



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

9  
Lij

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
" A R A G G N "

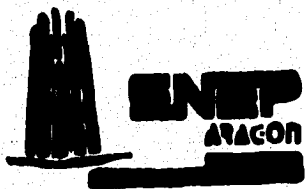
PLANIFICACION PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO Y PLANEACION  
DE LOS RECURSOS FORESTALES DE LA COMUNIDAD  
INDIGENA DE SAN FRANCISCO PICHATARO,  
MICHOACAN.

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN PLANIFICACION  
PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO  
P R E S E N T A :  
JOSE ANTONIO PEREZ CALDERON

DIRECTOR: LIC. ALFREDO LOERA ESPARZA



MEXICO, D. F.

1996.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DESEO MANIFESTAR MI MAS SINCERO AGRADECIMIENTO A TODAS  
AQUELLAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA FORMA CONTRIBUYERON  
A LA REALIZACION DEL PRESENTE.**

**ESPECIALMENTE A LOS COMEROS DE SAN FRANCISCO PICHATA-  
RO Y LA BIOLOGA NORMA AURORA PALACIOS GARCIA.**

**AL HONORABLE JURADO POR SU APOYO EN LA DIRECCION, REVI-  
SION Y CORRECCION DEL TRABAJO.**

**LIC. JOSE ALFREDO LOERA ESPARZA**

**PROFRA. CATARINA TAFOLLA RANGEL**

**LIC. JOSE DE JESUS LANDEROS LOPEZ**

**BIOL. RAMIRO RIOS GOMEZ**

**LIC. CUTBERTO GARRIDO ROMAN**

## INDICE

INTRODUCCION.....	4
1. MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....	10
1.1 ASPECTOS TEORICOS DEL DESARROLLO ECONOMICO.....	10
1.1.1 Teorías Científicas del Desarrollo Social.....	10
1.1.2 Concepto de Desarrollo Económico.....	16
1.1.3 Concepto de Economía Regional.....	20
1.1.3.1 Indicadores del Bienestar Regional.....	21
1.2 CONCEPTO DE PLANEACION.....	25
1.2.1 Elementos de la Planeación.....	28
1.2.2 Principios de la Planeación.....	30
1.2.3 Proceso de Planeación.....	32
2. DIAGNOSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	35
2.1 SITUACION FORESTAL A NIVEL NACIONAL.....	35
2.2 CARACTERISTICAS FORESTALES A NIVEL ESTATAL.....	44
2.2.1 Aspectos Físicos.....	44
2.2.2 Contexto Forestal en Michoacán.....	49
2.2.3 Infraestructura.....	59
2.2.4 Población.....	63
2.3 DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	65
2.3.1 Clima.....	74
2.3.2 Suelo.....	76
2.3.3 Flora.....	79
2.3.4 Aspectos Demográficos de Pichátaro.....	81
2.3.5 Medios de Comunicación.....	85
2.3.6 Infraestructura Doméstica.....	86
2.3.7 Educación.....	88
2.3.8 Cultura.....	91

**2.3.9 Organización Social..... 95**  
**2.3.10 Economía de la Comunidad..... 98**  
**2.3.11 Reforestación.....114**  
**2.3.12 Plagas Forestales.....118**  
**2.3.13 Incendios Forestales.....122**  
**3 PROPUESTAS PARA LA COMUNIDAD DE SAN FRANCISCO**  
**PICHATARO.....125**  
**4 CONCLUSIONES.....131**  
**5 BIBLIOGRAFIA.....135**  
**ANEXO.....140**

**INTRODUCCION**

El aprovechamiento óptimo de los recursos forestales se ha convertido en una cuestión crucial para el desarrollo económico de México. Sin embargo la destrucción y desperdicio de estos bienes se incrementa diariamente en nuestro país razón por la cual es imperativo cambiar la actitud y forma de aprovecharlos; debe dejarse la idea de que son riquezas inagotables las cuales se pueden aprovechar sin ninguna restricción.

En la explotación de los bosques mexicanos se presentan muchas deficiencias tales como falta de estudios económicos reales e inventarios forestales actualizados ( se utiliza como base de datos el inventario forestal realizado en 1964 proyectado al presente por lo que conduce a una sobreexplotación del bosque). Las deficiencias en la explotación de los recursos forestales, sumados a los que presenta la actual legislación y administración que no han logrado fomentar la conservación del bosque y mucho menos ordenar y controlar el aprovechamiento clandestino, pueden provocar una crisis en madera, resina e incluso hacer desaparecer el bosque aprovechable sin haber logrado hacer de él un elemento decisivo de desarrollo equilibrado y permanente no solo en el campo si no en la economía nacional. México cuenta con una gran superficie arbolada de la cual no ha logrado hacer una actividad importante en el Producto Interno Bruto. Esta situación se complica ya que los recursos que posibilitan la actividad forestal se encuentran en un 70% en tierra de propiedad ejidal y comunal, con sólo un 30% de

propiedad privada. Esta estructura en la tenencia de la tierra no ha permitido la construcción de caminos, pagos de costosos estudios dasonómicos, disposición de maquinaria y equipo de transporte, un capital de operación y sobre todo conocimiento técnico para la corta y venta de madera, deficiencias explicables partiendo de la realidad de que los Ejidos y las Comunidades no cuentan con un capital que puedan invertir en la infraestructura, maquinaria y asesoría necesaria y como no existe un Banco de Crédito Oficial que financie la extracción por parte de los poseedores, el aprovechamiento lo realizan madereros y contratistas que imponen sus condiciones utilizando incluso como peones a los dueños directos o poseedores del recurso.

Esta forma de explotación provoca que los campesinos obtengan la posesión del bosque muy agotado y son ellos quienes tienen que asumir la responsabilidad social de conservar y extraer madera a costos crecidos.

Por otra parte en México la explotación se ha canalizado sólo en los bosques de coníferas, bosques tropicales y encinos los cuales han sido fuertemente aprovechados de manera progresiva. La extracción de estos recursos por lo regular se ha hecho sin contar con una buena planeación, ya que existe la carencia de conocimientos técnicos para formular los planes de corta, sumándose la falta de datos actuales de la existencia aprovechable del recurso con lo que se incrementa la destrucción del ecosistema.

En la actualidad los sistemas productivos implantados dejan mucha duda con respecto a su eficiencia de no destruir los recursos que le sirven como base para su desarrollo. Siendo la causa

principal la Planeación que ha sido realizada por profesionistas con poco conocimiento sobre esta difícil actividad, ya que de manera habitual establecen ciertos escenarios, hacen ciertos cálculos y predicciones y proponen alternativas, sin considerar, en lo más mínimo, las características, la cantidad y los límites de los recursos naturales sobre los que se asienta y de los que depende la producción rural. Cuando la Planeación es realizada por personal no especializado ( Planificadores del Desarrollo Agropecuario) se proyecta una visión en la que los recursos forestales o bien no existen; o bien se tratan como entidades ilimitadas, imperecederas e inafectables, cuando por el contrario se trata de recursos que tienden a deteriorarse si no son bien utilizados.

El resultado más evidente y desafortunado de esta visión estrecha, es la ausencia de información estadística confiable sobre el estado que guarda la base material de los procesos forestales de México.

En la actualidad la erosión de los suelos, es un indicador inequívoco de la existencia de procesos ecológicamente indeseables debido a prácticas agrícolas inapropiadas tales como sobrepastoreo, deforestación excesiva y no planeada, sobre-explotación forestal, apertura indiscriminada de áreas agropecuarias y otros.

Este problema en México alcanza cerca de 80 millones de hectáreas, afectando la producción, productividad y vigencia de suelos agrícolas y forestales. La magnitud de la erosión es de acuerdo a la pendiente y tipo de cultivo, por lo cual si consideramos que los suelos forestales presentan mucha pendiente es



fácil entender que en poco tiempo se reduce la profundidad y fertilidad del suelo superficial, con lo que se afecta la disponibilidad de nutrientes, capacidad para retener y filtrar agua y aireación.

Si México es un país rico en recursos forestales no se entiende porque la producción (70%) se concentra en cuatro estados (Chihuahua, Durango, Jalisco y Michoacán) solamente, y sobre todo es preocupante contar con tan pocas alternativas tecnológicas claras, que permitan el aprovechamiento adecuado de los bosques, y abastecer de productos forestales, principalmente celulosa y papel al mercado nacional.

Tomando en consideración este panorama, es imperativo hacer modificaciones profundas para hacer frente a las demandas que la sociedad requiere y para hacer de los bosques un soporte sólido de desarrollo rural alternativo. Debe resolverse como primer paso la contradicción que implica que unos sean poseedores de los bosques y otros sus usufructuarios, ya que el sistema de concesiones forestales sólo ha conducido a que los espacios que suministran la materia forestal, mantengan un aprovechamiento destructor de los recursos con la menor inversión y a la mayor velocidad posible.

Es indispensable, que sean los mismos poseedores de los bosques, los que con apoyo suficiente (capacitación, financiamiento, tecnología, legislación) sean los que aprovechen los recursos, cuidando su regeneración y procurando la integración de las actividades agropecuarias. La falta de integración agroforestal se puede ver en algunas zonas en donde se utilizan períodos largos de descanso de la tierra, agricultura moderna y

tecnificada, ocasionando que la actividad destructora de estas prácticas se duplique, ya que se deforesta para sembrar maíz y otros productos comerciales y además para extraer recursos maderables.

Para lograr la integración es necesario que exista una industria que aproveche la madera de todos los árboles desplazados, lo que implica la utilización de la madera de los encinos y otros árboles de las zonas templadas. Debe existir un desarrollo tecnológico que provea las alternativas de aserrío, secado, transporte, etc., que estos productos demandan; siendo lo más importante a mi juicio la existencia de una industria esencialmente desconcentrada poco densa, pero con mayor intensidad, lo que sin duda permitiera un mayor aprovechamiento y un menor costo ecológico.

La madera de los sistemas de barbecho (tlacololes y de rosa, tumba y quema) tiene una función. Parte de ella es utilizada para leña o construcción, aunque la mayor proporción queda en el terreno y se pudre o se quema, por lo que representa un insumo para la regeneración natural. Sin embargo, podría rescatarse y venderse lo cual aportaría beneficios económicos a los campesinos, evitar su quema, para que se utilice como materia orgánica, con lo que se disminuiría la erosión.

En México existe una actividad que contrasta con la industria de la madera, que es el consumo de leña. Esta forma de aprovechamiento, de gran magnitud, extrae un volumen mayor de madera que el uso industrial. Con una producción que asciende entre los 13 y 20 millones de m<sup>3</sup> al año, lo que representa una de las mayores extracciones de biomasa en México. El impacto ambiental es

considerable y si se toma en cuenta que el crecimiento demográfico reciente ha provocado que la demanda de leña destruya superficies importantes de bosque, especialmente en la cercanía de los poblados, se debe de considerar alguna medida que regule esta destrucción.

Tomando en cuenta la problemática anterior es que se realiza este trabajo el cual busca contribuir a la Planeación y aprovechamiento del recurso forestal en la comunidad de Pichátaro Michoacán, generando algunas propuestas que permitan mantener el bosque con una producción constante en beneficio de los comuneros. Se plantea que la falta de Planeación en cuanto a la corta, transformación, venta, cultivo y protección del bosque, ocasionan un mal aprovechamiento de éste; explotación que ha obstaculiza que la comunidad lo considere como una base fundamental del desarrollo y punto de partida para su sustento económico. Esto se plantea gracias a la experiencia y conocimiento que se obtuvo durante el año de permanencia realizando un Diagnóstico en la Comunidad de San Francisco Pichátaro, Michoacán. Durante este tiempo se logro participar directamente en las actividades comunales lo que permitio conocer las formas como las realizan y detectar las carencias que tienen al efectuar cada una de ellas, seleccionado para nuestro trabajo por la importancia dentro de la comunidad la actividad forestal.

## **1. MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

### **1.1 ASPECTOS TEORICOS DEL DESARROLLO ECONOMICO**

#### **1.1.1 Teorias Cientificas del Desarrollo Social**

La concepción científica del mundo es un problema que se ha dividido en dos caminos, el materialista y el idealista; la separación entre estas corrientes filosóficas se presenta por que el materialismo explica el mundo partiendo de él mismo, reconociendo la primacia de la materia, es decir, que el ser precede a la conciencia, mientras que el idealismo considera que lo primero es el pensamiento o el espíritu, que es independiente y anterior a la materia.

Considerando que en el mundo lo material y lo espiritual son los conceptos generales que abarcan cuanto existe en él, cualquiera que sea la concepción de éste tiene que partir necesariamente de una de las dos respuestas al problema de las relaciones entre la materia y lo espiritual.

Bajo estas corrientes se maneja el desarrollo del mundo del hombre y de la Sociedad, sin embargo por los intereses de trabajo y por considerar lo que dice Lennin; que el idealismo es una flor estéril que crece en el árbol vivo, fecundo, fuerte y todo poderoso del conocimiento humano. A continuación se expone en forma sencilla únicamente la concepción materialista del desarrollo social. (Konstantinov, 1962).

La producción de la vida material del ser humano, es su base de la existencia y desarrollo, esta razón ha sido señalada por

el materialismo histórico afirmando que existe obligadamente una relación interna entre todos los fenómenos sociales, los cuales forman parte del proceso sujeto rigurosamente a leyes. De esta forma para comprender los acontecimientos del pasado, así como prever el desarrollo futuro de la sociedad y su lucha constante.

La producción material, constituye la base y el factor determinante del desarrollo de la sociedad desde los tiempos primitivos hasta nuestros días. Este evento, es la condición esencial y decisiva de la vida humana. Para vivir los hombres necesitan alimento, vestido, vivienda, combustible, etc. y para llegar a poseer esos medios de existencia necesitan producirlos.

Para lograr cubrir estas necesidades el hombre debe de emplear el trabajo, aplicarlo en un objeto, y ayudarse de instrumentos de producción. De igual forma la producción material se efectúa en determinadas condiciones, tales como: la naturaleza que circunda al hombre; condición permanente de la creación de sus medios de existencia e instrumentos de trabajo, el crecimiento de la población, condición de la reproducción de los propios productores de los bienes materiales. Sin embargo, debemos de entender que la utilización de las riquezas naturales depende del nivel alcanzado por la técnica y la preparación de la población para saberlos utilizar, como un medio que ayude al desarrollo económico de la sociedad. El logro de este objetivo depende del incremento en las fuerzas productivas, las cuales están constituidas por los medios de trabajo, es decir de los objetos que el hombre utiliza para transformar su medio y la fuerza de trabajo que se aplica en la transformación de la naturaleza, razón por la

cual el trabajador es la primordial fuerza productiva de la naturaleza.

Las fuerzas productivas formadas por los medios de producción y antes que todo, los instrumentos de trabajo creados y contruidos por la sociedad por un lado y por el otro los hombres que producen bienes materiales forman parte del modo de producción, expresan la relación de los hombres con los objetos y fuerzas naturales de los cuales la sociedad se vale para producir bienes materiales en medida creciente.

Para producir el hombre no sólo mantiene relaciones con la naturaleza, sino también con otros hombres a lo que se conoce como relaciones de producción. Estas surgen entre los hombres en el proceso de producción, el cambio y la distribución de bienes materiales. Las relaciones surgidas en el proceso de producción pueden ser relaciones de cooperación de ayuda mutua, o bien relaciones de explotación.

Las fuerzas productivas y las relaciones de producción consideradas en su unidad, constituyen el modo de producción; el de la comunidad Primitiva, el Régimen Esclavista, el Feudal, el Capitalista y el Socialista correspondiente éste último a la primera fase del Comunismo, diferenciándose una de otra por la forma de propiedad de los instrumentos y medios de producción y el nivel de explotación del hombre por el hombre. En teoría, en el Socialismo, en donde no existe lucha de clases en virtud de que la base de las relaciones de producción esta sustentada en la propiedad social sobre los medios de producción. La Sociedad esta formada por clases amigas. Cabe mencionar que los cambios que se

dan en los regímenes políticos, sociales y en la vida espiritual de los hombres están determinados por el proceso productivo. De esta forma podemos afirmar que la historia de la humanidad ha sido ante todo la historia de la producción del desarrollo de las fuerzas productivas y de las relaciones de producción.

Según los medios de producción y para que ésta se realice la sociedad se ha dividido en clases antagónicas las cuales son grupos de hombres que se diferencian entre sí por el lugar que éstos ocupan en determinado sistema histórico de producción social. Por la función que cumplen en la organización social del trabajo, y en consecuencia por el modo y la proporción en que se perciben la parte de la riqueza social de que disponen. Las clases son grupos humanos, uno de los cuales puede apropiarse del trabajo de otros, gracias al lugar diferente que ocupa en determinado régimen económico y social. La división en clases determinadas por el régimen económico de la sociedad se expresa así mismo en lo político y en su vida espiritual.

La lucha de clases tiene su génesis en la posición antagónica que genera la desigual distribución de la riqueza generada por el trabajo humano, así como en la contradicción entre sus intereses, esta situación provoca que las clases luchen entre sí para conservar o destruir el régimen vigente y el modo de producción que les sirve de base, las clases luchan por sus intereses económicos o sea por desempeñar cierta función y ocupar determinado lugar en la producción y distribución de los bienes materiales. En este contexto el Estado defiende los intereses de la clase dominante, los cuales encuentran su expresión concentrada en

la política. por lo que la lucha se transforma también en una lucha por el poder político.

En el sistema capitalista la clase explotada persigue la desaparición de este tipo de sociedad, basada en los antagonismos de clase y la creación de una nueva sociedad sin clases sociales, ya que de todas las clases oprimidas que han luchado a lo largo de los tiempos por su emancipación la clase explotada es la única que puede acabar con la división de la sociedad en clases. Los esclavos pudieron liberarse después de haber desaparecido una de las formas de la propiedad privada y de la explotación: la esclavitud y los campesinos siervos al liberarse del régimen de la servidumbre, se convierten en dueños de sus parcelas, pero en el sistema capitalista la clase explotada sólo puede emanciparse aboliendo en general la propiedad privada sobre los medios de producción, es decir suprimiendo toda forma de explotación del hombre por el hombre.

La revolución social constituye la más elevada expresión de la lucha de clases. Las épocas revolucionarias son de viraje en el sentido de la sociedad, en ellas se pasa de una formación económica a otra. A diferencia de lo que sucede con la evolución, la revolución no se lleva a cabo conservando el viejo régimen, sino destruyendo éste y reemplazándolo por otro nuevo, es decir transformando radicalmente el estado de la sociedad.

A lo anterior se agrega un problema que sin su estudio no es posible comprender en toda su magnitud los acontecimientos históricos ni la trayectoria del desarrollo social.

El problema al que nos referimos es de las relaciones



mutuas entre las masas populares, las clases, las políticas y los jefes , es decir el problema del papel de las masas populares y de las personalidades en la historia.

La concepción materialista sostiene, que es el pueblo, las clases avanzadas, las masas populares las que presentan la principal fuente motriz de la historia, por lo que no son las personalidades las que determinan el papel del pueblo, sino que éste determina el papel que desempeñan las personalidades.

Los hombres forjan la historia pero no de un modo caprichoso, sino con sujeción a leyes objetivas. Se forjan además en determinadas circunstancias históricas que condicionan la voluntad y la actividad histórica de las masas, las clases sociales, los partidos y los individuos. Lo que determina en última instancia la actividad histórica de los hombres son las condiciones de producción de la vida material. El desarrollo de la producción material, de los cambios introducidos en el modo de producción constituyen la fuerza primordial, el factor determinante del carácter del régimen social y del desplazamiento de una formación social por otra. Por ello la historia de la sociedad es ante todo la historia de las masas trabajadoras de los pueblos. El pueblo es el verdadero creador de la historia.

El reconocimiento de que las masas populares constituyen la fuerza decisiva del desarrollo histórico no significa negar o disminuir el papel de la personalidad en la historia.

Cuando activamente participen las masas populares en los acontecimientos y movimientos históricos de apremio, se plantea el problema de la dirección de esas masas, el problema del papel de

los jefes, de los partidos políticos.

De acuerdo con su grado de comprensión de las condiciones y de las tareas del movimiento en que toman parte, la personalidad puede con su propia actuación acelerar o amortiguar el movimiento, facilitar u obstaculizar la consecución de los objetivos de éste. La personalidad que encabeza un movimiento puede contribuir a ahorrarle sacrificios superfluos, al mismo tiempo que con sus errores puede llevarle a sacrificios innecesarios, a descalabros y derrotas temporales, o acelerar su derrota, si ésta es históricamente inevitable.

Con todo lo que se acaba de exponer podemos concluir que para pensar en un avance del sector social, tanto en forma cualitativa como en forma cuantitativa, es sólo a través de la producción organizada y de los movimientos de la clase explotada, así como el contar con una dirigencia preparada que sepa desarrollar las condiciones propicias para un cambio y aprovechar el momento histórico que se este viviendo.

#### 1.1.2 Concepto De Desarrollo Económico

El problema más serio en la actualidad, es sin duda, el problema del desarrollo económico.

Se puede decir que el concepto desarrollo, aplicado al campo económico, empieza a ser utilizado con más frecuencia a partir de la Segunda Guerra Mundial, debido a los grandes desequilibrios económicos que se presentan en la mayoría de los países del mundo. En esta época es cuando los estudiosos de la Economía tratan de encontrar una solución al problema que la

Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha resumido en los siguientes puntos:

1). Alrededor de las dos terceras partes de la humanidad vive en el atraso económico, cultural, social y político, etc. Casi la totalidad de la población de Africa, Asia y América Latina, vive en condiciones inferiores en cuanto a bienestar, respecto de aquellas que disfrutaban las poblaciones de las zonas industrializadas, como lo son los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Inglaterra, Francia, Japón y Alemania.

2). No solamente hay atraso de unos países respecto de otros sino que las disparidades entre ellos, lejos de reducirse, día a día se polarizan más. Esto es, las áreas atrasadas, en vez de progresar a un ritmo mayor que el de las naciones industrializadas, viven en el estancamiento o se desarrollan a una tasa menor. Esta situación se agrava si consideramos que la población de las áreas no industrializadas crece más rápidamente que la población de los países industrializados.

3). El comercio internacional y el movimiento de capitales, en vez de constituirse en elementos que fomenten el logro de mejores niveles de vida para las áreas atrasadas han producido efectos inversos a los esperados, ya que la relación de cambio es cada vez más desfavorable para los países subdesarrollados, situación que obtaculiza su capacidad importadora o cuando menos la estancia frente al crecimiento tan alto de su población.

4). En todas partes del mundo los seres humanos reclaman salir del status en que se encuentran; es decir, exigen empleo bien

remunerado y servicios sociales que les permitan mejorar sus niveles de vida en lo material, cultural, etc.

El desarrollo económico entendido como el crecimiento sostenido de la producción de bienes y servicios y el mejoramiento en los niveles de vida de la población han estado históricamente determinados, por los siguientes factores:

a). Cambios en la técnica y aparición de nuevas formas de producción que permitieron una mejor utilización en los recursos existentes.

b). Acumulación de capital, incremento del ahorro y aparición del fortalecimiento de un sistema financiero.

c). Existencia de personal alta y medianamente calificado y nuevas formas de organización de trabajo.

d). Marcada tendencia política de nacionalidad junto con otros elementos culturales de cohesión social características que se manifestaron en forma diferente en cada país y en cada época. (Baran, 1967).

De aquí se desprende que mientras algunos países avanzaron en el proceso de desarrollo, otros quedaron rezagados por no reunir las condiciones señaladas anteriormente; de tal suerte que actualmente coexisten países con diferencias enormes en cuanto a sus niveles de vida y bienestar.

Las teorías del desarrollo han pasado, a partir de la Segunda Guerra Mundial por varias etapas:

En la primera, dichas teorías están precedidas exclusivamente, por su sentido estrictamente económico. Su objetivo es el cambio acelerado de las estructuras económicas

prevalecientes.

En la segunda, los investigadores de la economía se dan cuenta de que los resultados que pudieran lograrse en el campo de la economía están determinados también, por factores extraeconómicos, como son las condiciones sociales, políticas y por otra parte, que el simple progreso económico no constituye un fin en sí mismo, sino que debe estar al servicio de las más elevadas y complejas aspiraciones humanas. De esta forma los teóricos del desarrollo tratan de integrar dentro del concepto de desarrollo económico las nociones del desarrollo político, social y cultural, para constituir así lo que se ha dado en llamar el desarrollo integral.

