+Voces+del+Campo&printsec=frontcover&source=bl&ots=kXQKkeol9A&sig=9sABKfejdYYRJkrNIwZOBWiRFAY&hl=es&ei=cPLSSeezC865nAf0jZnHBQ&sa=X&oi=book_result&resnum=1&ct=result#PPP1,M1.
- Fundación Produce Oaxaca 2006. “Investigación y transferencia de tecnología en cultivos básicos: Maíz Fríjol, Trigo, Arroz Primer Encuentro Agroalimentario en Boletín Informativo numero 08 Noviembre. México.
- FUNDAR 2005. La visión gubernamental del sector rural mexicano: Una aproximación al Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable. Centro de Análisis e Investigación consultado en internet 5 de septiembre del 2008 pagina http://www.fundar.org.mx/Boletines_electronicos/nota_lavision_jun.htm.
- Grupo Industria Maseca, S (GIMSA) 2006. consultado en abril del 2007 en la página de Internet: <http://www.gruma.com>.

- Giovanni R. E. 2007. Teoría de la Globalización: Bases Fundamentales, University of Pittsburg Consultado el 4 de febrero 2007 en página de internet: <http://www.ucm.es/info/nomadas/3/gereyes1.htm>.
- Giovanni R. E. 2001. Principales teorías sobre desarrollo económico y social. Dirección de Desarrollo y Cooperación Regional del SELA consultado en mayo del 2009 en página de internet: <http://www.monografias.com/trabajos10/prin/prin.shtml>.
- Gómez Oliver L. 1978. La crisis agrícola y crisis de los campesinos, Comercio Exterior, vol. 28, num 6, junio, 1978. México.
- Gómez O.L., 1994. La Política Agrícola en el nuevo estilo de desarrollo latinoamericano, FAO, Santiago de Chile, 675 pp.
- González R. A. 2004. Maíz y neoliberalismo en Oaxaca consultado en pagina de internet agosto 2007 <http://www.jornada.unam.mx/2004/09/27/eco-b.html>.
- González R.A., 1995. “Los Zapotecos de Valles Centrales”. En: Etnografías de los Pueblos Indígenas de México: Región Valles Centrales. INI y SEDESOL. México.
- González R.A. 2007. Periódico la Jornada 24 de mayo.
- González R.A. 2009. Periódico la jornada jueves 20 de agosto.
- Gujarati. D. N. 2003. Econometría cuarta edición. Mc Graw Hill. México.
- Hernández J.A., E. García. 2002. Coordinadores. Reporte del viaje de estudios realizado en el valle de Tehuacan Puebla y Valles Centrales de Oaxaca Grupo 15 primer año Preparatoria Agrícola UACH. México.
- Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), 2004. “Metodología del Marco Lógico” Boletín del Instituto No. 15. Octubre. Santiago de Chile.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) 1999. Nueva Ruralidad: el desarrollo rural sostenible en el marco de una nueva lectura de la ruralidad. Dirección de Desarrollo Rural Sostenible San José Costa Rica.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) 2009. Indicadores macroeconómicos de coyuntura consultado noviembre 2009 en página <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdiecoy.exe/494?s=est&c=12344>.
- INEGI 1988. Anuario Estadístico del Estado de Oaxaca. Aspectos Geográficos. INEGI Aguascalientes, Ags. México 58 p.

