



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA



DIVISIÓN DE INGENIERÍA MECÁNICA E INDUSTRIAL

PLANEACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO DEL MUNICIPIO DE TEMOAC,  
MORELOS PERIODO 2008 – 2014

## TESIS

Para obtener el Título de

INGENIERO INDUSTRIAL

Presenta

EDUARDO CÁRDENAS RODRÍGUEZ

Asesor de Tesis

ING. BONIFACIO ROMÁN TAPIA

México, D.F. a abril del 2009

## **AGRADECIMIENTOS**

El presente trabajo lo quisiera agradecer sobre todo a mis padres, María Eugenia Rodríguez Suárez y Mario Cárdenas Téllez, quienes han sido el principal soporte con sus buenos deseos, amor, cariño y regaños para lograr muchos de los objetivos que me he propuesto. También a mis hermanos, Ernesto, Edith y Elizabeth, quienes cada uno a su manera siempre estuvieron al pendiente de lo que giró alrededor del desarrollo de este trabajo y de todo lo que ocurrió durante esta larga carrera, la cual aún no termina porque éste es sólo un paso más de varios que me quedan por dar, pero que es uno de los más importantes en mi vida.

Por otra parte agradezco al resto de la familia, a mis primos que ya saben quienes son, tíos, y abuelos que a pesar de que ya no están siempre fueron un gran apoyo y continúan siendo inspiración porque fueron los pilares y constructores de una gran familia que afortunadamente y pese a todo se conserva.

No podría dejar de pasar la oportunidad de agradecer a la Facultad de Ingeniería y Universidad Nacional Autónoma de México porque no es sólo un lugar a donde acudes a estudiar para ser un profesionista, sino que también, ambas en conjunto, te forman como persona con calidad humana por esa responsabilidad con la sociedad y con México que se inculca a todo aquel que forma parte de ella, y que a su vez aquellas noches sin dormir por estudiar para el examen del día siguiente y aquellos momentos de desesperación donde ya no crees ver el final me ayudaron a valorar lo que con este trabajo hoy termina; así como también agradecer a todos aquellos profesores que tuve la oportunidad de conocer en los salones de clases y fuera de ellos, a los sinodales que se tomaron el tiempo de revisar mi trabajo y sobre todo a mi asesor el Ing. Bonifacio Román Tapia.

Así mismo, en esta Universidad conocí a personas muy valiosas como compañeros y amigos, Oscar, Bruno, José, Marcos, Fermín, Carlos, Enrique, Rodolfo, Claudia, Violeta,

Yessica, Areli, Marcela, Adriana, etc..., que si me falta nombrar alguno es porque me llevaría varias hojas, pero que principalmente con ellos pasé muchos momentos que difícilmente olvidaría y con quienes disfruté los primeros días en la Universidad y prácticamente, aunque no con todos, toda la carrera.

También agradezco el apoyo de gente que conocí durante esta etapa y que a su manera se interesaron en mi vida y en lo que hacía, empezando por mis hermanos perdidos que bien saben a quienes me refiero, y a otras personas, las cuales se me haría injusto mencionar porque seguramente me faltarían varios nombres pero que siempre han sido como una válvula para liberar presión con sus acciones.

Por último quisiera aprovechar este espacio para decir a mi familia que los quiero mucho aunque a veces pareciera que me olvido y estoy en un mundo aparte, pero es parte de mi forma de ser y termino diciendo que cada persona es dueña de su propio destino y decide que oportunidades o caminos tomar para ser lo que quiere ser, por difícil que parezca llegar a serlo, o por descabellados que parezcan sus sueños, y así bajo este pensamiento y en esta etapa de mi vida es donde comienzo a construir mi propio destino.

# Planeación del Sector Agropecuario del Municipio de Temoac, Morelos periodo 2008 – 2014

Temario

	Página
Introducción.....	1
Objetivos.....	3
Justificación.....	4
Hipótesis.....	4
Metodología y Alcance.....	6
<b>1. La Planeación Regional.....</b>	<b>9</b>
1.1 Planeación del Desarrollo Regional.....	10
1.2 Planeación del Desarrollo Municipal.....	11
1.3 Instrumentos para la Planeación Municipal.....	12
1.4 Proceso de Planeación Municipal.....	16
1.5 Plan Municipal de Desarrollo.....	17
1.6 Programación Municipal.....	20
1.7 Proceso de Programación – Presupuestación Municipal.....	20
<b>2. Antecedentes en el desarrollo de un Plan Integral a Nivel Municipal y su Marco Legal.....</b>	<b>23</b>
2.1 Antecedentes de Planeación en México.....	23
2.2 La Planeación en los gobiernos locales y los Consejos Ciudadanos Municipales.....	26
2.3 El papel actual de los Consejos Ciudadanos Municipales en el Marco de la Planeación Local.....	29
2.4 Marco legal.....	40
<b>3. Situación Actual del Municipio de Temoac.....</b>	<b>43</b>
3.1. Historia del Municipio.....	43
3.2. Análisis de la Situación Actual del Municipio.....	46
3.3 Diagnóstico de la Situación Actual.....	73
<b>4. Propuesta del Plan de Desarrollo Agropecuario.....</b>	<b>78</b>
4.1. Análisis FODA.....	78
4.2. Prospectiva.....	82
4.3 Complementos de la Prospectiva.....	88
4.4 Plan Estratégico.....	102
4.5 Plan Táctico.....	105
<b>Conclusiones.....</b>	<b>109</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>113</b>



# **PLANEACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO DEL MUNICIPIO DE TEMOAC, MORELOS PERIODO 2008 – 2014**

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo da un panorama acerca de la situación actual del Municipio de Temoac ubicado en Morelos, en cuanto a su sector agropecuario y otros factores que influyen de manera directa o indirecta en su desarrollo; así como también algunos puntos importantes de su historia y cómo a partir de su reconocimiento como Municipio ha ido creciendo con el apoyo de su propia gente.

Es importante mencionar que el interés de realizar este trabajo de tesis surge a raíz de mi servicio social en el Municipio junto con otros compañeros, el cual consistió en un proyecto de inversión para dar valor agregado a la producción de animales en un rancho, específicamente bovinos con el propósito de carne, es decir, únicamente para la producción de carne, y que aún se está considerando para llevarlo a cabo en algunas de sus partes.

Por medio del análisis FODA se dirán cuáles son las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas del sector agropecuario y el diagnóstico de su situación actual para así poder dar soluciones con base en un buen diagnóstico; posteriormente se hace la planeación del Municipio estableciendo objetivos y metas con ayuda de la prospectiva, y luego se establecen acciones a corto plazo (un año) para conseguir esos objetivos y metas, con un horizonte de planeación a seis años para la planeación estratégica.

Para la planeación del sector agropecuario del Municipio se utiliza una metodología que consiste en términos generales en presentar el planteamiento del problema y las posibles causales de los problemas presentes en la región, para poder determinar soluciones a través de la planeación, por medio de la investigación de campo (en donde se realizaron encuestas a

diferentes líderes del sector y población en general, además de recibir apoyo por parte del ayuntamiento).

El interés de realizar la planeación del sector agropecuario del Municipio surge no sólo por mostrar una problemática que hoy en día existe en el campo de esta región, sino también para demostrar que por medio de la planeación, aunque los recursos sean escasos, se puede visualizar un mejor futuro. Del proceso de planeación municipal sólo se hará la formulación, sin llegar a su ejecución, control y evaluación; aunque para los Gobernadores de los diferentes Estados, Municipios y del País se debe cumplir con todo el proceso.

Hay que tomar en cuenta que también existe un marco legal para la Planeación Regional, el cual abarca La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Planeación, Constitución Política del Estado, Ley Estatal de Planeación y la Ley Orgánica Municipal.

Existen organismos como el IMIP de Ciudad Juárez, Chihuahua y el IMPLAN en León, Guanajuato que surgen de la iniciativa para mejorar la calidad de vida en sus respectivas regiones tratando de visualizar un mejor futuro haciendo su Planeación Integral, es decir, para cada una de sus variables estratégicas.

En general, este trabajo presenta una propuesta de planeación del sector agropecuario para el Municipio de Temoac, Morelos en el periodo 2008 – 2014 que guíe al Municipio a un mejor escenario en este sector por medio del establecimiento de objetivos, metas, estrategias y acciones a corto plazo, aprovechando sus recursos disponibles. Esto, con el fin de mostrar una planeación que podría propiciar el desarrollo y mejorar la calidad de vida de la población del Municipio, ya que muchas acciones tomadas en este sector tendrían repercusión en otros sectores.

# OBJETIVOS

## **Objetivo General:**

Proponer un plan de desarrollo del Sector Agropecuario en Temoac, Morelos para el mejor aprovechamiento de este sector en el Municipio.

## **Objetivos específicos:**

- Demostrar la importancia de la planeación regional para el desarrollo del país.
- Presentar antecedentes del desarrollo de un plan integral a nivel municipal y su marco legal.
- Presentar un diagnóstico de la situación actual del sector agropecuario del Municipio.
- Realizar un análisis que permita identificar las fuerzas y debilidades (factores internos del municipio), así como las debilidades y amenazas (factores externos del municipio).
- Realizar el plan estratégico y táctico del sector agropecuario, como una propuesta, con ayuda de la prospectiva.

## **Objetivos académicos:**

- Realizar el trabajo de investigación empleando diferentes conocimientos adquiridos durante la carrera, empleando la materia de planeación como base del trabajo.
- Aprender más a fondo una de las diferentes ramas de la Ingeniería Industrial (Planeación).
- Hacer uso de las ciencias básicas para aplicarlas en la investigación, y así obtener información para tomar decisiones durante la elaboración del trabajo.

## **Justificación**

México es un país de fuertes contrastes. Por un lado, se tienen diferentes condiciones geográficas y gran diversidad en cuanto a los recursos naturales. Por otro lado, existe desigualdad en el desarrollo de las regiones del país, provocando un desequilibrio entre las mismas. Algunas regiones son modernas e industrializadas, mientras otras son pobres y poco desarrolladas. Debido a la falta de la planeación, compromiso y visión por parte de las autoridades responsables del desarrollo de las diferentes regiones del país, podemos observar varios Méxicos dentro del territorio nacional.

Por lo tanto, estas diferencias exigen la elaboración de una planeación para cada una de las regiones, de acuerdo con sus necesidades y recursos, para alcanzar un equilibrio en su estructura socioeconómica y territorial.

La Planeación Regional ha tomado gran importancia a partir de que existen países que al aplicarla de manera correcta han logrado resultados exitosos, a pesar de contar con escasos recursos naturales y con climas difíciles para desempeñar alguna actividad en alguno de los diferentes factores de desarrollo.

En México, se deben aprovechar las diferencias en las condiciones geográficas y la gran diversidad de los recursos naturales para poder salir del subdesarrollo, y para eso se necesita trabajar en conjunto, es decir, todos los mexicanos, porque se requiere la participación de todos y no únicamente del gobierno.

## **Hipótesis**

Se enuncian varias hipótesis que establecen relaciones de causa – efecto porque se considera que existen varios factores que pueden estar afectando el desarrollo del Municipio en el sector agropecuario, al no estar haciendo uso adecuado de los recursos.

- Problemas de disponibilidad de agua, por lo que no se cuenta con cultivos de riego.

$V_1$  = Presupuesto del gobierno para la agricultura.

$V_2$  = Precipitación pluvial.

$I_1 = \text{Presupuesto para la agricultura} / \text{Presupuesto total del municipio.}$

$I_2 = \text{Precipitación pluvial anual} / \text{Precipitación pluvial total del municipio.}$

- Pocos cultivos destinados para el consumo humano, debido al bajo presupuesto para mantenerlos.

$V_1 = \text{Presupuesto para cultivos de consumo humano.}$

$I_1 = \text{Presupuesto para cultivos de consumo humano} / \text{Presupuesto para la agricultura.}$

- No se está aprovechando toda la superficie cultivable por la escasez de dinero entre la población, para poder sembrar.

$V_1 = \text{Superficie cultivable.}$

$I_1 = \text{Superficie cultivada} / \text{Superficie cultivable.}$

- La producción de las cosechas de los principales cultivos del municipio está a la baja.

$V_1 = \text{Cosecha de principales cultivos.}$

$I_1 = \text{Cosecha de años pasados} / \text{Cosecha actual.}$

- La infraestructura para el campo resulta insuficiente por la poca visión de las autoridades del Municipio, con respecto a lo que significa el campo para el desarrollo del Municipio.  
(La visión de las autoridades a largo plazo no es cuantificable por lo que no se puede planear).

- Pocas cabezas de ganado por el costo que éste demanda.

$V_1 = \text{Costo de la cabeza de ganado.}$

$I_1 = \text{Beneficio por cabeza de ganado} / \text{Costo por cabeza de ganado.}$

- Existe poco apoyo por parte de los programas de ayuda a los ganaderos debido a que no hay iniciativa de nuevos proyectos de ganadería para dar un valor agregado a sus productos.

$V_1$  = Programas de ayuda.

$V_2$  = Proyectos enfocados a la ganadería.

$I_1$  = Programas de apoyo a la ganadería / Total de programas de apoyo.

$I_2$  = Proyectos de inversión enfocados a la ganadería / Total de proyectos nuevos en el plan municipal.

- El ganado se encuentra en mal estado porque las personas que tienen cabezas de ganado no llevan un control adecuado de la alimentación del mismo, de acuerdo con sus diferentes etapas de crecimiento.

$V_1$  = Control de la alimentación del ganado.

$I_1$  = Peso de la cabeza de ganado por etapa de crecimiento / Peso promedio adecuado de la cabeza de ganado por etapa de crecimiento.

## **Metodología y Alcance**

La metodología empleada será la siguiente:

- *Objeto de estudio.*

Aquí se planteará el objeto a estudiar y analizar, es decir, alrededor de qué va a girar la investigación, en este caso será el sector agropecuario del Municipio de Temoac, Morelos.

- *Objetivo.*

Se plantean en esta parte los diferentes aspectos que se habrán de lograr durante el análisis y desarrollo del trabajo.

- *Planteamiento del problema.*

En el planteamiento del problema se reunirá información acerca del objeto de estudio para ver en qué condiciones se encuentra a través de lo que pueden proporcionar diferentes fuentes de información, sin realizar aún la investigación de campo.

- *Hipótesis (causales).*

Se ven las probables causas de los problemas que se detecten, estableciendo las variables e indicadores de la hipótesis.

- *Análisis (investigación de campo).*

Esta parte de la metodología sirve para recabar datos acerca del objeto de estudio.

- *Diagnóstico de la Situación Actual.*

Esta fase sirve para dar el diagnóstico, después de haber realizado la investigación de campo, es decir, presentar los síntomas que presenta el Municipio en el sector agropecuario.

- *Análisis FODA.*

Se presentan las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta el objeto de estudio.

- *Prospectiva (escenarios de contraste).*

Se dan a conocer los diferentes escenarios; el deseado, el tendencial y el factible.

- *Plan estratégico.*

Es para presentar objetivos que se habrán de lograr a largo plazo para superar las problemáticas, así como las estrategias.

- *Plan táctico (corto plazo)*

Sirve para presentar la manera en que se dará solución a los problemas que se pueden resolver a corto plazo.

- *Conclusiones / síntesis ejecutiva*

Presentar el análisis de los resultados obtenidos durante todo el trabajo, así como lo aprendido a través de su elaboración. También se presentarán una serie de recomendaciones en esta parte del trabajo, consecuencia de las conclusiones.

El alcance del trabajo será hasta la formulación, inmersa en el proceso de Planeación Municipal, de la Planeación del Sector Agropecuario del Municipio de Temoac, Morelos, sin llegar a la ejecución de ella. También se desprenderán ideas de posibles proyectos de inversión, sin hacer su respectivo análisis y evaluación.

La propuesta de esta Planeación se hará con base en lo que la situación actual indique para ver qué es lo más conveniente para desarrollar el sector agropecuario del Municipio y establecer prioridades en un horizonte de 6 años, así como los objetivos, metas y acciones a corto plazo para atender esas prioridades.

En la parte de la Planeación para el sector pecuario únicamente se hará una propuesta con respecto al mayor recurso (ganado equino, ovino, bovino, caprino y porcino) con que cuente el Municipio, y con base en ello analizar qué raza de ganado es la que mejor se puede adaptar a sus condiciones. Esto debido a que se cuenta con poca información del sector en los diferentes medios de información como el INEGI, las autoridades correspondientes del Municipio y la misma población, lo que llevaría a una inadecuada toma de decisiones.

Además, la actividad de la ganadería ocupa el 7.6% de la superficie ejidal que corresponde a 419 hectáreas y no representa algo prioritario entre al población, simplemente el ganado actual lo tienen las personas para autoconsumo.



# 1. LA PLANEACIÓN REGIONAL

Se planea para salir airoso de una situación problemática (presente o futura), para enfrentarla racional y organizadamente, y resolverla de la mejor manera posible. Es más, cuando los recursos son escasos o insuficientes, la planeación permite obtenerlos a tiempo y optimar su utilización. Así, se planea tanto con fines de racionalidad y de eficacia (alcanzar las metas planteadas), como con propósitos de eficiencia (alcanzarlas con el menor costo posible) y de trascendencia.

La planeación afecta prácticamente todas aquellas actividades del hombre en donde éste aplica su inteligencia o algún asunto que no ha ocurrido aún o donde él pudiera llegar a hacer algo. Así pues, es casi factible planear todas las actividades humanas. Casi, porque es necesario considerar la posibilidad de actitudes y de respuestas de carácter espontáneo, urgente o intempestivo. Sin embargo, inclusive la espontaneidad pudiera ser planeada conscientemente (si no totalmente, por lo menos la posibilidad de que ocurra).

Toda planeación es necesariamente una elección sobre el futuro. Presupone la capacidad de escoger, entre varias alternativas, la que resulte más conveniente. Los planes se refieren necesariamente a actividades futuras, cuya orientación y propósito han sido trazados de antemano.<sup>1</sup> Planear implica decidir, en el presente, las acciones que habrán de ejecutarse en el futuro, con el fin de arribar a objetivos previamente establecidos. De acuerdo con ello la planeación puede definirse como un proceso anticipatorio de asignación de recursos (personas, bienes, dinero y tiempo) para el logro de fines determinados.<sup>2</sup>

La Planeación Regional comprende dos visiones que teóricamente debieran complementarse pero empíricamente sucede lo contrario. Estos dos ámbitos son; i) planeación urbana y ii) planeación rural.

Horacio Landa, menciona que planeamiento o planeación regional es:

“la determinación de las directrices de la organización urbanística y el ordenamiento de las actividades humanas en el territorio de una región determinada, atendiendo a las

---

<sup>1</sup> Isaac Guzmán Valdivia, Problemas de administración de empresas, Editorial Limusa – Wiley, México, 1967.

<sup>2</sup> Tomás Miklos y María Elena Tello, Planeación interactiva, Editorial Limusa – Noriega, México, 1993.

necesidades sociales y económicas, posibilidades y recursos de dicho territorio. Se expresa en forma de políticas regionales legalmente fundamentadas, en proyección a largo plazo, e incluye los distintos aspectos de la producción; deberá corresponder a las políticas nacionales y servirá como marco de referencia para la planeación urbana.”<sup>3</sup>

Para la Administración Pública Municipal, Planeación Regional se define como el proceso de incorporación de las variables regionales en cualquier tipo de plan, la mayor parte de los planes regionales pretende dos objetivos fundamentales: el desarrollo equilibrado de las regiones y la promoción del ritmo creciente de cambio económico y social traducido en un crecimiento secular de la producción y el ingreso por habitante.

### **1.1 Planeación del Desarrollo Regional**

Es un proceso democrático que, sumando los esfuerzos de los Municipios tiene como finalidad fomentar la prosperidad y el desarrollo de las diferentes regiones del Estado de manera equilibrada, equitativa y participativa. El desarrollo armónico que busca este tipo de planeación puede ser a nivel nacional o estatal.

En tanto que planificación regional se considera, según Horacio Landa, como “el establecimiento de planes sectoriales y detallados de los aspectos físico, económico y social de una región determinada, entendidos como un proceso continuo en función de la intersección sectorial de dichos aspectos”.<sup>4</sup>

Para Miguel Fernández “la planificación regional es aquella actividad orientada a proyectar un futuro deseado y la manera efectiva de realizarlo y uno de cuyos resultados es el plan regional”<sup>5</sup>. La planificación regional contempla varias etapas, las cuales son la planeación, negociación, ejecución, control y evaluación de los planes. La planificación regional puede ser centralizada o descentralizada; participativa, imperativa o indicativa; estratégica,

---

<sup>3</sup> Landa, Horacio. Terminología de urbanismo. CIDIV. Centro de investigación, documentación e información sobre la vivienda. INDEC, México, 1976.

<sup>4</sup> Ibidem

<sup>5</sup> Fernández Güell José Miguel. Planificación estratégica de ciudades. 2ª. Ed, México, G.G., 2000.

integral o sectorial; municipal, regional o nacional, prospectiva o coyuntural; en un contexto de equilibrio contingente (desórdenes).

La ausencia de un enfoque regional en el gobierno y la administración pública, ha tenido como consecuencia una cierta ‘lejanía’ entre el ciudadano y sus autoridades; una excesiva concentración de funciones en la capital del país y en diversas capitales de los Estados, obligando a la población a acudir a oficinas en las ciudades capitales, para trámites que debieran resolverse a nivel local.

## **1.2 Planeación del Desarrollo Municipal**

La planeación del desarrollo municipal es una actividad de racionalidad administrativa, encaminada a prever y adaptar las actividades económicas con las necesidades básicas de la comunidad, como son:

- Educación.
- Salud.
- Asistencia social.
- Vivienda.
- Servicios públicos.
- Mejoramiento de las comunidades rurales.

La planeación del desarrollo municipal es una actividad muy importante que deben realizar los ayuntamientos para prever necesidades y programar actividades que se desarrollarán en un futuro, así como para lograr un mejor aprovechamiento de sus recursos.

A través de la planeación los ayuntamientos podrán mejorar sus sistemas operativos y aplicar con mayor eficacia los recursos financieros que los gobiernos federal y estatal transfieren para el desarrollo de proyectos productivos y de bienestar social.

El propósito principal de la planeación del desarrollo municipal es orientar la actividad económica hacia el máximo beneficio social y tiene como objetivos los siguientes:

- Prever las acciones y recursos necesarios para el desarrollo económico y social del Municipio.

- Movilizar los recursos económicos de la sociedad y encaminarlos al desarrollo de actividades productivas.
- Programar las acciones del gobierno municipal estableciendo un orden de prioridades.
- Asegurar una economía autosuficiente que garantice las mismas oportunidades de consumo básico entre la comunidad.
- Procurar un desarrollo urbano equilibrado de los centros de población que forman parte del municipio.
- Promover el desarrollo armónico de la comunidad municipal.

### **1.3 Instrumentos para la Planeación Municipal**

El proceso de planeación de desarrollo municipal involucra la participación de los gobiernos federal, estatal y municipal, para lo cual existen los siguientes instrumentos de coordinación:

- Comité de Planeación para el desarrollo estatal.
- Convenio único de desarrollo.
- Comité de desarrollo para el desarrollo municipal.
- Convenio de coordinación Estado – Municipio.

#### **A. Comité de Planeación para el Desarrollo Estatal (COPLADE)**

El COPLADE es un organismo público descentralizado del gobierno estatal, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio y tiene como funciones básicas las siguientes:

- Coordinar las relaciones entre el gobierno federal, estatal y municipal, derivadas de las acciones de planeación.
- Elaborar y actualizar el plan estatal de desarrollo.
- Proponer a los gobiernos federal y estatal programas anuales de inversión para el estado y los municipios.
- Evaluar los programas y acciones concertadas entre la Federación y el Estado.

El COPLADE está integrado por:

- Un presidente, que es el Gobernador del Estado.

- Un coordinador, que es un funcionario estatal nombrado por el Gobernador y que generalmente es el responsable de la dependencia encargada de la planeación, programación y presupuestación en la entidad.
- Un secretario técnico, que es el delegado de la Secretaría de Programación y Presupuesto en el Estado.
- La asamblea plenaria, que está formada por todos los miembros del comité y es presidida por el Gobernador del Estado.
- La comisión permanente, que también es presidida por el Gobernador y está constituida por los titulares de las dependencias federales coordinadoras de sector y los representantes de los organismos públicos federales que operan en la entidad; así como los presidentes municipales, representantes de los sectores social y privado, por el senador y los diputados locales.
- Los subcomités sectoriales, regionales y especiales, que presiden los funcionarios designados por el presidente del comité y que están integrados por los representantes de las dependencias estatales y federales y por los sectores social y privado, cuyas acciones competan al ámbito de cada subcomité.
- Los subcomités de planeación para el desarrollo regional, que son nombrados por el Gobernador y son creados para atender las necesidades de desarrollo de las diferentes regiones del Estado.
- Los grupos de trabajo, que son creados por la asamblea plenaria o la comisión permanente para definir los propósitos, objetivos y metas específicas de los planes y programas de desarrollo.

## **B. Convenio Único de Desarrollo (CUD)**

En el marco del sistema nacional de planeación democrática, el plan nacional de desarrollo establece que la vertiente de coordinación entre la Federación y los Estados se llevará a cabo a través del Convenio Único de Desarrollo.

El CUD constituye un acuerdo de colaboración entre el gobierno federal y el de la entidad federativa, por medio del cual se concertan compromisos jurídicos, financieros y programáticos, para desarrollar las acciones previstas en los planes y programas de desarrollo.

Este convenio contiene diversos programas, mediante los cuales la Federación transfiere a Estados y Municipios recursos suficientes para cumplir los compromisos derivados de los planes y programas de desarrollo, donde se conjunta la acción de las tres órdenes de gobierno.

Los programas correspondientes al CUD son los siguientes:

- Programas estatales de inversión.
- Programa integral de desarrollo rural.
- Programa de atención a zonas marginadas.
- Programas de emergencia de empleo en zonas urbanas críticas.
- Programas de coordinación y ejecución de la política de operación regional.

Los recursos que por medio del CUD se destinan a estos programas son canalizados en su totalidad al impulso de:

- Proyectos productivos.
- Educación.
- Empleo.
- Equipamiento urbano.
- Vivienda.

El CUD prevé la creación de comités de planeación para el desarrollo municipal, cuyas características, estructuras y funciones son afines o semejantes a las de COPLADE.

### **C. Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN)**

El COPLADEMUN es un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por decreto del ejecutivo estatal o ley del congreso local a iniciativa del ayuntamiento, encargado de promover y coordinar la formulación, instrumentación y evaluación del plan municipal de desarrollo, en los términos de una adecuada coordinación y conjunción de esfuerzos que para dicho propósito realizan los gobiernos federal y estatal en el Municipio.

La Ley Orgánica Municipal prevé la creación de este organismo, facultando a los ayuntamientos para desarrollar las tareas de la planeación del desarrollo municipal.

