

67
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**ESTUDIO ETNOBOTANICO EN EL MUNICIPIO DE
NICOLAS FLORES, HIDALGO**



BIBLIOTECA
INSTITUTO DE ECOLOGIA
UNAM

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
BIOLOGA

P R E S E N T A:
ROSALIA AMELIA GARCIA NAVA

000 204040

MEXICO. D. F.

1994



FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

A nuestras etnias.....

A la sabiduría ñhanñhu.

CIUDAD UNIVERSITARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS
División de Estudios
Profesionales
Exp. Núm. 55

M. EN C. VIRGINIA ABRIN BATULE
Jefe de la División de Estudios Profesionales
Universidad Nacional Autónoma de México.
P r e s e n t e .

Por medio de la presente, nos permitimos informar a Usted, que habiendo
revisado el trabajo de tesis que realiza la pasante ROSALIA AMELIA
GARCIA NAVA
con número de cuenta 6610136-5 con el título: "ESTUDIO ETNOBOTA-
NICO EN EL MUNICIPIO DE NICOLAS FLORES, HIDALGO".

Consideramos que reúne h los méritos necesarios para que pueda conti-
nuar el trámite de su Examen Profesional para obtener el título de -
BIOLOGA

GRADO NOMBRE Y APELLIDOS COMPLETOS

FIRMA

Dr. en C. DIODORO GRANADOS SANCHEZ

Director de Tesis

M. en C. MONTSERRAT GISPERT CRUELLS

M. en C. ERNESTO AGUIRRE LEON

M. en C. NELLY DIEGO PEREZ

Suplente

M. en C. JOSE MANUEL PINO MORENO

Suplente

Ciudad Universitaria, D.F., a 21 de marzo de 1994.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

ESTUDIO ETNOBOTANICO EN EL MUNICIPIO DE

NICOLAS FLORES, HIDALGO.

POR ROSALIA AMELIA GARCIA NAVA

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE BIOLOGA

DIRECTOR

DR.. EN C. DIODORO GRANADOS SANCHEZ

Agradecimientos.

Quiero expresar mi agradecimiento a los maestros :

M. en C. Montserrat Gispert Cruells

M. en C. Nelly Diego Pérez

M. en C. Ernesto Aguirre Leon

M. en C. José Manuel Pino Moreno

Maestros gracias por su tiempo, por sus orientaciones, comprensión y profesionalismo.

Gracias al Doctor en Ciencias Diodoro Granados Sánchez, Director de éste trabajo, ~~gracias a Ud. maestro~~ por que su persona representa la síntesis de un hombre de ciencia. No obstante sus conocimientos, con profesionalismo y compromiso implícito en su trabajo, su calidad humana se expresa sin dificultad, sin soberbia, con una sencillez envidiable, que nos hace, a sus alumnos aprender más fácilmente. Gracias maestro por su apoyo, profesionalismo, comprensión y sencillez.

Gracias al Sr. Francisco Hernández, Panchito del herbario de la División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Chapingo por su colaboración en la identificación de los ejemplares registrados en la zona de estudio.

Gracias a la maestra Edith y el maestro Carlos del Herbario de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Ixtacala por ayudarme con Bibliografía a resolver algunas dudas.

Gracias a Carlos García Nava por el profesionalismo en el manejo computacional, sin su apoyo no habría cumplido con éste compromiso a tiempo.

Rosalía Amelia García Nava.

Agradezco con todo mi ser a Dios su presencia en mi vida.

Recuerdo y agradezco a una mujer excepcional, mi madre Amparo por su fe, alegría, entusiasmo y apoyo. Su amor ha trascendido.

Recuerdo y agradezco a Moy, mi papá su amor al campo; El fué mi primer maestro de etnobotánica con sus biznagas y largas caminatas.

A mis hijos Braulio y Adrián por ser la motivación más sentida en casi todos mis actos.

Gracias Braulio por existir.

Gracias Adrián por existir.

A Quijano por el amor a sus hijos.

A mis Hermanos: Rafael, Gonzalo, Charly y Carolina.

Carolina, gracias por tu confianza, cariño y apoyo.

Charly, gracias por tu inteligencia, cariño y apoyo.

Gonzalo, gracias por tu comprensión, cariño y apoyo.

Rafael, gracias por tu ejemplo, cariño y apoyo.

Al Tio Toño gracias por sus consejos sabios, cariño y ayuda.

A mi Tio Nacho por su fe en Dios y en la vida, por el gran amor a sus hijos y sobrinos, gracias.

A mi Tio Pepe, gracias tío por haber sido el ejemplo para amar, el conocimiento, los estudios, la música en especial y el arte en general.

A mis sobrinos por todas sus bellas cualidades : Luisita, Lupita, Gisela, Laurita, Carlitos, Bernardo y Rafael.

A mis queridos abuelos:

Genaro, Ma. Luisa, Valente y Esther presentes en mi vida por siempre.

A mi prima Pati; gracias por todos tus pequeños y grandes detalles que nos hacen recobrar fuersaz en momentos difíciles.

Gracias Lupita por tu paciencia, fuerza, humor, entrega y apoyo.

Gracias Laura por tu solidaridad, cariño y apoyo.

Gracias Nora Luz por pensar en mi bienestar y por haber compartido con nosotros tantos momentos inolvidables.

Silvia, Sandra, Isabel, Ana Dunia, Georgina, María Luisa, Güera, Ma. Antonieta, Evaudelina, Ruth, Yola, Carmen, Estela, Juárez y Lupita, gracias por su amistad, cariño, valentía y apoyo.

Sandra gracias por tu ejemplo, porque en momentos en que otras hubiéramos desistido, tu seguiste adelante. Por tu amor, belleza y apoyo. por tu amor, belleza y apoyo solidario, gracias.

A David Osorio, gracias por tu ejemplo, valentía, sencillez y profesionalismo.

Gracias a Pedro, Mario y Carlitos por amistad.

Gracias a Javier y Ma. Eugenia por aquellos tiempos en los que aprendí tanto y me han ayudado en mi proceso de comprensión de lo social y lo político. Gracias por su amistad y apoyo.

Gracias a los maestros que además de sus conocimientos, dejaron una huella perdurable en mí por su entrega; Edelmira (en primaria); Miss Pacheco (en secundaria); José Méndez D. (en prepa 4) López de la Rosa, Taboada, Quero, Manuel Rico, Carlos Márquez, Amanda, Judith Márquez, gracias.

A mis compañeros maestros del C.C.H. y a todos los maestros comprometidos más allá de aspecto formal de la educación, a aquellos que consideran en sus alumnos todas sus potencialidades, a aquellos que los motivan a desarrollar sus mejores cualidades y los orientan para ampliar la conciencia de sí mismos, de sus acciones y responsabilidades en el tiempo, espacio y condiciones que les tocoaron vivir; para que sean dueños

de sus vidas, que sepan enfrentarse la adversidad y vivir.

A mis queridos alumnos del Colegio de Ciencias y Humanidades de mi plantel Oriente y ahora Vallejo.

Gracias muchachos porque por ustedes las maestras nos conservamos jóvenes en espíritu y amplitud de mente. Gracias por su entusiasmo, gracias por que aprendo mucho de ustedes.

Sería muy larga la lista de nombres que vienen a mi mente, pero quiero apuntar algunos que de alguna, manera los representan.

Primitivo, Lavoasier, Cristo, Esteban, Arturo, Hector, Rosalía, Lupita, Rubén, Mario y Rodrigo Celiceo, gracias.

Por último quiero expresar mi agradecimiento a una de las personas más importantes en mi vida, Enrique Gonzales Rojas, el hombre a través del cual encontré una parte de mí, que tanto tiempo permaneció latente. Siempre agradeceré a Dios haberlo conocido, gracias por tu inteligencia, bondad y apoyo.

A la Chula, Rafael, Pati, Rosario, Cristina, Brenda, Billy, Fabiola, Diana y Erika por su amor.

Gracias a todos los que con su ejemplo me han mostrado la importancia de los valores que hacen un mundo mejor y que trascienden el tiempo, el espacio y las condiciones:

"El amor, la bondad, la verdad, y la belleza"

**Gracias
Rosalía.**

INDICE

	Pag.
1. INTRODUCCION.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 ANTECEDENTES.....	3
1.3 JUSTIFICACION.....	7
1.4 OBJETIVOS.....	8
1.5 METODOLOGIA Y TECNICAS.....	8
2. MARCO TEORICO.....	9
2.1 SISTEMAS.....	9
2.2 ECOSISTEMAS.....	9
2.3 AGROSISTEMAS.....	9
2.4 SISTEMAS AGRICOLAS Y ANIMALES.....	10
2.5 ETNOBOTANICA.....	11
2.6 UNIDADES ETNOECOLOGICAS	12
3. ASPECTOS FISIOGRAFICOS SOCIOECONOMICOS HISTORICOS DEL AREA DE ESTUDIO.....	14
3.1 MEDIO NATURAL.....	14
3.1.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA.....	14
3.1.2 GEOLOGIA.....	14
3.1.3 OROGRAFIA.....	20
3.1.4 CLIMA.....	21
3.1.5 SUELOS.....	23
3.1.6 HIDROGRAFIA.....	27
3.1.7 FAUNA.....	28
3.1.8 VEGETACION.....	30
3.1.8.1 BOSQUE DE PINO-ENCINO.....	31
3.1.8.2 BOSQUE DE ENCINO.....	32

3.1.8.3	BOSQUE LATIFOLIADO MONTAÑOSO.....	32
3.1.8.4	BOSQUE DE ENEBROS.....	33
3.1.8.5	MATORRAL SUBESPINOSO.....	34
3.1.8.6	VEGETACION SECUNDARIA CON POBLACION DE ESCOBAS : BACCHARIS CONFERTA	36
3.2	ASPECTOS HISTORICOS.....	40
3.2.1	ORIGEN DEI GRUPO ÑHANÑHU (OTOMI) EN EL MUNICIPIO DE NICOLAS FLORES HGO.	40
3.2.2	HISTORIA DEL MUNICIPIO	41
3.3	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES	43
3.3.1	POBLACION	43
3.3.2	COMUNICACION	43
3.3.3	SERVICIOS	44
3.3.3.1	SALUBRIDAD	44
3.3.3.2	ENERGIA ELECTRICA	44
3.3.3.3	PROVISION DE AGUA	44
3.3.4	EDUCACION	45
3.3.5	TENENCIA DE LA TIERRA	45
3.3.6	CONDICIONES DE VIDA	46
3.3.6.1	VIVIENDA	46
3.3.6.2	ALIMENTACION	48
3.3.7	SUPERESTRUCTURA JURIDICA-POLITICA	49
3.3.8	RELIGION	50
3.3.9	ACTIVIDADES ECONOMICAS	55
4.	UNIDADES ETNOECOLOGICAS	57

4.1 UNIDAD ETNOECOLOGICA VEGETACION NATURAL	57
4.1.1 APROVECHAMIENTO DE LA MADERA	59
4.1.1.1 CONSTRUCCION DE CASAS, CORRALES Y GALLINEROS	59
4.1.1.2 FABRICACION DE CARBON	60
4.1.1.3 FABRICACION DE MANGOS PARA INSTRUMENTOS AGRICOLAS	60
4.1.1.4 FUENTE DE ENERGIA DOMESTICA	60
4.1.1.5 FABRICACION DE MUEBLES	61
4.1.2 PASTOREO EN LA VEGETACION NATURAL	61
4.1.3 CACERIA Y RECOLECCION DE LARVAS	62
4.1.4 RECOLECCION DE PLANTAS PARA OTROS USOS (COMESTIBLES, CEREMONIALES, FORRAJERAS ETC.) ..	63
4.2 UNIDAD ETNOECOLOGICA MILPA "UAHI"	70
4.2.1 MILPA DE JUGO	70
4.2.1.1 PROCESO DE PRODUCCION DE LA MILPA	71
4.2.1.1.1 CHAPONEO O TALA Y QUEMA	71
4.2.1.1.2 BARBECHO	72
4.2.1.1.3 SELECCION DE LA SEMILLA	73
4.2.1.1.4 SIEMBRA	74
4.2.1.1.5 DESTAPE Y RESIEMBRA	75
4.2.1.1.6 ESCARDA	75
4.2.1.1.7 DESESPIGUE	76
4.2.1.1.8 COSECHA	76
4.2.1.1.9 ALMACENAMIENTO	78
4.2.1.2 MANEJO DE ESPECIES PERENNES EN LA MILPA DE JUGO	78

4.2.2 MILPA DE TIERRA CALIENTE	82
 4.2.3 MILPA DE REGADIO O DE VEGA "UATHE"	85
4.3 UNIDAD ETNOECOLOGICA HUERTO FAMILIAR	92
 4.3.1 FORMA DE PREPARAR PLANTAS Y ANIMALES COMO ALIMENTO.....	98
5. PLANTAS MEDICINALES	101
 5.1 CONCEPTO DE MEDICINA TRADICIONAL DESDE EL ENFOQUE ÑHANÑHU DEL MPIO. DE N. FLORES	101
 5.1.1 CARACTERISTICAS DE ALGUNAS DE LAS ENFERMEDADES MAS IMPORTANTES DEL MUNICIPIO DE NICOLAS FLORES	102
 5.2 PLANTAS MEDICINALES REGISTRADAS EN LAS DIFERENTES UNIDADES ETNOECOLOGICAS DELIMITADAS	106
 5.2.1 NOMBRES CIENTIFICOS	112
6. DISCUSION	141
7. CONCLUSIONES	158
8. RECOMENDACIONES	161
9. LISTA DE ESPECIES DE LAS PLANTAS RECOLECTADAS	163
10. BIBLIOGRAFIA	176

INDICE DE FIGURAS Y CUADROS

	Pag.
FIGURA 1.- Mapa que muestra la localización geográfica del Area de Estudio (Municipio de Nicolás Flores,Hgo)	15
FIGURA 2.- Formación Geológica del Municipio de Nicolás Flores, Hgo.	17
FIGURA 3.- Resumen de la vegetación del Valle del Mezquital Hgo.	37
FIGURA 4.- Algunas plantas comestibles.	64
FIGURA 5.- Sistema de siembra " a trebolillo".....	76
FIGURA 6.- Morfología tradicional del maguey.....	153
FIGURA 7.- Morfología tradicional del nopal.....	154
FIGURA 8.- Morfología tradicional del mezquite.....	155
FIGUR 9.- Morfología tradicional del zapote blanco.....	156
FIGURA 10.- Morfología tradicional del garambullo..	157
CUADRO 1 Clasificación tradicional de los suelos en el Municipio de Nicolás Flores, Hgo.	25

CUADRO II	Fauna del Municipio de Nicolás Flores Hgo.	30
CUADRO III	Comunidades vegetales del Municipio de Nicolás Flores Hgo.	31
CUADRO IV	Salarios percibidos mensualmente por los habitantes del Municipio de Nicolás Flores, Hgo. según la ocupación.	48
CUADRO V	Precios de algunos productos básicos en el Municipio de Nicolás Flores Hgo.	49
	Pag.	
CUADRO VI	Usos que le da el grupo ñhanñhu a la vegetación natural en el Municipio de Nicolás Flores, Hgo.	58
CUADRO VII	Calidad de la leña de especies de la vegetación natural según su forma de combustión.	61
CUADRO VIII	Epoca de producción de los diversos frutales de las milpas de la vega de los arroyos, "uathe" del del Municipio de Nicolás Flores, Hgo.	90
CUADRO IX	Plagas de los principales frutales del "uathe" o milpas de "regadio".	90
CUADRO X	Huertos familiares del Municipio de Nicolás Flores Hgo. Diversidad de especies y usos que se les dan.	94
CUADRO XI	Plantas medicinales utilizadas en el Municipio de Nicolás Flores Hgo.	106

1.-INTRODUCCION

1.1 Planteamiento del problema.

Una característica peculiar de México y en particular de sus regiones áridas y semiáridas es la gran diversidad que presentan. "Tal amplitud en su diversidad puede observarse en diferentes niveles, tales como el geológico, geomorfológico, climático, edáfico, ecológico, de aprovechamiento, etc. (Rzedowki, 1978).

El modo de aprovechar y transformar los recursos con que cuentan las zonas áridas, se manifiesta en los sistemas agrícolas practicados por los núcleos de poblaciones asentadas por muchos años en ellas. Para identificarlos y comprender su desarrollo se requiere de enfoques críticos. en este sentido los estudios etnoecológicos centrados en las aportaciones de los nativos, pueblos o culturas al estudio de las relaciones ecológicas (García, 1977), es uno por considerar como parte de las interrelaciones bióticas en el aprovechamiento de los recursos naturales.

En México existen cincuenta y seis grupos étnicos distribuidos en diversas partes. Cada uno de estos grupos se sitúa dentro de un contorno ecológico, socioeconómico y cultural determinado; hay costumbres, creencias y tradiciones propios de cada etnia; cada grupo posee sus propios conocimientos; adquiridos por la experiencia práctica a lo largo de muchos años y transmitida socialmente a través de las generaciones; la conducta, las formas de organización, los criterios de manejo y explotación de los recursos naturales, las técnicas de producción están determinadas en gran medida por la cultura.

En el seno de cada ámbito ecológico cultural hay

leyes y normas ancestrales, por medio de las cuales, el grupo humano que lo integra, se rige. Así se establece una interacción con el medio ambiente, para obtener de este, productos satisfactorios de sus necesidades primordiales (vestido, alimento y vivienda); por ende las formas de interacción de cada etnia con su medio ambiente expresado por la producción y la recolección, son el reflejo cristalizado de la cultura, condicionada por los factores ecológicos, sociales y económicos que actúan en cada contorno Etno-Cultural.

Implantar nuevas tecnologías, nuevas formas de organización, nuevos sistemas de producción en cualquiera de los ámbitos culturales, significa romper con ciertas costumbres y tradiciones muy arraigadas; por tanto desvirtuar algunos rasgos culturales.

En México varios de los proyectos de desarrollo económico y social implantados por las instituciones gubernamentales en determinadas comunidades o regiones del país fracasan por que no se hace un análisis profundo de la esfera Ecológica-Económica-Social-Cultural del lugar donde se establece el proyecto; o bien se consideran en forma aislada algunos de estos aspectos, pero se ocultan los demás.

El trabajo etnobotánico que presento trata de contribuir al estudio etnoecológico del Municipio de Nicolás Flores, zona semiárida que forma parte del Valle del Mezquital, y de la Sierra de Juárez, en el Estado de Hidalgo.

En éste sentido se describen las relaciones entre pobladores indígenas ñhanñhu-otomí establecidos en el Valle desde la época prehispánica con su medio semiárido con el objetivo de conocer el aprovechamiento que hacen de los recursos naturales, principalmente de la flora.

El conocimiento etnoecológico tradicional permitirá en un futuro dar alternativas más eficientes y viables en la utilización y preservación de los recursos naturales del municipio, conservando la riqueza de la cultura otomí o "ñhanñhu", sin embargo en esta obra, se adelantan algunas propuestas en este sentido.

1.2 Antecedentes:

La relación hombre-naturaleza, surge con la aparición del hombre sobre la tierra y se transforma a través del tiempo.

Según las teorías científicas, la edad del hombre desde su aparición sobre la tierra hasta la actualidad, es de 500 000 años; el 93 % de los hombres desde ese tiempo, fueron cazadores y recolectores y no fué sino hasta los últimos 10 000 años cuando se tienen evidencias de los primeros cultivos surgiendo así la agricultura.

La gente de una cultura neolítica en Fayun, Egipto, a orillas de un antiguo lago al Oeste del Nilo, cazaban y pescaban por medio de lanzas; pero también dejaron vasijas forradas de paja para almacenar trigo y cebada, y utilizaban las hoces y azadas de pedernal (Bernal 1979).

En el libro "Dioscorides Renovado" (Font Quer 1980), se señala que en el año 5 000 a.c. el hombre logró amansar animales y de cazador se convirtió en ganadero; limpió y labró la tierra convirtiéndose en agricultor.

La revista, "El Origen de la Civilización Mesoamericana vista desde Tehuacán" (MacNeish, 1964) indica que entre el año 6 500 a.c. y el año 4 900 a.c. fue domesticado en mesoamérica el aguacate (*Persea americana*) y una variedad de calabaza (*Cucurbita mixta*), además se encuentran

las primeras muestras de tejido y trabajos de madera; posteriormente entre los años 4 900 y 3 500 a.c. las microbandas (comunidad humana), seguían siendo recolectoras, poco cazadoras y trampeadoras; durante éste tiempo se domesticaron las plantas de: amarantho, frijol común (*Phaseolus vulgaris*), y el zapote blanco (*Casimiroa edulis*); sin embargo todas estas plantas no representaban más del 10 % de la dieta total de la población.

En "El Origen de la Civilización" (Childe 1954) se apunta que los Egipcios criaron rebaños de antílopes y gacelas hacia el año 3 000 a. c.; antes de esta fecha en Mesopotamia, los carneros ya eran criados por su lana. La misma fuente menciona que en el mismo periodo neolítico, se tienen evidencias sobre una arcaica industria textil con el uso del lino, entre las ruinas de los pueblos de Egipto. Así mismo, el hombre en algunos periodos de su existencia descubrió las virtudes curativas de las plantas, animales y otras materias vivas e inertes.

En el siglo XVII, se compara el sauce con un árbol originario del Perú, que se emplea como remedio soberano contra el paludismo.

Las efedras, remedios adecuados contra el asma, vienen utilizándose desde 3 000 años a.c. .

Los grandes analgésicos como el beleno, la mandrágora, el opio y el asafétida, figuran en las farmacopeas mas antiguas que datan desde épocas Sumerias y Babilónicas.

Egipto conoció muy pronto estas drogas, y un tratado compuesto en Tebas hacia el año 1 600 a. c. contiene una lista de 700 plantas entre las que figuran purgantes como el zen y el ricino y tónicos cardiacos como la escila.

En el Papiro de Evers, escrito durante la XVIII Dinastía Egipcia, pero que se considera copia o adaptación de otros documentos mas antiguos ubicados entre la III y la VI Dinastías, comprendidas entre los años 2 273 y 2 263 a. c., se lee el siguiente remedio para la tos: Machacar mirra y pulpa de dátiles a partes iguales hasta formar una sóla masa, calentar 7 piedras a la lumbre, tomar una piedra caliente y colocar encima de ella una porción del medicamento y taparlo con un cacharro nuevo de fondo perforado, donde se colocará el tallo hueco de una caña de manera que el enfermo pueda tragar el vapor que exhala; se repite lo mismo con las otras 6 piedras; después de ello el enfermo comerá una materia pingüe de carne, grasa o aceite.

En la Odisea se lee que "Elena engendrada por Zeus, echó subitamente una droga tan contraria a los dolores y a las iras, que hacen olvidar toda pena. La hija de Zeus tenía tan excelentes remedios que le había proporcionado Polidamna, la esposa de Ton, la de Egipto donde las tierras de Pan crian tantas y tan buenas hierbas mezcladas con otras que son aciagas".

En cuanto a la Etnobotánica de las zonas áridas de México, se indica (Kirchoff 1949) que éstas fueron habitadas por grupos indígenas colectores-cazadores, cuando se hace referencia a la región conocida como el Oasis Americano, que comprende los actuales estados de Chihuahua, Sonora, Baja California y el sur de Estados Unidos y la región Aridoamericana, y más particularmente su territorio está comprendido dentro de lo que este autor llama " Area de Recolectores -Cazadores del Golfo de México " y dentro del " Gran Chichimeca " (Powel 1977); esta región, según Powel fue ocupada por grupos nómadas a

quienes los mesoamericanos llamaron "Chichimecas", nombre despectivo con el que se les siguió designando por los españoles; estas tribus tenían una forma de vida basada en la recolección y cacería, quizá determinada por las condiciones que predominaban en aridoamérica: terrenos poco propicios para la agricultura limitados para ésta actividad por el clima o el suelo; sin embargo en los grupos chichimecas con más contacto con mesoamérica, se desarrolló una agricultura incipiente, principalmente basada en el maíz y la calabaza; entre los recursos vegetales con los que contaban estas tribus están productos: del nopal, del mezquite, de las palmas o yucas y de los agaves.

Por lo que respecta a la cultura prehispánica de los otomíes del Valle del Mezquital y la etnobotánica, la agricultura de temporal como una de sus características generales; (Medina y Quezada 1975); agricultura de temporal que, como ocurre en nuestros días es insuficiente para subsistir, lo que obligaba a una explotación intensa de los recursos accesibles en el particular ambiente árido en el que residían, en donde la caza y la recolección ocupaban el principal lugar en su existencia. Entonces como ahora los productos de la agricultura eran y siguen siendo un recurso fortuito; la recolección abarcaba y abarca no sólo todo tipo de plantas comestibles (frutos de tiempo como garambullo, capulines, tunas y mezquites, flores de garambullo, de palma y de maguey), sino también todo tipo de animales e insectos (zorrillos, culebras, ratones, comadreja, lagartijos, abejones, langostas). La caza tenía igual importancia (venado, liebre, conejo, codorniz, pájaros), en la actualidad se

reduce a la captura de las especies que persisten. De las plantas más intensamente explotadas está el maguey, de la que se obtenían y se siguen obteniendo, una gran variedad de productos.

Entre los trabajos realizados en la actualidad de carácter etnoecológico, en el área de influencia Otomí, se tiene el Estudio Etnoecológico hecho por Hernández (1986) en la comunidad de Hitexcalco, Municipio de Chilcuautla Hgo.; Hernández concluye que el desarrollo agrícola de los productores de Huixtecalco, manifiesta un grado avanzado en el aprovechamiento de los recursos naturales, enmarcando en la explotación de éstos, a diferencia de los grupos que habitan en el fondo del valle. Y apunta que el motivo de esa diferencia es su localización fronteriza sur, que favoreció desde épocas prehispánicas el contacto con los agricultores Mesoamericanos.

1.3 Justificación

El relieve montañoso y la topografía accidentada del Municipio de Nicolás Flores en Hidalgo, aunado a una paulatina deforestación que los habitantes provocan para al establecimiento de la agricultura, ha causado un alto grado de erosión del suelo. Estos factores y las necesidades cada vez mayores de alimentos de sus pobladores han originado que alrededor del 85 % de la población económicamente activa migren hacia la ciudad de México y hacia los Estados Unidos de América en busca de mejorar su situación económica.

Ante estos problemas, es urgente realizar en éste lugar estudios en aras de proponer alternativas de solución.

1.4 Objetivos

- Describir y caracterizar las unidades etnoecológicas del Municipio de Nicolás Flores y los razonamientos de manejo de dichas unidades.

- Caracterizar en espacio y en tiempo las formas de aprovechamiento de los recursos naturales vegetales de los habitantes del Municipio de Nicolás Flores, Edo. de Hidalgo.

1.5 Metodología y técnicas:

- Definición y caracterización del área de estudio, mediante el uso de la cartografía, revisión bibliográfica de la zona de estudio y recorrido de campo.

- Caracterización de las unidades etnoecológicas basados en la clasificación tradicional otomí-ñhanñhu que lo hace tomando en cuenta la utilidad que obtiene de cada zona para satisfacer sus necesidades básicas en vegetación natural, milpa y huerto. En éste trabajo las denominaremos unidades etnoecológicas

- Colecta del material botánico del Municipio de Nicolás Flores, registro, identificación y conservación en el Herbario de la división de Ciencias Forestales de la Uach, México

- Descripción de los procesos productivos en las diferentes Unidades Etnoecológicas, basadas en la información obtenida fundamentalmente por medio de encuestas abiertas y mediante observación directa.

2. MARCO TEORICO

2.1 Sistemas.

De acuerdo con Becht, (citado por Hart, 1980) "un sistema es un arreglo de componentes físicos, o de un conjunto o una colección de cosas, unidas o relacionadas de tal manera que forman y/o actúan como una unidad, una entidad o un todo".

2.2 Ecosistema.

En su enfoque ecológico (Odum, 1972) considera el ecosistema como "la totalidad de los organismos de un área determinada (ésto es, la "comunidad") que actúan en reciprocidad con el medio físico, de modo que una corriente de energía conduzca a una estructura trófica, a una diversidad biótica y a un ciclo de materiales"; como una unidad de investigación ha sido desarrollado por muchos investigadores, así "es básicamente un nivel funcional, un nivel de organización biológica conteniendo productores y consumidores en donde fluyen materiales y energía de una manera relativamente abierta", (Hernández X., 1977).

2.3 Agroecosistemas.

En la actualidad, se viene diferenciando con mayor insistencia el concepto y la definición de ecosistema, en contraste con agroecosistema, y considerándose el ecosistema como una unidad ecológica en la cual no hay intervención del humano, ni intervención en el manejo de dicho sistema; se conceptua el agroecosistema como un ecosistema en el cual hay mayor o menor grado de intervención del hombre en el manejo de los recursos naturales, para fines

utilitarios, "es un concepto más que una entidad física, que tiene dispersos varios de sus componentes pero en el cual sí se cumplen las funciones esenciales de cualquier ecosistema, como viene siendo el flujo de energía, su transformación por los productores primarios (plantas verdes) de utilidad humana, la transformación de estas por medio de animales domésticos, la transformación de estos en proteína y energía humana" (Hernández X., 1979); de esta forma, "dentro de un agroecosistema tienen cabida varios sistemas de producción ya sea agrícola, pecuaria, forestal o combinaciones variables de ellos (Márquez, 1977). Para Hart, 1980 un "ecosistema agrícola", es un sistema formado por una comunidad biótica que incluye por lo menos, una población agrícola y el medio ambiente físico con el cual interactúa, procesando entradas de energía y materiales, que produce salidas de biomasa".

