# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRICULTURA

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

## FACTORES SOCIALES QUE INCIDEN EN LA EROSION EN LA COMUNIDAD DE SAN ANDRES SINAXTLA· OAX.

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

J. ASCENCIO NAVA RODRIGUEZ

LAS AGUJAS, MPIO. DE ZAPOPAN, JAL. 1987

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRICULTURA.

# FACTORES SOCIALES QUE INCIDEN EN LA EROSION EN LA COMUNIDAD DE SAN ANDRES SINAXTLA, OAX.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

J. ASCENCIO NAVA RODRIGUEZ

Las Agujas, Mpio. de Zapopan, Jalisco, 1987

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**
Facultad de Agricultura

Expediente .....
Número .....

Agosto 25, 1987.

C. PROFESORES
ING. [illegible] ORNELAS REYNOSO. DIRECTOR.
ING. [illegible] MARQUEZES LAU. ASESOR.
LIC. JOSE SANCHEZ GONZALEZ. ASESOR.

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiéndo sido aprobado el Tema de Tesis:

"FACTORES SOCIALES QUE INCIDEN EN LA EROSION EN LA COMUNIDAD DE SAN ANDRES SINAGUA, OAX."

presentado por el PASANTE J. ASUNCION NAVA RODRIGUEZ han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

"PIENSA Y TRABAJA"
EL SECRETARIO

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL

LAS AGUJAS, MUNICIPIO DE ZAPOPAN, JAL. APARTADO POSTAL Núm. 129

Al contestar este oficio sírvase citar fecha y número

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**
**Facultad de Agricultura**

Expediente .....
Número .....

19 de Octubre 1987

ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRICULTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del Pasante _____

J. ASCENCIO NAVA RODRIGUEZ, titulada -

" FACTORES SOCIALES QUE INCIDEN EN LA EROSION EN LA COMUNIDAD DE SAN ANDRES SINAXTLA, OAX."

Damos nuestra aprobación para la impresión de la misma.

DIRECTOR.

ING. RUBEN ORNELAS REYNOSO

ASESOR

ING. ERNESTO A MIRAMONTES LAU

ASESOR

LIC. JOSE SANCHEZ GONZALEZ

hlg.

LAS AGUJAS, MUNICIPIO DE ZAPOPAN, JAL. APARTADO POSTAL Núm. 129

# D E D I C A T O R I A

A MI MADRE:

Ma. Guadalupe Rodríguez
por sus desvelos e incondicional
apoyo durante mi vida de
estudiante.

A MI MORENA:

Evalia

por tu amor, dedicación
y esmero en mi desarrollo
profesional.

A MIS HERMANOS:

Aurora, Rubén, Alicia, J. Refugio, María, Rigoberto, José
y Salvador por la confianza que me brindaron.

## AGRADECIMIENTOS

- Al Ing. Rubén Ornelas por su colaboración en la dirección del presente trabajo.

- Al Ing. Ernesto Miramontes Lau por su valiosa colaboración y apoyo en la realización del presente trabajo y su orientación durante mis estudios.

- Al Lic. José Sánchez González, por su incondicional disposición en la revisión de este trabajo y su apoyo como consejero.

- Al Ing. Jorge Frausto Reyes por su valioso apoyo.

- A los CC. Ings. M.C. Engelberto Sandoval, Arturo Ochoa, Miguel Bravo y Felipe Alvarez G., por sus aportaciones.

## RECONOCIMIENTO

- A la Universidad de Guadalajara y en particular a la Facultad de Agricultura por mi formación profesional.

- Al Colegio de Postgraduados, especialmente al PRONDAAT por permitir llevar acabo este trabajo.

- A mis maestros y compañeros con gratitud y respeto.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
BIBLIOTECA

# INDICE

PAG.

I. INTRODUCCION . . . . . 1
II. ANTECEDENTES . . . . . 3
III. REVISION DE LITERATURA . . . . . 5
IV. MARCO DE REFERENCIA . . . . . 9
A. FISICO . . . . . 9
1. LOCALIZACION GEOGRAFICA . . . . . 9
1.1. Superficie . . . . . 9
1.2. Orografía . . . . . 9
1.3. Topografía . . . . . 9
1.4. Geología . . . . . 10
1.5. Hidrología . . . . . 10
2. CARACTERISTICAS CLIMATICAS . . . . . 10
2.1. Clasificación climática . . . . . 10
2.2. Precipitación . . . . . 12
2.3. Temperatura . . . . . 12
2.4. Heladas . . . . . 12
3. VEGETACION . . . . . 12
3.1. Maderables . . . . . 12
3.2. Especies industriales . . . . . 13
3.3. Especies Frutales . . . . . 13
3.4. Especies Medicinales . . . . . 13
3.5. Pastos . . . . . 13
4. RECURSO SUELO . . . . . 13
4.1. Clasificación . . . . . 13
4.2. Algunas características físicas y químicas de los suelos . . . . . 14
5. RECURSO AGUA . . . . . 15
5.1. Fuentes de agua . . . . . 15
5.2. Obras de riego . . . . . 16

PAG.

6. SISTEMAS DE PRODUCCION . . . . . 16
6.1. Agrícola . . . . . 16
6.1.1. Cultivos de Temporal . . . . . 17
a) Maíz . . . . . 17
b) Frijol al voleo . . . . . 18
c) Trigo . . . . . 19
d) Alpiste . . . . . 20
e) Maíz - Frijol . . . . . 21
6.1.2. Cultivos de humedad residual . 22
a) Maíz cajete . . . . . 22
b) Trigo . . . . . 23
6.1.3. Cultivos de riego . . . . . 24
6.2. Pecuario . . . . . 25
6.2.1. Bovinos . . . . . 26
6.2.2. Equinos . . . . . 26
6.2.3. Porcinos . . . . . 26
6.2.4. Apícolas . . . . . 27
6.2.5. Aves . . . . . 27
6.2.6. Caprinos . . . . . 28
6.2.7. Ovinos . . . . . 28
B. SOCIAL . . . . . 28
1. Población . . . . . 28
2. Servicios Públicos . . . . . 29
3. Instituciones . . . . . 30
V. EL PROBLEMA . . . . . 31
A. SITUACION PROBLEMATICA . . . . . 31
B. OBJETIVOS . . . . . 31
1. Objetivo General . . . . . 31
2. Objetivos Específicos . . . . . 32
C. HIPOTESIS . . . . . 32
VI. MATERIALES Y METODOS . . . . . 33
A. VARIABLES INDEPENDIENTES . . . . . 33

PAG.

B. VARIABLES DEPENDIENTES . . . . . 33
1. Estructura Organizativa . . . . . 33
2. Estructura Económica . . . . . 34
3. Tenencia de la tierra . . . . . 34
4. Uso del suelo . . . . . 34
5. Migración . . . . . 35
6. Valores del suelo . . . . . 35
7. Evaluación de una obra de conservación . . 35
VII. RESULTADOS Y DISCUSION . . . . . 37
1. Estructura Organizativa . . . . . 37
1.1. Política . . . . . 37
1.2. Religiosa . . . . . 39
1.3. Laboral . . . . . 41
1.4. Otro tipo de organización . . . . . 43
2. Estructura Económica . . . . . 44
2.1. Actividades económicas . . . . . 45
a) Agricultura . . . . . 45
b) Ganadería . . . . . 45
c) Comercio . . . . . 45
d) Medios de producción . . . . . 45
e) Agiotistas . . . . . 46
f) Empleados . . . . . 46
g) Jornaleros agropecuarios . . . . . 46
h) Obreros . . . . . 46
i) Hogar . . . . . 47
2.2. Otros ingresos . . . . . 47
2.3. Egresos . . . . . 47
3. Tenencia de la tierra . . . . . 47
3.1. Tenencia legal . . . . . 47
3.2. Tenencia convencional . . . . . 48
4. Uso actual del suelo . . . . . 49
4.1. Uso del suelo por tipo de cultivo . . . . 50
4.2. Manejo del suelo . . . . . 50

PAG.

4.3. Genética de los cultivos . . . . . 50
5. Migración . . . . . 52
6. Valores del suelo . . . . . 55
6.1. Valores materiales . . . . . 55
6.2. Valores morales . . . . . 55
7. Resultados de la evaluación de una obra . . . 55
7.1. Situación actual de la obra y sus causas. 56
a) Modificaciones . . . . . 56
b) Estado actual de la obra . . . . . 56
7.2. La obra y su relación con la tenencia de la tierra . . . . . 58
a) Tenencia legal . . . . . 58
b) Tenencia convencional . . . . . 58
7.3. Participación institucional y de la comunidad en la ejecución de la obra . . . . 59
7.4. Concepción de la conservación del suelo y del agua por el productor . . . . . 59
7.5. Información institucional . . . . . 59
VIII. RESUMEN Y CONCLUSIONES . . . . . 61
IX. SUGERENCIAS . . . . . 66
X. BIBLIOGRAFIA . . . . . 68
XI. ANEXOS . . . . . 70

# INDICE DE CUADROS, FIGURAS Y GRAFICAS


| CUADRO | | PAG. |
|---|---|---|
| MR-1 | ANALISIS FISICO QUIMICO DE LOS SUELOS DE SINAXTLA | 15 |
| MR-2 | UNIDADES DE RIEGO EN SAN ANDRES | 16 |
| MR-3 | CULTIVOS DE RIEGO | 25 |
| MR-4 | DISTRIBUCION DE GANADO BOVINO EN SINAXTLA | 26 |
| MR-5 | DISTRIBUCION DE GANADO EQUINO POR FAMILIA | 26 |
| MR-6 | DISTRIBUCION DE GANADO PORCINO POR FAMILIA | 27 |
| MR-7 | DISTRIBUCION DE NUCLEOS APICOLAS | 27 |
| MR-8 | DISTRIBUCION DE AVES POR FAMILIA | 27 |
| MR-9 | DISTRIBUCION DE CAPRINOS POR FAMILIA | 28 |
| MR-10 | DISTRIBUCION DE OVINOS POR FAMILIA | 28 |
| RS-1 | ORGANIGRAMA POLITICO MUNICIPAL | 37 |
| RS-2 | ANALISIS DEL PODER POR FAMILIA | 39 |
| RS-3 | ORGANIGRAMA RELIGIOSO | 40 |
| RS-4 | DISTRIBUCION DE COMERCIOS POR FAMILIA | 45 |
| RS-5 | DISTRIBUCION DE LOS MEDIOS DE PRODUCCION | 46 |
| RS-6 | USO DEL SUELO | 50 |
| RS-7 | CENSO DE POBLACION DE 1957 | 52 |
| RS-8 | CENSO DE POBLACION DE 1984 | 53 |
| RS-9 | CENSO DE POBLACION DE 1987 | 53 |

| FIGURA | | PAG. |
|---|---|---|
| 1 | UBICACION DE SAN ANDRES SINAXTLA, OAX. | 11 |
| 2 | UBICACION DE CULTIVOS | 51 |
| 3 | UBICACION DE LAS OBRAS DE CONSERVACION | 57 |

| GRAFICA | | PAG. |
|---|---|---|
| 1 | DISTRIBUCION DE PREDIOS POR AÑO | 48 |
| 2 | DISTRIBUCION DE PREDIOS POR USUFRUCTUARIOS | 49 |
| 3 | NUMERO DE FAMILIAS POR AÑO | 53 |

GRAFICA PAG.

4 NUMERO DE HABITANTES POR AÑO . . . . . 54
5 NUMERO DE INMIGRANTES POR AÑO . . . . . 54

# I INTRODUCCION

Los suelos del país se ven afectados por la erosión en diferentes grados. Por su parte el Estado de Oaxaca es considerado uno de los más afectados por este problema y como parte de el, la región de la Mixteca se ubica en los primeros planos. Dentro de la Mixteca Alta Oaxaqueña se encuentra el Distrito Político de Nochixtlán que cuenta con una superficie total de 326 743 has de las cuales el 100% se encuentra afectada por la erosión en diferentes grados.

Cabe mencionar que el agente más importante de la erosión es el agua, porque aunque llueve poco tiene una mala distribución, sumándose a esto la facilidad que tiene el suelo de ser arrasado por el agua y la influencia de la mano del hombre.

En los últimos 30 años se ha dado la participación de instituciones del Sector Oficial para contrarrestar los efectos de la erosión, como es el caso de la Dirección General de Conservación de Suelo y Agua (DGCSA), la Comisión Nacional de Zonas Aridas (CONAZA), la Comisión del Papaloapan y el Gobierno del Estado entre otras; las cuales han realizado diversos trabajos de bordeo y terraceo en 10 000 has aproximadamente, tendientes a controlar el problema, pero a pesar de los esfuerzos realizados; aún en la superficie ya trabajada se observa que después de algún tiempo continúa avanzando la erosión y en la mayoría de las obras se necesita rehabilitación, por lo que hace pensar que resulta infructuosa la cuantiosa inversión hecha. Ante esto la perspectiva es poco alentadora y aún así se sigue trabajando bajo el mismo sistema.

Se considera de suma importancia controlar la erosión-

ya que es mucha la superficie afectada por este fenómeno, y es bajo condiciones topográficas y edáficas poco favorables donde se desarrollan los sistemas agropecuarios de las mayorías dando como resultado una pobre economía campesina y haciéndose necesario cultivar una mayor superficie para cubrir sus demandas elementales.

Con el presente trabajo se busca identificar la problemática social más significativa que tiene relación con el deterioro del suelo y considerándola para buscar rescatar las obras existentes y la rehabilitación de la superficie erosionada en la comunidad de San Andrés Sinaxtla mediante la participación activa de productores e instituciones.

# II ANTECEDENTES

La erosión en la Mixteca es un problema gradual que por algunos hechos sustantivos en el tiempo aceleró su proceso hasta encontrar la dimensión que hoy guarda. Sin embargo, sabemos que antes de la conquista española se le tenía a los mixtecos como un pueblo guerrero el cual sucumbió ante los aztecas quienes les aplicaban fuertes tributos (Cook, 1949). A la llegada de los españoles trajeron consigo varias especies de ganado, entre los que se encontraban los ovinos y caprinos entregándolos a los mixtecos para su cuidado, los cuales tenía que pagar fuertes tributos en especie viéndose presionados a poblar los campos con nutridos rebaños, resultando contrapesado con los muchos perjuicios y destrucción por el sobrepastoreo, empobreciendo los suelos laborables (Miranda J. 1959). Al mismo tiempo, se mantenía la organización productiva indígena y la explotación de la población através del tributo. Con el tiempo ha cambiado dicha organización existiendo una contradicción fundamental que se especifica por un lado en los modos de apropiación comunal de la tierra y por otra parte en la organización y apropiación del producto que son de carácter individual. (CAEMOAX, 1980).

Sumado a lo anterior y en la época de los 40ts. se realiza la construcción de la carretera panamericana y la introducción del ferrocarril que atraviezan la Mixteca mismos que se convierten en elementos de la deforestación en forma con la explotación del bosque de pino y encino para obtener madera, leña y carbón (Cook, 1949).

Algunos investigadores realizaron estudios sobre la erosión del suelo y la población en la parte central de México, en donde encuentran una fuerte relación entre la densidad de

población y el deterioro de los recursos a la vez que se persive una cuantiosa migración del campo a la ciudad dándose con más fuerza en los últimos tiempos, lo cual conduce al desequilibrio económico que existe en el país y que repercute en el campo.