El COPLADEMUN se integra de la siguiente manera:

- Un presidente, que es el mismo presidente municipal.
- Un coordinador, que es designado por el presidente municipal.
- Un secretario técnico, que es el coordinador del COPLADE de la entidad federativa correspondiente.
- Los representantes de las dependencias y entidades de la administración pública estatal, que desempeñen funciones en el municipio.
- Los titulares de las dependencias y entidades de la administración pública municipal, designados por el presidente municipal.
- Los titulares de las comisiones, comités, asociaciones, etc., de los sectores público, social y privado, cuyas acciones se desarrollen en el municipio.
- El personal técnico y especializado de la administración pública federal, estatal y municipal, que sea comisionado para el COPLADEMUN.
- El senador y diputado local.
- Los síndicos y regidores.

Estos son los principales integrantes del COPLADEMUN; no obstante, el presidente municipal puede invitar de manera expresa a los representantes de organizaciones mayoritarias de trabajadores, empresarios, sociedades, cooperativas y de instituciones de educación superior e investigación en el Municipio.

El COPLADEMUN es el foro de consulta municipal donde se analizan las necesidades del Municipio, para ordenarlas en el plan de desarrollo municipal. También este comité cumple con la función de proponer al ejecutivo estatal programas, acciones, inversiones y financiamientos para las tareas del desarrollo municipal.

Estos organismos permiten avanzar en el proceso de descentralización de los recursos federales y estatales hacia los Municipios, cuyo ámbito es la base del progreso y desarrollo del país.

#### **D. Convenio de Coordinación Estado – Municipio.**

Este convenio es celebrado por el gobierno de la entidad federativa con sus respectivos gobiernos municipales, para transferir recursos, realizar acciones y obras conjuntas en beneficio del desarrollo estatal y municipal.

Los compromisos derivados de este tipo de convenios se ejecutan de manera coordinada, atendiendo entre otros, los siguientes aspectos:

- Programas de inversión y gasto estatal a favor del Municipio.
- Promoción y fomento económico.
- Coordinación y asesoría hacendaria.
- Administración de obras y servicios públicos.
- Adquisición y suministro de bienes municipales.

Los Convenios de Coordinación Estado – Municipio son los instrumentos operativos de la planeación municipal y representan una figura novedosa para la colaboración entre el Estado y el Municipio.

#### **1.4 Proceso de Planeación Municipal**

El proceso de planeación se define como el conjunto de actividades que, en el corto y mediano plazo, permitan formular, instrumentar y evaluar el plan municipal de desarrollo y los diversos programas derivados del mismo. Las etapas que comprende son:

- Formulación: consiste en el conjunto de actividades a desarrollar, para elaborar el plan de desarrollo. Sus etapas son las siguientes:
  - Elaboración de diagnósticos económicos y sociales que reflejen la situación real y necesidades del Municipio.
  - Definición de objetivos y prioridades para señalar qué es lo que se quiere lograr y lo que es más urgente o necesario.
  - Señalamiento de estrategias y políticas a seguir, para establecer cómo y de qué manera se lograrán los objetivos propuestos.
  - Especificación de las áreas o partes del plan que deberán ser coordinadas por los responsables de su elaboración.
  - Compatibilización de los programas operativos anuales (incluyendo sus metas) con el plan municipal de desarrollo.



- Definición de los responsables de la elaboración del plan municipal, así como los recursos necesarios para ello.
- **Discusión y aprobación:** en esta etapa corresponde al ayuntamiento, en sesión de cabildo, analizar el contenido del plan y discutir la posibilidad de llevarlo a cabo. Una vez aprobado, el ayuntamiento se hace cargo de su correcta ejecución.
- **Ejecución:** en esta etapa, las premisas establecidas en el plan se traducen en acciones concretas, mediante programas operativos anuales que serán llevados a cabo para tal efecto. Para esto, se hace necesario que los responsables de su ejecución procuren que sus actividades se apeguen a lo establecido en el plan.
- **Control:** consiste en el conjunto de actividades a través de las cuales se identifica el grado de cumplimiento del plan y el avance de los programas, para localizar posibles desviaciones y verificar si el proceso funciona de conformidad con lo establecido.
- **Evaluación:** en esta etapa se hace una valoración cualitativa de los resultados de la planeación. La evaluación debe hacerse durante la ejecución del plan y una vez concluido el mismo, para saber si los objetivos propuestos se lograron. Los resultados de la evaluación son experiencias acumuladas que sirven para mejorar los futuros planes y programas municipales.

### **1.5 Plan Municipal de Desarrollo**

Es el resultado inicial y principal de la aplicación de un esquema de planeación. En él se presenta el programa de gobierno del ayuntamiento y se conjuga la acción coordinada de las órdenes de gobierno federal, estatal y municipal, así como la participación de los sectores social y privado del Municipio. Sus objetivos y estructuras se definen de acuerdo con los principios del sistema estatal de planeación y con los mecanismos de consulta popular en los municipios.

En este plan se definen los propósitos y estrategias para el desarrollo del Municipio y se establecen las principales políticas y líneas de acción que el gobierno municipal deberá tomar en cuenta para elaborar sus programas operativos anuales y que son aquellos programas que el ayuntamiento elaborará para el periodo de un año de administración municipal.

## **A. Estructura**

La estructura del plan municipal de desarrollo podrá ser la siguiente:

- Presentación.
- Introducción.
- Diagnóstico.
- Objetivos.
- Estrategias.
- Lineamientos estratégicos sectoriales.

## **B. Contenido**

El contenido podrá referirse a los siguientes aspectos:

- Programas coordinados de inversión pública.
  - Instrumentación, seguimiento y evaluación.
- 
- Diagnóstico: es el estudio de la situación real del Municipio que sirve para conocer las condiciones de su territorio e identificar las necesidades, problemas y recursos potenciales de desarrollo, esto permitirá obtener información básica del Municipio, en aspectos tales como:
    - Medio físico.
    - Recursos naturales.
    - Población.
    - Actividades económicas.
    - Infraestructura urbana y de servicios públicos.
    - Aspectos jurídicos.
    - Organización y administración municipal.
    - Aspectos hacendarios y presupuestales.
  
  - Objetivos: son aquellas condiciones que se quieren lograr o alcanzar con la instrumentación del plan. Los objetivos se establecen con base en las necesidades detectadas.

- Políticas: son las directrices generales conforme a las cuales se desarrollarán las acciones del plan y constituyen los ordenamientos elementales que garantizan su éxito.
- Estrategias: son el conjunto de acciones que se llevarán a cabo para instrumentar una política.
- Lineamientos estratégicos sectoriales: consiste en aquellas actividades que se realizarán de conformidad con el sector de actividad de que se trate, ya sea agropecuario, turismo, pesca, salud, educación, etc.
- Programas coordinados de inversión pública: son aquellos programas que se realizarán conjuntamente entre el gobierno municipal y estatal y, en su caso, el federal, así como los proyectos que con los recursos financieros del Municipio no se puedan ejecutar.
- Responsables, seguimiento y evaluación: en esta parte del plan se definirán los responsables para la instrumentación, el seguimiento y la evaluación, de manera que se garantice su buen cumplimiento.

Es muy importante que en la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo se tomen en cuenta las opiniones y necesidades de la sociedad, ya que de esta manera se establece una mayor vinculación entre la comunidad y las autoridades y se logra que las soluciones planteadas por el ayuntamiento sean congruentes con los problemas a atender.

### **C. Formulación y Aprobación.**

La formulación del Plan de Desarrollo Municipal compete al comité de planeación municipal; si no existe dicho organismo, el responsable de su elaboración será el ayuntamiento. La aprobación del plan es responsabilidad exclusiva del ayuntamiento, quien a su vez determinará qué unidades administrativas serán responsables de su ejecución, evaluación y control.

Una vez aprobado el Plan de Desarrollo Municipal se procederá a elaborar los programas, a través de los cuales se elaborará el plan.

## **1.6 Programación Municipal**

Es el conjunto de acciones desarrolladas por el ayuntamiento o, en su caso, por el comité de planeación municipal, encaminadas a elaborar los programas de desarrollo municipal. Un programa municipal incluye las acciones previstas por el ayuntamiento para ser realizadas durante su gobierno.

Sirve para ordenar las actividades a realizar y lograr un buen aprovechamiento del dinero disponible, de los materiales, del equipo y del trabajo humano, conforma a fechas previamente establecidas.

A través de un programa municipal se puede organizar y controlar mejor el trabajo y durante su realización se pueden tener puntos de comparación entre lo que se quiere y lo que se está haciendo. De esta manera se puede conocer si existen fallas y qué hacer para corregirlas, en su caso.

Con base en la programación, las autoridades municipales podrán efectuar lo siguiente:

- Definir las acciones, obras y servicios necesarios para un periodo determinado.
- Determinar la dependencia o entidad del gobierno federal, estatal o municipal, que será la encargada de ejecutar o de apoyar las obras y los servicios programados.
- Asignar a las dependencias municipales adecuadas la elaboración de los estudios preliminares, la ejecución, la supervisión, control y evaluación de las acciones, obras y servicios programados.
- Calcular el costo de las obras, servicios y acciones programadas.

## **1.7 Proceso de Programación – Presupuestación Municipal**

Para elaborar los programas municipales, el ayuntamiento debe identificar las necesidades del Municipio para los próximos años, para ello se deben conocer los problemas y necesidades actuales de la comunidad y su territorio, así como los recursos potenciales para promover o nuevas desarrollar actividades. Una vez identificas las necesidades, se deben plantear los objetivos y los recursos con que cuenta el ayuntamiento para realizarlos.

Si no tiene capacidad suficiente, debe investigar y dirigirse a las dependencias y entidades del gobierno estatal o federal, responsables de este tipo de programas y que puedan apoyarlos ya sea técnica o financieramente, para que desde un principio se establezcan los objetivos de acuerdo con los recursos disponibles.

Definidos los objetivos se procede a ordenarlos y con base en las necesidades se establecen las prioridades para su atención.

Posteriormente, se hace un cálculo aproximado de los recursos humanos, técnicos, materiales y principalmente financieros, así como del tiempo que se requiere para la realización de cada acción, obra o servicio programado. En caso de que haga falta alguno de ellos, se deberá conseguir.

Una vez calculados los recursos se deberán calendarizar las actividades, para precisar las fechas de inicio y terminación de cada una de ellas; luego se procederá a definir los responsables para el estudio, realización, supervisión y control, pues es importante que en cada una de las acciones, obras o servicios programados, se determine el responsable de su realización.

La elaboración de los programas se deba hacer con estricto apego a lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo, conforme al cual se deberán realizar las tareas de evaluación y control de las acciones previstas en cada programa, así como con base en los recursos financieros previstos en la Ley de Ingresos Municipales y en el presupuesto de egresos.

Algunos ejemplos de programas municipales son los siguientes:

- Agua potable y alcantarillado.
- Construcción y mejoramiento de la vivienda popular.
- Caminos rurales.
- Obras de riego.
- Fomento agropecuario.
- Industria rural.
- Fomento artesanal.
- Obras en cabeceras municipales.
- Construcción y reparación de escuelas.
- Instalaciones deportivas.
- Desarrollo forestal.
- Asistencia social.

## **2. ANTECEDENTES EN EL DESARROLLO DE UN PLAN INTEGRAL A NIVEL MUNICIPAL Y SU MARCO LEGAL**

### **2.1 Antecedentes de la Planeación en México**

La planeación como herramienta científica y auxiliar de las actividades sociales y administrativas se posicionó a mediados del siglo pasado. Esta disciplina, de la predicción y previsión del futuro con muchas aplicaciones prácticas y con mediana efectividad en algunos aspectos, ha tenido un gran arraigo y divulgación mayormente en la esfera empresarial.

Pero a pesar de su reciente posicionamiento en el área gubernamental-administrativa, esta actividad se llevaba a cabo desde tiempos inmemorables en el campo de las guerras y de manera muy superficial en los Estados nacionales recién formados. Los guerreros planeaban sus guerras de manera arcaica si así se le quiere ver, pero al fin planeación, para derrotar a sus adversarios. Así pues, grandes batallas universales y locales como la de Waterloo en Europa, Midway en el pacífico sur durante la II Guerra Mundial y la toma de Zacatecas durante la Revolución Mexicana, construyeron su historia con base en una planeación que aprovechó las condiciones naturales del terreno, los recursos humanos, recursos de logística, entre otros como el liderazgo de quien condujo hacia las victorias al bando agraciado.

Hoy en día la planeación muestra diferentes facetas y se puede decir que existe la planeación a largo plazo que representa un punto de equilibrio entre el pensamiento intuitivo y el pensamiento analítico, la planeación táctica que se basa en el análisis, con la intuición como medio de control y equilibrio<sup>6</sup> y finalmente la planeación estratégica, que surge a mediados de los años sesenta auspiciada por el libro de Ansoff (1965), *Estrategias Corporativas*.<sup>7</sup>

Ahora bien, en México, la planeación gubernamental como herramienta para organizar los recursos y proyectar resultados que generarán impactos en la sociedad es aún de reciente uso. La escasa solidez institucional del país durante todo el siglo XIX hizo que los esfuerzos gubernamentales se concentraran más por un presente, que estaba en constante riesgo por las

---

<sup>6</sup> Obtenido de la síntesis del libro "*Planeación a Largo Plazo*" de George Morrissey, elaborada por el Ing. Saúl Sánchez Lozano. <http://www.geocities.com/Eureka/Office/4595/largoplazo.html>

<sup>7</sup> Gallardo Velásquez, Anahí y Arturo Sánchez Martínez. "*La turbulencia y la planeación en las Organizaciones*". Obtenido del Internet: <http://www-azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num7/art9.htm>

intenciones de implantar diferentes visiones de Estado entre liberales y conservadores, que por un futuro que se mostraba platónico.

En la época del Porfiriato, la planeación alcanzó una mejor perspectiva dada la naturaleza del régimen. El carácter de visión única del país ayudó a concretar grandes obras de infraestructura, leyes y reglamentos que daban origen a instituciones, programas sociales y económicos que paliaban las dificultades hasta ese entonces enfrentadas.

Desde la consolidación del Estado Nacional, que en el siglo XX puede datarse con el gobierno Cardenista (1934-1940), la planeación ha sido un objetivo de la ideología política, pero escasamente una práctica sistemática y ejercida por aparatos institucionales especializados. El plan sexenal elaborado por Cárdenas puede considerarse como el primer documento que de manera integral propone la planeación como una política gubernamental, responsabilidad del Estado<sup>8</sup>.

La planeación obtiene su reconocimiento legal con la promulgación de la Ley de Planeación que fue emitida en 1983, la cual emitía consideraciones básicas para que el Ejecutivo Federal las desarrollara en su forma más específica. Las entidades federativas también desarrollaron e implementaron sus respectivas leyes de planeación, así como los municipios sus reglamentos, pero basados todos en la ley federal.

El carácter centralista del gobierno en México, hizo que las entidades federativas y los municipios alienaran sus perspectivas de desarrollo a las planteadas desde el centro, trayendo como resultado una enorme incongruencia entre las diversas visiones. No había otro camino dado que el centro en muchas ocasiones condicionaba la transferencia de recursos a la realización de las obras, programas o proyectos por ellos diseñados.

Pero lo que es quizá lo peor dentro del intento por arraigar a la planeación dentro del proceso administrativo gubernamental en México, es el hecho de que no se crearon las estructuras organizacionales adecuadas para garantizar una planeación alejada de intereses políticos y privados.

---

<sup>8</sup> Guillén López, Tonatiuh. *"Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ciudad Juárez"*. Innovación en Gobiernos Locales: Un Panorama de Experiencias Municipales en México. CIDE- Fundación Ford-Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal. pág. 264, Abril 2002.



Una planeación sujeta a cualquier tipo de interés que no sea el bien común, tiende a tergiversar los resultados de la puesta en marcha de dichos planes, beneficiando a unos pocos y perjudicando a la mayoría, generando efectos colaterales como corrupción, malversación de recursos materiales y humanos, merma de impactos y resultados, y pérdida de motivación entre los empleados y funcionarios públicos.

Los planes de desarrollo realizados a cada inicio de gobierno (ya sea municipal, estatal o federal) pocas veces dan continuidad a lo realizado por el antecesor, aún cuando este sea del mismo partido que el nuevo gobernante. Esta falta de continuidad en los programas y proyectos, aunada con la escasa visión de largo plazo, sentencian a un final poco feliz cualquier intento por realizar planes.

Las diversas visiones existentes entre los partidos políticos sobre como debería ser el México en determinado periodo de tiempo, aunadas a la poca habilidad de negociación política debido a la corta experiencia de debate<sup>9</sup> y a la cultura aún prevaleciente entre los gobernantes y políticos mexicanos en el sentido de que quien llega al poder obtiene un cheque en blanco de la sociedad<sup>10</sup>, no auguran un futuro prometedor en materia de planeación, lo que hace necesario explorar y acudir a nuevas formas organizativas y administrativas institucionales.

Algunos estudiosos de la materia se han pronunciado por divorciar la planeación gubernamental de las estructuras mismas del gobierno. Al respecto, lograr una total separación entre planeación-gobierno es correr el riesgo de que se rompa con la naturaleza misma del papel gubernamental, que es la de guiar a la sociedad por el mejor camino de desarrollo posible o bien de que el gobierno boicoteara o bloqueara cualquier intento por planear sin su participación.

---

<sup>9</sup> En 1997 por primera vez la Cámara de Diputados es dominada por los partidos de oposición, iniciándose así una nueva historia legislativa y de debate en el país al menos en el ámbito federal. En los ámbitos estatales y municipales, si bien la oposición había obtenido desde tiempo atrás el poder, esta no ha sido capaz de articular planes de desarrollo integrales que involucren a los diversos actores políticos y sociales, permaneciendo entonces el viejo vicio de elaborar planes de desarrollo unilaterales.

<sup>10</sup> Si bien los candidatos triunfadores a puestos de elección popular recogen el sentir de la sociedad durante sus campañas políticas, y de algún modo lo plasman en sus planes de desarrollo, estas acciones plasmadas representan en su mayoría acciones de corto plazo y que a lo largo del período de gobierno se van alejando de su verdadero espíritu de lograr el bien común.

Otros en cambio han pregonado por quitar la mayor influencia posible del gobierno en los trabajos de la planeación, al menos la toma de decisiones, esto mediante la puesta en marcha de Consejos formados por verdaderos representantes sociales, pero organizados y coordinados por el mismo gobierno. Este camino parece ser el más indicado, ya que guste o no, el gobierno tiene la obligación de encabezar todos los intentos que realice la sociedad por mejorar la calidad de vida. Como sea que fuere, el camino que se escoja transitar para llevar a cabo la planeación tiene que incorporar la participación de todos los grupos sociales y económicos, para diseñar en conjunto las soluciones a los problemas.

La actual Ley Federal de Planeación, si bien en su momento sirvió a los gobernantes del ámbito federal para imponer sus visiones a los gobernantes y gobernados de los órdenes de gobierno estatal y local, también es cierto que deja a los gobiernos estatales y municipales el suficiente margen de maniobra para que estos, por medio de la creatividad y voluntad política, definan de la mejor manera y de acuerdo con los recursos propios, las adecuadas herramientas administrativas y las correctas estructuras organizacionales capaces de formular y plantear alternativas de solución reales y objetivas.

## **2.2 La planeación en los gobiernos locales y los consejos ciudadanos municipales**

En la actualidad, el municipio en México y su desarrollo, se encuentra entre un fuego cruzado de ideologías y argumentos que sostienen los diversos partidos políticos representados en el Congreso y que ven desde diversas perspectivas cómo esta esfera de gobierno debería desempeñarse en el desarrollo de la vida nacional.

Mientras este nivel de gobierno encuentra su ‘excelente’ formato legal para desempeñarse, el Municipio en sí reclama, hoy, airadamente el establecimiento de mecanismos y la aplicación de programas que le permitan sobrevivir ante su escasa y limitada fortaleza económica, legal y fiscal, que lo condenan en este momento a un dramático horizonte de corto plazo. Esto en lo externo al Municipio.

Pero al interior del Municipio, y esto es de su competencia, la planeación a corto plazo (3 años), la falta de definición de un camino claro que seguir y la falta de continuidad en

proyectos gubernamentales municipales es el reto, muy minimizado hasta ahora, a vencer en la vida nacional municipal de México. La escasez de visión de largo plazo hace cambiar de rumbo a toda una sociedad municipal, cada vez que nuevas administraciones arriban al gobierno. De ahí la necesidad de establecer planes de trabajo que sean inmodificables y sólo mejorables por el gobierno en curso.

Arellano Gault, David (CIDE, 1998) señala en su investigación “Gobiernos locales: Innovaciones y perspectivas en la gestión de participación social” que resulta grave observar que un problema crucial de las administraciones municipales en nuestro país es la falta de continuidad en los proyectos y planes de desarrollo de un periodo de gestión a otro, y agrega que es urgente redefinir políticas de desarrollo de más largo plazo, que respondan al diseño de una política de desarrollo municipal integral que priorice problemas, necesidades y plantee soluciones viables frente a intereses y proyectos políticos de partidos y grupos de poder local.

Mucho se ha escrito acerca de este vicio enraizado, la falta de continuidad que prevalece en nuestro país, sus orígenes y causas, sus fortalezas y debilidades, sus efectos en los gobiernos municipales y sus consecuencias. En otras palabras, se señala por todas partes que pudiéramos estar mejor si fuéramos constantes en la aplicación de nuestras políticas, principios y valores.

Sin embargo falta profundizar, analizar y definir a través de qué mecanismos o medios podemos evitar que cada tres años el seguimiento de planes y proyectos de un ayuntamiento se retrasen, y en el peor de los casos se eliminen por caprichos trienales.

La diferencia en ópticas y perspectivas para llevar a cabo un gobierno municipal, menos notoria cuando el cambio de gobierno se da entre un mismo partido político, es el causante de numerosos cambios en el organigrama gubernamental. Iniciando por el cambio del cuerpo Edilicio (Regidores) debido a que no hay reelección, pasando por el nombramiento de nuevos directores y terminando en la remoción de los miembros de los comités, consejos y organizaciones formales de participación ciudadana.

Finalmente se debe mencionar que otro factor que impide llevar a cabo una planeación duradera es la escasa incorporación de los Regidores Municipales a estas tareas. Y es que la división tradicional de los poderes del Estado, atribuidos a Locke y Montesquieu, no han sido

todavía una realidad en el ámbito municipal debido a que el Ejecutivo (Alcalde) y el Legislativo (Regidores) tienen su origen electoral muy ligados al ser electos por planilla y no de forma independiente, negándole al elector la posibilidad de votar por un partido para elegir Ejecutivo y por otro para elegir Legislativo, lo que traería un equilibrio de poderes y con ello infinidad de efectos colaterales.

Esta indivisión de poderes antes mencionada, es factor para que el Ejecutivo municipal asuma casi en “monopolio” las funciones del gobierno, y si se vincula a la planeación se tiene que el Plan de Desarrollo Municipal es elaborado casi en exclusiva por el Alcalde y su equipo de colaboradores. Pero si bien es cierto que esa facultad se la da el hecho de ser el ganador de las expectativas del elector<sup>11</sup>, también es cierto que el cuerpo Edilicio no ejerce plenamente la facultad natural de incorporar sus visiones a dicho plan.

Lo anterior hace necesario modificar los actuales sistemas electorales municipales que permitan independizar al Legislativo del Ejecutivo municipal. Su independencia le atraerá una mayor fuerza para enfrentar las visiones y deseos, generando primero un verdadero equilibrio de poderes y después una mejor toma de decisiones. De seguir el actual sistema electoral, la sociedad continuará creando contrapesos, como los Consejos Ciudadanos, que limiten en determinados momentos el actuar del gobierno municipal y es que si al interior de un gobierno no hay equilibrio de poderes, la sociedad se encargará de que al menos afuera de él si lo exista, y eso no se enmarca en la tradicional división de poderes de Locke y Montestquieu.

La planeación pues, está sujeta a tiempos relativamente cortos que le impiden al menos despegar de las ideas para transformarse en acciones y es que por otra parte las autoridades locales se enfocan en atender lo urgente pero no lo importante dados los escasos incentivos para visualizar el futuro.

---

<sup>11</sup> En los órdenes de gobierno Federal y Estatal también los Ejecutivos tienen la obligación de presentar ante los respectivos Congresos, y en determinado tiempo, un Plan de Desarrollo para su aprobación. En estos casos y por su origen electoral, dichos Congresos tienen en la práctica una mayor injerencia que el Legislativo municipal en las posibles modificaciones que se le pueden realizar a dicho Plan.

## **2.3 El Papel Actual de los Consejos Ciudadanos Municipales en el Marco de la Planeación Local**

En el ámbito municipal, se han generado elementos y acciones sociales<sup>12</sup> que han intentado ser el equilibrio en la toma de decisiones dado que los Regidores no han asumido dicho papel, como ya se mencionó, debido a su ligado origen electoral junto con el Alcalde. Ante esta amenaza suplantadora de las funciones gubernamentales por parte de la sociedad, el gobierno municipal tiende a ser más abierto y tolerante con las exigencias de la sociedad, lo que lo lleva a diseñar mecanismos de participación como los Consejos Ciudadanos Municipales.

En el sentido de la planeación, dichos Consejos Ciudadanos Municipales han intentado desde tiempo atrás posicionarse como los acumuladores de la experiencia que le dará continuidad a lo planeado y a lo realizado por los gobiernos locales anteriores. Desgraciadamente estos intentos han fracasado ante la poca voluntad política de las autoridades locales.

El Centro de Servicios Municipales ‘Heriberto Jara’ tiende a bien señalar en su Manual de Autoridades Auxiliares que los miembros de Consejos de participación ciudadana no tienen un estatuto jurídico suficiente, ni una función administrativa clara y bien definida, por lo que los alcances de su actividad son muy imprecisos y expuestos a la voluntad de las autoridades.

Si a esto se le agrega que dichos personajes sociales, así como los servidores o funcionarios públicos tienen una participación limitada en el tiempo, debido a los cambios de gobierno, entonces se puede concluir que falta mucho para que los esfuerzos de estos ciudadanos se vean reflejados en beneficios reales para la comunidad debido a la falta de continuidad en el tiempo.

En el ámbito político se puede comentar que cuando un nuevo gobierno de un partido político distinto llega al poder, la batalla política se traslada también a cada una de las colonias y barrios de la ciudad o pueblo. El nuevo gobierno ‘patrocinará’ la creación de nuevas fuerzas sociales para contrarrestar la fuerza política del partido derrotado, por un lado, y para construir su red propia de influencia en cada rincón, por el otro.

---

<sup>12</sup> Estos elementos o acciones sociales son las manifestaciones populares, las marchas, las tomas de los edificios municipales, entre otros.

La batalla diaria durante los próximos tres años por el control de opiniones de ciudadanos, por lograr la influencia dentro de organizaciones, por influir en la repartición de recursos hacia colonias populares ‘propias’ y por preparar el camino para recuperar el poder en las próximas elecciones, empieza sin tregua alguna.

Todo lo anterior impacta tremendamente en la planeación, ya que esta no se basará en aspectos y fundamentos meramente técnicos sino políticos, lo que conllevará a una anarquía en el crecimiento y desarrollo de una sociedad.

Pero hay que enfocarse en los diversos Consejos que se conforman para establecer prioridades dentro de la realización de obras de contenido social y de infraestructura, los llamados Consejos de Desarrollo Social. Estos Consejos tienen la enorme tarea de decidir sobre el tipo de obra a realizar así como el lugar de la misma, lo que en consecuencia va impactando en el desarrollo urbano de una comunidad.