2.4 Sistemas agrícolas y animales.

De acuerdo con los conceptos precedentes de agroecosistemas y de lo que Hart, señala, los sistemas agrícolas son subconjuntos de los sistemas ecológicos (componentes naturales), porque tiene por lo menos un componente vivo de valor agronómico. Un sistema agrícola puede ser subsistema de otro sistema. Así, se conceptualizan sistemas de cultivos como un subsistema de un agroecosistema formado por componentes que son poblaciones de una o más especies de cultivos que interactúan en el tiempo y en el espacio, entre sí y con otros subsistemas del agroecosistema. Un arreglo cronológico y espacial de cultivos que funcionan como una unidad de entradas de nutrimentos, agua y energía y con salidas que incluyen biomasa de valor agronómico; y sistemas de animales como un

subsistema de un agroecosistema formado por componentes que son poblaciones de uno o más especies de animales de valor agrícola que interactúan en el tiempo y en el espacio, entre sí y con otros subsistemas de un agroecosistema.

2.5 Etnobotánica.

El hombre en su devenir histórico ha establecido un tipo particular de relaciones con los vegetales a través de la explotación y uso que hace de ellos. Este tipo de relaciones se denominan etnobotánicas y quedan determinadas por dos factores, el ambiente y el cultural (Hernández X., 1979). Este autor señala, que el ambiente determina principalmente que recursos se pueden utilizar y el número de estos recursos; mientras el modo en que se aprovechan y transforman lo determina el factor cultural. El modo en que se establecen estas relaciones entre los hombres y las plantas varía con el desarrollo histórico de un núcleo humano en una cierta localidad.

El quehacer de la etnobotánica, consiste en el estudio de las interrelaciones que se establecen entre el hombre y las plantas en las dimensiones tiempo, medio ecológico y cultura (Hernández X., 1978).

Los conocimientos acerca del aprovechamiento y modo de transformación de los recursos, (y no sólo de los vegetales) se integran, o pasan a formar parte de la cultura de los diferentes grupos humanos, y de este modo se puede decir que la cultura implica la generación y acumulación de conocimientos que afectan el modo de ser, pensar y hacer de un grupo humano (Barrera, 1979).

Hernández X., (1979) señala que la adquisición de esos conocimientos se manifiestan en dos niveles:

adquisición de conocimientos empíricos y adquisición de conocimientos científicos. La adquisición de los conocimientos empíricos se genera por la actividad de prueba y error, proporcionando un amplio y profundo conocimiento de los aspectos físicos y biológicos del medio que permiten satisfacer las necesidades inmediatas del hombre, permitiendo la elaboración de conceptos ideológicos, son transmitidos de generación en generación, ya sea en forma oral o por la acción; el otro nivel de adquisición de conocimientos se enmarca en el desarrollo de la ciencia, generando conocimientos y tecnología en forma sistematizada.

2.6 Unidades etnoecológicas:

El término unidad etnoecológica (etno = etnia, grupo humano; ecología = oikos = casa o morada.) se ha conceptualizado como un espacio geográfico en constante interacción con poblaciones humanas, para obtener de este productos satisfactorios de sus necesidades; dicha interacción hombre-espacio geográfico se da a dos niveles jerárquicamente diferentes; el nivel más simple es una relación de recolección, en donde el ser humano se limita a recoger ciertos productos o materias primas satisfactorias de sus necesidades primarias o secundarias. El segundo nivel, la relación especie humana medio es más estrecha e intensa, es una relación de producción donde se invierte fuerza de trabajo, se aplican ciertas técnicas de producción, ciertos conocimientos, razonamientos o criterios.

Tradicionalmente las unidades etnoecológicas son consideradas en relación a como los grupos étnicos caracterizan y dividen sus zonas de

aprovechamiento, así el llano, la pradera, el acahual, la barranca, son ejemplos de ellas. En el trabajo presente son la milpa, el huerto, el bosque y el matorral.

3.-ASPECTOS FISIOGRAFICOS, SOCIOECONOMICOS E HISTORICOS DE AREA DE ESTUDIO

3.1 Medio natural

3.1.1 Localización geográfica.

El Municipio de Nicolás Flores se encuentra en el Estado de Hidalgo enclavado en las estribaciones de la cadena montañosa de la Sierra Madre Oriental denominada Sierra Gorda, entre los 20° 43' y 20° 54' de latitud norte y entre 99° 06' y 99° 15' de longitud oeste (figura 1) y forma parte del Norte del Valle del Mezquital, al Sur lo limita la Sierra de Juárez (figura 2).

Limita al norte con el Municipio de Jacala, el sur con Ixmiquilpan, al este con Cardonal, al noreste con Tlahuiltepa y al oeste con Zimapán.

Cuenta con una extensión de 393 Km.² equivalente al 18.06 % del área total del Estado.

El municipio se compone de 28 comunidades constitutivas que son: Villa Hermosa, Bocua, Dothú, Texcadhó, Iglesia Vieja, La Bonanza, Taxhal, Cerro de la Cruz, Santa Cruz, La Misión, Cerro Prieto, Pijay, Nicolás Flores, Jagüey, 2 da. Pilas, Las Pilas, Puerto de Piedra, La Laguna, El Pajladhí, Agua Limpia, La Ciénega, el Aguacate, Santo Domingo, Itatlaxco, Zoyatal, Las Milpas, Villa Juárez y El Cobre.

3.1.2. Geología.

La composición geológica del área de estudio corresponde a formaciones Mesozoicas, encontrándose representaciones de los periodos del Cretácico inferior, y superior, así como del Cenozoico en los periodos pleistoceno, mioceno y plioceno (figura 2).

Durante la Era Mesozoica, en el Cretácico inferior, las masas de agua que cubrían el continente, ganaron tierra por lo que la mayor parte del territorio quedó bajo un mar de poca profundidad.

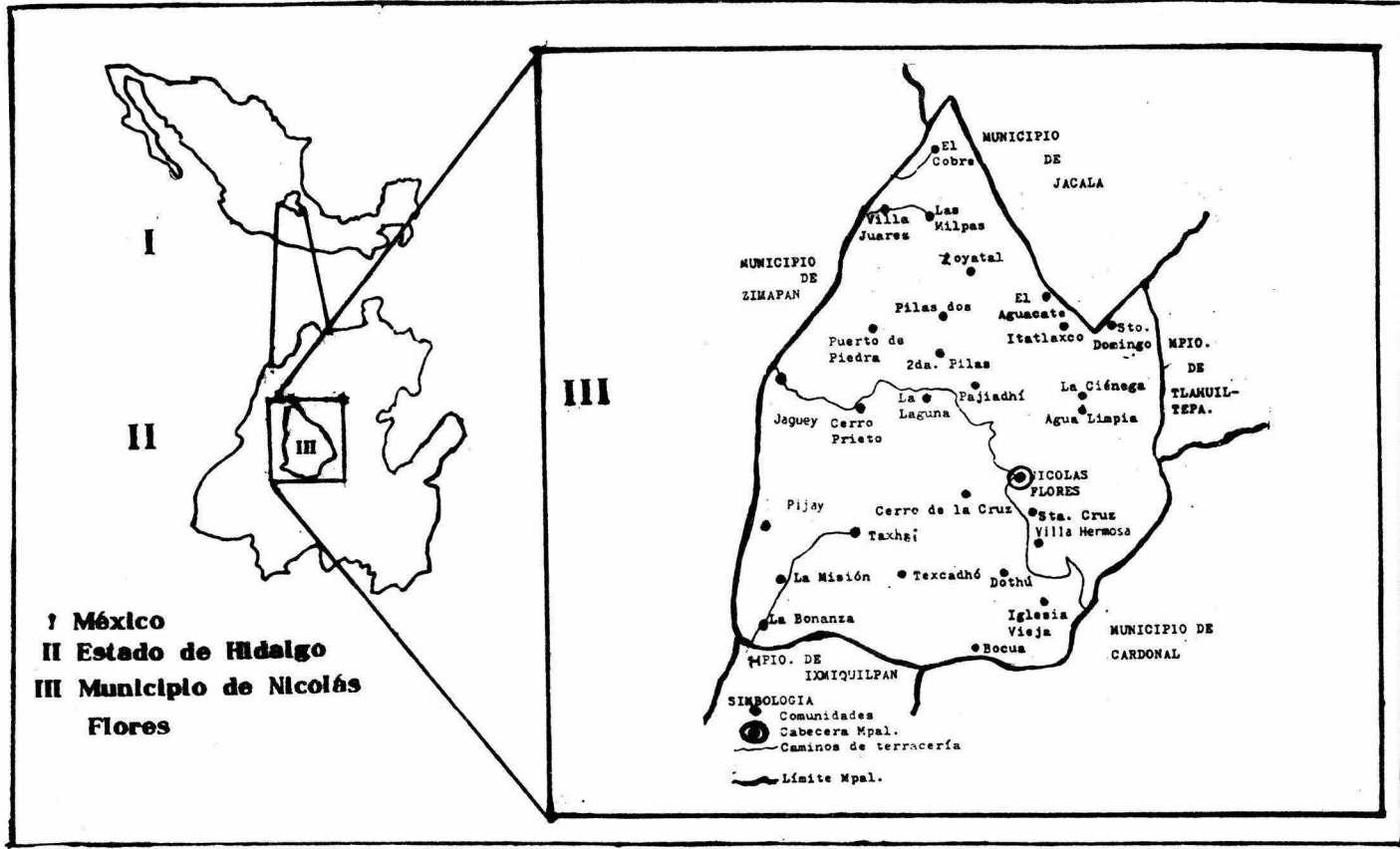


Figura 1. Mapa que muestra la localización geográfica del área de estudio.

En el Cretácico superior las áreas sumergidas ascendieron recobrando así su posición.

La Era Cenozoica, se caracteriza por una intensa actividad orogénica. Los Plegamientos fracturaron la corteza terrestre y dejaron paso a los magmas interiores que salieron al exterior modificando la superficie terrestre, definiendo así, el relieve accidentado actual. La región del Valle quedó convertida en tierra firme por el plegamiento y afallamiento de las capas marinas depositadas.

Durante este período se formaron depósitos laguneros como las arcillas y areniscas de Xuchitlán; también hubo extrusión de lava andesítica y basáltica, como lo demuestran los cerros compuestos de rocas extrusivas y las corrientes de lava. En el Plioceno se formaron más sedimentos de origen terrestre, lagunero y volcánico (Müllerried, 1939).

Por otra parte, Segerstrom (1962) indica diez formaciones existentes en el área de estudio (figura 2).

Formación Las Trancas (Jlt).- Las rocas más antiguas que afloran son lutitas y limolitas calcáreas, ligeramente filitizadas, de color gris oscuro, con intercalaciones de caliza arcillosa parcialmente piritizada y de capas delgadas de gruvaca y pedernal la unidad es poco resistente a la erosión con tendencia más bien a formar bajos topográficos.

Por los fósiles colectados se sabe que pertenece al Portlandiano Medio y Superior del Jurásico.

Formación Santuario (ksa).- Se compone de rocas calizas de color gris oscuro, con grandes concreciones calcáreas e intercalaciones de calcarenita, lutita filítica y gruvaca. Estas rocas se distinguen por su gran proporción de carbonato de calcio con la presencia de capas gruesas de calcarenita, como por la ausencia de pedernal.

FORMACIONES GEOLOGICAS

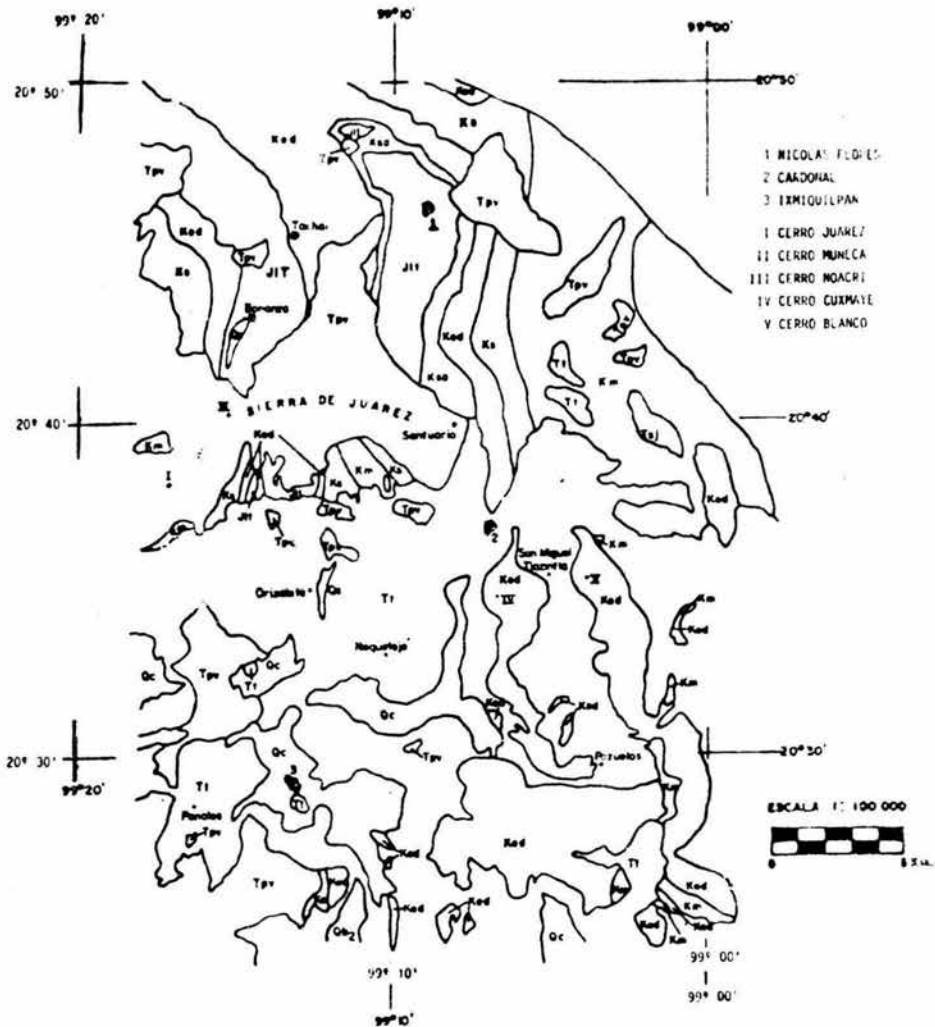


Figura 2. Formaciones geológicas. La parte superior corresponde a la zona de estudio. Puede observarse la Sierra de Juárez como referencia, así como la cabecera del Municipio Nicolás Flores y las comunidades de Taxtal y La Bonanza.

Esta formación es poco resistente a la erosión y, por el banco de fósiles que aflora a 1 Km. de distancia al norte del poblado de Santuario, se sabe que pertenece a la época Valanginiana o a la época Hauteriviana temprana, ambas del Cretácico.

Formación Soyatal (Ks).- Está integrada por caliza arcillosa de color gris oscuro y en capas de espesor mediano a delgado, sin pedernal. En la localidad típica consiste de conglomerados calizos, capas calizas de grano más fino y lutitas calcáreas, con aumento de lutitas en las partes superiores.

Esta formación es medianamente resistente a la erosión y, por los fósiles colectados se sabe que pertenece al Coniaciano Inferior del Cretácico.

Formaciones Mexcala y Méndez (Km).- Están constituidas por limolitas calcáreas, margas con areniscas y delgadas capas calizas intercaladas, las formaciones son poco resistentes a la erosión y tienden a formar valles drenados por ríos subsecuentes.

Por los fósiles recolectados se sabe que la formación Mexcala abarca del Coniaciano Inferior, posiblemente hasta el Maestrichtiano en su localidad típica y la formación Méndez del Campaniano al Maestrichtiano, ambas de Cretácico.

Formación Tarango (Tt).- Son depósitos clásticos de relleno, con lentes de caliza lacustre, ampliamente dispersos y localmente cubiertos o intercalados por corrientes de basalto. Aunque no se han encontrado fósiles de esta formación, se deduce por su posición estratigráfica y por medio de evidencias geomórficas que la edad es del Plioceno Superior o posiblemente de la parte basal del Pleistoceno, pertenecientes al terciario.

Grupo Pachuca (Tpv).- Está constituido por rocas volcánicas, intrusionadas, alteradas hidrotermalmente y mineralizadas, que subyacen a las corrientes de riolitas en la sierra de Pachuca; en la

sierra de Juárez aflora un espesor de riolita y andesita. Por los fósiles encontrados se dice que pertenecen probablemente al Terciario Inferior.

Grupo San Juan (Tsj).- Consiste en tobas y lavas basálticas y conglomerados volcánicos que en parte contienen guijas y guijarros de andesitas y riollitas más antiguas. El grupo queda integrado por corrientes de basalto y andesita que sobreyacen a rocas volcánicas más antiguas, con discordancia erosional.

Por sus relaciones estratigráficas a otras rocas se deduce que la edad de este grupo pertenece al Terciario.

Caliza El Doctor (Ked).- Calizas relativamente puras de textura variada y con o sin lentes de pedernal, intercalaciones de dolomita y capas delgadas de lutita. El banco Ixmiquilpan es una masa de esta caliza situado en la sierra Juárez, de color más oscuro y contenido pedernal.

La formación es muy resistente a la erosión y tiende a formar cantiles durante la etapa de juventud en el ciclo de erosión, o altas montañas arredondeadas durante la etapa de madurez. Los restos fósiles encontrados en estas rocas hacen suponer que la formación es en gran parte del Albiano Medio al Cenomaniaco Inferior, en el Cretácico.

Depósitos clásticos del Pleistoceno y Reciente (Qc).- Las laderas y la mayor parte de los pisos de los valles abiertos que se hallan alrededor de la cuenca cerrada de México están cubiertos por aluvión cuaternario. Los sedimentos clásticos incluyen limos, arcillas, arenas y cenizas, que fueron depositados en lagunas y en sus márgenes (Cuenca de México), así como aluvión (valles de ríos), conglomerado, talud y otros materiales derivados localmente y transportados cortas distancias (laderas de montañas).

Hay evaporitas interestratificadas con las cepas lacustres; el caliche puede presentarse en la capa superficial de cualquier tipo de material clástico. Se han encontrado restos de mamíferos, reptiles y aves de edad pleistocénica superior.

Basalto (Qb).- Son las rocas ígneas extrusivas generalmente de color oscuro; flujos ligeros de basalto, algunos de los cuales pueden estar relacionados directamente a conos y otros techos extrusivos o sitios de extrusión suave de lava, están distribuidos ampliamente hacia el oeste y el norte, especialmente a lo largo de los valles de los ríos Tula y Alfajayucan. El río está cortado en su mayor parte por la formación Tarango y hacia el norte está bordeado por remanentes de flujos de basalto cerca del Tajo de Nochistongo ubicado a 70 Km. de Ixmiquilpan; el río se debilita en las orillas de uno de estos flujos en El Salto, Hgo.

Los remanentes parecen semejar terrazas en cuatro distintos niveles sobre uno o ambos lados del río a lo largo de los cursos más bajos de algunos de sus tributarios; los son discontinuos, y los basaltos no están claramente intercalados con los depósitos clásticos.

3.1.3 Orografía.

Donde termina el Valle del Mezquital y comienza la sierra, atraviesa una columna de oriente a poniente, que va de los límites Sureste del Municipio de Nicolás Flores hasta Zimapán, pasando por las partes altas de la Bonanza, el Texcadhó, Bocua, Iglesia Vieja y Villa Hermosa. De ésta columna montañosa, salen una serie de ramales que se extienden de suroeste a noreste, de sur a norte y de este a oeste; los cerros que descienden de oriente a poniente terminan donde ataviesan aquellos que

parten de sur a norte o de sureste a noreste, siempre separados por barrancas profundas, caudales hidrográficos de ésta región.

Todo este conjunto de montañas constituyen las últimas barreras que bloquean el paso de los aires húmedos y de las nubes hacia el Valle del Mezquital, razón de origen de las zonas áridas de este Valle.

La Sierra de Juárez, que constituye el límite sur del Municipio de Nicolás Flores viene siendo el contrafuerte de la Sierra de Pachuca y entronca con los cerros de Santuario, culmina en el cerro de Juárez y se liga con la sierrita de San Juanico entre las elevaciones más importantes de éste complejo destacan los cerros Boludo o Noacri (3 100 m), Juárez (3 000 m), La Muñeca (2 800 m) y Cuxmayé (2 800 m).

El contrafuerte septentrional de la Sierra de Juárez (San Clemente - Cerro de Juárez) se enlaza con los contrafuertes de las sierras de Zimapán y La Encarnación que limitan claramente las regiones semiáridas.

En las laderas occidentales de las cumbres de éstas sierras las cuales son una continuación de la Sierra de Pachuca se encuentran entre otros los pueblos de Bonanza, Texcadhó, Bocuá, Iglesia Vieja, Tax hai, Villa Hermosa, Nicolás Flores, La Laguna, Tepozán y Zoyatal; en las laderas orientales, que son las más húmedas se encuentran otros pueblos que no son parte del Municipio de Nicolás Flores, como Potrero, Tetrá Tinquí y la Mesa entre otros.

3.1.4. Clima

Dado los rasgos topográficos de este Municipio, abarca un gradiente de alturas que van desde los 1 000 a 2 500 m.s.n.m.; esta característica aunada a las orientaciones de los cerros, propicia la existencia de varios tipos de climas, desde el semifrío de las

montañas, hasta los templados de la vega de los arroyos en las partes más bajas. El clima semifrío se caracteriza por tener inviernos fríos con presencia de nevadas y heladas; otoños fríos nebulosos; veranos lluviosos y primaveras frescas con circulación de aire. Este clima se presenta en en las cumbres montañosas donde se desarrollan los bosques de pino- encino.

A medida que se desciende en altura, el frío se reduce en intensidad y puede hablarse ya de un clima intermedio que es el templado; paralelamente, la vegetación de encino cede lugar al bosque de enebros y a ciertas variantes de la vegetación definida como matorral subespinoso, en estas condiciones ya no se presentan las nevadas en el invierno, pero sí hay heladas; no es común la incidencia de neblinas, ni es frecuente la precipitación en forma de chipi-chipi como ocurre en las partes altas durante el Otoño e Invierno.

Las partes más bajas se caracterizan por la ausencia de heladas y por las temperaturas medias, altas, propiciando la práctica de una agricultura constante durante todo el año, incluyendo el manejo de diversos árboles frutales perennifolios.

De acuerdo con la escala de Koppen modificada por García (1973) el tipo climático que corresponde a la zona de estudio en el templado seco, con lluvias de verano (BS). En su mayor parte la región tiene el subtipo climático BS1, que es el menos seco de los BS y se caracteriza por tener un coeficiente de P/T mayor al valor crítico de 22.9 y una temperatura media anual de 12° a 18°C. (con temperaturas mayores de 18°C en el mes más cálido y de -3° a 18°C en el mes más frío). Además se presenta el subtipo BSo, el cual es el más seco de los BS, ya que su coeficiente de P/T es menor a el valor crítico 22.9 y su temperatura media anual es de 18° a 22° C. Registrándose

temperaturas mayores de 18°C en el mes más calido y menores de 18°C en el mes más frío (ver cuadro 1).

La variación térmica diaria alcanza un valor máximo de 27.5 C y las oclaciones de las temperaturas medias mensuales son de entre 4° y 7° C.

La marcha anual de la temperatura es del tipo ganges, ya que el mes más cálido se presenta antes del solsticio de verano y de la temporada de lluvias.

Se presentan dos períodos de máxima presipitación, uno en julio y el otro en septiembre. El primero se debe a los vientos alisios provenientes del NE, mientras que el segundo está en conexión con fenómenos ciclónicos originados en el caribe o en el Golfo de México que desplazan masas de aire húmedo hacia el NW.

Respecto a la precipitación pluvial, no es posible especificar la cantidad que cae al año, ni establecer diferencias muy confiables entre un lugar y otro; pero se registre una precipitación pluvial que oscila de 400 a 600 ml. en las partes sotavento donde se desarrolla la vegetación matorral y de 800 a 1 000 ml. en las montañas de barlovento con vegetación de pino- encino y bosque latifoliado montañoso.

3.1.5. Suelos

Los suelos que existen en la zona de estudio también son heterogéneos; hay grandes variaciones, según la clasificación de la F.A.O. se han identificado para la zona de estudio las siguientes:

Fluvisoles calcáricos. Estos se distribuyen en zonas de depresión por donde pasa el agua de escurrentia de las diversas elevaciones adyacentes, son de relieve plano y generalmente estan dedicados a la agricultura.

Regosoles calcáricos. Se ubican sobre declives, taludes y lomeríos de relieve ondulado e inclinado. La cubierta vegetal generalmente está dominada por matorrales espinosos crasicauales. Algunas zonas se han incorporado a la agricultura de riego y otras de temporal. El uso pecuario es común en estos suelos, actividad que se realiza con ganado caprino principalmente. Su consistencia y su textura los hace muy susceptibles a la erosión.

Feozems calcáricos y háplicos. Se localizan en geoformas de laderas, cerros, lomas y terrazas con un relieve que va de plano a inclinado, sobre diversos tipos de rocas como las calizas, andesitas o sedimentos clásticos. Su uso es variado, sin embargo la agricultura de riego y temporal ocupan un alto porcentaje, aunque también son importantes las superficies ocupadas por diversos tipos de matorrales y bosques. Los feozems calcáricos en particular, tienen en el subsuelo un tepetate cálcico (petrocálcico) que en varios casos es una limitante importante en las labores agrícolas.

Leptosoles rendzínicos, mólicos y líticos. Se les encuentra sobre geoformas de media y alta montaña sobre declives, crestas y picos con relieves inclinados. Las rocas basales son muy diversas, se encuentran andesitas, basaltos, riolitas, calizas y lutitas. Tienen una amplia distribución y sostienen la mayoría de los ecosistemas naturales de la zona. La profundidad y el relieve son las principales limitantes para el uso agrícola y pecuario.

Antrosoles cumúlicos, áricos y úrbicos. Se presentan sobre relieves planos, en el fondo de los valles, con un substrato basal formado principalmente por sedimentos clásticos del terciario y recientes.

Su uso es la agricultura y para el desarrollo urbano e industrial.

Tradicionalmente los habitantes de la región han establecido una clasificación empírica de los suelos.

3.1.5.1. Clasificación tradicional de los suelos, en el Municipio de Nicolás Flores, Hidalgo.

Cuadro I

Por el color:	
Nombre	Significado
Autóctono	
- Tax- hai	(tierra blanca)
- Bo- hai	(tierra negra)
- Deng- hai	(tierra rojiza)
Por la textura:	
- Bomu - hai	(tierra arenosa)
- Pe- hai	(tierra pegajosa)
- Xang- dó	(tierra pedregosa)
Por la profundidad:	
- Xi- hai	(tierra delgada)
- Cca- hai	(tierra profunda)

Caraterísticas de cada tipo de suelo :

- Tax- hai: tax = blanco, hai = tierra; este suelo generalmente se encuentra en las montañas donde se

desarrollan los bosques de pino-encino o la vegetación secundaria de escobas (*Baccharis conferta*) posee una profundidad superior de 70 cm. dependiendo de la pendiente del terreno; en un corte vertical se distinguen tres capas, una superficial orgánica de 6 a 8 cm.; la segunda capa es de un color claro con tendencia a amarillo, en esta se presenta la mayor cantidad de raíces y es de textura areno-arcillosa; la tercera capa que se observa en este suelo, es aun más clara y con mayor proporción de arcilla, es más pegajoso.

Estos suelos tienen alta capacidad de conservar la humedad, pero son susceptibles a la erosión cuando se utilizan para la agricultura.

- Bo hai: bo = negro; hai = tierra; estos suelos no son importantes en esta región puesto que son escasos; generalmente son suelos arcillosos y delgados, fértiles y apreciados para los cultivos agrícolas.

- Deng-hai: deng = rojo; los suelos rojizos también existen en ciertas partes de las montañas; son de textura arcillosa muy susceptible a la erosión.

- Bomu-hai: bomu = arena; los suelos arenosos son particularmente importantes en las laderas, ya que permiten la práctica de la agricultura y la infiltración de agua de la precipitación.

- Pe-hai; pe = pegajoso; todos los suelos mencionados hasta el momento excepto el "bomu-hai" se catalogan dentro de esta clasificación. ya que son arcillosos y forman lodasales en temporadas de lluvias, y terrones en épocas de sequía.

- Xi-hai; xi = delgado; son suelos bastante someros, no mayor 20 cm. de profundidad, generalmente son de color pardo, de textura arcillosa, cuando están secos se parten formando grietas, y cuando están mojados son pegajosos. Generalmente estos suelos se encuentran sobre tepetate o rocas calizas; normalmente estos suelos se encuentran en las partes bajas de pie de montaña; no son aptos para la agricultura, más sin embargo se utilizan para este fin.

- Cca-hai: cca = contiene, poseé; se le dá este nombre a los suelos ricos en materia orgánica y con una profundidad mayor de 30 cm. Se localizan en las superficies de los abanicos aluviales, parte baja de las laderas, pie de monte y principalmente en planicies. Son favorables para la agricultura.

- Xang-dó; xangdó = pedregal; en algunas partes del municipio, hay suelos bastante profundos y ricos en materia orgánica; generalmente estos suelos tienen una profundidad mayor de un metro, con textura areno-limoso o areno-arcilloso; pero la característica principal es la presencia de rocas en forma de grava, lo cual evita en gran manera la erosión y conserva la humedad.