- INEGI 2009. Indicadores Macroeconómicos de Coyuntura. Consultado Octubre 2009 en página de internet <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=125>.
- INEGI 2007. El Maíz en el estado de Oaxaca. INEGI Aguascalientes, Ags. México 62 p.
- INEGI 2003. Encuesta nacional de empleo urbano. INEGI Aguascalientes, Ags. México 80 p.
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Oaxaca 2005. Los Municipios de Oaxaca <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/oaxaca/municipios/20411a.htm>.
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) 2004. Tecnologías llave en mano generadas en el Estado de Oaxaca. Centro de Investigación Regional del Pacífico Sur. México.
- INIFAP 2004. Guía Técnica para la producción agrícola y forestal de los Valles Centrales de Oaxaca. Campo Experimental Valles Centrales de Oaxaca. México.
- INIFAP 2002. Patrones Óptimos de conversión productiva como alternativa para incrementar el ingreso agrícola en Oaxaca. Campo Experimental Valles Centrales de Oaxaca. México.
- López L. Arturo 1992. El GATT y la guerra cerealera entre Europa y los Estados Unidos, Argumentos, num.18, UAM-Xochimilco, México pp 43-60.
- Llambi L. 2004. Desarrollo rural, políticas públicas y respuestas de los agentes sociales: teoría y propuestas. Revista ALASRU núm 3, Nueva Época. Laboratorio de Estudios Rurales y Agrícolas Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Caracas Venezuela.
- Martínez B.E .2006. El maíz en Oaxaca la cosecha de contradicciones. Estudios Agrarios. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. México.
- Martínez, J. 2001. “El desarrollo local en América Latina”. Comercio Exterior. Agosto 2001. México: 683-693.
- Martínez R.H. 2007. “Estructura Socioeconómica de México”. Cengage Learning Editores. Consultado pagina de internet marzo 2009:
http://books.google.com/books?id=0ClSAW5aInYC&pg=PA60&lpg=PA60&dq=%22politica+agricola+en+el+sexenio+de+Luis+Echeverria+Alvarez%22&source=bl&ots=f5N7Q8GcAe&sig=MUznObXbp-1VaTgY_SJSfmEtzs&hl=es&ei=5L7JSYvLE8flnQfu6P2UAW&sa=X&oi=book_result&resnum=4&ct=result#PPA61,M1
- Meadows D.H 1993. Más allá de los límites del crecimiento. Ediciones El País, S.A., segunda edición, Madrid España.

- Medina E. 2006. Introducción a la Econometría e Informática Modelos Econométricos e Información estadística. UNAM. Consultado febrero 2007 página de internet http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/modelos.pdf.
- Moreno Z. C. 2001. Responsable. Reporte del viaje de estudios generacional de primer año grupo 4, a los estados de Puebla y Oaxaca. Preparatoria Agrícola UACH. México.
- Muñoz O. A, 2005. “Centli-Maíz”, Segunda Edición, Departamento de Difusión Colegio de Postgraduados Montecillo México.
- Muñoz P. D. y Hernández R.G., 2004. Situación Actual y Perspectiva del Maíz en México 1990-2004. SIAP México.
- Olivera D. 2002. Responsable. Viaje Generacional realizado en Santa Maria Guelace, Oaxaca Responsable Grupo 18 grado 1.Preparatoria Agrícola. UACH. México.
- Padrón de Productores de PROCAMPO, datos a 2004 proporcionados por la Secretaria de Desarrollo Rural de Oaxaca. México.
- Palenzuela R.S. 1999. Modelos e indicadores para ciudades más sostenibles, taller sobre indicadores de huella y calidad Ambiental Urbana. Fundación Forum Ambiental, Cataluña España.
- Pérez A. 1993. El mundo rural, el agroturismo y el desarrollo territorial. En: Revista Debate sobre Economía Pública y Social y Cooperativa. Núm 15. México.
- Pérez, A. y Caballero, J.M., 2003. La Nueva Ruralidad en Europa y su interés para América Latina. LCSES Banco mundial – TCI FAO. 28p.
- Reglas de Operación de la Alianza Contigo 2003, publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 25 de julio de 2003. Consultadas en página de internet marzo del 2009: http://siser.jal.sagarpa.gob.mx:8080/2003/ifai/06_Adecuacion_RO_Alianza_05_Mar_2007.pdf.
- Reglas de operación de los programas de Fomento de Agronegocios (FOMAGRO) publicadas el 2 de marzo del 2005 y sus modificaciones, publicadas el 7 de marzo de 2006 en el diario oficial de la Federación (DOF). Consultadas en página de internet marzo del 2009: http://siser.jal.sagarpa.gob.mx:8080/2003/ifai/06_Adecuacion_RO_Alianza_05_Mar_2007.pdf.
- Reglas de operación del Programa de Alianza para el Campo para la Reconversión Productiva; Integración de cadenas agroalimentarias y de pesca; atención a factores críticos y atención a grupos y regiones prioritarias. Publicadas en el DOF y modificaciones el 20 de junio 2005. Ejercicio Presupuestal 2006 Gobierno de

Oaxaca consultadas en abril del 2009 en página de internet

http://siser.jal.sagarpa.gob.mx:8080/2003/ifai/6_5RO140605.pdf.