Pero al igual que en los otros Consejos que se forman<sup>13</sup> para definir el rumbo a seguir para atacar ciertos problemas, en estos la lucha por el poder y la influencia no es la excepción. Una vez más el exceso de contenido político y no técnico se hace presente, generando una vez más ciertas consecuencias a largo plazo.

Desde que entró en vigor el funcionamiento de los COPLADEM se ha avanzado en lograr el fortalecimiento institucional de estos Consejos. Sin embargo la democratización continúa siendo matizada de acuerdo con quién ostenta el poder, impidiendo una vez más su autonomía de decisión.

En estos Consejos (COPLADEM’s) como en muchos otros, se necesita el establecimiento de reglas claras que garanticen el buen funcionamiento de estos y sobre todo su independencia de los gobiernos en turno para que puedan visualizar hacia el futuro y no estancarse en el presente. Es necesario pues darles seguridad jurídica, legal y participativa a todos estos ciudadanos que dedican su tiempo en favor de la sociedad.

---

<sup>13</sup> Entre los Consejos municipales que generalmente se conforman en un Municipio está el de seguridad pública, agua potable, ecología, desarrollo urbano, desarrollo económico, transporte, entre otros.

En una reunión normal de un COPLADEM, el intercambio de opiniones entre los partidos y las disputas por decidir el control de la reunión se acentúa, debido a que de la repartición de dichos recursos depende qué tantos beneficios en obras se destinen a sus ‘colonias’, y en consecuencia el poder seguir contando con el apoyo de ellas.

El poseer el control sobre las obras a realizar en una comunidad puede determinar el rumbo político de cualquier partido. De ellas se alimentan los partidos políticos para mantenerse como una opción que realmente otorga y lleva beneficios durante tanto tiempo reclamados.

De ahí la vital importancia de establecer reglas claras en el funcionamiento de no sólo estos consejos de participación ciudadana, sino de todos aquellos esfuerzos organizados por ver una luz dentro de la oscuridad social que aún prevalece en muchos rincones del país.

Los Consejos municipales hasta hoy planteados, debieran ser fuente enriquecida de conocimientos que aporte tiempo, dedicación, trabajo, pensamiento, análisis, discusión y lo más importante decisión, sobre aquellos principales problemas que un Municipio enfrenta. Su buen funcionamiento es vital dentro del engranaje social. En otras palabras, en teoría y en el papel, cumplen una función importante al enriquecer cierta parte de la planeación (la de generación de ideas de solución) así como de la operación del gobierno, pero en la realidad son menospreciados, manipulados y hasta en algunos lugares eliminados.

El funcionamiento de estos instrumentos se ve interrumpido porque los gobiernos recién elegidos no se dan cuenta que la ciudadanía eligió a una plataforma política representada y ejecutada por gente diversa, para gobernar y guiar y por consiguiente encauzar acciones que aporten más beneficios que los alcanzados por el gobierno que se va y no para modificar y eliminar decisiones correctas ya tomadas con anterioridad en los plenos de los Consejos de participación social.

Haciendo un breve paréntesis, y aterrizando en la realidad, se debe señalar que la ineficacia operativa y el logro de pobres resultados en muchos de los Consejos de participación ciudadana provienen de que sus respectivos miembros son seleccionados desde una misma óptica que la de las autoridades municipales, mermando la eficacia del debate e intercambio de

ideas entre sus miembros, que a la larga genera decisiones superfluas o resultados virtuales maquillados por campañas publicitarias de muy alto costo.

Dichas decisiones, que son tomadas por integrantes ‘manejables’ poco expertos en la materia o no bien enterados sobre situaciones en particulares debido a la “novatez” en el problema, entorpecen el impulso y la dinámica generada por dichos Consejos de participación ciudadana.

Sin duda alguna, cada municipio del país posee sus propias características y enfrenta retos y problemas con diferente grado de intensidad, pero que en el fondo son los mismos: inseguridad pública, desabasto de agua potable, falta de planeación en el desarrollo urbano, insuficiencia en la asistencia social, falta de obras sociales de infraestructura (pavimentación, electrificación, alcantarillado sanitario.), contaminación del medio ambiente y servicios públicos deficientes.

¿Cómo es posible que todo el proceso de trabajo municipal que realizan los Consejos de participación ciudadana esté atado a un periodo de gobierno, que sin duda alguna nos permite vivir en la democracia y pluralidad, pero que por otra parte afecta profundamente el análisis, diagnóstico y aplicación de planes y proyectos de largo plazo para la solución de los graves problemas municipales, que en buena medida se ven reflejados en problemas nacionales?

Para asegurar una continuidad en el seguimiento de la erradicación de estos males sociales, y respetando el grado de heterogeneidad de los municipios en México, se pueden plasmar herramientas de solución comunes para cada uno de los problemas y encrucijadas sociales pero diferenciando su aplicación. Una salida a dichos problemas pudieran ser los Institutos de Planeación Municipal.

La experiencia en otros países nos dice que con marcos legales que propicien la buena continuidad en la realización de proyectos, que eviten, como lo señalan Arellano Gault, David (CIDE, 1998), que estos sean implementados dentro de una lógica política particular o que se evite el que sean afectados por una agenda política específica del lugar donde se instrumentan, todo esto mediante la permanencia de miembros expertos en los Consejos, de cualquier



índole, por periodo de tiempo prolongados, es como se ofrecen mejores resultados que si se renuevan cada vez que una nueva administración gubernamental arriba al poder.

La libre participación ciudadana, sin ataduras y yugos que la limiten, exige cada vez mayores espacios, aún más aquella participación ciudadana organizada en asociaciones o agrupaciones formales que quieren ser protagonistas de todas aquellas decisiones que dictan el rumbo de la sociedad. Sin embargo, no es fácil que un gobierno rescinda de facultades para traspasarlas a la sociedad. Puede más el orgullo de un gobierno que se niega a aceptar sus errores que el daño que pueda ocasionar por ellos a la sociedad.

Desafortunadamente el traspaso de facultades gubernamentales a la sociedad solamente se lleva a cabo cuando éstas no le implican la pérdida de decisión o autoridad, cuando el problema la ha rebasado o cuando la presión de la sociedad civil se hace inmanejable. Para entonces ya es demasiado tarde.

Se ha visto en la práctica que cuando se realiza una verdadera descentralización de ciertas facultades de los gobiernos municipales hacia la sociedad organizada, vía Consejos transtrienales, pero sin que aquel pierda el carácter rector que debe tener en la sociedad, es como se han alcanzado decisiones acertadas y consensuadas que han propagado más ampliamente sus beneficios, y más aún, los propaguen mas allá de un simple período de gobierno, lográndose con ello mejores bases para realizar una planeación a largo plazo.

Para recuperar el argumento básico de este tema de investigación, antes de profundizar en algunos de los principales temas sociales que hoy ocupan a la sociedad mexicana resolver a través de la esfera gubernamental más cercana a la gente, el gobierno municipal, se dirá que los organismos de participación ciudadana (comités, consejos, juntas ciudadanas, entre otros) son colectividades medulares, que debidamente integrados, auxilian, enriquecen y coadyuvan en el desarrollo de un territorio municipal, desafortunadamente, hasta el límite temporal que por ley se implanta a una administración de gobierno, no permitiendo que estos prevalezcan a través de periodos transtrienales, y peor aún con los mismos integrantes, fomentando la discontinuidad en la solución de problemas que se agrandan con el paso de tiempo. La modificación de lo anterior podría ser la clave para encontrar salida a diversos crucigramas sociales que actualmente exigen una solución.

En resumen se podría decir que el papel que han jugado estos instrumentos sociales aún quedan lejos del marco de la planeación, ya que los gobiernos locales raramente los convocan para realizar y analizar propuestas de largo plazo, y más aún para intervenir a lo largo del proceso de planeación. Se les convoca sólo para validar una decisión que en muchas ocasiones ya fue tomada y donde el margen de maniobra para intentar modificarla es muy limitado.

Si bien los Consejos juegan un papel importante, como ya se ha señalado, en el desarrollo de una comunidad, también es importante definir sus límites y alcances y para ello cabe hacer una pregunta ¿Puede un Consejo / Comité estar enfocado al proceso de planeación e intervenir en cada una de sus etapas para obtener todos los elementos necesarios para una toma de decisiones? o ¿Es necesaria la presencia de un instituto u organismos especializados para diseñar, establecer y definir estrategias, políticas y acciones de largo plazo?

¿Qué han hecho algunos municipios para eliminar en cierto grado todo lo antes mencionado y transitar sobre un camino menos sinuoso que involucra planes a largo plazo? Pues bien, han edificado instituciones que asimilan todo el *know - how (saber - cómo)* colectivo de la comunidad, desde planes de desarrollo e información estadística municipal hasta bases de datos de tráfico y flujos vehiculares. Toda esta información, por supuesto, a disposición del público en general.

La ciudad de León (con el Instituto Municipal de Planeación, IMPLAN) y Ciudad Juárez (con el Instituto Municipal de Investigación y Planeación, IMIP) han logrado diseñar estos aparatos públicos municipales descentralizados que funcionan con total autonomía de operación y de toma de decisiones.

#### **A) El IMIP de Ciudad Juárez, Chihuahua**

El Instituto Municipal de Investigación y Planeación es un organismo público descentralizado de la esfera municipal, que fortalece las capacidades de gestión urbana del gobierno y ofrece a la comunidad un lugar de consulta, asesoría y evaluación en cuestiones urbanas<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup>[http:// www.imip.org.mx](http://www.imip.org.mx)

Este Instituto surge durante la gestión del ex -Alcalde Francisco Villarreal (1992-1995) y fue el resultado de la necesidad de crear un órgano de planeación local que visualizara el futuro de la ciudad y donde sus propuestas fueran duraderas y aplicables en el tiempo, por lo que se puede afirmar hoy en día que el IMIP consolida un esfuerzo de muchos juarenses que han procurado que la planeación sea parte integral de las acciones urbanas, requisito indispensable para mejorar la calidad de vida.

Una de las grandes ventajas de formar un instituto con sus características actuales es que la planeación no queda responsabilizada en una instancia frágil<sup>15</sup> que fácilmente pudiera ser manipulable. La toma de decisiones que impactarán el futuro de la ciudad quedan a buen resguardo y mejor aún basados en aspectos técnicos y no políticos.

El origen del IMIP no estuvo libre de obstáculos. La iniciativa que daba su origen, si bien fue aprobada unánimemente en el Congreso Estatal, fue vetada por el Ejecutivo del Estado, en ese entonces encabezado por Francisco Barrio, en defensa de una concepción y modelo centralizado de la planeación del desarrollo regional y además del lado político, argumentando que no se había consultado sobre su creación<sup>16</sup>.

El sustento legal del IMIP se basa en la Ley Orgánica del Instituto Municipal de Investigación y Planeación del Municipio de Juárez, misma que fue aprobada por la Quincuagésima Séptima H. Legislatura del Congreso de Chihuahua el 22 de septiembre de 1995 y se compone de 18 artículos y 7 transitorios.

Hay artículos muy importantes que le dan identidad y sustentabilidad propia al Instituto como es el artículo primero que señala que el IMIP tendrá personalidad jurídica y patrimonio propios. La importancia de ello es que le da el carácter de organismo descentralizado separado de la estructura de la Presidencia Municipal.

Por otra parte, el IMIP encuentra su independencia económica en el artículo tercero donde señala que su asignación presupuestal estará compuesta por la que le especifique el

---

<sup>15</sup> Guillén López, Tonatiuh. "*Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ciudad Juárez*". Innovación en Gobiernos Locales: Un Panorama de Experiencias Municipales en México. CIDE- Fundación Ford-Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal. pág. 264, Abril 2002

<sup>16</sup> *Ibidem*

Ayuntamiento anualmente, el cuál no deberá ser menor al 1.25 % del presupuesto anual de Ayuntamiento. Punto importantísimo que le garantiza total independencia económica y total alejamiento de los caprichos gubernamentales.

La forma de administrar al Instituto se clarifica en el artículo quinto al plasmarse que su administración estará a cargo de un Consejo Deliberativo y un director general, quien será nombrado por el Consejo Deliberativo de una terna. En el mismo artículo se menciona que la terna será integrada por la propuesta del Presidente Municipal, la propuesta de los Regidores que forman parte del Consejo Deliberativo y la propuesta de los ciudadanos que forman parte del Consejo citado.

Haciendo un desglose de lo anterior, se puede resaltar que la independencia de dirección, que se deduce del hecho de que el director general será elegido de una terna, aunado a la independencia económica ya garantizada en el artículo tercero, brindan una autonomía de rumbo con respecto a lo plasmado en los planes de desarrollo formulados por el gobierno local en turno y que en el buen sentido contiene un alto grado de acción política, lo que lo hace subvaluarse ante los enfoques de los partidos de oposición y otros sectores sociales.

El mismo artículo quinto señala también que el Consejo Deliberativo es la máxima autoridad en el Instituto y que estará integrado por veintidós miembros de la siguiente manera:

<b>ORIGEN DE LOS MIEMBROS DEL IMIP</b>	<b>CON DERECHO A:</b>
Presidente Municipal	voz y voto
Tesorero	voz
Secretario del Ayuntamiento	voz
Seis funcionarios de la Administración Municipal	voz
Director General	voz y voto
Tres Regidores (uno de representación proporcional)	voz y voto
Seis ciudadanos	voz y voto
Dos representantes del Gobierno Estatal	voz
Un representante del Gobierno Federal	voz
<b>TOTAL DE VOTOS</b>	<b>11 (de 22)</b>

Otro artículo a resaltar, aunque este es de carácter transitorio, es el artículo sexto donde se menciona que el personal de planeación de la entonces Dirección General de Planeación, pasó

a formar parte del Instituto mencionado, iniciando en esta forma el servicio civil de carrera, sin perjuicio de que sean sustituidos de acuerdo con la normatividad que quede vigente.

Un comentario sobre el artículo anterior es el siguiente. No todas las presidencias municipales del país tienen dentro de su estructura administrativa una dirección de planeación de la cual puedan desprenderse recursos humanos para dar paso a la nueva dependencia, pero eso no debe ser obstáculo para integrar la nueva plantilla de colaboradores del organismo recién creado. Al interior de cualquier área de gobierno municipal existe al menos una persona que realiza una planeación de proyectos y programas, misma que pueden ser seleccionada para integrarse al nuevo Instituto.

Los municipios cuentan con personal ampliamente valioso que es fuente de variada información histórica, indispensable para la planeación, por lo que la tarea sería entonces identificarlo y capacitarlo sobre su nuevo rol a desempeñar.

Entre las tareas actuales del IMIP están las siguientes:

- a) Formular, actualizar, revisar y evaluar el Plan Director Urbano, sus planes parciales, sectoriales, los reglamentos de zonificación y demás normatividad urbanística, todo esto en congruencia con los planes estatales y nacionales de desarrollo urbano.
- b) Preparar programas de investigación y organizar el acopio de documentación técnica de proyectos urbanos y de obra pública.
- c) Realizar estudios y desarrollar proyectos técnicos en materia de transporte público y vialidad y planea el equilibrio ambiental.
- d) Ser un banco permanente de información estadística y cartográfica para la comunidad.
- e) Administrar el Sistema de Información Geográfica Municipal. Asimismo, promueve a través del Consejo Municipal de Planeación, así como de cualquier otro organismo, consejo o instancia adecuada, la participación ciudadana por medio de consultas públicas en el proceso de elaboración de estudios, planes y proyectos que realiza, para su sometimiento a la aprobación de cabildo.

f) Diseñar campañas de difusión para concientizar a la población acerca de asuntos y programas de su competencia, encaminados a mejorar el nivel de bienestar comunitario.

Para concluir este apartado se dirá que encontrar alternativas de solución a los diversos problemas municipales requiere de creatividad y voluntad política de todos los actores, ingredientes importantísimos cuando los problemas locales nos han rebasado. En algunos casos el gobierno municipal tendrá que ceder ciertas atribuciones pero ¿Acaso no vale la pena cederlas por el bienestar y desarrollo de la ciudadanía? Al fin y al cabo, ellos (los gobernantes) en tres años volverán a ser ciudadanos, ¿O no?

## **B) El IMPLAN de León, Guanajuato**

La ciudad de León, Guanajuato es otra de las ciudades de México que cuenta con un Instituto de Planeación con vida propia y descentralizado de la estructura de gobierno municipal. Desde un principio, esta ciudad previó que se debía forzosamente planificar para el conflicto que se avecinaba dado el crecimiento exponencial urbano, las crisis económicas, la escasez de recursos financieros, destrucción del medio ambiente y acontecimientos externos que impactarían directamente en su desarrollo como la globalización de la economía.

Así pues, el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) del Municipio de León es el resultado de la evolución constante de una serie de factores que se fueron generando a lo largo de la historia leonesa y que comienza en la década de los años cincuentas y sesentas, tiempos en que la planificación urbana se convierte en una preocupación local.

El gran crecimiento demográfico y por ende el crecimiento urbano durante la década de los sesentas provoca que en 1968 se conforme la “Comisión de Planificación Municipal”, la cual inicia los trabajos para la elaboración de un Plan de Desarrollo Urbano y un nuevo Reglamento de Construcción. Las acciones concretas comienzan a extraer de la abstracción a las preocupaciones planteadas tiempo atrás. En 1970 la ciudad organiza el 1er Simposio Nacional de Planificación Urbana Municipal y en 1977 se crea la Dirección de Desarrollo Urbano como independiente, en 1978–79 se realiza el primer Plan Director de Desarrollo Urbano de León.

En 1981 se realiza la segunda versión del Plan Director y se convierte en el primer municipio a nivel nacional en contar con todos los niveles de planeación, sin embargo, el crecimiento poblacional continúa y como resultado surgen los asentamientos irregulares<sup>17</sup>, tan comunes y frecuentes en las grandes ciudades debido a la constante migración del campo a los centros urbanos.

León se ve en la necesidad de actualizar nuevamente en 1991 su Plan de Desarrollo Urbano y ante la problemática de desarrollo de la Ciudad y el territorio municipal, el Ayuntamiento funda el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) en 1993, dedicado en un principio a la investigación, planeación y participación ciudadana. Sin embargo la planeación del territorio municipal no es considerada hasta 1995<sup>18</sup>. Al año siguiente, y ya con el IMPLAN un poco más consolidado el Municipio inició un nuevo enfoque para construir un marco de planeación y administración estratégica del desarrollo.

Dentro de las funciones actuales del IMPLAN están el de ser un centro de investigación y planeación estratégica, de coordinación y asesoría en materia de planeación, de participación y formación de ciudadanía y de planeación estratégica del desarrollo integral. Estas funciones se conjugan para integrar la visión de la ciudad y cubrir todas las áreas de una administración municipal, empezando por la participación de la sociedad en las tareas de la planeación y terminando en aspectos más complejos y desarrollados como lo es el de visualizar una visión integral donde se mezclan aspectos técnicos y metodológicos.

Haciendo un paréntesis conceptual se tiene que el IMPLAN, al igual que el IMIP, tienen su fuente de exigencias en la sociedad misma que se va construyendo dada la movilidad constante de sus habitantes. Pero el éxito de ambos institutos (IMPLAN e IMIP) radica en el hecho de poder enfocar en un mismo ángulo a la población, al territorio y desde cierta perspectiva al gobierno, que son los elementos del Estado, pero que para efectos de la planeación se tornan en elementos inseparables.

El IMPLAN por otra parte, también se considera como una herramienta básica necesaria para poder alcanzar la visión 2025 y que se aterriza mediante una planeación de acción (hacer lo

---

<sup>17</sup> Obtenido de la página de Internet [www.implan.gob.mx](http://www.implan.gob.mx)

<sup>18</sup> Ibidem

que se plantea), retroalimentación continua entre los enfoques macro y micro (fluidez constante de conceptos entre entidades externas e internas), las estrategias de largo plazo (planteamientos del “cómo” hacerlo a través del tiempo) y las acciones de corto plazo (actividades prontas), todo por medio de una administración estratégica del desarrollo.

De acuerdo con los planteamientos de sus habitantes, la ciudad de León se propone un objetivo central, el de la sustentabilidad urbana, orientada al desarrollo humano integral y que se desglosa en una estrategia que persigue dos fines: a) consolidación del crecimiento económico municipal y; b) elevación de la calidad de vida de la población.

Hoy en día la ciudad de León tiene mejores proyectos en marcha que se tornarán en realidades y ostenta planes que en un futuro próximo darán resultados tangibles que se reflejaran en mejores condiciones de vida para sus habitantes. Entre los planes elaborados están el Plan Estratégico de Ordenamiento Territorial y Urbano, el Plan Estratégico de Desarrollo Social y Económico y el Plan Estratégico de Ordenamiento Ecológico y Restauración Ambiental.

La tentación de los gobernantes por controlarlo todo y más aún, por retomar el control de mecanismos exitosos es tal, que la sociedad debiera estar alerta ante cualquier intento de ello, y aplicar en la práctica las válvulas de escape diseñadas en las normas vigentes para situaciones como esas.

## **2.4 Marco Legal**

Las bases legales que sustentan la participación del municipio en la planeación son las siguientes:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley de Planeación.
- Constitución Política del Estado.
- Ley Estatal de Planeación.
- Ley Orgánica Municipal.



### **A. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.**

Este máximo ordenamiento legal en su artículo 25 otorga al Estado Mexicano el papel rector de la economía nacional y lo responsabiliza del desarrollo económico y social de la nación. El mismo artículo señala que el estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional.

En el artículo 26 se confieren al gobierno federal las facultades para llevar a cabo la planeación económica nacional y para coordinar mediante convenios los planes de desarrollo que lleven a cabo los gobiernos de las entidades federativas, induciendo y concertando también las actividades de los particulares en esta materia.

Todo esto enmarcado en un conjunto de actividades que recibe el nombre de Sistema Nacional de Planeación Democrática.

De esta manera, se garantiza la participación de todas las entidades federativas y de sus municipios en la responsabilidad de planear los programas de gobierno.

### **B. Ley de Planeación**

Es el ordenamiento jurídico que ordena y señala:

- El marco normativo para regular el ejercicio de la planeación nacional del desarrollo.
- Las bases para la integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática.
- La coordinación necesaria entre los Estados y la Federación, incluyendo los Municipios.
- La concertación e inducción de acciones respecto de los particulares y en general la participación social.

### **C. Constitución Política del Estado.**

En la Constitución Estatal se establecen las facultades del gobierno del Estado para adecuar su legislación a las necesidades del desarrollo planeado de la economía y de la sociedad.

Se dispone también que el Estado conducirá y orientará la actividad económica de la entidad en los términos de una planeación democrática, donde concurren los distintos sectores de la población. Como producto de esta acción, la Constitución Estatal señala la responsabilidad del Estado para organizar un sistema de planeación y faculta al ejecutivo para establecer los mecanismos de participación social en dicho sistema.

#### **D. Ley Estatal de Planeación**

En esta ley se establecen los principios de la planeación del desarrollo estatal y las normas que orientan las actividades de la administración pública estatal y municipal, así como las bases para que el ejecutivo del estado coordine las actividades de planeación con los municipios y aquellas que garanticen la participación activa y democrática de los sectores sociales en las tareas de la planeación.

#### **E. Ley Orgánica Municipal**

En la Ley Orgánica Municipal se determina la facultad del Municipio para participar en la planeación del desarrollo, a través de formular, aprobar, y ejecutar planes y programas que tiendan a promover y fomentar las actividades económicas en el municipio y a satisfacer las necesidades de salud, educación, asistencia social, infraestructura urbana, vivienda y servicios públicos.

## 3. SITUACIÓN ACTUAL DEL MUNICIPIO DE TEMOAC

### 3.1 Historia del Municipio



Símbolo pintado que representa su pasado prehispánico.

**Temoac:** “Lugar donde baja el agua”. Temoac, “bujak” de la alta “agua” y de ko, adverbio de “lugar” que quiere decir: “En agua baja”, ya que el teocalli (pirámide mesoamericana) que posiblemente existía donde se levantó una iglesia católica denominada “El Cerrito”.

#### **Antecedentes históricos**

Como todos los municipios de la región el Municipio de Temoac tuvo como primeros habitantes a los Olmecas (1250 AC - 500 AC).

Con la llegada de los españoles a territorio mexicano, se empezaron a edificar templos católicos alrededor del territorio y fue en el Municipio de Temoac en donde se construyó el Templo del Señor de Columna “El Cerrito”, templo de San José, templo de San Martín Obispo en la cabecera municipal, templo de Santa Catarina de Alejandra en Huazulco, templo de Santa María Magdalena y templo de Santo Tomás Apóstol en Popotlán.

#### **Época actual**

Temoac es un municipio relativamente joven. Su creación legal no alcanza aún las tres décadas. Sin embargo, el vigor y las fuertes convicciones de sus habitantes han hecho que su crecimiento y su reconocimiento sea un hecho consumado.

Temoac nunca fue reconocido como una cabecera municipal. Sin embargo, junto con la misma localidad se unen otros tres poblados que son de suma importancia para la región: Popotlán, Huazulco y Amilcingo. A mediados de la década de los años setenta, muchos de sus habitantes iniciaron una lucha política con el fin de conformarlo legalmente como municipio. En esta lucha participaron ciudadanos distinguidos de la localidad. Pero, sin duda, Laureano Vinh Flores ha sido un ícono cultural de este municipio. Como líder de un movimiento que se

rebeló ante las imposiciones de un gobierno que se negaba a reconocerlos, Laureano Vinh Flores encabezó toda una lucha que desembocó en la creación legal del Municipio.

Desafortunadamente, Laureano Flores no pudo ver consumada su lucha, pues fue hallado muerto antes de que se logaran sus objetivos. El 17 de marzo de 1977 Temoac fue reconocido como Municipio y se le otorgó toda la fuerza legal que así se requiere. Hoy en día, Temoac tiene la fuerza y la unión de quienes han sido formados aquí. El progreso, la modernidad y sobre todo el crecimiento en todos los niveles, hacen de Temoac un municipio promisorio y vivo, fortalecido por el carácter y el arraigo cultural de sus habitantes, e impulsado por su fuerza y el empuje que siempre ha sido parte de su cultura.

### **Personajes Ilustres.**

*Laureano Vinh Flores.* Líder luchador incansable por el beneficio social; se desconoce la fecha de nacimiento, murió el 7 de septiembre de 1977.

*Nabor Barrera.* Persona honesta y respetada por la gente humilde. Se desconoce la fecha de nacimiento, murió el 25 de junio de 1979.

Gustavo Aguilar Caporal. Quien fuera el tesorero municipal, de la administración 1997-2000, líder social preocupado por enderezar las riendas del Municipio a fin de recuperar la confianza y credibilidad de la población; murió el 14 de mayo 1997.

### **Días festivos**

#### ***Temoac (Cabecera Municipal)***

- Se celebra el 5º viernes de cuaresma que festejan al Señor de la Columna del pueblo. Hay tres jubileos al año: 1º de enero, el jubileo del Señor de la Columna. 19 de marzo, se festeja en el barrio de San José y 7-11 de noviembre, el jubileo en San Martín.
- El 17 de marzo, se realiza un desfile tradicional participando todas las escuelas del Municipio para festejar el aniversario de la creación del mismo, además en este mes se acostumbra una feria tradicional.
- El 16 de septiembre, se festeja el día de la Independencia, en el cual se representan los personajes de esa época.