Ante las dimensiones que la erosión va tomando; en el Edo. de Oaxaca se crea en el año de 1950 e inicia sus actividades, lo que hoy conocemos como Dirección de Normas para la Tecnificación Manejo Uso y Conservación del Suelo y Agua dependiente de la SARH (antes DGCSA), a esta se han sumado otras nueve Dependencias que buscan la solución del problema cada una cuidando celosamente su programa.

# III REVISION DE LITERATURA

Desde el punto de vista técnico se han dado alternativas de solución al problema de la erosión, sin que se hayan obtenido los resultados esperados y prueba de ello son las costosas obras de conservación que se han realizado a lo largo del Distrito Político de Nochixtlán. Suponemos que tal problema tiene su respuesta más allá de lo meramente técnico, por ello involucramos a los aspectos sociales como un factor determinante en la solución.

En zonas de temporal con productores minifundistas, generalmente se obtienen bajas cosechas que el productor de subsistencia consume en su mayoría y lo poco que le resta lo vende en el mercado local, originando que sus ingresos provenientes de la actividad agrícola sean bajos, acción que lo obliga a buscar otras actividades fuera de la finca, abandonando así sus tierras, que se exponen al proceso erosivo (Volke V. 1983).

Otro tipo de problema a que se enfrenta el campesino con respecto a la erosión del suelo es la tenencia de la tierra, ya que cuanto menos segura sea la tenencia, mayores serán los aliciente para explotarla en medida excesiva (Kelly H. 1983). A ésto se suman los métodos de labranza empleados y la topografía predominante, ya que con frecuencia los agricultores con más elevada condición económica están muy lejos de reunir las condiciones aceptables respecto a la conservación del suelo. Además el manejo necesario para un buen control de la erosión, coincide con el manejo eficiente para lograr los mejores rendimientos económicos posibles en cada caso. (Laird R. 1977).

Por su parte Berlijin J. (1983), indica que de la cali-

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA



dad de la aradura depende en gran medida el rendimiento que se pueda esperar del cultivo, ya que mediante una aradura profesional se puede eliminar o limitar la erosión del suelo.

Institucionalmente se tiene deficiencias, como lo destaca De la Madrid M. (1983) al afirmar que los programas de desmonte se han realizado muchas veces para beneficiar a contratistas y funcionarios, más que a los campesinos, lo que invita a revisar y analizar los esquemas y proyectos como lo hace saber Blanco G. (1973), al realizar una revisión de documentos en donde encuentra que la ley de conservación del suelo y agua es ya obsoleta, incluyendo además para este fin el tipo de tenencia de la tierra, al desconocimiento del área afectada y su grado, las presiones demográficas vistas a abrir tierras, la falta de presupuesto adecuado y la actividad de indiferencia de los técnicos, lo que retrasa aún más el control de la erosión.

El campesino es señalado como el principal destructor de los recursos naturales, resultando como proceso degradante, los incendios forestales, el sobrepastoreo, el derribo de árboles, cambios en el uso del suelo y la escasa tecnificación en las actividades agrícolas, sin embargo, la población rural no destruye o altera en forma premeditada, sino en la mayoría de los casos sólo responde a una serie de necesidades a las cuales no han podido superar las acciones emprendidas por las instituciones, debido entre otras cosas a la visualización parcial de la problemática actual, la descordinación institucional y la falta de participación de la población local en el diseño de los programas que teóricamente son para su beneficio personal o comunitario (FORESTAL, 1985).

Por su parte Kelly H. (1983), afirma que "es el hombre

el que acaba con el suelo" exigiendo a la tierra más de lo que puede dar sin ayuda, y lo que realmente obstaculiza la conservación del suelo y agua son las instituciones humanas; los hábitos y costumbres, la situación social, los ingresos, la forma de gobierno y la forma en que el hombre se ve así mismo y ve la sociedad en que vive.

Como Dependencia encargada del combate a la erosión, la Dirección General de Conservación del Suelo y Agua (DGCSA) en Oaxaca, contempla entre sus objetivos iniciales la formación de una conciencia popular favorable a la conservación de los recursos naturales, lo que en la práctica no se ha realizado. Es indispensable tomar en cuenta a los campesinos para programar, ejecutar y evaluar las obras de conservación para que puedan prosperar; Olivares T. (1980), y para hacerlo más eficiente es necesario formar cooperativas agrícolas, proporcionar una mayor seguridad en la tenencia de la tierra, así como una extensión agrícola adecuada y proporcionar un mayor beneficio al campesino por su trabajo, porque el mayor peligro de la degradación aparece cuando el usuario no se interesa por el buen estado de su tierra, (Kelly H. 1983).

Guadiana y Roldán (1982), proponen se realice una investigación local, y con base en la experiencia de los campesinos, se trabaje de tal manera que ellos vean beneficios y se motiven.

Concretamente en la Mixteca se han realizado algunos trabajos que resaltan la importancia de solución al problema de la erosión, tal es el caso de Curiel A. (1981), en donde subraya que la erosión en la Mixteca es un problema tan grave como el fenómeno migratorio, ambos van de la mano y los dos siguen aumentando con el tiempo haciendo urgentes las acciones para aliviar la crisis tanto económica como social.

Por su parte Sandoval E. (1983), afirma que los suelos de la Mixteca están fuertemente erosionados debido a factores sociales y orográficos de la región.

Mientras que Frausto J. (1985), encuentra que la erosión se presenta como un factor limitante de la producción en el 86% de la superficie total del Distrito Político de Nochixtlán.

# IV MARCO DE REFERENCIA

## A. FISICO

### 1. LOCALIZACION GEOGRAFICA

San Andrés Sinaxtla es la cabecera municipal del municipio del mismo nombre, de un total de 32 que tiene el Distrito Político de Nochixtlán, ésta comunidad se encuentra al noroeste de la Ciudad de Nochixtlán (cabecera Distrital) a 5 - km por la carretera Oaxaca-México, colindando con los municipios de:

Al Norte, San Juan Yucuita, al Sur San Juan Sayultepec, al Este Asunción Nochixtlán, y al Oeste Santiago Tillo; limitado por las coordenadas 97° 15' y 97° 18' de longitud Oeste y los 17°29' y 17° 32' de latitud norte, una altura promedio de 2 000 m sobre el nivel del mar, como se aprecia en la figura Nº 1.

#### 1.1. Superficie

La comunidad de San Andrés Sinaxtla tiene una superficie total de 1046.81 has de las cuales el 47.97% (675) son destinadas al uso agrícola, el 3.39% (47.72) son de uso forestal- y el 48.62% (684.09) de pastoreo temporal.

#### 1.2. Orografía

Se presenta un perfil montañoso por estar sobre la Sierra Madre del Sur, que es una prolongación de la Sierra Madre Occidental terminando en un valle muy productivo.

#### 1.3. Topografía

Se presenta una topografía accidentada por una parte, predominando las laderas y cañadas; además de lomeríos con pendientes moderadas y por otra parte el Valle con pendientes suaves y relativamente planos.

1.4. Geología

Los materiales geológicos que dieron origen a las Sierras y a los suelos que existen actualmente en esta parte y el Estado de Oaxaca se produjeron a principios del cenozoico, donde son escasos los depósitos aluviales, y donde hubo efusiones volcánicas, arrojando materiales intrusivos en las sierras madre Noroccidental y en menor grado en la Sierra Madre del Sur, siendo de más reciente formación la sierra atravezada que aparece en el pleistoceno. En general los materiales geológicos que dieron origen a estos suelos son de rocas sedimentarias, esquistos y gneis productos de intemperismo físico y químico de los materiales originales.

1.5. Hidrología

Debido a la erosión existen numerosos arroyos en la región que al irse juntando, forman los dos ríos importantes que son el Río Grande y el Río Blanco que son afluentes del Río Verde que desemboca en el Oceano Pacífico.

Existen pequeñas superficies de riego al aprovechar las aguas de los ríos aunque esta es en baja escala, ya que en la zona existen pozos profundos para riego.

2. CARACTERISTICAS CLIMATICAS

2.1. Clasificación climática

De acuerdo a la clasificación climática de Köppen modi-

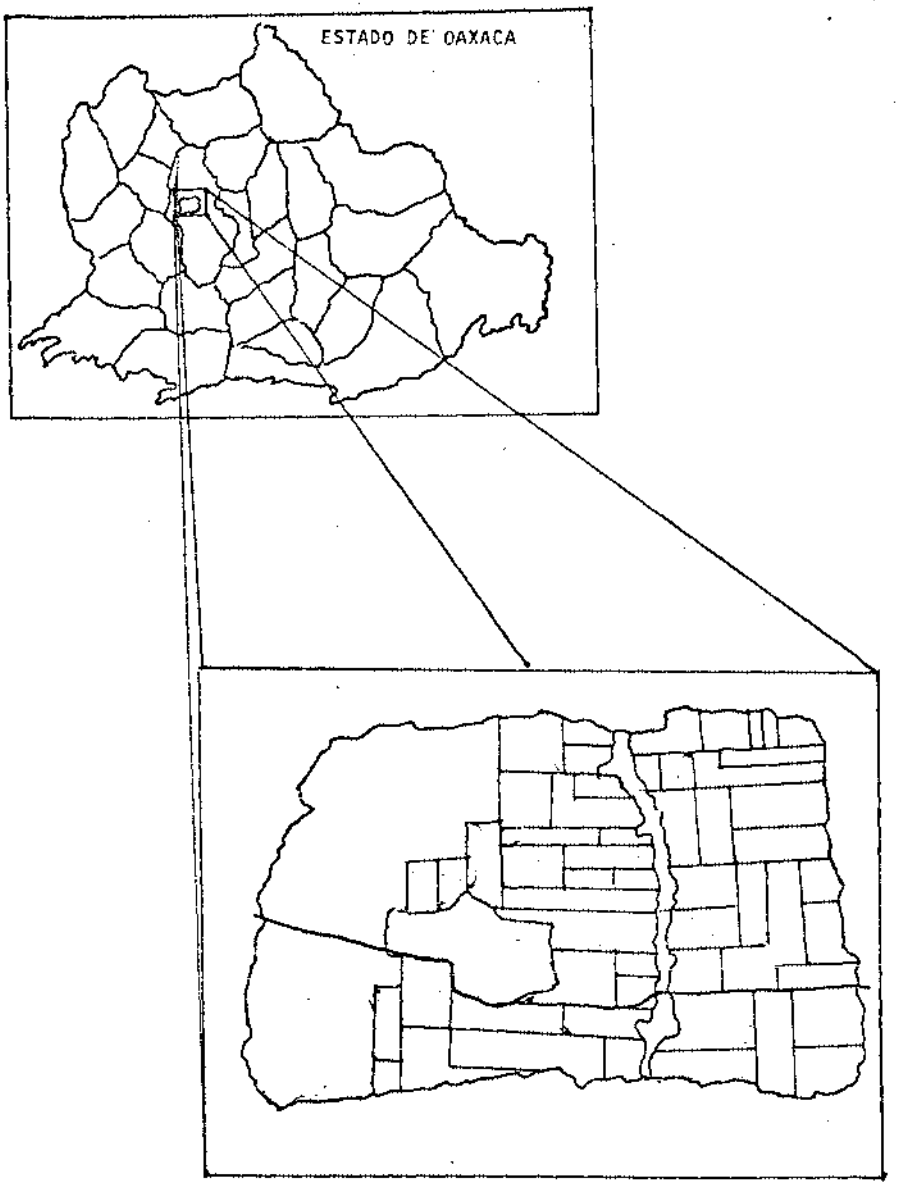



FIGURA Nº 1 UBICACION DE SAN ANDRES SINAXTLA, OAXACA.

ficada por García predomina el C(w,)(W)b(i')b, templado con régimen subhúmedo intermedio con oscilaciones térmicas entre 5 y 7° C el mes más caluroso antes del 21 de junio.

2.2. Precipitación

Existe una gran variación de las lluvias locales, en cuanto al período de iniciación, su distribución y volúmen pudiéndose iniciar desde abril o retrasarse hasta junio, registrándose precipitaciones que oscilan de 450 a 800 mm, el período normal termina en los últimos días de septiembre y los primeros de octubre de acuerdo a los datos de la estación de Nochixtlán que es la más cercana.

2.3. Temperatura

La temperatura media anual de la estación ya mencionada es de 17.6°C, la del mes más frío es de 14.7°C, la del mes más cálido es de 19.7°C, las temperaturas extremas son: mínima de 8°C presentándose en el mes de enero y máxima de 38°C ocurriendo en mayo y agosto.

2.4. Heladas

Las heladas se presentan a fines de otoño e invierno; los meses de mayor incidencia son diciembre y enero, aunque se pueden presentar heladas tempranas desde octubre y tardías en marzo, el promedio es de 20 días al año.

3. VEGETACION

La flora de la región está comprendida dentro de la siguiente clasificación botánica:

3.1. Especies maderables.- Pino (*Pinus spp*), encino --

(*Quercus spp*), cedro (*cupresus lindeyil*), zapote (*casimiroa-edulis*), huizache (*acacia spp*), sauce (*salix spp*), ahuehuete (*taxodium spp*), enebro (*junipera spp*).

3.2. Especies industriales y Oleaginosas.- Algunas de ellas son: maguey (*agave spp*), higuerilla (*ricinus comunis*), mostaza (*brasica spp*), palma (*brahea dulcis*), carrizo (*arundo spp*), chicalote (*atgemone mexicana*).

3.3. Especies frutales.- Manzano (*pyrus malus*), tejocote (*crataegus mexicana*), durazno (*prunus persica*), capulín (*prunus capuli*), membrillo (*cidonia oblonga*), níspero (*briobratrya japonica*), ahuacate (*persea spp*), nopal (*opuntia spp*), etc.

3.4. Especies medicinales.- Existen gran cantidad de especies; poleo (*mantha polegium*), árnica (*arnica montana*), hierbabuena (*mentha piperita*), manzanilla (*matricaria chamonilla*), laurel (*laurus novilis*), mejórana (*mentha mejorana*) y muchos más.

3.5. Pastos.- *Andropogon spp, digitara decumbes, eragrostis spp, boutelova spp, cynodon dactilum.*

Existen muchas otras especies que también son importantes tales como:

- Acahual, gladiola, orquídea, álamos. Muchas de estas especies son aprovechadas en la región, como ejemplo citamos a la palma que se usan para tejer sombrero.

4. RECURSO SUELO

4.1. Clasificación

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA



Los suelos del valle de Nochixtlán son de orígen aluvial en donde existen muchos suelos sepultados por el acarreo de materiales, la formación Yanhuitlán que según los Geólogos contiene hasta 300 m de profundidad siendo ésta, arcilla semi compacta, fácilmente degradada por la acción del agua cuando una capa se expone a la intemperie, ésta rápidamente se disgrega, lo cual forma suelo arcilloso. Esta formación permite que en las partes bajas se originen mantos acuíferos con un buen gasto de agua.