La tercera y última etapa, se caracteriza por la aceptación formal del desarrollo integral, teniendo como centro de atención al hombre, que es considerado como principio y fin de todos los procesos de desarrollo. Una noción moderna y amplia del concepto nos haría ver que el término desarrollo económico significa crecimiento en términos reales del producto per capita; que hay desarrollo social cuando mejora la distribución del ingreso (independientemente de que esta mejoría se logre por medio de un reparto más equitativo de los ingresos monetarios, por transferencia, por servicios públicos, por políticas que aceleran la movilidad social o por otros mecanismos); que hay desarrollo político cuando aumenta la proporción de los habitantes de un país que están informados acerca de los problemas nacionales y regionales, así como la participación efectiva de los mismos en las decisiones que los afectan como hombres, como ciudadanos, como

productores y como consumidores; y finalmente, que hay desarrollo cultural, cuando se elevan los índices de escolaridad de la población, la calidad de la educación que se imparte y la participación en las diversas actividades encaminadas a la realización humana, personal y colectiva más completa. (Sánchez, 1976).

### 1.1.3 Concepto De Economía Regional

La Economía puede ocuparse del estudio de los problemas regionales, en virtud de que todo aspecto de la actividad humana que implique el uso de medios materiales es objeto de la ciencia económica, de ahí que todo estudio regional que adopte el punto de vista económico puede considerarse como un estudio de Economía regional.

Existen muchas definiciones sobre su campo de acción, sin embargo por los intereses del trabajo y por considerar a V. Dubey, de acuerdo a su definición; plantea que la justificación esencial para la existencia de una Economía Regional se encuentra en tres hechos fundamentales, que son:

I). La actividad humana y sus concomitantes ocupan espacio; los recursos, la producción y el mercado no están localizados en un punto, sino que tienen dimensiones; hay una separación espacial.

II). Los recursos, la producción y el consumo no están uniformemente distribuidos sobre el espacio; no sólo existen, sino que cambian con el tiempo. Así la distribución desigual de los recursos no es sólo en función de su inmovilidad, ya que si partimos del supuesto de que dichos recursos y las actividades

productivas están distribuidas uniformemente, teniendo además una completa movilidad y si, por otra parte, existe una indivisibilidad de los factores que provoca rendimientos a escala, la producción se concentrará en etapas posteriores en ciertas áreas.

III). El tercer hecho fundamental de Dubey, es el relativo a los múltiples fines de la actividad humana y a que los recursos para atenderlos son escasos y tienen fines alternativos.

Para una definición completa de la Economía Regional, Dubey considera que se deben tomar en cuenta los siguientes elementos, la separación espacial, la distribución desigual de los recursos; la falta de perfecta movilidad de éstos, y la necesidad de economizar. Con base en esto, propone la siguiente definición: La Economía Regional es el estudio, de la diferenciación e interrelación de áreas en un universo con recursos distribuidos desigualmente y de movilidad imperfecta.

#### 1.1.3.1 Indicadores Del Bienestar Regional

A través del tiempo se han realizado múltiples intentos para verificar si un cambio en la situación económica modifica el bienestar de los individuos, es decir, si se incrementa o disminuye el bienestar.

El indicador utilizado comúnmente para medir el desarrollo es el incremento en la producción per capita de bienes materiales en el tiempo. Se ha considerado que este indicador es superior al simple incremento del producto total, ya que sólo a través del primero es posible medir los aumentos en un nivel de vida. Junto a este indicador se han propuesto otros complementarios.

Zimmerman (1966) propone, al lado del ingreso per capita, otros indicadores tales como la duración probable de esperanza de vida, la tasa de mortalidad infantil, el consumo de alimentos medido en calorías, la población en edad escolar que asiste a la escuela, el grado de alfabetización, la estructura ocupacional y el consumo personal como proporción del ingreso nacional.

Kutznets (1964) propone, en primer lugar, el ingreso per capita y junto a éste, su relación con la industrialización. Considera también el grado de urbanización como indicador fundamental del desarrollo, así como la tasa de formación de capital.

Ante tal cantidad de indicadores, es imperativo tomar en consideración una serie de elementos para evitar caer en simplificaciones acerca del grado de desarrollo de un país, pues utilizarlos sin un criterio realista nos conduce a perder de vista otros fenómenos más determinantes del subdesarrollo de un país a través de los indicadores antes mencionados, implica identificar los procesos de los países desarrollados y subdesarrollados, ya que se está suponiendo la diferencia de grados de desarrollo.

Por otra parte es necesario considerar que la evolución de los países desarrollados y los subdesarrollados, son dos procesos paralelos e interrelacionados y que la situación de unos se explica por la de los otros, por ello, para tener una visión realista de las diferencias entre unos países y otros se debe explorar las relaciones de explotación y dependencia que se ejerce entre ellos.

Por otra parte, para medir el desarrollo en el interior de un país debe intentarse algo similar, ya que un simple indicador de



ingreso per capita de sus regiones no basta para explicar la dinámica del desarrollo regional y lo mismo se puede decir de la distribución del ingreso, de la cual se concluye que sólo por medio del conocimiento de la dinámica entre dichas regiones es posible explicar porque existe entre ellas un desarrollo desigual.

Al realizar estos tipos de análisis se debe de tener cuidado con los indicadores que identifican el aumento de la capacidad de consumo con el desarrollo, pues esta identificación oculta el verdadero significado del consumo. No es el poder de consumo lo que determina únicamente si un sector de la población esta en una situación mejor o peor, así, las altas esferas sociales no pueden distinguirse por el consumo intensivo de artículos suntuarios, pues existen capas inmediatamente inferiores que tienen niveles semejantes de consumo. En conclusión lo que distingue a las capas dominantes de la población es su función de directores de consumo ajeno, más que su posición en las zonas más altas del consumo propio.

Las capas más bajas de la sociedad se distinguen por el lugar que ocupan dentro del aparato productivo. Razón por la que se concluye que la verdadera determinación de la situación de un sector social sólo puede conocerse por el lugar que ocupa en el proceso productivo.

Por lo que se refiere al grado de urbanización como factor de desarrollo, así como la identificación que existe entre estos dos fenómenos, es necesario recordar que, si bien los procesos son inseparables, generan en su desarrollo situaciones conflictivas, ya que en la realidad urbana y la industrial existe un violento

choque.

El identificar la urbanización con desarrollo equivale a reconocer que todo emigrante del campo a la ciudad, por ese hecho, pasa a una situación superior.

Cabe mencionar que junto a los indicadores mencionados, deben ser utilizados aquellos que permitan identificar, en primer lugar, la convivencia de diferentes formas de producción integradas dentro de una estructura, en donde una de ellas ocupa la posición dominante, obligando a las demás a subordinarse a sus leyes de funcionamiento.

La primera aproximación a los desequilibrios en la concentración del progreso la darían las cifras de productividad de cada sector y región. Posteriormente sería necesario analizar la dinámica de los cambios de productividad dentro de cada uno de ellos. Esta aproximación ocultaría las diferencias intrasectoriales e intrarregionales, las cuales son más difíciles de medir por la ausencia de estadísticas desagregadas. Los cambios en la estructura ocupacional revelarían si se están incorporando o no al sector capitalista los migrantes de otros sectores. Para verificar si efectivamente el proceso de urbanización se ha identificado con el de industrialización, pueden medirse los porcentajes de población urbana con los de ocupada por la industria, así como la dinámica de su crecimiento.

Un examen detallado de la distribución del ingreso, en el cual se determinen previamente los grupos correspondientes a cada forma de producción, permitirá evaluar el grado de concentración de los frutos, así como su dinámica, ya sea dentro de cada forma, o

entre ellas.

Por otro lado la participación de los diversos factores en el producto es también revelador, pero implica, como en los casos anteriores, diferenciación de los sectores correspondientes a cada forma de producción.

Finalmente una forma de medir las transferencias de capital que se realizan entre los diversos sectores correspondientes a cada forma de producción puede hacerse por medio de la relación de precios, del sistema fiscal y del sistema bancario así como por otros mecanismos de transferencias.

## 1.2 CONCEPTO DE PLANEACION

Se dice que la Administración es tan antigua como la misma humanidad, siendo desde que el hombre se asoció y dejó de ser solitario, que aparece la necesidad de administrar de acuerdo al sentido común desarrollado en cada etapa de la sociedad; conociéndose esta primera etapa como proceso de Administración Empírica. Sin embargo siendo una actividad inherente a la sociedad fue evolucionando junto con ella y en el siglo XVIII René De Cart desarrolla el Método Científico con el cual se dan los fundamentos para el cambio total del proceso administrativo.

En la actualidad a pesar de contar con una amplia experiencia administrativa y toda una historia, no es posible considerar una definición general, por lo cual se conceptualiza de diversas maneras, de acuerdo a la orientación social en que se practique y a la forma en que la interprete el especialista. Por esta razón para nuestro trabajo la consideramos como la técnica que

permite Planear, Organizar, Integrar, Dirigir y Controlar optimamente los recursos y actividades de una empresa.

La Administración se divide en varias etapas que en conjunto forman el proceso administrativo y aunque cada una tiene un objetivo definido su acción conjunta busca alcanzar un objetivo común.

Cada una de las etapas administrativas cuentan con principios básicos de carácter universal y con sus propias técnicas, para cada función existen diferentes grados de habilidad humana, pero es indispensable que aunque sobresalga alguna, el administrador ejecutivo o funcionario, deberá ser previsor en la Planeación, saber delegar autoridad y compartir al organizar, ser líder y tener don de mando, si dirige, deberá saber agilizar los canales para la obtención oportuna de recursos al integrar, deberá saber evaluar y comparar los resultados con las metas y objetivos planteados por la empresa en la etapa de Control.

La relación que guardan entre sí cada una de las etapas que forman el proceso administrativo es tal, que la realización de una de ellas no cesa antes de que se inicie otra y todo esto es debido a que la parte del Control que en teoría es secuencialmente la última del proceso, es a su vez la primera, ya que es inicio de la retroalimentación de la Administración.

Tomando en consideración que la Planeación esta implícita en los trabajos de Ejecución y Control, se puede concluir lo siguiente: cada una de las funciones de la Administración afecta a las otras y todas estan intimamente relacionadas para formar un proceso simultáneo. (Sánchez, 1987).

Como **Planeación** se considera a la primera etapa de la Administración equivalente a racionalizar todos los recursos para la consecución de un fin. Planificar implica determinar la alternativa o las alternativas más adecuadas compatibles con los medios que se disponen, pretende eliminar las acciones improvisadas y aleatorias señalándose inteligentemente lo que debe hacerse a futuro. Esta etapa administrativa es un proceso mediante el cual la actividad racional que se toma se transforma en acciones.

Considerando esto, la Planeación se ha definido como la selección cuidadosa de fines y medios apropiados para alcanzarlos, por lo que este proceso queda definido por las acciones de coordinar, preveer, anticiparse al futuro y determinar un conducto a seguir. De aquí se desprende que planificar es la actividad de hacer planes para el futuro.

De esta forma el planificar implica dar forma orgánica a un conjunto de decisiones, integradas y compatibles entre sí, que determinan la actividad futura de la entidad en cuestión.

El programar por lo tanto queda como el proceso de hacer planes, programas y proyectos, fijar metas cuantitativas a la actividad, tener los recursos humanos y materiales, deben los métodos de trabajo emplear y fijar la cantidad y calidad de los resultados y determinar la localización especial de las obras y actividades, es decir que partiendo de un método racional fijar metas en función de los recursos disponibles, adoptar normas o decisiones previas a la acción, sustituyendo una conducta de improvisación frente al problema que se enfrenta.

### 1.2.1 Elementos De La Planeación

Este punto se describe para reforzar la comprensión de esta etapa por parte de profesional forestal ya que se ha encontrado una gran deficiencia en el conocimiento y aplicación de esta fase del proceso administrativo. (SEP, 1981, p.139).

1). **Previsión ( ¿ Qué puede hacerse? )** para determinar lo que puede hacerse en una empresa es necesario conocer los recursos materiales, humanos y financieros con que cuentan y las características de los mismos.

2). **Objetivos ( ¿ Qué se va hacer? )** como resultado de los inventarios y evaluaciones de recursos, el planificador de la unidad de producción estará en condiciones de definir lo que se puede hacer, para después seleccionar las alternativas de uso que más conviene establecer, además del aprovechamiento, dependiendo de los recursos con que se cuente o que se puedan conseguir.

Al seleccionar las alternativas de uso y aprovechamiento de los recursos se determinan los objetivos de la unidad de producción.

Los objetivos se pueden clasificar en : **Primarios, Secundarios, Individuales, Sociales, Generales, Particulares, Parciales, Específicos.**

Otra clasificación que se hace de los objetivos se refiere al tiempo en que se alcancen, existiendo a largo y corto plazo, los cuales deben existir en nuestra empresa forestal ya que de otra forma caemos en trabajos erróneos como los que se realizan actualmente en el aprovechamiento de los bosques que lo han perjudicado enormemente.

Por otra parte los objetivos deben de ser realistas en sus alcances y restricciones, estar clasificados según su importancia y permitir la participación conciente de los responsables de llevarlos a cabo.

La buena formulación de los objetivos garantiza un buen funcionamiento de la empresa, ya que estos se pueden considerar el alma o la vida de ella, sin los cuales el proceso administrativo y la empresa misma no pueden existir.

3). Políticas. Estas se pueden considerar como planes ya que guían o canalizan el pensamiento o la acción en la toma de decisiones.

Las políticas son de extrema importancia en la Administración, por lo cual deben estar bien formuladas, porque de lo contrario si se conciben apresuradamente, generalmente resultan un fracaso.

A modo de conclusión las políticas deben fomentar el desarrollo de los ejecutivos y funcionarios, principalmente de aquellos que lo aplican; desarrollándose el criterio y el ejercicio de autoridad. Las políticas no sólo impiden las malas acciones, sino que fuerzan la acción positiva y deseada. Finalmente algo que no debe olvidar toda persona que las utilice, es que debe revisarlas y reevaluarlas periódicamente para que evite su obsolescencia y se mantenga su utilidad.

4). Programas (¿ Cuando se va a hacer ?) define las actividades necesarias y el orden en que se deben realizar, para desarrollar las alternativas de uso que se hayan elegido como objetivos de la empresa.

Para realizar eficientemente esta actividad existen varias

formas, entre las más importantes se encuentra la Gráfica de Gantt, la Ruta Crítica y el Método del Camino Crítico o PERT.

5). **Procedimientos** ( ¿ Cómo se va hacer?) definen exacta y específicamente la manera como debe de hacerse cada una de las actividades programadas para llevar a cabo el proceso de que se trate. De esta forma podemos considerar los procedimientos como una serie de tareas secuenciadas en orden cronológico, que establecen la forma de ejecutar un trabajo que deba hacerse. Este tipo de plan es específico y preciso y debe existir en toda empresa.

Este plan de trabajo debe estar bien ordenado y delimitado ya que para el manejo de actividades futuras se puede utilizar como una guía de acción más que de pensamiento, detallando la forma exacta en la que una actividad debe cumplirse.

6). **Presupuestos** ( ¿ Con qué se va a hacer ? ) son programas cuya característica principal consiste en cuantificar de antemano el costo de las actividades y el beneficio que se obtendrá de ellos.

### 1.2.2 Principios De La Planeación

La Planeación se basa en conceptos fundamentales de validez general que queden definidos como principios básicos de ésta y que para utilizarlos debemos conocerlos y entenderlos, razón por la cual se describen cada uno de ellos a continuación.

1). **Racionalidad:** implica dar una actividad coherente a nuestras acciones que permita el aprovechamiento máximo de los recursos disponibles.

2). **Previsión:** significa en gran medida la previsión del



futuro, los programas y planes, tienen por objeto guiar la conducta dependiendo de la clase de actividades hacia adelante, por lo que se fijan planes para la ejecución de acciones que se planifican. Pudiendo ser planes de 1, 2, 4, 5 o 10 años. La previsión surge del análisis y diagnóstico del pasado y del presente y proyección de las tendencias observadas.

3). **Universalidad:** consiste en tomar en cuenta todas las variables que inciden significativamente en el desarrollo de planes y programas ya que como la sociedad se desenvuelve en un medio constante de interacción, la planeación parcial limita las posibilidades de conseguir los objetivos planteados.

4). **Unidad:** implica como lograr que todos los componentes del plan o programa estén integrados en su forma como un todo orgánico compatible, este principio está estrechamente ligado al de coordinación.

5). **Continuidad:** significa que la programación es un proceso de duración ilimitado, la falta de continuidad en los programas va contra la idea misma de la Planeación.

El abandono o incumplimiento de planes y programas implica, pérdida de recursos.

6). **Inherencia:** se debe entender que la Planificación es necesaria en cualquier organización humana, en la Administración, en el Estado, ya que un Estado que no planifica no puede ser eficiente lo que lo incapacita para responder a toda la problemática que le plantea el cambio social. (Martner, 1985).

### 1.2.3 Proceso De Planeación

Los principios de Planificación adquieren validez en el proceso de programar.

La programación se efectúa dentro de un proceso que abarca las siguientes etapas:

1). **Formulación:** para la formulación de un programa se requiere de las técnicas adecuadas, pudiendo existir para cada tipo de programa una técnica determinada, pero en general puede hablarse de una metodología casi común, que es la siguiente: mencionar los antecedentes del caso, diagnóstico del mismo, con lo que se puede efectuar una proyección de acciones en el curso del tiempo con base en las políticas, formular metas de acción y asignación de recursos y se evalúan las alternativas de factibilidad.

2). **Discusión y aprobación.** Para que un programa o plan tenga éxito, deberá ser discutido y aprobado para que exponga su conveniencia y se pueda poner en marcha con la anuencia de todos los sectores involucrados.

3). **Ejecución.** Aprobados los programas deberá contarse con la organización necesaria para hacerlos, es decir, que exista una división del trabajo racional, estar bien definidas las líneas de autoridad y asesoría, tener definidas las funciones del personal, hecha la descripción de puestos sistematizados los procedimientos y métodos, instaladas convenientemente las oficinas, dirección acertada, directivos o supervisores con orientación definida, conocer el sentido y alcance del programa, tener capacidad de decisión entre otros.

Lo anterior significa que todos los esfuerzos humanos de la

organización, los recursos materiales y equipo deben ser coordinados eficientemente a fin de que se desperdicie el menor tiempo posible, al igual que el material y trabajo, obteniendo con esto el máximo rendimiento.

4). **Control y Evaluación.** Al estar ejecutando el programa se deben controlar sus resultados periódicamente, estableciendo los canales de información relativos al cumplimiento de metas que producirán las estadísticas que muestren en realidad los resultados que se van obteniendo, ésto dará una visión oportuna que le permita rectificar errores y después de una evaluación, tomar las decisiones que modifiquen o cambien el curso de las actividades desarrolladas de ser necesario.

Como se puede ver la Planificación no es una actividad sencilla que pueda realizar cualquier persona, sino, por el contrario para contar en nuestro trabajo con una buena Planeación es necesario que el responsable de realizarla cuente con un profundo conocimiento de esta, así como los campos que se proponen alcanzar a través de ella, al igual que de todo el resto de las partes que conforman el proceso administrativo que ya se describió.

Sin pretender abarcar la extensa información que existe sobre el proceso administrativo, con lo expuesto hasta ahora podemos darnos una idea de lo difícil que es administrar eficientemente una empresa; razón por la cual debemos prepararnos para tener argumentos sólidos que nos ayuden a enfrentar la problemática que se presenta en la empresa forestal, ya que frecuentemente en lugar de solucionar, incrementamos los problemas por no contar con una adecuada Planeación o por deficiencias en la aplicación de ésta, a

esto se suman los conflictos laborales por un manejo y una organización inadecuada del personal; crisis financieras por errores en el manejo del presupuesto; acumulación substancial de inventarios por falta de control del proceso productivo y desconocimiento sobre la tendencia de los mercados; producción insuficiente por desatención del abasto de insumos y conservación de la fuente directriz de materia prima, en este caso madera y resina. Como puede verse este tipo de problemas y otros similares son exclusivamente administrativos, por lo cual para tratar de evitarlos o solucionarlos debemos cuando se trabaja en una empresa forestal, no sólo prepararnos como especialista forestal, sino también contar con un adecuado conocimiento en materia de Planeación. (ILPES, 1985).

## 2 DIAGNOSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

### 2.1 SITUACION FORESTAL A NIVEL NACIONAL

En México los recursos forestales han sido fundamentales en la dinámica social desde antes de la Colonia, sin embargo, siempre han sido depredados de alguna manera, siendo a partir de 1800, fecha en que aún se tiene la dominación española cuando se empieza a manifestar una desmedida explotación de estas riquezas, sobresaliendo entonces la minería que requería de grandes volúmenes de madera para sus trabajos y la construcción de viviendas, a esto se sumó la utilización de grandes cantidades de madera como combustible y para la elaboración de algunos instrumentos de labranza. Este problema se ve incrementado por la poca tradición silvícola de los indígenas ya que se habían dedicado fundamentalmente a la agricultura. A fines del siglo XIX, se inicia una explotación aún más intensiva e irracional por las compañías extranjeras que aprovecharon las concesiones otorgadas por el gobierno durante la época del Porfiriato. Con la llegada del ferrocarril se intensifica el saqueo y destrucción del monte ya que por un lado facilitó la movilización rentable de los productos y por otro las concesiones dadas a las compañías ferrocarrileras, permitían que estas se adueñaran de todo el terreno por donde el tren pasaba.

Esta dinámica de explotación forestal por fortuna fue interrumpida por el movimiento revolucionario, sin embargo dió paso a un problema mayor, ya que es cuando Estados Unidos de Norteamérica gana la mejor posición para el dominio político y

económico del país, con lo que entramos a satisfacer las necesidades de este país, lo que nos permite decir que México siempre ha estado bajo los intereses de otras naciones, razón por la cual nunca se ha tenido autonomía para decidir libremente el camino que mejor convenga.

Considerando lo expuesto se puede entender porque los recursos forestales han sido vistos sólo como una fuente de ganancia inmediata, sin considerar las consecuencias futuras que surgirán en el territorio nacional, por la pérdida de los bosques y el creciente deterioro ambiental.

El saqueo desmedido era la norma hasta 1933, fecha en que se trata de realizar una actividad técnica forestal, para lo cual se forma en la entonces Escuela Nacional de Agricultura hoy Universidad Autónoma de Chapingo la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Bosques. En estas primeras etapas el egresado se dedica a deslindar predios para Ejidos y Comunidades, la organización de la extracción de materia prima para grandes empresas nacionales y extranjeras, en donde se crearon grandes monopolios de la industria de la celulosa y el papel, disfrazados bajo la razón de Unidades Industriales o de Ordenación Forestal. En este período el arbolado propiamente dicho contribuyó a la creación de grandes capitales y de empresarios que ganaron poder y obtuvieron riqueza. Se puede entender sin embargo que la asignación de tales actividades a estos profesionistas fue porque los bosques y selvas en estos tiempos mostraban toda su potencialidad y las políticas forestales no consideraban el agotamiento de tales recursos. Para 1960 y 1970, se marca una nueva etapa de la vida

forestal en México, se despierta la gran necesidad del manejo y desarrollo tecnológico de las áreas naturales. Se inicia un programa para realizar el Inventario Nacional Forestal, que contribuye para determinar con toda la capacidad de entonces la cuantía de las zonas forestales (Inventario que en 1993 aún se toma como base para clasificar las zonas forestales). Sin embargo esa época también fue un período de colonización y desmonte de grandes áreas de selva y la generación de grandes obras de riego y represamiento hidroeléctrico. Por mencionar sólo algunos programas gubernamentales, sobresalen por su magnitud El Plan Chontalpa, Uxpanapa, Balancan - Tenosique y el represamiento de la Angostura. Así es como una vez más los bosques y selvas contribuyeron aportando parte de sus espacios físicos para generar mayor bienestar de acuerdo al concepto de modernidad que se manejaba.

En 1972, durante el Primer Simposio Nacional Sobre Educación Superior Forestal efectuado en la Escuela Nacional de Agricultura, se manifiesta la inquietud por realizar un Manejo Integral Forestal y del Equilibrio Ecológico necesario de guardar en los múltiples recursos que el hombre se ha apropiado de la Naturaleza.