### *Huazulco*

- Ferias Tradicionales: La primera es la que se da en el periodo de vacaciones de Semana Santa y que se lleva a cabo el Martes Santo; es la más grande que se celebra en el Municipio.
- La segunda es la del 25 de noviembre en la cual se celebra a la virgen de Santa Catarina.

### *Amilcingo*

- El 21 de marzo se celebra el natalicio del Benemérito de las Américas, Don Benito Juárez García, así como también la llegada de la primavera.
- El 10 de abril desfilan la mayoría de los ejidatarios recordando la muerte del general Emiliano Zapata, culmina con la puesta de una ofrenda floral.

### *Popotlán*

- El 21 de diciembre se lleva a cabo una fiesta patronal del señor Santo Tomás. Fiestas Populares: El quinto viernes de Cuaresma, se festeja al santo patrono Señor de la Columna.

## 3.2 Análisis de la Situación Actual del Municipio

### Ubicación geográfica

El municipio se ubica geográficamente en las coordenadas 18° 50' 23' de latitud norte y 90° 10' 32' de longitud oeste del meridiano de Greenwich a una altura media de 1760 metros sobre el nivel del mar, limita al norte con el Estado de Puebla y al oeste con el Municipio de Ayala.

Figura 3.2.1 Ubicación de Temoac en el Estado de Morelos



### Población

De la Población Económicamente Activa (PEA) distribuida por sector, el 36.89% se encuentra en el sector primario de la economía es decir al sector agropecuario, el 24.79% al sector secundario y el 36.57% al sector terciario. **El 82.37% de la PEA tiene ingresos menores a 2 salarios mínimos.**

Tabla 3.2.1 Ubicación por sector de la PEA

SECTOR	PORCENTAJE [%]
Primario	36.89
Secundario	24.79
Terciario	36.57
No especificado	1.75

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

El Municipio de Temoac de acuerdo con los datos aportados por el INEGI en el XII Censo de Población y Vivienda 2000, el **36%** de su población se dedica a la actividad del Sector Agropecuario y sus principales cultivos son el maíz, sorgo, cacahuete, frijol y amaranto, sin embargo en los últimos 10 años el financiamiento que se ha dado ha sido a través del crédito a la palabra, mismo que ha llegado de manera tardía (meses de septiembre-octubre) esto dificulta poder apoyar de manera decidida a este sector, fuente de los principales ingresos de sus habitantes.

El II Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática en Octubre de 2006, arrojó que el Municipio de Temoac, cuenta con una población total de 12,438 habitantes, de los cuales 5,937 son hombres y 6,501 son mujeres. Esto en términos porcentuales, refleja que el **47.73% es del sexo masculino** y el **52.27% es del sexo femenino**.

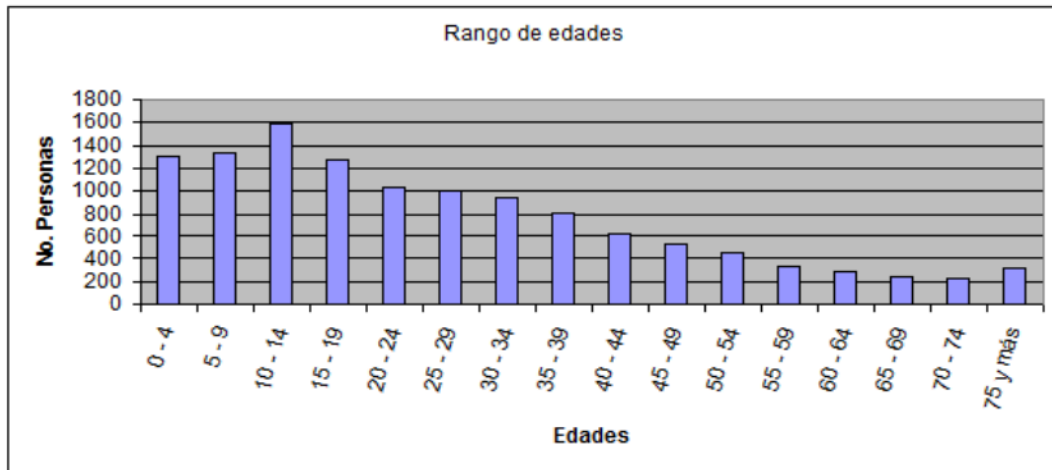
Los rangos de edades reflejan que la población de Temoac es en promedio joven.

Tabla 3.2.2 Número de personas por rango de edades

Rango de edades (años)	No. Personas
0 - 4	1306
5 - 9	1333
10 - 14	1591
15 - 19	1275
20 - 24	1035
25 - 29	1008
30 - 34	947
35 - 39	805
40 - 44	618
45 - 49	532
50 - 54	448
55 - 59	324
60 - 64	285
65 - 69	237
70 - 74	227
75 y más	320

Fuente: INEGI, II Censo de Población y Vivienda, 2005

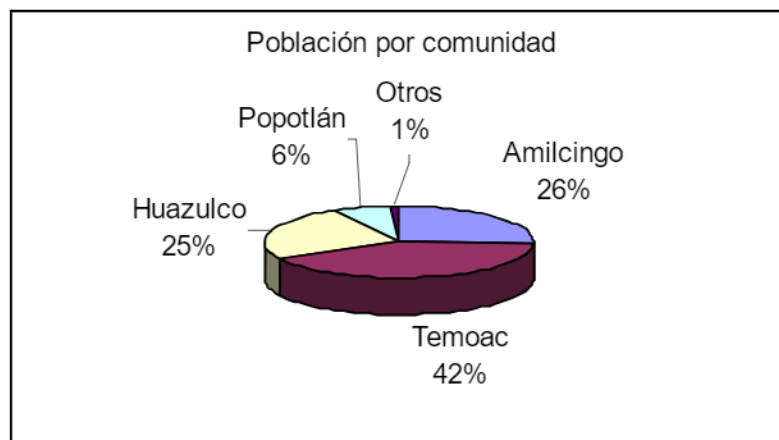
Gráfica 3.2.1 Número de personas por rango de edades



Fuente: INEGI, II Censo de Población y Vivienda, 2005

En cuanto a la población por localidad, Temoac (cabecera municipal), cuenta con una población de 5210 habitantes, seguidos en ese orden por Amilcingo con 3195, Huazulco con 3079; Popotlán con 806 y 148 las pequeñas poblaciones que establece INEGI.

Gráfica 3.2.2 Población por comunidad



Fuente: INEGI, II Censo de Población y Vivienda, 2005

## Orografía

Al Municipio lo cruzan varias barrancas, las cuales están constituidas por una corteza de origen ígneo (barro y tierra negra), por lo que difícilmente son tierras laborables. El resto del municipio lo forman las áreas de cultivo.



Limita al sur con el municipio de Jonacatepec que cuenta con alturas de importancia como la del cerro de Tencuacoalco que mide 1770 m., el cerro de Tenango o El Gordo, que mide 1500 m, del Mirador, Colorado y de La Playa.

### **Hidrografía**

Ríos: el río Amatzinac o Tenango, es la corriente más importante que cruza el Municipio, y tiene su origen en los yacimientos del Popocatepetl; debido a que es el único cuerpo de agua, resulta que el agua es insuficiente para el riego agrícola por lo que en el Municipio se han construido pequeñas presas para almacenar las aguas broncas. Cabe mencionar que el río Amatzinac es poco caudaloso y que crece sólo en tiempos de lluvia; estas crecidas no representan un peligro para la población del Municipio.

### **Clima**

El clima de Temoac es templado subhúmedo, con lluvias en verano y con una temperatura media anual de 19.76 [°C]. Las variaciones de lluvias: máximas de 1,993.8 mm y la mínima de 1,688.6 mm, el mayor volumen de lluvias es el que se registra durante los meses de mayo-octubre con una captación promedio anual de 1693 milímetros.

### **Flora**

Está constituida principalmente por: selva baja caducifolia de clima cálido; jacaranda, tabachín, casahuate, ceiba y bugambilia.

### **Fauna**

La constituye: venado cola blanca, jabalí de collar, mapache, tejón, zorrillo, armadillo, liebre, conejo común, coyote, gato montés, comadreja, cacomixtle, urraca copetona, zopilote, aura, cuervo, lechuza y aves canoras y de ornato.



Tabla 3.2.3 Información con respecto a la propiedad ejidal.

USO	PORCENTAJE [%]
Agrícola	69.35
Pecuario	7.94
Forestal	22.70

Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal, 2006.

## **Perfil Sociodemográfico**

### **Grupos Étnicos**

La población hablante de lengua indígena, de acuerdo con los resultados que presentó el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el Municipio habitan un total de 46 personas que hablan alguna lengua indígena.

### **Evolución Sociodemográfica**

La emigración no es altamente significativa, pero está presente en el Municipio. Principalmente los jóvenes que emigran se van a los Estados Unidos. La emigración local es hacia Izúcar de Matamoros, Puebla, a la ciudad de Cuernavaca, Morelos y a México, D.F. La inmigración también está presente en el Municipio aproximadamente con el 2%.

De acuerdo con los resultados que presentó el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, el Municipio cuenta con un total de 12,438 habitantes.

### **Religión**

Predomina con 8,713 habitantes la religión Católica, seguida por la Evangélica con 703 habitantes, la Judaica con 21 habitantes y en conjunto las demás (Pentecostés, Luz del mundo, y Testigos de Jehová) con 990 personas.

## **Infraestructura social y de comunicaciones**

### **Educación**

Para la educación básica, existen 6 planteles de preescolar con el 100% de cobertura, 7 primarias-100% cobertura, una secundaria federal y tres telesecundarias --100% cobertura, a nivel bachillerato se tiene un C.B.T.A (Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario), con el 100% de cobertura, a nivel profesional se cuenta con una escuela normal rural con

licenciatura pedagógica, brindando solamente 10% de cobertura y para capacitación de trabajo y técnica 2 talleres de costura, también con el 100% de cobertura.

### **Salud**

En la población se manifiestan los trastornos de la precariedad, como desnutrición, desinterías y diarreas, parasitosis, alcoholismo, gripes y otras enfermedades respiratorias. Los servicios de salud son deficientes, pues los recursos humanos, el equipo y los medicamentos son insuficientes contando en el Municipio únicamente con 3 centros de salud: Centro de salud de Huazulco, centro de salud de Popotlán y centro de salud de Temoac. Cuentan con 3 médicos particulares.

### **Deporte**

En cada una de las comunidades hay únicamente canchas de fútbol, una por comunidad, realmente no existe la cultura del deporte más allá de esas canchas de fútbol.

### **Vivienda**

Las viviendas únicamente cuentan con planta baja y están construidas principalmente de adobe y tabique o tabicón, algunas otras de lámina. El piso es de concreto y muy rara es la casa que tiene como piso, la tierra.

De acuerdo con los resultados que presentó el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio cuentan con un total de 2,755 viviendas de las cuales 2,739 son particulares.

### **Servicios públicos**

La cobertura de servicios públicos de acuerdo con apreciaciones del Ayuntamiento es:

Tabla 3.2.4 Porcentaje de Servicios públicos en Temoac

<b>Servicios</b>	<b>Porcentaje [%]</b>
Agua Potable	70
Alumbrado Público	50
Seguridad Pública	50
Pavimentación	60

Fuente: Elaboración del Municipio<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Administración 2006 – 2009.

### **Medios de Comunicación.**

El Municipio de Temoac recibe los servicios de teléfono, correo, así como señales de radio y televisión, las comunidades apartadas cuentan con servicio de telefonía rural y vía satélite. La transportación se realiza a través de taxis colectivos.

### **Vías de Comunicación**

Se cuenta con caminos de saca para el acarreo de las cosechas producidas, que comunican los campos de cultivo, también con carreteras que comunican las localidades más cercanas.

1. Cuautla- Tlacotepec.
2. Temoac- Popotlán - San Marcos.
3. Temoac- Amilcingo – Normal.
4. Carretera Amayuca-Tlacotepec.

### **Actividad Económica**

#### **Agricultura**

Los principales cultivos son: sorgo, maíz, amaranto y cacahuate.

Lamentablemente en el lugar no se cuenta con un sistema de riego eficiente para el cultivo, por lo que las personas dedicadas a esta actividad sólo pueden sembrar una vez al año, pudiendo sembrar todo el año por el clima de la zona y así tener una oportunidad de desarrollo en el campo e incrementar sus ingresos porque tendrían una mayor producción. La cosecha de maíz es únicamente usada para autoconsumo de la gente que tiene tierras propias o rentadas, mientras que el amaranto se usa para la producción de obleas por algunas personas; el sorgo, cacahuate y cebolla se venden entre las mismas comunidades o bien, en el mercado de Cuautla. Es importante resaltar que los desechos de la cosecha se reutilizan como forraje para alimentar el ganado de la región, estos desechos se introducen en una mezcladora y después se depositan en costales, los cuales se cierran de tal forma que no les entre aire y se fermente el contenido. Con respecto a las autoridades que deciden en este sector se detectan deficiencias en su organización.

Tabla 3.2.5 Hectáreas sembradas de sorgo y maíz por localidad en el 2007 con el programa de Alianza para el campo

	Hectáreas de Sorgo	Hectáreas de Maíz	Total
Temoac	613	60	673
Huazulco	753	17	770
Amilcingo	460	4	464
Popotlán	197	13	210
Temoac Municipal	26	5	31
Huazulco Municipal	70	-	70
Amilcingo Municipal	58	-	58
Popotlán Municipal	18	-	18
<b>Total</b>	<b>2195</b>	<b>99</b>	<b>2294</b>

Fuente: Censo realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Tabla 3.2.6 Productores de sorgo y maíz por localidad 2007

	Productores de Sorgo	Productores de Maíz	Total
Temoac	147	16	163
Huazulco	154	4	158
Amilcingo	116	1	117
Popotlán	46	5	51
Temoac Municipal	7	1	8
Huazulco Municipal	14	-	14
Amilcingo Municipal	14	-	14
Popotlán Municipal	6	-	6
<b>Total</b>	<b>504</b>	<b>27</b>	<b>531</b>

Fuente: Censo realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Figura 3.2.3 Regiones aptas para la agricultura

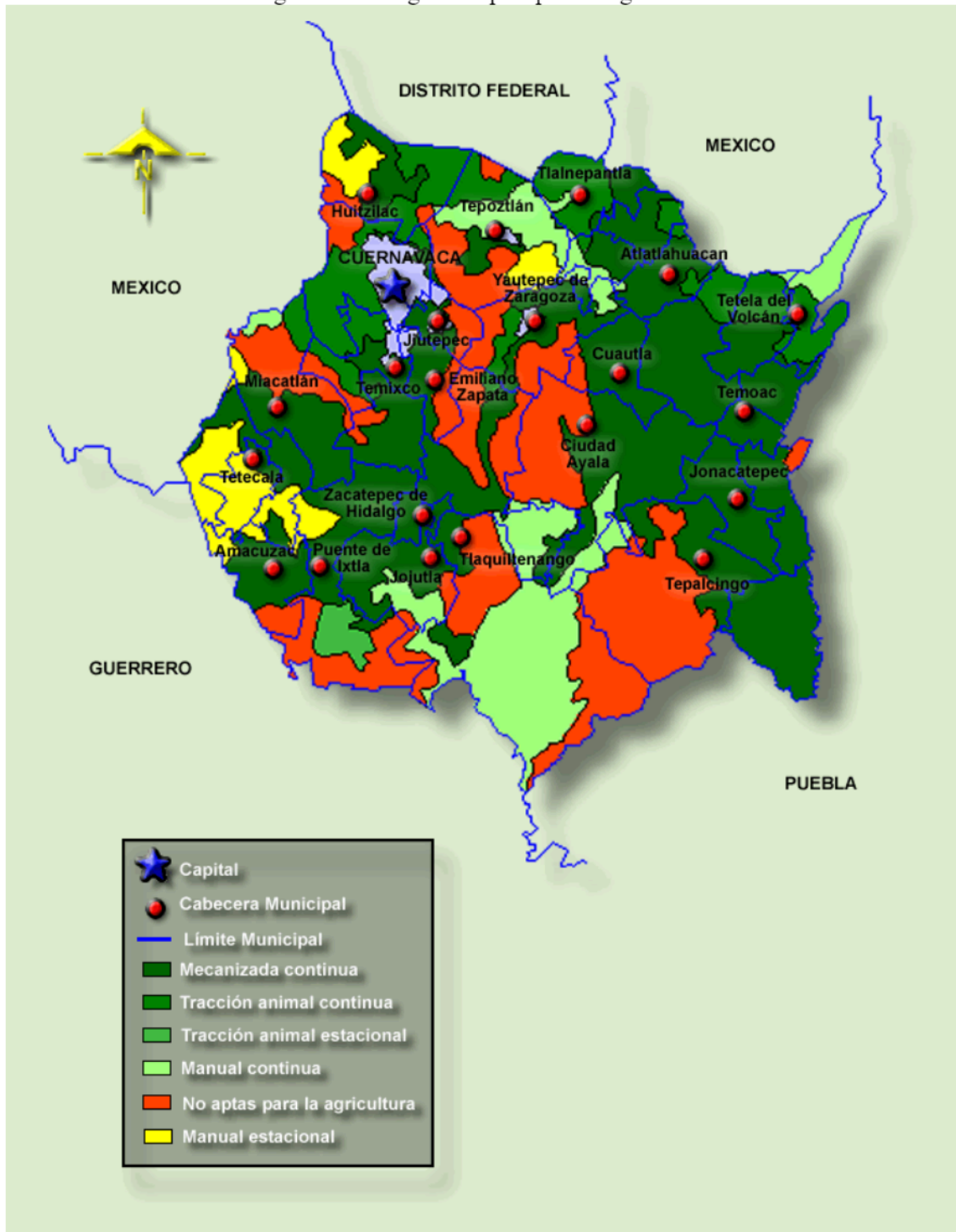


Tabla 3.2.7 Superficie ejidal, ejidatarios y cultivo por comunidad 2007.

EJIDO	SUPERFICIE EJIDAL (Has)	EJIDATARIOS	CULTIVOS
POPOTLÁN	510	95	Sorgo, cebolla , maíz, cacahuate
HUAZULCO	1516	540	Sorgo, amaranto, cacahuate,
AMILCINGO	1710	276	Sorgo, maíz, cacahuate, amaranto
TEMOAC	1544	595	Sorgo, maíz
TOTAL	5,280	1,506	

Fuente: Censo realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

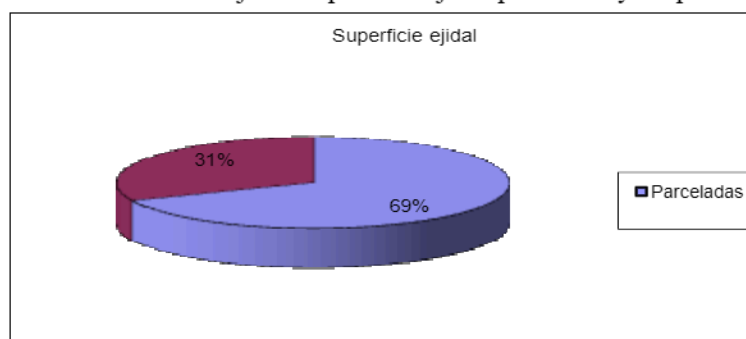
De la superficie total apta para el cultivo (3,662 hectáreas<sup>20</sup>) existen 300, 450, 100 y 0 hectáreas en los poblados de Huazulco, Amilcingo, Popotlán y Temoac respectivamente, aptas para el cultivo de amaranto y cacahuate.

Tabla 3.2.8 Superficie ejidal 2007.

	Hectáreas
Parceladas	3619.7
No parceladas	1660.3
Total	5280.0

Fuente: Censo realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Gráfica 3.2.3 Porcentaje de superficie ejidal parcelada y no parcelada.



Fuente: Censo realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

<sup>20</sup> Actualmente sólo se utilizan 3,638 hectáreas para todos los cultivos.

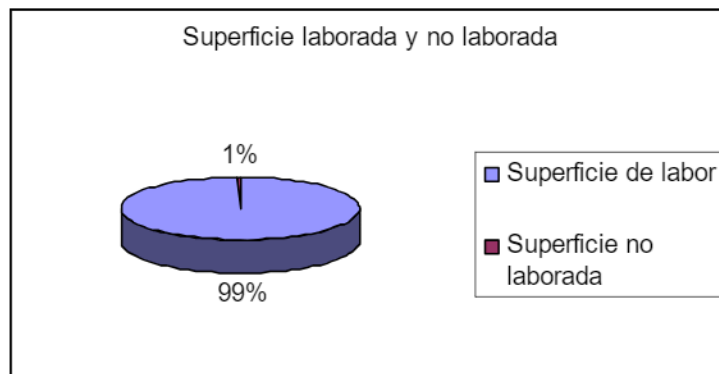


Tabla 3.2.9 Superficie parcelada laborada y no laborada 2007.

Hectáreas	
Superficie de labor	3595.7
Superficie no laborada	24
Total	3619.7

Fuente: Censo realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Gráfica 3.2.4 Porcentaje de superficie parcelada, laborada y no laborada.



Fuente: Censo realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Como resumen de la superficie ejidal (5,280 hectáreas) se puede decir que 1,660.3 [has] no están parceladas, mientras que 3,619.7 [has] si lo están, y que se están dejando sin laborar 24 hectáreas de la superficie parcelada.

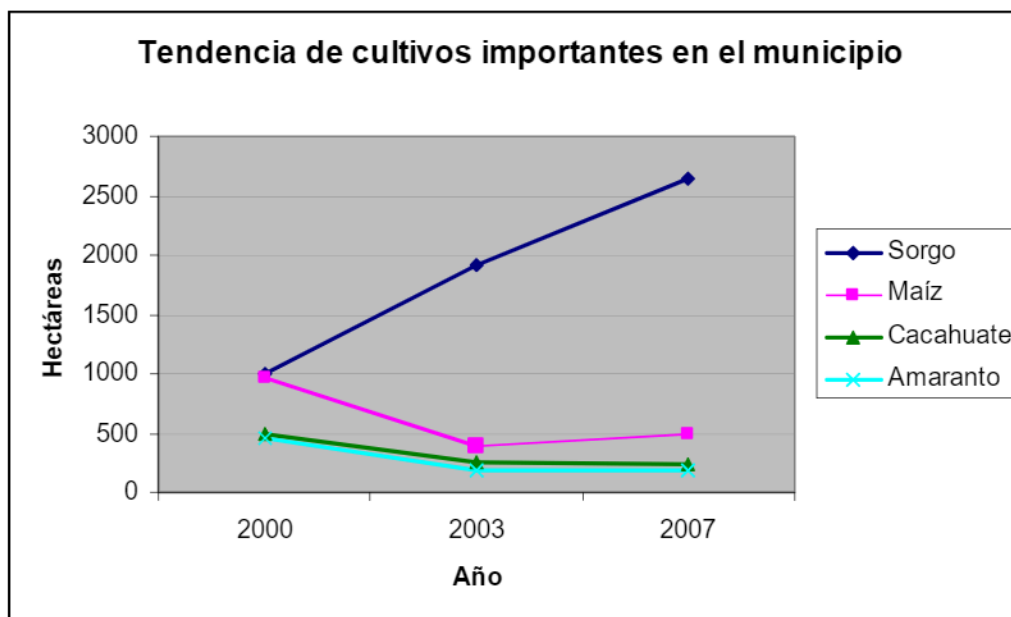
Con respecto a la superficie apta para cultivo (3,662 hectáreas) actualmente sólo se ocupan 3,638 [has], de las cuales 84 [has] se usan para sembrar cebolla, ejote y frijol, mientras que las restantes 3,554 [has] se usan para el sorgo, maíz, cacahuete y amaranto.

Tabla 3.2.10 Hectáreas sembradas

	2000	2003	2007
Sorgo	995	1915	2644
Maíz	961	382	494
Cacahuete	490	250	230
Amaranto	462	182	186
Total	2908	2729	3554

Fuente: SEDAGRO-SAGARPA/DDR

Gráfica 3.2.5 Tendencia de hectáreas sembradas.



### Programas de ayuda al sector Agropecuario

Tabla 3.2.11 Algunos programas de ayuda al campo

PROGRAMA	INVERSIÓN	HECTÁREAS SORGO	HECTÁREAS MAÍZ	PRODUCTORES SORGO	PRODUCTORES MAÍZ
Cultivos tradicionales y no tradicionales	\$517,500	2200	100	506	27
Fortalecimiento del maíz	\$125,000	-	247	-	174

Fuente: Dirección de Desarrollo Agropecuario de la presente administración 2006-2009.

Tabla 3.2.12 Principales cultivos de Temoac

CULTIVO	SUPERFICIE SEMBRADA (Has)	SUPERFICIE COSECHADA (Has)	PRODUCCIÓN ESTIMADA (Ton)	RENDIMIENTO ESTIMADO (Ton/Ha)
Amaranto	186	186	223.2	1.2
Cacahuate	230	230	506	2.2
Cebolla	50.0	50.0	1250.0	25.0
Ejote	12.0	-	-	-
Frijol	22.0	22.0	19.8	0.900
Maíz	494.0	494.0	1284.4	2.600
Sorgo	2644	2644.0	11898.0	4.500
Total	3638	3638	15190.4	

Fuente: SEDAGRO-SAGARPA/DDR

En el programa de *cultivos tradicionales y no tradicionales* se apoya a la adquisición de semillas, y se benefició a 533 productores, esto en el año 2007.

En el programa de *fortalecimiento del maíz* se brindó también apoyo para fertilizante, \$500 por hectárea, siendo el máximo 2 ha, también en el año del 2007.

### **Programa de Alianza para el campo 2007**

En este programa el apoyo es otorgado por tres partes, la federal (SAGARPA), estatal (SEDAGRO), y municipal. El municipio es el que apoya en mayor proporción.

Para el año 2007 se beneficiaron con este programa a 1212 productores, el apoyo se otorga en un 50%, el resto corre a cargo del productor.

La inversión total de los proyectos fue de \$8'982,000, siendo \$4'000,000 el apoyo a fondo perdido por parte del programa.

Se ha tenido en el año 2007 el apoyo para proyectos del amaranto por parte del municipio de más de \$1'500,000.

### **FINAR (Financiera Rural)**

La Financiera Rural es un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, sectorizado en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con personalidad jurídica y patrimonio propio constituido conforme a la Ley Orgánica de la Financiera Rural (LOFR), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de diciembre de 2002.

Promoverá una nueva estrategia de financiamiento para el sector rural por medio de la cual espera colocar 16,234 millones de pesos en créditos en 2008. Además de potenciar las actividades tradicionales de la agricultura y la ganadería donde hay muchas oportunidades, lo que busca la Financiera es diversificar el financiamiento a otros proyectos, todo ello con el propósito de mejorar el nivel de vida de la gente que vive en el sector rural<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> <http://www.financierarural.gob.mx/Paginas/FinancieraRural.aspx>

El Programa Institucional 2007-2012 establece nueve grandes Objetivos Estratégicos:

1. Mayor acceso al financiamiento en mejores condiciones.
2. Diversificación del crédito.
3. Desarrollo y atención de intermediarios rurales.
4. Promoción de la rentabilidad del medio rural.
5. Promoción y fortalecimiento de los productores y las organizaciones sociales.
6. Combate a la pobreza.
7. Preservación del medio ambiente.
8. Impulso a una participación más activa de la Financiera Rural en el diseño y operación de las políticas públicas.
9. Fortalecimiento institucional.