3.1.6 Hidrografía:

En las partes meridionales de Villa Hermosa se origina una corriente de agua que desciende hacia el norte, a su paso va recogiendo las aguas que bajan de oriente a poniente (arroyo shañe y desthee); al sur de Nicolás Flores frente a la comunidad de Sta. Cruz, el arroyo mencionado se une con otro que baja de Texcadho; más al norte se encuentra con aquel que

desciende de Pijay y continua para unirse con los arroyos de Agua Limpia para formar un solo riachuelo que desemboca en el río Amajac.

3.1.7. Fauna:

"Los venados bajaban del monte y cruzaban en grupo por la plaza de Sta. María" (Carrasco, 1950) esta es una versión que testimonia la abundancia de fauna silvestre en otros tiempos; sin embargo conforme el hombre a extendido sus dominios sobre la naturaleza, alterando la vegetación primaria y en general el equilibrio ecológico, los habitats de los animales silvestres se han restringido a las cumbres más altas de las montañas, peñascos, laderas y cañadas inaccesibles para el ser humano; la cacería aunque no es una actividad relevante si influye en el proceso de extinción de la fauna silvestre, debido a que actualmente se hace de manera indiscriminada en cuanto a sexo, edad, número y periodo reproductivo por hombres que migran del Municipio a los E.U.A. y regresan por temporadas con otras costumbres, medios y "necesidades".

Sin embargo, la fauna sigue siendo abundante y diversa; existen una gran cantidad de reptiles, aves, mamíferos, y un gran diversidad de insectos.

La fauna es de gran importancia económica y de muchos atributos culturales dentro de la población de este Municipio; económicamente parte de la fauna es considerada como nociva por los habitantes del Municipio ya que muchas especies son plagas serias de los cultivos causando daños severos en algunas de las fases fenológicas; muchas aves extraen las semillas de la siembra antes de la emergencia, por ejemplo el tordo "tudd"; otras aves se encargan de desgranar la mazorca o vainas de las plantas, ejemplo el pajarito azul "shike", las palomas, etc.; algunas más picotean y despulpan los frutos de muchos árboles.

Los tejones, las ardillas, las liebres son plagas muy perjudiciales a la agricultura. Algunos animales causan daños indirectos a los cultivos como la tuza. La homiga arriera es motivo de preocupación para los campesinos de la parte baja caliente, por su parte los coyotes, zorras, águilas y gavilanes representan una seria amenaza para los animales domésticos. Estas son las razones por las que se da la cacería, en la mayoría de las ocasiones por las personas que viven permanentemente en el Municipio. Cabe aclarar que la caza la realizan con palos, piedras y trampas rudimentarias, y no con otros instrumentos como en el caso de la gente que regresa del extranjero.

No obstante, los residentes del Municipio reconocen beneficios de la fauna: hay especies depredadoras de plagas agrícolas; muchas son medicinales (tlacuache, armadillo, ardilla etc.), algunas otras cumplen funciones de limpieza como el zopilote o como el armadillo cuya coraza resulta ser un instrumento bastante efectivo para la siembra.

Dentro de los rasgos culturales de la población, la fauna adquiere un significado importante, pues se le atribuyen cualidades prefigurativas, se cree que algunos animales poseen el dón de poder presagiar el mal, tal es el caso de la lechuza, el correcaminos, la onza, el tecolote, la zorra etc. El conejo es símbolo de bienestar y suerte.

Entre la fauna del Municipio de Nicolás Flores, Hidalgo, se encuentra:

Cuadro II: Fauna del Municipio de Nicolas Flores, Hgo.

Nombre Común	Nombre Autóctono	Nombre Científico
Coyote	"miño"	<u>Canis latrans</u>
Zorra	"haho"	<u>Urocyon cinereoargenteus</u>
Zorrillo	"ñal"	<u>Mephitis macroura</u>
Tejón	"tzadha"	<u>Taxidea taxus</u>
Cacomixtle	"tsisfi"	<u>Bassariscus astutus</u>
Ardilla	"mina"	<u>Sciurus aureogaster</u>
Gato Montés	"metri"	<u>Lynx rufus</u>
Liebre	"banjua"	<u>Lepus callotis</u>
Armadillo	"nquinjua"	<u>Dasyurus novemcinctus</u>
Venado	"fandho"	<u>Odocoileus virginianus</u>
Lechuza	"puxjua"	<u>Otus asio</u>
Tecolote	"tucru"	<u>Glaucidium brasilianum</u>
Gavilán	"xaha"	<u>Accipiter cooperii</u>
Agulla	"nxuni"	<u>Agulla chrisaetos</u>
Cuervo	"cá"	<u>Corvus corax</u>
Zopilote	"padá"	<u>Cathartes aura</u>
Correcamino	"pu"	<u>Geococix californianus.</u>

3.1.8 Vegetación

Entre los cerros altos y barrancas profundas de la abrupta serranía donde se encuentra el Municipio de Nicolás Flores, aún existe una enorme diversidad de especies vegetales distribuidas en una forma tan compleja en el espacio y en el tiempo que se podría describir en términos simples como una vegetación exuberante.

La altitud es el factor más determinante de esta complejidad florística, más no es el único, puesto que la conformación topográfica origina condiciones de microambientes en áreas dispersas, por efecto de la

incidencia de la luz, la exposición a las brisas y a las neblinas. Aunado a ello, el material geológico, los suelos y la hidrografía también influyen en la existencia de esta variabilidad vegetal.

No es objeto de éste trabajo el descifrar todos los fenómenos que rigen el mundo de la vegetación, ni describir por completo las particularidades de esta maraña florística y mucho menos enumerar todas las especies vegetales existentes en esa región.

Este apartado se limita a la descripción general de cada una de las comunidades vegetales delimitadas a grandes rasgos, mencionando las especies vegetales más abundantes, y las que de alguna u otra forma son importantes para el ser humano; así pues en esta zona se delimitaron seis comunidades vegetales (Miranda y Hernández X 1963).

- 3.1.8.1.- Bosque de pino-encino.
- 3.1.8.2.- Bosque de encino.
- 3.1.8.3.- Bosque latifoliado montañoso.
- 3.1.8.4.- Bosque de enebros.
- 3.1.8.5.- Marorral subespinoso.
- 3.1.8.6.- Vegetación secundaria con población de escoba (Baccharis conferta)

Cuadro III; Comunidades vegetales de Nicolás Flores.

3.1.8.1. Bosque de pino-encino.

Es una vegetación de las cumbres montañosas superior a los 2 000 m.s.n.m.; esta comunidad está formada por un estrato arbóreo donde sobresale por su altura el pino (Pinus teocote); bajo este primer nivel se encuentran las copas de los encinos de hojas anchas y angostas, entre las cuales se puede mencionar las siguientes especies: Quercus rugosa, Quercus mexicana, Quercus crassifolia, Quercus affinis.

El estrato arbustivo es escaso en la mayoría de las ocasiones y se compone generalmente por especies de la familia compositae y en forma dispersa se

desarrolla el arbusto llamado "nhashi" (Arbutus xalapensis). Las plantas herbáceas también son limitadas, entre las cuales están, al pasto que crece en manchones (Muhlenbergia dubia), la planta arrositada conocida como "shafai" (Eryngium deppeanum), el cardo santo (Cirsium ehremergii), y hay también algunas especies de helechos y musgos.

3.1.8.2. Bosque de encino.

A medida que se desciende de la colina, el pino cede lugar al encino y el bosque de pino-encino se torna un bosque con predominancia de encinos, abunda en ciertas partes la especie de Quercus affinis, en otras el Quercus crassifolia asociados con Quercus rugosa, y Quercus mexicana. Entre las especies que componen el estrato arbustivo se encuentran las siguientes: Arbutus xalapensis, Senecio aschenbornianus "dankani", Baccharis heterophylla. El estrato herbáceo se constituye por varias especies de helechos y otras especies vegetales tales como: "nmohuanñedhi" (Stevia jorullensis), poleo (Hedeoma palmeri), "shafai" (Eryngium deppeanum).

3.1.8.3. Bosque latifoliado montañoso.

Esta comunidad vegetal se desarrolla en los lugares más húmedos, entre las cañadas protegidas de la alta insolación, en las laderas expuestas a los aires húmedos; con frecuencia se correlaciona con suelos pedregosos areno-limosos, profundos. Entre las comunidades vegetales existentes en esta región, ésta suele ser la de mayor diversidad y la más completa en su distribución vertical. Está formado por un estrato arbóreo constituido por una mezcla heterogénea de encinos y otras especies como: la nuez cimarrón (Juglans mollis), el "coni" (Tilia mexicana), el "dudadí"

(*Clethra mexicana*), el "dopri" (*Crataegus baroussana*).

El estrato arbustivo se subdivide a su vez en varios substratos según la altura de las plantas; las especies que lo conforman son bastantes entre las que se pueden señalar:

<i>Garrya laurifolia</i>	Garriaceae	"boza"
<i>Cornus disciflora</i>	Conaceae	"madha"
<i>Ceanothus coeruleus</i>	Rhamnaceae	"shabo-zá"
<i>Litsea glaucescens</i>	Lauraceae	laurel
<i>Berberis zimapana</i>	Berberidaceae	-----
<i>Cornus excelsa</i>	Cornaceae	-----
<i>Baccharis heterophylla</i>	Compositae	"baxí"
<i>Acalypha cincta</i>	Euforbiaceae	-----
<i>Colubrina greggii</i>	Rhamnaceae	-----
<i>Senecio aschenbornianus</i>	Compositae	-----

El estrato herbáceo está constituido por un sinnúmero de especies de las familias, Compositae, Bromeliaceae, Fabaceae, Crassulaceae y Labiatae.

Abundan en esta vegetación los helechos, musgos y líquenes; también son comunes las plantas trepadoras, entre éstas últimas se puede citar el "obshi" (*Vitis vinifera*), y el "juni-mayo" (*Clematis dioica*).

Se desarrollan además las plantas epífitas como la especie denominada "ndaxta" (*Heliconia speciosa*).

3.1.8.4. Bosque de enebros.

El enebro o "xaza" (*Juniperus flaccida*) es un árbol que alcanza alturas que van de 8 a 10 m; suele prosperar como sucesión en ciertas partes, en otras partes se mezcla con el encino e incluso con pino teocote y pino piñonero (*Pinus pinceana* y *P. cembroides*); en las partes más bajas se asocia con huizache (*Acacia farnesiana*) y/o con *Quercus polymorpha*. El

bosque de enebros suele prosperar más al pie de la serranía entre la vegetación matorral y el bosque de encino, esta comunidad vegetal es abierta, la distancia entre los árboles es variable, pero regularmente mayor de 3 m. Donde el bosque de enebros es puro, sin mezcla de otros árboles, el estrato arbóreo es uniforme. El estrato arbustivo varía de un paraje a otro, a veces su presencia es escasa; en ciertos parajes se constituye de escobas "baxi" (Baccharis conferta) en otras partes el "danchiza" (Dodonaea viscosa) es el componente de dicho estrato; entre otras especies comunes del mismo estrato podemos citar el membrillo (Cydonia oblonga).

La abundancia o escasez del estrato herbáceo es inversamente proporcional a la abundancia o escasez del estrato arbustivo. Donde el desarrollo de arbustos es escaso, se compensa con una población densa de plantas herbáceas, generalmente pastos; la superficie del suelo de los bosques de enebro se cubre casi totalmente por un musgo color verde limón (Pleurochaete squarrosa); También existen las plantas epífitas tales como el "xugul" (Tillandsia usneoides), pata de gallo (Tillandsia prodigiosa).

3.1.8.5. Vegetación matorral subespinoso.

Es una vegetación densa, baja, con altura media no mayor de 7 m.; se desarrolla en partes bajas menores de 1 800 m.s.n.m.; sobre suelos someros calcáreos a veces con afloramiento de tepetate o roca madre. La composición florística de esta vegetación varía de un lugar a otro; pero de manera general se caracteriza por la presencia de leguminosas entre las que se tienen, el guaje (Leucaena esculenta y L. cuspidata), huizache (Acacia farnesiana), mezquite (Prosopis juliflora), en ciertos lugares

se presenta el "bahi" (Yucca filifera).

Entre otras especies arbustivas que constituyen la diversidad florística de esta vegetación están las siguientes:

- <u>Lonchocarpus rugosus</u>	Leguminosae
- <u>Dalea bicolor</u>	Leguminosae
- <u>Pistacia mexicana</u>	Anacardiaceae
- <u>Eysenhardtia polistachya</u>	Leguminosae
- <u>Indigofera suffruticosa</u>	Leguminosae
- <u>Tecoma stans</u>	Bignoniaceae
- <u>Montanoa grandiflora</u>	Compositae
- <u>Hyptis albida</u>	Verbenaceae
- <u>Solanum verbascifolium</u>	Solanaceae
- <u>Turnera diffusa</u>	Turneraceae
- <u>Krameria cytisoides</u>	Leguminosae
- <u>Dodonaea viscosa</u>	Sapindaceae
- <u>Decatropis bicolor</u>	Rutaceae
- <u>Helletta parvifolia</u>	Rutaceae

Otras especies abundantes de esta vegetación son:

- <u>Myrtillocactus geometrizans</u>	Cactaceae
- <u>Agave lechuguilla</u>	Amaryllidaceae
- <u>Tillandsia recurvata</u>	Bromeliaceae
- <u>Hechtia glomerata</u>	Bromeliaceae
- <u>Dasylirion longissimum</u>	Liliaceae

Las especies herbáceas son igualmente abundantes.

Esta vegetación se le denomina en lengua ñhanñhu "pandapo" (pa = caliente, ndapo = vegetal), o sea vegetación caliente.

3.1.8.6. Vegetación secundaria con población de escobas: Baccharis conferta, "baxi".

Antiguamente se daba en esta región un sistema de producción agrícola similar a la roza-tumba y quema, en él cual, la gente derribaba extensiones considerables de bosques vírgenes y los quemaban para darle mayor fertilidad a los suelos, luego los cultivaban por uno o dos años para pasar a explotar nuevas áreas de bosques climax, de esta manera deforestaron grandes superficies.

Algunas áreas de éstas zonas, se encuentran actualmente erosionadas, otras ya están en proceso de reforestación natural como lo muestra la vegetación compuesta por escobas (Baccharis conferta). La escoba es una planta arbustiva provista de un follaje denso, llega a medir hasta 1.50 mts. de altura, esta planta se utiliza para barrer de ahí su nombre; también es importante como planta melífera.

La vegetación formada por escobas, es de sucesión, crece después de una vegetación herbácea o arbustiva de especies anuales o bianuales, y precede al bosque de enebros en alturas superiores de 1800 m.s.n.m.

La comunidad formada por escobas, es una vegetación baja muy densa, cuya altura media es menor de 2 m.

Así la vegetación del Municipio, se circunscribe como es obvio a la vegetación del Valle del Mezquital.

De acuerdo con Velasco y Ojeda (1989), la cubierta vegetal del Valle del Mezquital y por ende la de la vegetación del Municipio de Nicolás Flores, al igual que la de otras zonas semiáridas del País, presenta una gran variedad de formas de vida, fisonomía y especies (figura 3).

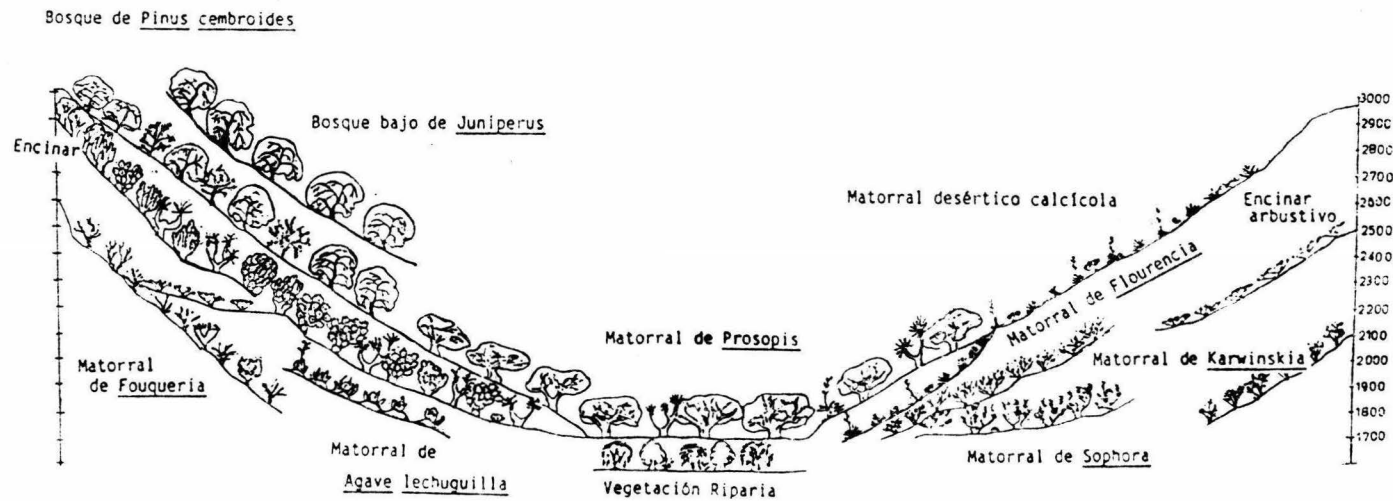


Figura 3. Resumen de la vegetación del Valle del Mezquital Hgo. (Basada en Ojeda y Velasco, 1989)

Las diversas comunidades que constituyen la vegetación de la región tiene una cobertura poco densa y fisonómicamente están dominadas por arbustos arborescentes y árboles pequeños, pertenecientes a especies que tienen algunas de las siguientes adaptaciones a la aridez: succulencia de tallos y hojas, reducción de la superficie transpirante, hojas caducas, hojas provistas de una capa resinosa, presencia de espinas y gran desarrollo del sistema radical.

También podemos notar tal y como se ha demostrado a nivel mundial que a medida que disminuye la temperatura y la precipitación, el número de especies de árboles decrece y que el número de estratos disminuye, dentro de una misma región latitudinal a medida que disminuye la humedad.

La temperatura y la humedad del aire y sus variaciones causan diferencias notables en la fisonomía de la vegetación. Los fuertes vientos de las colinas expuestas producen una apariencia de poda general en el lado de barlovento y un crecimiento general hacia el sotavento (Holdridge, 1979). Debido a que en esta última zona el viento pasa con mucha humedad, permite el establecimiento de árboles de gran talla y a la región del barlovento los vientos llegan casi secos impidiendo en muchos casos que prosperen plantas altas.

Al parecer la humedad también gobierna en parte la estatura de algunas especies arborecentes, como en el caso de los mezquites, que crecen más en los valles, que en las laderas, debido a que en las zonas planas el suelo es más profundo y la cantidad de agua disponible es más abundante, que en los lugares con pendientes pronunciadas.

Un cambio brusco en el sustrato geológico, tiende a provocar un cambio repentino en la fisonomía de la

vegetación, ya que dicha modificación puede provocar limitaciones ambientales, para por lo menos una de las formas de vida dominantes. En general la gran diversidad de ambientes que se presentan en la zona de estudio, hacen factible encontrar muchas variaciones fisonómicas de la vegetación.

Las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, constituyen las principales fuentes de destrucción de las comunidades vegetales como medio para satisfacer las necesidades básicas.

Otro factor importante en este mismo sentido es la creación de canales de riego, que han ampliado significativamente las fronteras de las tierras de cultivo a costa del desmonte de la vegetación original, de la cual en muchos lugares del Municipio quedan relictos que sobresalen en medio de los cultivos.

La fisonomía de las comunidades vegetales también se ve afectada por el pastoreo, ya que el ganado selectivamente va consumiendo el pequeño grupo de plantas, disminuyendo sus poblaciones y favoreciendo el desarrollo de las especies poco palatables o de plantas invasoras, que llegan a ocupar los sitios abiertos.

Y por último, casi todas las comunidades de la vegetación natural están sujetas a una explotación no comercial encaminada a diversos fines entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

Como alimento, medicinales, artesanales, combustibles, para cercas, como guías de cultivo, etc.

Algunas de las comunidades vegetales de esta zona están mezcladas con cultivos de magueyes, nopales y con algunos árboles frutales.

3.2. Aspectos Históricos del Municipio de Nicolás Flores, Hidalgo.

3.2.1. Origen del grupo ñhanñhu, (Otomí) en el Municipio de Nicolás Flores, Hgo.

La historia del grupo ñhanñhu pobladores de la serranía y del Valle del Mezquital, se remonta a épocas prehispánicas, algunas teorías señalan que este grupo se estableció en los límites norte de Mesoamérica (región del Valle de México), antes que otras tribus; pero cuando llegaron los aztecas y los toltecas, grupos más fuertes, desplazaron a los otomíes hacia las zonas áridas del Valle del Mezquital, algunos seguirían más al norte para refugiarse en las montañas de la sierra, región donde se encuentra el Municipio, (Carrasco 1950)

Al arribo de los españoles, el fenómeno de la marginación geográfica del ñhanñhu se incrementó considerablemente en virtud de que estos nobles hombres, se cree que preferían alojarse en lugares inhóspitos antes que ser esclavizados.

De esta forma el grupo ñhanñhu llegó a poblar estos lugares; sin embargo las evidencias indican que no sólo los otomíes fueron los pobladores de este Municipio; se supone el establecimiento de alguna tribu nahuatl en alguna época; tal vez entrarían por el norte a través de la ribera del arroyo, fundando el pueblo de Itatlaxco (palabra de origen nahuatl), el mismo "Tepexic" es una palabra de raíces nahuatl que significa "lugar de cerros". Si esta hipótesis es afirmativa, la ocurrencia de tal hecho debió ser en tiempos muy remotos, pues no hay muchas evidencias

que lo confirmen así, al no ser por los dos pueblos de nombres nahuatlís ya señalados.

Se guarda un antiguo mapa en algunas de las comunidades que antes formaban los barrios del pueblo de Itatlaxco, las personas que lo han visto cuentan que tiene dibujado sobre un material como de ayate, unos indios, lo que hace suponer que es un códice indígena, tal vez nahuatl.

3.2.2. Historia.

Se sabe que en el pasado, los pueblos de Sta. María Tepeji y La Bonanza se regían bajo la jurisdicción del pueblo de Cardonal, posteriormente La Bonanza logró independizarse de Cardonal, abarcando su área de dominio a los pueblos de Sta. María Tepeji e Itatlaxco.

La Bonanza fué un pueblo minero que tuvo auge durante el gobierno de Porfirio Díaz; en este periodo, los señores dueños de las minas eran los amos de los indígenas, ellos disponían de la integridad física y moral de los indios, los empleaban en los arduos trabajos de la minería y fabricación de carbón para las fundiciones de hierro, pagándoles salarios miserables, los golpeaban, torturaban o encarcelaban por cualquier motivo por insignificante que fuera.

La influencia de los mineros de La Bonanza se extendía hacia el norte, lo prueban las ruinas de una antigua fundidora de hierro, ubicada al oriente de lo que hoy es la comunidad de Agua Limpia.

En los primeros años de la Revolución Mexicana, el General Nicolás Flores organizó a los nativos de Sta. María para luchar en pro de un gobierno Constitucionalista; la tarea era sumamente difícil y adversa para los nativos, pues por un lado no tenían experiencia en las batallas y por el otro se carecía de

armas al no ser por algunas escopetas de pólvora, las ondas y los cuernos que se utilizaban para emitir sonidos en señal de alarma; no obstante, la disciplina organizativa, el valor de los hombres, y algunos ardidés, fueron los factores determinantes para el triunfo de los rebeldes contra tropas gobiernistas en diversas partes del Municipio. La primera batalla que se libró fué en contra de una tropa numerosa de soldados federales al mando del General Evaristo Alvarado, el día 10 de septiembre de 1913 en la cañada del arroyo "xhañe" (barranca fresca), entre la comunidad de Villa Hermosa y el Dothú, teniendo como saldo 7 prisioneros federales y un botín de guerra que sería de gran ayuda para los enfrentamientos posteriores.

Por segunda ocasión, el 4 de noviembre de 1913 el enemigo nuevamente intento invadir el municipio penetrándose por un lugar denominado "Cruz de ocote" entre la comunidad de Villa Hermosa y Agua Fría Mpio. de Cardonal, para entonces, los nativos que ya habían adquirido experiencia en la primera batalla y con ayuda de las armas obtenidas, rechazaron nuevamente las fuerzas usurpadoras.

La tercera vez los federales pretendieron pasar por el Texcadhó sin conseguirlo.

La cuarta ocasión se quizo irrumpir avanzando por Cieneguilla fracasando nuevamente.

Estos actos de heroísmo demostrado por los hombres de Sta. María fueron considerados por el General Flores, mismo que mandó cambiar la sede de la cabecera municipal de La Bonanza a Sta. María Tepejl el día el día 30 del mes de septiembre del año de 1913, formalizándose oficialmente el día 7 de noviembre de 1914, cuando el General Nicolás Flores ocupó el cargo de Gobernador del Estado.

En el año de 1937 por decreto oficial el pueblo y Municipio de Sta. María Tepejí, toma por nombre "Nicolás Flores" en honor de aquel ilustre revolucionario.

3.3. Aspectos socioeconómicos y culturales.

3.3.1. Población.

Según el censo de población de 1950, el Municipio tenía 5 816 habitantes, para el año de 1984 se registraron 8 100 habs; de los cuales el 53% son del sexo femenino y el 47% del masculino.; por otro lado se registran el 8% de analfabetos y la población económicamente activa se presume del orden del 43%.

La densidad de población es de alrededor de 23 habs. / Km. cuadrado.

3.3.2. Comunicación.

Caminos.-Varias rancherías del Municipio están comunicadas a través de caminos de terracería; pero también hay muchas comunidades que carecen de este "servicio". De la cabecera municipal sale hacia el noroeste un camino que cruza por la comunidad de La Laguna y se encuentra con la carretera México-Laredo. Por el sureste, el municipio se comunica con Cardonal e Ixmiquilpan por medio de otro camino de terracería.

Por su parte, las comunidades localizadas al Sur del Municipio (La Bonanza, La Misión, Taxhal), están comunicadas con la Ciudad de Ixmiquilpan. De la misma manera, las comunidades de norte (El Cobre, Villa Juárez, Las Milpas), cuentan también con caminos de terracería.

El medio de transporte utilizado, son las camionetas o camiones de redila; el horario de circulación de dichos vehículos es irregular por lo que el acceso a éstos lugares resulta ser difícil.

Por otra parte, los caminos que se han establecido, lejos de ser factor de progreso social, son utilizados

por los propietarios de los vehículos, mientras que los campesinos jornaleros se mantienen sin acceso a los principales mercados regionales como Cardonal e Ixmiquilpan agravandose así el problema del intermediarismo.

Hace falta establecer un sistema de transporte eficiente apropiado para la población de este Municipio.

3.3.3. Servicios:

3.3.3.1- Salubridad.

En el Municipio de Nicolás Flores hay tres Centros de Salud dependientes de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA)

3.3.3.2.- Energía eléctrica.

La línea de luz eléctrica que llega a la cabecera municipal beneficia a los habitantes que viven en la periferia de las escuelas de Bocua, Dothú, Iglesia Vieja, Villa Hermosa, Sta. Cruz y Nicolás Flores, constituyendo un conjunto alrededor del 19% de la población total.

La dispersión de las viviendas es un factor limitante para la dotación de algunos servicios públicos.

3.3.3.3.- Provisión de agua.

Se infiere que el 60% de la población total del Municipio gozan del agua traída por gravedad, a través de tuberías o mangueras desde algunos de los manantiales que hay. Las comunidades de Pajadhí, Jagüey, La Laguna, Las Milpas, Puerto de Piedra, carecen de este líquido vital; la gente de dichas rancherías recorre grandes distancias para obtener y transportar el agua.

3.3.4. Educación.

El nivel de educación impartida en el Municipio, es principalmente el básico; hay alrededor de 30 escuelas entre primarias y preescolares; aproximadamente 100 aulas y más de 70 maestros; infraestructura suficiente para atender el 98% de la población en edad escolar.

Respecto a la educación media básica se tiene una sola secundaria con una población escolar de alrededor de 200 alumnos.

3.3.5. Tenencia de la tierra:

Después de la Revolución Mexicana, se afectaron dos haciendas de La Bonanza, y una en lo que hoy es la comunidad de Agua Limpia.

Actualmente el minifundio es la forma de tenencia más común, la mayoría de la población posee propiedades pequeñas de 3,4,5, cuartillos de maíz (10 cuartillos de maíz = una hectarea); algunos son propietarios de 10 o hasta 20 hectáreas de montes y laderas que no son aptas para la agricultura. Los propietarios de las tierras de aluviones de las orillas de los arroyos son los más afortunados.

La tenencia ejidal casi no existe, solamente la comunidad de Villa Hermosa cuenta con una extensión de aproximadamente 60 has. entre bosque de pino-encino y vegetación secundaria que trabajan en forma colectiva en la producción de maíz y frijol.

Muchas comunidades del norte y occidente poseen tierras comunales, por ejemplo las 7 comunidades que antiguamente constituían los barrios del pueblo de Itatlaxco son dueños de una extensión grande de tierras comunales ubicadas en un lugar plano denominado "la mesa". La comunidad de Villa Juárez también tiene tierras comunales; el Zoyatal cuenta en forma independiente con una superficie cubierta por

bosques de pino-encino localizada en la cima de un cerro denominado "ocote redondo"; los terrenos comunales proveen a los habitantes de leña, madera, y otros recursos para la construcción y además se utilizan para el pastoreo. La forma de usufructo de las tierras comunales es colectivo o individual bajo ciertas normas establecidas por el pueblo o los pueblos comuneros.