Sin embargo poco se logró con estas actividades ya que en 1980, la estructura política social del subsector forestal sino desapareció si fue prácticamente disuelta a su mínima expresión. En este período se analiza con mayor sentido crítico la función real de los bosques y selvas. Integrandose para su manejo destacadas profesiones que contribuyeron con su enfoque y conocimiento a replantear y revitalizar los esquemas de manejo forestal. Hoy en

día el equilibrio del medio ambiente sobresale sobre el sentido netamente económico de los aprovechamientos forestales, sin embargo, seguimos contemplando la merma de los recursos ya que somos incapaces de aportar para su fomento y engrandecimiento una solución viable. A este problema en nuestros bosques se suma una actividad que de alguna manera afectará la zona arbolada de México y que si no, nos preparamos para adecuarlo a las variables internas seguiremos siendo saqueados y destruidos como se ha venido haciendo, a lo que nos referimos es al Tratado Trilateral de Libre Comercio.

Es importante mencionar que nuestro país es tan vulnerable ante los intereses de otros que mientras más pasan los años parece más difícil que podamos recuperar la identidad pues se considera que un país, se identifica por la coincidencia en deseos, inquietudes, potencialidades de sus habitantes es la identidad de la raza; es muy importante clasificar este concepto, ya que la genética no miente y mientras se conserven los mismos caracteres, las masas reaccionarán en el mismo sentido no por adiestramiento sino por instinto. El país tiene cada vez más las características de un cuerpo amorfo, colonizado física y mentalmente y cada vez más desintegrado. Todo esto se da no sólo por la falta de identidad nacional sino también por su situación geo - política que como a principios del siglo sigue interviniendo y determinando lo que en México se hace. Es importante aclarar que la identidad nacional, no se da en el vacío, aquella cohesión de intereses se da por dentro y se desarrolla y moldea por fuera. Este país que desde la época de la conquista fue visto como botín al cual se le pretendió destruir



toda su tradición y su cultura, y se le impuso una forma extraña de aprovechamiento y explotación de sus recursos naturales, que hasta la fecha no se ha asimilado, porque no es coincidente, las múltiples agresiones morales, mentales y físicas han hecho que en México exista una subexplotación y sobre-explotación de sus recursos forestales.

Sin embargo, a pesar de la forma tan poco planeada del aprovechamiento de nuestra zona forestal, que la ha hecho parecer una actividad que se opone a la existencia de este recurso en el país, en estos momentos ( 1994 ) aún se cuenta con una superficie arbolada aproximadamente de 49.6 millones de hectáreas, las cuales se componen de 25.5 millones de coníferas y hojosas y 24.1 millones de selvas. De igual forma el país cuenta con 70.3 millones de hectáreas cubiertas con vegetación no arbolada tales como matorrales y chaparrales. (Anuario Estadístico, 1993).

Como podemos ver aún se cuenta con una riqueza forestal a pesar de que se tienen cerca de 21.6 millones de hectáreas perturbadas, razón por la cual debemos de planear adecuadamente el aprovechamiento de nuestros bosques para contrarrestar la creciente destrucción y degradación de los bosques y selvas que se traducen en procesos agudos de erosión, disminución de la productividad agrícola y efectos nocivos sobre el medio ambiente, más de 200 000 hectáreas forestales anualmente cambian de uso y alrededor de 180 000 hectáreas están afectadas por plagas y enfermedades, sumándose de igual forma los incendios forestales que son uno de los principales factores que afectan los bosques y que en más del 90 %, son provocados por la acción del hombre como resultado de formas

tradicionales del trabajo agrícola. Es necesario educar y combatir, es decir, capacitar y atender en forma directa, desburocratizada y con tecnologías eficientes a los incendios.

En nuestro país como sabemos la protección, conservación y fomento de los recursos forestales ha estado a cargo de las dependencias del gobierno federal pero su intervención ha tenido diversas deficiencias, se puede señalar por otra parte, el escaso interés de los dueños y poseedores de los bosques y la débil o casi inexistente conciencia por parte de los ciudadanos por el valor y respeto a la naturaleza, la centralización de las decisiones y programas que excluyeron directamente a los involucrados en la problemática forestal, como son los ejidatarios y colectividades locales y finalmente la inexistente Planeación a la hora de decidir la forma de aprovechar un rodal.

Como se puede ver es necesario perfeccionar la legislación ambiental y particularmente la forestal. La legislación vigente ya demostró que es insuficiente y no descende a las particularidades técnicas necesarias para determinar la prohibición y el uso de determinadas áreas. Falta desarrollar normas técnicas que tengan aplicación jurídica, la legislación actual se inserta dentro de un sistema jurídico orientado por criterios de racionalidad económica, para estimular conductas de maximización de la tasa de ganancia. De esta forma es imperativo desarrollar un sistema de legislación guiado por criterios ecológicos productivos que contribuyan a activar procesos de cambio globales y en donde se debe considerar para la coordinación de estas nuevas acciones al

Planificador Para el Desarrollo Agropecuario, ya que es un recurso humano profesional que ha sido desaprovechado.

En estos momentos a nivel Nacional se requiere establecer bases institucionales legales, sólidas y congruentes que reconozcan el papel estratégico de los recursos naturales en la producción agropecuaria y forestal en el desarrollo en general, involucrando de manera integral las acciones del sector público, de los gobiernos estatales y municipales y de la población urbana y rural.

En México existe duplicidad de funciones entre dependencias gubernamentales ( S.A.R.H. y SEDESOL ) las que al no unir sus esfuerzos y presentar diferencias a nivel legal y orgánico entorpecen la planificación de las políticas forestales.

Una actividad incomprensible es que México siendo un país petrolero consuma cerca de 15 millones de metros cúbicos al año de leña, para el uso doméstico de energéticos en las comunidades rurales, devastando bosques y desgastando en tiempo y energía, las condiciones físicas de las familias.

Como se pueden ver los problemas forestales del país no pueden encontrar soluciones en el marco sexenal ni tampoco separados de la problemática general. Las acciones deben ser perfectamente planeadas a corto, mediano y largo plazo.

Debe actuarse inmediatamente ya que no podemos seguir destruyendo los limitados recursos con los que aún contamos en el país. Sólo por mencionar uno y por ser parte de este trabajo; los bosques de coníferas representan una riqueza aprovechable de 1 408 441 423 millones de metros cúbicos en rollo, teniendo un incremento corriente anual de 25 225 568 millones de metros cúbicos en rollo.

Si consideramos que estos bosques han sido por tradición los más intensamente aprovechados, contándose aún con 16 966 628 millones de hectáreas las cuales representan el 34% de la cubierta arbolada del país y el 8.6% de la superficie total, y si consideramos que el aprovechamiento anual de madera es de alrededor de 10 millones de metros cúbicos, algo está pasando ya que no sólo no cubrimos la demanda interna, sino que lo más grave es que se tenga que importar madera siendo en 1985 del orden de 3 millones de metros cúbicos. El problema es grave ya que pudiendo ser este el sector clave en nuestra economía por tradición ha sido mínima su participación, siendo actualmente de tan sólo el 0.3% en el PIB.

Esto nos hace pensar que el problema forestal ya no sólo es en el bosque sino que se ha afectado toda la infraestructura industrial que para este recurso existe en el país.

Como sabemos la extracción de madera recorre en México dos caminos bien definidos: primero el de la industria que se divide en cinco ramas; aserrío, cajas y empaques de madera, impregnación, tableros y de celulosa y papel y segundo el de leña o carbón vegetal. La industria de productos no maderables se agrupa en en los siguientes rubros; resinas, gomas, ceras, risomas y otros.

La infraestructura de la industria forestal en México está compuesta por 1 263 aserraderos, 672 fábricas de cajas, 69 fábricas de celulosa y papel, 50 de tableros de madera, 20 de resina y 20 de industrias de impregnación y preservación, calculándose el empleo de 200 000 trabajadores ocupados dentro de los cuales se incluyen obreros, técnicos, personal que trabaja en el bosque y empleados.  
( Toledo et al, 1989)

México es un país que cuenta aún con un gran potencial forestal, por lo cual debemos prepararnos para hacerlo un recurso renovable. Se cuenta con el conocimiento biológico y se conocen las causas de su destrucción, es hora de hacer una explotación que considere que se está actuando en un sistema complejo por las distintas variables e interacciones que se dan en él y que los usos que afectan directamente a una de ellas, influyen inmediatamente en el resto del sistema. En otras palabras el conjunto de recursos terrestres es un sistema amplio, complejo, dinámico e interactivo. Los intentos de modificar los componentes individuales de ese sistema dan lugar a cambios en todas las etapas del sistema. Tomando en cuenta esto es necesario que se deje a un lado la visión unidimensional de realizar los proyectos para aprovechar los recursos forestales actualmente. Para poder crear nuevos proyectos que garanticen por una parte el máximo beneficio del recurso explotado y por otra que lo convierta en un recurso renovable.

La deficiencia en el aprovechamiento forestal se presenta, no solo en el conocimiento biológico del árbol, sino también a la hora de la instalación de una empresa forestal. Debido a que en la mayoría de los casos el técnico forestal, carece de suficientes elementos del proceso administrativo que permitan instalarla e incrustarla en la dinámica vital del ecosistema para no destruir la naturaleza propia y abandonar las instalaciones en las que se invirtió.

La falta de conocimiento y responsabilidad en esta materia, se presenta en todo tipo de empresa que se instala para aprovechar los

recursos ya sea privada, ejidal, comunal u otra, provocando que en poco tiempo se abandonen las instalaciones por incosteables o en el peor de los casos transformar una zona forestal en un paisaje desértico, por la sobre-explotación de que es objeto y necesitará de mucho tiempo e inversiones para poderse regenerar.

Ante este panorama es imperativo contar con una adecuada preparación administrativa por parte del técnico forestal, ya que de esta forma podemos aprovechar el recurso sin romper el equilibrio natural que rige estas comunidades arbóreas.

## 2.2. SITUACION FORESTAL A NIVEL ESTATAL

Con el objeto de ubicar el área de estudio, a continuación se hace una breve descripción del Estado de Michoacán y su situación cuantitativa de los recursos forestales, vista en un proceso de desarrollo histórico.

### 2.2.1 Aspectos Físicos

De acuerdo con el mapa topográfico del INEGI, escala: 1:1 000 000, que se obtuvo en 1983, las coordenadas geográficas del Estado son:  $100^{\circ} 04'45''$  y  $103^{\circ} 44'29''$  de longitud oeste y  $20^{\circ} 23'43''$  y  $18^{\circ} 09'47''$  de latitud norte; se ubica en la porción occidental de la República Mexicana. Tiene una extensión territorial de  $59\ 864\ \text{Km}^2$ , que representan el 3.1% de la superficie continental del país; limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noreste con el estado de Querétaro, al sureste con el estado de Guerrero, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el estado de Colima y la parte sur de Jalisco.

La entidad esta dividida en cuatro zonas: Ciénega de Chapala

y el Bajío, Central, Tierra Caliente y Sur. La primera situada al norte, se haya dentro del Altiplano; las otras están cruzadas por dos grandes cadenas montañosas: la Sierra del Centro y la Sierra del Sur, debido a las cuales Michoacán es una de las entidades federativas más divididas del país.

De esta forma podemos decir que su sistema orográfico esta constituido por la Sierra Madre del Sur y la cordillera Tarasco-Náhuatl, que son las regiones montañosas mas importantes de la entidad con elevaciones y depresiones que hacen al suelo muy irregular.

La region sur, que es la zona comprendida entre el río Tepalcatepec y la costa del Pacífico, la forma la Sierra Madre del Sur, que viene del Estado de Guerrero. Entre esta Sierra y la Cordillera Tarasco- Náhuatl, se localiza la extensa depresión que forma la llamada Tierra Caliente, que principia en el Estado de Guerrero, atraviesa la entidad que nos ocupa y se prolonga hasta Jalisco y Colima.

La parte central se encuentra ocupada por el macizo montañoso Purépecha- Náhuatl, esencialmente volcánico, que constituye el eje que enlaza la Sierra Madre Oriental y la Sierra Madre Occidental, atravesando el territorio de la entidad, desde el Nevado de Toluca, hasta el Nevado de Colima. En el norte por su parte existen extensas llanuras, dentro de las cuales podemos citar las siguientes: San Bartolo, Zamora y el Valle de Maravatío.

En cuanto a su clima podemos decir que de acuerdo a su posición geográfica y su conformación orográfica, el Estado muestra una gran diversidad de tipos y subtipos climáticos, que en términos

generales es posible incluirlos dentro de tres grupos: cálidos, templados y secos, según el sistema de clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García en 1964.

Dentro de los climas más cálidos dominan los tipos cálido subhúmedo y semicálido. El primer tipo prevalece al suroeste, centro y sureste del Estado y se constituye por los siguientes subtipos: el menos húmedo,  $A_w (w)$ , con precipitación total anual de 800 a 1 000 mm y temperatura media anual de 22 ° C; y por el de humedad media,  $A_w (w)$ , cuya precipitación total anual es de 1 000 a 1 200 y la temperatura media anual es de 20° a 22° C. El tipo semicálido subhúmedo comprende el subtipo de humedad media,  $A (C)w_1 (w)$ , que se manifiesta al suroeste del Estado en forma transicional con el subtipo anterior, en sitios donde la precipitación total anual varía de 1 000 a 1 200 mm y la temperatura media anual es de 22° C. Por otra parte los climas templados comprenden los tipos: templado subhúmedo, semicálido subhúmedo, templado húmedo, semicálido húmedo y semifrío húmedo. El primero de ellos se registra en las porciones norte y central del Estado mediante el subtipo más húmedo,  $C (w_2) (w)$ , el cual tiene una precipitación total anual de 1 000 a 1 200 mm y temperatura media anual de 14° a 18° C. En la región norte del Estado, donde se sitúa la ciudad de Morelia, se manifiesta el subtipo de humedad media,  $C (w_1) (w)$ , con una precipitación total anual que va de 700 a 1 000 mm y temperatura media anual de 14° a 18° C. Finalmente, en el noreste del Estado, en la región del Lago Cuitzeo, se registra el subtipo menos húmedo,  $C (w) (w)$ , con una precipitación anual de



700 mm y temperatura media anual de 14 ° a 18 ° C.

El tipo semicálido subhúmedo se divide en tres subtipos: el más húmedo, (A) C(w<sub>1</sub>) (w), expuesto en las porciones suroeste, central y noroeste del Estado, tiene una precipitación total anual de 1 200 mm y temperatura media anual de 18° a 22 ° C el de humedad media, (A) C(w<sub>1</sub>) (w), localizado en las porciones noroeste, noreste, centro y suroeste del Estado, presenta una precipitación total anual de 1 000 a 1 200 mm y temperatura media anual de 18° a 22° C; y el menos húmedo, (A) C (w<sub>2</sub>) (w), se encuentra en la fracción noroeste del Estado en donde la precipitación total anual es de 800 a 1000 mm y la temperatura media anual de 18° C.

De los tipos restantes, el semicálido húmedo, (A)C (m) (w) se manifiesta al noroeste del Estado, donde se ubica la población de Uruapan, en zonas con precipitación total anual de 1 500 mm y temperatura media anual de 18° a 22° C; el templado húmedo, C(m)(w), se localiza al oeste del Estado en sitios donde la precipitación total anual es de 1 200 a 1 500 mm y la temperatura media anual es de 14° a 18° C; y el semifrío húmedo C(E) (m) (w), se registra en forma restringida al noroeste del Estado en el Cerro de Tancitaro y al noreste en el Cerro San Andrés, principalmente; en ellos la precipitación total anual es superior a 1 500 mm y la temperatura media anual oscila entre 10° y 12° C.

Dentro del grupo de los climas secos se encuentra los tipos seco y semiseco. El primero cubre parte del sur y suroeste de Michoacán, en las regiones denominadas Depresiones del Balsas y Tepalcatepec. Este tipo de clima comprende al subtipo seco muy cálido, BS° (h') w(w), que se extiende principalmente sobre los

cauces de los ríos Balsas y Tepalcatepec y sobre el embalse de la presa El Infiernillo, su precipitación total anual fluctúa entre 500 y 700 mm y su temperatura media anual entre 28° y 30° C. El clima semiseco consiste en el subtipo semiseco muy cálido, BS, (h') w (w), que bordea transicionalmente al subtipo anterior y cuya precipitación total anual es de 700 a 800 mm y temperatura media anual de 24° a 28° C. Finalmente, cabe mencionar que en todo el Estado, el régimen de lluvias de verano y el porcentaje de lluvia invernal es inferior a 5%. Algo que debe considerarse en este punto es que las lluvias concurren desde finales de mayo hasta octubre, intensificándose de julio a septiembre.

La temperatura de las secas varía de seis a ocho meses. Teniendo toda la entidad como común denominador un invierno seco.

Las lluvias, en los meses estivales, vuelven benigno el clima de la zonas norte y central, en donde los meses de mayo y junio son los más calurosos y el de enero el más frío.

En las zonas central y norte se registran heladas que a menudo causan graves perjuicio a la agricultura; pero su intensidad va disminuyendo a medida que el clima templado con el cambio de estación va convirtiéndose en cálido.

En las montañas se registran las temperaturas más bajas y, las altas en la Tierra Caliente y en la Costa.

Por otra parte los suelos agrícolas de la mayor parte del Estado proceden de roca ígneas efusivas que paulatinamente se han ido descomponiendo por la erosión, hasta formar capas delgadas en las planicies y mesetas, en las cuales existen suelos chernozem negros. La región central cuenta con suelos arcillosos, ricos en

materia orgánica, adaptables a una gran variedad de cultivos y con estepas y praderas. En el sur hay suelos de escasa vegetación y pocos son los que están poblados de bosque.

### 2.2.2 Contexto Forestal en Michoacán

El estado de Michoacán cuenta con una superficie total de 5 986 millones de Ha. lo que representa el 2.848 del territorio nacional. De éstas 2 407 616 Ha. presentan cubierta arbolada, de las cuales el bosque de coníferas tiene una área de 1 124 916 Ha, el de hojosas 421 341 Ha., 289 427 Ha. de selvas medianas y altas y 571 932 Ha. de selvas bajas caducifolias. De igual forma el estado cuenta con 510 337 Ha cubiertas con vegetación arbustiva y otros tipos de las cuales 2 582 Ha. están sin vegetación aparentemente, 87 851 Ha. cuentan con mesquital y huizachal y 141 683 Ha. presentan chaparral, 274 101 Ha. de matorral xerófilo y 4 120 Ha. presentan otros tipos de vegetación. En lo que respecta a la actividad agropecuaria la entidad destina para tal actividad 1 587 561 Ha, contando además con 114 705 Ha cubiertas con agua y 23 245 Ha solamente soportan la zona urbana.

Como se puede ver el Estado presenta características netamente forestales, actividad que lo ha puesto junto con Chihuahua y Durango en los primeros lugares en cuanto a aprovechamiento de madera a nivel nacional y en primer lugar en la producción de resina.

**CUADRO 1**  
**DESCRIPCION DE LA VEGETACION DENTRO DEL ESTADO DE**  
**MICHOACAN PARA EL AÑO DE 1990.**

<b>SUPERFICIE (Ha)</b>	<b>TIPO DE VEGETACION</b>
1,124,916	coníferas
421,341	de hojas
861,359	selva
289,427	selva mediana y alta
571,337	selva bajas caducifolias
510,337	arbustivas y otras
2,582	desiertos áreas sin vegetación aparente
87,851	mesquital y huisachal
141,683	chaparral
274,101	matorral xerófilo
4,120	otros tipos de vegetación

**FUENTE. SARE 1990 - 1991.**

La superficie arbolada lo hace acreedor de una riqueza forestal de 193 784 608 m<sup>3</sup> de madera en rollo, de los cuales el bosque de coníferas aportan 151 863 660 m<sup>3</sup>, con un rendimiento por hectárea de 135 m<sup>3</sup>, el bosque de hojosas representa para la entidad 16 010 958 m<sup>3</sup> teniendo un rendimiento por hectárea de - 38 m<sup>3</sup>, por hectárea, las selvas medianas y altas poseen en total 14 471 350 m<sup>3</sup> con un rendimiento de 50 m<sup>3</sup> por hectárea y las selvas bajas aportan 11 438 640 m<sup>3</sup> teniendo un rendimiento de 20 m<sup>3</sup> por ha.

Considerando que el bosque de coníferas tiene dominio en la zona arbolada y por ser parte directa en el trabajo es importante conocer que en el Estado se tiene un incremento corriente anual de 3.16 m<sup>3</sup> por hectárea y si se considera que la entidad cuenta actualmente con 1 124 916 Ha. de estos bosques, puede aprovechar anualmente 3 554 735 m<sup>3</sup> en rollo sin mermar la superficie de pinos.

Considerando los 10 millones de m<sup>3</sup> de madera en rollo que

aproximadamente se extraen a nivel nacional, sólo el estado de Michoacán aporta 35.5% del total.

Sin embargo a pesar de que los números son contundentes la actividad forestal en el Estado presenta un gran problema que no es nuevo, sino que se fue creando durante mucho tiempo teniendo ahora como resultado una destrucción deprimente de la zona arbolada que sólo con esfuerzo e inversiones planeadas se puede seguir manteniendo este recurso en la entidad.

Para entender un poco más el desarrollo de la actividad forestal en el Estado a continuación se hace una breve reseña histórica, finalizando con el desglose de la problemática que actualmente padecen los bosques michoacanos.

La destrucción de los bosques de Michoacán empieza precisamente cuando se dan las concesiones a las empresas madereras particulares, siendo esto por el año de 1900, sumándose la corrupción y el burocratismo de las dependencias oficiales que las otorgaron. En esta época apareció la industria maderera, originalmente de aserrío. Durante esta etapa los dueños como el capital y el mercado fueron en la mayoría extranjeros, técnicamente se utilizó la sierra de disco, con movimiento a base de fuerza generada por vapor. En cuanto a los poseedores directos del recurso vale decir que el único beneficio que recibieron fue que en ocasiones los ocuparan como mano de obra asalariada.

La tala de los bosques se efectuó de forma masiva e irracional y sólo benefició al país con la dotación de durmientes para el ferrocarril y pilotes para las minas. El 6 de enero de 1926 se emitió la Ley Forestal de Caza y Pesca, siendo conservacionista y

no de fomento y producción. No se legisló de manera efectiva sobre la industria y aprovechamiento de forma que el daño era tan grande hacia el bosque, que no le quedo otra alternativa al gobierno que decretar el 11 de agosto de 1950 una veda total e indefinida para los bosques del estado de Michoacán, por estas fechas sucede algo importante ya que aunque no eran totalmente autosuficientes, el capitalista mexicano empezó a tener mayor decisión en el aprovechamiento de este recurso, al grado que empezaron a invertir en pequeñas plantas de aserrío haciendo uso de la sierra tipo banda.

De 1950 a 1973 los aprovechamientos forestales son realizados principalmente por inversionistas nacionales, con lo que se da un mejor aprovechamiento del recurso. Sin embargo contra lo que se esperaba con la veda, no disminuyó la industria forestal, esto fue gracias a que las autoridades permitían a las empresas establecidas realizar aprovechamientos en base al arbolado plagado, aprovechamientos que se extendieron a los árboles sanos de los que no estaba autorizada la corta. Vale mencionar que también durante esta etapa el poseedor directo del monte, aunque ya se empieza a dar cuenta de que la madera tiene un valor, y que es apropiado por las compañías nacionales inyectadas con capital extranjero, aún siguen unicamente recibiendo un salario por su fuerza de trabajo. Como empresas de importancia en la entidad sobresalen las siguientes: Doddoli, Méndez, Mapreyda y Villicaña, mismas que hasta la fecha cuentan con los aserraderos más grandes.

En el año de 1964 los Ejidos y Comunidades después de tener algunos fracasos logran constituirse en sujetos de crédito al

formar Asociaciones Locales de Crédito Ejidal Forestal, formándose algunas plantas destiladoras de resina, sobresaliendo las que se construyeron en Charo, Cherán, Ciudad Hidalgo y Uruapan. Vale mencionar que estas plantas funcionaron gracias al financiamiento y administración de la Banca Oficial, considerándose estas actividades como los primeros pasos de capacitación y organización del sector oficial para el aprovechamiento de los recursos forestales.

En 1970 es la fecha en que se da un giro total al aprovechamiento forestal, ya que es cuando los dueños y poseedores del bosque inician su participación en la explotación de la madera, actividad que se dió gracias a que aprendieron a trabajar la madera durante la estancia en los grandes aserraderos como asalariados, la inclinación hacia esta nueva actividad fue de tal magnitud que incluso dejaron la agricultura en algunas partes, ya que era más fácil y redituable, hubo incluso algunos que instalaron su propio taller.

En el año de 1973, el gobierno del estado de Michoacán por decretó forma la Paraestatal Productos Forestales de Michoacán teniendo como propósito agrupar a los campesinos para que en forma organizada se explotará e industrializará los recursos forestales. Esto permite un análisis y es hasta esta fecha cuando realmente se piensa en lograr que los beneficiados por el aprovechamiento de los montes sean los poseedores directos siendo estos los comuneros, ejidatarios o pequeños propietarios.