#### **PROMUSAG (Programa de la Mujer en el Sector Agrario).**

Este programa sólo contó con recursos de \$540,000 beneficiando a 27 mujeres, y es exclusivamente para mujeres no ejidatarias.

Se tuvieron 2 proyectos de ganado de engorda de bovino y uno para la producción de dulces.

#### **SEDESOL**

Aquí existen cuatro proyectos:

- Invernadero para jitomate.
- Dos de ganado de engorda.
- Vivero para amaranto.

#### **MOI (Mujeres Orgullosamente Indígenas)**

Únicamente da apoyo con financiamientos que se tienen que pagar a diferentes plazos, además cabe resaltar que es independiente del municipio y es presidida por mujeres indígenas.

Con respecto al análisis económico se tienen los siguientes datos proporcionados por uno de los principales productores de la región, quien se encarga de llevar el registro de la producción de cosecha del municipio.

Tabla 3.2.13 Análisis económico de los principales cultivos

CONCEPTO	SORGO	MAÍZ	CACAHUATE	AMARANTO
Costo por ha (\$/ha)	\$3,000	\$3,400	\$6,000	\$4,500
Precio por ton (\$/ton)	\$1,750	\$3,000	\$15,000	\$16,000
Rendimiento (ton/ha)	4.5	2.6	2.2	1.2
Ingresos (\$/ha)	\$7,875	\$7,800	\$33,000	\$19,200
Utilidad por ha (\$/ha)	\$4,875	\$4,400	\$27,000	\$14,700
Hectáreas sembradas	2,644	494	230	186
Utilidad total	\$12,889,500	\$2,173,600	\$6,210,000	\$2,734,200

Fuente: Dirección de Desarrollo Agropecuario de la presente administración 2006-2009.

### **Ganadería.**

En apoyo a la ganadería de este municipio se participa en el programa “pruebas de brucelosis y tuberculosis” protegiendo a los consumidores de la carne bovina. Se cría ganado bovino, porcino y caprino, sin ser sobresaliente se explota la avicultura. Existen ganaderos con iniciativas para mejorar este sector pero el Municipio no presta mucha atención para desarrollar sus proyectos. También el manejo del ganado es deficiente, pues están bajo condiciones que no permiten su manejo adecuado, además no se usan otras alternativas para mejorar las razas como la inseminación artificial y otros tipos de alimento que no sean sólo el sorgo y restos de la siembra.

Figura 3.2.4 Regiones aptas para uso pecuario

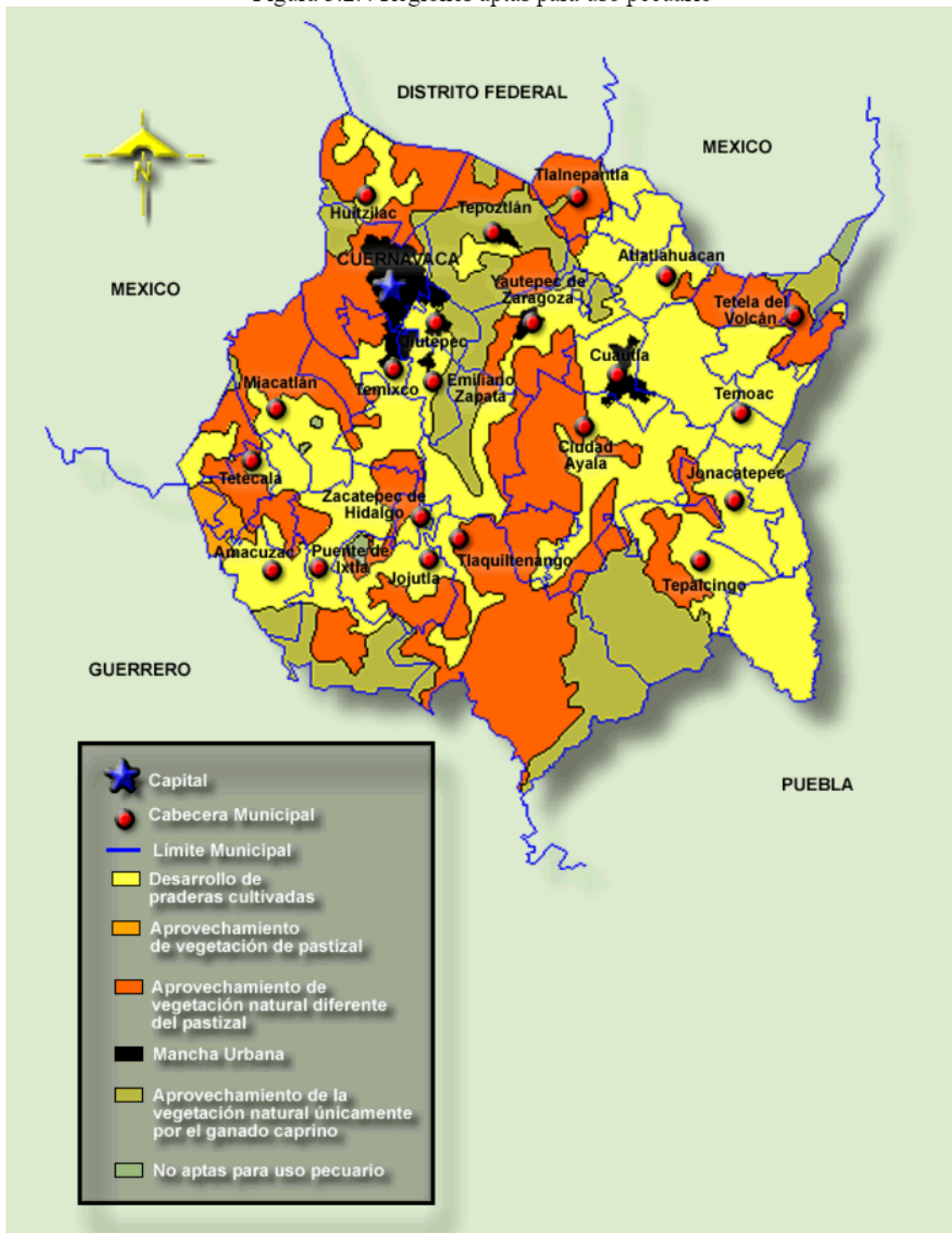
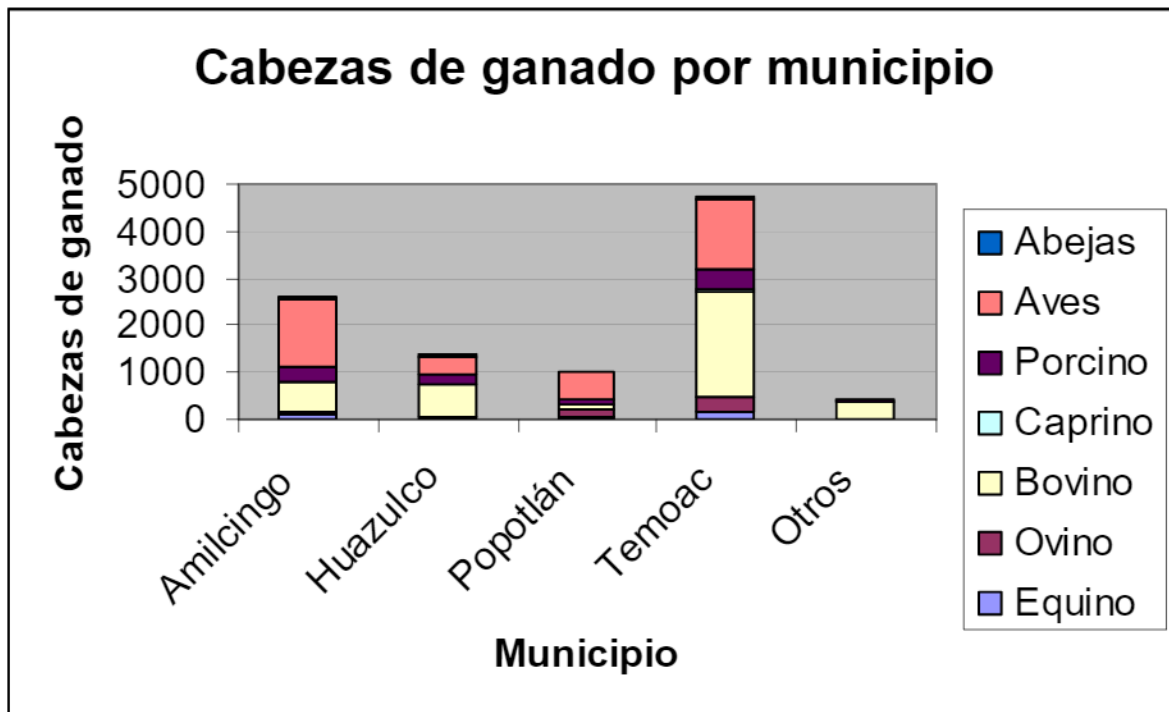


Tabla 3.2.14 Número de cabezas de ganado, aves y abejas por comunidad 2007

	Equino	Ovino	Bovino	Caprino	Porcino	Aves	Colmenas	Total
Amilcingo	119	49	638	6	322	1425	52	2611
Huazulco	14	44	686	-	188	378	50	1360
Popotlán	48	163	129	4	55	618	0	1017
Temoac	140	358	2233	26	458	1481	22	4718
Otros	4	-	393	-	2	14	-	413
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>614</b>	<b>4079</b>	<b>36</b>	<b>1025</b>	<b>3916</b>	<b>124</b>	<b>10119</b>

Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Gráfica 3.2.6 Cabezas de ganado, aves y colmenas por comunidad.



Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

**Nota: sólo existen 7 apicultores en el municipio.**

Tabla 3.2.15 Infraestructura para el campo.

TOTAL MUNICIPIO																						
CAMPO	Caminos de saca			Vados			Abrevaderos			Canales			Presas			Agostaderos			Puentes			
	Km									Km						has						
	BE <sup>22</sup>	ME <sup>23</sup>	F <sup>24</sup>	BE	ME	F	BE	ME	F	BE	ME	F	BE	ME	F	BE	ME	F	BE	ME	F	
POPTLÁN	4.8		2	7		2				1.8			1						5			
HUAZULCO	19	1.5	2.5	10			1	1								25			9		1	
AMILCINGO	7.4	6.5		11		4							2			300			6		3	
TEMOAC	16.25	1.5	2	26		3	2												3			
TOTAL	47.45	9.5	6.5	54		9	3	1		1.8			3			325			23		4	

Fuente: Dirección de Desarrollo Agropecuario de la presente administración 2006-2009.

Las siguientes tablas y gráficas muestran un panorama de las personas que tienen alguna raza de bovinos (Suizo - Europeo, Brahman, Cruzas, Criollo, etc.) y cuántas cabezas de ganado manejan. La información será tanto en total del municipio como por comunidad y fue obtenida del censo pecuario que realizó el municipio en el año 2007 a un total de 643 personas.

Tabla 3.2.16 Porcentaje de razas de bovinos en Temoac

	No. Personas	No. Animales	%
Holandés	2	34	2
No tiene raza	3	67	3
Brahman	2	68	3
Suizo	5	150	7
Holstein	12	189	9
Cebú	29	465	21
Criollo	48	562	25
Cruza	36	683	31
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>2218</b>	<b>100</b>

Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

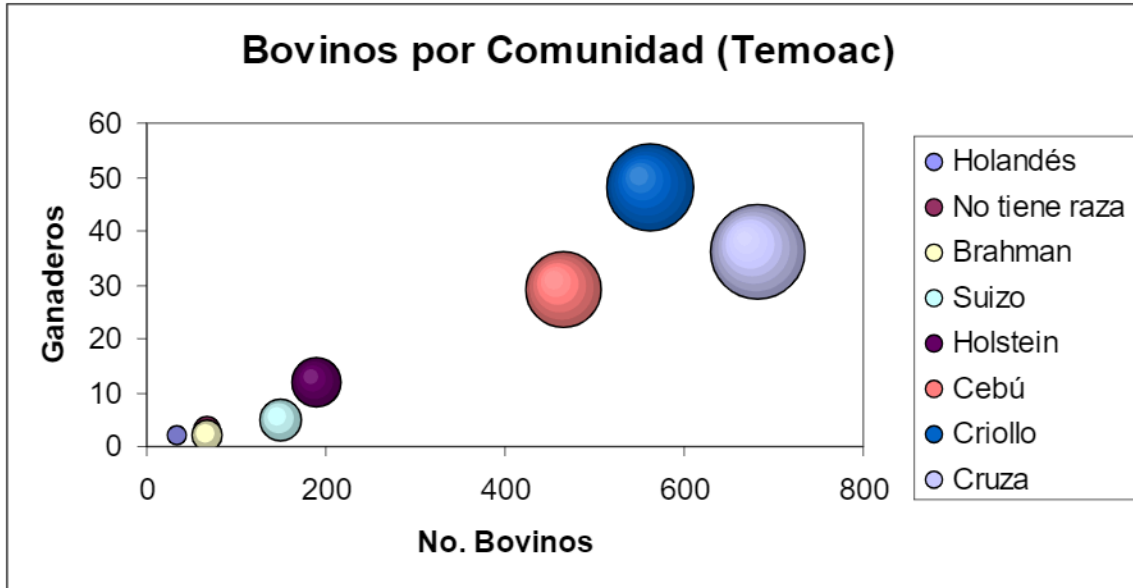
<sup>22</sup> BE: buen estado

<sup>23</sup> ME: mal estado

<sup>24</sup> F: faltan por construir



Gráfica 3.2.7 Ganaderos vs. No. Bovinos en Temoac



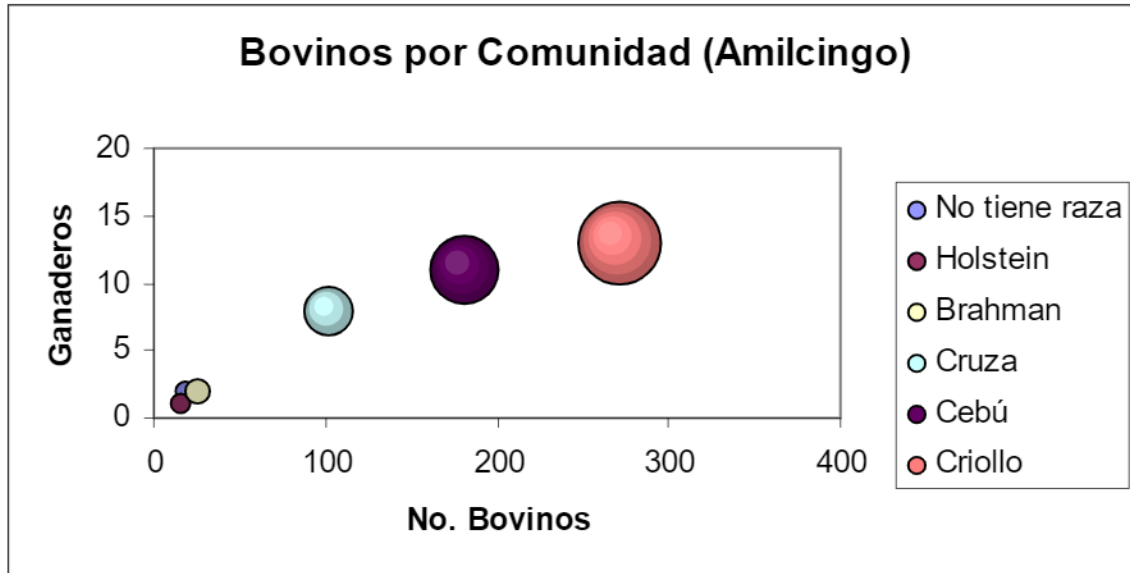
Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Tabla 3.2.17 Porcentaje de razas de bovinos en Amilcingo

	No. Personas	No. Animales	%
No tiene raza	2	18	3
Holstein	1	15	2
Brahman	2	25	4
Cruza	8	102	17
Cebú	11	181	30
Criollo	13	271	44
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>612</b>	<b>100</b>

Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Gráfica 3.2.8 Ganaderos vs. No. Bovinos en Amilcingo



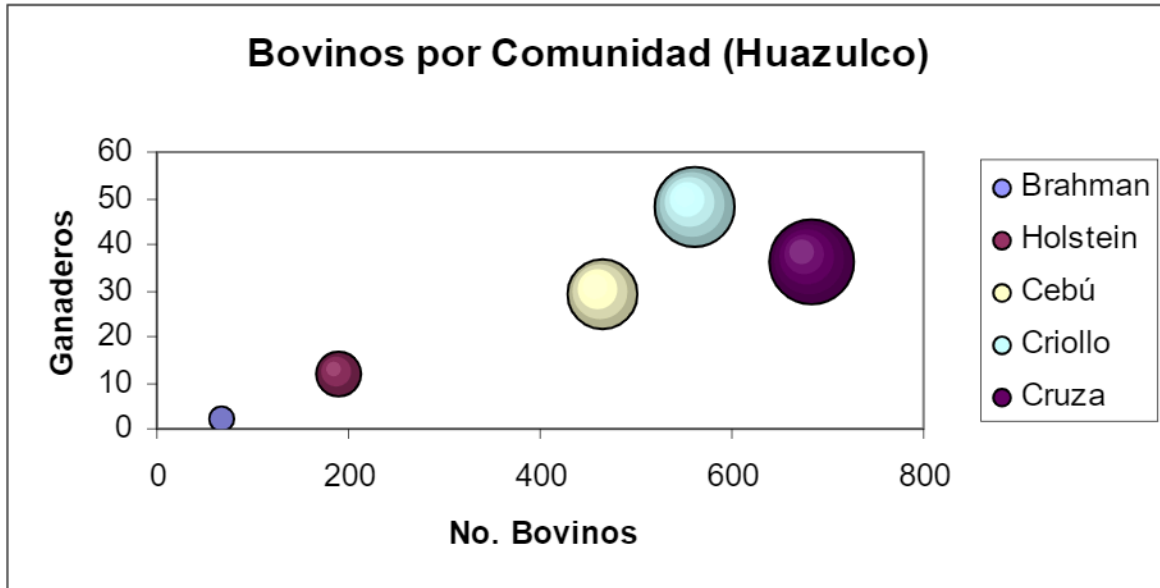
Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Tabla 3.2.18 Porcentaje de razas de bovinos en Huazulco

	No. Personas	No. Animales	%
Brahman	2	68	3
Holstein	12	189	10
Cebú	29	465	24
Criollo	48	562	29
Cruza	36	683	35
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>1967</b>	<b>100</b>

Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Gráfica 3.2.9 Ganaderos vs. No. Bovinos en Huazulco



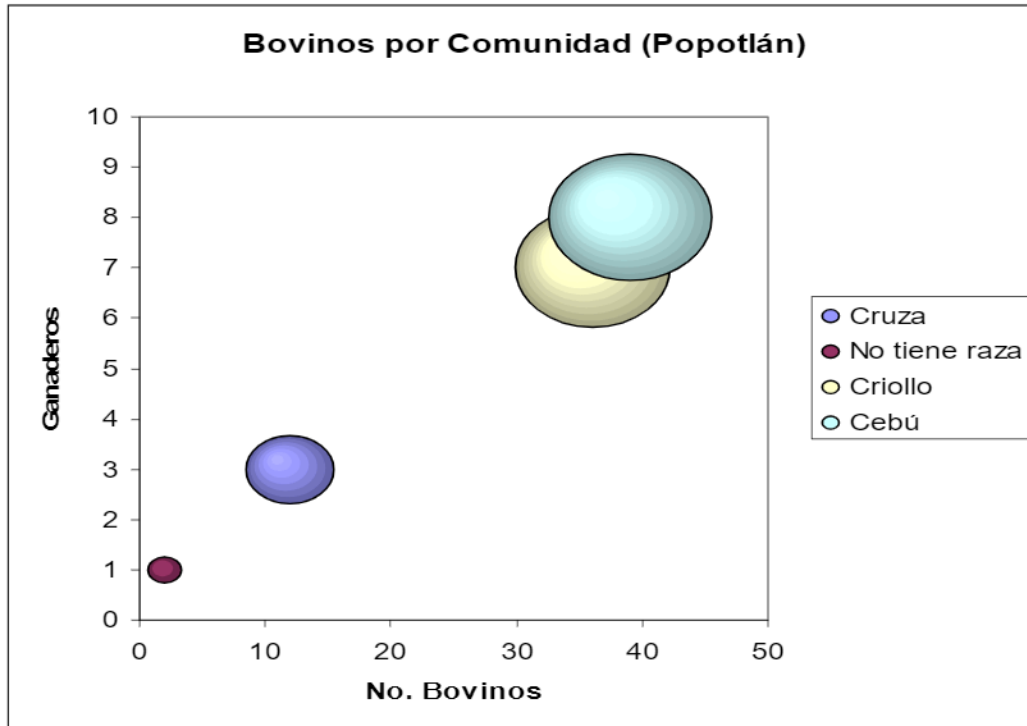
Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Tabla 3.2.19 Porcentaje de razas de bovinos en Popotlán

	No. Personas	No. Animales	%
Cruza	3	12	13
No tiene raza	1	2	2
Criollo	7	36	40
Cebú	8	39	44
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Gráfica 3.2.10 Ganaderos vs. No. Bovinos en Popotlán



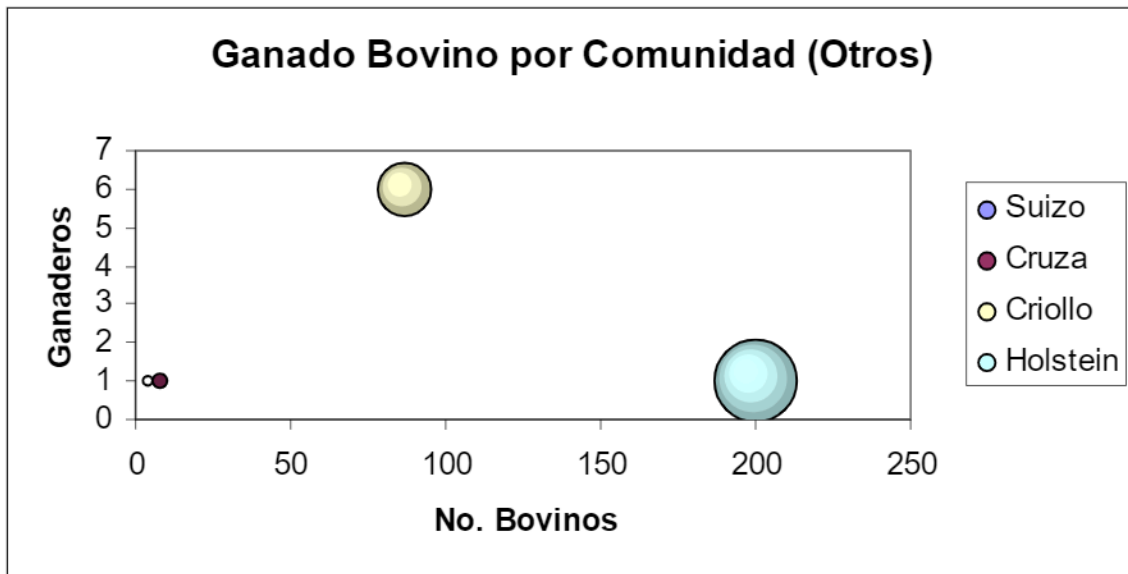
Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Tabla 3.2.20 Porcentaje de razas de bovinos en otras comunidades

	No. Personas	No. Animales	%
Suizo	1	4	1
Cruza	1	8	3
Criollo	6	87	29
Holstein	1	200	67
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>299</b>	<b>100</b>

Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Gráfica 3.2.11 Ganaderos vs. No. Bovinos en otros poblados



Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Tabla 3.2.21 Total en porcentaje de razas de bovinos

	No. Personas	No. Bovinos	%
No tiene raza	6	87	2
Holandés	2	34	1
Brahman	5	107	3
Suizo	6	154	4
Holstein	15	426	11
Cruza	52	856	23
Cebú	62	937	25
Criollo	83	1194	31
<b>Total</b>	<b>231</b>	<b>3795</b>	<b>100</b>

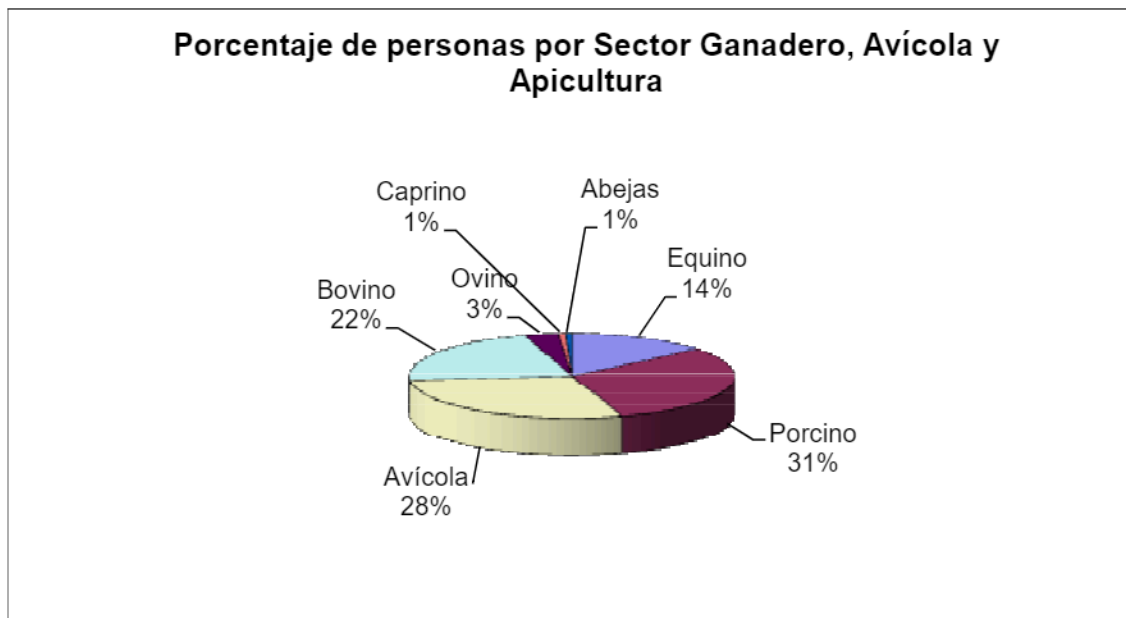
Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Tabla 3.2.22 No. de personas por su sector ganadero, avicultura y apicultura

	No. Personas
Equino	147
Porcino	330
Avícola	301
Bovino	231
Ovino	34
Caprino	8
Abejas	7
<b>Totales</b>	<b>643</b>

Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Gráfica 3.2.12 Porcentaje por sector en todo el municipio



Fuente: Censo Ganadero realizado por la Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

## Turismo

En cuanto a atractivos culturales e históricos, se cuenta con las Iglesias de San José, San Martín Obispo, el Señor de la Columna y la de Santa Catalina de Alejandría; los templos de Santo Tomás y de Santa María Magdalena; y la hacienda de Santa Lucía.