3.3.6. Condiciones de vida.

3.3.6.1. Vivienda.

La mayoría de las viviendas de los habitantes de este Municipio se establece sobre las lomas o a un costado de las mismas, siempre sobre suelos firmes y bajo protección de posibles calamidades como derrumbes o rodamientos de rocas como suele suceder con frecuencia en estos lugares accidentados. Generalmente las habitaciones se encuentran muy dispersas, es común encontrar habitaciones solitarias entre el monte muy alejadas de las demás. Cada vivienda cuenta con su solar y además su parcela; la gente se aferra a este sistema de vida porque tiene más libertad de criar algunos animales domésticos (gallinas, guajolotes, cerdos etc..).

Los tipos de viviendas varían de acuerdo a los ingresos económicos de cada familia, de los materiales disponibles en el lugar y de las vías de comunicación.

Los jornaleros locales, aquellos que subsisten del salario percibido en el mismo lugar, son los que viven en jacales rústicos, generalmente viven en una choza que hace la función de cocina, comedor, dormitorio, almacén, bodega, etc.; el espacio que les queda libre dentro de la habitación, es muy reducido, la mayoría tienen un tapanco arriba, entre las dos aguas del techo donde guardan el maíz; la fogata se establece a un costado del interior de la casa alrededor de la

cual se amontona la familia para recibir el calor de las llamas y por las noches duermen sobre un petate a un lado de la lumbre, regularmente estas familias no disponen de muebles excepto los bancos de tripié, el cuartillo y la elotera, los cuales se utilizan como bancos o como mesas; en estas condiciones viven muchas familias de todas las comunidades del Municipio, únicamente existe variación en los materiales de construcción dependiendo de los recursos forestales de cada lugar; así los jornaleros de los lugares altos como Villa Hermosa, Iglesia Vieja, Texcádhó, Zoyatal, las Milpas etc. construyen sus jacales con tablas de segunda o con palos, con techos de pencas de maguey, cartón o palma como en el caso específico de la comunidad del Zoyatal. En las comunidades localizadas en las partes bajas se sigue utilizando el maguey y el cartón como materiales para techar u otros materiales de origen vegetal como las varas de una planta denominada junquillo, el "bahi" (*Dasyllirion longissimum*). De la misma forma el campesino emplea las hojas de la *yucca aff. potosina* para formar los techos de las chozas.

Los campesinos que migran temporalmente a la Ciudad de México o a otros lugares, mejoran relativamente sus condiciones de vida, ellos tienen generalmente de dos a tres habitaciones, dos de éstas construidas con tabiques y tablas, y techadas con láminas de asbesto; la mejor habitación se destina para guardar ciertas pertenencias de algún valor y la cocina.

Después de los campesinos, se ubican dentro de una jerarquía social económicamente superior, los maestros bilingües y algunos comerciantes. En el nivel social más alto se ubican los comerciantes, políticos y ruleteros, que por lo general son los mismos; éstos comerciantes son los dueños de las mejores casas de la cabecera municipal y de algunas rancherías.



3.3.6.2. Alimentación.

BIBLIOTECA
INSTITUTO DE ETOLOGÍA
UNAM

En este lugar y en este tiempo, todo se conjuga para dar lugar a la carestía; es en este espacio geográfico donde quizás la crisis económica causa mayor penuria a la población. Los ingresos económicos de las familias son tan bajos que no alcanzan para cubrir las necesidades más prioritarias.

La alimentación de los vecinos se basa en el maíz, frijol y chile; estos tres productos componen la dieta cotidiana que se mantiene invariablemente durante la gran parte del año; solamente en épocas de producción de los nopalitos, hongos, quelites, ejotes, calabacitas, aguacates etc., se rompe la rutina alimenticia.

Los campesinos de este Municipio están acostumbrados a tomar sus alimentos dos veces al día.

En el hogar se crían algunas aves principalmente gallinas, guajolotes y patos; pero por lo regular no se consumen directamente, se dejan para venderlos cuando el maíz se acaba o cuando se realiza el barbecho u otras labores culturales.

CUADRO IV

Salarios percibidos mensualmente por los habitantes del Municipio de Nicolás Flores, Hgo., según la ocupación (1994).

OCUPACION	SALARIO
1.- Albañil que trabaja en México	N\$ 1,400.00
2.- Peones que trabajan en México	N\$ 800.00
3.- Peones jornaleros locales	N\$ 200.00
4.- Maestros bilingües	N\$ 1,000.00

Fuente: información personal.

CUADRO V

Precios de algunos productos básicos en el Municipio de Nicolás Flores.

PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO
Maiz	Cuartillo	N\$.80
Frijol	Cuartillo	N\$ 4.80
Chile	Kg.	N\$ 4.00
Azúcar	Kg.	N\$ 2.00

3.3.7. Estructura jurídica y política.

En cada una de las 27 comunidades del Municipio, rige un juez suplente auxiliar con su respectivo gabinete que se integra de un juez suplente, policías y comisionados, todos ellos nombrados en asambleas de ciudadanos para servir a la comunidad durante un año sin ninguna remuneración económica; el juez auxiliar tiene dentro de su competencia, resolver o en su defecto canalizar los asuntos jurídicos al juez principal del Municipio, además se encarga de planear y coordinar la ejecución de todos los trabajos encaminados al beneficio común de los habitantes del pueblo.

En lo que respecta al renglón político es importante vislumbrar la forma como se manifiesta aunque no es novedad en México; en este Municipio sólo existe un partido político, el supuesto partido de las mayorías, el partido tricolor, símbolo de la Bandera Nacional como les han hecho creer a los ciudadanos. Dicho partido es el que impera subordinando a la población de diversas maneras, aprovechando la inmadurez política

de los ciudadanos.

Por tradición durante las campañas políticas de los candidatos por el mencionado partido, se dan los acarrees masivos de ciudadanos que son transportados en camiones de redilas o camionetas para asistir a los mitines políticos; la asistencia a éstos siempre es obligatoria de lo contrario se les imponen multas o faenas a los que no vayan.

El poder político de la presidencia municipal ha estado en manos de una pequeña casta social que ocupa el status económico más alto dentro de este Municipio.

3.3.8. Religión.

Hasta hace 20 años todos los habitantes del Municipio eran católicos, actualmente más del 60% de los habitantes de Villa Hermosa son evangélicos y como el 50% de los Dothú y mucha gente de la comunidad de Bocua y Sta. Cruz; algunas de Agua Limpia y de el Cerro de la Cruz. Existen alrededor de cuatro templos evangélicos distribuidos en las comunidades mencionadas.

Los evangelistas se reúnen cada tercer día en sus respectivas iglesias para adorar a Dios mediante cantos de alabanza, oraciones y para escuchar la parte medular a la que llaman mensaje y que consiste en la lectura de algún pasaje de la Biblia y su explicación ante la congregación. Los evangelistas se muestran como personas amables, respetuosas, brindan su amistad y apoyo espiritual y material a los necesitados; ellos dicen seguir el camino de Dios, pero afirman que no es fácil lograr el objetivo anhelado, porque a cada paso se les presentan pruebas que los apartan de dicho camino y los hacen caer en el pecado; según la doctrina

evangélica, es pecado bailar, vociferar palabras obscenas, ingerir bebidas alcohólicas, comer determinados alimentos o cualquier alimento hecho en las fiestas católicas. Los evangelistas muestran cierta hostilidad hacia la medicina moderna y la medicina tradicional, afirman que cualquier enfermedad puede curarse mediante la fé en Dios; se oponen a la idolatría, no creen en los santos ni en fetiches.

En fin la religión evangélica como tal, como doctrina, ofrece a la humanidad buenas perspectivas según lo manifiestan, aparenta ser doctrina sin lucro, sin explotación, más sin embargo se pide el diezmo; se presenta como una opción para alcanzar la paz en la humanidad. Predican continuamente, la hermandad, la amistad, el respeto, la reconciliación, la indulgencia, la unidad entre ellos, pero más allá de estos valores también sermonean con mucha frecuencia el conformismo, la resignación, la sumisión ante las circunstancias adversas o factores que los oprimen.

La religión católica es la que aún predomina en el municipio aunque dicha religión no es totalmente pura, ya que muchas ceremonias religiosas se manifiestan como una aleación entre devociones católicas y rituales paganos.

En el Municipio hay dos iglesias católicas, la primera se localiza en la cabecera municipal y la segunda en el pueblo de Itatlaxco.

La santa patrona de la iglesia de Nicolás Flores es la Virgen de la Candelaria y en su honor se realiza una fiesta cada año; se dice que antes la fiesta era muy concurrida pues la gente de las rancherías asistían y se quedaban ahí durante toda una semana

que duraba dicha fiesta, todos cooperaban y ofrecían sus ofrendas con gran fervor; pero ahora dicen los fieles de esta religión que ya no es lo mismo, ellos se preocupan por que la tradición se esta perdiendo, lo ven como algo malo, se oponen rotundamente a la religión evangélica, pues es la causante de que los santitos se dejen al abandono ya que anteriormente cada santito tenía sus sirvientes pero que ahora ya no, y por esta razón las fiestas se ponen cada vez más tristes, ya no se queman los mismos castillos que antes, los músicos de viento ya no duran tocando toda la semana, sin embargo también se acepta que el factor económico ha influido en gran medida al respecto.

Después de la fiesta de la Candelaria se festeja en la Iglesia de Nicolás Flores la semana santa en el mes de abril.

El día tres de mayo se festeja el día de la Santa Cruz.

El 8 de diciembre hay festejos en honor a la virgen de la Concepción.

Del 16 al 23 de diciembre se hacen las posadas.

El 24 de diciembre simulan el nacimiento del niño Jesús.

Para todas las celebraciones católicas hay encargados para realizar la fiesta, se les conoce como sirvientes, los cuales se responsabilizan para efectuar la fiesta correspondiente en honor de algún santito. Tradicionalmente realizan un baile con un trío huapanguero de la región; se sacrifican chivos y borregos para darles de comer a la mayoría de los asistentes, reparten aguardiente, pulque, cervezas, refrescos. Los sirvientes trabajan entusiasmados durante todo el año o más para ahorrar dinero y ofrecer una buena fiesta a Dios pues de esta manera

serán recompensados todos sus sacrificios. Los sirvientes tienen que buscar su "remuda" para que los sustituya el año siguiente.

Al norte de la cabecera municipal, entre los peñascos de una ladera casi vertical que se levanta desde el fondo de una barranca profunda, frente a un lugar denominado "ferrería", se erige asombrosamente una singular piedra, que manteniendo un equilibrio impresionante parece desafiar las leyes de la gravedad, esta milagrosa piedra se asemeja en forma a la estampa de la Virgen de Guadalupe, su gran volumen corporal se sostiene solo por fragmentos de rocas sobrepuestas unas a otras formando una débil columna vertical.

Ya desde épocas del porfiriato, se conocía esta virgen y era adorada por los nativos de la región.

Cada 11 de diciembre se celebra una gran fiesta en el lugar donde se encuentra la virgen; llegan visitantes del Valle del Mezquital y de otros lugares más lejanos, algunos llegan desde el 9 y 10 de diciembre, traen sus arcos de flores como ofrenda y dejan sus limosnas, se congregan en la orilla del arroyo en una parte algo plana y pedregosa, ahí se guarecen bajo las enormes rocas hasta el día 12, después de la fiesta.

En la iglesia de Itatlaxco se realiza una fiesta, la segunda semana de febrero ahí se festeja a los mismos santos que en la Iglesia de Nicolás Flores: Sn. José, Virgen de Guadalupe. Virgen de la Candelaria, pero el Santo Patrono es Sn. Agustín que se celebra el día 27 de agosto, también festejan el día de la Sta. Cruz, la semana santa, los días de los muertos, 1 y 2 de noviembre y las fiestas pascuas; al igual que en Nicolás Flores se ponen cuatro frontales en febrero.

Otras costumbres católicas, motivos de ceremonias

son los bautizos de los niños, los casamientos; algunas familias de algunas comunidades acostumbran realizar el Despenso que consiste en rezarle a los difuntos de la familia, el rezo lo hace una persona que sabe de este oficio. Cuando el rezandero termina la primera parte, ordena poner sobre la mesa la ofrenda que consiste en una petaca llena de tamales de bola hecha de masa y de frijol molido y una olla de caldo de borrego o de chivo, después el rezandero continua su oración mencionando a todos los muertos previamente escritos sobre un papel, hasta este momento todos los presentes deben de abstenerse de comer algo y ninguno debe de enojarse o jugar, todos deben guardar respeto al rezo, de lo contrario no se lograrán los objetivos de la ceremonia, porque los muertitos se enojan y castigan a sus familiares vivos; después del rezo; se les da de comer a todos, tamales y caldo de borrego, aguardiente, cerveza y pulque. Finalmente el rezandero se despide llevando consigo la ofrenda de los muertitos.

Durante los días de los muertos los católicos acostumbran hacer un altar de tallos de maíz adornados con flores de zempaxúchitl, sobre una mesa donde colocan la ofrenda de los muertos que son panes de muerto, chayotes, calabazas, atole, aguardiente, dulces, tamales, elotes, etc.

Estos días se sacrifican muchos marranos. Cuando los muertitos se "marchan" las ofrendas se llevan a intercambiar en otras casas.

Estos son a grandes rasgos las costumbres religiosas de los habitantes del Municipio; tradiciones bastante complejas, y ricas que forman parte de la identidad actual de la cultura ñhanñhu.

3.3.9. Actividades económicas de los habitantes del Municipio de Nicolás Flores, Hidalgo.

La economía familiar de la población masiva se sostiene gracias a la migración y a las múltiples actividades complementarias realizadas por los integrantes de la familia, ya sea por separado según categoría o en la unidad para un mismo trabajo.

La principal actividad es la agricultura que se analizará más adelante, le sigue en orden de importancia la actividad pecuaria que a su vez se divide en dos subactividades importantes; la ganadería de solar y el pastoreo de ovicaprinos y en menor grado de bovinos; la primera es una actividad general practicada por todas las familias, no es pesada ni costosa, si en cambio es de mucha importancia económica. El pastoreo es una actividad de un 80% de las familias del Municipio de Nicolás Flores, se cuidan en cada familia de 5 a 40 animales menores (chivos y borregos); ciertas familias tienen además de los pequeños rumiantes, uno, dos y hasta 5 cabezas de ganado vacuno.

El pastoreo se realiza durante el día y se encierra en la noche o se amarra en el caso de ganado mayor.

Muchas comunidades como el Aguacate, Itatlaxco, Zoyatal y Nicolás Flores tienen potreros donde se deja el ganado bovino al libre pastoreo.

Los cuidados que se les proporcionan a los animales son mínimos, se reducen a la limpieza de los corrales en épocas de lluvias, el trasquile de los borregos a principio de la primavera para vender la lana como un subproducto animal; en ocasiones se le proporciona al ganado una roca rica en carbonato de calcio y cloruro de sodio llamada comercialmente terrero, esto es con el fin de compensar el requerimiento de sales.

El pastoreo es una actividad económica realizada

generalmente por los niños o las señoras.

El pastoreo así como el cuidado de los animales de solar son actividades de reserva económica ya que nada más se venden los animales cuando se tiene que comprar maíz, porque se acaba el de la cosecha anterior, cuando se hace necesario contratar peones para realizar ciertas labores agrícolas y para solventar algunos gastos que se presentan de improviso.

Otras actividades económicas de los habitantes son los empleos gubernamentales, "la ruleteada", el comercio; pero estas actividades sólo absorben del 3 al 4% de la población económicamente activa.

Existen también en muchas comunidades, hombres artífices en la carpintería, en la fabricación de aventadores y petacas de soyate. Muchos son oficiales en la albañilería.

En general la gente de este Municipio es muy trabajadora, prueba de ello son las escuelas que ellos mismos han edificado en los lugares más aislados, utilizando sólo animales de carga como medio de transporte.

4. UNIDADES ETNOECOLOGICAS

Las unidades etnoecológicas fueron delimitadas con la finalidad de explicar las relaciones de la población campesina del Municipio de Nicolás Flores con su medio, en base al propio criterio ñhanñu que lo hace tomando en cuenta la utilidad que obtiene de cada zona o espacio para satisfacer sus necesidades básicas.

Bajo este concepto se delimitaron las siguientes Unidades Etnoecológicas en el Municipio de Nicolás Flores Estado de Hidalgo:

- 4.1. Vegetación natural.
- 4.2. Milpa.
- 4.3. Huerto familiar.

4.1. Unidad etnoecológica: Vegetación natural

La vegetación natural que comprende el conjunto de todas las comunidades vegetales previamente señalados, se circunscriben dentro de la unidad etnoecológica de Recolección. La vegetación natural en sus diversas manifestaciones constituyen en sí ecosistemas, pero se vuelve en su conjunto una unidad etnoecológica en tanto que un grupo humano, en este caso el grupo ñhanñu explota o aprovecha los recursos naturales que éste ofrece para fines múltiples; se recolectan en los bosques o en la vegetación matorral plantas comestibles, medicinales, ceremoniales; se aprovecha la madera para muchos fines; se practica en esta vegetación el pastoreo y se realiza la cacería y la recolección de larvas.

VEGETACION NATURAL

- | | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> -construcción de casas, corrales, gallineros. |
| 4.1.1. Aprovechamiento de la madera. | <ul style="list-style-type: none"> -fabricación del carbón. -fabricación de mangos de instrumentos agrícolas. -fuente de energía doméstica -fabricación de muebles. |
| 4.1.2. Pastoreo. | |
| 4.1.3. Cacería y recolección de larvas. | <ul style="list-style-type: none"> -hongos -raíces |
| | <ul style="list-style-type: none"> -tallos -hojas -flores -frutos |
| 4.1.4. Recolección de plantas para uso. | <ul style="list-style-type: none"> Plantas comestibles Plantas medicinales. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Plantas con otros usos. -ceremoniales -forrajeras -pesticidas -vivanda |

CUADRO VI -Usos que le dá el grupo ñhanñhu a la vegetación natural del Municipio de Nicolás Flores. Hgo.

4.1.1. Aprovechamiento de la madera.

El aprovechamiento de la madera es particularmente importante para la población de este Municipio donde las condiciones socioeconómicas son desfavorables; Los habitantes emplean la madera para; construcción de casas, corrales, y gallineros, fabricación de carbón. fabricación de mangos de instrumentos agrícolas, como fuente de energía doméstica y fabricación de muebles.

4.1.1.1. Construcción de casas, corrales, gallineros.

Una gran parte de los habitantes vive en casas rústicas construidas con materiales vegetales propios de cada lugar, pero además los corrales de borregos, los gallineros, las trojes estan hechas de madera.

En las partes altas se obtienen del pino (*Pinus teocote*), tablas para cercar las casas y el enebro (*Juniperus flaccida*) se emplea en la estructuración de la misma, ya que es más resistentes a la humedad y al ataque de las plagas. La madera de encino (*Quercus spp.*), se puede utilizar en substitución del enebro; sin embargo se pica y se pudre más rápido, por lo que su utilización se restringe a la construcción de cercas, gallineros, corrales para borregos y chivos, trojes y para cercar huertos familiares.

En las zonas donde crece el matorral se construyen casitas rústicas cercadas con varas horizontalmente ensambladas, varitas del junquillo (*Dasyllirion longissimum*), se tejen para techar las casas o gallineros; otro material que no es propiamente madera, pero sí un subproducto de ella, es

la corteza del enebro que se emplea todavía en ciertas partes para techar las casas.

4.1.1.2. Madera para fabricación de carbón.

La madera que utilizan en el Municipio para obtener carbón proviene principalmente de las especies que forman los bosques, y dadas las condiciones de pobreza de la gente de éste lugar, el producto se comercializa.

4.1.1.3. Fabricación de instrumentos agrícolas.

La madera también se utiliza para, la fabricación de mangos de los machetes, hachas, coas, para el armazón del arado egipcio. Para cada tipo de mango se emplea en especial madera de ciertas especies, por ejemplo: para el mango del hacha se utiliza madera muy dura como la del tejocote (*Crataegus baroussana*), encino roble (*Quercus affinis*), huizache (*Acacia farnesiana*), mezquite (*Prosopis juliflora*); para el armazón del arado egipcio se utiliza la madera del encino roble.

4.1.1.4. Madera utilizada como fuente de energía doméstica.

Alrededor del 90% de la población del Municipio dependen exclusivamente de la leña como fuente de energía para uso doméstico, en donde el matorral y los bosques son los principales proveedores de este recurso; se aprovechan las ramas secas de los árboles o arbustos. La calidad de la leña se distingue por la forma de combustión; hay especies de árboles o arbustos cuya leña se quema lentamente generando brasas y no produce humo; otras se queman violentamente en llamas; la primera clase de leña es de mayor preferencia que la segunda; y una tercera clase, es la de menor preferencia, la que se combustiona generando bastante humo. En el cuadro

VII se clasifican algunas especies y sus características de combustión.

<p>Especies vegetales proveedoras de la leña de buena calidad. (Combustión lenta, en brasas y sin generar mucho humo).</p>	<p>encino (<u>Quercus affinis</u>) huizache (<u>Acacia farnesiana</u>) escoba (<u>Baccharis conferta</u>) mezquite (<u>Prosopis juliflora</u>) guayacan (<u>Helietta parvifolia</u>) rosa blanca (<u>Rosa sp</u>)</p>
<p>Especies con leña de calidad media. (combustión violenta)</p>	<p>"nthashí" (<u>Arbutus xalapensis</u>) enebro (<u>Juniperus flaccida</u>) chamizo (<u>Adenostoma fasciculata</u>) trompillo (<u>Rosa moctezumae</u>)</p>
<p>Especies con leña de mala calidad. (mala combustión y mucho humo)</p>	<p>pinos (<u>Pinus Spp.</u>) "dudadí" (<u>Clethra mexicana</u>)</p>

Cuadro VII -Calidad de la leña de especies de la vegetación natural del Municipio de Nicolás Flores según su forma de combustión.

4.1.1.5. Madera para la fabricación de muebles.

En algunas comunidades del Municipio como en las de Villa Hermosa, Zoyatal y La Misión, existen personas que se dedican a la fabricación de muebles como una fuente importante para obtener ingresos económicos. La madera que más comunmente se emplea es la de pino, aunque también se utiliza el enebro.

4.1.2. El pastoreo en la vegetación natural.

En todas las comunidades vegetales se practica en mayor o menor grado el pastoreo.

El ganado ovino y bovino prefieren pastar en vegetaciones con estructura abierta donde se desarrollan pastizales y en lugares de pendientes suaves. Los rebaños caprinos poseen mayor capacidad para transitar sobre laderas con muy pronunciadas, circulan por áreas con vegetación densas e incluso espinosa, trepan sobre riscos y árboles inclinados, ramonean arbustos o árboles pequeños.

La vegetación matorral y la vegetación secundaria abarca aproximadamente la mitad de la superficie total del Municipio, pero es sin duda, la vegetación secundaria la que "gana" espacio gradualmente, además el influjo de la topografía abrupta ha propiciado la práctica de la ganadería ovicaprina; pero con mayor predominancia la caprina, en virtud de sus hábitos y cualidades de adaptación para estas condiciones; por lo que, la ganadería caprina es una actividad que se proyecta con una perspectiva a futuro, para el aprovechamiento de los recursos forrajeros que existen en estas comunidades vegetales.

4.1.3. Cacería y recolección de larvas.

Los bosques y el matorral son todavía habitats apropiados para una gran diversidad de animales con cierta importancia para el hombre. Los más comunes en los bosques son: El gato montés, la zorra, el tlacuache (*Didelphis marsupialis*), la liebre, el tejón, aves etc.. En el matorral abundan especies como: cacomixtle, perro panalero, tejón, zorra, armadillo y prevalecen los venados. La cacería en el matorral es más frecuente que en bosque, pero no deja de ser una actividad muy esporádica.

Aparte de la cacería, la recolección de larvas

adquiere para algunos habitantes de esta población importancia significativa en la alimentación. Se recolectan en ciertas épocas del año las larvas de varios órdenes de insectos, entre las cuales se puede señalar: las larvas del coleóptero hospedero de los troncos secos de algunas especies del género Quercus, denominado en lengua nativa como "ueza"; las larvas de un lepidóptero (Eucheria socialis), conocido como "shlo", que habitan dentro de una estructura sedosa suspendida en el arbusto "ndashi" (Arbutus xalapensis); las larvas de un avispón denominado "joguí" y los escamoles "yuhí" que son larvas de una hormiga (Liometopum apiculatum)

4.1.4. Recolección de plantas útiles en la vegetación natural.

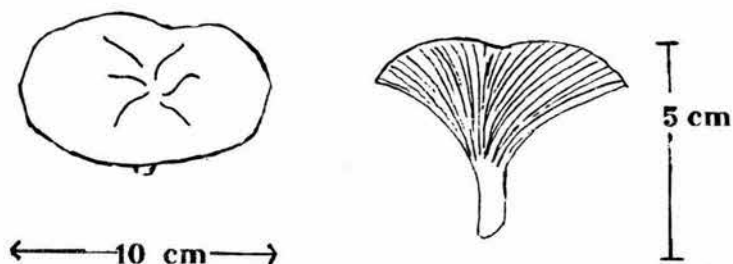
Se cree que la recolección de plantas fué una de las dos actividades más importantes en la economía del pueblo ñhanñhu en tiempos pasados. Actualmente ésta actividad ha dejado de ser primordial; pero aún se sigue practicando; se recolectan en los bosques o en la vegetación matorral: hongos, frutos, flores tallos y raíces comestibles; además se recogen algunas plantas ceremoniales, forrajeras, medicinales, para la construcción de casas y cercas, para combustible, fibra para tejer vestidos etc.

Plantas comestibles.

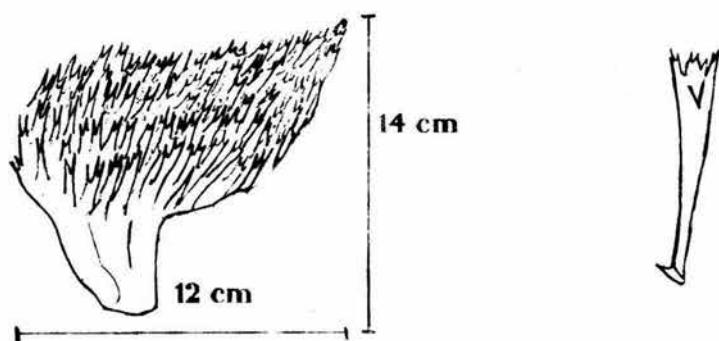
En los bosques, en épocas de lluvias crece un gran número de hongos comestibles y venenosos; entre los hongos comestibles se tienen los siguientes:

- "tax-jó" (tax = blanco, jó = hongo) hongo blanco.
- "wadinzinzu" (wa = pata, nzinzu = pájaro) pata de pájaro
- "mado-jó" (mado = huevo) hongo huevo.
- "nthenjo" (nthen = grande) hongo de pata grande.
- "xiñu-tzudi" (xiñu = nariz, tzudi = puerco) nariz de puerco.
- "gane fanthó" (gane = labio, fanthó = venado)

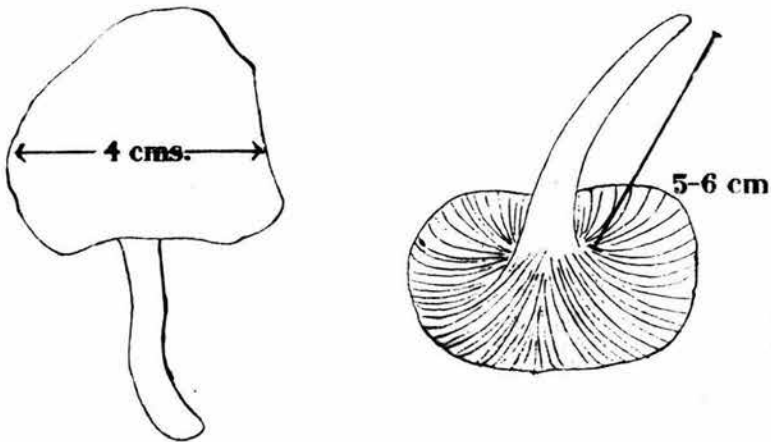
Tax jó (Russula breupes), es un hongo de color blanco que crece en los bosques de encino.



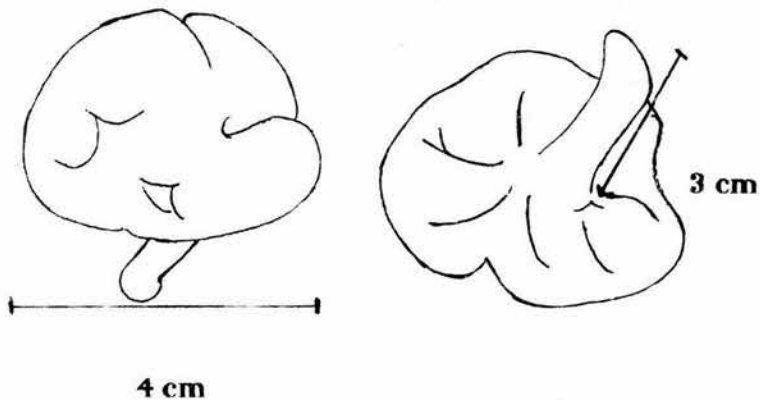
Wadinzinzu (Ramaria botrytis.) es un hongo grande con una parte engrosada en la base, sobre la cual se prolongan una gran cantidad de brazos que se subdividen a su vez en ápices en forma de pata de pájaro; es un hongo de color morado claro y crece en los bosques de encino.