El 27 de diciembre del mismo año se decreta el levantamiento de la veda forestal, actividad que se complementa con la intención

de incorporar el bosque a la producción de bienes y servicios, hacer participes directos a los campesinos, así como fomentar la creación de industrias madereras integrales y asegurarles el funcionamiento permanente.

En 1975, se marca otra dinámica en la industria maderera, ya que se dan cambios en el aspecto tecnológico y organizativo, estableciendo incluso en la entidad las empresas de productos no aserrados Cepamisa y Resistol, con lo cual se da el aprovechamiento de grandes volúmenes de productos secundarios que tradicionalmente no tenían valor alguno.

En estas fechas es también cuando desaparece la Empresa Michoacana de Occidente, la cual había sido creada en 1960, con capital extranjero, a la que se le habían concesionado los montes de la región Sur-Occidente del Estado, siendo los principales motivos para que desapareciera el incumplimiento de los requisitos técnicos y los compromisos que hizo de infraestructura de beneficio social, complementándose la organización y creación por parte de los propietarios de los montes de grandes centros de aserrío, los cuales incluso incorporan tecnología avanzada, logrando con esto más eficiencia de operación y aprovechamiento integral, sin embargo no lograron todos sus objetivos ya que carecían de Planeación en esta nueva forma de trabajar.

Durante esta fecha surgen en el Estado algunas uniones de ejidos, teniendo como propósito aprovechar íntegramente su recurso, no se les capacitó, ni asesoró y carecieron de lo mismo que las otras ( Planeación y Administración) por lo cual operaron con pérdidas, al grado que en la actualidad la mayoría ya desapareció.



En 1980 es cuando se inician actividades de organización y asesoría de algunas comunidades con recursos forestales, sobre todo en la Meseta Purépecha, siendo en este mismo año cuando se inicia en el Estado el primer Censo de la Industria Maderera, teniendo como objetivo conocer la cuantía, ubicación y características de la misma, para conocer la realidad del problema en cuanto a su control y regularización.

Por otra parte en el Estado existe una gran cantidad de industrias forestales, teniéndose el registro para 1985 de 2 600 empresas de la transformación forestal, con una capacidad instalada de más de 3 millones de m<sup>3</sup>.

Si tomamos en cuenta estas cifras podemos decir que el Estado tiene la capacidad en sus bosques de cubrir la demanda de materia prima sin disminuir la superficie actual de montes, ya que como se mencionó el incremento anual de los bosques de pinos rebasan por mucho la capacidad instalada de su industria, ya que es más de 3.5 millones de m<sup>3</sup>. Sin embargo algo está pasando en los bosques de Michoacán, ya que por una parte ocupa el nada envidiable tercer lugar en deforestación a nivel nacional, únicamente detrás de Chiapas y Oaxaca, llegando la cifra en 1993 a 1 325 606 Ha perturbadas y 23 723 Ha fuertemente perturbadas, por otra parte a pesar de todas las actividades que se han realizado en beneficio de los poseedores directos de los recursos, principalmente ejidatarios y comuneros, siguen obteniendo beneficios mínimos llegando algunas comunidades como Capacuaro, Pomacuarán, San Lorenzo, Cocucho, entre otras, a robar madera ya que han terminado con sus recursos forestales a causa de la tala inmoderada e ilegal de sus bosques.

Como podemos ver la crisis en la que se encuentra actualmente los recursos forestales, es causa de la forma como se empezó y se ha venido dando el aprovechamiento de ellos, ya que por una parte la participación de los dueños del bosque ha sido nula, siendo la causa principal el rentismo de los predios al capital extranjero y nacional, provocándose con esto diferentes formas de explotación de los recursos. En algunas zonas se enriquecieron por el aprovechamiento de los montes, en otras zonas se establecieron relaciones directas de venta con Estados Unidos, sin que alguna institución gubernamental regulara o supervisara dichas relaciones.

Esta forma de aprovechar los bosques sólo ha dado la ganancia mínima al poseedor del recursos que ha sido saqueado por los grandes industriales.

El rentismo es una actividad que se origina cuando se reparten predios a ejidatarios y comuneros, predios que para ser aprovechados necesitan de inversión y los nuevos poseedores carecían de capital por lo cual optan por rentar sus tierras con lo que obtienen un pequeño ingreso.

Durante la presidencia de Echeverría se trata de impulsar una política de fomento que ayudará a desarrollar la economía campesina, sin embargo poco éxito tuvo. En 1979 la S.A.R.H. lo intenta otras veces promoviendo una política de Desarrollo Forestal, a través de la extinta Subsecretaría Forestal. Con esta medida se tiene como resultado que los dueños y poseedores de los predios forestales empiecen a formar empresas con el fin de aprovechar mejor sus montes. Sin embargo aún la participación del sector social en los beneficios de la madera es mínima, manteniéndose el

rentismo, razón por la cual esta riqueza ha sido únicamente para el capitalista, dejando en la ruina al monte y su dueño. En otras palabras el capitalista sólo aprovecha el recurso sin preocuparse en crear una infraestructura en el bosque, en la industria, provocando con esto el desinterés del dueño por cultivar, cuidar y mantener sus montes.

A todo esto se suma la falta de organización de los productores forestales, que ha sido prácticamente inexistentes, reproduciéndose la corrupción, y a pesar de que desde 1960 se ha tratado de ordenar y capacitar a la gente, no se ha logrado mucho, por causas como las dificultades entre dueños por la indefinición de los predios y por la enorme corrupción que día a día se incrementa más alrededor de esta actividad.

Otro problema que se suma a los ya mencionados es la falta de estudios técnicos y la deficiente aplicación de un método de manejo forestal que se adecúe a las características biológicas, geográficas y económicas de los bosques mexicanos, en lo que por tradición se han utilizado métodos que aunque creados en el país tienen todas las características de los que se usan en países como Estados Unidos de Norteamérica. Las deficiencias mencionadas provocan errores en los técnicos a la hora de trabajar en el campo, siendo los más notables las fallas en el marqueo de los árboles que se derribarán, si a la falta de preparación del técnico, le sumamos la falta de criterio profesional para hacer su trabajo, carencia de instrumentos adecuados para el trabajo de campo y de gabinete, así como los miserables sueldos que se les dan a estos trabajadores, nos podremos dar cuenta de por qué el Estado se considera como el

que más gasta al aprovechar la madera y el que tiene la producción de menos calidad.

Por otra parte en el aprovechamiento de la resina, el problema es aún mayor, ya que el trabajador tiene que caminar con su mula y hacha de un árbol a otro juntando el producto que se ha acumulado en los cacharros que se ponen al final de la cara hecha con el hacha de picar o raspar. Esta tarea se tienen que hacer hasta completar una carga que por lo regular es de 80 kilos, que en la mula llevan hasta el depósito comunal, en donde se pesa y se le paga al resinero, en el depósito la almacenan hasta juntar un viaje para llevarlo a la industria de transformación.

La problemática que vive actualmente el recurso forestal michoacano se torna más gris si consideramos la falta de créditos para fomentar el mejor aprovechamiento de la madera y disminuir con esto los desperdicios en el campo del árbol, la mínima protección del bosque en cuanto a la prevención de incendios, control de plagas, ordenación del pastoreo, reforestación, clandestinaje en la madera, entre otros.

Es importante considerar que las actividades de fomento forestales para contrarrestar la pérdida del recurso han sido muy escasas debido principalmente a la falta de liquidez económica para impulsar algún programa, a la falta de honestidad de algunos organismos tanto nacionales, estatales como municipales y locales, por los cuales se canalizan los recursos para ser distribuidos. Igualmente la participación de la gente dueña y poseedora del bosque ha sido muy restringida y sólo en momentos coyunturales cuando se le motiva con algún pago en efectivo o con la entrega de

una despesa alimenticia, o bien, cuando alguna institución logra establecer convenios con las comunidades que ofrezcan un mínimo de garantías para el establecimiento y desarrollo de las plantaciones. Sin embargo todas estas actividades de fomento al campo fracasan ya que no se toman en serio por ningún lado, por lo cual el índice de reforestación en comparación con el grado de destrucción del bosque es mínimo, y si a esto le sumamos que en la mayoría de las ocasiones las reforestaciones no se respetan con lo que se pierde más del 50% de la plantación.

Por sólo ejemplificar uno de los problemas; si se llega a lograr la reforestación, muy pocas son las ventajas para la población, el suelo y el monte en general, ya que no se entiende porque si en el Estado el principal recurso que se aprovecha son los pinos; *Pinus leiophylla*, *P. teocote*, *P. lawsoni*, *P. pringley*, *P. ocarpa*, *P. michoacana*, etc. las grandes reforestaciones y que son por lo regular las que sobreviven son las realizadas con casuarina y eucalipto.

### 2.2.3 Infraestructura

Las inversiones en infraestructura económica que se realizan en México, a través de los gobiernos federal, estatal y municipal, ocupan un lugar primordial, en virtud de que por medio de éstas se crean condiciones para que concurren los inversionistas de otros sectores al fomento de las distintas actividades económicas.

A través de las obras de infraestructura se crean las condiciones propicias para la explotación de los recursos de las

zonas agrícolas y silvícolas, que de otra forma son más difíciles de llevar a cabo. Estas obras coadyuvan, asimismo al fomento de la industria.

En los últimos años, el gobierno ha puesto especial interés en lograr la integración vial nacional. Dentro de estas inversiones destacan los gastos en carreteras, ferrocarriles, energía eléctrica, irrigación, etc.

Sin embargo, se considera que el sistema de comunicaciones y transportes del Estado presenta aún muchas deficiencias. Las carreteras están en malas condiciones, ( falta mantenimiento en general, otras sólo son caminos de terracería) y no existe una integración acorde a las necesidades. Ello implica que las mercancías tengan que realizar grandes recorridos para llegar a los centros de consumo, con el consecuente aumento de los costos. Por lo tanto, es urgente que el gobierno, con base en un criterio económico, aplique las medidas necesarias. Para mejorar estas vías de comunicación y abrir nuevos caminos que logren la integración vial del estado.

Por lo que se refiere a su red ferroviaria, Michoacán cuenta con una red que conecta a 32 poblaciones, con una longitud de 898 kilómetros, de los cuales el 90.5% corresponden a vías troncales y ramales; el 7.8% son vías auxiliares y el 1.7% restante de particulares ( S.C.T. Dirección General de Ferrocarriles en Operación en el Estado de Michoacán, México, D.F., 1975)

Las principales líneas de comunicación férrea en el Estado son: México- Toluca- Morelia; Pátzcuaro- Uruapan; Maravatío- Zitácuaro- Apatzingán; Yurécuaro- Zamora- Los Reyes y Zacapú- Ramal

**Ajuno- Pénjamo.**

Esta red toca los centros más importantes del norte y centro de la entidad Federativa y ha servido para que, por medio de los furgones del ferrocarril, sean desplazados año con año importantes cantidades de productos agropecuarios.

En forma conjunta al proyecto de explotación minera de Lázaro Cárdenas- Las Truchas, se construyó una ferrovía de Coróndiro a las Truchas.

Las comunicaciones aéreas sólo tienen importancia en la Zona de Tierra Caliente, al sur de la Entidad, debido a la falta de carreteras y vías férreas en dicha región. Actualmente existen cuatro aeropuertos federales y uno no clasificado, todos asfaltados. A este sistema se unen 29 aeródromos, de los cuales dos están asfaltados, 24 de terracería, dos de tierra y uno revestido. ( Secretaría de Comunicaciones y Transporte. Dirección General de Aeronáutica Civil, Departamento de Aeródromos Civiles, México, D.F., 1974).

Uno de los aspectos más importantes del capital básico para la Entidad, lo constituye las obras de irrigación, que han jugado un papel determinante en el desarrollo de las actividades agrícolas de varias regiones del Estado.

Michoacán cuenta con enormes recursos hidráulicos de suma importancia para su economía. Los registros de la S.A.R.H. reportan diez distritos de riego principales: Ciénega de Chapala, Tepalcatepec, Maravatío, Morelia, Patos Ortiz, Tuxpan, Tzurumútaró, Zacapú, Zamora y Rosario-El Mezquite que abarcan una superficie de 250,486 Ha.

Por último, cabe destacar dentro de la infraestructura económica, las perspectivas que se han abierto para el desarrollo general del Estado, gracias a la construcción del complejo industrial Lázaro Cárdenas-Las Truchas.

En esta planta se industrializa el material de hierro que se extrae de yacimientos localizados en un radio de 30 kilómetros alrededor de la Ciudad Lázaro Cárdenas, antes Melchor Ocampo del Balsas. En la explotación de los recursos mineros se hace uso de las plantas hidroeléctricas José María Morelos e Infiernillo, ambas sobre el río Balsas y con capacidad instalada de 304 mil y 960 mil KW respectivamente.

La entidad se divide en cuatro regiones hidrográficas. De estas, la región Balsas es la más extensa ya que ocupa 34 138 Km<sup>2</sup> que representa más de la mitad de la superficie del Estado (57%).

Los cauces más importantes son los ríos Purungueo, Turicato, Balsas y Grande ( Tepalcatepec ). Estos dos últimos ríos unen sus aguas para formar el nivel base temporal de la presa El Infiernillo, y el río Balsas continúa hasta desembocar en el Océano Pacífico. En esta porción se localizan tres distritos de riego; el de mayor importancia por su extensión es el Cupatitzio-Tepalcatepec, seguido por Tuxpan y la fracción oeste del Distrito Amuco-Cutzamala.

La segunda región es la Lerma- Santiago, situada al norte del Estado en la superficie de 15 462 Ha. que representa el 26% de la extensión estatal. En esta zona se ubica el mayor número de cuerpos de agua, tanto naturales como artificiales, necesarios para el desarrollo agrícola. Aquí se localizan los siguientes distritos



de riego: Ciénaga de Chapala, Zacapu, Morelia- Queréndaro. Tzurumítaro, Zamora y Unidad Maravatío, así como las porciones sur del distrito Rosario-Mezquite y oeste de Tizapán El Alto. Dentro de las principales ríos podemos mencionar los siguientes: Lerma y Duero, los cuales drenan en el norte del Estado hasta desembocar un drenaje que converge hacia pequeñas cuencas endorréicas debido al origen reciente del terreno y su carácter volcánico.

La tercer región es la que corresponde a la Costa de Michoacán, que tiene una superficie de 9 004 Km<sup>2</sup> que representa el 15% de la superficie del Estado, localizándose en el sur del mismo. Sus cauces principales son los ríos Coacolmán, Neixpan y Toscano, los cuales cuentan con un sistema de drenaje dendrítico subparalelo. La trayectoria de estos ríos es corta ya que desembocan en el Océano Pacífico.

La cuarta y última región es la Armería-Coahuayana, que se localiza en la porción suroeste del Estado, teniendo una extensión de 1 324 Km<sup>2</sup> que representa el 2% de la superficie total de Michoacán. De esta zona el río Coahuayana tiene el cauce más grande hacia el drenaje dendrítico; este río termina su camino en el Océano Pacífico.

#### 2.2.4 Población

Michoacán es una entidad que cuenta con 3 568 199 habitantes, los cuales están distribuidos en 113 Municipios, contando con 1 718 763 hombres y 1 829 436 mujeres que representan el 48 y 52% respectivamente.

Según los datos del censo de 1990, en la entidad el número

de gentes mayores de 5 años que hablan algún dialecto no es mayor del 3% de la población total del Estado; la mayoría de la población que habla la lengua purépecha se localiza en los Municipios de Chilchota, Uruapan, Paracho, Los Reyes, Quiroga, Cherán y Zitácuaro.

Para 1990, el promedio de habitantes por kilómetro cuadrado fue de 59.2%, entre los que registran mayor densidad de población destacan: Jacona, La Piedad, Morelia, Pátzcuaro, Huandacareo y Uruapan.

En Michoacán, el 66.1% del total de sus poblados tienen menos de 100 habitantes los cuales alojan aproximadamente el 24% de la población con que cuenta dicho Estado. El 11.2% de los poblados cuyo tamaño oscila entre 100 y 2 499 habitantes, tiene casi el 30% de éstos; los mayores, que apenas representan el 1.8 de las localidades, concentran el 46% de la población.

En el territorio michoacano, tiene una gran importancia como habitante la gente joven ya que 41.1% es menor de 15 años.

La inmigración no constituye un fenómeno significativo, dado que sólo el 8% de su población no ha nacido en la entidad.

El XI censo de población registró a 281 650 habitantes que provenían principalmente de Jalisco, Distrito Federal, Guerrero, Guanajuato, México y Veracruz.

En cambio, la emigración sí tiene importancia, pues el mismo año habían en su estado natal 776, 272 personas que representan 21.8% del total de los nacidos en la entidad.

El principal factor que explica esta fuerte emigración es la baja capacidad de absorción de mano de obra por parte de los

sectores económicos. La población de Michoacán emigra principalmente al Distrito Federal, al estado de México, Jalisco y a los Estados Unidos de Norteamérica.

Por otra parte para el año de 1990, la población económicamente activa estaba compuesta por 920,154 trabajadores es decir por el 39.1% de la población total del Estado. El sector terciario ocupa 37.4% de este total, siguiéndole el sector primario con 34%, el sector secundario ocupa el 23.2% y finalmente existen 5.4% del total no especificado.

De acuerdo al análisis anterior la economía michoacana se caracteriza por una estructura predominantemente terciaria, un sector primario amplio pero poco dinámico y un sector industrial incipiente, aunque dinámico. El desarrollo del sector primario es precario, dada la ausencia de inversión real en el campo. Los esfuerzos de capitalización se han dirigido básicamente al sector secundario y terciario.

### 2.3 DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO

El mejor ejemplo que se tiene de la problemática que existe en los bosques michoacanos lo encontramos en la Comunidad Indígena de San Francisco Pichátaro, razón por la cual se escogió para realizar este trabajo.

Pichátaro pertenece al Municipio de Tingambato, estado de Michoacán localizado en la región purépecha que colinda con la zona lacustre de Pátzcuaro.

La región purépecha esta enclavada en el centro-norte del estado de Michoacán, teniendo una área de 6 620 Km<sup>2</sup>, que corresponde

aproximadamente al 11% de la superficie del Estado. Tradicionalmente ha sido subdividida en cuatro zonas: Lacustre, Meseta, Ciénega y Cañada, comprendiendo 21 municipios: Coeno, Charapan, Cherán, Chilchota, Erongaricuario, Nahuatzen, Nuevo Parangaricutiro, Paracho, Pátzcuaro, Peribán, Quiroga, Los Reyes, Salvador Escalante, Tangamandapio, Tangancicuaro, Tingambato, Tinguidín, Tzitzuntzan, Uruapan, Zacapú y Ziracuaretiro.

Esta región esta situada en el Eje Neovolcánico, con una elevación media de 2 200 msnm, su topografía es accidentada por la gran cantidad de cerros y conos volcánicos, entre los que se extienden valles de poca extensión. Las elevaciones más importantes son los Cerros de Angahuan, Paracho y Tanaco con una altitud de 3 250; 2 350; 3 050 msnm, respectivamente.

La mayor parte de la región y particularmente la meseta, presenta los tipos de clima dominados genéricamente subhúmedos con lluvias en verano. En el sur, noroeste y oeste de la región se presentan porciones menores con diversas variantes de los climas semicálidos subhúmedos con lluvias en verano, con un período de lluvias restringidas a cuatro meses que van de junio a septiembre, frecuentemente torrenciales y con mediciones anuales ligeramente superiores a los 1600 mm en la Meseta y a los 1000 mm en la zona Lacustre. A lo largo del año las temperaturas varían entre los 6 y 32°C.

Sin embargo, como el drenaje de la zona es de tipo endorréico, no existen corrientes superficiales y el volumen que se filtra por la superficie de origen volcánico reciente, aflora en las partes bajas circunvecinas a la Meseta, aunque por toda la zona existe una

gran cantidad que abastece de agua potable a muchas de las pequeñas poblaciones.

Estas corrientes subterráneas al juntarse con algunas superficiales forman lagos como por ejemplo el de Pátzcuaro y Zirahuén.

En lo que se refiere a suelos vale decir que por su origen volcánico la mayoría de ellos no son aptos para la agricultura, su vocación por naturaleza es forestal. Según la clasificación FAO-UNESCO los principales suelos son: Andosoles, propios para la explotación forestal por la baja fijación de fósforo y su gran susceptibilidad a la erosión; Feozems; Cambisoles y Vertisoles, aptos para actividades agrícolas.

En cuanto a la flora, en la región se encuentran bosque de pino y pino-encino. Esta riqueza ha sido sometida a una irracional explotación que ha provocado la degradación de la potencialidad de los suelos por la erosión de los mismos. De igual forma se ha propiciado el azolvamiento de los depósitos naturales de agua tales como el Lago de Pátzcuaro, así como también la desaparición de muchas especies de fauna silvestre. Sin embargo, pese a la vasta potencialidad forestal de la región, sólo el 33% de la superficie esta ocupada por bosques, mientras que el 29% se dedica a la agricultura y el 19% a la ganadería.

Según el Censo general de Población y Vivienda realizado por INEGI la región purépecha cuenta con 595 671 personas, de las cuales 267 094 viven en poblaciones de más de 10 000 habitantes y el resto considerada como población rural vive en localidades menores. De la totalidad de la población indígena en la región, 78

520 habitantes mayores de 5 años pertenecen al grupo Purépecha.

La mayor parte de la población económicamente activa se dedica a la agricultura, a la silvicultura y a la pesca, aunque la actividad artesanal tiene gran importancia no sólo por la población dedicada a ella, si no también por los volúmenes de su producción.

Desde la época prehispánica el cultivo de maíz se ha manifestado como el de mayor relevancia, su siembra ocupa el 90% de la superficie agrícola aprovechable, siguiéndole en importancia la avena, el trigo, papa y frijol, fundamentalmente.

Debido a la baja calidad agrícola de los suelos, a la falta de una planificación adecuada de las técnicas de agricultura, a la carencia de recursos económicos de los productores y a la falta de pastizales para el ganado los agricultores se ven obligados a sembrar bajo el sistema de año y vez, mediante el cual cada año se deja en descanso la mitad de la tierra de cultivo esto provoca que el agricultor arrastre un déficit en la producción de maíz y frijol que constituye la parte fundamental de la dieta alimenticia en la región, por ello se ha desarrollado la silvicultura, la artesanía y la pesca a fin de complementar la economía familiar de las comunidades.

Recientemente se ha intensificado la explotación forestal de la región tanto por parte de las comunidades indígenas como por muchos particulares que han talado los bosques en forma clandestina de manera no planeada, provocando un daño ecológico irreversible en toda el área. En la actualidad se deben invertir grandes cantidades de recursos económicos para su regeneración y por otra parte a fin de tratar de frenar este proceso. Ya que se calcula que

en la última década la superficie forestal de esta región se ha reducido hasta un 55%, razón por la cual debe de controlarse esta forma de aprovechar el bosque.

La actividad artesanal en las comunidades indígenas ha llegado a ser tan importante que les ha permitido una división interna del trabajo, la complementariedad en las tareas y la especialización por tipo de artesanía en cada comunidad. El intercambio de insumos y productos terminados ha generado un floreciente mercado regional que vincula a las comunidades entre sí y les propicia un foro de intercambio cultural.

Diariamente se canalizan al resto del país grandes volúmenes de artesanías sin embargo los ingresos que se perciben por estos productos son mínimos debido a los problemas de intermediarismo y acaparamiento.

En la región lacustre de Pátzcuaro, la pesca es la base económica de más de treinta comunidades ribereñas sin embargo el azolve y la contaminación por descargas de aguas negras principalmente de Pátzcuaro, Erogarícuaro, Tzintzuntzan y Quiroga han propiciado el descenso del nivel del agua y la desaparición paulatina de algunas especies tradicionales. Este problema se ha agravado por introducción de especies depredadoras de las especies naturales y originarias del lugar y por el desarrollo del lirio acuático. Por otra parte el número de pescadores se ha incrementado con lo que se practica una pesca indiscriminada que amenaza con la extinción del recurso.

Las comunidades pesqueras todavía obtienen pescado blanco, el charal, acómara, trucha y carpa, esta última abundante, pero no

se aprovecha por la carencia de capacitación y tecnología adecuada para ello.