No hay turismo nacional, ni internacional registrado en el Municipio de Temoac.

## **Comercio**

Tianguis semanal, mercado y tiendas de abasto popular. Las principales actividades en que se desarrolla la economía del Municipio son las agrícolas, cuyos principales cultivos son el sorgo, cacahuete, maíz, amaranto y en menor importancia existen actividades ganaderas y cultivos frutícolas (huerto de café, nogal y ciruelo). Las demás actividades no revisten mayor importancia, aún cuando existe la posibilidad de promover su desarrollo y que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población.

Entre las actividades que pueden impulsarse destacan la producción del dulce de amaranto y granola, e instalación de viveros e invernaderos de jitomate.

## **Cultura**

En cuanto a su cultura, es un pueblo arraigado a sus usos y costumbres. Festeja aquellas fechas importantes para el municipio haciendo fiestas o simplemente realizando alguna actividad para hacer alusión al día que festejan.

## **Gobierno**

### **Principales Localidades**

Cabecera Municipal.

*Temoac*: sus principales actividades económicas son las agropecuarias y el comercio en bajo nivel, número aproximado de habitantes es de 6,800; la distancia aproximada a la capital del Estado es de 60 Km.

Comunidades que conforman el municipio:

*Popotlán*: es la comunidad más pequeña con aproximadamente 2,300 habitantes. Con una distancia de 2 km a la cabecera municipal, su actividad económica se basa en lo agropecuario.

*Huazulco*: de igual manera su actividad es la agropecuaria y la pequeña industria (amaranto, cacahuete). Con un número de 3,100 habitantes y tiene una distancia aproximada de 3.5 Km a la cabecera municipal.

*Amilcingo*: es la comunidad que se encuentra a mayor distancia de la cabecera municipal que es de 5 km con un número aproximado de 2,900 habitantes. Su actividad económica es la agropecuaria, principalmente.

### **Caracterización del Ayuntamiento**

- Presidente Municipal.
- Síndico.
- Un Regidor de mayoría relativa.
- Dos Regidores de representación proporcional.

#### *Primer Regidor.*

Hacienda, programación y presupuesto, bienestar social, educación, cultura y recreación, protección ambiental y protección del patrimonio cultural.

#### *Segundo Regidor.*

Obras públicas municipales, desarrollo urbano, vivienda, desarrollo económico, desarrollo agropecuario, derechos humanos, relaciones públicas y comunicación social.

#### *Tercer Regidor.*

Servicios públicos municipales, colonias y poblados, coordinación de organismos descentralizados y turismo.

Las diferentes áreas de trabajo en la Administración Pública Municipal son: Dirección de obras públicas, tesorería, contraloría interna, seguridad pública, DIF municipal, receptoría de rentas, promotora de alianza para el campo, secretarías auxiliares y servicio social.

También existen autoridades auxiliares denominadas como *Ayudantes Municipales*, éstos están ubicados en las comunidades de Huazolco, Popotlán y Amilcingo, quienes son electos con voto directo en asambleas comunitarias y se nombran tres en cada trienio conforme a cada administración, durando un año en dicha comisión. Sus principales comisiones son velar por los intereses del pueblo tramitando lo necesario ante el Ayuntamiento para cubrir las



principales demandas del pueblo, convocar a la ciudadanía para que asistan a las asambleas comunitarias.

### 3.3 Diagnóstico de la Situación Actual

#### Agricultura

El cultivo de riego es casi nulo, en el 2000 se alcanzaron 100 hectáreas de riego, es decir un 3.4% de las hectáreas sembradas, y con los años la tendencia ha sido a la baja, por lo que las 3 presas que existen resultan insuficientes. El cultivo de los principales productos de la agricultura sólo es de temporal. (Ciclo primavera - verano)

Insuficiencia en el cultivo para consumo humano, con la producción actual de maíz que es su alimento básico y la población actual se tendría un consumo de 0.1 ton por hab al año, cuando el consumo per cápita del maíz a nivel nacional es de 272.8 kg por hab al año.

Tabla 3.3.1 Consumo Nacional Aparente del Maíz

Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
MAÍZ							
Producción	17,556,905	20,134,312	19,297,754	20,701,419	21,685,750	19,291,411	21,942,305
Importación	5,298,683	6,138,077	5,395,392	5,724,785	5,441,881	5,680,979	7,531,848
Exportaciones	2,427	7,205	156,983	1,522	1,575	18,285	174,084
Población	99,929,495	101,208,925	102,443,471	103,636,353	105,909,000	106,994,248	108,056,048
Oferta nacional 1/	22,858,015	26,279,594	24,850,129	26,427,726	27,129,206	24,990,675	29,648,237
Consumo aparente 2/	22,855,588	26,272,389	24,693,146	26,426,204	27,127,631	24,972,390	29,474,153
Consumo percapita 3/	228.7	259.6	241.0	255.0	256.1	233.4	272.8

1/ Oferta nacional =( Producción+Importación)

2/ Consumo nacional aparente =( Producción+Importación)-(Exportación)

3/ Consumo per-capita = (Consumo nacional aparente)/(población nacional)\*1000 Kg-hab.al año

Fuente: SNIM, con información de la Dirección General de Aduanas, SAGARPA, INEGI y CONAPO

Tabla 3.3.2 Consumo de maíz a nivel mundial

<b>Consumo de maíz<sup>a</sup> (millones de toneladas)</b>					
	<b>2004/05</b>	<b>2005/06</b>	<b>2006/07</b>	<b>2007/08</b>	<b>2008/09</b>
Estados Unidos	224.6	231.6	243.6	260.0	275.0
China	131.0	137.0	141.0	145.0	148.0
Otros países de Asia del este	73.3	72.7	75.4	76.1	74.7
América Latina	91.6	94.9	98.5	100.4	103.0
Africa	54.7	55.0	57.9	58.1	58.0
Unión Europea (25)	65.3	61.3	58.9	61.0	61.0
Otros	46.9	44.8	50.7	48.0	47.7
<b>Total</b>	<b>687.4</b>	<b>697.3</b>	<b>726.0</b>	<b>748.6</b>	<b>767.4</b>
<b>Variación porcentual</b>	<b>6.3</b>	<b>1.4</b>	<b>4.1</b>	<b>3.1</b>	<b>2.5</b>

<sup>a</sup> Años de comercialización local.

Fuentes: Consejo Internacional de Granos (IGC), Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), Economist Intelligence Unit.

LA JORNADA

La tendencia del consumo de maíz a nivel mundial es a la alza por lo que al municipio le conviene sembrar más maíz para no carecer de este producto y evitar comprarlo a un precio más elevado por el incremento de su demanda, y la insuficiencia para satisfacer esa demanda, lo que provoca el alza en el precio. Además puede haber la posibilidad de pensar en vender el maíz si hubiera excedentes.

Además el Banco Mundial prevé que durante el 2008 – 2010 se mantengan elevados los precios del maíz (y de otros granos), por la producción de biocombustibles en Estados Unidos<sup>25</sup>, y en el 2007 hubo un incremento del 55% en el precio del grano, quedando en aproximadamente \$2,600 y \$3,000 la tonelada, dependiendo de la zona.

La tendencia de la siembra de cacahuete es a la baja, del año 2000 al 2007 se han sembrado 260 hectáreas menos, mientras que la tendencia en la siembra del sorgo y maíz es a la alza, aumentado las hectáreas sembradas del 2003 al 2007 con 729 y 112 hectáreas más, respectivamente. El amaranto también incrementó del 2003 al 2007 aunque en menor medida, sólo aumentó 4 hectáreas, de 182 a 186 hectáreas, mientras que la producción total del Estado de Morelos fue de 334.8 ton en el 2007, representando el 22% a nivel nacional.

<sup>25</sup> [http://www.elporvenir.com.mx/notas.asp?nota\\_id=192865](http://www.elporvenir.com.mx/notas.asp?nota_id=192865)

Hay escasez de dinero entre la población dedicada a la agricultura, pues el 82.37% de la población económicamente activa gana 2 salarios mínimos y el 36% de la población del municipio se dedica al sector agropecuario, además de que no hay proyectos de inversión que den valor agregado a los productos de dicho sector.

Se está dejando sin laborar el 1% de la superficie parcelada correspondientes a 24 hectáreas y también se podrían aprovechar zonas no aptas para el cultivo con ayuda de otras técnicas.

El 20% de caminos de saca está en mal estado, que corresponden a 9.5 km, y faltan por construir 6.5 km.

Existen organizaciones que brindan apoyo al campo, ya sea federales, estatales o municipales, además de que hay otros organismos descentralizados del gobierno quienes también pueden otorgar apoyos, aunque de diferente manera por los intereses que pueden manejar de acuerdo con el préstamo pedido, además existen grupos de agricultores que sólo llevan registros de la siembra pero no los analizan para la toma de decisiones. Hay que aprovechar los préstamos que puede otorgar el gobierno en la región, porque al ser un municipio de alta marginación se otorgan préstamos de hasta el 80% de la inversión de un proyecto, y a fondo perdido.

El 97.7% de las hectáreas sembradas corresponden al sorgo, maíz, cacahuate y amaranto, mientras que lo restante es de cebolla, frijol, ejote y jitomate.

La cosecha y siembra se sigue haciendo de forma manual cuando actualmente existen equipos que pueden hacer la cosecha o siembra en menor tiempo y con menor recurso humano.

Se tiene la limitante de 850 hectáreas para cosecha de cacahuate y amaranto, de las cuales sólo se están utilizando 416 hectáreas.

## **Ganadería**

El número de cabezas de ganado es del 2% con respecto al Estado de Morelos y se cuentan con 419 hectáreas para uso pecuario, de las cuales 325 hectáreas son agostaderos mientras que las 94 hectáreas restantes forman parte de terrenos que tienen las familias para tener su ganado.

Se tienen únicamente 3 abrevaderos. (1 en Huazulco y 2 en la Cabecera Municipal), que resultan insuficientes en las áreas de agostaderos que sirven para pastoreo, es decir, para explotación extensiva.

No existe suficiente apoyo para este sector, pues no se considera una actividad con prioridad y la mayor cantidad de apoyos económicos van hacia el sector agrícola, tan sólo \$540,000 fueron de apoyo al sector pecuario de un total de \$11'664,000 en el año 2007.

Esta actividad no es vista como un negocio entre la población y el ganado es para autoconsumo, simplemente se tiene en promedio del censo una cifra de 16 cabezas de ganado bovino entre las personas con este tipo de ganado. Una cabeza de ganado bovino puede ocupar como mínimo y sin ningún problema 25m<sup>2</sup> para desarrollarse en condiciones adecuadas.

Se presenta mala alimentación en el ganado, pues los pesos que presentan no son los adecuados (de quienes contaban con estos datos) para sus días de nacidos, además de que se observan muy delgados. También, no reciben todas las vacunas que deberían tener, simplemente no reciben la vacuna de la parasitosis, esencial en bovinos de carne y no se tiene un plan de medicina preventiva.

Tabla 3.3.3 Consumo Nacional Aparente (CNA) de Carne de bovinos

Año	COMPOSICIÓN EN VOLUMEN (TONELADAS)				COMPOSICIÓN PORCENTUAL		
	Producción	Importaciones	Exportaciones	CNA	Producción	Importaciones	Total
2001	1,445,211	335,697	116,132	1,664,776	79.8	20.2	100
2002	1,467,574	386,825	96,762	1,757,637	78	22	100
2003	1,503,760	265,956	127,121	1,642,595	83.8	16.2	100
2004	1,543,090	214,850	145,121	1,612,819	86.7	13.3	100
2005	1,557,707	240,216	143,391	1,654,533	85.5	14.5	100

Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA<sup>26</sup>

Con la información del CNA se observa que la producción de carne de bovinos en México no es suficiente para la demanda de los mexicanos y que además las importaciones son mayores a las exportaciones, por lo que existe un mercado potencial en el país para pensar en que al

<sup>26</sup> <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/CNAbov.htm>

producir carne de bovinos habrá quien la compre, y será más fácil si es carne de calidad. Un detalle que cabe resaltar dentro del municipio es que no cuenta con rastro, y el mercado actual de venta del ganado con propósito de carne está en Yecapixtla y Cuautla, Morelos<sup>27</sup>.

Haciendo a un lado la producción avícola, las personas cuentan en mayor proporción con ganado porcino y bovino, pero se tiene un mayor número de cabezas de ganado bovino que del porcino, 4,079 y 1,025 respectivamente. Además las razas que predominan entre los bovinos son las de Criollos y Cebú con 1,194 y 937 respectivamente (sin contar las razas Brahman y Suizo Europeo). La gente del municipio practica más la cría de ganado para autoconsumo y generar su propia leche y carne, que para venderla porque su situación económica no les permite tener un rancho con 50 ó más cabezas de ganado por lo que decide seguir sembrando.

---

<sup>27</sup> <http://www.nuevasociedad.org/contenido/losanchez.htm>

## **4. PROPUESTA DEL PLAN DE DESARROLLO AGROPECUARIO**

En este capítulo se dará a conocer lo que es la propuesta del plan de desarrollo para el sector agropecuario, tomando como base la información que se generó del análisis de la situación actual del Municipio para la correcta toma de decisiones.

Como ya se mencionó en el alcance del trabajo, sólo se pretende presentar una propuesta de planeación, fijando y priorizando las acciones a corto plazo que encaminen a las metas y objetivos del plan estratégico. Para este fin se comienza definiendo las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas del sector agrícola y ganadero, para posteriormente plantear la prospectiva a seis años con respecto de lo que se puede aprovechar de mejor manera para beneficio del sector agropecuario y de la población del Municipio de Temoac, Morelos.

### **4.1 Análisis FODA**

El análisis FODA presente en este capítulo ayuda a tener en forma de síntesis la situación actual en cada uno de los sectores que se están analizando, siendo de carácter interno las fuerzas y debilidades porque son factores que dependen directamente del Municipio o del sector por lo que se pueden controlar; mientras que las oportunidades y amenazas son de carácter externo por lo que no las puede controlar el Municipio o sector, aunque no quiere decir que no tienen solución.

#### **FODA de la Agricultura**

##### **Fuerzas.**

- Existen varios programas de apoyo para el campo donde interviene el municipio como el de Alianza para el campo, cultivos tradicionales y no tradicionales, fortalecimiento del maíz, SEDESOL y PROMUSAG.
- El 36% de la población se dedica a la agricultura.
- No se desperdicia nada de lo que se siembra al reutilizarlo como alimento para el ganado.

- Experiencia en la siembra de sus productos principales como son el sorgo, maíz, cacahuete y amaranto.
- El maíz y el sorgo forman parte de los granos básicos del país.
- El 25% de la población del Municipio se dedica a la producción de dulces de amaranto y cacahuete como las obleas.
- Se pueden conseguir financiamientos de hasta el 80% por ser una comunidad considerada de alta marginación.
- Morelos es el segundo lugar a nivel nacional de producción de amaranto con el 22%, y el Municipio produce 223.2 ton de las 334.8 ton que es el total de producción del Estado.

### **Oportunidades.**

- El incremento del precio del maíz.
- La importancia que últimamente se le está dando al amaranto por su alto contenido de proteínas y variedades en cuanto a las formas en que se puede vender, como alegrías, granola, pasteles, cereal, galletas y últimamente el interés por producir leche con sabor a amaranto.
- Hay más programas de apoyo que no están ligados al gobierno como los que otorga la Financiera Rural, MOI.
- La siembra de cacahuete que es de las principales en la región podría incrementarse, pues no se está aprovechando en su totalidad la superficie apta para este cultivo.
- Buscar apoyo para un sistema de riego y creación de presas para captar la precipitación pluvial.

### **Debilidades.**

- No existe un sistema de riego por lo que la siembra es de temporal.
- No hay presas con suficiente capacidad para satisfacer la demanda de la población.
- No cuentan con tierras propias, pues las hectáreas se dividen sólo entre los 1506 ejidatarios.
- Se siembra para autoconsumo.

- La venta de sus productos se ve reducida sólo al mercado de Cuautla y al mismo municipio.
- No hay iniciativa en el Municipio para crear proyectos de inversión.
- La manera de sembrar no se realiza con tecnologías actuales.
- No existe investigación sobre nuevas alternativas para cultivar en zonas no aptas para cultivo.
- Se utilizan únicamente 416 hectáreas para cacahuete y amaranto, de 850 hectáreas disponibles.
- No se aprovecha la precipitación pluvial que es de 1693 mm en promedio al año, lo cual podría ser de utilidad para el sistema de riego.
- No hay un grupo sólido que tome decisiones de acciones a seguir para beneficio de la agricultura del Municipio.

#### **Amenazas.**

- Que se reduzcan las épocas de lluvia o que el clima afecte la siembra.
- Que se deje de apoyar al Municipio económicamente por parte de los programas de apoyo federal y estatal.
- Baja en los precios de los productos que se siembran.
- Inestabilidad política, económica o social.

### **FODA de la Ganadería**

#### **Fuerzas.**

- El 86 % son razas de ganado bovino apropiadas para desarrollarse en el Municipio, como la raza Criollo, Cebú, Cruza, Brahman y Suizo Europeo.
- Existen 419 hectáreas de uso pecuario, suficientes para efectuar esta actividad, se vio que se necesitan de 25m<sup>2</sup> para que una cabeza de ganado mayor pueda desenvolverse correctamente.



### **Oportunidades.**

- Estabilidad en el precio que se paga por kilogramo del peso en pie del ganado, en bovinos se paga entre \$25 y \$30 por kilogramo.
- La existencia de programas de apoyo descentralizados del gobierno como la Financiera Rural y MOI.
- Apoyo para la creación de abrevaderos en comunidades que no cuentan con este servicio.
- Apoyo para creación de ranchos, mejora en el manejo, alimentación del ganado.

### **Debilidades.**

- No se ve como un negocio la actividad pecuaria, aproximadamente 643 personas se dedican a producir ganado, a la avicultura o apicultura contra 2,495 agricultores. Esta inclinación es producto de que se prefiere invertir en una hectárea para sembrar que comprar una cabeza de ganado.
- No se cuenta con un rastro en el Municipio.
- No existe alguna organización o grupo que guíe este sector y no hay registros completos del mismo en el Municipio.
- El municipio no es autosuficiente, su mayor producción es de bovinos y el consumo per cápita es de 15.4 ton; con los 4,079 bovinos producidos en el municipio para 12, 438 habitantes no se nota la autosuficiencia.
- Tan sólo \$540,000 fueron de apoyo al sector pecuario de un total de \$11'664,000 en el año 2007.
- Los productos pecuarios son para autoconsumo.
- Desconocimiento de medicina preventiva y nuevas tecnologías para la cría de ganado.
- No existe un control en el manejo del ganado, no tienen registros de vacunas, ni ganancia diaria del peso de todos los animales.
- No hay apoyo a emprendedores de este sector.

## **Amenazas.**

- Bajas en los precios de los productos pecuarios.
- Inestabilidad política, económica o social.
- Que se deje de apoyar al Municipio económicamente por parte de los programas de apoyo federal y estatal.
- Enfermedades en los animales que provoquen que no se puedan consumir sus derivados.

## **4.2 Prospectiva**

La prospectiva presente en esta parte del trabajo es una herramienta que dice en dónde se encuentra el sector en una situación particular y proyectar un escenario deseado para ver cuál será el escenario factible, de acuerdo con las condiciones que más convengan. También se presentará una propuesta de asignación de recursos para el sector de la agricultura y un ejemplo de lo que se puede llegar a alcanzar en rendimientos de ganancia de peso por día para la raza Cebú Brahman en cuanto a la producción de ganado de carne, ya que es la raza que por sus características se puede adaptar mejor a las condiciones del Municipio.

## **Agricultura**

### **Escenario deseado (ED):**

Utilizar la mayor superficie ejidal disponible en el municipio (5,280 hectáreas) para incrementar la producción de amaranto, cacahuete, maíz, frijol y sorgo, además de utilizar técnicas nuevas que utilicen superficies no necesariamente aptas para cultivo para lograr ser uno de los mejores productores de Morelos.

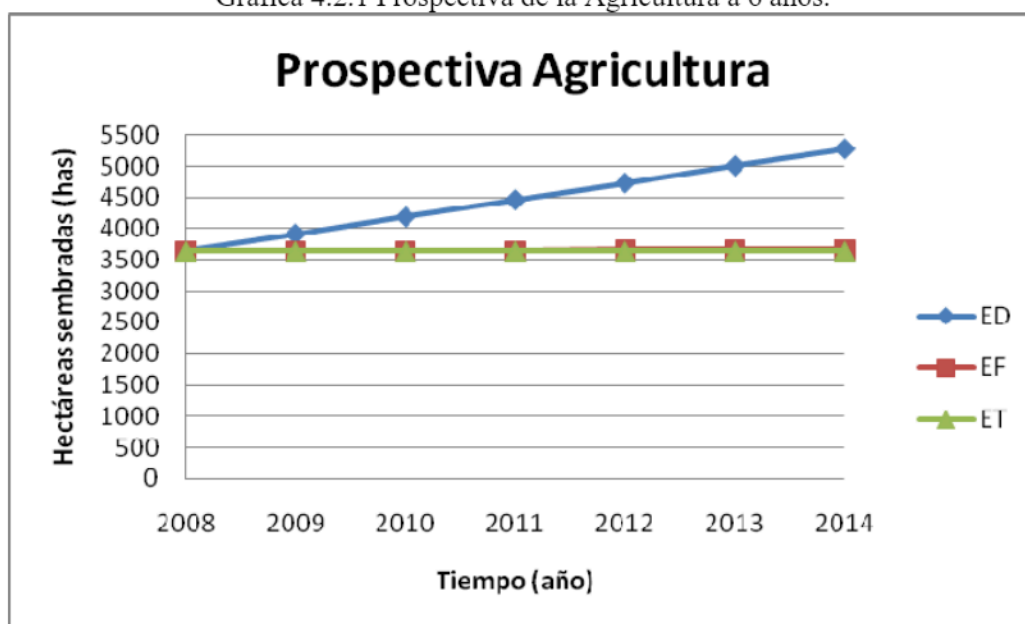
### **Escenario tendencial (ET):**

En el municipio sólo se utilizan 3,638 hectáreas para el uso agrícola y su principal producción es la de sorgo, la tendencia que se observa desde hace 7 años es una inclinación por el cultivo de sorgo, disminuyendo considerablemente la producción de amaranto, cacahuete y maíz.

### Escenario factible (EF):

Aprovechar las 3,662 hectáreas aptas para cultivo, tomando en cuenta que 850 hectáreas de terreno arcilloso serán para siembra de cacahuate y amaranto, ya que se les puede dar un valor agregado obteniendo mayores ganancias de las que ya generan sin procesarlas, en comparación con los otros cultivos. Las 24 hectáreas que no se están aprovechando se ocuparán para la siembra de sorgo, maíz, cacahuate o amaranto, quedando en total 3,578 has para dichos cultivos, ya que actualmente se ocupan 3,554 has. En las restantes 84 has se seguirá sembrando frijol, cebolla y ejote como hasta el momento.

Gráfica 4.2.1 Prospectiva de la Agricultura a 6 años.



Fuente: Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Para hacer la correcta asignación de las hectáreas (3,578has) que se planea ocupar para sembrar amaranto, cacahuate, maíz y sorgo se utilizará un modelo matemático de programación lineal<sup>28</sup> que permita maximizar las utilidades de los agricultores.

El problema radica en que la prioridad es el amaranto, antes que el cacahuate por su mercado creciente, para los cuales se tienen 850 hectáreas disponibles, además de que el cacahuate se vende hasta fin de año y únicamente en el Estado de Morelos, y por otro lado, la prioridad es

<sup>28</sup> Marín Pinillos, Benito. *Investigación de Operaciones I*. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1994. Pág., 46.

el sorgo antes que el maíz porque genera mayores utilidades por hectárea y no requiere de tantos cuidados para su siembra y cosecha.

Los productores aseguran que 300 hectáreas de cacahuate serán suficientes, pues no se arriesgan a producir más por el temor de que no se venda. Los demás cultivos se venden sin ningún problema, además el amaranto se puede usar para la producción de dulces en la región y comercializarlos para obtener mejores ingresos al darle un valor agregado. El maíz y sorgo se pueden vender para producir etanol, pero la producción de maíz se puede incrementar porque es de autoconsumo y la población va en crecimiento.

En la tabla siguiente se muestran los datos de manera resumida.

Tabla 4.2.1 Datos del problema para la prospectiva

Has a sembrar	Variable	Consideraciones	Rendimiento (ton/ha)	Utilidad/ha
X <sub>A</sub>	Amaranto	$\geq 186$	1.2	\$14,700
X <sub>M</sub>	Maíz	$\geq 494$	2.6	\$4,400
X <sub>C</sub>	Cacahuate	$\leq 300$	2.2	\$27,000
X <sub>S</sub>	Sorgo		4.5	\$4,875

Fuente: Elaboración propia.

Principales aspectos para la resolución del problema:

- Se tienen 3,578 hectáreas disponibles en total para estos cultivos.
- El maíz y el sorgo se pueden sembrar en toda de la superficie apta para cultivo.
- El cacahuate y amaranto sólo se puede sembrar en 850 hectáreas.
- La producción del amaranto y maíz se puede incrementar de acuerdo con la producción actual del Municipio, por ese motivo se considera un signo  $\geq$ .
- La producción del cacahuate se considera  $\leq$  a 300 hectáreas porque los agricultores no se arriesgan a producir más por el temor a no venderlo, mientras que el sorgo no tiene restricción por las facilidades en el cuidado de la siembra y cosecha, además de que se puede sembrar en toda la superficie cultivable.

El modelo matemático es de la siguiente manera:

$$\text{Máx. } Z = 14,700X_A + 4,400X_M + 4,875X_S + 27,000X_C$$

$$X_A + X_M + X_S + X_C = 3,578$$

$$X_A \geq 186$$

$$X_M \geq 494$$

$$X_C \leq 300$$

$$X_M + X_S \leq 3,578$$

$$X_A + X_C \leq 850$$

$$(X_A, X_M, X_S + X_C) \geq 0$$

Resolviendo el modelo con la herramienta WinQsb da los siguientes resultados.

Tabla 4.2.2 Solución WinQsb

Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)
Amaranto	550.0000	14,700.0000	8,085,000.0000	0	basic	4,875.0000	27,000.0000
Maíz	494.0000	4,400.0000	2,173,600.0000	0	basic	-M	4,875.0000
Sorgo	2,234.0000	4,875.0000	10,890,750.0000	0	basic	4,400.0000	14,700.0000
Cacahuate	300.0000	27,000.0000	8,100,000.0000	0	basic	14,700.0000	M
Objective	Function	(Max.) =	29,249,350.0000				
Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
Total disponible	3,578.0000	=	3,578.0000	0	4,875.0000	1,344.0000	4,428.0000
Máximo para el cacahuate	300.0000	<=	300.0000	0	12,300.0000	0	664.0000
Apta para el maíz y sorgo	2,728.0000	<=	3,578.0000	850.0000	0	2,728.0000	M
Apta para amaranto y cacahuate	850.0000	<=	850.0000	0	9,825.0000	486.0000	3,084.0000
Mínimo para el maíz	494.0000	>=	494.0000	0	-475.0000	0	2,728.0000
Mínimo para el amaranto	550.0000	>=	186.0000	364.0000	0	-M	550.0000

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados dicen que para incrementar las utilidades generadas por este sector se deben sembrar las hectáreas actuales de maíz correspondientes a 494 has. Respecto del cacahuate, se deben sembrar las 300 hectáreas que aseguran los productores que venderán; de amaranto hay que sembrar 550 hectáreas; y el resto para el sorgo, correspondientes a 2,234 hectáreas. Lo que significa que habría que disminuir las hectáreas actuales de sorgo e incrementar las de cacahuate y amaranto.