Según INIA (marco de referencia, 1981), existen dos unidades de suelo, el Luvisol Crómico y Cambisol Cálcico propuesto por la FAO/UNESCO. El Luvisol Crómico se presenta en suelos de lomerío, su material geológico son Esquistos y Gneis, su color es café fuerte con drenaje desordenado y textura media, el uso del suelo es de pastizal y agricultura de temporal. En cuanto al Cambisol Cálcico se presenta en lomerío y montaña siendo el material geológico del terciario continental, faces lacustres de Yanhuitlán, topografía quebrada color variable, el drenaje es subparalelo o desordenado con textura fina, uso actual matorral.

### 4.2. Algunas características físicas y químicas de los suelos

Los suelos presentan gran heterogeneidad en sus características, pobres en nutrientes como: nitrógeno y fósforo, alto contenido de calcio y carbonatos, pH elevado (8.0), pobres en materia orgánica y textura media y pesada como se presenta en el Cuadro MR 1.

CUADRO MR1. ANALISIS FISICO-QUIMICO DE LOS SUELOS DE SAN ANDRES SINAXTLA

| Prof. | Arena % | Limo % | Arcilla % | Clasif. Textura | $H_2O$ pH | % M.O. | % N.T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-20 | 21 | 37 | 42 | arcilla | 8.25 | 1.4 | 0.192 |
| 20-40 | 24 | 35 | 41 | arcilla | 8.05 | 1.4 | 0.198 |
| 0-20 | 37 | 32 | 31 | migajón arcilloso | 8.1 | 0.99 | 0.153 |
| 20-40 | 37 | 28 | 35 | migajón arcilloso | 8.15 | 0.985 | 0.158 |

SOLUBLES PPm

| Na | K | $CO_3$ | P |
|---|---|---|---|
| 0.3478 | 0.2600 | 0.50 | 5.02 |
| 0.1956 | 0.2300 | 0.25 | 4.66 |
| 0.3695 | 0.2820 | 0.25 | 4.17 |
| 1.3910 | 0.2435 | 0.00 | 5.39 |

FUENTE: Plan Nochixtlán. Informe del área de investigación-1986.

## 5. RECURSO AGUA

### 5.1. Fuentes de agua

Como mencionamos, el Valle de Nochixtlán forma parte de la cuenca donde nace el Río Grande o Sordo y éste es un afluente del Río Verde que desemboca en el Oceano Pacífico.

Hermiz Lasser (mencionado por INIA, 1981), observó que las rocas calizas forman largos cordones que atraviesan el país de Norte a Sur, los cuales sirven como almacenes y conductores del agua de lluvia llegando a la conclusión que en la Mixteca había agua. De esta forma se encontró el pozo ar-

tesiano Chindúa, del cual brotaba un chorro de 30 m de altura aprox., así se fueron encontrando más pozos en la región (Valle de Nochixtlán), existe además un manantial importante en la Colonia Chindúa, en el resto de la Mixteca existen otros manantiales también de importancia.

Se han hecho estudios para represar agua de río, sin embargo la roca caliza de los suelos lo impide.

5.2. Obras de riego

Existen tres pozos profundos con las características que muestra el Cuadro MR 2.

CUADRO MR 2. UNIDADES DE RIEGO DE SAN ANDRES SINAXTLA.

| | Superficie Física | Usuarios | Gasto L/S | Susceptible regar |
|---|---|---|---|---|
| Sinaxtla 1 | 151-00 | 34 | 142 | 130 |
| Sinaxtla 2 | 147-00 | 52 | 120 | 100 |
| Sinaxtla 3 | 43-40 | 16 | 50 | 15 |

6. SISTEMAS DE PRODUCCION

6.1. Agrícola

Los sitemas de producción agrícola varían de acuerdo al tipo de productor;existiendo dos marcadas diferencias, por una parte los productores comerciales con recursos suficientes y las mejores tierras, y por otra parte los productores de subsistencia que producen generalmente para auto-consumo y con pocos excedentes para la venta que realizan en el mercado interno.

6.1.1. Cultivos de Temporal

a) Maíz de temporal

Se barbecha en mayo cuando caen las primeras lluvias del temporal, la mayoría lo hacen con maquinaria.

Siembra, se realiza entre el 15 de mayo y el 15 de junio, surcando con maquinaria y usando semilla criolla y aplicando 18 kg/ha (4 maquilas).

Labra la primera labor se realiza durante los 15 días después de emergida la planta, con maquinaria haciendo un ligero movimiento de suelo para cubrir el fertilizante y las malezas. Casi siempre anda solo el tractorista debido a la falta de personal para el destape, y lo que ocasiona que con la poca tierra movida medio se cubran el fertilizante y las malezas.

Fertilización esta se hace con un bulto de Urea (0-46-0) y uno más de Fosfato Diamónico (18-46-0) mateado en una sola aplicación al momento de la labra.

Cajón se realiza un mes después de la labra para arrimar la tierra a la milpa y controlar malezas usándose maquinaria en la mayoría de los casos.

Pesticidas en los últimos 10 años se ha generalizado el uso de los pesticidas debido a la escaces de mano de obra para realizar las labores culturales por lo que usan insecticidas como el Parathión Metílico para controlar diversas plagas del follaje y herbicidas como el Esterón 47 para malezas En algunos casos se protege la reproducción del chapulín que se consume en todo el Estado y llega a tener buenos precios.

Cosecha se realiza manualmente durante el mes de noviembre, con un promedio de producción de 1500 kg/ha.

Los productores con capital ilimitado usan semilla mejorada, pesticidas y maquinaria agrícola de manera intensiva durante todo el proceso.

b) Frijol al voleo

Es poca la superficie que se siembra bajo este sistema.

Barbecho se realiza cuando llegan las primeras lluvias del temporal que inicia a mediados de mayo generalmente.

Rastra se realiza con maquinaria aproximadamente 8 días antes de la siembra.

Siembra Se siembra manualmente en el periodo del 15 de junio al 15 de julio, aplicando 60 kg/ha de semilla, tapándola mediante un paso de rastra.

Fertilización se fertiliza manualmente y al voleo solo una vez durante el ciclo vegetativo, al momento de la siembra aplicándose 50 kg de Urea (46-0) y 50 kg de fosfato diamónico (18-46-0) quedando incorporado con el paso de rastra, usándose así la fórmula 32-23-0.

Deshierbes se realiza uno o dos deshierbes manuales que siempre son tardados por ser pocos los que lo realizan generalmente la familia.

Cosecha se realiza manualmente a fines de octubre y todo noviembre, obteniéndose una producción promedio de 750 kg/ha.

Con capital illmitado se usa frijol en surco en todos los casos, insecticidas, herbicidas y maquinaria, usando semilla criolla con una producción promedio de 1200 kg/ha.

e) Trigo de temporal

Barbecho se inicia el trabajo cuando caen las primeras lluvias de mayo, barbechando profundo (30 cm), la mayoría lo hace con tractor.

Rastreo se realiza aproximadamente 5 días después del barbecho, dependiendo de la carga de trabajo, esto es para desmenuzar los terrones que quedaron del barbecho.

Siembra se realiza entre el 15 de junio y el 15 de julio, se tira la semilla al voleo a razón de 120 kg/ha de semilla tapándola con un paso de rastra suave.

Variedades generalmente se usan variedades mejoradas como el Nacozari M-76, Pavón F-76 y Genaro F-76, aunque en invierno todos usan el criollo regional pelón por su resistencia a las heladas.

Fertilización aplican dos bultos de fosfato diamónico (18-46-0) y dos bultos de Urea (46-0-0), usando así la fórmula 60-40-0 en dos aplicaciones; al momento de la siembra y en el amacollo, todo al voleo.

Labores culturales como es necesario mantener limpio el cultivo de maleza al menos los primeros cuarenta días, la mayoría usan herbicida Esterón para controlar malezas de hoja ancha y Mataven para malezas como la avena silvestre.

Para controlar plaga, han generalizado el uso de Parathión Metílico y Folimat.

Este tipo de labores se practica debido a la falta de trabajadores de campo y a su economía relativa.

Cosecha se realiza con cosechadora combinada a los 115 ó 120 días después de emergida la planta, con una producción promedio de 1500 kg/ha.

d) Alpiste de temporal

Este sistema es casi exclusivo de los terrenos planos de valle, realizándose antes que el trigo.

Barbecho se hace con maquinaria al momento de iniciarse el temporal, buscando una profundidad de 30 cm.

Rastreo se realiza poco antes de la siembra para dejar la tierra en buenas condiciones, desmenuzando los terrones de los suelos arcillosos.

Siembra se realiza entre el 15 de junio y el 15 de julio, al voleo tirando de 35 a 40 kg/ha de semilla, manualmente, tapándola con un paso de rastra suave, usando variedades criollas.

Fertilización se aplican 2 bultos de Fosfato Diamónico (18-46-0) y 2 bultos de Urea (46-0-0), usando así la fórmula 60-40- en dos aplicaciones, al momento de la siembra y en el amacollo, manualmente y al voleo.

Labores culturales es necesario mantener limpio el cultivo de malezas, por lo que se usan los herbicidas Esterón 47 y Brominal para controlarlas. A este cultivo es poco frecuente el ataque de plagas y enfermedades.

Cosecha se realiza aproximadamente a los 135 días des

pués de su emergencia con trilladora, con una producción promedio de 950 kg/ha.

Este cultivo es 100% comercial y es casi exclusivo de productores con capital ilimitado.

e) Maíz-Frijol

Solamente los lotes comerciales siembran monocultivo y el resto de la superficie destinada para maíz; se introduce también el frijol de guía y calabaza.

Barbecho la mayoría usa maquinaria, aunque tengan yunta, realizándolo al momento de caer las primeras lluvias de mayo, siendo éste uno de los cultivos con prioridad en su implantación.

Siembra se realiza durante los meses de mayo y junio en surco, depositando tres granos de maíz y uno de frijol y/o calabaza.

Fertilización se fertiliza con un bulto de Urea (0-46-0) y uno de Fosfato Diamónico (18-46-0), mateado, al momento de la labra en una sola aplicación.

Labra la primera se realiza 15 días después de la emergencia, con yunta generalmente, a la vez que se fertiliza.

Cajón se realiza con yunta un mes después de la labra.

Pesticidas el uso de estos es poco frecuente, ya que es la misma familia quien hace deshierbes y otros cuidados manuales debido a que son pocos los predios que tienen.

Cosecha se realiza manualmente, obteniendo una producción promedio de 1200 kg de maíz y 350 kg de frijol porhectárea, dependiendo del temporal.

6.1.2. Cultivos de Humedad Residual

a) Maíz Cajete o de Humedad

Este sistema es cada vez menos usado, debido a la cantidad de trabajo que demanda y poca disposición que hay para trabajar en organización expontánea.

Barbecho entre los meses de septiembre y octubre, después de la cosecha anterior, permitiendo la captación de agua y la exposición de plagas al frío.

Rastra se realiza en forma cruzada con el barbecho para desmenuzar los terrones que quedan del barbecho, realizándose entre noviembre y diciembre.

Siembra se inicia en los primeros días de febrero poco antes de las lluvias en terrenos de deposición llamados "joyas" y también en valle, aunque en menor escala debido a que le da más importancia al alpiste y trigo. Se siembran en surco 3 maquilas de maíz (13 kg) depositando de 3 a 4 semillas por mata; ocho días antes de la siembra se surca para facilitar el cajeteo.

Variedades se usa el criollo regional, ya que ningún maíz mejorado lo supera en rendimiento, aunque su ciclo vegetativo es largo, (nueve meses).

Método y densidad de siembra, generalmente se siembra en suelos profundos y de permeabilidad lenta o en "jo--

yas" las cuales reciben escurrimientos de las montañas. La siembra requiere de mucha mano de obra, por lo que necesitan de la cooperación de los campesinos. Cada sembrador usa una "pala-coa" de madera de 2 m de largo la cual tiene una protección metálica puntiaguda en un extremo llamada "barretilla" y en el otro, una pequeña pala.

Se busca la humedad en el fondo del surco excavando con la pala-coa, a esta pequeña fosa semejante a una cazuela se le denomina cajete. Una vez encontrado la humedad se hace con la coa un pequeño hueco cónico donde se deposita la semilla que se tapa ligeramente con la misma tierra húmeda extraída del cajete.

Fertilización aplican en la labra un bulto de Fosfato Diamónico (18 - 46 - 0) y un bulto de Urea (46 - 0 - 0) mateado y una sola aplicación.

Labores de cultivo se realizan dos escardas mecánicas para controlar malas hierbas y dar mayor sostén a la planta.

Dobla para proteger el grano de enfermedades, ataque de plagas, evitar el acame, acelerar el secado de grano, facilitar la cosecha, ya que la planta es de gran altura; se dobla la punta en su madurez fisiológica.

Cosecha se realiza entre fines de octubre y el mes de noviembre, con un rendimiento promedio de 1500 kg/ha.

b) Trigo de Humedad

Este sistema es cada vez menos usado en la comunidad debido a que la mayoría de productores prefiere canalizar su fuerza hacia los cultivos de temporal, los cuales tienen mejor rendimiento.

Barbecho se realiza con yunta o maquinaria poco después de la cosecha del ciclo Primavera-Verano, en los suelos de ladera.

Rastra se cruza al terreno para dejarlo suave, aproximadamente ocho días antes de la siembra.

Siembra se hace durante los meses de diciembre y enero por el sistema de voleo.

Fertilización se aplica un bulto de Urea (46 - 0) y uno de 18 - 46 - 0 al momento de la siembra o inclusive sin usar fertilizante, lo que varía poco su rendimiento.

Labores culturales, la mayoría de plagas y malezas se controlan con las heladas, por lo que al respecto es poca la intervención del productor.

Variedad criollo regional (trigo pelón) siendo de las especies más resistentes a las heladas que mucho afecta a la mayoría de la vegetación en general.

Cosecha se realiza con maquinaria entre abril y principios de mayo con una producción promedio de 400 kg/ha.

6.1.3. Cultivos de Riego.

CUADRO MR-3 CULTIVOS DE RIEGO

| Cultivo | Fecha de siembra | Variedad | Fertilización | Producción |
|---|---|---|---|---|
| Maíz | Marzo-Abril | H-133 | 90 - 70 | 5 150 kg/ha |
| Frijol | Marzo-Abril | Criollo | 80-60 foliar | 2 000 kg/ha |
| Trigo | Todo diciembre | Pavón F-76 | 90 - 60 | 3 111 kg/ha |
| Alpiste | Todo diciembre | Criollo | 100 - 70 | 1 328 kg/ha |
| Alfalfa | | Oaxaca | Orgánica | no cuantificado |

Para los cultivos anteriores excepto alfalfa:

Se barbecha, rastrea y tablonea para preparar bien al suelo. El maíz y frijol se siembran en surco, se usa maquinaria durante todo el proceso, en la siembra se usa voleadora o sembradora según sea el caso, se practica el uso generalizado de los agroquímicos. Para maíz, trigo y alpiste se cosecha con maquinaria, solo frijol es manual.

En los cultivos de riego existen problemas sociales para la distribución del agua entre ricos y pobres.