La carencia de pastizales provoca que la ganadería tenga muy poco desarrollo y se constituya principalmente por especies criollas de alta resistencia a la sequía, pero de escaso rendimiento. El ganado bovino tiene importancia para el trabajo agrícola ya que la mayor parte de las tierras se trabajan con tracción animal, las especies menores se explotan a nivel familiar, criandose en el solar de las viviendas a las cuales no se les brinda cuidados especiales lo que redundo en su bajo rendimiento ( borregos, gallinas, y cerdos).

La baja productividad agrícola y el aprovechamiento irracional del potencial forestal aunados a la descapitalización constante de los productores vía intercambio desigual, han llevado a la expulsión constante de trabajo hacia las zonas urbanas, industriales o agrícolas más beneficiadas. Son los jóvenes los que al no encontrar alternativas de empleo rentable en la comunidad emigran. Este fenómeno de emigración, se observa principalmente hacia los Estados Unidos de Norteamérica si bien representa una cierta capitalización para las comunidades produce cambios socioculturales de importancia como son: los procesos de disolución familiar por abandono prolongado, el desuso del idioma materno, la pérdida de experiencias sobre el manejo tradicional de los recursos naturales y muchos otros etnoconocimientos y lo más grave es la paulatina pérdida de la identidad étnica.

La base de la estructura social es la familia, formada por el padre, la madre, los hijos solteros, los hijos varones casados,



mujer e hijos. La máxima autoridad dentro del núcleo familiar, es el padre. La familia constituye la base de la economía, el padre y los hijos varones se dedican a las labores del campo, agricultura, silvicultura y pesca mientras que la mujer e hijas al hogar, el cultivo del solar y el cuidado de las especies menores. La artesanía se elabora tanto como por el, como por ella incluso por los niños.

La desvinculación entre el trabajo productivo y la escuela tiene repercusiones negativas para ambos si por un lado el niño no asiste a las labores del campo por tener que ir a la escuela, alejándolo de las prácticas comunales y aprendizaje del manejo tradicional de sus recursos y por otro las escuelas no se benefician del aporte de los conocimientos propios de la agricultura según los planteamientos vigentes de la educación indígena del país. En la región aproximadamente el 20 % de las personas mayores de 10 años no saben leer ni escribir localizándose principalmente el analfabetismo en las personas mayores de 40 años de las zonas rurales. La dispersión de las comunidades en la Meseta, también repercute en el bajo nivel educativo de la población.

A nivel salud la región enfrenta agudas carencias de atención médica, por la falta de clínicas rurales, falta de personal médico y de medicamentos, existiendo un médico por cada 16 000 habitantes. Razón por la cual la población acude al beneficio de la medicina tradicional. Las enfermedades más frecuentes en esta zona son la avitaminosis, amibiasis, faringoamigdalitis, reumatismo y accidentes de trabajo, provocados

por la deficiencia de la dieta alimenticia la cual generalmente consiste en tortillas de maíz, frijol, chile, té o café y ocasionalmente huevo, leche, carne y fruta.

Una problemática aguda que aqueja a la región se genera en la tenencia de la tierra: el minifundio y el traslape de titulaciones; la identificación de linderos, la desavenencia en usufructo parcelario; la venta de parcelas ejidales y comunales; la desorganización agraria, el acaparamiento de las mejores tierras en manos ajenas a la comunidad y el latifundismo. Esto ha provocado enfrentamientos entre comunidades y miembros de la misma comunidad. Sin embargo a pesar de esta situación la etnia purépecha conserva la sabiduría de su cultura en todas las áreas de su existencia, vigor cultural que requiere de un apoyo congruente que posibilite enfrentar con mayores probabilidades de éxito las condiciones adversas que prevalecen para el desarrollo de su cultura en sus múltiples y diversas manifestaciones.

Pichátaro se ubica dentro de la Meseta Purépecha, entre las coordenadas  $101^{\circ} 50'$  y  $102^{\circ} 00'$  de longitud oeste y  $19^{\circ} 30'$  y  $19^{\circ} 45'$  de latitud norte, tomando como referencia la plaza central de la comunidad de Pichátaro, se realiza la siguiente descripción topográfica y altimétrica. Al sur de la plaza, se ubica la zona de Malpaís; dentro de ésta se encuentran las siguientes elevaciones: La Cantera; La Huariata y La Joya del Gallo con una altitud de 2 435; 2 470 y 2 370 m respectivamente.

Hacia el norte de la plaza se ubica El Chivo ( Juatha ) con una altitud de 3 200 m y el Cerro de la Estacas ( Ziapo ) con 2 625 msnm, al este se ubica el Cerro de Ichatzucun ( 2 400 msnm)

y al oeste el Cerro de La Virgen ( Ihurichjuat ) con una altitud de 2 350 m ( el nombre que aparece entre pántesis corresponde al nombre local, en purépecha).

El recurso agua en la comunidad es un problema como en la mayoría de los poblados ubicados en la Meseta Purépecha, y en los años recientes se ha agudizado.

Pichátaro cuenta con varios depósitos de agua natural que se han formado gracias a la infiltración, algunos importantes para la sobrevivencia de la población, como el de Huiracuaro, Puerto Pomio, Cananguio y el Ojo de Agua. En el cerro de la Virgen también se encuentra algunos importantes, que aún no tienen nombre, pero en su mayoría son utilizados por la comunidad de Comachuen. El depósito de agua del Valle de Cananguio se consideraba lo suficientemente grande como para justificar la construcción de la red de agua en la comunidad, sin embargo el manantial al ser explotado con dicha red conectada, bajo rápidamente de nivel, viéndose la población en la necesidad de construir un pozo particular dentro de su solar para hacerse llegar el vital líquido, lo que provocó al mismo tiempo la pérdida de la inversión para construir la red de agua.

El problema del agua se agudiza más en la época de sequía, período comprendido entre los meses de marzo a mayo, provocando mermas en la producción ganadera de la localidad.

Lo contrario sucede en la época de lluvia, siendo incluso que los escurrimientos provocan deslaves, destruyen caminos y puentes y en ocasiones se inundan los campos bajos de cultivo. Esta problemática se presenta debido a la deforestación que han sufrido

las partes arboladas, lo que ha ocasionado la falta de filtración y retención del agua de lluvia.

A principios de 1991 se comenzó a trabajar en la perforación de un pozo para extraer agua, para abastecer a todo el poblado, el cual fue financiado totalmente por la población comunal, pero desgraciadamente no se llegó al objetivo ya que el lugar en donde se perforó no era el adecuado, posteriormente se empezó a trabajar en otro proyecto para obtener agua, el cual fue financiado con recursos externos, sin embargo a pesar de haber perforado cerca de 60 m poco se ha logrado en beneficio de la comunidad.

Como se puede ver Pichátaro es una comunidad que carece en extremo de la suficiente agua, al grado que sus pobladores, se ven obligados a traer este líquido vital de otros lugares, razón por la cual es imposible pensar en desarrollar cultivos que requieran de riego continuo durante todo el año y mucho menos pensar en desarrollar una actividad intensiva de ganadería.

El agua ha sido un recurso limitante que no ha permitido el desarrollo de algunas actividades productivas; y si a esto se suma que el problema del agua se incrementa día a día, gracias al agotamiento del recurso forestal, no se mejorará el ingreso económico, a no ser que venga directamente del adecuado aprovechamiento, fomento y conservación de los montes comunales.

### 2.3.1 Clima

El tipo de clima que se presenta en la comunidad indígena de Pichátaro se determinó en base a los datos que se tomaron de la

estación meteorológica de Pichátaro, que pertenecen al INIFAP y que tiene 5 años de estar funcionando en esta comunidad.

También se tomaron los datos de las estaciones de Pátzcuaro y Ajuno, por ser las estaciones que han registrado algunos datos que se asemejan a los proporcionados por la estación de la comunidad.

De esta forma el clima que se presenta en la zona es el; - C (w<sub>2</sub>) (w) b (i) g; siendo el templado subhúmedo, el más húmedo de los subhúmedos, con lluvias en verano retrasadas a parte del otoño; el porcentaje de lluvia invernal es menor de 5% del total anual. El régimen térmico y la temperatura máxima se presenta antes del solsticio de verano.

La precipitación total anual en Pichátaro es de 934 mm., siendo la temporada de lluvia de junio a septiembre, concentrándose en julio y agosto la mayor cantidad de lluvia siendo aproximadamente 213 mm en julio teniendo una intensidad máxima de 40 mm en 24 horas, presentándose en la zona un promedio de 100 lluvias anuales.

En la comunidad se presenta una temperatura media anual de 15° C, enero es el mes más frío que se tiene, con una temperatura de 11.7° C. Por otra parte mayo es el mes más caliente del año para la localidad, con una temperatura de 18° C, la oscilación térmica anual es de 5.6° C considerada esta como mínima. En Pichátaro se presenta un promedio de 60 heladas por año en su mayoría en los meses de febrero y marzo, siendo las heladas de marzo las más peligrosas. La presencia de lluvias invernales conocidas como cabafuelas es considerable ya que se presentan de 120 a 160 días nublados al año de junio a octubre se registra aproximadamente 20

días nublados al mes y de noviembre a mayo menos de 10 días nublados al mes. Este fenómeno tiene gran importancia y relación con la humedad relativa que existe en la zona, ya que la formación de neblina en la montaña impide una buena insolación y mantiene una alta humedad en el área. Además hay que considerar la capa superficial del suelo porque al drenarse con moderación evita la evaporación del agua y mantiene una humedad favorable en las plantas y el suelo.

Por otra parte durante los meses de agosto y septiembre presentan un número considerable de granizadas. También es importante mencionar que en la comunidad se presentan de 600 a 800 horas frío y 800 a 1 000 unidades de calor.

La evaporación esta determinada por factores como el clima, la cantidad de agua que consumen las plantas, la humedad del suelo y sobre todo la existencia de neblina, fenómeno que se presenta a partir de fines de verano y principios de invierno.

### 2.3.2 SUELO

El tipo de suelo es básicamente andosol, el cual presenta dos variantes en su formación, por una parte el que esta formado por cenizas volcánicas que se localiza en topografía accidentada, siendo muy susceptible a la erosión y que presenta serios problemas de fijación de fósforo, por lo que no es apropiado para la agricultura, considerado suelo silvícola. La otra variante es el llamado suelo agrícola que esta compuesto de dos tipos; el topure (nombre local) y la charanda, siendo el primero un suelo migajoso - limoso, arenoso de buena permeabilidad y muy fértil, por otra

parte el suelo de charanda es arcilloso, rojizo, con gran contenido de fierro y presenta un drenaje deficiente.

En la comunidad la clasificación de los suelos con extensión se conformó de la siguiente forma:

- andosol húmico de textura media ( TH/2 ) con una extensión de 1 428.9 Ha, representando el 14.3% del total.

- andosol ócrico de textura media ( TO/2 ) con extensión de 304 Ha, representando el 3 % del total.

- andosol húmico + andosol ócrico de textura media ( TH/ TO<sup>2</sup> ) con una extensión de 7 404 Ha que representan el 72.9% del total, para ser la extensión del suelo dominante de Pichátaro.

- andosol húmico + andosol ócrico, con una extensión de 1 022.5 Ha., que representan el 10% del total. De esta forma el tipo de suelo menos representativo de la comunidad es el andosol ócrico. La condición particular de los suelos andosoles es la dominancia de un tipo de arcilla amorfa que contiene un silicato de aluminio con capacidad de detener aniones, especialmente fosfatos, además de presentar una baja mineralización de la materia orgánica, siendo esta la causa principal por la cual se explica la poca fertilidad de los suelos de la región. ( Proyecto Especial ORA- 92, 1985).

Los suelos andosoles presentan algunas propiedades químicas que limitan su fertilidad, sin embargo existen antecedentes de que estos suelos pueden aumentar su productividad, cuando se utilizan de manera combinada, los fertilizantes químicos con la materia orgánica.

Los mejores resultados se han dado cuando se aplica abono

en cultivos de maíz; los abonos que experimentalmente han incrementado más el rendimiento de los cultivos (maíz), son la gallinaza y la porqueraza. La gallinaza es escasa en la región, pero la porqueraza se puede disponer con cierta facilidad por la cercanía del Centro Porcícola más importante del país (La Piedad, Michoacán y sus alrededores).

En su composición la porqueraza contiene 3.16% de nitrógeno, 1.33% de fósforo, 1.31 de Potasio, 3.00% de Calcio, 1.17% de magnesio y una proporción notable de micronutrientes que al mineralizarse se ponen a disposición del cultivo. Algunos ensayos realizados por estudiantes de la Universidad Autónoma de Chapingo, han demostrado que al aplicar la primera tonelada de porqueraza por hectárea se obtienen incrementos en rendimiento de granos hasta de 300% con respecto al testigo absoluto cuyo rendimiento es de 500 a 600 Kg/Ha. Las dosis óptimas económicas se logran con aplicaciones de 3.5 a 4.5 Toneladas/ Ha. de porqueraza con redimientos de 3 a 4 toneladas/ Ha, al combinar la porqueraza con fertilizante químico, los rendimientos redituables se obtienen con aplicaciones de 2 Toneladas de porqueraza suplementando con 8 Kg de Nitrógeno y 60 Kg de Fosfato por hectárea. El efecto benéfico de la porqueraza también se refleja en el análisis foliar de la planta y en las características del suelo al aumentar el calcio soluble, fosforo aprovechable y aumento de la Flora microbiana del Suelo.

En la comunidad es factible utilizar abonos orgánicos para los cultivos y sustituir la gran cantidad de productos químicos que se aplican en los suelos con fin de mantener su productividad, ya



que estos productos estan debilitando aún más los suelos andosoles. Es importante mencionar que si se promueve un programa de capacitación en la zona, señalando el beneficio en la utilización de abonos orgánicos, la población que se dedica a la agricultura no dudaría en cambiar el producto químico que actualmente utiliza. De esta forma podría mantener y conservar su tierra indefinidamente como un sistema productivo sustentable.

### 2.3.3. FLORA

En cuanto a la cobertura vegetal, la zona de Pichátaro cuenta con 10 160 hectáreas e incluyen las siguientes unidades de vegetación:

#### Bosque de Pino

Esta comunidad es la que se encuentra más extendida y ocupa una superficie estimada de 3 331.85 hectáreas, localizadas en las principales elevaciones del Cerro EL Chivo, Las Estacas, Ichatzcun y el Cerro de la Virgen, a una altitud que varía desde los 2 400 msnm hasta los 3 200 msnm. Este tipo de vegetación se desarrolla sobre suelos de andosol ócrico y andosol húmico, con un horizonte superficial que presenta una gran cantidad de materia orgánica sin descomponer, clasificándose las pendientes como acentuadas, escasas y moderadas, según la elevación particular de la que se trate.

Los principales componentes de este bosque son: *Pinus pseudostrobus*, *P. leiophylla*, *P. montezumae*, *P. michoacana* var. *cornuta* y *P. teocote* como especies dominantes y *Alnus jorullensis*, *Arbutus xalapensis* *Quercus lauriana* y *Quercus sp.* como especies

asociadas. En los estratos arbustivos y herbáceo son comunes *Eupatorium mayretinum*, *Garrya laurifolia*, *Ceanothus coeruleus*, *Bouvardia termifolia*, *Lopezia racemosa* y *Penstemon campanulatus*. Hongos como *Hipomyces lachniflorum*, *Helvella*, *crispa*, *Lentinus lepidens* y *Lycoperdon perlatum*, junto con un gran número de briofitas o musgos, dan forma al estrato rasante. En lugares donde ha existido una tala de bosque aparece *Bacharis conferta* como especie dominante.

#### Bosque de Pino- Encino

Este tipo de vegetación se encuentra representada en una superficie de 1 022.5 hectáreas localizadas en la región de malpais conocida como Chimilpa, con variaciones de altitud entre los 2 360 m a los 2 560 msnm, en sitios rocosos que tienen regular abundancia de materia orgánica en descomposición en su horizonte superficial, clasificándose la pendiente como escasa y moderada. Las especies más importantes de este tipo son; *Quercus rugosa*, *Q. castanea*, *Q. laeta*, *Q. lauriana*, *Q. obtusata*, *Pinus leiophylla*, *P. pseudostrobus* y *P. michoacana*. En el estrato arbustivo y herbáceo encontramos: *Alnus jorullensis*, *Calliandra grandiflora*, *Arbutus xalapensis*, *Monnina schechtendaulians*, *Loeselia mexicana* y *Lopezia racemosa*, son las más representativas. Dentro de los hongos encontramos *Cyathus olla*, *Fuligo septica*, *Lyophyllum decastes*, *Amanita cesarea*, *Boletus eludis* y *Ramaria flava*, que se asocian con líquenes y musgos para formar el estrato rasante.

#### Vegetación secundaria.

Esta vegetación la encontramos en las zonas que estan totalmente desprovistas de la vegetación climax o bien en el

nacimiento de las barrancas que están sujetas a una constante perturbación. En la comunidad encontramos que se localiza entre una altitud de 2 300 a 2 700 manm, en suelos de tipo andosol- ótrico y húmico, con pendientes débiles o moderadas y una regular a escasa materia orgánica en su horizonte superficial. Este tipo de vegetación presenta estructura con un estrato arbóreo continuo, en donde las especies dominantes son: *Crataegus pubescens*, *Prunus-serotina* y *Quercus* spp. en el estrato arbustivo sobresalen principalmente *Baccharis conferta*, *Buddleia sessiliflora*, *Lobelia laxiflora*, *Senna hirsuta*, *Senecio salignus*, *Verbesina greermani*, y finalmente en el estrato herbáceo y rasante destacan *Brassica campestris*, *Castelleja arvensis*, *Cosmos bipinnatus*, *Fringyun carlinae*, *Rubus adenotrichos*, *Salvia mexicana*, *Stevia serrata*, *Fangeles lucida* y *Agaricus campestris*.

#### 2.3.4. Aspectos Demográficos De Pichátaro.

Durante los últimos seis años la población en la comunidad ha tenido el siguiente movimiento:

CUADRO 2  
RELACION DE POBLACION PARA PICHATARO.  
de 1985 a 1990

AÑO	NUMERO DE HABITANTES
1985	5 489
1986	5 882
1987	5 989
1988	5 782
1989	5 346
1990	3 627
1990	3 327

FUENTE: REGISTRO CIVIL DEL POBLADO

Como se puede observar en el cuadro 2 sólo en año de 1986 la población de Pichátaro presenta un incremento notable, ya que a partir de esa fecha, a pesar de que se esperaba que siguiendo la dinámica poblacional de México se incrementara año con año, ha sucedido lo contrario, siendo las causas principales el decremento en la tasa anual de natalidad y sobre todo el proceso de emigración hacia los Estados Unidos de Norteamérica, al Distrito Federal y algunas ciudades importantes de Michoacán, como: Morelia, Uruapan y Zamora.

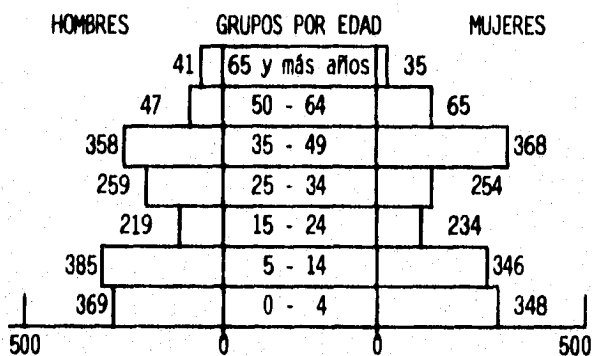
**CUADRO 3.**  
**DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO,**  
**PARA EL AÑO de 1990.**

EDAD	SEXO		TOTAL
	masculino	femenino	
0 - 4	369	348	717
5 - 14	365	346	711
15 - 24	219	234	453
25 - 34	266	253	519
35 - 44	358	368	726
45 - 54	47	65	112
55 y más	41	35	76
<b>TOTAL</b>	<b>1 678</b>	<b>1 649</b>	<b>3 327</b>

FUENTE: REGISTRO CIVIL DEL POBLADO.

## GRAFICA 1

## POBLACION POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO 1990.



FUENTE: CENSO DE POBLACION INEGI, 1990.

El comportamiento de la población en cuanto a inmigración y emigración es de la siguiente forma:

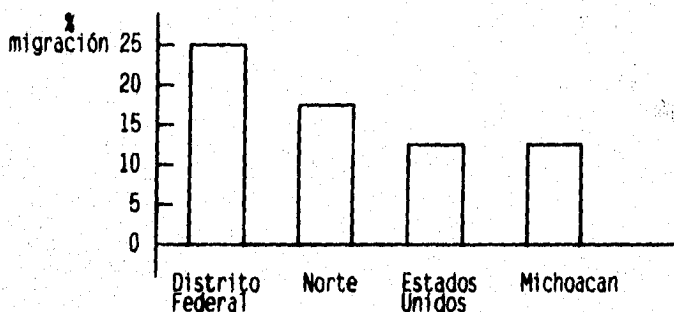
**Inmigración:** este proceso se da del Distrito Federal, Pátzcuaro, Uruapan, Zamora y Estados Unidos de Norteamérica. En este punto debe considerarse que no llega población extraña a la comunidad sino que son gentes que salieron en un tiempo a trabajar con toda la familia y regresan. Del total de la población representa un 5 %.

**Emigración:** los lugares que más gente reciben de Pichátaro son el Distrito Federal con 25%, el norte de la república con 19% ( Chihuahua, Sonora y Baja California Norte), Estados Unidos 12%, Morelia, Uruapan, Zamora, y Lázaro Cardenas con 12% en conjunto.

Las principales causas de salida de la comunidad son: un 30 % a estudiar a la Universidad Autónoma de Chapingo del estado de México y a otras escuelas técnicas de Tiripetio, Uruapan y Zamora y un 70% a trabajar a las diferentes ciudades que se mencionan a

continuación.

**GRAFICA 2**  
**PRINCIPALES LUGARES A LOS QUE MIGRA**  
**LA POBLACION DE LA COMUNIDAD DE PICHATARO.**



FUENTE: DATOS DE CAMPO

El siguiente cuadro (4) describe el total de nacimientos

**CUADRO 4**  
**RELACION DE NACIMIENTOS EN PICHATARO DE**  
**1985 - 1989**

AÑO	SEXO		TOTAL	TASA
	MASCULINO	FEMENINO		
1985	50	62	112	20.4
1986	51	68	119	20.2
1987	52	92	148	25.5
1988	57	51	108	20.2
1989	40	26	66	18.1

FUENTE: REGISTRO CIVIL DEL POBLADO.

por año y sexo, en la comunidad de Pichátaro; los nacimientos son en su mayoría atendidos por parteras. Existe una clínica Comunal de Salud, que ha funcionado hasta este año.

#### 2.3.4.3 Mortalidad

De 1984 a 1988 hubo un total de 63 defunciones, las cuales son descritas a continuación, así como su tasa de

mortalidad.

**CUADRO 5.**  
**REPRESENTACION DEL NUMERO DE DEFUNCIONES**  
**EN PICHÁTARO 1984 - 1988**

AÑO	NUMERO DE DEFUNCIONES	TASA
1984	9	2.4
1985	7	1.2
1986	16	2.7
1987	17	2.9
1988	14	2.6

FUENTE: REGISTRO CIVIL

Por las características de la zona las enfermedades respiratorias agudas son las que mayor problema ocasionan para la población de Pichátaro.

#### 2.3.5 Medios De Comunicación

Pichátaro, es una comunidad que se encuentra en buenas condiciones en relación a las vías de comunicación cuenta con una carretera que lo une al cruce de la carretera federal Pátzcuaro-Uruapan, esta carretera tiene una extensión de 10 km., y fue pavimentada en su totalidad, para 1989. Esto hace que Pichátaro sea un centro importante de comercio para los pescadores de Zirahuen. La carretera también ha permitido el fácil acceso a los centros importantes de comercio como son:

Pátzcuaro, Uruapan y Morelia, siendo la principal causa que Erongaricuaró ya no sea el principal mercado para la comunidad.

Por otro lado existe una carretera de terracería que lo comunica con el Ejido de San Isidro, Sevina y Cherán, presentando muchos problemas en épocas de lluvia ya que el entronque para San

Isidro, hacia Sevina es intransitable por la gran cantidad de lodo que se acumula y por el deterioro que hace el tránsito de carretas cargadas con madera del Cerro de la Virgen.

Este camino tiene una extensión aproximada de 12 km. directo hacia Sevina y de 8 km hacia San Isidro.