Con estos resultados se observa que podría haber un incremento de \$5,242,050 para el sector agrícola, es decir, un 21.8%.

## **Ganadería**

### **Escenario deseado (ED):**

Que el 100% de la población ganadera tenga utilidades, que se apoyen todos los proyectos, que se aprovechen las 419 has de uso pecuario y tener rendimientos en el ganado Cebú Brahman de hasta **1.5 Kg** de incremento en su peso por día.

### **Escenario Tendencial (ET):**

Ganado en general mal alimentado con rendimiento del ganado de carne (raza Cebú Brahman) de **0.65 Kg** de incremento en su peso por día aproximadamente, no se aprovechan las 325 hectáreas de agostaderos, y el ganado representa el 2% del total de ganado en el Estado y la población tiene ganado para autoconsumo.

### **Escenario Factible (EF):**

Incrementar en un 50% el número actual de ganado y generarlo con el propósito de carne (específicamente la raza Cebú Brahman) con rendimientos promedio de hasta **1 Kg** de incremento en su peso por día, y que la población ganadera genere utilidades de hasta un 30%.

El ganado Cebú se considera como la mejor opción para el Municipio porque es de interés para los ganaderos debido a una secreción aceitosa muy peculiar en su piel que impide que la garrapata los invada. Debido a que este parásito del ganado es el portador del virus que causa la fiebre de Texas o piroplasma, esto hace que el ganado Cebú sea prácticamente inmune a la enfermedad, además este tipo de ganado tiene glándulas sudoríficas en la piel y soportan el clima caluroso con mucho menos molestias que el ganado Europeo<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> <http://www.cebumexico.com/razas/brahman.pdf>

Gráfica 4.2.2 Prospectiva de la Ganadería a 6 años.



Fuente: Dirección de Desarrollo Agropecuario, de la presente administración 2006-2009.

Como ejemplo de los pesos y rendimientos que se pueden lograr se muestra la tabla 4.2.3 con información acerca de cuáles son los pesos y rendimientos promedio, según la etapa o días de nacidos del animal que presenta la raza de ganado Cebú Brahman para poder considerarse que dará carne de calidad, o bien, es un buen semental o vaca.

Tabla 4.2.3 Días, pesos promedio (kg) y rendimiento promedio (kg/día) para Cebú raza Brahman

Etapa del Ganado Cebú Brahman	Peso Prom. al nacer	Peso actual	Días de nacido	Rendimiento Promedio
Campeona becerria	31	335	360	0.84
Campeona joven	31	555	628	0.83
Campeona mayor	31	585	691	0.80
Campeona adulta	31	760	992	0.73
Gran campeona de la raza	31	585	691	0.80
Campeón becerro	35	480	429	1.04
Campeón joven	35	740	570	1.24
Campeón mayor	35	875	846	0.99
Campeón adulto	35	1000	991	0.97
Gran campeón de la raza	35	875	846	0.99

Fuente: Asociación Mexicana de Criadores de Cebú, 2006.

Para los siguientes 6 años se pretendería aprovechar más el ganado de carne, pues las razas de bovinos preponderantes son con el propósito de carne y los bovinos son el tipo de ganado con mayor presencia (4,079 cabezas de ganado bovino contra 1,065 de ganado porcino que es el más cercano). Las demás razas habría que mantenerlas en su producción actual para que la gente siga abasteciéndose de esos productos para autoconsumo y aprovechar de manera eficiente el mayor recurso con el que cuentan en el sector ganadero.

### **4.3 Complementos de la Prospectiva**

#### **Hidroponia**

La hidroponia o agricultura hidropónica es un método utilizado para cultivar plantas usando soluciones minerales en vez de suelo agrícola. La palabra hidroponia proviene del griego, hydro = agua y, ponos = trabajo.

Las raíces reciben una solución nutritiva equilibrada disuelta en agua con todos los elementos químicos esenciales para el desarrollo de la planta. Y pueden crecer en una solución mineral únicamente o bien en un medio inerte como arena lavada, grava o perlita.

Los investigadores en fisiología vegetal descubrieron en el siglo XIX que las plantas absorben los minerales esenciales por medio de iones inorgánicos disueltos en el agua. En condiciones naturales, el suelo actúa como reserva de nutrientes minerales pero el suelo en no es esencial para que la planta crezca. Cuando los nutrientes minerales de la tierra se disuelven en agua, las raíces de la planta son capaces de absorberlos. Cuando los nutrientes minerales son introducidos dentro del suministro de agua de la planta, ya no se requiere el suelo para que la planta prospere. Casi cualquier planta terrestre puede crecer con hidroponía, pero algunas pueden hacerlo mejor que otras. La hidroponía es también una técnica estándar en la investigación biológica, en la educación y un popular hobby.

Hoy en día esta actividad está tomando mucho auge en los países donde las condiciones para la agricultura resultan adversas, combinando la hidroponía con un buen manejo de



invernadero se llegan a obtener rendimientos muy superiores a los que se obtienen en cultivos a cielo abierto.

Es una forma sencilla, limpia y de bajo costo, para producir vegetales de rápido crecimiento y generalmente ricos en elementos nutritivos. Con esta técnica de agricultura a pequeña escala se utilizan los recursos que las personas tienen a la mano, como materiales de desecho, espacios sin utilizar, tiempo libre.

Hoy puede decirse que la hidroponía o cultivo sin suelo ha conseguido estándares comerciales y que algunos alimentos, plantas ornamentales y jóvenes plantas de tabaco se hacen de esta manera por diversas razones que tienen que ver con la falta de suelos adecuados; por suelos contaminados por microorganismos que producen enfermedades a las plantas o por usar aguas subterráneas que degradaron la calidad de esos suelos.

El cultivo hidropónico requiere conocimientos avanzados para quien se proponga realizar un cultivo comercial. Al no usar suelo ya no se cuenta con el efecto amortiguador que brinda un suelo agrícola.

Tiene también diversos problemas con la oxigenación de las raíces y no es algo que pueda llamarse limpio cuando se realiza en escala comercial. Para gente con tiempo libre que quiere divertirse, para investigación, para demostraciones a alumnos sobre la esencialidad de ciertos elementos químicos, aún para quien quiera cultivar en un contenedor, una pequeña tina, para cultivar en naves espaciales o para cultivos en gran escala, presentará diversos niveles de complejidad sobre todo si se quiere que sea una actividad económica y tenga bajo impacto ambiental.

La clasificación de los cultivos hidropónicos ha evolucionado más recientemente hacia formas abiertas o cerradas dependiendo de si vuelcan el efluente o reutilizan la solución nutritiva como forma de protección ambiental y una mayor economía en su utilización.

- Reducción de costos de producción en forma considerable.
- No se depende de los fenómenos meteorológicos.
- Permite producir cosechas fuera de estación (temporada)

- Se requiere mucho menor espacio y capital para una mayor producción.
- Increíble ahorro de agua, pues se recicla.
- Ahorro de fertilizantes e insecticidas.
- No se usa maquinaria agrícola (tractores, rastras, etc.)
- Mayor limpieza e higiene en el manejo del cultivo, desde la siembra hasta la cosecha.
- Cultivo libre de parásitos, bacterias, hongos y contaminación.
- Producción de semilla certificada.
- Rápida recuperación de la inversión
- Mayor precocidad de los cultivos.
- Posibilidad de automatización casi completa.
- Ayuda a eliminar parte de la contaminación.
- No provoca los riesgos de erosión que se presenta en la tierra.
- Soluciona el problema de producción en zonas áridas o frías.
- Se puede cultivar en ciudades.
- Se obtiene uniformidad en los cultivos.
- Permite ofrecer mejores precios en el mercado.
- Nos faculta para contribuir a la solución del problema de la conservación de los recursos.
- Es una técnica adaptable a tus conocimientos, espacios y recursos.
- No se abonan con materia orgánica.
- Se utilizan nutrientes naturales y limpios.
- Se puede cultivar en aquellos lugares donde la agricultura normal es difícil o casi imposible.
- No se requiere ser agricultor, agrónomo, ni químico.
- Reduce los costos de producción en forma importante.
- Se puede cultivar en ciudades y espacios reducidos o azoteas.
- Como ejemplo utilizando la forma de cultivo tradicional o en tierra, se obtendría cerca de 25 a 30 toneladas de jitomate por hectárea; mientras que con el cultivo en hidroponía se obtendrían entre 200 y 700 toneladas por hectárea.

### Grupo de productores agrícolas y ganaderos.

Durante la investigación de campo se notó desorganización entre la gente que se dedica a las actividades del campo debido a que no existe un grupo en el ayuntamiento del Municipio para la toma de decisiones en este sector, y que se dedique a ver realmente las necesidades para desarrollar las principales actividades de la gente del Municipio, como lo es la agricultura y la ganadería, aunque éste último en menor grado, por lo que la gente busca la manera de salir adelante con los escasos recursos que cuentan para laborar sus tierras. Si el Ayuntamiento pusiera más atención al desarrollo del campo podría tener a su vez mayores ingresos porque la gente tendría más dinero para consumir lo que necesita y posiblemente otras cosas, por este motivo sería bueno crear una organización dentro del Municipio en la que intervengan las autoridades del Ayuntamiento y principales productores del campo en agricultura y ganadería del Municipio para que realmente se involucren en los problemas que actualmente tiene el Municipio en el sector agropecuario y dar soluciones, tal vez mediante proyectos de inversión buscando apoyos con los diferentes grupos u organizaciones del gobierno, pues como ya se vio en el Capítulo 3 del presente trabajo existen varias organizaciones que brindan apoyo al campo de distintas maneras.

Para el sector ganadero sería bueno contar con un mejor control del ganado por medio de un formato que sean llenado con información necesaria para poder ubicar y rastrear cada una de las cabezas de ganado, así como tener más elementos para un análisis de costos de producción y posteriormente almacenar esa información en una base de datos para tener registros del ganado.

Figura 4.3.1 Propuesta de formato para controlar el rendimiento del ganado de carne

FORMATO PARA CONTROLAR EL RENDIMIENTO DEL GANADO DE CARNE			
Número de identificación: _____	Sexo: _____	Fecha de nacimiento: _____	Peso al nacer: _____ kg
Padre: _____		Madre: _____	
Destete: _____		Fecha de venta: _____	
Edad al ser destetado: _____		Edad: _____	
Aumento total de peso: _____		Peso total: _____	
Aumento diario de peso: _____			

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.3.2 Propuesta de formato para análisis de costo de producción del ganado bovino

<b>FORMATO PARA ANÁLISIS DE COSTO DE PRODUCCIÓN PARA GANADO BOVINO</b>			
<b>Producción e Ingresos</b>			
Principio del periodo: _____	Número de animales: _____	Peso: _____ kg	Valor \$ _____
Final del periodo: _____	Número de animales: _____	Peso: _____ kg	Valor \$ _____
Número de días del periodo: _____	Kilos de aumento producidos: _____		
Inventario final de animales: _____	\$ _____		
Ingresos por la venta y el uso de animales	\$ _____		
Total:	\$ _____		
Inventario inicial de animales: _____	\$ _____		
Otras inversiones en los animales	\$ _____		
Total:	\$ _____		
Ganancia: \$ _____			
<b>Costo de Producción, resumen de alimentación y trabajo</b>			
Alimentación (Granos \$ _____)	(Complementos \$ _____)	(Paja \$ _____)	
	(Ensilaje \$ _____)	(Pastura \$ _____)	
Trabajo y electricidad pagados: \$ _____			
Gastos generales y diversos: \$ _____			
Depreciación de edificios y equipo del inventario: \$ _____			
Total:	\$ _____		
Créditos diversos: \$ _____			
Costo total de producción: \$ _____			
Horas de trabajo humano: Propio _____	Otras no pagadas _____	Total de horas no pagadas _____	
Pagadas _____	Total: _____		
Kilos de granos: _____	Kilos de complementos: _____		
Total de kilos en concentrados: _____	Toneladas de paja: _____	Toneladas de ensilaje: _____	
Meses de pastura para los animales: _____			
<b>Factores de Eficiencia</b>			
Kilos de ganancia diaria por animal.....	_____ kg		
Ingresos por trabajo en cada animal.....	\$ _____		
Ingresos por trabajo en cada hora.....	\$ _____		
Réditos por cada hora de trabajo humano en general.....	\$ _____		
Réditos por cada peso gastado en alimentación.....	\$ _____		
Costo de alimentación por cada 100 kilos de carne producida.....	\$ _____		
Promedio del precio de venta o de inventario por 100 kilos.....	\$ _____		
Ganancia o pérdida en el precio por cada 100 kilos durante el periodo.....	\$ _____		
Horas de trabajo humano por cada 100 kilos de producto.....	\$ _____		

Fuente: Elaboración propia.

### Maquinaria agrícola

La mecanización agrícola es uno de los factores que contribuyen a mejorar la productividad y competitividad de las actividades en el campo. Por eso es tan importante que la maquinaria agrícola que se comercializa en el mercado esté regulada por ciertas normas de calidad que

garanticen su adecuado funcionamiento y que aseguren a los productores que están adquiriendo los equipos que responden a sus necesidades.

En el país se manejan aproximadamente 275 modelos de maquinaria agrícola, entre tractores y otros implementos, pero la falta de normas para regularlos ocasiona que la calidad de los equipos sea muy variable. Para la verificación de estos equipos, el INIFAP cuenta con el Centro Nacional de Estandarización de Maquinaria Agrícola (CENEMA).

El CENEMA se encarga de realizar pruebas y evaluaciones para maquinaria e implementos agrícolas conforme a las disposiciones de las Normas Mexicanas (NMX), a fin de verificar que las especificaciones técnicas de comportamiento del equipo que señala el fabricante efectivamente correspondan al producto que adquiere el consumidor final.

Las pruebas que realiza el CENEMA tienen como objetivo fundamental que la maquinaria y equipo sean posteriormente certificados y circulen en el mercado como productos de calidad que apoyan el trabajo de los productores agropecuarios y el responsable de certificarlos es el Organismo Nacional de Certificación de Implementos y Maquinaria Agrícola (OCIMA).

Beneficios:

- Los productores cuentan con referencias que apoyan la toma de decisiones para la compra de maquinaria y equipo agrícola de calidad certificada, lo que les garantiza que están invirtiendo en equipo adecuado que contribuye a reducir sus costos de producción e incrementar su productividad y rentabilidad.
- Los industriales obtienen el reconocimiento de calidad de sus productos y pueden acceder de manera competitiva a los mercados nacionales e internacionales. Además de que la “certificación” les abre las puertas para participar en los programas de apoyo a la mecanización del campo que establece el Gobierno.
- Las instituciones de financiamiento y programas gubernamentales cuentan de esta forma con información técnica sobre el comportamiento en campo de la maquinaria y/o equipo agrícola, que les permite evaluar la conveniencia de su uso.

Tabla 4.3.1 Lista de precios para pruebas a maquinaria y equipo agrícola

Equipo o maquinaria	Precio por prueba
Sembradora unitaria y/o fertilizadora mecánica con dosificador de semilla de disco	\$ 94,000.00
Sembradora neumática de precisión	\$ 116,000.00
Tractor agrícola – Potencia a la toma de fuerza (hasta 90 caballos de fuerza).	\$ 34,000.00
Tractor agrícola – Fuerza del levante hidráulico al enganche de tres puntos (hasta 90 caballos de fuerza).	\$ 36,000.00
Aspersora tipo aguilón de tracción mecánica, accionada por la toma de potencia del tractor.	\$ 60,000.00
Arado de discos.	\$ 67,000.00
Rastra de disco de levante	\$ 78,000.00
Desgranadora de maíz	\$ 44,000.00
Trilladora de frijol estacionaria	\$ 66,000.00

Fuente: Centro Nacional de Estandarización de Maquinaria Agrícola, mayo 2008.<sup>30</sup>

Los precios de los tractores oscilan entre los \$300,000 y \$700,000, dependiendo el tipo de tractor.

Los precios de sembradoras neumáticas de precisión están entre \$100,000 y \$350,000.

Para una rastra de disco de levante se tiene precios entre \$8,000 y \$25,000.

Un arado fijo, reversible o surcador tiene precios entre \$2,000 y \$9,000.

Para una desgranadora de maíz se tiene precios entre \$8,000 y \$15,000.

### Sistemas de riego

Los agricultores aspiran a lograr altos beneficios económicos. Cuando toman sus decisiones, ellos sopesan sus expectativas de precios y sus apreciaciones de la repuesta de la producción a la inversión aplicada en las tecnologías de riego. También el agricultor tiene que determinar la cantidad de agua óptima y otros factores incidentes, fertilizantes para determinar los beneficios esperados y los riesgos posibles y, sobre esta base, seleccionar la tecnología más atractiva.

<sup>30</sup> <http://www.inifap.gob.mx/servicios/cenema.htm>

Se tiene que considerar el suelo como un medio para la interacción entre factores incidentes: agua, fertilizantes, semillas, etc. Cuando se estima la producción de los cultivos, tomando en cuenta que el suelo no es un medio perfecto.

La eficacia de riego, generalmente denominada eficiencia de riego (medida por la relación entre el agua efectiva y el agua aplicada), varía con la calidad del terreno y la tecnología de riego. Terrenos con una capacidad de retención de agua baja, como por ejemplo, suelos arenosos o suelos con una pendiente abrupta, son considerados terrenos de baja calidad desde el aspecto de riego; mientras que un terreno llano, con suelos de textura fina, es considerado de alta calidad.

Podría enfatizarse que el incremento relativo de la eficiencia de riego cuando se cambia de una tecnología tradicional a una moderna, es mayor para un terreno de baja calidad. Sin embargo, la transición a tecnologías modernas requiere una inversión en equipo y adiestramiento, así como también consumo de energía tecnológica envuelve un traspaso entre altas eficacias de riego y altos costos de capital y de funcionamiento.

La relación básica que gobierna la aplicación de agua bajo todas las tecnologías, es la función de respuesta del cultivo al agua. Para cada tecnología, el nivel de beneficio máximo del agua efectiva es ese punto en el cual el valor de la producción producida por la unidad de agua agregada, es igual al precio del agua efectiva. El precio del agua efectiva es el precio del agua aplicada, requerida para generar una unidad de agua efectiva más el costo de energía.

La maximización del beneficio sugiere que las tecnologías de riego modernas incrementan los rendimientos en áreas con precios del agua relativamente altos y con baja calidad del terreno. Las tecnologías tradicionales tienen mayores rendimientos cuando las calidades de terreno son altas y los precios del agua son bajos.

Las tecnologías modernas, por otro lado, no necesariamente requieren más agua efectiva. La maximización del beneficio de este modo tienes tres resultados posibles:

1. Las tecnologías incrementan a ambos, los rendimientos y el uso del agua, cuando el agua y los precios de la producción son muy altos y la calidad del terreno baja.

2. Las tecnologías modernas incrementan la producción y conservan el agua, cuando el agua y los precios de la producción son altos y la calidad del terreno baja.
3. Las tecnologías tradicionales tienen altos rendimientos, pero requieren más agua cuando la calidad del terreno es alta y los precios del agua suficientemente bajos.

Cuando la tecnología moderna tiene altos rendimientos, ella tiene beneficios operacionales altos y podrá ser adoptada. La conducta de maximización del beneficio sugiere cuando las tecnologías modernas tengan que ser seleccionadas en lugares con precios de agua y producción relativamente altos; y calidades del terreno bajas. En áreas con terreno llano, suelos pesados (asumiendo que estas áreas con un buen drenaje) y suministro amplio de agua barata, podrá efectivizarse tecnologías de riego tradicionales.

Cuando tecnologías de riego modernas son introducidas por primera vez es una nueva región, consideraciones económicas dictan que ellas sean adoptadas en áreas con terrenos marginales, altos precios del agua y altos valores de los cultivos.

Se puede esperar que el riego por goteo sea el primero en adoptarse en áreas de tierras marginales y con altos precios de agua altos y de ser aplicados en principio a cultivos de alto valor. Después con el paso del tiempo, se podría difundir a sitios con alta calidad de terreno y bajos precios del agua ser usado para el riego de cultivos de bajo valor. La extensión y el ritmo de difusión de una tecnología de riego moderna son mayores cuando los recursos regionales de agua son limitados y agotables, más que renovables.

Las operaciones agrícolas están sujetas a riesgos e incertidumbre sustanciales. Las tecnologías de riego modernas con altas eficacias de riego son aplicadas por esta razón por los agricultores para reducir el impacto de la escasez de agua estacional. De este modo, cuando el agua de una determinada fuente es repartida de acuerdo con un orden de prioridad, los agricultores con más baja prioridad están dispuestos a optar por una tecnología moderna que los agricultores con una alta prioridad.

Las tecnologías de riego modernos reducen también los costos de aplicaciones e incrementan la productividad de factores incidentales tradicionales. Sistemas por aspersión y por goteo son



utilizados para la aplicación de fertilizantes y plaguicidas, reduciendo de este modo los costos de aplicación, mientras que el riego por goteo, en particular, permite también reducir sustancialmente la cantidad de fertilizante y plaguicidas aplicados debido a la alta eficiencia de aplicación. Cultivos y suelos que requieren tratamientos químicos intensivos son de este modo más apropiados para adoptar estas tecnologías modernas.

Por otro lado los sistemas de riego modernos requieren una mano de obra más capacitada; consecuentemente la falta de personal capacitado puede impedir el proceso de difusión.

Estudios estadísticos de los modelos de adopción sugieren que las tecnologías de riego modernas son más apropiadas para ser adoptadas en regiones con baja calidad de tierras, suelo arenoso, altos precios y valor alto de los productos.

Los métodos por goteo y por aspersión fueron primeramente adoptados para frutales y hortalizas, y solo mas tarde para hortalizas de bajo valor por hectárea (tomates para la industria, lechuga y cultivos de campo).

Entre los principales factores que afectan en la decisión de los campesinos, para implementar uno u otro método de riego se podrían señalar los siguientes:

- *Topografía del terreno*
- *Cultivo a implantar*
- *Tamaño de la parcela*
- *Disponibilidad de mano de obra*
- *Inversión inicial y el costo de mantenimiento del método*
- *Habilidad y destreza del regante*
- *La costumbre (transmisión de conocimientos generacionalmente)*
- *Disponibilidad de agua (fuente, caudal, tiempo, frecuencia, acceso, oportunidad, control)*

Es importante hacer notar que la disponibilidad y acceso al agua, están entre los factores de mayor relevancia en la implementación de un método de riego.

## **Proyectos de Inversión**

Debido a los recursos que se encuentran en el municipio para el sector agropecuario se podrían aprovechar varios de ellos, uno de ellos es la mano de obra ya que es un municipio en su mayoría de gente joven, con conocimientos y experiencia en este sector, a través de la creación de proyectos que generen empleo y a su vez oportunidades de negocio, incluso se podría disponer de recursos que no se tiene como la creación de estanques para criar tilapia o algún otro pez como ya existen en algunos otros lugares. De la misma manera se podría hacer con el ganado, ya que no es un municipio que se caracterice por el ganado de leche, los ganaderos podrían tratar de introducir este tipo de ganado ampliando los productos que normalmente generan.

## **Técnica para mejorar el ganado.**

La inseminación artificial es una técnica que consiste en depositar semen preservado en tracto reproductor de la vaca en celo; introduciendo una pipeta como instrumento, permite un mejor uso del material genético de los machos cuyas características zootécnicas son superiores a la mayoría de los animales de su especie.

### Ventajas

- Se acelera el mejoramiento genético.
- Se controlan enfermedades venéreas.
- Disponibilidad de registros de apareamientos exactos, necesarios para un buen manejo del hato.
- Servicio económico en reproducción.
- Seguridad a través de la eliminación de machos peligrosos en la granja.

Para este procedimiento se introduce un catéter a través de la vulva hasta la parte más craneal de la vagina, por vía rectal se fija el cerviz con la otra mano y se mueve manteniendo el catéter fijo, hasta que logra pasar por el canal cervical hasta el sitio donde éste se abre al cuerpo uterino; lugar donde se deposita el semen.

Observaciones de cómo lograr el éxito en la cría de ganado.

1. Seleccionar las empresas de ganado en forma inteligente.
2. Seleccionar los animales de la granja, que tengan posibilidades de dar una producción satisfactoria.
3. Alimentar a los animales de manera adecuada.
4. Suministrar el alojamiento y el equipo adecuados.
5. Cuidar los animales y sus productos como es debido.
6. Proteger y mantener la salud de los animales.
7. Mejorar los animales.
8. Llevar con puntualidad el expediente de cada individuo.
9. Vender los animales y sus productos a precios favorables.

También para seleccionar una vaca de carne se debe tener en consideración: la apariencia, genealogía y rendimiento.

### **Instalaciones para Ganado de Carne**

La mayor cantidad de mano de obra se requiere en los programas de cría y engorda; de esta manera, cualquier reducción se logrará cuando se considere que el problema es de manejo de materiales.

El primer paso es diseñar correctamente las instalaciones de los corrales, escogiendo después con cuidado la maquinaria para el manejo y procesamiento del alimento. El operador del corral de engorda debe recordar que el propósito de la inversión es ahorrar mano de obra, pero que tal ahorro será muy pequeño por cada animal cuando construya una nueva serie de instalaciones, a las que equipa con la maquinaria más novedosa, o bien, cuando efectúe la remodelación de las ya existentes. Por ello, el corral de engorda debe tener gran capacidad y operar durante todo el año, a fin de repartir el costo entre un número mayor de cabezas, o bien, la inversión debe ser mínima.

En la actualidad se requiere poco equipo para animales de cría y engorda.

Para el ganado de carne es indispensable contar con corral de engorda y corral de corte o manejo.

Corrales de engorda: el diseño de estos corrales depende de la forma de suministrar los alimentos, la cual puede ser de forma tradicional o en forma mecanizada, en la cual los comederos se pueden llevar de forma automática. Las sombras son indispensables para proporcionar protección a los animales en horas calurosas, considerando que el ganado en engorda genera mucho calor orgánico.

Corral de corte o manejo: los corrales de manejo son parte imprescindible y se componen de un corral distribuidor, un corral de manejo, un corral separador, mangas de trabajo, embudo canalizador y embarcadero.

También se deben considerar para las instalaciones y equipo destinado a la obtención de carne son los comederos, equipos de retención, rampas de carga, pasillos o puertas de distribución, básculas y potros de monta.

Es esencial un suministro de agua de algún tipo de drenaje natural y un suelo que drene bien y reduzca los problemas de lodo.

Los potros de monta son útiles para efectuar la monta de vaquillas con toros viejos y pesados, y las rampas de carga sirven para poder cargar y descargar el ganado con rapidez una vez que éste se ha preparado.