6.2. Pecuario

En Sinaxtla, la ganadería es una actividad complementaria de la agricultura, predominando los ovinos de raza criolla. En una economía campesina es importante la ganadería, sobre todo para la clase más pobre, considerándola como un ahorro que los puede sacar de algún compromiso de salud o social, además algo que consideran significativo es la participación familiar ya que son los niños, las mujeres o los ancianos quienes se dedican a su cuidado, participando así toda la familia en las actividades que complementan su economía.

A continuación presentamos la ganadería existente y su distribución por familias en febrero de 1987.

6.2.1. Bovinos

CUADRO MR-4 DISTRIBUCION DE GANADO BOVINO POR FAMILIA.

| Familia | Nº | Familia | Nº | Familia | Nº |
|---|---|---|---|---|---|
| Casillas | 34 | Flores | 8 | Reyes | 3 |
| Alvarez | 17 | Avila | 5 | Reinosa | 2 |
| Contreras | 9 | Cázares | 3 | Cortés | 2 |
| Benavides | 9 | Palomares | 3 | Zúñiga | 1 |
| | | | | TOTAL: | 96 |

NOTA: Se incluye ganado lechero y de trabajo. En algunos casos se toma a las vacas con cuatro propósitos: carne - leche-reproducción-trabajo, pegándolas al arado.

6.2.2. Equinos

CUADRO MR-5 DISTRIBUCION DE GANADO EQUINO POR FAMILIA.

| Familia | Nº | Familia | Nº | Familia | Nº |
|---|---|---|---|---|---|
| Alvarez | 10 | Cázares | 2 | Zúñiga | 1 |
| Contreras | 5 | Casillas | 2 | Palomares | 1 |
| Flores | 3 | Benavides | 2 | | |
| Reyes | 3 | Cortés | 2 | | |
| | | | | TOTAL: | 31 |

NOTA: El 80% corresponden a los asnos, son indispensables para el acarreo y carga en general.

6.2.3. Porcinos

CUADRO MR-6 DISTRIBUCION DE GANADO PORCINO POR FAMILIA

| Familia | Nº | Familia | Nº | Familia | Nº |
|---|---|---|---|---|---|
| Alvarez | 35 | Corrales | 8 | Cortés | 3 |
| Contreras | 21 | Benavides | 7 | Ruíz | 2 |
| Zúñiga | 9 | Palomares | 4 | Avila | 2 |
| Flores | 8 | Reyes | 3 | Reynosa | 2 |
| | | | | TOTAL | 104 |

6.2.4. Núcleos Apícolas

CUADRO MR-7 DISTRIBUCION DE NUCLEOS APICOLAS POR FAMILIA

| Familia | Nº | Familia | Nº |
|---|---|---|---|
| Contreras | 94 | Casillas | 10 |
| Cortés | 50 | Alvarez | 2 |

Gradualmente se va tecnificando esta actividad que se realiza dentro o a la orilla del pueblo.

6.2.5. Aves

CUADRO MR-8 DISTRIBUCION DE AVES POR FAMILIA

| Familia | Nº | Familia | Nº | Familia | Nº |
|---|---|---|---|---|---|
| Corrales | 318 | Cortés | 75 | Reyes | 14 |
| Alvarez | 160 | Casillas | 75 | Moreno | 19 |
| Zúñiga | 150 | Palomares | 44 | Reynosa | 127 |
| Cázares | 44 | Pérez | 25 | Contreras | 108 |
| | | | TOTAL | 1 159 | |

NOTA: El 80% es ganado criollo. Se incluyen guajolotes y gallinas con poco manejo tecnificado.

6.2.6. Caprinos

CUADRO MR-9 DISTRIBUCION DE CAPRINOS POR FAMILIA

| Familia | Nº | Familia | Nº | Familia | Nº |
|---|---|---|---|---|---|
| Benavides | 60 | Alvarez | 20 | Reyes | 15 |
| | | | TOTAL | 95 | |

6.2.7. Ovinos

CUADRO MR-10 DISTRIBUCION DE OVINOS POR FAMILIA

| Familia | Nº | Familia | Nº | Familia | Nº |
|---|---|---|---|---|---|
| Alvarez | 146 | Flores | 65 | Avila | 22 |
| Zúñiga | 86 | Contreras | 64 | Corrales | 10 |
| Benavides | 85 | Reyes | 62 | Reynosa | 7 |
| Casillas | 69 | Cázares | 60 | Palomares | 5 |
| Cortés | 66 | Medina | 30 | Ruiz | 3 |
| | | | TOTAL | 780 | |

NOTA: El 90% de los ovinos son criollos.

De las especies mencionadas son ovinos y caprinos los que se pastorean por las lomas y terrenos erosionados en épocas de siembra, y una vez levantada la cosecha también se usan éstos terrenos cultivables. Además las labores de pastoreo se extiende a las orillas de carretera y terrenos comunales erosionados de los vecinos en San Mateo Yucucuy. Las demás especies son estabuladas o de traspatio.

B. SOCIAL

1. Población

Existe una población total de 419 habitantes de los cua

les 202 son hombres y 217 mujeres. Distribuyéndose 116 entre 1 y 11 años; 255 entre 12 y 60 años (económicamente activa) y 48 mayores de 60 años.

Educación.- El 81.89% son alfabetas (248) de los cuales 133 hombres y 115 mujeres.

Alimentación.- Su dieta se compone de maíz, frijol, verduras, carne, sopas, elote, arroz y en algunos casos leche.

Vestido.- Se ha perdido casi por completo el vestido de orígen mixteco usándolo solamente el 2.87% y el 97.13% vestido de influencia occidental; el 85.25% usan zapatos, el 10.88% usan huaraches y el 2.87% descalsos.

Habitación.- Existen viviendas con 4.77% de habitantes en promedio con 2.33 habitantes por cuarto, el 72.9% tiene piso de tierra y el 91.61% tiene cocina independiente.

Costumbres.- Los pobladores tienen sus costumbres muy arraigadas dentro de las cuales se contemplan aproximadamente 5 meses al año de festividades como se muestra en el Anexo Nº 5.

Problemas Sociales.- El problema más generalizado en la comunidad y en la región, es el alcoholismo el cual no se le ha dado tratamiento alguno. Otro más es la falta de actividades recreativas.

2. Servicios Públicos

Cuentan con escuela Pre-primaria, Primaria, Secundaria, Servicio Médico, Agua Potable, Luz Eléctrica, Caceta Telefónica, Asistencia Técnica Agropecuaria.

Fuente de ingresos.- Agricultura, Ganadería, Comercio,- renta de maquinaria, obrero, herrero, empleado, agiotistas.

Infraestructura.- Tres pozos para riego agrícola, un - Auditorio Municipal.

3. Instituciones

Las Dependencias de Gobierno que tienen acceso a la comunidad son:

a) Internas.- IMSS - COPLAMAR, SARH, SEP.

b) Externas.- CIIDIR, SRA, CONASUPO, BANCRISNC, FIPA,- Gobierno del Estado; PRI, INIFAP, CONASA, FORESTAL, CFE, SHCP y C.P.

# V EL PROBLEMA

## A. SITUACION PROBLEMATICA

La erosión del suelo es un problema que tiene inactiva- una basta superficie con potencial y debido a sus dimensio-- nes, se han hecho grandes esfuerzos institucionales por controlar el proceso erosivo del suelo pero, a pesar de ello la erosión sigue aumentando en dimensión, aparte de que los esfuerzos no han sido suficientes respecto a la demanda, más - aún donde se construyeron obras de conservación, la erosión- retomó su cauce al cabo de un tiempo.

Ante esto nos hemos dado la tarea de conocer el porqué- del problema a pesar de los esfuerzos realizados con cuantiosas inversiones en construír bordos y terrazas.

Consideramos de importancia la respuesta que encontremos en el órden social debido a que la superficie erosionada aún es grande y necesariamente tendrán que redoblarse esfuerzos- para su control por la cual precisa encontrar un método que- permita encausar la solución duradera.

Buscamos los aspectos sociales porque los consideramos- la parte más importante en el aumento y solución del problema.

## B. OBJETIVOS

### 1. Objetivo general

Conocer las causas sociales que influyen para que la erosión del suelo se siga dando a pesar de las obras realizadas, y proponer un método de conservación del suelo acorde - a la realidad social de San Andrés Sinaxtla.

2. Objetivos específicos

a) Conocer la relación de los habitantes de la localidad con el recurso suelo.

b) Conocer la relación existente entre los productores de la localidad.

c) Conocer la relación entre productores e instituciones en la solución del problema.

C. HIPOTESIS

1. Existe concentración de la riqueza y medios de producción lo que propicia la emigración faltando tiempo y recursos para invertir en sus terrenos.

2. La tenencia de la tierra en sus modalidades de legal y convencional afectan los procesos de conservación de suelos y su mantenimiento.

3. La organización sólo se presenta en una pequeña élite con la finalidad de proteger sus intereses, mientras la mayoría se encuentra desorganizada.

4. Se han realizado las obras de conservación sin la participación activa de los beneficiados mediante su capacitación en el diseño, construcción y seguimientos de la obra.

# VI MATERIALES Y METODOS

## A. VARIABLES INDEPENDIENTES

Para realizar el trabajo de campo se requirió del auxilio de personal originario de la misma comunidad para obtener información con un alto grado de confiabilidad, además de una mayor y más rápida aceptación por los habitantes de San Andrés Sinaxtla.

También se usó un vehículo con combustible suficiente, papelería, cinta métrica de 30 mt, fotografía aérea de la cual se sacaron los planos necesarios para obtener la información.

## B. VARIABLES DEPENDIENTES

Cabe aclarar que los nombres y apellidos que aquí aparecen son ficticios, cualquier parecido es mera coincidencia.

Las pláticas informales introductorias a la comunidad nos permitió seleccionar poco a poco las variables.

1. Estructura Organizativa.- Es de suma importancia conocer la organización social de una comunidad, ya que en ella se muestra la escencia de un pueblo. La información política se obtuvo de los archivos del Municipio, el testimonio de los habitantes más viejos. Sobre la organización religiosa, los pobladores describen sus costumbres y las ligas fuertes que existen con los aspectos religiosos y su organización. La organización laboral comunitaria fue en un tiempo muy significativa en la región, pero poco a poco ha decaido, como lo afirman los habitantes y sus autoridades.

La mayoría de la información se obtuvo de las entrevis-

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

tas informarles con la gente activa de la comunidad y con los viejos a quienes les gusta comentar el pasado y las costumbres de su pueblo.

2. Estructura económica.- Para obtener tal información fue necesario elaborar un censo de población actual que nos proporcionara datos confiables y recientes respecto a las actividades económicas de la población, número de habitantes, costumbres, medios de producción, ganadería, comercio, etc; datos que fueron confirmados durante la realización del trabajo en la comunidad.

3. Tenencia de la tierra.- Considerando que la tenencia de la tierra en sus modalidades de legal y convencional es de particular importancia para el tema que tratamos por lo que se procedió a sacar planos a nivel parcelario de toda la comunidad para conocer a los dueños de la tierra y los usufructuarios de la misma, muchos de los cuales no son los mismos. Como el índice parcelario varía hasta en año con año, fue necesario rectificar límite en campo para actualizarlo.- Para conocer el nombre de los dueños, usufructuarios de los predios, fue necesario recurrir al apoyo del Auxiliar de Campo originario de la comunidad, a las Autoridades Comunales y a dos pastores grandes de edad y viejos en su oficio que conocen por años el territorio, manejando tal información con recelo.

En todo el documento hablamos de números de predios en lugar de superficies por considerarlo de más fácil manejo, aclarando que la superficie media por predio es de 2-50 ha.

4. Uso del suelo.- Esta información se consideró importante por dos razones: primero para complementar la estratificación de productores por el tipo de cultivo que practica-

(comercial y de subsistencia) y conocer el manejo así como la exposición del suelo a la erosión que se hace con las labores de cultivo que se practican durante el ciclo vegetativo respectivo.

5. Migración.- Fue necesario conseguir al menos 3 puntos de referencia para sacar valores estimativos de migración siendo los censos del año de 1957 y 1984 los únicos que pudo proporcionar el Municipio, ya que guardan su información con recelo, y 1987 del cual se tuvo la necesidad de sacar a la vez de proporcionar copia al Municipio a fin de conseguir los anteriores. Comparando los tres censos de población para estimar índices de emigración e inmigración y buscar su relación con el deterioro del recurso suelo.

6. Valores del suelo.- Sin duda que los valores morales y materiales del suelo forman parte del compendio social y su problemática para ello se consiguió la información mediante las encuestas formales que se aplicó para detectar las obras de conservación y de las entrevistas informarles (del refresco) con los habitantes.

7. Evaluación de una obra de conservación.- Esta se realizó en 2 fases, una es mediante la encuesta formal a los dueños de los predios que lo fueron en el momento de la realización de la obra acompañado de un recorrido de campo conjuntamente con el productor por el lugar donde se construyeron, así mismo la explicación del estado actual.

Por otra parte entrevistas con representantes de la Institución constructora, con los directivos actuales de la misma, y los trabajadores de campo que aún permanecen en la Institución, así como la revisión de algunos documentos del archivo.

La información obtenida se basa en encuestas formales, pláticas informales (el refrescol, con los habitantes de la comunidad, además de recorridos de campo.

El análisis de los resultados se realizó mediante su interpretación con sentido agronómico y social de la realidad.

# VII RESULTADOS Y DISCUSION

## 1. Estructura organizativa

### 1.1. Política

La estructura política de la comunidad está compuesta por un Presidente Municipal, Síndico, Secretario, Tesorero y tres Regidores; cada uno con su respectivo suplente, como lo muestra el Cuadro RS-1.

CUADRO RS-1 ORGANIGRAMA POLITICO MUNICIPAL.

Facultades y Obligaciones del Presidente:

- Cumplir y hacer cumplir la ley.
- Convocar y presidir las seciones del Ayuntamiento.
- Ordenar la publicación de reglamentos y disposiciones
- Nombrar al Secretario y Tesorero.
- Vigilar el buen funcionamiento de las Dependencias Administrativas Municipales.
- Vigilar el funcionamiento de las Comisiones Municipales.
- Vigilar la recaudación en todas las ramas.
- Rendir informe anual el 12 de septiembre.
- Tener a su cargo el Registro Civil.

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA



- Cancelar y expedir licencias para el funcionamiento de comercios, espectáculos, bailes, bebidas alcohólicas.
- Autorizar documentos de compraventa de ganado y licencia para degüello.
- Informar mensualmente a la población de los ingresos y egresos.

Obligaciones del Síndico Municipal:

- Se encarga de todos los bienes de la comunidad y su bienestar.

Obligaciones del Secretario Municipal:

- Se encarga de toda la correspondencia de la población y está al servicio directo del Presidente.

Obligaciones del Tesorero Municipal:

- Recaudar los impuestos, derechos, productos y aprovechamientos que corresponden al Municipio.

Obligaciones del Regidor Primero:

- Es el encargado de los asuntos de educación y problemas referentes a las escuelas.

Obligaciones del Regidor Segundo:

- Se encarga de todos los Ingresos y Egresos de la comunidad.

Obligaciones del Regidor Tercero:

- Se encarga de la vigilancia de la comunidad.