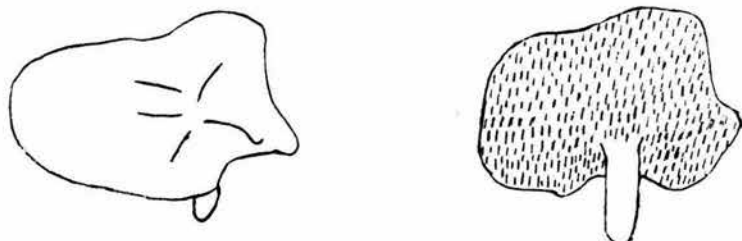
Nthenjo (Paxillus involutus) : hongo de color anaranjado, la pata del hongo es de una longitud mayor que la parte más ancha de la copa; de ahí su nombre (nthen = grande, jo = hongo).



Xiñu-tzudi (Boletus scaber) es un hongo pequeño de color rojo; crece en ciertas partes de los bosques de encino.



Gane-fantho (*Lectarius terminosus*); es un hongo pequeño, color amarillo de copa irregular; el envés de la copa está cubierta por pequeñas protuberancias.



Mado-jó (*Lyophyllum decastes*) cuando emerge del suelo viene cubierto totalmente de una membrana blanca, al ir desarrollándose, la membrana se rompe y aparece la copa de un color amarillo. Este hongo es el de mayor preferencia de la población.



Entre las plantas con flores, frutos o raíces comestibles se tienen las siguientes:

Guaje (*Leucaena esculenta* y *L. cuspidata*). Es un arbusto abundante en la vegetación matorral; se aprovechan los botones florales y las vainas para la alimentación. Las vainas se recolectan durante el verano y se comercializan en los mercados regionales tales como Nicolás Flores, Cardonal, Ixmiquilpan.

Nopal "nfex ta" (*Opuntia joconostle*); nopal de corte alto de 2 a 2.5 m de altura, muy ramificado; con las pencas relativamente pequeñas y delgadas. Este nopal produce tunas y los tallos o pencas se consumen como verdura; es aceptable por las gentes de todas las condiciones económicas.

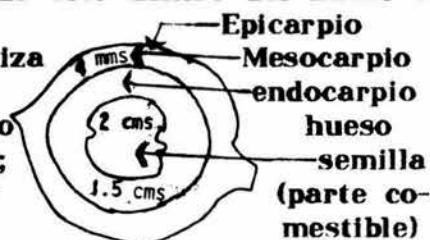
La producción de la tuna comienza desde mediados de diciembre y se acaba en abril. Se comercializa en los mercados regionales alcanzando precios relativamente altos (\$ 250.00 / cuartillo 1986-1987). A este nopal se le nombra "fex ta", debido a que las articulaciones de los frutos son bastante frágiles, facilitando de cierta manera su recolección.

Nogal cimarrón (*Juglans mollis*); es un árbol grande crece en bosques latifoliado montañoso. Su fruto es una drupa porque tiene hueso.

Se aprovecha la semilla que está dentro del hueso o endocarpio.

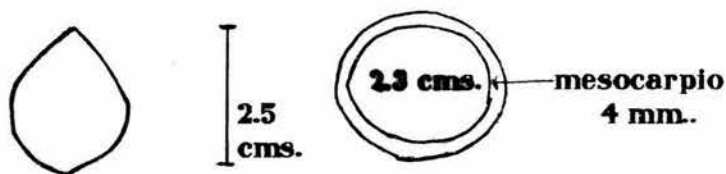
Esta nuez no se comercializa pero sí es muy consumible. La relación semilla/endocarpio es bastante desproporcionada; La parte comestible es muy pequeña en comparación con las partes no comestibles.

Esta planta también se emplea como portainjerto y además es medicinal.



Aguacate silvestre "tzamná" (Persea americana).

Es un árbol grande de 12 a 20 m; crece en los bosques latifoliados de montaña. Los frutos de este árbol son comestibles, la pulpa (mesocarpio) tiene buen sabor; sin embargo es muy delgada.



Forma del fruto del aguacate "tzamná"

Tilia "coni" (Tilia mexicana). Arbol del bosque latifoliado cuyas hojas son comestibles cuando están tiernas y las flores son medicinales.

Garambullo "bax'ta" (Myrtillocactus geometrizans). Cactacea de frutos comestibles.

Mora "zascua" (Morus alba). Arbol frondoso de frutos comestibles.

Capulín "dese" (Prunus capuli). Se da en forma silvestre en los bosques latifoliados de montaña.

Tejocote "dopri" (Crataegus baroussana). Frutos rojos comestibles

"Obshi" (Vitis vinifera). Es una planta trepadora cuyo fruto es comestible y la liana se utiliza para amarrar las cercas de los corrales de los borregos y chivos.

Respecto a otras plantas de usos no comestibles se pueden señalar algunas como las que siguen :

Chile anchillo "r' anthó" (*Decatropis bicolor*). Esta planta sirve como repelente contra las plagas que extraen las semillas del suelo antes de la emergencia.

Santo Tomás (*Datura stramonium*). Se utiliza con el mismo fin que el chile anchillo.

Cebolleta "denxi dhee" (*Tillandsia* sp). Es una planta arrosetada, se utiliza como forraje para los bovinos; y también tiene uso medicinal.

Guapilla (*Hechtia glomerata*). Se utiliza para engordar cerdos.

Mezquite (*Prosopis juliflora*). Las semillas de esta planta se utilizan para la alimentación del ganado.

Solimán (*Croton ciliatoglanduliferus*). Planta subarborescente provista de polvos irritantes; se utiliza como pesticida para las pulgas; además tiene uso medicinal.

Indigofera suffruticosa . Es una planta arbustiva. Se le extrae del follaje un colorante que se utiliza para pintar morrales, gabanes y otras prendas.

Cucharilla "bot-hai" (*Dasyllirion* sp). Se emplea la parte basal de las hojas de esta planta para construir frontales con los cuales se adorna el atrio de las iglesias.

"xicri" (*Didymaea mexicana*). Es una hierba pequeña, rastrera, aromática; de hojas simples acuminadas; flores pequeñas y moradas; crece en los bosques de encinos; florece en verano. Se emplea para confeccionar las llamadas cuelgas utilizadas en las ceremonias católicas como ofrendas.

4.2. Unidad etnoecológica: Milpa "uahi"

La milpa es la unidad etnoecológica de mayor importancia para la comunidad del Municipio de Nicolás Flores, por la superficie que abarca y su contribución en la economía familiar.

Desde el enfoque ñhanñhu de este lugar, la milpa "uahi" es un cultivo mixto en donde se establece una serie de asociaciones, intercalaciones y rotaciones con el propósito de optimizar el tiempo, el espacio y la energía invertida. Entre la gran diversidad de especies que se manejan en cualquiera de las combinaciones señaladas, se tienen los cultivos perennes y los anuales, siendo estos últimos los de mayor importancia, de los cuales el maíz es el cultivo número uno, seguido por el frijol y la calabaza.

Con base en la fecha de siembra del maíz, el sistema de cultivo y la diversidad de especies manejadas se distinguen en este Municipio tres tipos de milpas:

4.2.1. Milpa de jugo

4.2.2. Milpa de tierra caliente.

4.2.3. Milpa de vega o de regadío.

4.2.1. Milpa de jugo.

La milpa de jugo se practica en los lugares húmedos, en montañas donde se presentan inviernos fríos con heladas o nevadas, primaveras frescas, veranos lluviosos y una frecuente incidencia de neblinas durante varios meses del año. Bajo estas condiciones se mantiene un equilibrio entre la precipitación y la evaporación; los suelos conservan de esta manera humedad aún en épocas de sequías. Estas circunstancias crean condiciones propicias para la práctica de un sistema de cultivo en el que la siembra se realiza antes del establecimiento de las primeras

lluvias de temporal. Dentro de éste sistema agrícola se manejan en asociación una serie de cultivos anuales y se intercalan con cultivos perennes:

-Cultivos Anuales:

Maíz	"dethá"	(<i>Zea mays</i>)
Frijol	"jú"	(<i>Phaseolus vulgaris</i>)
Calabaza	"mú"	(<i>Cucurbita pepo</i>)
Arveja	"nunjú"	(<i>Pisum sativum</i>)
Haba	"dajú"	(<i>Vicia faba</i>)
Papa	"r oca"	(<i>Solanum tuberosum</i>)

-Cultivos Perennes:

Magüey	"uada"	(<i>Agave spp</i>)
Durazno	"ixí"	(<i>Prunus persica</i>)
Manzano		(<i>Malus sylvestris</i>)

-Otros:

Chilacayote	"demú"	(<i>Cucurbita ficifolia</i>)
Frijol ayocote	"tzuju"	(<i>Phaseolus coccineus</i>)

El maíz es el componente medular de la milpa y en base a su comportamiento fenológico se realizan una serie de actividades para el manejo integral de la milpa.

4.2.1.1. Procesos de Producción de la Milpa.

4.2.1.1.1. Chaponeo o tala y quema

Cuando se requiere establecer una milpa en un lugar donde crecen arbustos y hierbas se procede a chaponear, si en el terreno hay hileras de magüey se podan las pencas exteriores. En algunos casos se talan los bosques de pino o pino-encino, la madera se utiliza para fabricar carbón o a veces se quema para darle mayor fertilidad al suelo.

4.2.1.1.2 Barbecho.

En las siembras de jugo de tierra, el barbecho se realiza en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, ya que en esta época los suelos no están ni muy húmedos ni muy secos, lo que facilita esta labor; además así se exponen las plagas del suelo a las bajas temperaturas del invierno.

De manera general, en estos lugares, el barbecho se realiza con una técnica muy rudimentaria. Para realizar este trabajo, se utiliza una barra de hierro que tiene por un extremo una punta y por el otro una parte ensanchada llamada pala; la longitud varía de uno a dos metros, este instrumento se llama barreta "buu". El trabajo que se realiza con esta herramienta es bastante lento y pesado, en un jornal de diez horas se puede barbechar como máximo en suelos no muy duros dos tareas de siete brazadas por lado; considerando que la longitud promedio de las brazadas es de 1.65 m, el área de una tarea viene siendo aproximadamente 130 m cuadrados, por lo tanto, un hombre con bastante habilidad práctica en esta labor, llega a barbechar como límite 260 m cuadrados al día, requiriendo entonces alrededor de 37 jornales de sol a sol para barbechar una hectárea de terreno. Esta es una labor bastante difícil, sin embargo es la única técnica disponible para laborar los terrenos de pendientes fuertes, inaccesibles para la yunta.

Algunos campesinos que poseen terrenos relativamente planos o de poca inclinación, y que además disponen o tienen la yunta, el barbecho se realiza con el arado egipcio, jalado por bueyes. En materia de mecanización agrícola, el arado egipcio es la técnica de mayor avance que se emplea en el Municipio.

Otra forma de preparación del terreno que se practica a menudo en ciertas partes del Municipio

(vg.: Agua Limpia), es el "mot'i zumni" (mot'i - siembra, zumni - picar); a este sistema se le denomina como mínima labranza; , en el mot i zumni solamente se realiza una escarda antes de la siembra; no se tienen datos en cuanto a la diferencia de rendimientos entre los dos sistemas de laboreo (barbecho y mot'i zumni) pero se infiere que para ciertas condiciones de humedad y suelo es factible este último sistema.

4.21.1.3. Selección de la semilla.

La recolección de la semilla comienza desde la cosecha precedente (ciclo próximo anterior); se seleccionan las mazorcas de mayor tamaño, las cuales se amarran en pares del totomoxtle, luego se enganchan sobre una cuerda amarrada por sus extremos y colgada en algún poste de la casa, formándose así una estructura denominada en lengua ñhanñhu, "tzutti", cabe señalar que las mazorcas del tzutti, generalmente provienen de las partes donde el suelo es más profundo, donde se ha dejado estiercol, o donde por alguna razón se conserva más la humedad, por consiguiente la selección tradicional realizada año con año, tiene sus desventajas que podrían superarse si los campesinos aprendieran a seleccionar mazorcas portadoras de genes favorables, lo cual implica seleccionar las mejores mazorcas de las áreas desfavorables ya que a pesar de las presiones del medio, se han desarrollado exitosamente, siendo muy probable que resistan mejor condiciones adversas que las otras.

Cuando se aproxima la época de la siembra, se hacen los preparativos correspondientes:

- Se escogen las mazorcas del tzutti, cuyos granos no estén picados.

- Se desgrana y desecha como una décima parte de la base (por ser las más "viejas") y una quinta parte del ápice de la mazorca (por ser las más inmaduras), y

solo se utiliza la semilla de la parte intermedia, ya que por su grado de madurez representa mayores posibilidades de germinación.

Debe desgranarse a mano, y no con desgranadora.

Simultáneamente, se selecciona el frijol que no está picado, que esté grande, y las semillas de calabaza que estén llenas. Toda esta operación debe hacerse cuando la luna esté en alguna fase del menguante o del creciente y no en luna llena o nueva, porque de lo contrario, el maíz crece mucho, no echa raíces, y jilotea muy arriba.

4.2.1.4. Siembra.

Una vez seleccionadas las semillas se mezclan entre sí, a veces se revuelven con hojas de "r'anthó" o Santo Tomás, para evitar el ataque de plagas de preemergencia (tejón, ardillas, hormigas..) y se siembra si la fase de la luna no se encuentra en llena o nueva, de lo contrario se espera tres días después de estas fases.

La siembra en la milpa de jugo se realiza de acuerdo a la clase de maíz y las demás especies con las que se vaya a manejar. Durante el mes de marzo se siembra el maíz de raza cónico, de color blanco junto con frijol negro que es el que más se consume en el Municipio, calabaza y/o chilacayote. Si la siembra se realiza en abril, el maíz debe ser el de color negro "motha" o guinda "ñixtithá", que son de la misma raza cónica, pero son más precoces.

La siembra se hace empleando un instrumento llamado coa "tabí", con el cual se escarba el suelo, buscando los indicios de humedad, en donde se depositan cinco semillas de maíz, una de frijol y de manera aislada, una de calabaza; se tapa y se forma con la misma herramienta un cajete a manera de plato que tendrá la función de detener el agua de la precipitación.

El sistema de siembra utilizado siempre es a

trebolillo (figura 5), con una distancia entre hileras (verticales y horizontales) de aproximadamente 0.8 m tomando como base las semillas de maíz, se tendrían posteriormente, una mata de maíz en el centro y tres matas equidistantes entre sí formando el trebolillo. Entre las cuatro matas de maíz se siembra haba, papa y frijol.

4.2.1.5. Destape y resiembra.

Cuando la lluvia cae poco después de la siembra o cuando el suelo tiene suficiente humedad, la emergencia se da a los 8 o 10 días; pero si la tierra está muy seca y no llueve la semilla dura hasta dos meses bajo el suelo sin emerger.

El destape consiste en orillar los terrones que aplastan a la planta, se realiza después de las lluvias, cuando el maíz ha emergido y al mismo tiempo se va resembrando, con maíz de color negro o guinda.

4.2.1.6. Escarda.

Cuando la planta de maíz ha alcanzado cierta altura (30-50 cm.) y la maleza comienza a invadir el cultivo, se da una escarda para controlar las hierbas y para aterrar la base del maíz.

Económicamente la mayoría de las malezas que crecen en esta milpa, tienen cierta importancia para el hombre, ya que son de uso comestible, forrajeros y medicinales.

Ejemplos :

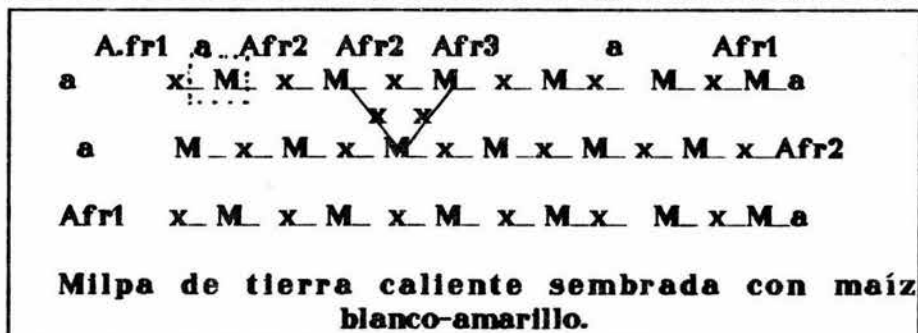
i) Malezas Forrajeras :

- Pasto "tel" (Axonopus, Digitaria, Paspalum)
- Endibia "ncanjá" -----
- Chayotillo (Sicyos angulatus)
- Carretilla (Medicago denticulata)

ii) Malezas Comestibles :

- Quelites "c'aní" (Portulaca oleraceae)
- Lengua de vaca (Rumex crispum.)

SISTEMA DE CULTIVO DE MAIZ A TREBOLILLO EN LAS MILPAS DEL MUNICIPIO DE NICOLAS FLORES



M, maíz; t1, tiempo de siembra; t2, tiempo de resiembra;
x, cultivos asociados; frijol en todos, además de otros;
Afr, árboles frutales y a, maguey.

iii) Malezas Medicinales :

- | | | |
|--------------|-----------|--------------------------------|
| - Lentejilla | "tzinda" | (<i>Lepidium virginicum</i>) |
| - | "Ronzu" | (<i>Pinaropappus roseus</i>) |
| - Malva | "Xi crui" | (<i>Malva sylvestris</i>) |
| - Llantén | ----- | (<i>Plantago major</i>) |

4.2.1.7. Desespigue.

El desespigue se efectúa con dos fines principales, el primero es el de proporcionarle mayor vigor a la planta, propiciando el crecimiento de la mazorca y el segundo, es el de obtener alimentos para los porcinos y bovinos, o se vende como una fuente complementaria de ingresos económicos.

4.2.1.8. Cosecha.

Hay áreas específicas con condiciones de alta humedad y suelos arenosos en donde se acostumbra sembrar el maíz amarillo mezcla de la raza cónica y la tuxpeña. Este es un maíz precoz que se siembra en marzo y se cosecha en septiembre. El maíz blanco cónico sembrado en marzo y los de color guinda sembrados en abril se cosechan entre los meses de octubre y noviembre.

La cosecha se hace pizcando el totomoxtle con un utensilio de hueso puntiagudo para separar la mazorca. Las mazorcas que se destinan para semillas se llevan con el totomoxtle.

Simultáneamente cosechan el frijol o el haba.

Una vez cosechado el agricultor corta el zacate y lo apila entre los brazos de algún árbol; recogen los chilacayotes o calabazas que quedan. Los residuos de los cultivos los aprovechan mediante el pastoreo del ganado ovicaprino o bovino.

El periodo de cosecha y corte del rastrojo se trenslapa con la abertura de nuevas tierra agrícolas, es una época de intensa actividad; las gentes que migran

a la ciudad de México regresan a realizar estas tareas.

Así termina un ciclo productivo de los cultivos anuales y consecutivamente comienza el otro. Los terrenos cultivables se dejan en descanso uno o dos años.

4.21.1.9. Almacenamiento.

Las mazorcas cosechadas se extienden al sol durante unos días hasta que se secan bien, luego se almacenan en trojes o tapancos excepto las que servirán para semillas que son colocados formando el mencionado "tzutti".

El frijol se trilla, se seca en el sol y se almacena en costales o vasijas. Los chilacayotes son amontonados en algún lugar seco y sombreado; las que se guardan para semillas deben secarse muy bien y se almacenan en vasijas, ayates o bolsas hasta el momento de la siembra.

4.21.2. Manejo de especies perennes en las milpas de jugo.

Entre las especies perennes más importantes que se intercalan con los cultivos anuales de este tipo de milpa, están el maguey y los frutales caducifolios.

Otras especies con características perennes son el frijol ayocote (*Phaseolus coccineus*) y el chilacayote (*Cucurbita ficifolia*).

El maguey es una especie que cumple una serie de funciones muy importantes en el aspecto ecológico y económico. En muchas milpas hay plantaciones de maguey en línea horizontal, siguiendo en forma regular curvas de nivel; a veces en las barrancas pequeñas se levantan pretilles de piedras encima de los cuales se planta el maguey, de esta manera los campesinos reducen el arrastre de los suelos en épocas

de lluvias. Por otro lado el maguey en sí tiene varios usos, en primer lugar produce el aguamiel que se convierte después en pulque mediante un proceso de fermentación; es proveedor de la fibra de "ixtle" utilizado en la elaboración de varios tejidos (morrales, ayates, mecapales, etc.); la penca se utiliza además para el techado de casas, las flores son comestibles, así como las larvas chilicull (*Cossus redtenbachii*) que se hoppedan en la base de la planta y por sí todo esto fuera poco, también lo emplean medicinalmente.

El maguey posee grandes cualidades de adaptación, resiste sequías prolongadas, tolera los suelos pobres y no es muy exigente en manejos; el único manejo que se le dá en el periodo comprendido entre la plantación y el quebrado es la poda de las pencas exteriores, más esta actividad se realiza con doble propósito y no solamente con el objetivo de proporcionarle cuidados a la planta. Generalmente la poda se realiza cuando se requieren pencas de maguey para techar las casas o para extraer ixtle y cuando se barbechea el terreno.

En la plantación, al igual que todos los cultivos, se debe realizar de acuerdo a las fases de la luna; no debe plantarse en la mera luna llena, ni tampoco en la nueva, debido a que el maguey no echa raíces y se vuelve susceptible al ataque de las plagas; también se dice que el maguey necesita de buena mano de lo contrario no se desarrolla bien.

El maguey es una planta de ciclo largo; a partir de la plantación se requiere de un tiempo que va desde 8 a 10 años para la producción de agua miel; este periodo varía también por las condiciones del suelo y por las clases de maguey. De los magueyes que se desarrollan en los cerros, el "tax-uada" (maguey blanco) es el más precoz; el maguey mayé (penca larga) y el "cánc uada" (maguey verde) son tardíos.

La madurez óptima para la producción de aguamiel se alcanza cuando el maguey ha llegado a desarrollar un tamaño considerablemente grande y cuando la parte central o sea el corazón se adelgaza; a partir de entonces se puede realizar el quebrado que consiste en cercenar la parte basal del corazón formando una concavidad en los tejidos del tallo; esta práctica se realiza con un instrumento llamado quebrador; algunas personas del lugar catalogan al quebrado como una práctica delicada, ellas consideran que la persona que vaya a quebrar los magueyes no debe tener relaciones sexuales la noche anterior. Después del quebrado se raspa y se deja por un periodo de aproximadamente una semana para volver a raspar y extraer el aguamiel. La persona que raspe las primeras tres o cuatro veces debe ser la misma, además, ella debe guardar abstinencia sexual durante ese lapso de tiempo, debe no haber comido durante varios días antes del raspado, ciertos productos como garbanzo, nuez, haba, cebolla, etc., debe no haber bebido aguardiente ni cerveza; estas reglas también las deberán cumplir las personas a quienes se les vende o regala pulque durante las primeras veces.

El periodo de producción del aguamiel varía según el grado de madurez del maguey, de la variedad, del cuidado que se les brinda en las primeras fases productivas y de las condiciones del suelo, El "tax-uada" (maguey blanco, *Agave americana*) dura hasta dos meses en producción; en cambio el "mayé" (penca larga, *Agave mapisaga*) y el "cánc-uada" (maguey verde, *Agave aff mapisaga*) tienen un periodo de producción de alrededor de 15 días y producen menos. El maguey se raspa una vez al día; pero cuando hay gran demanda de pulque se raspa hasta tres veces al día.

En las milpas de cerro o jugo se manejan varias

clases de maguey, entre las cuales se mencionan las siguientes :

Nombre ñhanñhu	Significado	Nombre común	Nombre científico
Tax-uada	(tax = blanco, uada = maguey)	Maguey blanco	<u>Agave americana</u> var. <u>protoamericana</u>
Canc-uada	(canc = verde)	Maguey verde	<u>Agave sp.</u>
Maye	(ma = larga ye = brazo)	Maguey penca larga	<u>Agave aff. mapisaga</u> var. <u>mapisaga</u>
Bo-tá	(bo = negro tá = pronombre de "uada")	Maguey negro	<u>Agave salmiana</u> var. <u>salmiana</u>
Bomni	(bo = negro mni = espina) espina negra	Maguey de espina negra	<u>Agave salmiana</u>
Uanthe	(uan = prefijo de "uada" the pronombre ñhanñhu de agua)	Maguey de agua	<u>Agave ffa macroculmis</u>
-----		Zaravanda.	<u>Agave americana</u> var. <u>americana</u>

Especies de maguey en las milpas de jugo del Municipio de Nicolás Flores, Hgo.

Otras plantas que se intercalan con los cultivos anuales en la milpa de jugo de suelo son los árboles frutales caducifolios; los más importantes son: el durazno (Prunus persica) y el manzano (Malus communis); cada especie respectivas variantes: Del durazno se manejan cuatro clases de criollos,

con sus respectivas variantes: Del durazno se manejan cuatro clases de criollos, los blancos, los amarillos, priscos y pegados; respecto al manzano se manejan dos clases de criollos y dos variedades mejoradas.

El manejo de los frutales es bastante deficiente y acarrea los problemas siguientes:

- Ataque de plagas.
- Ataque de enfermedades:
 - Verrucosis de las hojas del durazno.
 - Antracnosis del fruto tanto del durazno como del manzano.
 - Roña del durazno (fruto)
 - Tizón del tallo del manzano.
 - Gomosis del tallo del durazno.
- Problemas de alternancia de producción.
- Exceso de follaje por falta de poda.
- Presencia de árboles viejos.
- Sobrecarga de frutos en las ramas en los años de producción.
- Árboles demasiado grandes, lo cual dificulta la recolección.

Todo este conjunto de problemas ocasiona una producción baja y de mala calidad.

Otras especies perennes cultivadas en dicha milpa son: el chilacayote (*Cucurbita ficifolia*) y el frijol ayocote (*Phaseolus coccinerus*). Estas especies no reciben otro manejo aparte del que se les da junto con el maíz. Solamente se debe evitar que las raíces no se destruyan durante el barbecho.

4.2.2. Milpa de tierra caliente.

Este tipo de milpa generalmente se da en tierras bajas de pie de montaña en donde se desarrolla la vegetación matorral y el bosque de enebros, la mayoría de éstas milpas se establecen en terrenos con pendientes no muy inclinadas, ya que son los que

tienen algo de suelo.

La siembra de maíz en esta milpa se realiza por los meses de mayo y junio, después de las primeras lluvias de temporal, ya que a diferencia de las condiciones donde se da la milpa de jugo, éstas son más secas y el suelo es generalmente más delgado, de tal manera que no hay reservas de humedad.

El barbecho se realiza en los meses de abril y mayo, tanto con el arado de yunta como con barreta; la siembra se hace con la cóa; se depositan 5 semillas de maíz una de frijol y aisladamente una semilla de pipián (*Cucurbita ficifolia*) o de calabaza de castilla (*Cucurbita moshata*). El maíz que se siembra en esta milpa pertenece a la raza tuxpeño o una mezcla entre tuxpeño y cónico de granos blancos y amarillos, se siembran además varias clases de frijoles criollos (*Phaseolus vulgaris*), el pipián y la calabaza de castilla.

El deshierbe y aporque se realiza en los meses de junio y julio con la cóa "tabi", al igual que la milpa de jugo, se aprovechan la mayoría de las malezas, ya sea como alimentos o medicamentos para el ser humano, o bien como forrajes.

El desespigue y la cosecha se realiza de la misma manera que en la milpa anterior; pero el maíz que se siembra en ésta milpa es más precoz por lo cual alcanza su óptima madurez de cosecha en los meses de octubre y noviembre, aún cuando el maíz de los cerros no se cosecha.

El manejo de postcosecha suele ser el mismo; sin embargo éste maíz es más susceptible al ataque del gorgojo y de la palomilla por lo que se pizca más rápido.

Las plagas más importantes son: el tejón, la ardilla, el conejo, la hormiga arriera, aves, la tijerilla, el gusano cogollera y el elotero (*Heliothis zea*) entre otras.

Respecto a la fertilización en ninguna de las dos milpas señaladas se hace en forma inorgánica,

únicamente los campesinos que tienen corrales de borregos los rotan de un terreno a otro como una forma de realizar fertilización orgánica; también se utilizan las cenizas de la lumbre, y en la milpa de tierra caliente, algunos labradores acostumbran a utilizar los desechos de la hormiga arriera como abono del maíz o del chile.

En ésta última milpa se establece el cultivo del garbanzo como una asociación del cultivo del maíz en sus últimas fases de desarrollo y a la vez como una rotación del mismo cultivo. El garbanzo se siembra en el mes de septiembre, cuando el maíz se encuentra en etapa de maduración del grano, dicha siembra se hace en el punto crucial de las dos líneas imaginarias que unen a las cuatro matas contiguas del maíz. Cuando la planta se desarrolla se le da un deshierbe si hay malezas. La cosecha del garbanzo se realiza en la primera mitad del mes de febrero.

Referente a los cultivos perennes manejados en ésta milpa, el maguey sigue siendo el de mayor importancia seguido por el chile Santa María (Capsicum annum, también conocido como chile cascabel y en un tercer lugar están los frutales caducifolios y perennifolios; también se cultiva en ciertas condiciones el frijol perenne de árbol (Cajanus cajan).

El maguey más apreciado y por lo tanto el más cultivado en estas milpas es el Santo Domingo (Agave salmiana var. crassispina), aunque también se cultiva el maguey grande, blanco, de punta corta (Agave americana var. protoamericana), y en menor grado el penca larga (Agave mapisaga var. mapisaga). Los criterios de manejo son los mismos que en la milpa anterior.

El chile Santa María (Capsicum annum) representa un producto de significativa importancia en la economía familiar, pues en tiempos de producción se vende a buen precio. Esta especie se almaciga en el

mes de marzo y se transplanta los meses de junio y julio después se le da una escarda y en los meses de septiembre, octubre y noviembre se cosecha. Esta planta dura produciendo de tres a cuatro años. Algunas personas creen que este cultivo puede contraer mal de ojo por lo que ellos lo previenen colocando cráneos de perro en los cultivos.