En la actualidad Pichátaro cuenta para transportarse con corridas de camiones de la Central Camionera de Pátzcuaro, cada hora, esto fue posible por la pavimentación de la carretera que llega a San Juan Tumbio y Huiramangaro ( entronque de la carretera Pátzcuaro- Uruapan), finalmente también se cuenta con servicio de taxis de Pátzcuaro a Pichátaro.

La comunidad cuenta con una caseta telefónica la cual se encuentra en un domicilio particular, tiene servicio de correo que hace entrega a domicilio de toda la correspondencia, teniendo la oficina central en Pátzcuaro.

Actualmente un 90 % de la población cuenta con radio en casa y un 80% con televisión, tiene mucha importancia la compra de equipos de video, existiendo incluso un centro de video para el alquiler de películas en la comunidad.

Por otra parte los equipos de sonido tienen mucha importancia para la información de la gente, ya que toda actividad de comercio, cívica y comunal se socializa por este medio. En la comunidad se cuenta con 8 equipos de sonido, siendo utilizados únicamente dos.

#### 2.3.6 Infraestructura Doméstica

En Pichátaro un 80% de las familias cuentan con un pozo negro y letrinas secas, el 10% con fosa séptica y sólo un 10% con



baño de agua corriente ( éste tiende a desaparecer).

El baño de agua corriente actualmente casi no se utiliza debido principalmente a la escases del recurso agua en la zona como se mencionó anteriormente.

Por el lado de la vivienda en la comunidad actualmente existen 814 casas de las cuales 8 no cuentan con el servicio de energía eléctrica; se tiene un promedio de dos a tres cuartos en cada casa de los cuales un 70% están contruidos de tabique y un 30% de madera, de igual forma un 70% de la vivienda tiene piso de cemento, un 20% de madera y un 10% de tierra, en cuanto a ventilación aproximadamente un 50% cuenta con ella y la otra parte no tiene. El promedio de habitantes es de 5 por casa, según el registro civil y de 8 habitantes según el censo realizado por el investigador.

En cuanto a la preparación de los alimentos, se utiliza principalmente el fogón formado con tres piedras, acomodadas sobre el suelo formando un triángulo y la chimenea, actualmente se incrementa el número de estufas de gas.

En la región Purépecha el fogón de tres piedras es el que está más difundido, luego le siguen las paranguas tipo U y doble U y en menor grado las estufas de gas y petróleo. La presencia de las paranguas U y doble U se está tornando importante en la región, pues se ha generado una especie de proceso de autodifusión en las comunidades.

La forma tradicional de cocinar de la mujer de la Meseta Purépecha es estar arrodillada sobre un petate, con el metate enfrente y la parangua a un lado. Por lo que, el fogón de tres o

más piedras y las parangas U y doble U están perfectamente adecuados a las condiciones tradicionales de cocinado en la región.

Considerando estas características se pudo determinar que en la comunidad un 10 % de la población utiliza el gas como combustible y el 90% de la población utiliza la leña.

### 2.3.7 Educación

Por el lado de la educación es el renglón que mejor se cumple ya que existen la cantidad adecuada de escuelas, teniendo problemas sólo en la instalación de la secundaria Moises Sains.

En la comunidad existe un plantel dedicado a los niños en edad preescolar, llamado Sor Juana Ines de la Cruz, éste cuenta actualmente con un total de 110 alumnos, de los cuales 57 son hombres y 53 mujeres, cuenta con cinco maestros y un director.

El jardín de niños se ubica en la entrada principal de la comunidad, llegando por Huiramangaro.

A nivel primaria la comunidad cuenta con dos escuelas que funcionan bajo el sistema público estatal.

La escuela Miguel Hidalgo se ubica en el Barrio de Santos Reyes, en la actualidad cuenta con 10 grupos, con un total de 253 alumnos de los cuales 135 son hombres y 118 mujeres.

La asistencia a los grupos por edad se encontró que al primer año acuden niños de 7 años cumplidos, a segundo grado acuden niños de 8 a 9 años, tercer año niños de 9 a 10 años, a cuarto año acuden de 10 a 11 años, a quinto de 11 a 12 años y a sexto acuden de 12 a 14 años de edad.

La segunda primaria se encuentra en el Barrio de San Miguel,

teniendo dos turnos (matutino y vespertino). Actualmente la primaria cuenta con 6 grupos para el turno matutino, con un total de 146 alumnos de los cuales 70 son hombres y 76 mujeres, cuenta con seis maestros, un director y un maestro de educación física. Por otra parte el turno vespertino cuenta con 146 alumnos, que forman 7 grupos, distribuida la población en 72 hombres y 73 mujeres, teniendo para atenderlos 7 maestros y un director.

Es importante mencionar que cuenta con esta cantidad de alumnos apuntados. La población real que asiste es muy por debajo de esta cifra, a consecuencia del poco interés de los padres por mandarlos a la escuela y sobre todo de la importancia que tiene el niño en las actividades agrícolas sobre todo en la época de siembra y escarda y posteriormente en la época de cosecha. Una variable que esta influyendo bastante en la poca asistencia del alumno es que actualmente mejor se emplea como tallador de madera por representar un ingreso económico de ayuda familiar y debido a que este oficio tiende a incrementarse por tener a disponibilidad en la zona la materia prima.

A nivel secundaria la comunidad cuenta con sólo una escuela la cual se encuentra ubicada a un costado de la iglesia, lugar que fue prestado para su instalación temporal, ya que esta escuela no cuenta con un local propio. La escuela cuenta con 157 alumnos de los cuales 79 son hombres y 78 son mujeres, con estos alumnos se han formado 4 grupos, con 8 maestros, un prefecto, una secretaria y un director.

En este nivel los problemas de ausentismo son muy grandes ya que como se mencionó anteriormente la actividad de trabajar en el

tallado de la madera, para la fabricación de muebles. Por un sueldo los jóvenes prefieren realizar esta actividad y dejan de asistir a la escuela. Esto también se ve favorecido, debido a que los padres a esta edad no presionan a sus hijos para que se presenten a la escuela. La poca asistencia de los muchachos a la escuela y la existencia de una fuente de empleo remunerada, ha provocado que estos jóvenes a temprana edad se conviertan en un problema social por el consumo de alcohol; este problema se incremento de 1989 a 1991, cuando por el aprovechamiento de saneamiento del bosque, se requirió de mucha mano de obra. Aunado a esto se presenta el casamiento de los menores de edad ( 14 años en la mujer y 15 años en el hombre), ambos problemas resultado de la desorientación de los adolescentes y jóvenes del poblado, trae por consecuencia la formación de familias poco integradas y con serios problemas económicos posteriormente.

En la comunidad de Pichátaro el problema de analfabetismo se reduce rápidamente ya que en comparación con otras comunidades en esta sólo existen aproximadamente 119 hombres y 147 mujeres que no saben leer ni escribir; 43 niños y 65 niñas entre los 6 y 10 años no tienen escuela.

Se cree que tiende a reducirse este número ya que en mayo de 1991, se instrumentó un programa de alfabetización para adultos, este programa tuvo una gran aceptación, al grado que en sólo dos semanas se contaba con un número de 30 alumnos dispuestos a estudiar dos horas por semana, lo cual les permitirá en una primer instancia terminar la primaria y pensar en la secundaria; sin embargo el grupo que promueve este programa no tiene interés en los

procesos comunales.

La misión cultural de la Secretaría de Educación Pública mantiene una sala de Lectura Popular que brinda el servicio de biblioteca y apoya de manera directa a los estudiantes que requieren de hacer consultas y a todas las personas interesadas en revisar temas generales.

La biblioteca cuenta con un archivo completo, para brindar material e información a los niños de primaria y a los jóvenes de secundaria y preparatoria.

En la Sala de Lectura además se imparten actividades artísticas y culturales como: bordados, tejido, elaboración de arreglos florales y otras actividades manuales, baile tradicional, estas actividades han sido muy aceptadas por la población, y la maestra que está a cargo de este programa, dice que incluye este tipo de actividades para aumentar el interés en la consulta del material bibliográfico.

#### 2.3.8 Cultura

Pichátaro pertenece al grupo Maya-Totonaco, conocidos como Purépechas o Tarascos. Este grupo indígena se piensa que proviene del Perú de la Región Quechua y de migraciones de Centro América y el Golfo de México, siendo conocidos los primeros como pretarascos y los segundos como tarascos históricos. Se considera la llegada de los pretarascos antes del siglo XII, los cuales se establecieron en la región de los Lagos de Pátzcuaro y Cuitzeo, posteriormente llegaron los tarascos históricos que junto con los primeros conforman la cultura Purépecha. Esta comunidad, por sus

características y por su propia localización geográfica respecto a la cuenca de Pátzcuaro es una comunidad serrana, que se ubica en la porción SW del propio Lago. A la llegada de los españoles el pueblo purépecha se encontraba en pleno auge de civilización integrado por un imperio que estaba regido por un sistema de gobierno monárquico y tributario encabezado por Tandanzoan II, con capital en Tzintzuntzan, por su localización Pichátaro servía como centro de intercambio de los productos provenientes de la sierra y de la región Lacustre. El asentamiento prehispánico estaba conformado por siete comunidades localizadas alrededor del Valle, las que a la llegada de los españoles en el año de 1596, por la implantación de nuevas formas de vida y religión, fueron concentradas para formar un sólo asentamiento dividido en siete barrios, denominado Santo Tomás Pichátaro, el cual da origen al actual asentamiento cuyo nombre es el de San Francisco Pichátaro. Cuando llegan los misioneros franciscanos se construye un hospital para dar atención a los indígenas de la región.

A finales del siglo XVI, Fray Alonso Ponce describe a Pichátaro como una pequeña comunidad con agricultura de riego y presencia de huertos con árboles frutales.

En la actualidad la comunidad ocupa una extensión de 52.5 Ha. con 52 manzanas más o menos bien formadas, teniendo una estructura reticular, en donde se localizan más de quinientas viviendas. La plaza es considerada como el centro del pueblo y allí se localizan las oficinas de gobierno, las escuelas, la clínica médica, el registro civil, la caseta telefónica del pueblo, la oficina de agua, el convento y la iglesia.

Su idioma materno es el pyrépecha, sin embargo en la actualidad esta lengua sólo la hablan las personas ancianas y con más frecuencia las mujeres. En su mayoría los pobladores hablan español y la lengua materna comienza a desaparecer.

En cuanto a la religión la mayoría de los pobladores profesa la religión católica, sólo 10 familias actualmete se integran a los testigos de Jehová.

La religión católica esta tan vinculada a los pobladores, esto se demuestra por la construcción en cada barrio de una capilla que alberga al santo, con el cual fue nombrado cada barrio por los misioneros españoles. La construcción de estas capillas fue una obra de beneficio social, producto de la propuesta de usar el fondo comunal generado por la venta de la madera. Además cuentan con la iglesia principal que se encuentra en la plaza central del poblado.

Por el lado de las fiestas la más importante de la comunidad es la que festejan el 6 de agosto, es una de las fiestas más antiguas de la comunidad, se piensa que se celebra desde hace 200 años y se considera sagrada, su origen no se sabe precisar. El motivo de celebración es la Preciosa Sangre de Cristo. En esta fiesta intervienen todos los barrios a través de los encabezados y se preparan con dos años de anticipación; participan dos bandas de música de la región traídas por dos barrios, elaboran un castillo de fuegos artificiales y cohetes; se adorna la iglesia con cortinas y flores, se le da un regalo valioso a la iglesia que puede ser desde un alfombra hasta una puerta, se coopera para la comida de los invitados del párroco o del pueblo, así como de los familiares del colector y regidores. Esta fiesta dura de tres a cuatro días,

hay exposición y concursos de artesanías, muebles tallados, bordados, elaboración de cobijas de lana, competencia de bandas de música, cantos y poesía purépecha, torneos deportivos, concurso de elaboración de tortillas, juegos mecánicos, entre otras actividades. Por ser esta la fiesta de mayor participación de la comunidad, se traen los mejores toros de la región, para realizar el jaripeo. A este evento acuden las mujeres jóvenes vestidas de güares, lo que da mucho colorido y originalidad a este evento. Esta fiesta es la que muestra las costumbres tradicionales de los purépechas que se conservan.

Otras fiestas en donde también se da la participación de todos los barrios, es la que se festeja el 15 de mayo, donde se recuerda a San Isidro el Labrador. En esta celebración se tiene mayor participación de los grupos de agricultores. Se acostumbra que en este día, se den gracias a este Santo, para que se recoja una buena cosecha.

La Fiesta de Corpus Cristi es muy importante dentro de la comunidad, en ella participan todos los que tienen un oficio en Pichátaro, se hacen exposiciones de los principales trabajos de los talladores de madera, artesanías en sus diversos géneros; de estos trabajos se hacen obsequios a los pobladores. Por último la fiesta del 24 de junio, da mucho colorido al pueblo, la cual se celebra para festejar el día de San Juan, razón por la cual las personas que llevan este nombre son los encargados de aportar económicamente para este evento.

En Pichátaro, la práctica de los deportes es muy común, el juego que más se practica es el baloncesto, el cual es jugado por



más del 85% de la población, en la comunidad se encuentran cuatro canchas en buenas condiciones. Otro deporte que también está tomando mucha importancia a nivel comunal es el fútbol, para el cual se cuenta con dos canchas, las cuales están descuidadas, incluso pueden ser peligrosas para la práctica de este deporte. De igual forma un 5% de la población aproximadamente juega el voleibol, se cuenta para la práctica de este deporte con dos canchas reglamentarias. Por último se tiene también en la comunidad un billar y un centro para el alquiler de video- películas.

#### 2.3.9 Organización Social

En la comunidad el partido con más votos a su favor es el PRD, aunque llegan a condicionarlos el partido oficial PRI; este no tiene importancia en el poblado. La selección de autoridades se vincula a la comunidad con el Municipio en las actividades y servicios públicos que este le brinda: El Registro Civil, agua potable, registro de ganado, drenaje, receptoría de rentas, correo, asfaltado de calles, mejoramiento de los planteles escolares, coordinación de festividades del pueblo entre otras.

La comunidad cuenta además con las comisiones formadas para cada barrio y por las escuelas que respaldan al coordinador de las actividades tales como: las asociaciones de padres de familia, la junta del agua potable y la propia organización de cada barrio.

La Jefatura de Tenencia funge como autoridad civil ante problemas que se presentan entre los comuneros o personas que alteran la paz de la comunidad. La jefatura está dirigida por un jefe de tenencia, un suplente, un secretario y un comandante, estas

autoridades son elegidas democráticamente en una asamblea a la que asiste el presidente municipal en turno.

El período del jefe de tenencia dura un año pero puede ser removido en caso de que abuse del poder que se le dió, los miembros de la jefatura de tenencia se ven obligados a abandonar sus actividades económicas, debido a que los problemas que se presentan los requieren constantemente, esta situación se compensa un poco con la mínima ayuda económica que les ofrece el municipio en forma quincenal durante el tiempo de su gestión.

La Representación de los Bienes Comunales se refiere a las tierras de cultivo, recursos forestales y minerales, que son patrimonio de las comunidades y es la instancia que representa legalmente los intereses de los habitantes, el representante es además el gestor de la comunidad para la obtención de obras y créditos de beneficio social, por lo que de su actuación depende en buena medida el desarrollo de la comunidad, su período de gobierno es de tres años, elegido democráticamente en la asamblea general seleccionada por la Secretaría de la Reforma Agraria, estructurada por un representante de Bienes Comunales, un Suplente, un Secretario y un Tesorero; cuenta con un consejo de Vigilancia; la representación no recibe ayuda económica de la presidencia municipal.

En cuanto a los barrios cada uno de los siete esta dirigido por un encabezado electo democráticamente en el que se delega el cumplimiento de acuerdos y su período de funciones es indefinido.

Actualmente cuenta con la existencia de una gran cantidad de dinero dentro del fondo comunal, producto de la venta de la madera

por el aprovechamiento forestal del saneamiento del bosque comunal. La comunidad se ha transformado totalmente, ya que uno de los barrios quiere administrar todo su dinero que proviene de la venta de la madera, esto ha provocado descontento y un descontrol en la forma de actuar dentro de la comunidad y de participar en las asambleas. Este problema ha cobrado tal importancia, que anteriormente el representante de Bienes Comunales, era la máxima autoridad de la comunidad y se respetaban los acuerdos comunales tomados dentro de la asamblea general. Actualmente, por la generación de intereses económicos particulares de los Barrios, no se considera lo resuelto en las asambleas generales ante la máxima autoridad. Y cada Barrio decide individualmente su actuación dentro del proceso de comercialización y aprovechamiento forestal. Como resultado de esta actuación se ha generado una competencia interna entre los barrios de la misma comunidad. Mostrando su poder mediante el derroche del dinero en obras que consideran de interés social para cada barrio, (construcción de capillas, pavimentación de calles entre otras). No existe interés en que este fondo comunal sea utilizado en obras de beneficio social para toda la comunidad, como es el mejoramiento a las construcciones de las escuelas, el drenaje y la red de distribución del agua potable para todo el poblado. No han considerado que el recurso forestal en la forma en que lo están explotando es un recurso que tiende a desaparecer. No existe interés en reforestar, al grado que se perdió la planta para la reforestación de un proyecto de vivero que fue financiado por el INI en 1991 y también hubo trabajo de la comunidad abandonado. Al generarse un fondo comunal tan notable, falta organización y

propuestas para encauzar, por parte de los dirigentes para que este recurso económico se usará en obras de interés social para beneficio y desarrollo de proyectos productivos y adquisición de bienes de capital que les permitieran a los comuneros autosostenerse en forma permanente.

### 2.3.10 Economía De La Comunidad

Pichátaro hasta antes de pavimentada la carretera que lleva al cruce con la carretera federal Pátzcuaro - Uruapan, estaba vinculado a los pueblos ribereños, siendo Erongaricuaró el principal centro. Con la construcción de la carretera se incrementa la afluencia de Pichátaro a Pátzcuaro.

Pichátaro es el puente de intermediación económica para las comunidades serranas, causa por la cual tiene un papel muy importante dentro de la historia de la región y de los pueblos asentados dentro de la misma.

La comunidad para sobrevivir esta sometida a condiciones determinadas por el clima, suelo, vegetación, el nivel de desarrollo de las técnicas de producción establecidas en la organización social de la comunidad y hacia el exterior de ella.

El acceso a los medios de producción y de las relaciones económico-políticas establecidas entre la población, depende directamente de las características particulares del tipo de familia, el cual puede ser nuclear, con sólo un jefe de familia, o bien puede ser extensas con dos, tres y cuatro jefes de familia.

Existen aproximadamente ocho formas distintas de organización en las familias para producir; la interacción de las actividades

permite cierto nivel de capacidad productiva y su naturaleza familiar se vuelve razón y fuerza para superar la debilidad dentro del sistema que los explota.

Las actividades productivas más importantes dentro de la comunidad de Pichátaro son: resineros, talladores y carpinteros, agricultores, comerciantes, albañiles, panaderos y ganaderos.

Otras no menos importantes por el ingreso que generan son: los yunteros, músicos, molineros, herreros, prestamistas, obreros, taxistas y maestros de primaria.

Una actividad que ha tomado mucho impulso en los últimos años dentro de la comunidad es la venta de madera y el tallado de la misma para la elaboración de muebles rústicos tipo español.

La actividad del tallado tiene tal importancia que ha generado el establecimiento de aproximadamente 200 talleres que trabajan en la talla de madera. Los dueños de estos talleres adquieren la materia prima, tanto de forma legal como clandestina. Al incrementarse el número de talleres, se da vida a un sector dentro de los comuneros, que se dedica a vender madera en trozo, a las puertas de los talleres, conociéndose este sector al interior de la comunidad como yunteros.

La actividad del tallado dentro de la comunidad es la principal actividad ocupacional y ha evitado en gran parte la emigración.

El aprovechamiento forestal también trajo, la creación eventual de trabajos como motosierrista, cargueros de la madera, personas encargadas de hacer trozos de madera y descortezar; personas encargadas de aplicar el insecticida, fungicida y otros

productos para el tratamiento químico de la madera.

Es importante mencionar que el factor que impulso al establecimiento de un número creciente de talleres, fue el aprovechamiento forestal de saneamiento del bosque comunal a partir de 1989. La autorización del aprovechamiento fue a causa del incremento tan notable de la plaga forestal que llegó a afectar cerca de 600 hectáreas del bosque comunal.

Con la venta de la madera en trozo se obtuvo un fondo comunal muy alto, esto comenzó a generar intereses particulares dentro de los barrios y conflictos ya que cada barrio quería controlar su propio capital.

La venta de madera se realizó principalmente a contratistas particulares que llegaron a la comunidad, pagando para 1990, un precio de 110 mil pesos (N\$ 110.00) el m<sup>3</sup> del trozo de madera comercial, a 82 mil (N\$ 82.00) pesos el m<sup>3</sup> de trocito y a 41 mil pesos (N\$ 41.00) el m<sup>3</sup> de madera para celulósico.

CUADRO 6  
RELACION DE LA EXTRACCION DE MADERA POR CADA UNO DE  
LOS 7 BARRIOS QUE CONFORMAN LA COMUNIDAD EN EL AÑO 1990.

BARRIO	MADERA COMERCIAL m <sup>3</sup> r	TROCITO m <sup>3</sup> r	CELULOSICO m <sup>3</sup> r
Santo Reyes	2 718.6	610.4	
San Miguel	488.3	238.9	830.0
San Bartolo I	1 830.2	2 082.9	
San Bartolo II	985.6	1 045.3	
Santo Tomás II	8 520.9	8 612.1	411.7
San Francisco	8 896.3	4 117.4	567.7
Santo Tomás I	3 246.5	7 240.8	167.7

FUENTE: REPRESENTACION COMUNAL PARA 1991.

En la venta de madera también participan los yunteros, los

cuales por lo regular lo hacen en forma ilegal, representando una venta de más de 2 000 m<sup>3</sup> anuales de madera en rollo.

A pesar de que con la venta de la madera a los contratistas particulares se generó mucho dinero, esto sólo fueron regalías en comparación con la ganancia real que obtuvieron las empresas contratistas posteriormente razón que influyó para la construcción del Aserradero Comunal que se terminó de instalar en marzo de 1991. Este proyecto tenía como objetivo aprovechar la madera en rollo de la corta del aprovechamiento forestal, para transformarla en tablas, tablones, polines entre otros, para incrementar de esta forma el precio de la madera y evitar la venta de la materia prima a los contratistas.

Este aserradero tenía una capacidad de procesar 4 000 m<sup>3</sup> de madera en rollo al año. La madera en rollo se tenía que llevar al patio del taller por cada uno de los barrios; el conflicto comenzó cuando sólo el barrio de San Bartolo I llevó su madera que fue de 539.7 m<sup>3</sup> los cuales bajó del monte plagado y lo depositó en el patio como fue acordado en la asamblea general. Los otros barrios no quisieron aportar la madera en rollo y prefirieron venderla como materia prima.

A pesar de que la instalación del aserradero se había planteado por los técnicos, para incrementar el precio de la madera al evitar el intermediarismo no funcionó, ya que desde el inicio de la instalación no se había convencido a la gente de las ventajas que este proyecto tendría, por lo cual las inconformidades de la población fueron creciendo a medida de que se terminaba la obra. La razón principal que más influyó en tal comportamiento fue que

anteriormente se había instalado un aserradero, el cual no beneficio a la población; los beneficios de este sólo sirvieron a un sector reducido de la comunidad. Los comuneros vieron otra vez que el proyecto repetía la historia; la gente se inconformó, sólo algunos comuneros fueron asalariados del aserradero en el corto período de su funcionamiento, no hubo participación comunal y en poco tiempo dejó de funcionar, quedando abandonado.

El aserradero se instaló sin considerar las necesidades de los comuneros y sin considerar los intereses de los talladores de madera, por lo que fue un fracaso, ya que sin participación de la comunidad la empresa no funcionó. Se debe considerar esta experiencia por los técnicos forestales de la localidad, para la planeación de futuros trabajos. Igualmente debe considerarse en la planeación de la empresa los intereses en conjunto de toda la población y tener capacidad de administración de los recursos generados, para evitar problemas como los presentados en el aserradero a los tres días de su funcionamiento. También hubo fallas en la maquinaria, en la administración, en el personal que estaba trabajando y lo más importante, no se tenía mercado local para la madera ya elaborada, debido a que esta madera era más cara que la madera clandestina que los talladores compraban a los yunteros, también debido a que algunos talladores también traen madera del monte en forma clandestina.

Para poner en marcha la empresa se contrató al siguiente personal: un administrador, cuatro personas para formar el comité, doce trabajadores y un velador. El administrador fue elegido en la comunidad, siendo la autoridad máxima, cabe mencionar que fue un



error, contratarlo sin considerar que tuviera conocimiento y experiencia en este tipo de empresas.