Para elegir a todos los anteriores, se reune el grupo de Líderes del pueblo y dictaminan la plantilla, la que posteriormente va a inscribirse a un partido político que siempre es el PRI, haciéndola más por costumbre que por identificación ideológica, ya que aquí no existe la lucha partidista.

Resúmen del Poder.

Desde el año de 1900 hasta el presente 1987 han pasado por el Ayuntamiento 61 Presidentes Municipales, participando sólo 7 familias en el poder, como lo muestra el Cuadro RS-2.

CUADRO RS-2 ANALISIS DEL PODER POR FAMILIAS.

| Familia | Nº Presidentes | Años de Poder |
|---|---|---|
| Corrales | 18 | 32 |
| Casillas | 11 | 19 |
| Zúñiga | 7 | 15 |
| Alvarez | 9 | 13 |
| Contreras | 10 | 11 |
| Cortés | 5 | 2 |
| Benavides | 1 | 1 |

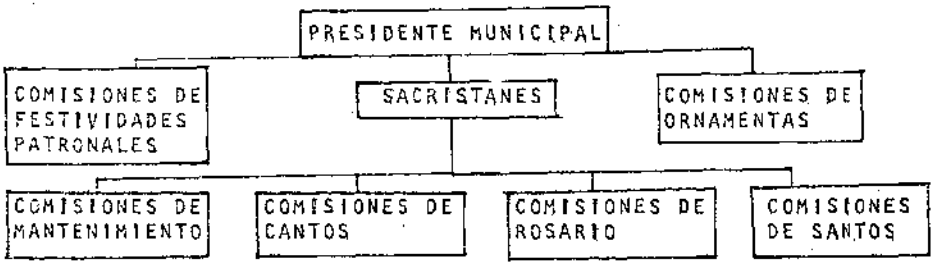
1.2. Religiosa

En San Andrés Sinaxtla se profesa sólo la religión católica, aunque a últimas fechas han hecho labor otras sectas religiosas.

Se carece de párroco de planta, porque es considerada -

como capilla de Santo Domingo Yanhuitlán, la cual se encuentra a 5 km de distancia, orgánicamente se compone de la manera como se muestra en el Cuadro RS-3.

CUADRO RS-3 ORGANIGRAMA RELIGIOSO Y DE ADMINISTRACION.




El Presidente Municipal participa directamente en la seguridad del templo que por varias veces han saqueado. De manera más directa aún en la organización de las dos fiestas titulares y la recolección de la cooperación por parte de la comunidad mediante dos comisionados por fiesta; además de administrar el capital que unido a la aportación de los paisanos radicados en México y otros lugares se llevan a cabo las festividades.

Los Sacristanes son permanentes debido a que no hay quien acepte el cargo; inicialmente eran 4 y ahora sólo quedan 2, los otros fallecieron. Se encargan de administrar los ingresos y Egresos menores del templo, así como de la distribución de las actividades religiosas propias, auxiliados por las comisiones. Los sacistanes siempre han sido originarios del lugar y de un estado económico medio o bajo de la comunidad.

Dentro de las comisiones de los santos y patronales, de acuerdo al organigrama; existen mayordomos, cofradías y car-

gadores.

Estos cargos son para quienes lo solicitan al menos con tres años de anticipación, ya que son comisiones muy demandados por los lugareños o los paisanos radicados, de recursos medios o escasos, tomándolo como una penitencia religiosa que ellos mismos se imponen, a la vez que les dá prestigio dentro de la comunidad. Se habla de gastos millonarios en las fiestas que realizan por cualquier evento social o religioso (ver Anexo Nº 5) invitando a todo el pueblo a dar tres comidas al día en por lo menos dos días con bebida y música por todo el tiempo que duren sus invitados.

Dentro de todo el sistema cultural del pueblo se captó una organización de familias pobres (Guelaguetza) y ésta consiste en el apoyo a "x" familia para salir de algún compromiso, esta familia tiene su lista de personas que le apoyan con algunos ingredientes necesarios para resolver su problema, de tal manera que cuando los apoyadores tienen sus propios compromisos; entonces la familia ya favorecida revisa su lista y si lo han ayudado entonces se procede a apoyarlos de igual manera, existiendo así fuertes compromisos en cadena que tienen que ser asumidos. De tal manera que cuando se tiene un compromiso y no se cuenta con recursos, se invita a las familias con compromiso adquirido y el resto lo piden a préstamo con altos intereses a los ricos.

Existen diversos acontecimientos al año en donde se realizan gastos muy fuertes que les impide prosperar familiarmente, por comunidad y en general toda la región Mixteca. Por su parte los potentados realizan pocas fiestas, mismas que son a puerta cerrada donde participa sólo un selecto grupo, quedando a su vez fuera del sistema "Guelaguetza"

1.3. Laboral

La organización laboral de las bases está ausente en escencia ya que las organizaciones que existen están controladas por la clase dominante.

Tequio.- En todo el Estado es tradicional la organización laboral del tequio, ya que es obligatorio desde los 18 hasta los 60 años de edad para realizar obras de beneficio comunitario. Esto se realiza durante todo el año, aminorándose en la época de mayor actividad en el campo, y puede ser una vez por semana o las que el Presidente juzgue necesario y es él quien tiene la facultad de convocar a tequio.

Bienes comunales.- Siempre ha sido dirigido por una de las 6 familias que encabezan el Poder Político. Sólo existe una lista de comuneros lugareños sin haber definido un esquema de derechos y obligaciones. La Secretaría de la Reforma Agraria y la resolución presidencial afirman que la tenencia total de la tierra es de tipo comunal. Por su parte, los lugareños muestran papeles que los acreditan como pequeños propietarios y la porción comunal se limite sólo a las áreas erosionadas, con fuerte pendiente y rocosas.

Sociedad de Usuarios de Riego.- Existen tres unidades de riego, las cuales estan encabezadas por tres de las seis familias dominantes y donde los usuarios tienen problemas en su mayoría por el uso del agua, ya que los ricos poseen la mayor cantidad de superficie como se aprecia en el apartado de tenencia de la tierra y se conceden las mayores ventajas ocasionando la división entre la mayoría de los usuarios.

Sociedad de Producción Rural.- Está compuesta por 17 productores de la clase privilegiada y encabezada por un representante de las 6 familias presentadas en el Cuadro Nº (RS-2).

Sociedad de Padres de Familia.- En la comunidad existen tres planteles escolares que son: el Jardín de Niños, la Primaria y recientemente la Secundaria quienes tienen un comité de padres de familia respectivo, el cual se reune periódicamente para tratar asuntos del local que ocupa el plantel respectivo y el funcionamiento general de las escuelas. Este tipo de organizaciones estan pocos consolidadas, ya que en la mayoría de los casos son una o dos personas las que trabajan en la coordinación, siendo indiferentes la mayoría; aunque son obligados a colaborar cuando se requiere un tequio o aportación económica.

Comité de Apoyo a la Clínica.- Está compuesto por una mesa directiva de 6 elementos (Presidente, Secretaria, Tesorera, con sus suplentes). Esta clínica es un apoyo para la clase popular que agrupa a la mayoría de la población. La mesa directiva trabaja con mucho entusiasmo con las mujeres del pueblo a fin de conseguir recursos para equipar la clínica de medicamentos y elementos básicos para el desarrollo familiar. Existe un médico que trabaja en otras cuatro comunidades más y una enfermera de planta, estos elementos junto con la mesa directiva coordinan la acción de otras instituciones como la SARH para establecer huertos familiares, cría de pollo para el consumo familiar, establecimiento de programas de reforestación familiar, además de dar pláticas de salud e higiene, alcoholismo, etc.

Banda de Música Municipal.- Está compuesta por 12 elementos de la clase popular, coordinados por la autoridad municipal. Sus fines no van más allá de ambientar las fiestas del pueblo y ocasiones especiales.

1.4. Otro tipo de Organización

Unión de Paisanos.- Es un rasgo característico de todos

los pueblos de la Mixteca el tener un grupo de paisanos radicados en las diferentes Ciudades del país y algunos en los Estados Unidos, por su parte San Andrés Sinaxtla tiene grupos de paisanos debidamente organizados en Veracruz, E. U. y México, siendo este último el de mayor importancia por su número.

Este grupo está formado por una mesa directiva y compuesta por casi todos los habitantes de Sinaxtla en México, se dice que existen más de dos veces el número de Sinaxtlenses en México que en la comunidad.

Los paisanos se cooperan mensualmente para apoyar al desarrollo de su comunidad aportando fuertes cantidades de dinero para la construcción de obras de beneficio público como son: Agua potable, el Templo, el Municipio, etc, además de apoyar fuertemente en la tramitación jurídica de conflictos de límites entre pueblos y otros asuntos de interés comunitario o familiar que tengan que arreglarse en México o en las diferentes ciudades donde se encuentran, considerándose a esta como un apoyo definitivo para todas las comunidades de la Mixteca que a juzgar por los hechos no se ha sabido aprovechar debido a la pobreza que embarga a la región.

Unión de los fuertes.- Dentro de las familias económicamente fuertes existe una unión que no tiene figura asociativa pero que en la práctica se dá, permitiendo cuidar los intereses de cada una de ellas y respetándose aunque en forma silenciosa existe la lucha por el control de los medios de producción basado en la tierra como fuente de poder.

2. Estructura Económica

En San Andrés Sinaxtla al igual que en todo el país, la riqueza está mal distribuída existiendo pocos que tienen mucho

y muchos que tienen poco.

2.1. Actividades económicas

Las acticidades económicas que se desarrollan en la comunidad son:

a) Agricultura de temporal y riego.(ver tenencia de la tierra.)

b) Ganadería de pastoreo y traspatio.(ver sistemas de producción.)

c) Comercio se describe en el Cuadro RS-4.

CUADRO RS-4 DISTRIBUCION DE COMERCIOS POR FAMILIA.

| Familia | Tipo de Comercio |
|---|---|
| Casillas | 1. Compra-venta de semillas y abarrotes en general, la más grande de la región. |
| | 2. Expendio de abarrotes en general y venta de mezcal lo más grande de la comunidad. |
| Corrales | 1. Venta de abarrotes y mezcal. |
| | 2. Venta de abarrotes. |
| Zúñiga | 1. Venta de abarrotes y mezcal; tienda mediana. |
| Contreras | 1. Refresquería. |

d) Medios de producción (Cuadro RS-5).

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA



CUADRO RS-5 DISTRIBUCION DE LOS MEDIOS DE PRODUCCION.

| Familia | Descripción | Nº | Familia | Descripción | Nº |
|---|---|---|---|---|---|
| Casillas | Segadoras | 3 | Alvarez | Segadoras | 4 |
| | Tractores agrícolas | 9 | | Tractores Agrícolas | 10 |
| | Sembradoras | 2 | | Sembradoras | 1 |
| | Desgranadora | 1 | | Desgranadora | 1 |
| | Picadora de forraje | 1 | | Yuntas | 3 |
| | Limpiadora de semilla | 1 | | | |
| | Camiones de carga pesada | 3 | | | |
| | Yunta | 1 | | | |
| Corrales | Segadora | 1 | Zúñiga | Tractor Agrícola | 1 |
| | Tractores agrícolas | 4 | | Desgranadora | 1 |
| | Sembradoras | 2 | | Sembradora | 1 |
| | Desgranadoras | 2 | | | |
| Contreras | Tractores agrícolas | 2 | Benavides | Yuntas | 2 |
| Cázares | Yuntas | 1 | | | |

e) Aglotistas

Siendo para la clase más pobre una esperanza en caso de emergencia de salud o social. Además es una forma de concentrar el recurso tierra.

f) Empleados

Internos y Externos.

g) Jornaleros Agropecuarios

Internos y Externos (ver migración).

h) Obreros

Albañiles, balconeros y carpinteros.

I) Hogar

Amas de casa.

Los habitantes dentro de la comunidad, tienen dos o más actividades a la par, por lo que permite completar su economía.

2.2. Otros ingresos

Los otros ingresos más fuertes que recibe tanto la comunidad como las familias es por parte de los paisanos radicados en otras ciudades y por los efectos de la emigración temporal que realizan algunos habitantes a la ciudad de México principalmente. Tales montos no son cuantificables debido a que tanto las autoridades como las familias se niegan a proporcionar la información confidencial.

2.3. Egresos

Los gastos más fuertes que se presentan en las familias y en la comunidad son para cubrir las necesidades familiares, la inversión para el trabajo y la más fuerte que son las festividades, el tradicionalismo dando como resultado un fuerte problema de alcoholismo.

3. Tenencia de la tierra

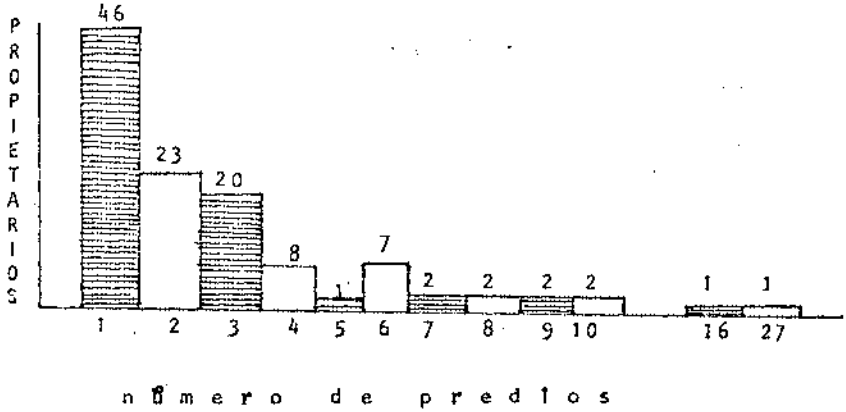
3.1. Tenencia legal

En Sinaxtla se reconoce a la tenencia de la tierra como pequeña propiedad, aunque en la Secretaría de la Reforma Agraria se maneja como terreno comunal en su totalidad y para el objetivo que perseguimos, tomaremos la concepción que tienen los habitantes de la comunidad al tomar a la superficie de -

cultivo como pequeña propiedad y la erosionada con fuertes pendientes como comunal.

En la Gráfica Nº 1 se aprecia la distribución de los predios y el número de propietarios.

GRAFICA Nº 1 DISTRIBUCION DE PREDIOS POR DUEÑO




El 85% (98) del total de propietarios poseen entre uno y cinco predios. El 13% (15) del total de propietarios poseen entre seis y diez predios, solamente el 2% (2) poseen dieciseis y veintisiete respectivamente.

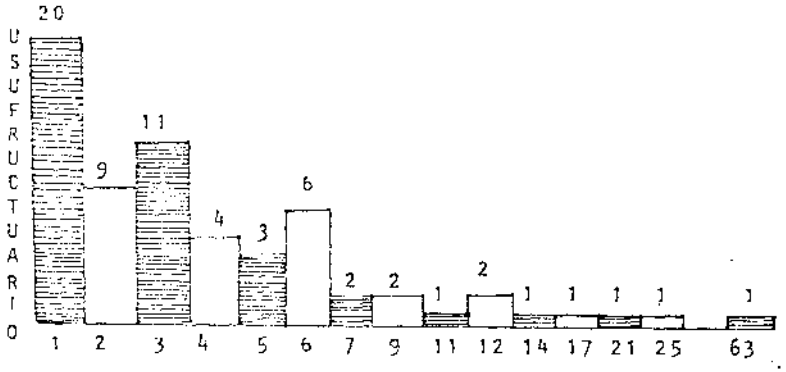
La mayoría de los propietarios tienen entre uno y cinco predios, mientras que unos cuantos poseen la mayor parte de la superficie; existiendo así una fuerte concentración de predios.