La intercalación con árboles frutales no es muy común como en las milpas de cerros; pero se presentan con las siguientes especies:

- Guayaba(Psidium guajava)
- Granada(Punica granatum)
- Higo(Ficus carica)
- Durazno(Prunus persica)
- Limón (Citrus limonia)
- Nogal(Juglans regia)
- Papaya(Carica papaya)
- Aguacate(Persea americana)
- Zapote blanco(Casimiroa edulis)

Los cuidados son mínimos, no hay fertilización ni control de plagas, no se podan ni se ralean los frutos. La producción es por tanto baja en cantidad y en calidad; su destino es el autoconsumo y la venta en pequeñas cantidades en los mercados locales.

Por otro lado también se manejan en ciertas partes el frijol perenne de árbol (Cajanus cajan), el cual es una leguminosa arbustiva con una altura de 1.5 m; dura varios años produciendo y su producción es constante durante todo el año; se siembra durante el mes de febrero, a una distancia de 2 m entre plantas por 2 entre hileras, en forma de unicultivo o en asociación con el maíz.

4.2.3. Milpa de regadío o de vega: "uathe".

El "uathe en ñhanñhu, ua = población o comunidad y thee = agua o sea comunidad vegetal irrigada; es un

tipo de milpa que se desarrolla en la vega de los arroyos, se diferencia de las dos milpas anteriores por los siguientes atributos:

1.- El uso del agua como factor determinante, así como la topografía, la textura, estructura y el mismo manejo del suelo.

2.- La gran diversidad de especies frutales y cultivos anuales que se manejan.

3.- La técnica de manejo relativamente más sofisticada que en el caso de las dos milpas anteriormente señaladas.

4.- El manejo más intenso y constante.

5.- El grado mayor de explotación.

6.- El factor económico ya que deja más ingresos que las dos milpas anteriores.

El "UATHE" es una mezcla heterogénea de varios cultivos perennes y anuales que se intercalan, asocian o rotan. El aprovechamiento del espacio y tiempo es intensivo; se manejan una gran diversidad de especies frutales y cultivos anuales.

Bajo este sistema se obtienen dos cosechas de maíz al año puesto que en estas regiones no hay incidencia de heladas.

Los árboles frutales se mezclan entre sí sin ningún ordenamiento definido, rodean el patio de las casas y se prolongan hacia la orilla de los maizales o melgas; es una unidad donde se funde el huerto familiar, el huerto frutícola y los terrenos de cultivo anuales.

Entre los frutales que se manejan en el UATHE están:

Mango	(<i>Mangifera indica</i>)
Nogal	(<i>Juglans regia</i>)
Aguate	(<i>Persea americana</i>)
Zapote amarillo	(<i>Lucuma salicifolia</i>)
Plátano	(<i>Musa paradisiaca</i>)
Naranja	(<i>Citrus aurantium</i>)

Lima	(<i>Citrus aurantifolia</i>)
Limón	(<i>Citrus limonia</i>)
Chote	(<i>Parmentiera edulis</i>)
Chirimoya	(<i>Annona chirimolia</i>)

Otras especies perennes:

Café	(<i>Coffea arabica</i>)
Caña de azúcar	(<i>Saccharum officinarum</i>)

Entre los cultivos anuales se tienen en esta milpa:

El maíz de raza tuxpeño blanco y amarillo.

Frijol ojo de cabra, canario, pasa blanca o flor de mayo etc..

Pipian	(<i>Cucurbita ficifolia</i>)
Calabaza de castilla	(<i>Cucurbita moschata</i>)
Cacahuate	(<i>Arachis hypogaeae</i>)

Otros cultivos de menor importancia son:

Tomate de cáscara	(<i>Physalis pubescens</i>)
Jitomate	(<i>Lycopersicum esculentum</i>)
Melón	(<i>Cucumis melo</i>)
Pepino	(<i>Cucumis sativus</i>)
Sandía	(<i>Citrullus vulgaris</i>)

El cultivo del maíz generalmente se asocia con el frijol, calabaza de castilla, pipian o cacahuate; se siembra el maíz tuxpeño color blanco y amarillo.

Dado las condiciones de clima favorable y la disponibilidad de agua, el agricultor obtiene dos cosechas al año; durante los meses de mayo y junio cosecha el maíz sembrado en los meses de febrero y marzo respectivamente y de inmediato barbecha el terreno para volver a sembrar en el mes de agosto. El barbecho se hace con arado de rejas jalado por bueyes o mulas; para sembrar primero se rayan los surcos a una separación de 70 a 80 cms., luego el sembrador viene atrás depositando cada dos pasos las semillas del maíz, frijol y en ocasiones de calabaza; posteriormente

se tapa con el pié. Para esta actividad se auxilia con una cúa para abrir el hoyo donde se depositan las semillas.

Los manejos siguientes son los riegos periódicos cada 15 días cuando son necesarios, los deshierbes y la fertilización realizada por algunos agricultores aplicando el sulfato de amonio o el triple 17.

La cosecha de la siembra de agosto se hace en diciembre.

La cosecha se almacera en trojes o tapancos, se le espolvorea D.D.T. para disminuir el ataque del gorgojo y la palomilla.

Plagas:

Las plagas más importantes que se presentan en los cultivos de las milpas de la vega son las siguientes: el tejón, la ardilla, algunos pájaros, la hormiga arriera, la almeja (o conchuela del frijol (*Epilanchna varivestis*), la tijerilla, el gusano elotero y el cogollero. La hormiga arriera y la almeja son plagas nocturnas que en ocasiones llegan a arrazar con todo el cultivo; la primera es defoliadora y la segunda troza las plantas tiernas del frijol y del tomate.

Los cultivos de sandía, melón, pepino, jitomate y tomate, son de menor importancia en cuanto a superficie sembrada, esto obedece a los altos costos de producción ya que requieren de fertilizaciones y fumigaciones.

La cosecha de estos cultivos se destina a la venta en los mercados regionales.

Frutales:

La fruticultura en la vega de los arroyos tiene igual o mayor importancia que los cultivos básicos. La producción se destina a la venta, aunque el proceso de comercialización es uno de los factores limitantes de estos cultivos, debido a que en épocas de producción,

la oferta aumenta mientras que la demanda disminuye; además de la falta de vías de comunicación. Estas circunstancias influyen en el ánimo de los campesinos y son la causa del manejo deficiente o abandono de los árboles frutales tanto en el "uathe" como en las otras dos milpas señaladas.

La vega de los arroyos está poblada por varios frutales, pero la mayoría son árboles viejos mezclados entre ellos sin ningún ordenamiento definido; los deshierbes y riegos que se les dan suelen ser casuales además no se podan ni se fumigan.

La recolección de frutos es la práctica de mayor empeño en lo que respecta a la fruticultura de vega de los arroyos. La cosecha se realiza manualmente o auxiliada de instrumentos rústicos; para el caso de la cosecha de mango o de aguacate se utiliza la "barsina", la cual es un utensilio formado por un palo largo que tiene una bolsa abierta en uno de sus extremos en donde van cayendo los frutos sin maltratarse. La barsina fué traído por primera vez a las comunidades de Itatlaxco y Sto. Domingo por el año de 1965. Generalmente la recolección se hace cuando el fruto aún no alcanza su madurez comercial, excepto cuando se destina para el consumo inmediato; ésta práctica evita además, el ataque de algunas plagas del fruto cuando se encuentra en la mata, como por ejemplo cuando el mango se cosecha antes de la madurez total se evita el ataque del gusano barrenador del fruto.

La importancia de la fruticultura del "uathe" radica en su continuidad; se cosecha durante todo el año, en virtud de la diversidad de especies que lo componen; como se refleja en el cuadro VIII En el cuadro número IX se enuncian las principales plagas y enfermedades que los atacan.

Cuadro VIII

Epoca de producción de los diversos frutales de las milpas de la vega de arroyos, 'uathe' del Municipio de Nicolás Flores, Hgo.

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		

limón													

platano													

zapote amarillo									nogal				

aguacate													

mango													

anona													

caña de azúcar												chote	

Cuadro IX -Plagas y enfermedades de los principales frutales del 'uathe' o milpas de regadío del Municipio de Nicolás Flores, Hgo.

Frutal	Enfermedades	Plagas
Mangos	-Anticnósis -Cenicilla -Mancha café de la hoja -Anillamiento del pedúnculo	-Gusano barrenador del fruto -Pájaros -Hormiga arriera

Aguacate	<ul style="list-style-type: none"> -Fumagina -Cáncer del tronco -Anillamiento del pedúnculo -Antracnósis -Roña 	<ul style="list-style-type: none"> -gusano barrenador del fruto -gusano barrenador de la rama -Araña roja -Agalla de la hoja -Gusano defoliador -Palomilla blanca -Periquillo de aguacate
Nogal		<ul style="list-style-type: none"> -Defoliador -Pulgón amarillo
Naranja		<ul style="list-style-type: none"> -Pulgón -Escama café -Escama blanca -Barrenador del fruto

Fuente : Comunicación personal.

4.3. Unidad etnoecológica: Huerto familiar.

El huerto familiar se enmarca como una unidad etnoecológica con características, atributos y fines peculiares, cualidades que las hacen ser diferentes respecto a las unidades anteriormente analizadas (milpa y vegetación natural).

El huerto familiar es el espacio circunscrito al rededor de la vivienda, espacio con el cual el hombre establece una relación permanente a través del manejo y explotación de ciertas plantas de interés; por consiguiente se cataloga como una unidad de producción familiar que se caracteriza por el aprovechamiento de pequeñas áreas en donde se establece un determinado número de plantas para fines múltiples; se manejan plantas comestibles, medicinales, ornamentales, condimenticias o especias, ceremoniales, plantas para sombra, para fibras etc.; algunas con usos específicos pero otras cumplen simultáneamente varios usos. Por otro lado, el trabajo que se invierte en dicha unidad generalmente se realiza como una actividad recreativa o como una terapia ocupacional para los ancianos que a menudo son los encargados de dicha labor. Los manejos y cuidados que se proporciona al huerto familiar regularmente son escasos y eventuales, se reducen a algún deshierbe, y aplicación de residuos o desechos de la casa como basura y/o cenizas de la lumbre, como abono.

La razón de ser del huerto familiar se encuentra en su importancia, que va más allá de lo económico, en virtud de que simboliza los rasgos culturales incluyéndose dentro de éstos el valor estético de la familia en cuestión.

En el área de estudio, los huertos familiares varían de un lugar a otro y de una familia a otra debido a los siguientes factores:

- a) Ubicación geográfica del lugar.
- b) Nivel cultural de la familia.
- c) Nivel económico de la familia.
- d) Religión o credo.
- e) Antigüedad de la vivienda.
- f) Disposición del agua.

A continuación se presenta un cuadro (número X), en donde se exponen las principales especies que tienen los huertos familiares del Municipio de Nicolás Flores, Hidalgo.

Este cuadro refleja la diversidad de especies que existen en ellos.

Cabe señalar, que no se siguió al pie de la letra alguna técnica de muestreo; sin embargo en base a las observaciones que se hicieron, se infiere que los huertos estudiados son representativos del Municipio.

El inventario consta de siete columnas, en las cuales se enlistan las plantas según su género y especie y los usos de las mismas en donde:

Com.	significa	comestible
Med.	"	medicinal
Cond.	"	condimenticias
Orn.	"	ornamental
Cer.	"	ceremonial
otros	"	otros usos de las plantas
t	"	tallo
h	"	hoja
f	"	flor
ft	"	fruto

Cuadro X

Huertos familiares del Municipio de Nicolás Flores, Hidalgo. Diversidad de especies y usos que se les dan.

Planta	Com.	Med.	Cond.	Orn.	Cer.	Otros
<u>Agave spp</u>	x					cercas fibras pulque
<u>Aloe herbadensis</u>		x			x	
<u>Allium cepa</u>			t x			
<u>Annona cherimolia</u>	ft x					
<u>Althaea rosea</u>				x		
<u>Artemisa mexicana</u>		x				
<u>Arundo donax</u>						cercas
<u>Beta vulgaris</u>	tyhx					
<u>Borago officinalis</u>		x				
<u>Bougainvillea spectabilis</u>				x		
<u>Calendula officinalis</u>		x		x		
<u>Capsicum annum</u>			ft x			
<u>Carica papaya</u>	ft x					
<u>Casimiroa edulis</u>	ft x	x				sombra
<u>Stenocereus</u>						
<u>quereratoensis</u>	ft x					
<u>Citrus aurantiifolia</u>	ft x			x		
<u>Citrus limonia</u>	ft x			x		
<u>Citrus sinensis</u>	ft x			x		
<u>Coriandrum sativum</u>			t x			
<u>Crysanthemum parthenium</u>				x		
<u>Crysanthemum leucanthemum</u>						x
<u>Cucurbita ficifolia</u>	ft x					
<u>Cydonia oblonga</u>	ft x	x				
<u>Cymbopogon citratus</u>			h x			
<u>Teloxys ambrosioides</u>	x	htx				
<u>Teloxys graveolens</u>	x					

Planta	Com.	Med.	Cond.	Orn.	Cer.	Otros
Dahlia coccinea.				x		
Datura candida				x		
Datura sanguinea		x		x		
Dianthus caryophyllus				x		
Euphorbia pulcherrima		x		x	x	
Ficus carica	ft x					
Foeniculum vulgare		x				
Fraxinus americana						sombra
Geranium sp				x	x	
Gladiolus grandiflorus		x		x		
Gossypium herbaceum				x		
Hibiscus mutabilis				x		
Iris florentina spp.				x		
Juglans regia	ft x					
Leucaena glauca	ftsx					
Lilium candidum	ft			x		
Lycopersicon esculentum		x				
Malus communis	ft x					
Mirabilis jalapa		x		x		
Marrubium vulgare		x				
Melissa officinalis		x	thx	x		
Mentha piperita		x	thx			
Morus alba	ft x					sombra
Musa paradisiaca	ft x			x		
Nerium oleander				x		
Opuntia hyttiacantha	ft x					
Opuntia ficus indica	ft x					
Parmentiera edulis	x					
Persea americana	x	ftx	x			
Petroselinum esculentum				x		
Physalis pubescens	x	ft				
Pithecellobium dulce	x	ft				
Prunus persica	x	ft				
Psidium guajava	x	ftx				

Planta	Com.	Med.	Cond.	Orn.	Cer.	Otros
<i>Punica granatum</i>	ft x					
<i>Ricinus communis</i>				x		
<i>Rosa spp.</i>	f x			x		
<i>Rumex crispum</i>	htx					
<i>Ruta graveolens</i>		x				
<i>Sacharum officinarum</i>				x		
<i>Salvia leucantha</i>				x		
<i>Schinus molle</i>		x				
<i>Sechium edule</i>	ft x					
<i>Sedum dendroideum</i>		x		x		
<i>Tropaeolum majus</i>		x		x		
<i>Vinca major</i>				x		

Denominación de los vegetales manejados en los huertos familiares de Nicolás Flores, Hgo..

Nombre Científico	Nombre Autóctono	Nombre Común
<i>Agave spp</i>	"uada"	maguey
<i>Althaea rosea</i>	-----	Sn. José
<i>Arundo donax</i>	"xidl"	carrizo
<i>Artemisa mexicana</i>	-----	ajenjo
<i>Aloe vera</i>	"jutta"	sábila
<i>Annona cherimola</i>	-----	chirimoya
<i>Allium cepa</i>	"denxi"	cebolla
<i>Bugainvillea spectabilis</i>	-----	camelina
<i>Borago officinalis</i>	-----	borraja
<i>Beta vulgaris</i>	-----	acelga
<i>Casimiroa edulis</i>	"tax-musa"	zapote blanco
<i>Coriandrum sativum</i>	-----	cilantro
<i>Marrubium vulgare</i>	-----	manrrubio
<i>Melissa officinalis</i>	-----	toronjil
<i>Mentha piperita</i>	"xacri"	hierbabuena
<i>Morus alba</i>	"zascuá"	mora

Nombre científico	Nombre autóctono	Nombre común
Musa paradisiaca	"dazá"	plátano
Nerium oleander	-----	laurel
Opuntia hiptiacantha	"xa'ta"	nopal tuna
Opuntia ficus indica	"xa'ta"	nopal verdura
Parmentiera edulis	-----	huaxilote
Persea americana	"tzani"	aguacate
Pithecellobium dulce	-----	huamuchil
Physalis pubescens	"demxi"	tomate
Punica granatum	-----	granada
Prunus persica	"ixi"	durazno
Psidium guajava	-----	guayaba
Ricinus comunis	"dejá"	higuerilla
Rosa spp.	"noxa doní"	rosa
Ruta graveolens	-----	ruda
Rumex crispum	-----	lengua de vaca
Salvia leucantha	-----	salvia
Sechium edule	"mini mu"	chayote
Sacharum officinarum	"ndu-xo"	caña de azúcar
Sedum dendroideum	"damdo"	siempre viva
Schinus molle	"zac-duni"	pirul
Tropaelum majus	"doní-nzinzu"	maztuerzo
Vinca major	-----	siempre viva
Vinca rosea	-----	ninfa
Cucurbita ficifolia	"demú"	chilacayote
Cymbopogon citratus	-----	té limón
Calendula officinale	-----	mercadela
Cydonia oblonga	-----	membrillo
Capsicum annum	"nñi"	chile cascabel
Citrus limonia	-----	limón
Citrus sinensis	"nanxa"	naranja
Carica papaya	-----	papaya
Stenocereus quereratoensis	-----	pitaya
Teloxys ambrosioides	"ñal"	epazote

Nombre científico	Nombre autóctono	Nombre común
<u>Teloxys graveolens</u>	"ñai miño"	epazote de zorillo
<u>Chrysanthemum spp</u>	-----	crisantemo
<u>Dahlia coccinea</u>	-----	dalia
<u>Datura candida</u>	"doma"	floripondio
<u>Datura sanguinea</u>	"doma"	floripondio
<u>Dianthus caryophyllus</u>	-----	clavel
<u>Euphorbia pulcherrima</u>	"nec-hai"	noche buena
<u>Ficus carica</u>	-----	higo
<u>Fraxinus americana</u>	-----	fresno
<u>Foeniculum vulgare</u>	"nximfi"	hinojo
<u>Geranium sp</u>	-----	bola de fuego
<u>Gladeolus grandiflorus</u>	"dendhi doní"	gladeola
<u>Gossypium herbaceum</u>	-----	algodón
<u>Hibiscus mutabilis</u>	-----	tulipán
<u>Iris florentina</u>	-----	lirio
<u>Juglans regia</u>	"demzá"	nogal
<u>Leucaena glauca</u>	"efe"	guaje
<u>Lilium candidum</u>	-----	azucena
<u>Lycopersicon esculentum</u>	"demxi"	jitomate
<u>Mirabilis jalapa</u>	-----	maravilla
<u>Malus communis</u>	-----	manzano

4.3.1 Forma de preparar plantas y animales

La mayoría de las plantas comestibles del huerto familiar señaladas, se consumen crudas (naranja, papaya, plátano, manzana, durazno etc.). Algunas familias, dependiendo de su posición económica hacen mermeladas.

De los frutos señalados en la lista el tomate, jitomate, cebolla y chile son los que más se utilizan para guisar, quelites, "nopalitos", flores y frutos de calabaza, hongos, flores en botón de las inflorescencias

de algunas especies de maguey (Agave salmiana var. ferox, xylocantha), del maguey verde de cerro no cultivado (Agave salmiana), de yuca (Y. aff. potosina o "palma ratonera"), y de "cucharilla" (Dasylliron acotriche y D. longissimum)

La forma de preparar los capullos florales depende de su madurez. Cuando están tiernos se preparan "sudaditos" con cebolla, chiles verdes y sal en una cazuela con tapa, a fuego lento y moviéndolos frecuentemente con una cuchara para evitar que los capullos se peguen; con su propio jugo se ablandan y así se consumen en taco o solos.

Cuando están más desarrollados se hierven, se exprimen y se guisan con aceite o manteca, cebolla y chiles verdes.

Los botones florales se cortan del pedúnculo floral eliminando el pedicelo que los une.

A los capullos o botones florales de estas plantas se les conoce comunmente como "golumbos".

La calabaza se guisa a menudo con trocitos de quiote de los agaves señalados en líneas anteriores, se come tierno como de unos 40 cm de crecido; cuando tiene más de 2 m de longitud el quiote se prepara en horno de hoyo como la barbacoa.

Las hojas del maguey también se comen tiernas, se limpian y usan con o sin sal, además del uso tradicional para preparar barbacoa.

Las hojas de la "palma ratonera" se machaca bien y se hace rollito para cortar un litro de leche, se introduce el rollo de Yucca en el recipiente con leche cuando está se pone al fuego para obtener queso después de quitar el suero.

Los pétalos de la rosa se remojan en agua caliente, se escurren y se capean con huevo.

Las semillas tiernas de la vaina de la lucaena o guaje se comen crudas o bien guisadas con salsa verde.

Dos hongos del maguey, uno blanco Pleurotus cornucopioides (Fr. Gillet) y uno rojo perteneciente a la familia Tremellaceae reportada como medicinal en éste trabajo, se comen horneados envueltos en una hoja de elote o de un pedazo de maguey, sasonada con ajo, cebolla, chile y sal, tarda una hora en cocerse.

Entre los mamíferos más apreciados por su sabor, de los que califican de deliciosos están, el zorrillo, el conejo y el armadillo.

El zorrillo y la ardilla se hacen al estilo de la barbacoa, mientras el gato montés se come asado y el tlacuache frito o guisado.

Insectos como los "escamoles" Liometopum apiculatum "yuhí", las larvas de la avispa "jaquí", las larvas del lepidoptero "shío" Eucheria socialis, se comen, asados o fritos, algunas veces condimentados con chile, cebolla y sal en tortillas calentitas

5 PLANTAS MEDICINALES

5.1 Concepto de medicina tradicional desde el enfoque ñhanñhu del Municipio de Nicolás Flores.

Aunque en los últimos años la medicina "moderna" ha tenido influencia en el Municipio de Nicolás Flores, el uso de las plantas medicinales por sus habitantes es en muchas ocasiones la única vía disponible para la curación de las enfermedades que aquejan a la población.

El conocimiento de las plantas medicinales y en general de la medicina tradicional constituye un amplio acervo cultural que se ha mantenido a través de las generaciones. En la actualidad la gran mayoría de los habitantes de esta región incluyendo niños, poseen ciertos conocimientos sobre el uso medicinal de algunas plantas, pero los ancianos son los más cultos en este saber, porque anteriormente dependían única y exclusivamente de estas plantas para remediar sus enfermedades.

Actualmente la medicina moderna ha tenido una moderada pero significativa influencia dentro del Municipio, principalmente en la prevención de ciertas enfermedades como la poliomielitis, el sarampión, la viruela y el paludismo, entre otras.

En el Municipio hay tres Centros de Salud que a pesar de sus carencias proporciona servicio a las personas que lo requieren; por otro lado, también se emplean los medicamentos analgésicos que se venden en las tiendas de abarrotes (mejorales, alka seltzer, etc.), no



BIBLIOTECA
INSTITUTO DE ECOLOGÍA

obstante, la medicina tradicional sigue siendo la medicina básica, la más barata y la de mayor disponibilidad en otras palabras, la medicina tradicional es hasta el momento la más apropiada para las condiciones socioeconómicas, fisiográficas y culturales de este Municipio.

El término medicina tradicional, no se refiere solamente al conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales para la curación de las enfermedades, la medicina tradicional constituye un gama amplia de conocimientos y tradiciones, de conjeturas sobrenaturales y de creencias religiosas.

Muchas de las enfermedades conocidas tradicionalmente por la población de este lugar son consideradas como consecuencias divinas o sobrenaturales.

Antes de describir las plantas medicinales que se registraron en el Municipio de Nicolás Flores, es necesario explicar algunas de las enfermedades más importantes clasificadas tradicionalmente.

5.1.1. Características de algunas de las enfermedades más importantes del Municipio de Nicolás Flores.

1. El Susto (ro'mbidi)

El susto es consecuencia del espanto por perros, víboras, accidentes, etc., generalmente lo sufren las personas tímidas.

El susto es el miedo que se queda grabado de manera conciente o inconciente en el cerebro humano, se manifiesta con dolor de cabeza, falta de apetito, mucha sed, sudor durante el sueño y saltos inconscientes, somnolencia constante y adelgazamiento paulatino. Esta enfermedad se origina por alteraciones psicológicas, desencadenando posteriormente trastornos

patológicos en el hombre.

El susto se cura tomando una solución de varias hierbas o bañándose con ellas.

2. Mal de Aire (Tsbo Ndahi)

Esta enfermedad da al comer y luego salir al aire, o bien cuando se come en el campo, se manifiesta mediante vómitos, mareos y escalofríos.

El mal de aire se cura mediante limpias con hierbas, huevos, gallinas negras, etc.

3. Dolor de estómago (Un'ui)

El dolor de estómago se puede dar por susto, por indigestión o por otras causas, se cura con varias hierbas en té.

4. El coraje (Râ Kue)

El coraje se presenta cuando hay un disgusto o muina por alguna ofensa que no se desquita, entonces el coraje se queda dentro de la persona ofendida. Los síntomas de este mal son: la falta de apetito, sed, sensación amarga de los alimentos. Para el coraje son buenas las plantas medicinales tomadas en té en ayuno, por lo general se emplean para estas enfermedades las plantas de sabor amargo, como el simonillo, el ajeno, el moro, la prodigiosa, etc.

5 Dolor del riñon (Unehyo)

El dolor de riñón viene por estar sentado, porque se trabaja bajo el rayo del sol o porque se esta mucho tiempo junto a la lumbre, el dolor del riñón se da al caminar, al pararse o sentarse. Para quitar el dolor de riñón se toman en el té las hojas de una planta llamada "r'antho".

6. La diarrea (ra" reel)

La diarrea tiene varias causas, entre ellas el consumo de frutos inmaduros, por el susto y hasta por una caída. Se emplean como remedio varias plantas preparadas en té.

7. La fiebre (ra"nzo)

La fiebre dá por cambios bruscos de temperatura cuando hace frío y se caliente en la lumbre. La fiebre se quita untando la cabeza con cebolla molida y mediante un baño de pies en el agua de nixtamal mezclado con la planta llamada ronzu.

8. Mal de ojo (tzóda)

El mal de ojo es un mal que se presenta en los niños cuando estos son asustados por las personas que tienen las características de provocar el mal de ojo.

Los niños que contraen el mal de ojo padecen de vómito y diarreas.

Este mal se remedia mediante la limpieza con el pañuelo, rebozo, sombrero, o alguna otra prenda de la persona que provocó el mal.

9. Mbaha

Es una enfermedad que contraen los niños o personas grandes cuando frecuentan a las mujeres parturientas y también a los niños recién nacidos; cuando un niño o gente grande contrae éste mal, se adelgaza paulatinamente, se le reseca la piel y se le va cayendo poco a poco, al igual que el cabello. Hay bastantes plantas para curar esta enfermedad, pero cuando no se remedia, se recomienda tomar y bañar con el agua de desecho que queda después de lavar el menudo de los borregos.

10. Parto.

Aunque el parto no puede considerarse como una enfermedad, es importante señalarlo ya que anteriormente todas las mujeres de este Municipio que daban a luz eran atendidas por parteras, actualmente algunas lo hacen en los centros de salud.

Para facilitar el parto y la caída de la placenta se recurre a las plantas medicinales; de igual forma los baños que se les da a las parturientas y al bebé algunas semanas después del parto, son a base de hierbas.

11. Mbatti

Es un dolor acompañado de la inflamación que se presenta en los pies o en los brazos cuando se tiene temor al trabajo o a algún recorrido de distancias grandes, se remedia con hierbas medicinales.

Muchas de las enfermedades descritas anteriormente y otras no descritas, se catalogan dentro de la clasificación de las enfermedades calientes o bien de las enfermedades frías. Las enfermedades calientes (fiebre, tos, paludismo), se curan con hierbas frescas y las enfermedades frías (Alvarez, 1981), (algunos dolores de estómago, diarrea etc.), se curan con hierbas calientes.

A continuación se enlistarán las plantas medicinales que se registraron en las diferentes comunidades del Municipio; Puede observarse que algunas de las plantas se encuentran solo en una de las unidades etnoecológicas, otras en dos, o bien están presentes en las tres.

CUAD. XI Plantas medicinales registradas en Nicolás F.

Nombres Vulgares	Distribución por Unidad Etnoecológica	Usos
1. Aguacate	Huerto familiar y uathe	Tos, "mbaha", piojos.
2. Altamiza	Huerto familiar	Dolor de oído, sordera
3. Ajenjo	Huerto familiar	Dolor de estómago. Indigestión, susto.
4. Arnica	Vegetación matorral	Menstruación, granos infectados, heridas.
5. "Bexuada"	Huerto familiar	Hemorragias interiores.
6. Betónica	Campo abierto, pastizal	Veneno de serpientes y capulina, indigestión.
7. Borraja	Huerto familiar	Tos, calentura, gripa.
8. Cardo santo	Bosque pino-encino	Nervios
9. Cebada	Milpa	Dolor de oído, sordera
10. Cebolleta	Peñas, matorral	Hace crecer el cabello.
11. Colica	Campo abierto	Susto.
12. Conchaira		Tos.
13. Cola de caballo	Orilla de arroyos	Riñones.
14. Cucharilla	Vegetación matorral	Veneno de serpientes y capulina.
15. Chicalote	Campo abierto	Llagas.
16. Chile anchillo	Matorral	Riñones.
17. Chirimoya	Huerto familiar	Pulmonía, piojos.
18. Danxizá	Matorral, bosque de enebros.	Torceduras, golpes.
19. Diente de león	Vegetación pastizal, milpa.	Diurético.
20. Deni-pe	Matorral	Heridas, granos infectados, dolor de estómago.
21. Doradilla	Peñas	Fortalecer la memoria, dolor de cerebro.