Se necesitaba una gente con experiencia para poder incorporarse a la dinámica comunal y realmente fuera un aserradero que brindará un beneficio comunal.

Las fallas se fueron sumando y se complementaron con la deficiente calidad de la madera que se producía, la falta de materia prima ( trozos de madera) y el reducido mercado que se tenía para su venta, al grado que sólo un millar de tablas se vendieron y la restante producción se amontonó en el patio de la empresa.

La comunidad de Pichátaro en 1990 contaba con 406 resineros, organizados en los siete barrios y obtenía una producción de 600 toneladas al año de resina, producto entregado en los dos depósitos comunales, uno localizado en el barrio de San Miguel y otro en San Francisco. En estos depósitos la resina se almacena y posteriormente se vende a compañías particulares de Uruapan y Ario de Rosales; el precio por kilogramo de resina para esta fecha era de 1 050.00 pesos (N\$ 1.05). La extracción resinera es un proceso productivo que tiene cerca de 50 años que se realiza como actividad productiva por los comuneros; la instalación de los depósitos comunales se realizó aproximadamente hace 40 años. Las dimensiones autorizadas para el Método Fránces, por los forestales para resinación vida del árbol son de 10 x 8 x 1.5 cm en ancho largo y profundidad de la cara de resinación. En la comunidad se observa una sobre- explotación resinera, ya que la mayoría de los resineros realizan caras de dimensiones mayores a las autorizadas.

Las dimensiones que hacen los comuneros sobre la cara de resinación son de 19.3 x 11 x 2.36 cm. en su ancho, largo y profundidad respectivamente en la cara que abren en el primer año de resinación, y en lo sucesivo después de tres años la cara llega a tener una longitud de hasta 3 m., además en ocasiones se hacen cuatro o cinco caras alrededor del tronco, provocando una resinación intensiva.

Al hacer las caras más largas, anchas y profundas, aumenta la cantidad de resina que obtienen, sin embargo favorecen la muerte más rápida del árbol y por consecuencia a su debilitamiento, se favorece que sea más susceptible a ser atacado masivamente por los descortezadores. La especie de pino que produce más resina y es explotada por excelencia en la comunidad es el *Pinus leiophylla*. El proceso intensivo y extensivo de explotación resinera se observa al encontrar que cerca del 70 % de la masa arbórea dentro del bosque de la comunidad, esta resinada. Algunos árboles presentan hasta 4 caras abiertas a la resinación y otros son resinados en edad temprana antes de tener un grosor de 30 cm. de diámetro a la altura de pecho, es decir antes de cumplir aproximadamente 25 años de edad. Además a causa de realizar la cara tan profunda hasta llegar a las capas de albura, se provoca un daño más grande al árbol, porque se afecta el volumen de la primer troza. Las caras de resinación causadas rara vez llegan a cerrar normalmente, debido a que se daña la capa generatriz o cambium del árbol, causando su muerte en un tiempo corto aproximadamente de 2 meses. Este debilitamiento favorece el ataque de insectos descortezadores, barrenadores y defoliadores, y con ello la entrada de hongos y

bacterias que favorecen la muerte más rápida del árbol. Si las caras se realizarán de las medidas adecuadas según el método de resinación a vida del árbol, este podría regenerar su corteza, en un lapso de 5 a 8 años, siempre y cuando no estuviera expuesta a quemaduras sobre el tejido de las caras.

La industria está basada principalmente en el tallado de la madera y la producción de mueble rústico tipo español.

La producción del mueble tiene una línea muy definida basada en el tallado tipo español de grandes dimensiones. La producción de este mueble tiene un mercado muy importante dentro de la república Mexicana debido a la calidad en la talla, la cual a nivel regional no tiene competencia.

La actividad artesanal está basada en talleres familiares que ofrecen trabajo a jóvenes de la comunidad, se cuenta con una cantidad aproximada de 200 talleres los cuales ofrecen trabajo a un número indeterminado de personas.

Las diferentes clases de talleres son:

- Taller de tallado, produce columnas y jardineras y tallas para algunas partes de los muebles.

- Taller de talla y armado sencillo, produce jardineras, columnas y copetes para cabeceras de cama, principalmente.

- Talleres de producción de mueble, son talleres que cuentan con maquinaria necesaria para la habilitación de madera y armado del mueble.

La producción de copetes para cabeceras de cama, tiene gran demanda en la comunidad de Cherán, Nahuatzen, Pátzcuaro y Zamora. Por lo sencillo del proceso, la gente lo lleva a cabo y a pesar de

que el precio que les pagan sea bajo, la gran cantidad de copetes de cama elaborados por semana permite un ingreso económico, que beneficia a la familia.

En general todo producto que se elabora en Pichátaro, tiene un mercado seguro, pero el precio que se les paga es muy bajo.

Los acaparadores entran a la comunidad y surten casi todo el mercado nacional ya sea directamente o a través de otros acaparadores más regionales, pero en ellos queda la mayor parte de la ganancia.

Otro problema al que se enfrentan los artesanos es la falta de capacitación y herramientas suficientes para que el producto mejore su calidad y sea terminado, ya que actualmente los intermediarios compran el mueble y lo terminan llevándose toda la ganancia, sin embargo hay que considerar que la gente no quiere terminarlos y darles más calidad, porque no les pagan un precio justo y no se puede pedir un precio justo sino están mejor terminados o presentan una mejor calidad comercial.

La agricultura es una de las principales actividades económicas dentro de la comunidad, una gran mayoría de la población la practica, desde los que tienen 5 años hasta los que tienen 70 años o más, esta labor es fundamental en la economía campesina familiar, regional, ya que asegura la estabilidad y el sustento alimenticio familiar, cuando se tienen buenas cosechas. El tipo de agricultura que practican es de temporal, esta agricultura es de subsistencia y esencialmente de autoconsumo, esta persiste por razones sociales y culturales, utilizando tecnología tradicional (implementos agrícolas con tracción animal). Las principales

especies que se cultivan son maíz, frijol, trigo, cebada y calabaza. Por las características de la zona y por la mentalidad de la población esta actividad presenta una gran diversidad de cultivos. Así por ejemplo encontramos el maíz toluqueño ( blanco, rojo y amarillo), el cuitzilán, el ocho surcos y el de la ciénega, adaptados a diferentes condiciones edáficas y climáticas y con diferentes condiciones y ciclos biológicos hasta los maíces criollos ( tsiri ) que en la comunidad se presenta en cinco formas diferentes: tres habitualmente sembrados en los ékuaros (negro, rojo, y pinto) y otros dos utilizados en los campos de cultivo ( blanco y amarillo ). Esta diversidad de maíces permite enfrentar las heladas con buenos resultados, sembrar sobre pendientes y producir diversos alimentos y bebidas. Los rendimientos que se tienen en la comunidad van de los 840 kilogramos por hectárea en los ékuaros, 1 000 kg/Ha en las áreas con pendiente y entre 1 400 y 1 800 en los terrenos de cultivo planos. Con el maíz por lo regular se siembra frijol de la variedad flor de mayo, con rendimientos que no van más allá de los 200 kgs. / Ha. En algunas ocasiones y sobre todo en donde quemaron se añade calabaza de dos variedades. En invierno en algunos predios se siembran en conjunto con la cebada, la cual ha venido desplazando en los últimos años al trigo en virtud de las malas cosechas que se tenían. En Pichátaro se conocen dos variedades de trigo: el blanco que es más común y el rojo o aventurado.

Por las características de la superficie comunal, los tamaños de los predios agrícolas no son mayores de 2 a 5 hectáreas. En la actualidad los agricultores utilizan fertilizante químico y arados

del tipo egipcio u oliver, aunque desde hace 8 años se empezaron a introducir algunos tractores, existiendo para 1990, dos uno comunal y uno privado.

En Pichátaro existen aproximadamente 220 agricultores que trabajan 1 600 hectáreas, las cuales se cultivan bajo la tenencia comunal y ejidal aparentemente, por que en la realidad existen seis formas distintas: tierras propias, empeñadas, alquiladas, a medias, comunales y ejidales.

De estas la posesión a medias es la que más se utiliza, en este tipo de práctica el dueño pone la semilla, fertilizante y alambre, mientras que el mediero, pone la mano de obra para sembrar y cuidar de la parcela y cuando se cosecha se parte la producción en partes iguales.

En Pichátaro, existen dos áreas fundamentales en la agricultura, ubicandose una en el Valle de Cananguio y la otra en el Valle de Pichátaro, estos constituyen los terrenos más productivos en la localidad.

Las semillas que se utilizarán para la siembra, se seleccionan cuidadosamente por el mismo agricultor, actividad que se realiza durante la temporada de luna llena. El desgrane se realiza a mano, tomándose los granos más grandes de la mazorca.

Las principales actividades que se realizan durante el cultivo del maíz son : arar en el mes de febrero y marzo, sembrar para el mes de abril las tierras más altas y las más bajas en el mes de mayo, abonar, escardar en los meses de junio y en ocasiones en julio, dentro de esta actividad se aplica abono al cultivo cuando es necesario a fines del mes de julio y finalmente se

cosecha en diciembre.

Los surcos tienen una distancia de 80 cm. entre lomo y lomo, se siembra a mano dejando caer unos granos de maíz de un sólo golpe y cada dos golpes a una distancia de aproximadamente de 30 cm. se asocia con la siembra de frijol.

La cosecha es una actividad de importancia social, que involucra en forma directa a toda la familia y se contrata algunas personas para que ayuden en la tarea a cambio de unos 70 a 90 kgs de maíz por día.

El producto se transporta en carretas jaladas por una yunta, siendo la carreta de cajón o sin éste, pagando 140 Kgs de maíz por viaje al carretero.

Al final de la cosecha se festeja con una comida, la cual es conocida localmente como combate, en donde se invita a toda la gente que participa en alguna actividad agrícola.

Por otra parte, cuando se llega a vender algo de maíz ( 20 a 30 % de la cosecha), esta venta se realiza en los mercados de Uruapan, Pátzcuaro y Nahuatzen, en ocasiones se vende a las tiendas que se ubican dentro de la misma comunidad, también se vende a los familiares y en el mercado local.

En promedio Pichátaro vende anualmente unas 300 toneladas.

En la actualidad a pesar de que esta actividad es fundamental en esta región, cada vez menos gente se dedica a las labores de agricultura, ya que lo consideran como algo no digno, por lo cual se emplean en los talleres como talladores, en comercio, o salen de la comunidad en busca de algo mejor.

Considerando este problema es imperativo mejorar las

condiciones actuales de la agricultura con el objeto de hacerla más atractiva tanto en lo económico como en lo social para evitar que esta actividad tradicional vaya a desaparecer y provocar problemas alimenticios difíciles de solucionar.

En cuanto a la fruticultura, en Pichátaro tiene gran importancia en la temporada de lluvias, ya que existen un gran número de huertas en donde predominan plantas de la familia de las rosáceas, como las diversas variedades de pera, durazno, chabacano y ciruela.

En esta actividad tiene importancia los ékuaros, ya que en estos se cultivan las diferentes variedades de las frutas de temporal.

La fruta se recoge, y es consumida en la comunidad y vendida a las personas que llegan a comprarla hasta la comunidad para después revenderla en los mercados de Uruapan, Pátzcuaro, Cheran y Zamora.

Los frutos que mayor importancia tienen en su venta son cinco variedades de pera, el durazno, dos variedades de ciruelas, la manzana y el capulín.

Es importante considerar que los cultivos frutales de la comunidad carecen por completo de un programa técnico de mejoramiento en la calidad de los árboles y por consecuencia de los frutos.

En la temporada de lluvias también tiene importancia la recolección de hongos comestibles, entre los de mayor consumo se encuentran: las trompas de puerco, las pachacuas, los hongos amarillos y las patas de pájaro (nombres locales). Estos productos



a parte de consumirse en la localidad, se venden en Pátzcuaro y Uruapan a precios considerables.

Las principales variedades de frutas de temporada que se comercializan son; durazno blanco y amarillo, pera chata, pera san juanera, pera gorriona, pera prieta, pera de leche, pera manzana, ciruela pavia, ciruela amarilla y ciruela guinda y la manzana californiana, manzana chata, manzana moreliana y camueza, el chavacano y el nogal de castilla.

En cuanto a la ganadería en la comunidad, no es muy importante por las limitaciones naturales que tienen, al grado que sólo existen dos familias que cuentan con ganado de registro, productoras de leche ( 28 vacas ), en cuanto al ganado es criollo vale mencionar que aunque no se cuenta con un censo confiable, se puede decir que existen 800 cabezas en todo Pichátaro.

La alimentación del ganado es a base de avena, rastrojo, cebada y un poco de maíz amarillo, así como el pastoreo no controlado en las parcelas y montes cercanos.

La producción de leche se vende en la misma comunidad, esta actividad de comercialización la realizan mujeres y niños.

Otro tipo de ganado que existe en la comunidad es el ovino, este es más representativo en número de cabezas, se registran cerca de 2 500 animales. La alimentación de estos animales se basa fundamentalmente en el pastoreo que tienen a las orillas del pueblo y del monte, el cuidado de los animales es constante para evitar las pérdidas de éstos, frecuentes en Pichátaro.

La actividad de pastoreo se empieza a realizar muy temprano a las 7 de la mañana, saliendo con todo el ganado a pastar al monte

y regresando por la tarde a guardarlo en un corral que los protege del frío, del coyote y evita que se dispersen por la noche.

El principal mercado para estos recursos se localiza principalmente en Pátscuaro y Nahuatzen.

Otras especies que existen en la comunidad son los cerdos, los caballos, mulas y gallinas que se crían en los solares de las casas y complementan la dieta familiar.

Es importante mencionar que aparte de las limitaciones naturales que presenta la región para desarrollar una intensiva actividad ganadera, se carece por completo de un programa que permita por lo menos mejorar la dieta alimenticia de la población con la crianza de animales para autoconsumo.

En la zona las principales enfermedades del ganado son la fiebre carbonosa, timpanismo y parasitosis, problemas que causan muchas pérdidas del ganado, ya que no existe capacitación de la población para enfrentar con mayores ventajas estos problemas, al grado que el médico local en algunas ocasiones tiene que desarrollar las actividades del veterinario.

En cuanto a la asistencia técnica y capacitación vale decir que son actividades muy escasas en la zona, debido al poco interés de las instituciones de gobierno y a la poca concientización de algunos profesionistas por preparar a la población para que aproveche en forma adecuada y eficientemente los recursos naturales que aún existen en localmente.

La capacitación para realizar el saneamiento del bosque fue muy deficiente y en ocasiones nunca se dió, los comuneros no sabían como se tenía que derribar los pinos, para orientar su caída

y dañar lo menos posible el renuevo del bosque, no se consideraba el color del follaje y las características de los grumos de resina para marcar el derribo de los pinos por los técnicos forestales, y no se les indica como se tiene que realizar la corta, cuales tienen que ser los primeros pinos a derribar. Al derribar los pinos se desperdiciaba la punta y las ramas.

En la actualidad es incomprensible tal situación ya que se cuenta con tecnología para estructurar un plan de adecuado aprovechamiento de los bosques, tierras y aguas. Sin embargo este conocimiento es propio de los centros de investigación y no existe la suficiente divulgación para que se puedan aplicar en el campo en donde se necesita.

En estos momentos es imperativo introducir un programa de asistencia y capacitación en todas las actividades, ya que existe una irracionalidad dentro de estos sistemas productivos, no se cuenta con indicios que certifiquen la viabilidad ecológica y productiva de los sistemas de explotación de madera en las áreas arboladas, ni mucho menos de la extracción de innumerables productos forestales maderables y no maderables que se explotan sin ningún criterio técnico.

Es de todos conocido el principio de que para la conservación, cultivo y protección de los bosques, así como para el desarrollo de la producción forestal se requiere de la participación directa, rentable y autónoma de los campesinos forestales en todo el proceso de producción, protección y cultivo de los recursos forestales. En la medida en que se encuentren los campesinos, poseedores del bosque, una alternativa económicamente rentable y sustentable,

entenderan la necesidad de protegerlos, cultivarlos y conservarlos como entidades productivas.

En el pasado no ha sido así y es por esto que los resultados son palpables. La conservación, protección y restauración de los bosques no se logra con decretos ni con medidas impositivas y de gabinete. Recordando la historia reciente y reconociendo la propiedad campesina mayoritaria de los bosques, la única alternativa viable de conservación y protección es a través de la participación campesina en el aprovechamiento integral y cultivo de sus recursos y a través del respeto y concertación de intereses y beneficios.

En estos momentos no se debe pensar que es un error la corta de los árboles, cuando lo que se tiene que hacer es una gestión racional de los bosques. Actividad que necesita de la participación desinteresada de instituciones gubernamentales como SARH, SEDESOL, INI y SRA de los centros de investigación y sobre todo de los profesionistas con amplia experiencia para capacitar a la población para que sea capaz de vivir en armonía con el medio en que vive.

#### 2.3.11 Reforestación

La reforestación es el procedimiento por medio del cual se regeneran los bosques. Puede ser natural o artificial. La primera se logra por la diseminación espontánea de la semilla de los árboles, o por brotes cepa o de raíz. También se conoce como repoblación. La segunda se logra con la siembra directa de semillas y con plantaciones de arbolitos.

Desde hace mucho tiempo es común escuchar en los medios

forestales lo necesario que es proteger, conservar y recuperar los bosques, que se han perdido; apoyando esta idea, se han decretado algunas medidas que incluso promueven restringir el uso de estos recursos.

Se ha realizado gran cantidad de plantaciones artificiales y se han protegido las zonas con repoblación natural; sin embargo las noticias que se tienen refiriéndose al éxito de estas campañas son pocas, tanto en el país como en el estado de Michoacán, el cual tiene incluso algunas comunidades que han terminado por completo con su recurso bosque y no se ve alguna actividad que se inicie con objetivo a su restauración.

En Michoacán se tiene noticias de reforestación artificial desde fines de siglo XIX, sin embargo poco se ha logrado ya que la cantidad de zonas deforestadas se ha incrementado notablemente, al grado de que actualmente se tienen 1 349 336 Ha de zonas forestales perturbadas, estando únicamente por abajo de Chiapas y Oaxaca a nivel nacional.

En la actualidad en el estado sólo se cuenta con una legislación de restricción legal de aprovechamiento y desarrollo de medidas conservacionistas administrativas, siendo las únicas viables, ya que existe poco personal técnico especializado para realizar trabajos de reforestación, en los cuales se ha observado un gran deseo de realizarlos, pero una imposibilidad práctica y económica para hacerlo.

La deforestación en Michoacán se debe a varios factores humanos sin embargo los que más importancia tienen son los siguientes:

- a). Aprovechamientos forestales no controlados. (resinación intensiva y extensiva, talas clandestinas para obtener madera y leña)
- b). Desmontes para la agricultura.
- c). Incendios accidentales u ocasionados.
- d). Falta de personal capacitado para supervisar los aprovechamientos forestales, en las instituciones oficiales y en las regiones en donde se realizan.
- e). Honestidad y responsabilidad administrativa oficial.
- f). Falta de capacitación y educación a la población poseedora del recurso forestal.
- g). Insuficiente capital para financiar la reforestación.
- h). Multiplicidad de dependencias gubernamentales actuantes.
- i). Imposibilidad de promover el aprovechamiento y conservación técnica del recurso forestal.
- j). Deficiente distribución de las ganancias obtenidas de los productos del bosque.
- k). Conflictos agrarios, de tenencia y legitimidad de la tierra.

Tomando en cuenta los puntos anteriores podemos ver que no es fácil recuperar una zona que ha sido talada, sin embargo tan poco es imposible. Es necesario preparar a la gente directamente afectada para que inicie los trabajos que considere adecuados, para que se evite la pérdida del recurso forestal, el incremento en la erosión del suelo y sobre todo fomentar la producción de materia prima constante.

Debemos de considerar que una vez que el suelo se ha

erosionado se debe de considerar fuera de toda participación en la economía de la población que lo posee, por lo poco rentable al practicar alguna actividad productiva sobre éste.

El problema de la reforestación en Michoacán se observa claramente en la comunidad de San Francisco Pichátaro, en donde se ha realizado exactamente todo lo que no se debe de hacer cuando se inicia tan delicada actividad.

La reforestación en la comunidad es importante debido a la explotación tan intensa que se hizo del bosque, por efecto de la plaga forestal que se presentó. De inicio se construyó un vivero con una capacidad de 250 000 plantas, sin embargo no se obtuvo anualmente la producción debido a que fue mal diseñado y construido en un lugar poco apropiado, no se realizó ningún estudio técnico que permitiera planear el buen funcionamiento y construcción del vivero, no se determinaron las necesidades de reforestación artificial, no se conocía la magnitud de la repoblación natural, no se protegieron las camas con plántulas, no se contó con el personal técnico capacitado y quizá lo más importante es que no se logró convencer a la comunidad de la importancia de contar con la instalación de un vivero forestal dentro del poblado. No se obtuvo la producción de la planta que se requería para reforestar, el área que en un inicio se había marcado al proyecto por técnicos de la S.A.R.H.. Para ello se tuvo que traer planta de Morelia, y fue la primer etapa de reforestación un fracaso en la comunidad.

Gutiérrez, menciona que para llevar a cabo una buena reforestación es necesario realizar los siguientes puntos:

- a). Convencimiento y aceptación de los propietarios en el

sentido de que sus terrenos se deben de reforestar.

b). Obtención de la planta en el vivero, que va desde la selección de los árboles semilleros, en la región, hasta la plantación en el sitio definitivo.

c). Protección contra desmontes agrícolas, pastoreo, cortas indebidas y clandestinas, plagas, incendios y asentamientos humanos.

Como se puede observar la reforestación no es una actividad fácil, como se quiere pensar y sobre todo cuando lo que se busca es recuperar las zonas perturbadas. Esta actividad es muy fácil y sin importancia cuando se realiza como lo hacen las instituciones oficiales en diferentes partes del territorio nacional y sobre todo en las zonas urbanas en donde no importa la calidad de la plantación, sino cumplir y justificar un presupuesto. En este tipo de actividad se desperdicia millones de plantas de todas las especies; sin embargo, poca importancia tienen como parte de la recuperación forestal en las zonas perturbadas por la deficiencia de la plantación, siendo la razón por la cual se pierde el 99% de las plantaciones de reforestación. Sin embargo nuestro objetivo es muy diferente por lo cual es urgente que a la comunidad llegue la capacitación y asesoramiento técnico, para combatir un problema que día a día crece.

#### 2.3.12 Plagas Forestales

Las plagas forestales, son aquellas poblaciones de insectos que por determinada causa de desequilibrio, principalmente provocado por el hombre, dejan de ser reguladas



eficientemente por sus enemigos naturales u otros factores abióticos limitantes, abandonando su posición de equilibrio ecológico y rebasando su densidad poblacional, causando daños a nivel de significado económico fijada por el hombre.

En la región las especies de plagas forestales de mayor importancia son: *Dendroctonus mexicanus*, *D. adjunctus*, *D. valens*, *D. parallelocolis*, estos insectos por su hábito trófico de descortezadores primarios en los pinos hospedadores de la localidad *Pinus leiophylla*, *P. montezumae* y *P. michocana*, han contribuido de forma notable en disminuir y acabar con la vegetación natural. (Palacios, 1987).

La especie de pino hospedador donde arriba la mayor diversidad y abundancia de insectos es el *Pinus leiophylla*, posiblemente debido a su susceptibilidad, a causa de que esta especie de pino es el que se resina con mayor frecuencia por los comuneros.

Otras especies de insectos descortezadores primarios de importancia forestal para la región son los del género *Pityophtorus*, y entre las especies *P. annectens*, *P. schwerdtfegeri*, *P. cristatus*, estos insectos tienen el hábito trófico de atacar y desarrollarse en el interior de las ramas de los pinos hospedadores.

Como descortezadores secundarios y competidores de los *Dendroctonus*, se encontró una gran diversidad de especies del género *Ips* como son: *I. mexicanus*, *I. bonanseai* e *I. lecontei*. Estos insectos por la abundancia en su densidad relativa poblacional, presentada en los bosques de Pichátaro, se convirtieron en plaga principal desplazando por completo a los

*Dendroctonus*. Su densidad relativa poblacional es muy alta y sus generaciones se llegan a traslapar notablemente, debido a que se observó para todos los meses del año una abundancia de *Ips* en sus diferentes estados y estadios de desarrollo de vida, larvas, pupas e imagos; se llegó a encontrar que aproximadamente en un año se desarrollan de cuatro a cinco generaciones de estos insectos.