3.2. Tenencia convencional

Separadamente a las normas legales de tenencia, en la comunidad de San Andrés Sinaxtla se dan otro tipo de formas

de tenencia convencional que se manejan con fuertes compromisos de palabra y éstos pueden ser: a medias y en empeño, éste último con papeles firmados, dándose en éste órden en todos los casos. Esto viene a influir grandemente en el deterioro del recurso como se verá en la evaluación de la obra.

GRAFICA Nº 2 DISTRIBUCION DE PREDIOS POR USUFRUCTUARIO.




Esto incluye a los predios propios y los recibidos a medias o en empeño. De lo anterior se deduce que solamente 8 personas ocupan el 51% (175) del total de predios, dándose con esto una concentración de la tierra.

La tenencia convencional de la tierra o usufructo, se dá principalmente por la falta de recursos económicos para financiar el trabajo, por la migración de los dueños y la falta de medios de trabajo propios.

4. Uso actual del suelo

En San Andrés Sinaxtla, la superficie agrícola se encuentra cultivada como se aprecia en el Cuadro RS-6 y su ubi

cación en la Figura 2 durante el ciclo Primavera-Verano 1987.

CUADRO RS-6 USO DEL SUELO.

| Cultivo | Nº Predios | % |
|---|---|---|
| Alpiste criollo | 114 | 31 |
| Trigo mejorado Pavón | 114 | 31 |
| Maíz criollo temporal | 62 | 17 |
| Frijol mata en surco criollo | 20 | 5.5 |
| Predios en descanso | 20 | 5.5 |
| Maíz mejorado H-133 | 17 | 4.5 |
| Frijol mata al voleo | 10 | 3.2 |
| Maíz cajete criollo | 5 | 1.4 |
| Alfalfa variedad Oaxaca | 2 | 0.6 |
| Trigo Criollo Pelón | 1 | 0.3 |
| | 365 | 100 |

4.1. Uso del suelo por tipo de cultivo

a) En el 66.4% (229) de los predios se siembran cultivos básicos con diferentes grados tecnológicos.

b) En el 33.6% se siembran cultivos de alternativa.

4.2. Manejo del suelo

a) En el 30% (106) de los predios se cultiva en surco.

b) En el 70% (259) de los predios se siembran con cultivos de cobertura.

4.3. Genética de los cultivos

a) En el 39% de los predios se cultivan variedades mejo

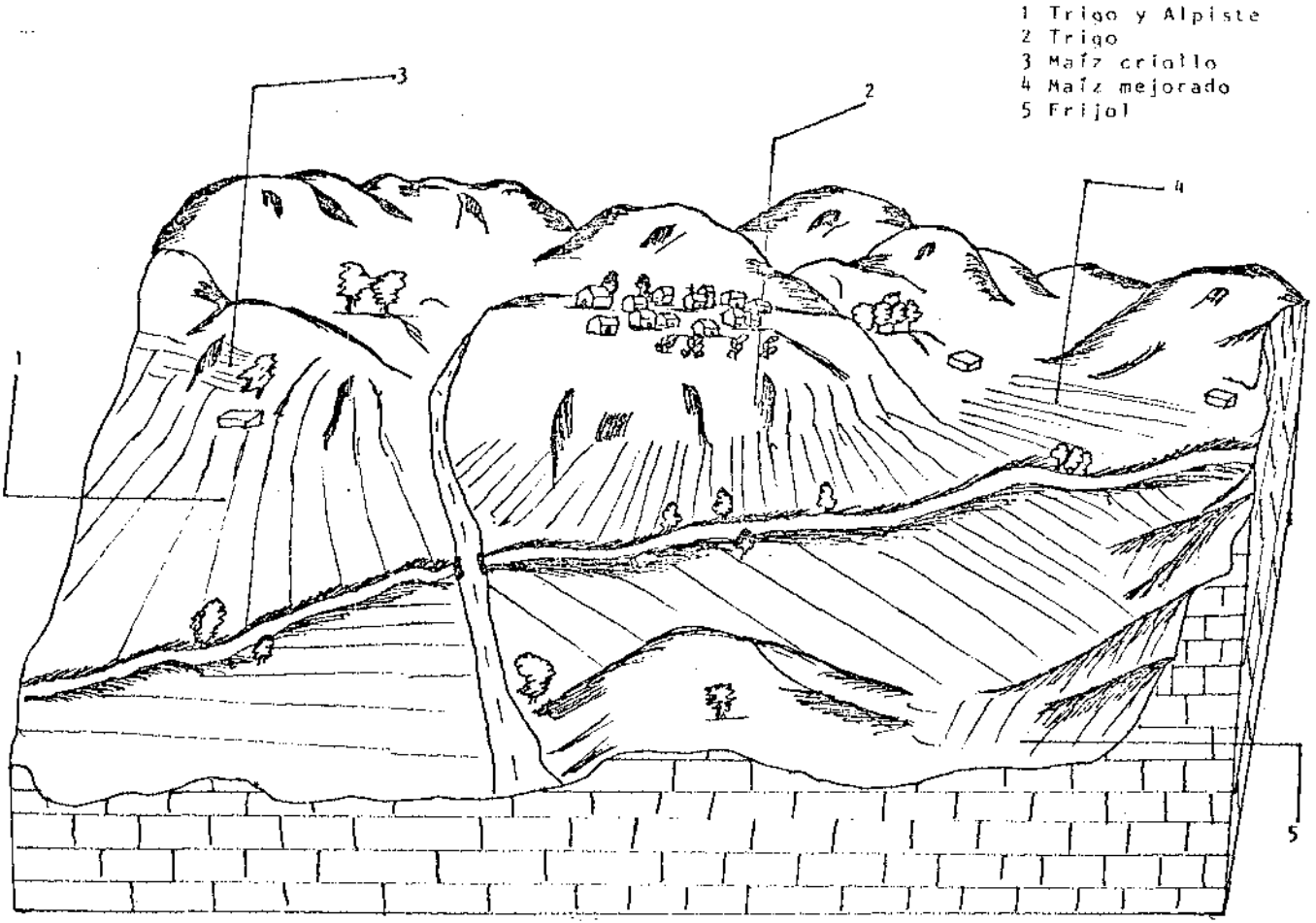



FIGURA Nº 2 UBICACION DE CULTIVOS

radas.

b) En el 61% de los predios se usan variedades criollas.

4.4. Existe aún una cantidad significativa de predios en descanso por más de dos años como prueba de tecnología tradicional por lo que no se tiene un estudio más profundo al respecto.

5. Migración

Es difícil cuantificar con presición los movimientos migratorios en esta comunidad, debido a lo dinámico del proceso. A pesar de ello tratamos de darle una interpretación al fenómeno, de tal manera que nos permita darnos una idea de su magnitud real. Para su análisis se tomaron tres años como se muestra en los cuadros siguientes.

CUADRO RS-7 CENSO DE POBLACION DE 1957.

| Frecuencia (años) | Número de habitantes | Número de familias | Número de inmigrantes |
|---|---|---|---|
| 1 - 14 | 143 | 142 | - |
| 15 - 30 | 108 | | |
| 31 - 60 | 230 | | |
| 61 - etc | 74 | | |
| T O T A L | 555 | 142 | |

En el censo de población no se contempló el número de inmigrantes.

CUADRO RS-8 CENSO DE POBLACION DE 1984.

| Frecuencia (años) | Número de habitantes | Número de familias | Número de Inmigrantes |
|---|---|---|---|
| 1 - 14 | 158 | 114 | 46 |
| 15 - 30 | 118 | | |
| 31 - 60 | 132 | | |
| 61 - etc | 74 | | |
| T O T A L | 482 | 114 | 46 |

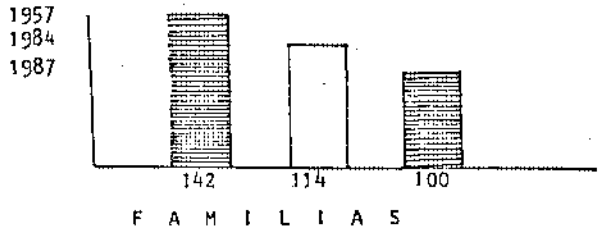
NOTA: Los inmigrantes estan contemplados en el "número de habitantes"

CUADRO RS-9 CENSO DE POBLACION DE 1987.

| Frecuencia (años) | Número de habitantes | Número de familias | Número de Inmigrantes |
|---|---|---|---|
| 1 - 14 | 140 | 100 | 53 |
| 15 - 30 | 115 | | |
| 31 - 60 | 114 | | |
| 61 - etc | 45 | | |
| T O T A L | 414 | 100 | 53 |

NOTA: Los inmigrantes estan incluidos en el número de habitantes.

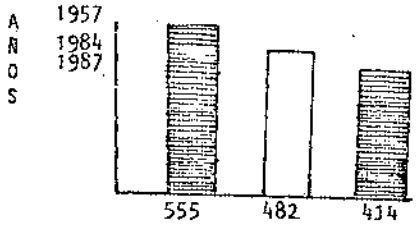
GRAFICA Nº 3 NUMERO DE FAMILIAS POR AÑO.




De 1957 a 1984 existe una diferencia negativa de 28 familias
De 1984 a 1987 existe una diferencia negativa de 14 familias

De lo anterior podemos deducir que el número de familias ha disminuido en mayor cantidad en los últimos años.

GRAFICA Nº 4 NUMERO DE HABITANTES POR AÑO.

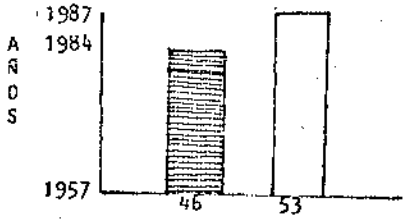



H A B I T A N T E S

De 1957 a 1984 existe una diferencia negativa de 73 hab.
De 1984 a 1987 existe una diferencia negativa de 68 hab.

DE lo anterior podemos deducir que el número de habitantes ha disminuido en mayor cantidad en los últimos años.

GRAFICA Nº 5 NUMERO DE INMIGRANTES POR AÑO.




I N M I G R A N T E S

De el año de 1957 se carece de información al respecto
DE 1984 a 1987 existe una diferencia positiva de 7 inmigrantes permanentes.

En el censo de 1987 tampoco se capturó tal información, debido a la época en que se levantó (enero 1987), ya que los inmigrantes vienen a trabajar como jornaleros de campo.

6. Valores del suelo

En la comunidad, el suelo adquiere diversos valores, desde los materiales manejados de forma tradicional hasta los morales, los cuales influyen de igual manera.

6.1. Valores materiales

El hablar de valores materiales es referirnos a los valores comerciales del suelo como son:

- una fuente de ingresos por la producción que de ellos se obtiene.
- un ahorro proque el terreno es cada día mejor cotizado y se considera como dinero en efectivo, sobre todo los del llano. En caso de emergencia recurren al empeño de terrenos, siendo esta una razón principal del acaparamiento de tierras por prestamistas.

6.2. Valores morales

En esto se carece de parámetros cuantificables, a pesar de esto incluye en el ámbito social y como prueba de ello tenemos que:

- La tierra le da identidad a una familia o individuo dentro de la comunidad, siendo esto de mucho peso y que pocas veces es tomado en cuenta.
- Como esperanza del regreso de emigrantes y respeto a las raíces familiares y culturales.

7. Resultados de la evaluación de una obra.

La información recabada se presenta en forma condensada

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA



en el Anexo Nº 2 y la ubicación zonal dentro de la comunidad se presenta en la Figura Nº 3. El análisis e interpretación de esta información se da en cuatro apartados:

7.1. Situación actual de la obra y sus causas

a) Modificaciones.- En el 58% (14 de un total de 24) de los predios muestreados se ha modificado la obra.

a.1) Modificación parcial.- De los predios modificados el 41.6%(10) ha sido con eliminación parcial, destruyendo por completo las terrazas construidas dentro del predio, dejando solamente las terrazas en los límites de los predios. Las causas de esta eliminación son:

i) por maniobras de maquinaria en 9 casos de los cuales 6 fueron realizados por los medieros y tres por los dueños de los predios.

ii) y uno por abandono temporal del predio.

a.2) Modificación total.

I) se cambió la ubicación de las obras en dos casos para facilitar las maniobras de la maquinaria, siendo realizadas en partes iguales por los dueños y medieros.

II) eliminación total de la obra en dos casos; en el primero por abandono total y el segundo porque el predio es comunal, de pastoreo y no se presenta el mismo interés en evitar su degradación como en las zonas agrícolas.

b) Estado actual de las obras

b.1) Vegetación.- En el 95.83% (23) de los predios los

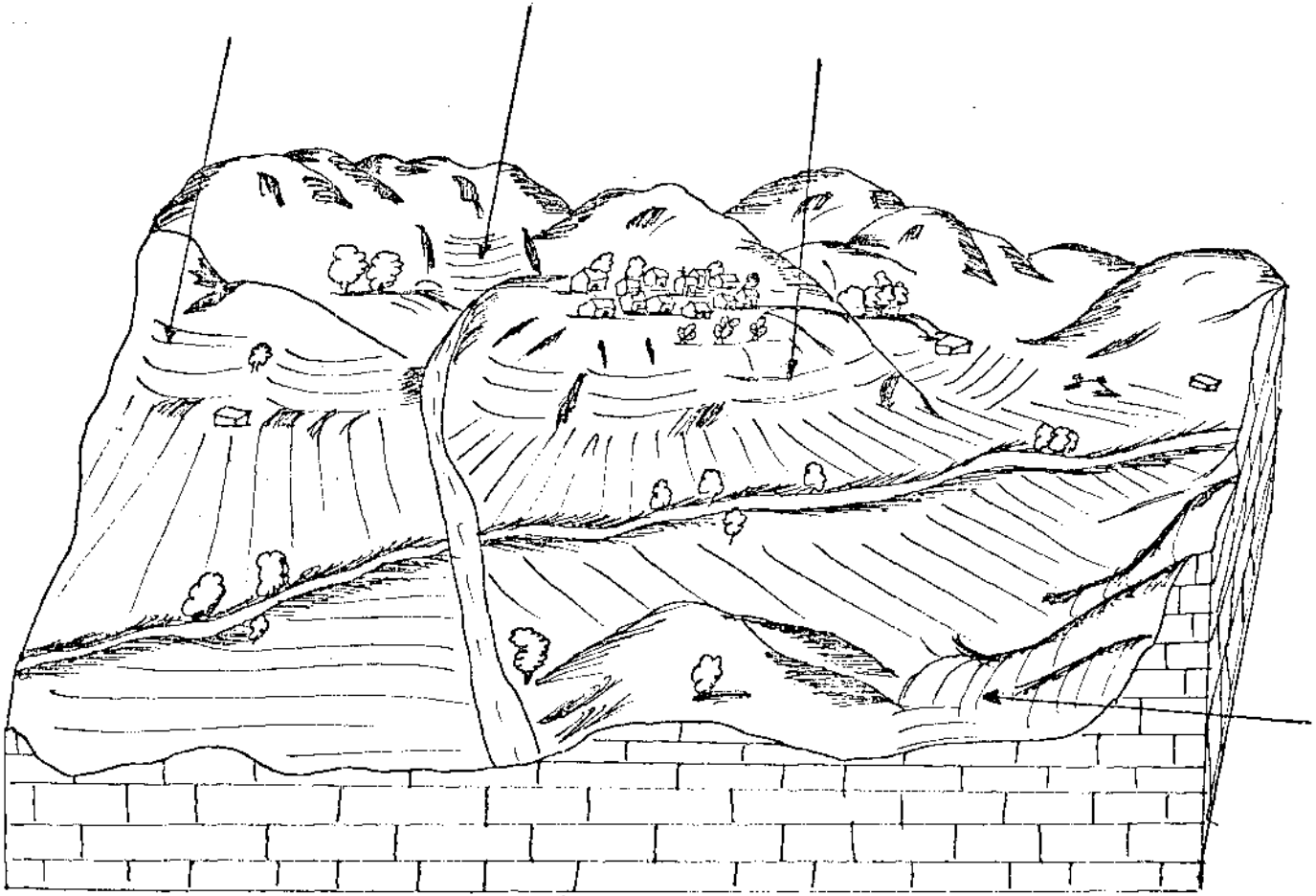


FIGURA Nº 3 UBICACION DE LAS OBRAS DE CONSERVACION 1960.