<u>Nombres Vulgares</u>	<u>Distribución por Unidad Etnoecológica</u>	<u>Usos</u>
22. Durazno	Huerto familiar	Susto
23. Epazote zorrillo	Huerto familiar, milpa	Lombrices (solitaria)
24. Encino	Bosque de encino	Dolor de muelas.
25. Enebro	Bosque de enebro	Microbicida.
26. Floripondio	Huerto familiar	Veneno de serpientes.
27. Frijol neg.	Milpa	Purgante.
28. Futto	Veg. secundaria, bosque de enebro	Gripa, paludismo.
29. Garambullo	Matorral	Fracturas, golpes.
30. Guayaba	Huerto familiar	Disentería
31. Hierba de la golondrina	Campo	Irritación de los ojos.
32. Hierba de china	Campo abierto, milpa	Granos infectados
33. Hierba amarilla	Milpa de vathe	Reumas, dolores musculares.
34. Hierba buena	Huerto familiar	Tos, resfrío
35. Hierba moro	Matorral	Indigestión, cicatrizar heridas.
36. Hierba de cáncer	Campo	Cáncer.
37. Hierba de golpe	Bosque pino-encino	Golpes
38. Higuierilla	Huerto familiar	Repelente.
39. Hinojo	Huerto familiar	Susto.
40. Hoga baxi	Matorral, enebreal	
41. Hongo rojo del maguey	Magueyal	Tos.
42. Huilacoche	Milpa	Quemaduras.
43. Hulzache	Matorral	Antidiurético.

<u>Nombres Vulgares</u>	<u>Distribución por Unidad Etnoecológica</u>	<u>Usos</u>
44. Jilote de maíz	Milpa	Diarrea
45. Laurel	Bosque latifoliado montañoso	Gripa, susto.
46. Landro	Bosque latifoliado montañoso	Paludismo.
47. Lechugulla	Matorral	Susto.
48. Lentejilla	Milpa, campo descubierto	Indigestión, dolor de estómago.
49. Limón	Huerto familiar, uathe	Tifoidea, anginas, disentería.
50. Malva	Milpa, campo descubierto	Gripa.
51. Mada-za	Matorral	Llagas.
52. Manzanilla	Huerto familiar	Indigestión.
53. Maravilla	Huerto familiar	Susto.
54. Manrrubio	Huerto familiar, campo	Dolores de estómago. indigestión.
55. Mastuerzo	Huerto familiar	Parto.
56. Mefe	Bosque ralo de encino	Mal del aire.
57. Membrillo	Huerto familiar	Disentería.
58. Mercadela	Huerto familiar	Granos infectados
59. Mmethey	Veg. arbustiva	Susto.
60. Mezquite	Matorral	
61. Minthey	Matorral; milpa	Sarampión.
62. Muduccani	Campo descubier- to, milpa	Disentería
63. Naranja agria	Huerto familiar	Aperitivo.
64. "Ndamni"	Bosque veg. sec.	Tos.

<u>Nombres Vulgares</u>	<u>Distribución por Unidad Etnoecológica</u>	<u>Usos</u>
65. "Ndaxta"	Bosque latifoliado montañoso	Tos, gripa, calentura
66. "Ndam doxo"	Campo descubierta	Gripa, calenturas.
67. Nmicua	Orilla del bosque de encini-pino.	Susto, coraje.
68. "Ñccri"	Milpa, campo descubierta.	Sarna.
69. Noche buena	Huerto familiar	Mezquinos.
70. Nogal	Huerto familiar, uathe	Purificar sangre, llagas.
71. Nopalillo	Peñas, lugares descubiertos	Golpes, fracturas
72. Nuez	Bosque latifoliado montañoso	Llagas, homigullos (hongos)
73. "Ñae"	Campo descubierta	Susto.
74. Ocote	Bosque pino-encino	Pulmonía.
75. Ortiga	Milpa, campo descubierta	"Mbatti"
76. Palitalia	Milpa, campo abierto	Tos.
77. Palo de tres costillas		Riñones.
78. Perejil	Huerto familiar	Susto.
80. Pipian	Milpa de tierra caliente	Solitaria.
81. Poleo	Matorral, bosque de encino.	Gripa, cruda.
82. Prodigiosa		Susto, coraje, indigestión.
83. Ronzu	Campo descubierta	Calentura, gripa

Nombres Vulgares	Distribución por Unidad Etnoecológica	Usos
85. Rosa de castilla	Huerto familiar	Tos, granos en la boca
86. Ruda	Huerto familiar	Mal de ojo, sarampión dolor de estómago cáncer.
86. Salvia real	Matorral	Gripa.
87. Saco	Huerto familiar	Tos.
88. Sn. Nicolás	Campo descubierto	Gripa, calentura.
89. Sta. Teresa	Orilla de bosques encino, enebro.	Golpes.
90. Sto. Domingo	Matorral	Dolor de estómago, indigestión, gripa.
91. Sangre de Drago	Matorral	Granos infectados, heridas, hemorragias.
92. Sauz	Huerto familiar y veg. de arroyos	Para que crezca el cabello.
93. Sábila	Matorral	Cáncer, dolores muculares.
94. Shafai	Bosque pino-encino	Baño desp. de parto.
95. Shapta	Orilla de barrancas frescas	Mal de aire.
96. Shaboza	Bosque latifoliado montañoso	Manchas en la cara.
97. Siempre- viva	Peñas, bosque lati- foliado montañoso	Irritaciones, lagrimeo de los ojos.
98. Simonillo	Veg. secundaria, campos abiertos.	Indigestión, coraje.
99. Soliman	Matorral	Mezquinos.
100. Segda	Milpa de tierras calientes.	Baño después del parto.

<u>Nombres Vulgares</u>	<u>Distribución por Unidad Etnoecológica</u>	<u>Usos</u>
101. Tabaco	Huerto familiar	Susto, dolor de estómago, gusano barrenador del ganado.
102. Tejocote	Bosque latifoliado montañoso	Sarampión, postema.
103. Tacua-oni	Matorral, campo abierto	Fracturas, golpes.
104. Tilia	Bosque latifoliado montañoso	Tos, susto.
105. Too	Matorral	Parto, caída de placenta
106. Toronjil	Huerto familiar	Susto, dolor de estómago.
107. Tripa de vaca	Milpa de jugo	Susto.
108. Tundwul	Veg. secundaria y bosq. pino-encino	Dolor de estómago, hemorragia.
109. Tzutia		Llagas y granos inflamados.
110. Valeriana	Huerto familiar, campo abierto.	Dolores de cabeza, nervios, insomnio.
111. Veinte reales		Diabetes, calambres, y dolor de estómago.
112. Xoconoxtle		Tos, diabetes.
113. Zapote Blanco	Milpa de tierra caliente.	Nervios.

Se presenta enseguida información más detallada sobre la lista anterior de plantas medicinales utilizadas en el Municipio de Nicolás Flores.

5.2.1 Nombre vulgar, nombre científico, familia, forma biológica, usos, forma de preparación y aplicación de las plantas medicinales del Municipio de Nicolás Flores, Hidalgo

Cabe aclarar que en este trabajo no se proporciona la dosis exacta en las recetas debido a que existe una amplia variación al respecto entre la gente que los utiliza, pero para las cocciones que se toman como té se utiliza generalmente una cantidad de 10 grs. o menos dependiendo de la planta.

Para baños y aplicaciones en forma de cataplasma se emplean cantidades más grandes.

1. N. V. : Aguacate "tzani"
 N. C. : Persea americana Mill.
 Fam. : Lauraceae
 F. Biol. : Arbol

Uso: Cura la enfermedad que se denomina "mbaha", remedia la tos y es un matapiojos. Para el primer caso se utiliza el zumo* de las hojas junto con el "guixi" de una lechuguilla grande llamada "ngatzutta" y se aplica en baño.

Para la tos se toman como té las hojas de aguacate.

Contra los piojos las semillas se muelen y se espolvorean en el "cuero cabelludo"

2. N. V. : Altamiza
 N. C. : Ambrosia artemisiifolia L.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Herbácea

Uso: Se emplea para dolores de oído o para

* Zumo Jugo de la planta.

sordera temporal se pone una ramita de hojas o flores en el oído afectado..

3. N. V. : Ajenjo
 N. C. : Artemisia mexicana Willd. ex Spreng.
 Fam. : Compositae o Asteraceae
 F Biol. : Herbácea
 Uso Se emplea para curar dolor de estómago, indigestión, diarrea, coraje, susto, para todos estos males se hierben de dos a tres hojitas en un litro de agua y se toma en ayunas durante dos o tres días.

4. N. V. : Arnica
 N. C. : Coreopsis mutica D C.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Arbustiva
 Usos: Para la menstruación se hierve y se lava, también para los granos infectados o heridas se aplica en cataplasma* y lavado.

5. N. V. : "Bexvada"
 N. C. : Agave sp
 Fam. : Amaryllidaceae
 Usos: Es un maguey con los bordes de las pencas amarillas, que se emplea como remedio de hemorragias interiores causadas por golpes fuertes en el estómago (cuando sangra por la boca). Se toma el jugo de un pedazo de penca asado y la pulpa se muele y aplica en cataplasma en la parte golpeada.

* cataplasma: Masa de consistencia blanda en este caso de hierbas molidas que se aplica en cualquier parte del cuerpo.

- 6 N. V. : **Betonica**
 N. C. : **Lepechinia caulescens** (Ort.) Epl.
 Fam. : **Labiatae**
 F. Biol. : **Herbácea**
 Usos: Se emplea contra piquetes de serpientes, para empachos y molestias estomacales. En el caso de piquetes de víboras se muele y se aplica en la parte afectada, y para los dolores de estómago se hierve una ramita y se toma.
7. N. V. : **Borraja**
 N. C. : **Borago officinalis** L.
 Fam. : **Boraginaceae**
 F. Biol. : **Herbácea**
 Usos: Se emplea para curar la tos, se hierve y se toma junto con otras plantas (palitalia, flor de tilia, ronzu, y nthasta); también es bueno para bajar la fiebre, hervido y aplicado en baño.
- 8 N. V. : **Cardo Santo**
 N. C. : **Cirsium mexicanum** DC.
 Fam. : **Compositae**
 F. Biol. : **Hierba**
 Usos: Se emplea para curar el nerviosismo y el insomnio, se baña con el cocimiento de las ramas de esta planta.
- 9 N. V. : **Cebada**
 N. C. : **Hordeum vulgare** (L.) Barley
 Fam. : **Graminae**
 Usos: Para dolor de oídos, se hieven algunos granos hasta estrellarse los cotiledones y con ésta agua se lava el oído, o los oídos afectado (s).

- 10 N. V. : Cebolleta
 N. C. : Tillandsia spp
 Fam. : Bromeliaceae
 F. Biol. : Planta arrosetada
 Usos : Para hacer crecer el cabello; se enjuaga el cuero cabelludo con el zumo de las hojas de esta planta.
- 11 N. V. : Cólica "doni nde"
 N. C. : Oenothera rosea Ait.
 Fam. : Enotheraceae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se emplea para curar el susto, se hierve con otras hierbas y se baña al enfermo con ellas.
- 12 N. V. : Conchaira
 N. C. : Caesalpinia pulcherrima (L.) Swartz.
 Fam. : Leguminosae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos : Para la tos se toma la cocción de unas ramitas (hojas y flores), con canela.
- 13 N. V. : Cola de caballo
 N. C. : Equisetum arvense L.
 Ord. : Equisetales
 F. Biol. : Arbusto
 Usos : Se utiliza para quitar el dolor de riñones, se toma el cocimiento de unas ramitas.
- 14 N. V. : Cucharilla "Bot hai"
 N. C. : Dasyliroa acrotiche (Schide) Zucc.
 Fam. : Liliaceae
 F. Biol. : Planta arrosetada de 50 cm de altura
 Usos : Contra venenos de serpientes y capulina se muelen las pencas de esta planta y se

aplican en forma de cataplasma en la parte afectada; para el caso de moreadura de araña capulina se le agrega excremento humano.

- 15 N. V. : Chicalote "Bindri"
 N. C. : Argemone mexicana L.
 Fam. : Papaveraceae
 F. Biol. : Arbusto de 1 m de altura
 Usos: Se emplea como cicatrizante de llagas, se hierve una ramita de esta planta junto con algunas hojas de una planta que se denomina "madhaza" y con esta cocción se lava la llaga, aparte se muelen algunas hojas de estas dos plantas y se espolvorea en la herida después del lavado.
- 16 N. V. : Chile anchillo "R'anthó"
 N. C. : Decatropis bicolor (Zucc.) Radlk.
 Fam. : Rutaceae
 F. Biol. : Arbusto de 3 m de altura
 Usos: Se utilizan las hojas y flores para curar el dolor de riñones, se toma el cocimiento de unas tres hojas, o una ramita de la inflorescencia.
- 17 N. V. : Chirimoya
 N. C. : Annona cherimola Mill.
 Fam. : Anonaceae
 F. Biol. : Arbustiva
 Usos: Para quitar los piojos y para curar la pulmonía; para quitar los piojos se espolvorea el cuero cabelludo frotándolo al mismo tiempo.
 Y las hojas se hierven y se les agrega resina de ocote (Pinus teocote Schl.) para tomarlo como un remedio para la pulmonía.

- 18 N. V. : Danxizá
 N. C. : Dodoneae viscosa Jacq.
 Fam. : Sapindaceae
 F. Biol. : Arbusto de 25 m de altura
 Usos : Para torceduras, se muelen las hojas con hueso de tlacuache y se aplica en cataplasma.
- 19 N. V. : Diente de león
 N. C. : Taraxacum officinale (L.) Wiqqers.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se hierven de 4 a 5 hojas o flores, o bien un pedazo de raíz y se toma para recuperarse de cualquier enfermedad.
- 20 N. V. : Deni-pe
 N. C. : Krameria cystisoides Cav.
 Fam. : Leguminoceae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos : Para dolor de estómago, heridas y granos infectados: Para dolores de estómago se utiliza la raíz tomada en té; para granos o heridas infectadas se lava con la misma cocción de la raíz.
- 21 N. V. : Doradilla
 N. C. : Selaginella lepidophylla Alston Smith.
 Ord. : Licopofitos
 F. Biol. : Herbácea
 Usos : Se dice que sirve para fortalecer la capacidad de la memoria de los niños, además es un remedio para el dolor del cerebro y del corazón. Se toma en ayunas la cocción de unas hojas de esta planta.

- 22 N. V. : Durazno "ixl"
 N. C. : Prunus persica (L.) Batsch
 Fam. : Rosaceae
 F. Biol. : Arbol
 Usos: Se emplea para curar el susto. Se hierven las hojas de una variedad de durazno de frutos amarillos, se le agrega hojas de maravilla (Mirabilis jalapa L.), y tripa de vaca (Cissus sisyoides L.); y con esta cocción se baña al que padece esta enfermedad.
- 23 N. V. : Epazote de zorillo "ñal miño"
 N. C. : Teloxys graveolens (L.) W. A.
 Fam. : Chenopodiaceae
 F. Biol. : Hierba
 Usos: Para arrojar las lombrices (solitarias) se hierve una ramita de epazote de zorillo junto con otra de hierbabuena de olores (Mentha piperita) y hierba china (Alchemilla procumbens) y se toma en ayunas.
- 24 N. V. : Encino "xiza"
 N. C. : Quercus spp.
 Fam. : Fagaceae
 F. Biol. : Arbol
 Usos: Para el dolor de muelas, se hierve la cáscara y se enjuaga la boca con la solución.
- 25 N. V. : Enebro "xaza"
 N. C. : Juniperus flaccida Schlecht.
 Fam. : Cupressaceae
 F. Biol. : Arbol
 Usos: Se utilizan las ramas para desinfectar las casas. Cuando hay enfermedades se quema y con el humo se ahuyenta el mal.

- 26 N. V. : Floripondio "doma"
 N. C. : Datura arborea L.
 Fam. : Solanaceae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos: Se emplea contra veneno de serpientes hervido y aplicado en compresas a la parte afectada.
- 27 N. V. : Frijol negro "boju"
 N. C. : Phaseolus vulgaris L.
 Fam. : Leguminosae
 F. Biol. : Herbácea
 Usos: Se utiliza como purgante para causar vómito cuando se ingiere algún veneno.
 Se muelen los cotiledones crudos, se disuelven en agua y se toma con una dosis muy cargada de orégano.
- 28 N. V. : Futto
 N. C. : Loeselia mexicana Brand
 Fam. : Polemoniaceae
 F. Biol. : Hierba
 Usos: Para remediar la gripe y el paludismo, hervido y tomado con algunas gotas de limón y en baño con el zumo de ésta planta.
- 29 N. V. : Garambullo "bax-ta"
 N. C. : Myrtillocactus geometrizans (Mart) Console
 Fam. : Cactaceae
 Usos: Se emplea para remediar fracturas o golpes fuertes, se asa una porción del tallo de esta plantas, se muele y se aplica en cataplasma.

- 30 N. V. : Guayaba
 N. C. : Psidium guajava L.
 Fam. : Myrtaceae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos : Cura la disentería, se hierven algunas hojas o flores y se administra oralmente.
- 31 N. V. : Hierba de la golondrina "juaximi"
 N. C. : Euphorbia hirta L.
 Fam. : Euphorbiaceae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se emplea como remedio para la irritación de los ojos o para extraer de ellos alguna basura o espina, se aplican algunas gotas del latex en el ojo afectado.
- 32 N. V. : Hierba de china
 N. C. : Alchemilla procumbens Rose.
 Fam. : Rosaceae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se usa para cicatrizar granos infectados, se hierva un manojo de esta planta y se lava la parte infectada.
- 33 N. V. : Hierba amarilla
 N. C. : Aristolochia subclausa Wats.
 Fam. : Aristolochiaceae
 F. Biol. : Hierba semirrastrera
 Usos : Se usa para remediar las reumas y dolores musculares, se muele la raíz, se le agrega vino o alcohol y se aplica en cataplasma o fricciones.

34 N. V. : Hierbabuena "xacri"
 N. C. : Mentha piperita L.
 Fam. : Labiatae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se emplea para curar la tos y el resfrío se hierven unas hojas y se toma con desenfríol.

35 N. V. : Hierba de moro
 N. C. : Turnera diffusa Willd.
 Fam. : Turneraceae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos : Esta planta se utiliza para remediar la indigestión (empacho) se hierve una ramita con hojas y/o flores y se toma en té; también se emplea para cicatrizar las heridas, molida y aplicada en cataplasma.

36 N. V. : Hierba de cáncer
 N. C. : Spheralcea angustifolia (Cav.) G. Don
 Fam. : Malvaceae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se dice que cura el cáncer, se hierve una ramita con un pedazo de sábila (Aloe barbadensis Mill.), se le agrega unas gotas de limón y se administra en forma oral; también se lava la parte donde hay cáncer.

37 N. V. : Hierba de golpe
 N. C. : Eupatorium glabratum H. B. k.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Arbusto de 2 m de altura
 Usos : Se emplean las hojas en cocción para las partes golpeadas, se aplica en cataplasma, compresas* o fricciones.

*compresa. Aplicación de un lienzo impregnado de la sustancia medicinal.

- 38 N. V. : Higuera "deja"
 N. C. : Ricinus communis L.
 Fam. : Euphorbiaceae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos: Como repelente para las cucarachas se queman las hojas y con el humo se ahuyentan estos insectos.
- 39 N. V. : Hinojo "nximfi"
 N. C. : Foeniculum vulgare Mill.
 Fam. : Umbelliferae
 F. Biol. : Hierba
 Usos: Se utiliza para curar el susto, se hierve una ramita sola, o junto con otras plantas y se toma.
- 40 N. V. : "Hoga baxi"
 N. C. : Dalea bicolor H. & B.
 Fam. : Leguminosae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos: Esta planta se utiliza para las recaídas, o como le llaman en ñhanñhu "munsi". Las enfermedades que después de curarse, vuelven a presentarse, se trata con té que se prepara con una ramita de esta planta.
- 41 N. V. : Hongo rojo del maguey
 Fam. : Tremellaceae
 Este hongo se encuentra pegado en las partes basales de las pencas del maguey, es de color rojo.
 Usos: Se hierven tres pedazos de este hongo y se toma para curar la tos.

42 N. V. : Cuitlacoche "donha"
 N. C. : Ustilago maydis D C.
 Fam. : Ustilaginaceae
 Usos: Este hongo se utiliza para cicatrizar las quemaduras, se hieve el hongo y se lava la parte afectada; después las esporas del hongo seco se espolvorean en las quemaduras.

43 N. V. : Huizache "minza"
 N. C. : Acacia farnesiana (L.) Will.
 Fam. : Leguminosae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos: Para los niños que orinan mucho durante el sueño. Se corta un trozo de tallo, se calienta en la lumbre, y de la substancia que se desprende se le unta en el ombligo.

44 N. V. : Jilote de maíz
 N. C. : Zea mays L.
 Fam. : Graminae
 Usos: Cura la diarrea.
 Se hierva con una ramita de simonillo (Coniza filaginoides DC.) y de hinojo (Foeniculum vulgare Mill.), y se toma como té.

45 N. V. : Laurel
 N. C. : Litsea glaucescens H. B. K.
 Fam. : Lauraceae
 F. Biol. : Arbusto de 1.5 m de altura.
 Usos: Cura la gripa y el susto; en los dos casos se hierven las hojas y se baña a la persona con la cocción.

- 46 N. V. : Landro "fantho"
 N. C. : Thalictrum pubigerum Benth
 Fam. : Ranunculaceae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Para el paludismo.
 Se hierven unas ramitas y se toma
 tomo té.
- 47 N. V. : Lechugilla
 N. C. : Agave lecheguilla Torr.
 Fam. : Amaryllidaceae
 Usos : Se emplea para curar la enfermedad
 localmente conocida como susto. Se exprime el gixi
 (zummo), se revuelve en agua y se baña al paciente.
- 48 N. V. : Lentejilla "tzinda"
 N. C. : Lepidium virginicum L.
 Fam. : Cruciferae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se utiliza para el dolor de estómago. y
 la indigestión. Se toma la cocción de una ramita de
 esta hierba.
- 49 N. V. : Limón "mimu"
 N. C. : Citrus limonia Osbeck
 Fam. : Rutaceae
 F. Biol. : Arbol o arbusto
 Usos : El limón posee múltiples virtudes
 curativas, se emplea como remedio contra la
 tifoidea, anginas, dolor de estómago. disentería.
 Para curar la disentería se aplican primero plastas
 de lodo en el abdomen del enfermo, después se
 sumerge en el agua bién caliente hasta la cintura,
 en esta agua se exprime el jugo del limón, naranja
 agría y además se le agrega un poco de vino.

Para las anginas se asa un limón (fruto), y se unta en la garganta.

Para el dolor de estómago se hieven hojas de limón junto con unas hojas de manrrubio (Marrubium vulgare L.) y se toma en té.

La raíz del limón y la raíz de granada hervida y tomada en té, es un remedio para la disentería.

- 50 N. V. : Malva
 N. C. : Malva sp
 Fam. : Malvaceae
 F. Biol. : Hierba

Usos: Se utiliza para curar las llamadas enfermedades calientes como la gripa.

Se hierven las ramas de esta planta y se aplica en baño.

- 51 N. V. : "Mada za"
 N. C. : Solanum verbascifolium L.
 Fam. : Solanaceae
 F. Biol. : Arbusto

Usos: Esta planta se emplea para cicatrizar las llagas, se hierven las hojas junto con hojas de chicalote (Argemone mexicana L.) y se lava la parte afectada. Molida se espolvorea después del lavado.

- 52 N. V. : Manzanilla
 N. C. : Matricaria chamomilla L.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Hierba

Usos: Se hierven unas ramitas y se toman para la indigestión.

- 53 N. V. : Maravilla
 N. C. : Mirabilis jalapa L.
 Fam. : Nyctaginaceae
 Usos : Se usa para curar el susto.

La raíz se mezcla con hojas de durazno (Prunus persica L. Batsch), toronjil (Melissa officinalis L.), tripa de vaca (Cissus sicyoides L.); hecha la mezcla se muele y el zumo se disuelve en agua y se baña al enfermo.

- 54 N. V. : Manrrubio
 N. C. : Marrubium vulgare L.
 Fam. : Labiatae
 F. Biol. : Hierba

Usos : Esta planta se utiliza para curar empachos y molestias estomacales, causados por exceso de alimentos, se utilizan cuatro retoños de manrrubio junto con otros cuatro de la planta llamada "tunduwi" (Eupatorium petiolare Moc.) y una ramita de "pextho", se pone a hervir en un litro de agua hasta que se evapore y quede solamente medio litro, se toma en ayunas durante tres días.

- 55 N. V. : Mastuerzo "doni nzinzu"
 N. C. : Tropaeolum majus L.
 Fam. : Tropaeolaceae
 F. Biol. : Hierba

Usos : Para acelerar el parto y provocar la caída de la placenta.

Se hierve un manojo como de 50 g junto con unas dos hojas de "too" (Montanoa grandiflora DC. Schultz) y algunas ramas de hierbabuena (Mentha piperita L.) y se da a tomar a la persona que va a dar a luz, o que tienen problemas para arrojar la placenta.

- 56 N. V. : Mefe
 N. C. : Artemisia mexicana Willd.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se usa para curar el mal de aire, se hacen limpias con las ramas de esta planta.
- 57 N. V. : Membrillo
 N. C. : Cydonia oblonga Mill.
 Fam. : Rosaceae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos : Se emplean flores y frutos verdes en cocción para curar la disentería. Se toma en té.
- 58 N. V. : Mercadela
 N. C. : Calendula officinalis L.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Para granos infectados, se hierve y se lava la parte afectada y también se aplica en cataplasma.
- 59 N. V. : "Mmethey"
 N. C. : Cuscuta tinctoria Martius ex Engelm.
 Fam. : Convolvulaceae
 F. Biol. : Planta parásita
 Usos : Cura el susto, se hierve junto con "nñae" maravilla (Marabalis jalapa L.) se aplica en baño.
- 60 N. V. : Mezquite "tahi"
 N. C. : Prosopis juliflora (Sw.) D C.
 Fam. : Leguminosae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos : La cáscara se hierve junto con un trocito de sábila (Aloe Barbadosensis Mill.) y se toma como té para recuperarse de cualquier enfermedad.

- 61 N. V. : "Minthey"
 N. C. : Cenchrus echinatus L.
 Fam. : Gramineae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se emplea para curar el sarampión cuando se dice que está pasado; se hierva la espiga de esta planta junto con las espigas de otras plantas (huizache Acacia farnesiana (L.) Will., maguey (Agave sp.), nopal (Opuntia sp.), etc.), y con la cocción se lavan los granos o se baña.
- 62 N. V. : "muduccani"
 N. C. : Phytolacca icosandra L.
 Fam. : Phytolaccaceae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Quita la disentería, se hierven unas hojas y se toma como té. Es una hierba caliente.
- 63 N. V. : Naranja agria
 N. C. : Citrus aurantium L.
 Fam. : Rutaceae
 F. Biol. : Arbol
 Usos : Sirve para abrir el apetito, se hierven de dos a tres cogollos se agrega azúcar y canela, se toma con agua de tiempo.
- 64 N. V. : "ndamni"
 N. C. : Smilax pringlei Greenm
 Fam. : Liliaceae
 F. Biol. : Planta trepadora
 Usos : Se utiliza para curar la tos, se hierven de dos a tres hojas junto con una ramita de borraja (Borago officinalis L.) y se toma.

- 65 N. V. : Ndaxta
 N. C. : Hellocereus speciosus (Cav.) Br y Rose
 Fam. : Cactaceae
 Usos : Se emplean las flores en cocción para curar la tos y la gripa; se toma como té.
- 66 N. V. : "h'dam doxo"
 N. C. : Verbena ciliata Benth
 Fam. : Verbenaceae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se emplea para curar las llamadas enfermedades calientes como la gripa. Se hierve esta planta junto con la hierva de Sn. Nicolás (Piqueria trinervia Cav.) y otra que se llama "ronzu" (Pinaropappus roseus L.) y se aplica en baño.
- 67 N. V. : "nmicua"
 N. C. : Tagetes lucida Cav.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Para curar el susto y el coraje; se hierve un manojo pequeño y se toma como agua del tiempo.
- 68 N. V. : Nñicri
 N. C. : Rumex crispus L.
 Fam. : Polygonaceae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se emplea para quitar los granos infecciosos (sarna), se aplica molido o triturado.
- 69 N. V. : Nochebuena "nechal"
 N. C. : Euphorbia pulcherrina Willd. ex Kl.
 Fam. : Euphorbiaceae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos : El latex de esta planta sirve para

quitar los mesquinos; se raspa el grano hasta sangrar y se le aplican algunas gotas de latex.

- 70 N. V. : Nogal "densá"
 N. C. : Juglans regia L.
 Fam. : Juglandaceae
 F. Biol : Arbol de 20 m de altura
 Usos : Se utiliza para purificar la sangre y para cicatrizar llagas; para purificar la sangre se hierven unas hojas y se toma como agua de tiempo, para llagas se hierve y se lavan con el té.

- 71 N. V. : Nopalillo "xat'a fanthó"
 N. C. : Opuntia sp
 Fam. : Cactaceae
 F. Biol : Nopal pequeño de 50 cm de altura
 Usos : Para torceduras y golpes fuertes, se utiliza la raíz que es tuberosa se muele junto con hueso de tlacuache y se aplica en cataplasma.