- Reglas de operación de los programas de Apoyo para Acceder al Sistema Financiero Rural 2003 y actualizaciones, publicadas en el diario oficial de la Federación (DOF) el 13 de junio del 2003. Consultadas en mayo 2009 en página de internet: www.financierarural.gob.mx/ApoyosProductoresIntermediarios/.../EVAL%20EXTERNA%20PAASFIR_Fina%202006.pdf.
- Fundación Produce Oaxaca 2007. Revista Agroproduce Oaxaca. El CEOB en el PROMAF Oaxaca. Consultada en página de internet marzo 2008 <http://www.oeidrus-oaxaca.gob.mx/produce/julio08/contenido.pdf>.
- Rivera M., 2004. Globalización, propagación del capitalismo y desarrollo nacional en III Encuentro Internacional: Integración Regional, Globalización y Sector Agropecuario. Universidad Autónoma Chapingo Programa de Investigación y Servicio en Problemas Económico Sociales del Sector Agroalimentario y Coordinación de Reforma Agraria de la H. Cámara de Diputados. México.
- Romero J., 2004. Diferentes Miradas Conceptuales del Desarrollo Rural en los Últimos 50 años. Gijón, Ed. Trea. Barcelona España.
- Romero R. 2001 Coordinadora. Reporte de viajes de estudio a San Sebastián Zinacatepec, Puebla y Sta. Lucia Ocotlan, Oaxaca Primer grado grupo 13. Preparatoria Agrícola. UACH. México.
- Romero R. 2002. Reporte del viaje de estudio a Soledad Etla, Oaxaca. Grado 1 grupo 4. Preparatoria Agrícola UACH. México.
- Romero R. 2003 Reporte del Viaje de Estudios primer año grupo 19. Preparatoria Agrícola UACH. México.
- Rosas M.I. 2005, Tesis Doctoral. uso del Silo Metálico como alternativa de almacenamiento de Maíz en los Valles Centrales de Oaxaca” Colegio de Postgraduados Montecillo México.
- Rosas P. A. 2005. Un mercado hecho bolas consultado en página de internet mayo 2006: www.jornada.unam.mx/2005.
- Roseberry, W. 1983. From Peasants Studies to Proletarianization Studies, Studies in Comparative International Development, 18 (1/2), pp. 69-89.
- Ruiz V.J., 1998. “Zonificación Agroecológica del Maíz de Temporal en los Valles Centrales de Oaxaca. Determinación del Potencial Productivo. CIIDIR-IPN-OAXACA. México.

- SAGARPA 2003. “Evaluación de Alianza Contigo”, consultado febrero 2006 en página <http://www.evalalianza.org.mx/Eval2003/Resultados2003>.
- SAGARPA 2006. Delegación Estatal Oaxaca consultado página internet http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_oax/.
- Santoyo H. *et al.* 2002 Manual para la Evaluación de Programas de Desarrollo Rural. 2da. Edición. Revisada. Editorial Grupo Mundi-Prensa. CUESTAAM-PIAI. UACH. México.
- Schejtamn, A. y J.A. Berdegue., 2003. Desarrollo territorial rural. RIMISP, Santiago, Chile 2003.
- Schejtman A., 1979 Elementos para una teoría de la economía campesina: pequeños propietarios y campesinos de hacienda. El Trimestre Económico. Vol. XLII (2), núm. 166. México abril-junio de 1975; reeditado en economía campesina, Lima Perú DESCO.
- Secretaría de Desarrollo Rural 2005-2008, consultado en página de internet el 10 de octubre del 2008 en <http://www.oaxaca.gob.mx/seder/agricultura/diagnostico.html>
- Secretaría de Desarrollo Rural 2008. Presentación en Power Point. Desarrollo Rural Sustentable en Oaxaca. México.
- Secretaria de Desarrollo Rural de Oaxaca 2008. “Principales Avances en el Desarrollo Rural del Estado” en Conferencia Dictada en la Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Secretaría de Economía; Dirección de Cupos, 2006. SAGARPA México.
- Sepúlveda, S., 2002. El concepto de desarrollo rural sostenible y la gestión del desarrollo desde una perspectiva territorial. Brasilia: NEAD.
- Sepúlveda, S.; Rodríguez A., Echeverri y M. Portilla 2003. Problemas Ancestrales de la Agricultura y el Medio Rural. En el enfoque Territorial del Desarrollo Rural. San José, Costa Rica. IICA.
- Serrano Altamirano, V. y. Cano G. M. 2003. Caracterización del Medio Físico del Estado de Oaxaca y sus Distritos Políticos. Folleto Técnico No. 4.INIFAP. México.
- Shejman y J. Berdegue 2003. Desarrollo Territorial Rural. Nueva Ruralidad y Multifuncionalidad de la agricultura RIMISP Santiago, Chile.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2006. “Situación Actual y Perspectivas del Maíz en México 1996-2012” consultado en pagina de internet octubre 2008 <http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/maiz96-12.pdf>.