BIBLIOTECA



bordos se encontraron únicamente cubiertos de pasto.

b.2) Corrección de las obras.- En el 41.6% (10) de los predios muestreados la obra está rota. Cabe aclarar, que de las personas que trabajan los predios donde la obra está rota, cuatro de diez poseen medios de labranza y en los predios donde la obra no está rota en nueve de catorce casos poseen medios de labranza.

b.3) Mantenimiento.- En el 42% de los predios se eleva anualmente el bordo, el 37% se eleva por casualidad y en el 21% no se toma en cuenta ésta labor.

b.4) Rotación de cultivos.- En el 74% de los predios se realiza la rotación maíz-trigo, en el 18% trigo-alpiste, en el 4% trigo-frijol-maíz y en el 4% la rotación trigo-descanso-maíz.

7.2. La obra y su relación con la tenencia de la tierra

a. Tenencia Legal.- Según la Secretaría de la Reforma Agraria, el tipo de tenencia es comunal, sin embargo los productores manejan y transfieren la zona de cultivo como propiedad privada y la zona de agostadero como propiedad comunal. Utilizando la clasificación del productor para el análisis de los resultados de las encuestas, encontramos un completo abandono de la zona comunal en el aspecto de conservación del suelo y agua, y en la zona de pequeña propiedad (agrícola) sí se tienen las obras.

b. Tenencia convencional.- El 57% de los predios es trabajado por los dueños, el 26% es trabajado por los -

medieros y el 17% restante es trabajado por presta-- mistas. Los terrenos empeñados en su totalidad pre-- sentan obras eliminadas parcialmente. De los dueños- originales de los predios muestreados solo el 41.6 % lo es actualmente.

7.3. Participación institucional y de la comunidad en - la ejecución de la obra.

Ninguna de las obras fue a petición del productor, todo se realizó con recursos y a iniciativa institucional con una actitud demasiado paternalista.

7.4. Concepción de la conservación del suelo y del agua por el productor

Los productores en su totalidad consideran necesarias - las terrazas únicamente para evitar la formación de cárcavas y barrancas.

7.5. Información institucional

Se recabó información de la parte institucional referente a la realización de la obra en San Andrés Sinaxtla durante el año de 1960, proporcionando la información tanto los - directivos actuales como los coordinadores de las obras y - personal de campo que se encontraba laborando al momento de- su realización.

La Dirección General de Conservación del Suelo y Agua - (DGCSA) en el Estado de Oaxaca se creó en el año de 1950 dependiendo entonces de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG); misma que para 1977 pasó a ser Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). A partir de 1980 pasa

a depender de la Dirección General de Normatividad Agrícola de la SARH, recibiendo entonces su actual nombre de "Dirección de Normas para la tecnificación, manejo, uso y conservación del suelo y agua".

En 1960 llegaron los técnicos a la comunidad previa convocatoria para una reunión con el fin de comunicar la decisión de realizar obras de conservación en los predios de las personas que así lo quisieran, tal programa comprendía 586-50 ha de las cuales realizaron 512, "costando un verdadero trabajo convencerlos". Se carecía de un proyecto elaborado, sólo la órden de trabajo para hacer las obras mecánicas y cambiar de comunidad.

En las Oficinas Centrales se carece de archivo de los trabajos realizados desde su creación hasta 1982, contando únicamente con un almacén de papeles sin control. Siendo a partir de 1983 cuando se cuenta con un archivo y además con una metodología para la realización del expediente técnico (Anexo Nº 4) mismo que aún no se ha podido implementar debido a su laboriosidad y para su realización se requiere de presupuesto adecuado el cual se carece.

# VIII RESUMEN Y CONCLUSIONES

## A. RESUMEN

San Andrés Sinaxtla se encuentra en la parte noroccidental del Estado de Oaxaca, formando parte del Distrito Político de Nochixtlán en la región Mixteca.

El objetivo de este trabajo fue conocer la problemática social que influye para que la erosión se siga dando a pesar de la realización de obras de conservación del suelo.

Para esto se seleccionaron las variables de estudio de acuerdo a la problemática de la comunidad y ésta se obtuvo mediante la convivencia con los habitantes y los recorridos de campo obteniéndose los siguientes resultados:

1. El poder político está centralizado en el Presidente Municipal, teniendo inferencia en todos los aspectos sociales, culturales, económicos y políticos de la comunidad; a partir del año de 1900 a la fecha han sido sólo seis familias de 100 que existen actualmente, las que han ocupado este puesto, cabe señalar que todas las organizaciones que existen dentro de la comunidad estan encabezadas por algún elemento de las seis familias. El resto de la población se encuentran unidos por varios grupos de familias, sólo para responder a compromisos sociales.

2. Existe una mala distribución de la riqueza, ya que tanto el comercio como los medios de producción estan a cargo de cinco familias; mientras que el resto persibe ingresos por agricultura de subsistencia, migración temporal, aportación por los radicados y otras actividades como ganadería de traspatio y subempleos.

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA



3. Tenencia de la tierra se maneja como propiedad privada y comunal, considerando que el 85% de los propietarios poseen entre uno y cinco predios y sólo el 2% poseen 16 y 27 predios únicamente en la comunidad como tenencia legal, aunque como tenencia convencional diremos que solamente 8 personas ocupan más de la mitad del total de predios.

4. El uso que se le dá al suelo es del 66.4% de los predios con cultivos básicos y el 70% del total de predios con cultivos de cobertura, siendo en más del 70% la utilización de variedades criollas. El 5.5% deja descansar el suelo.

5. Los movimientos de migración indican que el número de habitantes en la comunidad disminuye poco a poco acentuándose ésto en los últimos años, mientras que el número de inmigrantes permanentes aumenta en mínima proporción.

6. También se encontró que para la tenencia de la tierra influyen otros factores sociales, siendo que, poseer terreno en la comunidad le dá identidad y raíces a una familia o individuo dentro de la misma a la vez que le sirve como una prenda de empeño en caso de una emergencia.

7. Al evaluar una obra de conservación nos encontramos que más de la mitad de los trabajos realizados han sido eliminados parcialmente, siendo las principales causas el usufructo, las maniobras de maquinaria y el tipo de tenencia. Además toda la obra se realizó con recursos y a iniciativa institucional con una actitud demasiado paternalista sin tomar en cuenta al productor en su capacitación y en su participación activa, ya que este último consideran necesarias las obras sólo para controlar cárcavas.

B. CONCLUSIONES

Después de haber analizado los resultados obtenidos y retomando las hipótesis planteadas, llegamos a las siguientes conclusiones.

1. En San Andrés Sinaxtla, el poder político y económico lo ostentan tan sólo seis familias de 100 que existen actualmente, confirmando así nuestra primer hipótesis de la existencia de concentración de la riqueza en pocas manos.

2. En cuanto a tenencia de la tierra

   a) Legal.- Los terrenos considerados comunales estan totalmente erosionados y las obras borradas, mientras que la pequeña propiedad aparenta no tener problemas.

   b) Convencional.- El usufructo afecta negativamente la conservación de las obras y del suelo, ya que se pone en manos de quien vé en ellos un aprovechamiento temporal.

   Además el medierismo está dado por la falta de recursos para trabajar los predios y la emigración. Afirmando con esto las hipótesis uno y dos.

3. La falta de medios de producción afecta la conservación del suelo, ya que los tractoristas cobran por superficie trabajada lo que ocasiona la falta de cuidado. Dando como aceptada la hipótesis dos.

4. El uso del suelo se encuentra generalizado en su mayoría con cultivos básicos, debido a la inestabilidad de precios del cultivo de alternativa y cultivos de cobertura, lo cual favorece a la erosión por las pen

dientes que tienen los suelos y la mala distribución de la precipitación.

5. Los movimientos migratorios permanentes indican fuerte emigración e insignificante inmigración en la comunidad, no pudiéndose captar la migración temporal por el corto período que se llevó el presente trabajo.

6. Todas las organizaciones que existen dentro de la comunidad estan encabezadas por algún elemento de las seis familias. Dispersándose así la comunidad. Como Organización externa se tiene a los paisanos en las diversas ciudades pero que aún no se han aprovechado debidamente.

7. Las obras de conservación se realizaron de la forma siguiente:
   a) La comunidad no solicitó la obra, ni se le tomó en cuenta para su diseño y construcción.

   b) La institución carecía de un proyecto elaborado de tal manera que le permitiera por una parte retomar las prácticas tradicionales del productor y por otra parte darle continuidad a la obra.

Toda la problemática social se centra en el uso del poder político y económico como medios de control, además del desconocimiento y falta de convencimiento del productor sobre la dimensión de la conservación del suelo, además por la falta de recursos, siempre busca una inversión redituable a corto plazo.

La problemática más significativa que influye para que

la conservación de suelos no se dé en San Andrés Sinaxtla es la siguiente:

La falta de interés, el desconocimiento y la falta de recursos para hacer un manejo eficiente del suelo y el agua.

El usufructo de el 43% del total de predios por productores que no son los dueños, dándose éste por la falta de recursos suficientes, por migración y la carencia de medios de trabajo.

Fomento de un fuerte paternalismo y la descoordinación institucional, así como la apatía por retomar las experiencias del productor ignorando su cultura e imponiendo programas que muchas veces no los necesitan ni los entienden.

# IX SUGERENCIAS

Para dar solución al problema de la erosión en San Andrés Sinaxtla, es necesario tomar medidas de corto, mediano y largo plazo, por lo que sugerimos lo siguiente:

1. El Distrito de Desarrollo Rural deberá verse en la obligación inmediata de coordinar a las instituciones que se desempeñan en su área de competencia y canalizar programas de reforestación, incorporación de materia orgánica al suelo, rehabilitación de las obras de conservación existentes, evitando al máximo el paternalismo y retomando las experiencias y la participación de los productores.

2. Buscar la motivación de los productores, conocer sus necesidades y elaborar conjuntamente un plan de trabajo buscando su participación para responder a sus necesidades y generar riqueza de corto, mediano y largo plazo.

3. Capacitar y concientizar al productor sobre la importancia de la conservación del suelo, así como del proceso de construcción y mantenimiento de la obra, buscando su participación y retomando sus experiencias.

4. Buscar un manejo adecuado de las zonas de pastoreo por períodos con tendencia al manejo estabulado de la ganadería.

5. Como es difícil que se cuente con la maquinaria y los recursos suficientes para terracear toda la superficie que se requiere, sugerimos que sumado a lo anterior se retomen las prácticas tradicionales como la creación de joyas, buscando la máxima participación de la comunidad en la pro-

gramación integral desde el diseño, realización y seguimiento de las obras.

6. Promover la organización de ellos y para ellos fomentando el tequio y encausando la guelaguetza para solucionar sus problemas considerando a los paisanos como fuente de financiamiento y como último recurso a las instituciones.

# X BIBLIOGRAFIA

Adeyoju Kolade.S. 1980. *Como equilibrar los planes de utilización del suelo.* Boletín F 40-47.

Berlijn J. D. 1983. Métodos de aradura manual para educación agropecuaria. Segunda reimpresión. S.E.P. Trillas. México, D. F.

Blanco Macías, G. 1973. Algunos problemas a que se enfrenta el combate a la erosión de los suelos. III Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo. México, D. F.

Butterworth, D. 1975. Tilantongo: Comunidad Mixteca en transición. Editado por el Instituto Nacional Indigenista. Serie Antropología Social. Colección Número 38. SEP-INI. México, D. F.

CAEMOAX. 1980. Taller para el control de la erosión en la Mixteca Oaxaqueña. INIA-CIAPAS-CAEMOAX. Yanhuitlán, Oax.

CAEMOAX. 1984. Proyecto Tiltepec. INIA-CIAPAS-CAEMOAX. Yanhuitlán, Oax.

Cook, G. 1949. Soil Erosion and population in central México University of California publications in Ibero-América.

Curiel Ballesteros A. 1981. Levantamiento fisiográfico de la Mixteca de Cárdenas. Plan Mixteca de Cárdenas. (CP-SARH). Huajuapan de León, Oax.

D.G.C.S.A. 1960. Trabajos de Conservación del suelo y agua en el estado de Oaxaca. Secretaría de Agricultura y Ganadería. S.L.e. pp. 3-19 y 41-42.

Forestal. 1985. Porqué se destruyen los recursos naturales y degradan las cuencas hidrológicas. Programa Forestal SARH. Oaxaca, Oax.

Frausto Reyes J. 1986. Levantamiento fisiográfico del Distrito Político de Nochixtlán, Oax. Plan Nochixtlán (CP-SARH) Inédito. Nochixtlán, Oax.

Guadiana M. y Francisco Roldán 1982. Control de la erosión en el campo de demostración de manejo de cuencas. Agrociencia Nº 48. C.P. Chapingo, Méx.

Hernández Estrada J. 1981. Aspectos teóricos y empíricos so-

bre migración Rural. Agrociencia Nº 46. C.P. Chapingo, Méx.

Jiménez Moreno N. 1940. Códice de Yanhuitlán. Museo Nacional INAH. S.E.P. México, D. F.

Kelley H.W. 1983. Mantengamos viva la tierra: causa y remedio de la erosión. Boletín FAO 50.

Laird J.R. 1977. Técnicas de producción agrícola favorables para la conservación de los suelos. C.P. Chapingo, Méx.

Martínez Saldaña T. 1980. Costo Social de un éxito político rama de Divulgación Agrícola. C.P. Chapingo, Méx.

Martínez T. y Letícia Gándara. 1976. Política y sociedad en México: El caso de los altos de Jalisco. S.E.P. INAH Tlalpan, D. F.

Miranda J. 1959. Orígenes de la ganadería indígena en la Mixteca. Instituto de Historia. Primera Serie Num. 50. ed. Cultura. México, D. F.