### **Medicina preventiva**

Para la prevención del contacto con agentes infecciosos y su propagación como causas de enfermedad en el hato, existen varias medidas entre las que se cuentan: vacunación, desparasitación, eliminación (sacrificio), pruebas de muestreo y tratamiento en grupo de animales, control de vectores, control de reservorios y misceláneos, entre los que contamos con la higiene, desinfección y erradicación.

Las parasitosis gastrointestinales en rumiantes son una de las enfermedades más importantes en las ganaderías tropicales y de zonas áridas, ya que reducen la ganancia de peso y producen

alta morbilidad y mortalidad en animales jóvenes, son producidas por helmintos (nematodos, céstodos) y protozoarios. Estos representan una amenaza para los animales domésticos, ya que causan anorexia, reducción en la ingestión de alimentos, pérdidas de sangre y proteínas plasmáticas en el tracto gastrointestinal, alteraciones en el metabolismo proteico, reducción de minerales, depresión en la actividad de algunas enzimas intestinales y diarrea.

***No existe ninguna justificación para aplicar un programa de control que cueste más que la enfermedad misma.***

Para el sistema de producción bovinos de carne en condiciones de pastoreo extensivo es importante aplicar el siguiente programa de medicina preventiva.

- Vacunar contra IBR, DVB, PI3, VSRB: aplicación anual en el mes de agosto u octubre a todo el hato.
- Vacuna contra Brucelosis: en becerras de 3 a 12 meses utilizando la vacuna RB51.

Para becerras se realizará en grupos dentro de los límites de edad ya que la vacuna es de presentación multidosis.

- Bacterinización contra la Pasturelisis y la Clostridiasis (varios serotipos).
- Aplicación anual a todo el hato antes de la época de lluvias (mayo- junio) para el caso de la clostridiasis y en septiembre contra la pasteurelisis neumónica.
- En lugares donde la Rabia Paralítica Bovina se ha presentado, vacunar desde los 2 meses de edad y revacunar cada año. De preferencia iniciar la vacunación en los meses de enero a marzo.
- Desparasitación previo diagnóstico coproparasitológico por lo menos semestralmente.
- Es recomendable la aplicación de baños estratégicos de garrapaticidas y mosquicidas dependiendo de la carga de éstos ectoparásitos (puede recomendarse baños de cada 30, 60, 90 días).

En engordas de bovinos donde el sistema de producción es intensivo, éstas pueden ser de 90, 120 y 150 días y generalmente los animales provienen tanto de zonas áridas, como de zonas tropicales, por lo tanto, generalmente podemos encontrar un sinnúmero de patologías del bovino.

En este sistema de producción, lo recomendable para el buen manejo de la engorda es, establecer un programa de medicina preventiva que nos permita evitar no sólo la presentación de enfermedades, sino inclusive la muerte de los mismos.

Las prácticas que se recomiendan en las engordas intensivas son:

- Ofrecer a los animales agua y forraje ad libitum. Al mismo tiempo incorporar pequeñas cantidades de concentrado.
- Es recomendable desparasitar al ganado con la firme intención de que lo que ingiera pueda aprovecharlo el animal.
- Vacunar contra el Complejo Respiratorio Bovino (IBR, DVB, PI3 y VSRB).
- Bacterinización contra Pasteurelosis y Clostridiasis (varios serotipos).
- Baños garrapaticidas y mosquicidas.

#### **4.4 Plan Estratégico**

El Plan Estratégico va a ayudar a fijar objetivos y/o metas a largo plazo (pensando en el año 2014), así como establecer estrategias para llegar al escenario factible antes planteado, que tienen que estar pensadas de tal forma que se puedan alcanzar, por eso es importante tener en cuenta los recursos.

#### **Agricultura**

##### ***Objetivo:***

Incrementar el rendimiento por cada hectárea trabajada. Además, utilizar nuevas técnicas que ayuden a producir con eficiencia en las áreas cultivables y también utilizar las no cultivables manejando otras tecnologías para cultivar sin necesidad de la presencia de tierra como la hidroponia.

### ***Meta:***

- Alcanzar en un periodo de 6 años la distribución de los cultivos de la siguiente manera:
  - 300 has para el cacahuete.
  - 2234 has para el sorgo.
  - 550 has para el amaranto.
  - 494 has para el maíz.

### ***Variables Estratégicas:***

- Rendimiento de la producción. (Toneladas por hectárea)
- Técnicas de cultivo.
- Superficie ejidal parcelada utilizada.
- Tipo de cultivo.

### ***Estrategias:***

- Modificar el número de hectáreas para la siembra de sorgo, maíz, cacahuete y amaranto en la superficie apta para cultivo, de acuerdo al escenario factible de la prospectiva.
- Implementar la hidroponía a los cultivos que apliquen este tipo de tecnología en zonas no aptas para cultivo, producto de una investigación previa.
- Crear un sistema de riego eficiente.
- Realizar estudios de mercado de productos agrícolas con potencial de aprovechar sus características.
- Fortalecer los apoyos para un mayor desarrollo de la agricultura del Municipio.
- Mejor organización entre los productores agrícolas del Municipio.
- Implementar el uso de equipos que optimen los tiempos de cosecha y siembra.
- Aprovechar la capacidad de los estudiantes, egresados y profesores del CBTA.
- Mejorar la infraestructura del Municipio.
- Apoyar proyectos de inversión que den valor agregado a productos agrícolas.
- Dar continuidad a buenos proyectos de administraciones anteriores.

## **Ganadería**

### ***Objetivo:***

Hacer de la ganadería una actividad redituable para los ganaderos.

### ***Metas:***

- Incrementar el rendimiento (ganancia de peso diario) de la raza Brahman a 1 kg/día.
- Lograr que se apoye 1 de cada 2 proyectos de los ganaderos.

### ***Variables estratégicas del sistema:***

- Beneficios por cabeza de ganado.
- Hectáreas de agostaderos.
- Costo por mantener una cabeza de ganado.
- Superficie de uso pecuario.

### ***Estrategias:***

- Mejorar la infraestructura del Municipio para este sector.
- Apoyar proyectos de inversión que den valor agregado a productos del sector ganadero.
- Dar continuidad a buenos proyectos de administraciones anteriores.
- Aprovechar la capacidad de los estudiantes, egresados y profesores del CBTA.
- Tener abrevaderos con capacidad suficiente para abastecer al ganado de pastoreo en cada uno de las comunidades.
- Mejorar la alimentación y salud del ganado.
- Implementar la inseminación artificial en vez del uso de sementales.
- Tener un mejor control de registros del ganado.
- Mejor organización entre los ganaderos.
- Fortalecer apoyos a los proyectos del sector.
- Realizar estudios de mercado de productos con potencial de aprovechar sus características.
- Crear un rastro en el Municipio.
- No descuidar el estado de los agostaderos.



## 4.5 Plan Táctico

En el Plan Táctico se concentrarán los objetivos y/o metas a corto plazo (para el año 2009) y las acciones que se pretenda instrumentar al primer año de que se apruebe la planeación para su posterior ejecución, aunque hay que recordar que el objetivo de este trabajo no es llevarla a cabo. Estas acciones guiarán a alcanzar el escenario factible y los objetivos y/o metas propuestas en el plan estratégico.

El resumen de acciones a efectuarse se muestran en los diagramas de Gantt correspondientes para saber cuál es el plazo y orden de ejecución, y así tener el control de las actividades durante los 12 periodos correspondientes a un año.

### **Agricultura**

**Objetivo:** Implementar nuevas técnicas para los cultivos actuales e incrementar la producción de amaranto y cacahuete.

**Meta:**

Incrementar la producción de amaranto y cacahuete utilizando 250 hectáreas para cada cultivo, y disminuir la siembra de sorgo a 2,560 hectáreas. Todo esto para el año 2009.

Acciones a instrumentar:

- Disminuir las hectáreas de sorgo en zonas aptas para amaranto y cacahuete.
- Investigar la viabilidad de la hidroponía en zonas no aptas para cultivo, para producir amaranto u otros productos del campo como el jitomate.
- Aumentar las hectáreas de siembra en las zonas aptas para amaranto y cacahuete.
- Buscar apoyo para la creación de un sistema de riego.
- Fortalecer apoyos para el campo, principalmente para la cosecha de maíz, amaranto, y para el cacahuete en diciembre.
- Crear un grupo con los principales productores del Municipio para la toma de decisiones.

- Investigar acerca de nueva maquinaria para hacer más eficiente la actividad del campo en la región.
- Investigar sobre nuevos mercados para la distribución o comercialización de productos con valor agregado como el amaranto y cacahuate, así como hacer campañas de publicidad dirigidas al amaranto.
- Mejorar el estado de los caminos de saca.
- Generar proyectos de inversión que den valor agregado a productos agrícolas.

### Diagrama de Gantt para el primer año en el Sector de la Agricultura

La escala del tiempo de estos periodos está en meses.

Acciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Crear un grupo con los principales productores del municipio	■	■										
Buscar apoyo para la creación de un sistema de riego		■	■	■	■							
Investigar acerca de nueva maquinaria para hacer más eficiente la actividad del campo en la región			■	■	■	■						
Investigar sobre nuevos mercados y realizar campañas de publicidad hacia el amaranto				■	■	■	■					
Fortalecer apoyos para el campo					■	■	■					
Mejorar el estado de los caminos de saca						■	■					
Disminuir las hectáreas de sorgo en zonas aptas para amaranto y cacahuate						■	■					
Aumentar las hectáreas de siembra en las zonas aptas para amaranto y cacahuate						■	■					
Investigar la viabilidad de la hidroponía en zonas no aptas para cultivo								■	■	■	■	
Generar proyectos de inversión que den valor agregado a productos agrícolas										■	■	■

## **Ganadería**

**Objetivo:** Mejorar la infraestructura para esta actividad y el estado de las razas de bovinos.

### **Metas:**

- Aprovechar las 325 hectáreas de agostaderos para pastoreo.
- Incrementar el rendimiento de ganado de carne (Cebú Brahman) en un 20% con respecto a la diferencia entre la meta del plan estratégico (1 kg por día) y el rendimiento actual (0.65 kg por día), correspondiente a 0.07 kg más para llegar a un rendimiento de 0.72 kg por día.

### Acciones a instrumentar:

- Crear asociaciones entre los ganaderos para una mejor organización.
- Crear una base de datos de todas las personas dedicadas a esta actividad.
- Analizar la posibilidad de crear un abrevadero en la comunidad de Amilcingo con capacidad de unos 5,000 litros.
- Investigar sobre nuevos alimentos o tecnologías que mejoren el rendimiento del ganado de carne.
- Crear un programa de mantenimiento de los agostaderos.
- Recabar información de la captación de agua total de las presas.
- Investigar sobre posibles lugares en donde se puedan comercializar los diferentes productos de la ganadería, avicultura y apicultura.
- Reunir información sobre equipo o máquinas necesarias para el manejo adecuado del ganado.
- Llevar un expediente de cada una de las cabezas de ganado del hato.
- Desarrollar un plan de medicina preventiva.
- Analizar cómo fortalecer los apoyos a emprendedores en este sector.
- Realizar reunión con los principales ganaderos para crear ideas de nuevos proyectos y analizar la posibilidad de apoyarlos, y establecer acuerdos.
- Recabar información sobre nuevas técnicas para mejorar las razas del ganado.
- Instrumentar las nuevas técnicas para mejorar las razas.

## Diagrama de Gantt para el primer año en el Sector Ganadero

La escala del tiempo de estos periodos está en meses.

Acciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Crear asociaciones entre los ganaderos	■											
Crear una base de datos	■											
Llevar un expediente de las cabezas de ganado y desarrollar un plan de medicina preventiva		■										
Reunir información sobre equipo o máquinas necesarias para el manejo adecuado del ganado			■									
Recabar información sobre nuevas técnicas para mejorar las razas del ganado				■	■	■	■					
Investigar sobre nuevos alimentos o tecnologías que mejoren el rendimiento del ganado de carne						■						
Crear un programa de mantenimiento para los agostaderos							■					
Recabar información de la captación de agua total de las presas								■				
Investigar sobre nuevos mercados a donde se puedan comercializar los diferentes productos								■				
Analizar la posibilidad de crear un abrevadero en la comunidad de Amilcingo									■			
Analizar cómo fortalecer los apoyos a emprendedores en este sector									■			
Realizar reunión con los principales ganaderos										■		
Instrumentar las nuevas técnicas para mejorar las razas										■	■	■

## CONCLUSIONES

*Con respecto a las hipótesis:*

Los cultivos de riego no resultan eficientes porque no hay presas suficientes para la captación de la precipitación pluvial anual, y las que existen no tienen la capacidad necesaria, por lo que el problema del sistema de riego no es producto de poca precipitación pluvial y se recomendaría la creación de presas y un sistema de riego para hacer eficiente el campo.

Existen pocos cultivos para el consumo humano, sólo el 27.4% de la superficie sembrada, debido al costo que demanda mantener el cultivo. El 72.6 % restante es para la siembra del sorgo que no se consume como alimento para las personas, sino para alimentar al ganado. La población prefiere la siembra del sorgo por su alto rendimiento y pocos cuidados durante la cosecha, con respecto a los demás productos que se siembran en la región.

Por la escasez de dinero entre la población no se está aprovechando toda la superficie cultivable, puesto que se sabe que el 82.37% de la PEA tiene ingresos de dos salarios mínimos, además esto repercute en que la gente decida sembrar sorgo por el bajo costo que demanda su siembra y cosecha, pero se observa que distribuyendo de otra manera los cultivos en la tierra cultivable se pueden incrementar los ingresos de las personas de este sector hasta en un 20%.

La cosecha de los principales cultivos no está a la baja, únicamente el cacahuate, así que hay que mantener esa tendencia sin descuidar el cacahuate. Al amaranto se le debe considerar un producto potencial por su interés en el mundo de introducirlo en diferentes presentaciones por su alto contenido en proteínas y valor nutritivo, por lo que hay que incrementar su producción.

La principal actividad que se desarrolla en la región está en el sector primario, pues el 36 % de la población se dedica a actividades de este sector, destacando de manera importante la agricultura por lo que se requiere principal atención por parte del gobierno municipal en el desarrollo de estas actividades, con proyectos a corto, mediano y largo plazo sin importar las

diferencias políticas y pensando más en el desarrollo del Municipio y elevar la calidad de vida de las personas, al fin de cuentas ellos forman parte de la población del Municipio.

Existen pocas cabezas de ganado por el costo que demanda mantenerlas y la gente prefiere tener ganado para autoconsumo en vez de producir animales y venderlos, pues no cuentan con dinero suficiente para invertir en proyectos que involucren ganado y prefieren invertir en la siembra del sorgo, maíz, amaranto, etc. Hay que apoyar más al sector ganadero, pues el Municipio cuenta con los recursos para desarrollar especialmente el ganado Cebú Brahaman.

De los programas de ayuda para el sector agropecuario, la mayoría de los proyectos que se apoyan son para la agricultura, únicamente 2 de los 5 programas de ayuda soportados por el gobierno apoyan al sector ganadero. Además de las inversiones hechas en los proyectos sólo \$540,000 fueron al sector ganadero, mientras que \$11'124,000 fueron para la agricultura en el año 2007.

Las 6,079 cabezas de ganado de carne que se tienen están en mal estado porque sus rendimientos están por debajo de lo normal debido a que los ganaderos tienen experiencia alimentando sus animales, pero les hace falta la ayuda de un especialista como un médico veterinario para guiarlos en una mejor alimentación y cuidado de su ganado, y así elevar la rentabilidad de la producción de ganado de carne, leche o doble propósito, por lo que se recomendaría la opinión de médicos veterinarios especialista en las diferentes razas de ganado que se tienen en el Municipio.

*Con respecto al trabajo en general:*

Después de analizar la información que se recabó durante la investigación de campo para determinar la situación actual del sector agropecuario en el municipio, y así poder hacer la planeación, se puede ver que la principal actividad de la población es la agricultura aunque en general es para autoconsumo. Los principales cultivos son el sorgo, maíz, cacahuate y amaranto; la producción de éste último está a la alza porque su demanda ha aumentado debido a que la industria del amaranto empieza a tener mayor importancia entre algunas personas creando microempresas para darle un valor agregado al amaranto, vendiéndolo como un dulce en diferentes presentaciones.

También cabe destacar que el Ayuntamiento se está preocupando por instrumentar acciones que lleven al desarrollo del Municipio, pero no cuenta con los recursos suficientes por lo que hay que enfocarse a la buena administración de los mismos. La falta de una visión a largo plazo es algo que también obstaculiza el trabajo de los presidentes municipales porque no se da seguimiento a los proyectos de gobernantes anteriores, independientemente de si son buenos o malos.

Los apoyos se requieren en mayor medida en el campo porque es la principal actividad económica de la región, sin dejar a un lado nuevas propuestas en otros sectores como el turismo o la producción y comercialización de dulces de amaranto y/o cacahuete aprovechando el conocimiento de la gente en la elaboración de dulces como las obleas y alegrías. Todo esto para mejorar la economía de la región, provocar el desarrollo, elevar el nivel de vida y así mejorar la infraestructura del Municipio.

Existen personas con iniciativa para arriesgarse a invertir en proyectos de este sector, pero requieren de una buena guía para invertir sin temor a perder todo su dinero o desaprovechar las hectáreas que tienen. Será necesario que el Ayuntamiento se arriesgue en apoyar los proyectos, así como la gente que tiene los recursos para que se lleven a cabo, siempre y cuando estén bien fundamentados.

Para ello se pueden seguir realizando estudios en el Municipio para posibles proyectos de inversión y así propiciar el desarrollo de la región, sobre todo en los bovinos y porcinos porque son los mayores recursos del sector pecuario.

También será necesario el compromiso y la participación del gobierno en la Planeación Regional para que cada una de las regiones se desarrolle desde sus municipios o delegaciones de acuerdo con los recursos disponibles haciéndolos autosuficientes, para posteriormente pensar en abastecer a otros lugares de los excedentes de sus productos, y así crecer equilibradamente junto con las demás regiones y no haya tanta desigualdad entre las zonas urbanas y rurales de los diferentes Estados del país.

Como posibles proyectos de inversión para el municipio se pueden proponer los siguientes:

- Engorda de ganado de carne.
- Ganado de leche o de doble propósito.
- Cría de trucha o tilapia.
- Instrumentar la hidroponía como una alternativa para incrementar la producción de algunos cultivos.
- Producción de dulces de amaranto.

En el sector ganadero sería mejor llevar registros electrónicos con información como la que se propone en los formatos del capítulo cuarto del presente trabajo para controlar la procedencia de los animales y mejorar las razas.

Se recomienda un sistema de riego moderno para elevar la producción de los principales cultivos por el tipo de tierra e infraestructura actual del campo en el Municipio. Así mismo, será una buena oportunidad implantar la hidroponía para el jitomate y reforzar otros la siembra de otros cultivos en invernaderos y elevar la rentabilidad y productividad de las cosechas, ya que se pueden alcanzar rendimientos hasta 8 veces mayores con hidroponía, comparándolo con la forma tradicional en tierra.

La propuesta presentada en este trabajo arrojó acciones que se podrían tomar en cuenta para desarrollar el sector agropecuario y elevar la calidad de vida, para esto se necesitaría trabajo en equipo por parte de las autoridades del Municipio y representantes de la población en cada uno de los sectores, ya que muchas acciones que se tomen dependerán de la interacción de todos los sectores.

También se presentaron antecedentes de la planeación en México y del papel que ha jugado en el desarrollo del país y de lo importante que será la interacción de las autoridades de las regiones con organismos que buscan establecer objetivos y metas a largo plazo para un desarrollo integral de los municipios. Por este motivo, la buena planeación será base fundamental de las autoridades municipales para establecer el rumbo del Municipio.



# BIBLIOGRAFÍA

## Libros:

- Arellano Gault, David. Documento de Trabajo “*Gobiernos locales: Innovaciones y perspectivas en la gestión de participación social*”. CIDE, 1998.
- Centro de Servicios Municipales “Heriberto Jara, A.C.” “*Manual de las Autoridades Auxiliares*”. CESEM 2000.
- CIDE y Fundación Ford. *Innovaciones en gobiernos locales; un panorama de experiencias municipales en México*. CIDE 2002
- Consejo Nacional de Población y Vivienda, *La población de los municipios de México 1950 - 1990*. Ed. UNO Servicios Gráficos, México, Nov., 1994.
- Fernández Güell José Miguel. *Planificación estratégica de ciudades*. 2ª. Ed, México, G.G., 2000.
- Gallardo Velásquez, Anahí y Sánchez Martínez Arturo. “*La turbulencia y la planeación en las Organizaciones*”. Obtenido de Internet: <http://www-azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num7/art9.htm>
- Guillén López, Tonatiuh. Ensayo “*Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ciudad Juárez*”. Innovación en Gobiernos Locales: Un Panorama de Experiencias Municipales en México. CIDE- Fundación Ford-Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal. pág. 264, Abril 2002.
- Guzmán Valdivia, Isaac. *Problemas de administración de empresas*. Editorial Limusa – Wiley, México, 1967.
- Instituto Nacional de Administración Pública. *La planeación del desarrollo municipal*. Guía Técnica 10. Primera edición, 1985. México, DF.
- Landa, Horacio. *Terminología de urbanismo*. CIDIV. Centro de investigación, documentación e información sobre la vivienda. INDEC, México, 1976.
- Marín Pinillos, Benito. *Investigación de Operaciones I*. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1994.
- Miklos Tomás y Tello María Elena, *Planeación interactiva*. Editorial Limusa – Noriega, México, 1993

- Sánchez Lozano Saúl. Síntesis del libro “*Planeación a Largo Plazo*” de George Morrissey.  
Obtenido de Internet: <http://www.geocities.com/Eureka/Office/4595/largoplazo.html>
- Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Estudios Municipales, Gobierno del Estado de Morelos, "Los Municipios de Morelos", en *Enciclopedia de los Municipios de México*. Cuernavaca, Morelos. 1988.
- Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Desarrollo Municipal, *Sistema Nacional de Información Municipal*, agosto de 2001, México, D.F.

#### Otros:

- Primer Informe de Gobierno 2004. Temoac, Morelos, 31 de octubre del 2004.
- Comunicado de Prensa, 7 de enero del 2007.
- Boletín de prensa, 19 de abril del 2007.
- Boletín del periódico Uno más Uno. Junio del 2005.

#### Páginas de Internet:

- <http://www.cebumexico.com/razas/brahman.pdf>
- <http://www.implan.gob.mx>
- <http://www.imip.org.mx>
- <http://www.nuevasociedad.org/contenido/losanchez.htm>
- <http://www.inegi.gob.mx>
- [http://www.elporvenir.com.mx/notas.asp?nota\\_id=192865](http://www.elporvenir.com.mx/notas.asp?nota_id=192865)
- <http://www.financierarural.gob.mx/Paginas/FinancieraRural.aspx>
- <http://www.inifap.gob.mx/servicios/cenema.htm>
- <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/CNAbov.htm>

# Planeación del Sector Agropecuario del Municipio de Temoac, Morelos periodo 2008 – 2014

## Índice de tablas, gráficas y figuras

### Capítulo 3. Situación Actual del Municipio de Temoac

	Página
Figura 3.2.1 Ubicación de Temoac en el Estado de Morelos.....	46
Figura 3.2.2 Uso de suelo y vegetación.....	50
Figura 3.2.3 Regiones aptas para la agricultura.....	55
Figura 3.2.4 Regiones aptas para uso pecuario.....	62
Tabla 3.2.1 Ubicación por sector de la PEA.....	46
Tabla 3.2.2 Número de personas por rango de edades.....	47
Tabla 3.2.3 Información con respecto a la propiedad ejidal.....	51
Tabla 3.2.4 Porcentaje de Servicios públicos en Temoac.....	52
Tabla 3.2.5 Hectáreas sembradas de sorgo y maíz por localidad en el 2007 con el programa de Alianza para el campo.....	54
Tabla 3.2.6 Productores de sorgo y maíz por localidad 2007.....	54
Tabla 3.2.7 Superficie ejidal, ejidatarios y cultivo por comunidad 2007.....	56
Tabla 3.2.8 Superficie ejidal 2007.....	56
Tabla 3.2.9 Superficie parcelada laborada y no laborada 2007.....	57
Tabla 3.2.10 Hectáreas sembradas.....	57
Tabla 3.2.11 Algunos programas de ayuda al campo.....	58
Tabla 3.2.12 Principales cultivos de Temoac.....	58
Tabla 3.2.13 Análisis económico de los principales cultivos.....	61
Tabla 3.2.14 Número de cabezas de ganado, aves y colmenas por comunidad 2007.....	63
Tabla 3.2.15 Infraestructura para el campo.....	64
Tabla 3.2.16 Porcentaje de razas de bovinos en Temoac.....	64
Tabla 3.2.17 Porcentaje de razas de bovinos en Amilcingo.....	65
Tabla 3.2.18 Porcentaje de razas de bovinos en Huazulco.....	66
Tabla 3.2.19 Porcentaje de razas de bovinos en Popotlán.....	67
Tabla 3.2.20 Porcentaje de razas de bovinos en otras comunidades.....	68
Tabla 3.2.21 Total en porcentaje de razas de bovinos.....	69
Tabla 3.2.22 Número de personas por su sector ganadero, avicultura y apicultura.....	70
Tabla 3.3.1 Consumo Nacional Aparente del Maíz.....	73
Tabla 3.3.2 Consumo de maíz a nivel mundial.....	74
Tabla 3.3.3 Consumo Nacional Aparente (CNA) de Carne de bovinos.....	76

Gráfica 3.2.1 Número de personas por rango de edades.....	48
Gráfica 3.2.2 Población por comunidad.....	48
Gráfica 3.2.3 Porcentaje de superficie ejidal parcelada y no parcelada.....	56
Gráfica 3.2.4 Porcentaje de superficie parcelada, laborada y no laborada.....	57
Gráfica 3.2.5 Tendencia de hectáreas sembradas.....	58
Gráfica 3.2.6 Cabezas de ganado, aves y colmenas por comunidad.....	63
Gráfica 3.2.7 Ganaderos vs. No. Bovinos en Temoac.....	65
Gráfica 3.2.8 Ganaderos vs. No. Bovinos en Amilcingo.....	66
Gráfica 3.2.9 Ganaderos vs. No. Bovinos en Huazulco.....	67
Gráfica 3.2.10 Ganaderos vs. No. Bovinos en Popotlán.....	68
Gráfica 3.2.11 Ganaderos vs. No. Bovinos en otros poblados.....	69
Gráfica 3.2.12 Porcentaje por sector en todo el municipio.....	70

## Capítulo 4. Propuesta del Plan de Desarrollo Agropecuario

Figura 4.3.1 Propuesta de formato para controlar el rendimiento del ganado de carne...	91
Figura 4.3.2 Propuesta de formato para análisis de costo de producción del ganado bovino.....	92
Gráfica 4.2.1 Prospectiva de la Agricultura a 6 años.....	83
Gráfica 4.2.2 Prospectiva de la Ganadería a 6 años.....	87
Tabla 4.2.1 Datos del problema para la prospectiva.....	84
Tabla 4.2.2 Solución WinQsb.....	85
Tabla 4.2.3 Días, pesos promedio (kg) y rendimiento promedio (kg/día) para Cebú raza Brahman.....	87