- Silvestri, P. 1990., Las Políticas Agrícolas, Texto de apoyo para cursos de capacitación. PROCAPLAN. Santiago de Chile.
- Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON) 2008. SIACON 1980-2007 sistema de consulta para Windows. México.
- Sistema Político Mexicano 2007. “El Estado y los Campesinos” consultado en pagina de internet <http://apuntes.rincondelvago.com/sistema-politico-mexicano.html>.
- Smale, M. et al. 1999. Farmer Management of Maize Diversity in the Valleys of Oaxaca, Mexico. CIMMYT-INIFAP 1998 Baseline Socioeconomic Survey. Economics Working Paper 99-09. Mexico D. F. CIMMYT 27 p.
- Solís, R. 1990. “Precios de garantía y política agraria. Un análisis de largo plazo”. Revista Comercio Exterior Vol. 40. Num. 10. México.
- Soto, M. 2007. Políticas Macroeconómicas del Campo Mexicano. *Tecsisistecatl. Revista Interdisciplinaria*, 1, Invierno 2007. México.
- Stavenhagen, R. 1971 “Siete tesis equivocadas sobre América Latina”, en Sociología y subdesarrollo, México, Nuestro Tiempo.
- Stavenhagen, R., 1968 Aspectos sociales de la estructura agraria en México, en neolatifundio y explotación., Nuestro Tiempo. México.
- Tapia. H. F. 2008 Apuntes sobre las instituciones y programas de desarrollo rural en México. Del estado benefactor al Estado neoliberal. Consultado en página de internet marzo 2009: http://www.google.com/search?q=principales+programas+de+apoyo+al+campo+en+el++Sexenio+de+Zedillo&rls=com.microsoft:*:IE-SearchBox&ie=UTF-8&oe=UTF-8&sourceid=ie7.
- Trapaga Delfín Yolanda 1995. Políticas Agropecuarias y Recursos Naturales en La Modernización del campo y la Globalización Económica. Colección La estructura económica y social de México. IIE UNAM.
- Universidad Autónoma Chapingo 2006. Evaluación del Programa de Desarrollo Rural en Oaxaca. 2005. Consultado en mayo 2008 en página de internet <http://www.evalalianza.org.mx/>
- Universidad Autónoma Chapingo 2006. Evaluación del Programa de Fomento Agrícola 2005 en Oaxaca. Consultado en junio de 2008 en página de internet <http://www.evalalianza.org.mx>.
- University of Chicago 1991; “*The Macroeconomics of Populism in Latin America*”. Chicago.

- University of Tennessee 2007. Agricultural Policy Analysis consultado en mayo del 2008 en pagina de internet: www.agpolicy.org.
- United States Department of Agriculture (USDA) the World Agricultural Supply and Demand Estimates-WASDE, consultado en febrero 2007 en página de internet <http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome>.
- Valcarcel 1992 y O. Gómez 2002 citado en Docencia Desarrollo Rural Consultado en Internet septiembre 2009 pagina http://74.125.47.132/search?q=cache:a_FQ3KJqxq4J:www.escet.urjc.es/~pad/WEB2005/DOCENCIA/DESARROLLO%2520RURAL/cap2.pdf+que+es+desarrollo+rural&cd=3&hl=es&ct=clnk.