Olivams Rguez. T. 1980. La promoción y capacitación para la conservación del suelo y el agua. XIII Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo, Tomo I. Toluca, Edo. de México.

Ramírez Zarza A. 1984. Nochixtlán en 1570-1580. Apuntes para su historia. Inédito. Nochixtlán, Oax.

Sandoval Castro E. 1983. El Riego: Una alternativa para la aplicación de fertilizantes. Tesis de Licenciatura. Las Agujas, Zapopan, Jal.

Volke Haller V. 1983. Generación y adopción de tecnología nueva en la agricultura tradicional de subsistencia. Agrociencia Nº 53. C.P. Chapingo, Méx.

ANEXO Nº 1. FORMATO EMPLEADO EN LA EVALUACION DE LAS OBRAS DE CONSERVACION DEL SUELO, REALIZADAS EN 1960 POR CONSA EN LA COMUNIDAD DE SAN ANDRES SINAXTLA.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Fecha de entrevista _____

Paraje _____ Sup. reportada _____

Nombre del productor _____ Vive _____

Usufructuario _____ Edad _____

Residencia _____ Ocupación Finca _____

Ocupación Fuera (de finca) _____

CARACTERISTICAS DEL TERRENO:

Pendiente _____ Temporal _____ Sup. real _____

Rotación del cultivo _____

Con que hace sus labores _____ Propio o renta _____

Descansa su suelo _____ Cada cuando _____

CARACTERISTICAS DE LA OBRA:

Describir el estado actual de la obra (se ha dado mantenimiento, tiene vegetación, etc.) _____

Ha sido modificada _____ Porqué _____

Cómo fue que le hicieron las obras (cómo se enteró, en qué participó, etc.) _____

Observaciones: _____

ANEXO Nº 2. PRINCIPALES RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS EN LA COMUNIDAD DE SAN ANDRES SINAXTLA SOBRE LA SITUACION ACTUAL DE LAS OBRAS DE CONSERVACION DEL SUELO Y DEL AGUA REALIZADAS EN EL AÑO DE 1960

| Nº DE PREDIO | CARACTERISTICAS DEL TERRENO | | | DUEÑO ORIGINAL | | | DUEÑO ACTUAL | | | USUFRUCTUARIO | | | ROTACION DE CULTIVO | MEDIOS DE LABRANZA | EDO. ACTUAL DE LA OBRA | | | IMPORTANC. | MODIFICACION DE LA OBRA | ORIGEN DE LA OBRA | FORMA DEL USUFRUCTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SUP. REP. | SUP. REAL | TEMPORAL | EDAD | OCUPACION | RESID. | EDAD | OCUPACION | RESID. | EDAD | OCUPACION | RESID. | | | VEGET. | MANTATO | CORREC. | | | | |
| 1 | 6-00-00 | 2-00-00 | Si | ? | ? | 11 | 64 | 3,4,9 y 1 | 10 | El | Dueño | Dueño | 17 | 21* | 23 | 26 | b | 32 | d 35 f | 39 | 15 |
| 2 | 1-50-00 | 1-50-00 | Si | 60 | 6 | 11 | Dueño | Original | | 65 | 1 y 2 | 10 | 17 | 21** | 23 | 27 | b | 32 | d 35 f | 40 | 15 |
| 3 | 5-00-00 | 3-00-00 | Si | No | Vive | | 65 | 5,2 y 3 | 10 | El | Dueño | | 18 | 21** | 24 | 26 | 30 a | 32 | d 35 f | 39 | 16 |
| 4 | 1-00-00 | 1-00-00 | Si | No | Vive | | 65 | 5,2 y 3 | 10 | El | Dueño | | 19 | 21** | 24 | 26 | 30 a | 32 | d 35 f | 39 | 16 |
| 5 | 0-50-00 | 2-00-00 | Si | 64 | 3,4,9 y 1 | 10 | Dueño | Original | | El | Dueño | | 17 | 21* | 23 | 26 | b | 32 | No | 39 | - |
| 6 | 2-00-00 | 0-25-00 | Si | 65 | 1 | 10 | Dueño | Original | | El | Dueño | | 17 | 21** | 27 | 27 | b | 32 | c 35 e | 39 | - |
| 7 | 4-00-00 | 2-00-00 | Si | No | Vive | | 40 | 5 | 11 | 47 | 1 | 10 | 17 | 21** | 24 | 28 | 31 a | 33 | No | 39 | 15 |
| 8 | 1-50-00 | 1-00-00 | Si | No | Vive | | 60 | 5 | 11 | 40 | 1 | 10 | 17 | 21** | 23 | 26 | b | 32 | No | 39 | 15 |
| 9 | 1-00-00 | 1-00-00 | Si | No | Vive | | 65 | 3,4,9 y 2 | 10 | El | Dueño | | 17 | 21* | 23 | 26 | b | 32 | No | 39 | 16 |
| 10 | 3-00-00 | 2-00-00 | Si | No | Vive | | 65 | 5 | 11 | 65 | 3,4,9 y 2 | 10 | 17 | 21* | 23 | 27 | b | 32 | No | 39 | 15 |
| 11 | 7-00-00 | 4-00-00 | Si | ? | ? | 11 | Dueño | Original | | 36 | 8 y 1 | 10 | 17 | 21** | 23 | 27 | 31 a | 32 | d 35 f | 39 | 15 |
| 12 | 15-00-00 | 15-00-00 | Si | 66 | 4,1 y 9 | 10 | Dueño | Original | | El | Dueño | | 17 | 21* | 23 | 27 | b | 32 | No | 39 | - |
| 13 | 11-00-00 | 11-00-00 | Si | No | Vive | | 66 | 4,1 y 9 | 10 | El | Dueño | | 17 | 21* | 23 | 27 | b | 32 | No | 39 | - |
| 14 | 3-00-00 | 3-00-00 | Si | 55 | 7,1 y 2 | 10 | Dueño | Original | | El | Dueño | | 17 | 21* | 24 | 28 | 30 a | 32 | d 35 f | 39 | - |
| 15 | 7-50-00 | 7-50-00 | Si | 81 | Ninguna | 10 | Dueño | Original | | 65 | 3,4,9,1 y 2 | 10 | 17 | 21* | 24 | 27 | 30 | 32 | c 35 f | 40 | 15 |
| 16 | 7-50-00 | 7-50-00 | Si | 70 | 3 y 1 | 10 | Dueño | Original | | El | Dueño | | 17 | 21** | 23 | 26 | b | 32 | cd 35 e | 40 | - |
| 17 | 14-50-00 | 6-00-00 | Si | No | Vive | | 49 | 1 y 4 | 10 | El | Dueño | | 20 | 21* | 24 | 28 | 31 a | 32 | No | 39 | - |
| 18 | 10-00-00 | 4-00-00 | Si | 64 | 1 | 10 | Dueño | Original | | El | Dueño | | 17 | 21** | 24 | 27 | 31 a | 32 | No | 39 | - |
| 19 | 2-00-00 | 2-00-00 | Si | No | Vive | 40 | 50 | 5 | 11 | El | Dueño | | 17 | - | 25 | 28 | a | ? | Abandono | 39 | - |
| 20 | 1-50-00 | 1-50-00 | Si | 60 | 8 | 11 | 50 | 8,1 y 2 | 10 | El | Dueño | | 17 | 22* | 24 | 26 | 30 a | 32 | d 38 e | 39 | - |
| 21 | 12-00-00 | 12-00-00 | Si | No | Vive | | 65 | 3,4,9,1 y 2 | 10 | El | Dueño | | 19 | 21* | 24 | 27 | b | 32 | No | 39 | - |
| 22 | 7-00-00 | 3-00-00 | Si | 50 | 4, 1 y 8 | 10 | Dueño | Original | | El | Dueño | | 19 | 21* | 24 | 26 | b | 32 | d 35 e | 39 | - |
| 23 | 4-00-00 | 4-00-00 | Si | No | Vive | | Intestada | | | 35 | 1 y 2 | 10 | 19 | 21* | 26 | 26 | b | 32 | d 35 y d37e | 39 | - |
| 24 | 28-00-00 | 28-00-00 | Si | Comunal | | | Comunal | | | Comunal | | | | - | 24 | 28 | a | - | Pastoreo | 39 | - |

Nota: El significado de cada uno de los números aparece en el Anexo Nº 3

ESCUELA DE AGRICULTURA

ESCUELA DE ...
BIBLIOTECA



ANEXO Nº 3. SIGNIFICADO DE CADA UNO DE LOS NUMEROS QUE APARECEN EN EL ANEXO Nº 2.

| NUMERO | SIGNIFICADO |
|---|---|
| | **OCUPACION** |
| 1 | Agricultor |
| 2 | Ganadero |
| 3 | Comerciante |
| 4 | Arrendador de maquinaria |
| 5 | Ama de casa |
| 6 | Obrero |
| 7 | Herrero |
| 8 | Empleado |
| 9 | Prestamista |
| | **Residencia** |
| 10 | Sinaxtla |
| 11 | México |
| 12 | E.E.U.U. |
| 13 | Pueblo de la región |
| 14 | Otra ciudad |
| | **Forma de obtener el usufructo** |
| 15 | Mediero |
| 16 | Empeño |
| | **Rotación de cultivos** |
| 17 | maíz-trigo |
| 18 | trigo - descanso - maíz |
| 19 | trigo-alpiste-trigo |
| 20 | trigo-frijol-maíz |
| | **Medios de labranza** |
| 21 | Maquinaria |
| 22 | Yunta |
| ++ | Renta |
| + | Propia |
| | **Vegetación** |
| 23 | Cubierta |
| 24 | Medio cubierta |
| 25 | Descubierta |
| | **Mantenimiento** |
| 26 | Elevación anual del bordo |
| 27 | Los alza por casualidad |
| 28 | No lo toma en cuenta |

CONTINUACION ANEXO Nº 3 . . . . .

| NUMERO | SIGNIFICADO |
|---|---|
| | Corrección |
| 29 | Lo hace inmediatamente |
| 30 | Espera para el temporal |
| 31 | Espera más de dos temporadas |
| a | Rota |
| b | Sin rotura |
| | Importancia |
| 32 | Evitar la formación de cárcavas |
| 33 | Aumentar fertilidad |
| 34 | Otras |
| | Modificación de la obra |
| 35 | Maniobras de maquinaria |
| 36 | Mal trazo de la obra |
| 37 | Por considerarla innecesaria |
| 38 | Por abandono temporal |
| c | Cambio |
| d | Eliminación parcial |
| e | Dueño |
| f | Mediero o arrendatario |
| | Origen de la obra |
| 39 | No la pidió y lo citaron para pedirle autorización |
| 40 | No la pidió y no acudió a la cita |

ANEXO Nº 4. METODLOGIA PARA LA REALIZACION DEL EXPEDIENTE TECNICO UNITARIO (DGCSA). 1983.

I. INTRODUCCION
II. OBJETIVOS
III. DESCRIPCION DEL AREA
Localización del área
Aspecto Socio-económico
Demografía
Movimientos Migratorios
Emigración
Inmigración
Nivel de vida
Infraestructura agropecuaria
Tenencia de la tierra
Agricultura
Ganadería
Climatología
Fisiología
Suelos
Rocosidad
Erosión
Salinidad del suelo
Vegetación
IV. DICTAMEN
V. PRECIOS UNITARIOS
VI. ESPECIFICACION DE OBRA
VII. PRESUPUESTACION
VIII. ANEXOS

ANEXO Nº5 COSTUMBRES Y FESTIVIDADES DE LOS HABITANTES DE SAN ANDRES SINAXTLA, OAXACA.

ENERO: Todo el mes de enero se celebran las sentaditas.

FEBRERO: Terminación de festividades navideñas y bendición de semillas.

MARZO: Preparación de la Semana Santa con la Ornamenta del templo y tres días de fiesta más.

ABRIL: Lo referente a la Semana Santa; Viernes de Samaritana, Santo Entierro y las mayordomas, día del niño.

MAYO: Mes de fiestas, iniciando con las madres, los maestros y día del estudiante. San Isidro, bendición de animales.

JUNIO: Festejo de la Santísima Trinidad, Jueves de Corpus, Sagrado Corazón y los Santos Juán, Pedro y Pablo.

JULIO: Festejos de las vírgenes del Carmen y del Refugio.

AGOSTO: Vírgen de la Asunción.

SEPTIEMBRE: Festividades patrias, el día 28 inicia la novena de la vírgen del Rosario, terminándose el día 7 de octubre y de ahí en adelante misas todos los días hasta el tercer domingo de octubre en el que se celebra la fiesta mayor del pueblo en honor de la vírgen del Rorio. Después de éste día se celebra la tradicional "Semana de Jubileo", en éstas fechas se reúnen todas las personas radicadas en la Ciudad de México, Veracruz, Oaxaca y E.U. con los lugareños.

El Presidente Municipal nombra dos comisionados que recogen la cooperación de las familias para la fiesta de la vírgen (de 5 - 10 mil pesos por familia y aumentando para el caso de los paisanos). Otros comisionados más para la organización del baile, cantinas, ven

CONTINUACION ANEXO Nº 5 . . . . . .

ta de ponches, cafés, carreras de caballos, peleas de gallos y eventos deportivos.

La comisión de la parroquia, conjuntamente con el párroco designan a las madrinas de calenda, las cuales se encargan de adornar los carros alegóricos.

NOVIEMBRE: Celebraciones de Todos Santos y Día de Muertos, en donde se colocan altares de comidas y frutas en todos los hogares, siendo muy significativos en tradición y muy costosas en lo económico.

Aniversario de la Revolución Mexicana.

Fiesta patronal en honor a San Andrés: el Presidente Municipal nombra dos comisionados para reunir la cooperación de 5 a 10 mil pesos por familia. También nombra cuatro cargadores que a su vez compran la cera, visten las capillas, compran las flores y demás adornos. Nombran cinco padrinos de calenda a los cuales les toca dar un día de comida y música al pueblo, cada uno; también una comisión coordinadora de los festejos como el baile, venta de cervezas, eventos deportivos, etc. A este acontecimiento también asisten los paisanos radicados en otras ciudades, siendo de mayor realce la fiesta de Octubre y poco menos en ésta.

DICIEMBRE: En este mes dan inicio las posadas y después del día 25 continúan las posaditas durante el resto del año, todo enero y terminándose en los inicios de febrero.

OTROS EVENTOS SON:

DIFUNTOS: Celebración de una misa y después del novenario ce-

CONTINUACION ANEXO Nº 5 . . . . .

lebran la llevada de la cruz invitando a todo el pueblo y al terminar ofrecen un desayuno para todos, gastando grandes cantidades de dinero.

CABOS DE AÑO: Al cumplir un año de un fallecimiento, se celebra una misa y nuevamente se ofrece una comida a todo el pueblo.

PRESENTACION AL TEMPLO: Es característico de los niños ricos que al cumplir 3 años hacen su presentación al templo, lo cual motiva el conseguir un compadre más realizando sus fiestas a puerta cerrada y siendo selectivos en sus invitaciones.

MATRIMONIOS: En la comunidad hay pocas parejas casadas por la iglesia, porque la mayoría de ellas sólo se juntan.