La plaga que afectó rodales de pinos dentro del bosque de la comunidad apareció por diferentes factores, entre los principales el ocoteo, la sobre- resinación con técnicas intensivas y que no utilizan las dimensiones de las caras de acuerdo al método francés, escasa precipitación, y sobre todo a causa de un incendio forestal ocasionado en marzo de 1989 y que no se pudo controlar.

El incendio, rompió el equilibrio ecológico del bosque sano y su resistencia a la presencia de insectos, la masa arbórea por los daños que le ocasionó el incendio y la sobre-resinación, hizo susceptibles a los pinos a ser atacados por los insectos forestales, estos pinos fueron las unidades en donde se reprodujo la población de los insectos que por su alta densidad se convirtieron en plaga, atacando pinos sanos dispuestos en la periferia de los rodales. Si consideramos que el bosque quedó muy débil después del incendio podemos afirmar que este fue el agente directo del surgimiento de dicho mal, que en poco tiempo se volvió incontrollable extendiéndose a una gran superficie del área arbolada.

En el bosque de la comunidad, la plaga forestal fue mortal para una gran cantidad de árboles, siendo causa principal la falta de conocimiento que permitiera controlar el problema.

Existen en la actualidad varios métodos que se pueden utilizar, entre los que se encuentran:

- 1) Mecánico (atrapamiento, poda, derribo, descortezado, - flameado y quema).
- 2) Químico (espolvoreado, asperjado, fumigado, inyectado)
- 3) Biológico (silvícola, ecológico).
- 4) Integrado (Químico-Biológico-Mecánico).

Sin embargo poca utilidad tienen cuando no se sabe como se utilizan; vale mencionar que a pesar de esta carencia en la comunidad se utilizaron los métodos mecánico y químico, pero los resultados fueron poco efectivos, debido al desconocimiento y desorden en como se aplicaron.

Durante el período en que se presentó el climax de la plaga, fue evidente la falta de interés por las dependencias oficiales de brindar asesoramiento, para controlar el problema de plaga tan marcado en los bosques de Pichátaro, incluso la UAF No. 6 de Uruapan no participó en el asesoramiento a los comuneros para que pudieran enfrentar con éxito el problema de la plaga forestal.

Por la experiencia en diversos trabajos sobre combate de plagas, considero que no existe un método que en la práctica asegure el saneamiento del bosque, ya que sólo se conoce parcialmente la fluctuación poblacional de los insectos con importancia forestal, la forma de desarrollo de los insectos plagas y su etapa de daño al hospedador. Poco se conoce de la interacción de los insectos enemigos naturales de las plagas forestales, razón por la cual debemos de conocer las formas de combate que existen y saberlos utilizar, sin dejar a un lado la investigación que permita

formular o aplicar el método que mejor se adecue a las condiciones biológicas y económicas de la localidad. Es importante exigir por parte de los poseedores del recurso forestal, la capacitación y asesoramiento de los técnicos forestales responsables a cargo de instituciones gubernamentales.

#### 2.3.13 Incendios Forestales

Se conoce como incendio forestal, al fuego no controlado sobre la vegetación forestal.

El fuego es un agente muy peligroso que actúa al disminuir la resistencia de la vegetación natural; su acción debilita y hace a los árboles susceptibles a ser atacados por insectos, ya que aunque el daño depende de la intensidad y duración, de la especie de pino, edad del rodal, período de tiempo en que sucede, y naturaleza de suelo, siempre es nocivo para los árboles, excepto según algunos estudios para *Pinus palustris*, ya que se dice que las poblaciones de esta especie en sus primeros estadios de vida y cuando aún no ha abandonado la fase cespitosa, deben ser quemadas para evitar la enfermedad conocida como mancha café, y cuando ya se ha formado el dosel arbóreo, se deben quemar periódicamente para evitar su sustitución por especies de angiospermas.

En general, puede identificarse tres principales tipos de incendios forestales de acuerdo a los componentes de la vegetación que afecta: los de copa, los de subsuelo y los superficiales. Los primeros de carácter aéreo, afectan las copas de los árboles y se propagan con rapidez ayudados por la fuerza del viento, lo que los hace muy difíciles de controlar. Los segundos se extienden por debajo de la superficie forestal, alimentándose de materia orgánica

en descomposición y generalmente avanza lentamente por falta de oxígeno, aun cuando son altamente destructores de la fertilidad del suelo. Los terceros, por último, afectan fundamentalmente la vegetación que se ubica encima de la capa terrestre (pastos, hierbas y arbustos).

En México, los incendios que predominan son los superficiales, los cuales se presentan durante el período de estiaje y su duración varía de acuerdo al tipo de clima que prevalece. A diferencia de lo que ocurre en Estados Unidos, Canadá o Europa, en México el 95% de los incendios forestales son provocados por la pérdida del control de la quema utilizada en las actividades agropecuarias, y son relativamente raros los ocasionados por los fenómenos meteorológicos tales como las tormentas eléctricas.

En la zona de estudio los incendios son causados principalmente por los pobladores que no se interesan por la conservación del bosque. La razón principal es que a causa del incendio de marzo de 1989, se les autorizó sacar los árboles afectados por el objeto de sanear el bosque. Aunque también se pueden considerar los casos en donde el incendio es intencional, cuando un poseedor del recurso ve comprometido su bosque en un litigio irresoluble o con posibilidad de perderlo.

Se dice en algunos trabajos forestales que en ocasiones el fuego debe utilizarse por alguna necesidad técnica, pero para hacerlo debe contarse con personal experto, equipo apropiado, brechas corta fuego, entre otros y conocer en qué momento del día conviene iniciar la quema, según el estado del tiempo.

recomendable en terrenos planos o con poca pendiente propios para pastizales, sin embargo el suelo se empobrece con cada quema, ya que se rompe el equilibrio elemental, al aumentar la cantidad de potasio, relativamente, frente a la disminución del fósforo y el nitrógeno, que se volatilizan.

En general, se tienen mayores daños que beneficios con la presencia del fuego, por lo cual debemos contar con la preparación necesaria para controlarlo cuando se llega a presentar en los bosques.

La comunidad de Pichátaro tuvo una experiencia muy grande en 1989, se les quemó parte del bosque ya que fue cuando se comenzó a extenderse en los rodales la plaga, por lo cual ahora debe de capacitarse a la población para que cuente con el conocimiento para combatir a tiempo y adecuadamente los incendios que son muy comunes en los meses de marzo, abril y mayo.

### 3. PROPUESTAS PARA LA COMUNIDAD DE SAN FRANCISCO PICHÁTARO

De acuerdo a los datos arrojados por este trabajo Pichátaro es una comunidad que depende directamente de su bosque para fincar un desarrollo sustentable; sin embargo es necesario bajar el ritmo de deforestación actual, aprovechar de manera integral los montes y árboles derribados, emplear un método que permita aprovechar la resina pero sin afectar a los árboles explotados. La falta de cuidados al monte también es un problema que debe combatirse para poder conservar el bosque, ya que como vimos en el trabajo, no se práctica la reforestación, ni se protegen las zonas con renuevos naturales, no se sabe controlar los incendios que se presentan, al igual que se desconoce la forma para poder prevenir y combatir las plagas forestales que se presentan en los montes comunales.

Por otra parte Pichátaro puede ver complementada su economía con actividades que pueden rendir mucho si se incrementa la productividad por hectárea en los huertos familiares y sobre todo en los cultivos de maíz, frijol y cebada forrajera; siendo también importante la intensificación de la cría de ganado bovino, ovino, gallinas y cerdos en los solares de las casas. La comunidad, no es una zona estéril a pesar de la falta de capacitación de los pobladores al realizar sus actividades económicas, ya que aún cuenta con recursos que pueden hacer en la región una economía sana y sustentable que beneficie a toda su población.

Michoacán es rico en montes de coníferas ( *Pinus* spp.)

aprovechables, sin embargo, la mentalidad unidimensional de su población, la nula participación seria por parte de las instituciones de gobierno, la falta de honestidad por parte del personal encargado de llevar a cabo los programas de aprovechamiento y fomento, la pereza física y mental por realizar un buen trabajo en estas áreas, la falta de buenos salarios para los técnicos que trabajan en el campo y la falta de créditos ha provocado que pudiendo ser un polo decisivo en la economía del Estado el recurso forestal, se convierta en benefactor de algunas personas e instituciones que nunca se preocuparán por realizar una actividad sana que no rompa con el equilibrio natural de la zona que se aprovecha.

Como se observa, la tarea no es fácil, pero tampoco imposible, pero es imperativo que ya se inicie un bien planeado programa de reforestación, de tala, controlar el clandestinaje y evitar el uso irracional de los bosques, porque de lo contrario, más pronto de lo que se piensa todos estarán pagando las consecuencias del deterioro ambiental.

1) Es imperativo la organización interna de la comunidad que permita la realización de programas de beneficio integral, de ayuda mutua en la solución de los problemas futuros. Que se dé un diálogo y entendimiento para un aprovechamiento ordenado de sus recursos naturales.

2) Organización de la comunidad con poblados cercanos, que integran parte de la región, para emprender acciones conjuntas entre los poseedores del recurso forestal y los técnicos forestales de las instituciones gubernamentales e implementar programas de



aprovechamiento integral que contemple las necesidades, recursos humanos, técnicos, financieros y materiales propios de las comunidades, así como los diversos recursos de las dependencias estatales y federales; que se tenga respeto por la organización interna de las comunidades. Los programas deben incluir y valorar el conocimiento empírico de los campesinos y su propia experiencia en el manejo de sus recursos naturales; en su forma tradicional de producción agrícola que se identifica más con el equilibrio del sistema natural y tiene como objetivo la subsistencia. De esta forma es necesario hacer una reflexión conjunta de lo que significa la transformación y apropiación de tecnologías modernas de producción y sus consecuencias de deterioro ambiental en donde se aplican.

3) Proteger su bosque, revivir y fortalecer el trabajo comunitario tradicional y las formas de aprovechamiento tradicional de sus recursos forestales, sin otorgar concesiones o permisos de explotación a particulares.

4) Desarrollar un programa de reforestación con iniciativa comunal en coordinación con dependencias gubernamentales responsables.

5) Empezar a nivel comunal acciones de concientización sobre los beneficios que aportan la flora y fauna local, así como la veda y reglamento de períodos de caza de la fauna silvestre por los comuneros y personas de otras comunidades.

6) Probar nuevas formas de labranza, asociaciones y rotación de cultivos. Formas de abonar y fertilizar las parcelas agrícolas, combinación de abonos orgánicos y fertilizante químico.

7) Impulso a la industria doméstica de elaboración de su propio vestido, bordado y cobijas, para no depender del mercado externo.

8) Pedir ayuda a algunas instituciones gubernamentales para que fomenten e impulsen la elaboración de la gran diversidad de artesanías en la región purépecha, dándoles capacitación en la organización, administración y dirección de cooperativas y grupos solidarios para la gestión de créditos para la comercialización de las artesanías.

9) Exigir un programa de capacitación y asesoramiento en la organización y administración de sus recursos naturales, para que se rechace la desorganización y evitar la confusión de los programas que desarrollan las distintas dependencias oficiales, así como la incoherencia entre los objetivos que se proponen y su puesta en la práctica.

10) Creación de programas con la participación conciente de la comunidad en recuperar y conservar su recurso forestal, diversificación de cultivos. Conocer opciones tecnológicas de producción agrícola, reforestación y conservación del suelo.

11) Permitir que con base en la capacitación y prácticas tradicionales se aprovechen los recursos sin afectar la armonía respecto a la ecología purépecha.

12) Todo programa que se implante por parte de alguna institución que se planifique desde la realidad concreta de la comunidad y sus habitantes a través de la consulta de sus necesidades e intereses, de sus mecanismos de coexistencia y patrones de organización social, ya que de lo contrario el riesgo

de alcanzar niveles irreversibles de deterioro ambiental y cultural se incrementará.

13) Exigir en forma organizada a la dependencia apropiada ( SRA ) un programa que permita el conocimiento de la resolución legal de tenencia de la tierra, propiedades comunales y propiedades ejidales, para evitar enfrentamientos, litigios y consecuencia de ellos destrucción de los recursos naturales en posesión.

14) Dialogar con instituciones para que atiendan debidamente, sin discriminación, corrupción y burocratismo institucional los problemas que existen al interior de la comunidad, sin fomentar favoritismos grupales e individuales.

15) Los comuneros se tiene que organizar para evitar en lo posible el burocratismo y corrupción forestal, ya que de no tener un amplio conocimiento de la ley forestal, seguirán a disposición de los organismos gubernamentales correspondientes que elaboran todos los trámites correspondientes al aprovechamiento de los recursos forestales. ( SARH, UAF No.6, de Uruapan)

16) Las dependencias gubernamentales e independientes se deben reestructurar, para desconcentrar y descentralizar funciones y recursos, eliminando con esto la burocracia, de tal forma que respondan de forma inmediata a las demandas de la comunidad.

17) Con la organización comunal se puede enfrentar a la actual administración pública en el área forestal que se caracteriza por su ineficiencia, burocratismo, ineptitud y corrupción, que lejos de contribuir a la solución de la problemática forestal, ha sido uno de los principales promotores del desorden, del retraso en la actividad de la explotación forestal y de la marginación no sólo en

Pichátaro, sino de todo el sector social de la Sierra Purépecha.

18) La industria del tallado en la comunidad, en general es rudimentaria, lo cual es imperativo organizarse para la gestión de créditos que permitan la capitalización y desarrollo de los talleres familiares.

19) La actual forma de explotación del bosque, olvida que la actividad forestal es una actividad económica renovable, por lo cual es necesario que exista una dirigencia capaz y honesta, que permita aglutinar esfuerzos de organizaciones gubernamentales e independientes de profesionistas y campesinos para la conservación en la productividad del recurso forestal.

20) De la organización, conocimiento y concientización de la población comunal depende que se erradique la actual política y forma de operar tanto de instituciones, como de profesionistas y comuneros, para el control de incendios, combate de plagas forestales, talas clandestinas, sobre-resinación, y reforestación del bosque de Pichátaro.

#### 4. CONCLUSIONES

En el trabajo se planteó como hipótesis; que la falta de conocimiento técnico en cuanto a la corta, transformación, venta, cultivo y protección del bosque, ocasiona un aprovechamiento incorrecto del recurso forestal. Esta hipótesis fue comprobada al obtener los datos de campo acerca de la explotación forestal y de saneamiento que se realizó en el bosque de la comunidad en estudio.

La forma en que se elaboró el aprovechamiento del recurso forestal ocasionó que los comuneros no hubieran apreciado en toda su magnitud el proceso productivo y lo puedan analizar y considerar como un recurso económico y de desarrollo social sostenido.

Mediante este estudio se pudo apreciar que no existe un aprovechamiento integral de los productos forestales. Además la forma en como se desarrollo el proceso, no permitió un beneficio social común. Originandose en la organización interna de la comunidad, serios y complejos conflictos de intereses económicos, que han generado división en los barrios, olvidando su historia de lucha comunal.

Para estos momentos (1993-94) Pichátaro es una comunidad serrana que poco a poco esta acabando con su recurso forestal. Esto ocasionará en breve problemas económicos, sociales y ecológicos, muy difíciles de solucionar. Por una parte el agotamiento y deterioro ecológico del bosque, en consecuencia la falta de materia prima, terminará con la principal actividad de sustento económico, como son los talleres familiares de elaboración de muebles con tallado tipo español que por tradición se realiza en el poblado.

Esto provocará la pérdida de alternativas económicas y en consecuencia los pobladores tendrán que emigrar y buscar nuevas fuentes de empleo que les permitan subsistir. Otra consecuencia social que surge de inmediato es la desintegración familiar y la pérdida de valores morales y tradiciones históricas propias. Ya que fuera de su pueblo natal, se tendrán que enfrentar al modelo de desarrollo capitalista, que los introduce en una dinámica en donde se pierde por completo el arraigo a las costumbres y tradiciones indígenas.

Por el lado de la Naturaleza de su entorno ecológico se provocará con la forma de extracción y aprovechamiento de los recursos forestales que se maneja en este momento por los comuneros, un alto deterioro ecológico, pérdida de la diversidad vegetal y animal, notable erosión del suelo en las áreas desmontadas con pendientes marcadas, pérdida de los mantos acuíferos entre otras.

Como se entiende en lo expuesto a lo largo del trabajo la comunidad depende para su estabilidad de una adecuada explotación de sus recursos forestales, por la notable mano de obra local que se emplea en la industria de elaboración y tallado de los muebles, la extracción resinera es otra actividad económica de sustento comunal notable, la venta de madera en rollo y demanda de leña como combustible. Sin embargo no cuentan con un eficiente asesoramiento técnico que les permita organizar estas actividades de extracción, sin alterar en forma notable el equilibrio natural del bosque.

Si la comunidad se capacita, concientiza y se organiza, se logrará la conservación, cultivo y protección de su bosque, así como el desarrollo de la producción e industrialización forestal,

ya que participará en forma directa, rentable y autónoma durante el proceso productivo de protección y cultivo de sus recursos forestales.

Con un programa de manejo integral que contemple acciones y reglamentos para regular la extracción de los productos forestales en toda su amplitud, y al mismo tiempo la regeneración del sistema productivo, la población local encontrará una alternativa económica, rentable y sostenida en su bosque. Con un programa de regularización de la tenencia de la tierra, se motivará a los comuneros por tener la posesión legal del recurso, a cuidar y proteger algo que es y sienten suyo.

Como se ha visto a lo largo de este trabajo, el comunero no siente cariño por el bosque, porque no lo siente suyo y por esta razón lo destruye, los conflictos y litigio en la tenencia de los predios forestales marcan una limitante muy importante para realizar un aprovechamiento integral, adecuado y sustentable de los bosques en el país y en particular en la comunidad de estudio. Se debe considerar que la conservación, protección y restauración del bosque no se logra con decretos y medidas impositivas y de escritorio. Siendo la mejor alternativa de conservación y protección del recurso forestal la participación comunal en el aprovechamiento integral y cultivo de sus recursos con respeto y diálogo.

En la actualidad debe olvidarse el concepto de que es un error la corta de árboles cuando lo que se tiene que hacer es una Planeación adecuada del bosque basada en conocimientos científicos y no empíricos como se ha hecho hasta la fecha. La Planeación bien

empleada permite plantear un aprovechamiento forestal integral que al mismo tiempo sirva para sanear el bosque, permitir su conservación y sobre todo hacer de la explotación forestal un pilar de una economía sana no sólo para la comunidad de Pichátaro, sino para todas aquellas regiones que como se menciona también cuentan con recursos forestales aprovechables.



## 5. BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR A., Alonso F. 1983. Aspectos económicos y administrativos en la empresa Agropecuaria. Editorial Limusa, México. pp. 142.
- ANONIMO, 1989. SUPERVIVENCIA Campesina y recursos naturales. notas monográficas de la Meseta Purépecha. Pátzcuaro, Michoacán México. pp. 83.
- ASPLUND G. y Asplund G., 1984. Estrategias del Desarrollo Integrado. Modelo Económico, Ed. Limusa, México. pp. 194.
- AYLLON T y Chavez F.J., 1992. México: sus recursos naturales y su población. Ed. Limusa México. pp. 288.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, 1980. Administración de empresas públicas. Ed. Limusa México Vol 1. pp.674.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, 1990. Proyectos de desarrollo. planificación. implementación y control. Ed. Limusa México. pp. 1119.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, 1989. Proyectos de desarrollo agrícola planificación y administración. Ed Limusa México Vol II. pp. 316.
- BARAN P. 1967 Economía Política del crecimiento. Ed. Fondo de Cultura Económica México. pp. 156.
- BENNHOLDT T. V., 1988. Los campesinos entre producción de subsistencia y de mercado. UNAM. Centro regional de Investigaciones Interdisciplinarias México. pp. 285.

- CANO C.J., 1988. El sistema de manejo regular en los bosques de México. UACH México. pp. 221.
- CABALLERO D.M. Métodos de Investigación Forestal.
- COCHET H., COURTLAND B.N. y Samuel B.J., 1990. La industria maderera. Ed. Limusa México. pp. 397.
- DAUBENMIRE R.F., 1990. Ecología Vegetal. Tratado de autoecología de Plantas. Ed. Limusa México. pp.495.
- GONZALEZ M. J. Pérez G. 1984 La planificación del desarrollo agropacuario. México. Vol 1. Ed. siglo XXI. pp. 334.
- GUTIERREZ P.A., 1989 Conservacionismo y desarrollo del Recurso Forestal. Ed Trillas México. pp.205.
- HIRSCHMAN O. A., 1971. El Comportamiento de los proyectos de desarrollo. Ed. Siglo XXI México. pp. 183.
- INEGI 1990. XI Censo General de Población y Vivienda, Morelia, Michoacán, México.
- INSTITUTO AMERICANO DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL, 1985. Guía para la presentación de Proyectos. Ed. Siglo XXI México.
- JARAMILLO A. E., 1986 Plan Forestal para el Estado de Michoacán, necesidades de ordenar la actividad forestal. UACH. (tesis) Morelia, Michoacán.
- KONSTANTINOV F.V., 1962. Fundamentos de la Filosofía Marxista. Ed. Grijalbo México.
- KONSTANTINOV F.V., 1963. El Materialismo Histórico. Ed. Grijalbo México. pp. 446.

- KUTZNETS S., 1964. Aspectos Cuantitativos de Desarrollo Económico. CEMLA México.
- LEONARD E. y Damien de Surgy J., 1988. Pasajes Agrarios de Michoacán. Colegio de Michoacán, México. pp. 436.
- MANUALES PARA LA EDUCACION AGROPECUARIA, 1984. Producción Forestal, Ed. Trillas / SE. México. pp. 134.
- MENDOZA B.M., 1983 Conceptos básicos de manejo forestal. UACH México. pp.118.
- MEMORIAS, 1989. Encuentro, Taller. La apropiación de tecnología para el desarrollo rural. Mito experiencia y realidad, SAED- ERA, Pátscuaro, Michoacán.
- MONCAYO R.F., 1977. Significado social y económico de las reforestaciones en Michoacán. UACH.Michoacán. pp.55.
- MORETT S. J., 1992. Alternativas de modernización del Ejido. Ed. Diana México. pp. 223.
- NIKITIN P. Economía Política. Ed. Ediciones Quinto Sol México. pp.407.
- PADILLA G.H. 1987 Glosario práctico de terminos Forestales. UACH Ed. Limusa México. pp. 273.
- PALACIOS G. N., 1987. Contribución al conocimiento y manejo de las especies de descortezadores, en la comunidad de La Guacamaya, Municipio de Tzitzio, Michoacán. UNAM México. pp. 77. (Tesis)

- PARE L. 1982. El proletariado agrícola en México.  
¿campesinos sin tierra o proletariado agrícola?  
Ed. siglo XXI México. pp. 255.
- PROYECTO ESPECIAL ORA.- 92, 1988. Monografía de Pichátaro  
Pátzcuaro, Michoacán. pp. 146.
- RANDALL A. 1985. Economía de los recursos naturales y  
Política ambiental. Ed. Limusa México. pp. 474.
- SANCHEZ G. F. 1976. Perspectivas de desarrollo económico  
de la cañada de los once pueblos, municipio de  
Chilchota, Michoacán. UNAM. (Tesis)
- SANCHEZ R.L., 1987. Elementos básicos de administración  
para forestales. UACH. México. pp. 232.
- SARH., 1990-1991 Inventario Nacional Forestal de Gran  
Visión (reporte principal) México. pp. 53.
- SEP. 1981. Guía de Planeación y control de las  
actividades Forestales Ed. Fondo de Cultura  
Económico. pp. 266.
- SPURR E. y Barnes, B., 1982. Ecología Forestal Ed.  
AGT. Editor S.A. México. pp. 690.
- TOLEDO V.M. y Carabias J. 1989. La producción Rural en  
México Alternativas ecológicas. Fundación  
Universo Veintiuno México. pp. 402.
- TOLEDO V.M. y Barrera - Bassols N., 1984. Ecología y  
desarrollo rural en Pátzcuaro. Instituto de  
Biología. UNAM pp. 144.

WEITZ R., 1986. Planeación rural en los países en desarrollo. Ed. Fondo de Cultura Económica. pp. 415.

YOUNG R.A., 1991. Introducción a las Ciencias forestales. Ed. Limusa México. pp. 522.

ZIMMERMAN L.J., 1966. Países pobres, Países ricos la brecha que se ensancha. Ed. Siglo XXI México.