- 72 N. V. : Nuez marrón "demzá"
 N. C. : Juglans mollis Egelm.
 Fam. : Juglandaceae
 F. Biol : Arbol de 20 m de altura
 Usos : Las hojas o el pericarpio sirve para matar los hormigullos (hongos de los pies).

- 73 N. V. : "ñae"
 N. C. : Oenothera laciniata var. pubescens Hill.
 Fam. : Oenotheraceae
 F. Biol : Hierba
 Usos : Se utiliza para curar el susto; se hierva junto con otras hierbas y se baña al paciente.

- 74 N. V. : Ocote "tudi"
 N. C. : Pinus teocote Schl. et. Cham.
 Fam. : Pinaceae
 F. Biol : Arbol
 Usos : Se emplea la resina para curar la pulmonía; se colecta la de mayor viscosidad y se toma.
- 75 N. V. : Ortiga "nzana"
 N. C. : Urtica urens L.
 Fam. : Urticaceae
 F. Biol : Hierba
 Usos : Se utiliza para quitar dolores de pies causados por cansancio o lo que localmente se le llama "mbatti", con unas ramas de esta planta se frota en la parte que duele.
- 76 N. V. : Palitalla
 N. C. : Parietaria pensylvanica Muhl.
 Fam. : Urticaceae
 F. Biol : Hierba
 Usos : Cura la tos, se hierven unas dos ramitas de esta planta con unas hojas o flores de borraja (Borago officinalis L.), unas flores de tilia (Tilia mexicana Schl.) y otras de "ndaxtá" (Hellocereus speciosus Cav.), cuando esté hirviendo se inhala el vapor, luego se enjuaga la boca con la misma cocción y se ingiere un vaso.
- 77 N. V. : Palo de tres costillas
 N. C. : Serjania triquetra Radlk.
 Fam. : Sapindaceae
 F. Biol : Bejuco
 Usos : Para dolores de riñon;
 Se hierven las hojas y se toma en té.

78 N. V. : Perejil
N. C. : Petroselinum crispum (Mill.) Nym. ex
A.W.

Fam. : Umbelliferae

F. Biol : Hierba

Usos : Para susto, se toma como té.

79 N. V. : Periquillo
N. C. : Pedilanthus bracteatus (Jacq.) Boiss

Fam. : Euphorbiaceae

F. Biol : Arbusto

Usos : Para extraer espinas de los tejidos del cuerpo, se aplican algunas gotas de látex de esta planta en la parte que se tiene.

80 N. V. : Pipian
N. C. : Cucurbita ficifolia

Fam. : Cucurbitaceae

F. Biol : Planta rastrera

Usos : Se emplea la semilla para arrojar la solitaria.

Se pelan las semillas, se muelen, se hierven junto con un manojito de epazote de zorrillo Chenopodium graveolens (L.) W.A. y se administra en forma oral. El paciente no debe oler el aroma de la medicina, se le da a tomar con la nariz apretada.

81 N. V. : Poleo
N. C. : Hedeoma palmeri Hemsf

Fam. : Labiatae

F. Biol : Arbusto

Usos : Se toma como té para la gripa y para la cruda.

- 82 N. V. : Prodigiosa
 N. C. : Lantana camara L.
 Fam. : Verbenaceae
 F. Biol : Planta subarborescente
 Usos : Susto, coraje, indigestión.
 Se hierven unas tres hojas y se toma.
- 83 N. V. : "ronzu"
 N. C. : Pinaropappus roseus L.
 Fam. : Compositae
 F. Biol : Hierba
 Usos : Se emplea junto y de la misma forma con la hierba de Sn. Nicolás (Piqueria trinervia Cav.) "ndamdoxo" (Verbena ciliata Benth) para las enfermedades calientes como tos y gripa..
- 84 N. V. : Rosa de castilla "noxa doni"
 N. C. : Rosa sp
 Fam. : Rosaceae
 F. Biol : Planta trepadora
 Usos : Se emplea para la tos y para los granos en la boca.
 Se hirven los pétalos y se toma la solución.
 Para los granos en la boca, se hacen buches con el té.
- 85 N. V. : Ruda
 N. C. : Ruta graveolens L.
 Fam. : Rutaceae
 F. Biol : Arbusto
 Usos : Para el sarampión, se baña o lava al paciente con una cocción de las ramas de la planta.
 Para el mal de ojo, el cuerpo se limpia o frota con ramas de ésta planta.
 Para el dolor de estómago se toma el té hecho con una ramita de la planta.

Para no contraer el cáncer en los velorios se fricciona el cuerpo con unas ramas o bien sólo se porta una de las ramitas.

86 N. V. : Salvia real
 N. C. : Hyptis albida H. B. K.
 Fam. : Verbenaceae
 F. Biol : Arbusto de 1.50 mts. de altura
 Usos: Para la gripa, se toma en forma de té hecho con sus hojas o flores.

87 N. V. : Saco
 N. C. : Sambucus mexicana Prest. ex D C.
 Fam. : Caprifoliaceae
 F. Biol : Arbusto, árbol
 Usos: Se emplea para curar la tos, se hierven algunas flores y se toma la solución. Es una planta fresca.

88 N. V. : San Nicolás
 N. C. : Pigueria trinervia Cav.
 Fam. : Compositae
 F. Biol : Hierba
 Usos: Se emplea para curar enfermedades calientes; hervido y aplicado en baño o compresas junto con "ronzu" (Pinaropappus roseus L.) y "ndamdoxo" (Verbena ciliata Benth).

89 N. V. : Snta. Teresa
 N. C. : Stevia salicifolia H. B. k.
 Fam. : Compositae
 F. Biol : Hierba
 Usos: Para golpes, se hierven las ramas y se aplica en cataplasma.

- 90 N. V. : Santo Domingo
 N. C. : Hedeoma costatum
 Fam. : Labiatae
 F. Biol : Hierba
 Usos : Se toma como té, para indigestión,
 dolor de estómago y gripa.
- 91 N. V. : Sangre de drago "bodue"
 N. C. : Jatropha dioica Cerv.
 Fam. : Euphorbiaceae
 F. Biol : Arbusto
 Usos : Sirve para granos que se infectan,
 llagas, heridas, hemorragias.
 Se aplica el latex en cataplasmas o compresas.
- 92 N. V. : Sauz "xitzo"
 N. C. : Salix sp
 Fam. : Salicaceae
 F. Biol : Arbol
 Usos : Se utiliza para hacer crecer el cabello.
 Se frota el cabello con el zumo de las ramas de
 esta planta.
- 93 N. V. : Sábila "jutta"
 N. C. : Aloe barbadensis Mill.
 Fam. : Liliaceae
 Usos : Se dice que la sábila cura el cáncer se
 hierva un trocito de la penca de esta planta con una
 ramita de la hierba de cáncer (Spheralcea
angustifolia). se le agrega el jugo de un limón y se
 toma.
 Para dolores musculares se utiliza la penca de la
 sábila a la que le agrega alcanfor, se frota o se
 aplica en cataplasma en la parte afectada.

94 N. V. : "Shafal"
 N. C. : Eryngium deppeanum Schl. Et Cam.
 Fam. : Umbelliferae
 F. Biol : Hierba Umbelliferae
 Usos : Para bañar a las mujeres después del parto, se utiliza el zumo o la cocción de la raíz.

95 N. V. : "Shapta"
 N. C. : Cestrum multinervium
 Fam. : Solanaceae
 F. Biol : Arbusto
 Usos : Se hierve y se baña con él, la persona afectada por el mal de aire.

96 N. V. : Palo colorado "Shabo-zá"
 N. C. : Ceanothus coeruleus Lag.
 Fam. : Rhamnaceae
 F. Biol : Arbusto
 Usos : Se utiliza para quitar las manchas de la cara, se muelen las flores y se friccionan en las manchas.

97 N. V. : Siempre viva "damdo"
 N. C. : Sedum dendroideum M. & S.
 Fam. : Crassulaceae
 F. Biol : Planta arbustiva
 Usos : Para irritaciones, lagrimeos y cataratas en los ojos; se aplican una o dos gotas del jugo de las hojas de esta planta.

98 N. V. : Simonillo
 N. C. : Conyza filaginoides DC.
 Fam. : Compositae
 F. Biol : Hierba
 Usos : Se utiliza para remediar la indigestión el (empacho) y el coraje.

Se hierve una ramita y se toma un vaso del té en ayunas.

- 99 N. V. : Soliman
 N. C. : Croton ciliatoglanduosus Ort.
 Fam. : Euphorbiaceae
 F. Biol. : Hierba

Usos: Se emplea como insecticida para las pulgas, pero además se usa para quitar los mezquinos. Se rasga el grano hasta sangrar y se aplican unas gotas del zumo de esta planta.

- 100 N. V. : "Segda"
 N. C. : Sanvitalia procumbens Lam.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Hierba

Usos: Hervido se emplea para bañar a las mujeres despues del parto.

- 101 N. V. : Tabaco
 N. C. : Nicotiana tabacum L.
 Fam. : Solanaceae
 F. Biol. : Arbusto

Usos: Se utiliza como remedio del susto y del dolor de estómago.

Se revuelve una hoja en medio jarro de aguardiente con una ramita de toronjil (Melissa officinalis L.), además canela y azúcar y se toma un trago por la mañana (en ayunas) durante tres días.

También se utiliza para controlar el gusano barrenador del ganado, para tal efecto se muelen las hojas y se espolvorean en las heridas.

- 102 N. V. : Tejocote "dopri"
 N. C. : Cratageus pubescens (H. B. K.) Steudel
 Fam. : Rosaceae
 F. Biol. : Arbusto o árbol

Usos: Se utiliza para el sarampión pasado o que se irrita y para la postema.

Para el primer caso se hierven 12 espinas de tejocote, mas 12 de maguey, 12 de nopal, 12 cabellos de niña, 12 moscas, se le agregan pétalos de flores rojas y se aplica en baño. Para el caso del postema se hierve un pedazo de la raíz y se toma piloncillo.

- 103 N. V. : "Tacua oni"
 N. C. : Waltheria americana L.
 Fam. : Sterculiaceae
 F. Biol. : Hierba

Usos: Para golpes, torceduras fracturas; se muelen las ramas de esta planta, junto con raíz daxta (Heliocereus speciosus), fantho" (Thalictrum pubigerum) y hueso de tlacuache y se aplica en cataplasma, en la zona afectada.

- 104 N. V. : Tilia "coni"
 N. C. : Tilia mexicana Schl.
 Fam. : Tiliaceae
 F. Biol. : Arbol

Usos: Las flores sirven para curar la tos, el susto, se hierven de dos a tres racimos (inflorescencia) y se toma como agua de tiempo.

- 105 N. V. : Rosa blanca "Too"
 N. C. : Montanoa grandiflora DC. Schultz
 Fam. : Copositae
 F. Biol. : Arbusto

Usos: Para acelerar el parto y hacer arrojar las placentas, se hierven unas dos hojas junto con dos

ramas de mastuerzo (Tropaeolum majus) y hierbabuena (Mentha piperita) y se le da a tomar a la paciente.

106 N. V. : Toronjil
 N. C. : Melissa officinalis L.
 Fam. : Labiatae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Esta planta se usa para curar el susto y el dolor del estómago, para ambos casos se hierve y se toma.

107 N. V. : Tripa de vaca
 N. C. : Cissus sicyoides L.
 Fam. : Vitaceae
 F. Biol. : Bejuco
 Usos : Para curar el susto.
 Se muele la raíz o la parte aérea junto con la maravilla (Mirabilis jalapa) y se aplica en baño.

108 N. V. : Tundwui
 N. C. : Eupatorium petiolare Moc.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Arbusto
 Usos : Esta maravillosa planta, cura dolores de estómago y suministrado con manrrubio (Marrubium vulgare). También es bueno para hemorragias y para coagular la sangre en caso de una herida; Se aplica en forma de cataplasma o mediante lavados, de la parte que sangra.

109 N. V. : "Tzutia"
 N. C. : Gnaphalium attenuatus D C.
 Fam. : Compositae
 F. Biol. : Hierba
 Usos : Se emplea para llagas o granos infectados, se hierve un manojo de ramas (hojas y

flores) y se aplica en cataplasma.

- 110 N. V. : Valeriana
 N. C. : Valeriana sp
 Fam. : Valerianaceae
 F. Biol. : Hierba

Usos: Dolores de cabeza, nervios,, insomnio.

Se utiliza la raíz hervida y tomada, o en forma de baño y de compresas.

Para beberse se prepara un té con 50 g.

- 111 N. V. : Veinte reales "" catadé"
 N. C. : Tecoma stans (L.) Juss. ex H. B. K.
 Fam. : Bignoniaceae
 F. Biol. : Arbusto de 1 m de altura

Usos: Para curar diabetes, calambres y dolor de estómago

Se hieven algunas hojas y se administra en forma oral para diabetes y dolor de estómago; en cataplasma o fricciones para los calambres..

- 112 N. V. : Xoconoxtle "Ixcaha"
 N. C. : Opuntia joconostle Heg. et Smidt.
 Fam. : Cactaceae
 F. Biol. : Nopal

Usos: Se utiliza para curar la tos y la diabetes; en ambos casos se come cruda la cáscara de la tuna.

- 113 N. V. : Zapote blanco "tax musa"
 N. C. : Casimiroa edulis Llave & Lex.
 Fam. : Rutaceae
 F. Biol. : Rutaceae

Usos: Se usa como calmante para los nervios, se hierven dos hojas y se toma la solución, el fruto también cumple la misma función.

DISCUSION

"El otomí", como todos los pueblos indígenas de México, ha sido víctima, desde la época de la Conquista del despojo por parte del español, el criollo y ahora el mestizo, de sus mejores tierras; de la explotación de su fuerza de trabajo y de una discriminación social y política", Vázquez (1982).

Antes de la llegada de los conquistadores españoles la población otomí fué sometida por los grupos nahuas que constituyeron el llamado "imperio azteca", sufriendo malos tratos y teniendo que pagar fuertes tributos; (Los aztecas utilizaban el término otomí para designar a varios grupos étnicos considerados como inferiores y bárbaros).

Después de la "Conquista" el grupo ñhanñhu que nos ocupa¹ ha guardado una actitud de retraimiento hacia el mestizo, al que consideraron como abusivo y falso, pero le concedieron un status superior, debido a sus conocimientos, por lo que adoptaron muchas de sus costumbres.

Los otomíes se refugaron en las serranías, en los lugares menos deseados, más alejados e inaccesibles. Ahí los antiguos cazadores-recolectores nómadas otomíes (de otho, no poseer nada y de mí, establecerse: pueblo sin residencia), volvían a depender de la vegetación y la fauna silvestre para subsistir.

¹ Nos referimos a los "otomíes" montaraces", de las estribaciones de la Sierra del Norte del Valle del Mezquital, recolectores cazadores, para diferenciarlos de los del altiplano u "otomíes mansos" del Sur del Valle del Mezquital que participaban desde la época prehispánica de la cultura mesoamericana con una base agrícola sedentaria.

Actualmente los otomíes, o mejor dicho ñhanñhu como ellos se autodesignan ("quienes hablan la lengua nativa"), siguen marginados, prueba de ello son los fuertes movimientos migratorios registrados, (85% de la población p.e.a.); la fecha la migración es la base de la economía familiar del Municipio de Nicolás Flores, pero si bien es cierto que en la mayoría de los casos se ha mejorado su nivel económico, también lo es, que además de los abusos, peligros y humillaciones de que son objeto en México y Estados Unidos de Norteamérica, algunos regresan con nuevas costumbres y necesidades, no necesariamente mejores.

Entre las causas que han provocado el estado de pobreza en el que vive la mayor parte de la población ñhanñhu, está su propio proceso histórico que es uno de los factores que formaron su cultura la cual les llevó a mantener su libertad, aún a costa de su integridad física, y el proceso histórico de México como país dependiente.

A lo largo del trabajo se nombran las familias, géneros y especies vegetales que utiliza el pueblo ñhanñhu, la gran mayoría de los cuales forman parte de la denominada unidad etnoecológica vegetación natural, unidad que cada año se ve disminuida en extensión (en tanto crecen zonas con vegetación secundaria), al abrir nuevos campos de cultivo para procurarse alimento, al quemar bosques y matorrales para obtener carbón para comercializar y obtener ingresos a corto plazo, y al sobrepastorear.

Así recursos naturales muy importantes para la población ñhanñhu, factores bióticos de cuyas interacciones depende la permanencia de sus habitats propios y por lo tanto de su reproducción y

sobrevivencia, están desapareciendo. Al reducirse cada vez más la vegetación natural, se pierden alimentos que constituyen o complementan la dieta de la etnia ñhanñhu catalogada "al formar parte de Valle del Mezquital, como zona pauperrima, en la que existe hambre" Ramos (1991). La disminución gradual de plantas y animales comestibles repercute más o menos dependiendo de su ubicación dentro del Municipio, siendo mayores para las zonas más áridas o para aquellas cuyo suelo y topografía hacen más difícil los cultivos y las cosechas de maíz, milpas de jugo y de tierra caliente.

Un estudio realizado por Pino citado por Ramos (1991) sobre el valor nutritivo de los insectos registrados en el estado de Hidalgo en el cual se encuentra la población ñhanñhu, muestra su contenido proteico en valores del 30.80 % al 72.02% en base seca, siendo para Liometopum apiculatum (Fam. Formicidae: hormigas) "escamoles" 40.90 % al 66.90 % en valores superiores a los establecidos por la F.A.O. en cinco aminoácidos indispensables en la dieta humana. Determinaciones parecidas fueron encontradas para larvas registradas en éste trabajo dentro de la práctica de recolección para autoconsumo de éste Municipio.

Además de los insectos, se alimentan de algunas aves, mamíferos (liebres, conejos, ardillas, tejones, tlacuaches), hongos y partes de vegetales (quelites, vainas y bayas). Lo anterior recalca la importancia de la desaparición de los habitats naturales de la fauna silvestre y su repercusión en la dieta del pueblo ñhanñhu.

De las 113 especies de plantas medicinales registradas en la zona, 40 % son parte de la vegetación natural; si consideramos el hecho de que los habitantes

del Municipio se "cura" casi exclusivamente con ellas, adquiere mayor importancia local la deforestación. Sin embargo, no podemos olvidar que las consecuencias de la destrucción de la vegetación natural no se circunscriben al Municipio de Nicolás Flores, sino que repercuten también en el proceso de desertificación de nuestro país y en última instancia del planeta. La pérdida de biodiversidad repercute en la salud de la población de Nicolás Flores.

Del análisis de la información que se presenta, es la unidad etnoecológica llamada Milpa, la que refleja más claramente la tenacidad y la gran capacidad de trabajo del grupo ñhanñhu, sobre todo la milpa de jugo, en la cual el instrumento más sofisticado que se utiliza es el arado egipcio pero es mucho más común el uso de la barreta, "buú".

Inmersos en un sistema neoliberal de gobierno que se ha ocupado muy poco de ellos, muy irregularmente y no obstante los problemas de escasez de agua (existen regiones dentro del Valle del Mezquital en las que no llueve en 7 o 10 años), topografía y falta de herramientas, los pobladores del Municipio de Nicolás Flores, han aprendido a sacarle provecho a un suelo "catalogado en forma general como de cuarta, quinta o sexta clase agrícola debido a su fisiografía, material parental y clima" (Rangel 1987). Suelos cuya materia orgánica varía de 2.46 % (pobres) en las milpas de jugo y tierra caliente a 16.64 % (ricos) la minoría, en las milpas de regadío. Suelos cuyo contenido de Nitrógeno, Potasio y Fósforo es bajo, pero que siguen produciendo maíz y frijol, fundamentalmente para autoconsumo familiar y en años de buena cosecha los excedentes que son mínimos, se intercambian por otros productos (chile,

(jitomate) de las milpas de regadío de poblados vecinos, o bien se venden en los mercados más cercanos.

En el caso de las milpas de jugo y de tierra caliente, sujetas a lluvias de temporal, muchas veces la cosecha se pierde, agravando la situación de los campesinos y alentando su emigración.

Los sistemas de cultivo de las milpas sobre todo las de jugo y tierra caliente ponen de manifiesto los conocimientos que ha generado la cultura ñhanñhu a través de muchos años, conocimientos del "mejor" modo, dadas las condiciones de aprovechar el espacio y el tiempo de lluvias "características" de la región.

Los conocimientos del grupo étnico se hacen patentes en su clasificación de suelos, siendo determinantes para el proceso de trabajo; manejan asociaciones de plantas que tradicionalmente son convenientes en suelos pobres en nitrógeno, las leguminosas, frijol, haba; recuerdan conociendo las características de las semillas de maíz (tardío-precoz); aunque la selección de semillas no es la mejor tienen la idea de probabilidad de germinación y resistencia diferencial de las semillas a las plagas y a falta de humedad, conocen las ventajas de la rotación de cultivos y el descanso que deben dar a sus suelos; previenen plagas de preemergencia con "r'anthó y Santo Tomás, sin recurrir a la industria química que además no está dentro de sus posibilidades; saben como enriquecer sus suelos utilizando para ello los recursos disponibles, excremento del ganado y cenizas, practican el desespigue del maíz, para obtener una mazorca más grande (canalización de la energía); cosechan de acuerdo a la mayor o menor incidencia de plagas y a las características de las plantas; almacenan cuidando que no sean atacadas por los

hongos o insectos; no desperdician tiempo ni recursos; la maleza del deshierbe la utilizan para comer, como forraje o medicinalmente y lo que queda después de la cosecha también es empleado para el ganado.

En la milpa de jugo, en el tiempo de cosecha ya están chaponeando o barbechando otras tierras para aumentar las probabilidades de cosecha.

Todos estos conocimientos adquiridos penosamente, toman más valor si recordamos que en éstas milpas la mayoría de las veces, sólo se dispone de una barra o "buú" para formar los surcos (barbechar), de una coa o "tabi" para sembrar, de sus músculos y de una gran fuerza de voluntad, basada en la fé y a veces en la esperanza de obtener su sustento. Con la herramienta señalada una hectárea de terreno tarda en ser barbechada 37 días por una persona que trabaja diariamente.

En algunos poblados se da una forma de organización peculiar que los cohesiona socialmente mediante la práctica del "neambi" "ayúdame y te ayudo". En otras ocasiones, los hombres de la familia ocupan la mano de obra ofrecida por los que poseen una menor superficie laborable.

Entre las diferencias que resaltan del análisis de los tres tipos de milpas podemos decir que la milpa de regadío como se esperaba es en la que más y mejores cosechas se obtienen, debido a que cuenta con los mejores suelos, tiene agua de forma constante, corresponde a la población que cuenta con instrumentos como el arado jalado por la yunta, utilizan fertilizantes, cuentan con trojes o tapancos para almacenar la cosecha de maíz-frijol que obtienen 2 veces al año y cuentan con una variedad de árboles frutales (mango, nogal, aguacate, zapote, plátano, naranja, lima, limón,

chote, chirimoya) que producen durante todo el año. Las milpas de jugo tienen solo durazno y manzano en las de tierra caliente se tiene más variedad, pero en ambas, debido a la calidad de los productos se utiliza sólo para el autoconsumo. En la milpa de vega de los arroyos la fruta además de consumirse se comercializa, pero a causa de los problemas que se les presentan, manejo deficiente, ignorancia con respecto a los cuidados que reclaman, a la falta de medios económicos, a los problemas de comercialización y falta de vías de comunicación, los árboles frutales cada vez están siendo más abandonados.

La unidad etnobotánica, huerto familiar además de la biodiversidad que presenta, es el único patrimonio que poseen en general las familias del Municipio, por más pobres que sean, tienen un espacio destinado a cultivar en él, plantas de valor comestible, condimenticio, medicinal, ornamental, ceremonial, para la construcción o bien para dar sombra.

De hecho muchas de las plantas del huerto familiar son utilizadas para varios fines, acentuándose su importancia.

De las 73 plantas colectadas 30 se utilizan en su alimentación, 30 con fines estéticos, 23 para curar enfermedades, 9 como condimentos y 3 en ceremonias.

Lo anterior nos da una idea aproximada del valor del huerto familiar para la población ñhanñhu, en un espacio reducido cuentan con "mercado", "farmacia", "regalos", un lugar para tener aves de corral, y al mismo tiempo un lugar de recreación. El huerto familiar adquiere mayor relevancia si se considera que muchos de los poblados ñhanñhu carecen de carreteras, o bien aunque las haya no las pueden utilizar para llegar a los mercados más cercanos ya

que no cuentan con los medios económicos para hacerlo (los peones jornaleros locales por ejemplo). Los productos del huerto son también material de venta, regalo o intercambio entre localidades vecinas contribuyendo en algunas ocasiones a la economía familiar.

Así la diversidad de las plantas en los huertos familiares obedece a la intención evidentemente deliberada de contar con producción la mayor parte del año, la diversidad vista en éstos términos conduce a una alta productividad por unidad de tiempo y espacio sobre todo en los huertos de las casas situadas cerca de los arroyos del Municipio

Por otra parte los huertos familiares son almacenes protegidos de recursos genéticos susceptibles a ser utilizados en programas de mejoramiento, igual que las especies en estado silvestre y especies de uso local, Querol (1984).

En cuanto a la sabiduría médica ñhanñhu podemos decir que comparte fundamentos con muchos otros grupos étnicos, al considerar la dualidad frío-caliente.

Tanto las enfermedades como las plantas y animales que sirven para tratarlas se clasifican tomando en cuenta ésta dualidad. "Un médico trata las enfermedades mediante el principio de oposición a la causa que la produce", Foster (1979); la medicina ñhanñhu para aliviar una "enfermedad" caliente como la fiebre administran remedios preparados con hierbas frescas y viceversa, en el caso de las enfermedades frías. El principio de oposición es el que utiliza la medicina alópata actual, sólo que con los efectos negativos colaterales en la mayoría de los casos.

La gama de molestias (síntomas) y enfermedades que se presume curan las plantas registradas en el

Municipio, es muy amplio, alivian desde una gripa hasta el "cancer" según reporte, por lo que están más que justificados los estudios científicos en etnobotánica medicinal.

En la descripción de la aplicación medicinal de hierbas y/o animales ya preparadas, se describen técnicas vistas por la ciencia actual como parte de un pensamiento mágico-religioso, que forma parte de sus costumbres, encontrar tantas coincidencias o repeticiones al compararlos con otras culturas de las llamadas "primitivas" surgen al respecto preguntas que merecen ser investigadas para encontrar (sin aferrarse a lo conocido) explicaciones a los fenómenos observados, lo cuál redundaría en la conservación de la salud del género humano entre otros de sus beneficios.

La riqueza de la sabiduría ñhanñhu en medicina se ha conservado más que en otras regiones debido a las condiciones que se dan en el Municipio, sobre todo en los pobladores otomíes más alejados de los centros de salud, y que por necesidad recurren más o únicamente a ella.

Entre los factores importantes que ocasionan la pérdida de la salud considerados por la medicina ñhanñhu están las emociones como el miedo, la angustia y el coraje, lo que refleja un saber más humano y una forma más integral de tratar a sus pacientes, en contraste con la empleada por una gran mayoría de médicos alópatas en la actualidad.

En las tres unidades etnoecológicas estudiadas se registraron ciento 13 especies de plantas medicinales, pertenecientes a 51 familias, siendo la familia de las compuestas la mejor representada, seguida por las

leguminosas, euforbiáceas, rosáceas y cactáceas. En párrafos anteriores señalé que el 40 % de las plantas medicinales se encuentran formando parte de la vegetación natural y el resto se encontraron en las milpas y huertos familiares; éste recuento sirve para enfatizar la importancia de cada unidad vista como un todo interrelacionado.

No sólo desde el punto de vista ecológico, sino incorporando el antropocéntrico, cada unidad, vegetación natural, milpa y huerto familiar es necesario e interdependiente, por lo que las soluciones a los problemas que se presentan en ésta región deben orientarse a sacar el mejor provecho de cada unidad, de acuerdo a sus cualidades peculiares pero preservandola. Es imperante evaluar las practicas de manejo de la población ñhanñhu, para encontrar alternativas viables alentando las acertadas y cambiando las erróneas, pero respetando siempre las prioridades del grupo ñhanhu del cual tenemos mucho que aprender.

La anterior no es una tarea fácil, y menos en éste tiempo de reorientación económica cuyo objetivo es el que la agricultura pase a manos de la inversión privada o de las compañías transnacionales, y ser fuente de ganancias extraordinarias para un sector muy reducido de productores, que obliamente no serían los grupos étnicos.

La reorientación económica pudiera ser aceptable, si no hubiera otros caminos, pero si consideramos que México cuenta con los recursos naturales y humanos, con el acervo de capital y el potencial; tecnológico que le permitiría recuperar la autosuficiencia alimentaria y producir, mercancía destinada a la exportación, resulta muy evidente,

quienes se favorecerán con estos nuevos objetivos.

Según Rello, (1986) la falla principal del modelo agrícola mexicano es su incapacidad para movilizar y aprovechar eficientemente la fuerza de trabajo, sus recursos naturales, los recursos técnicos de su gente y las estrategias de sobrevivencia de nuestras étnias.

El trabajo que presento es un testimonio muy concreto de esa incapacidad y de ese desperdicio, que pienso está substancialmente ligado a una falta no tanto de conciencia, sino de jerarquización de valores por la humanidad y sobre todo de una carencia de amor a sí mismos y por lo tanto a nuestros semejantes y entorno, dicha carencia nos impide responsabilizarnos por nosotros mismos, por nuestras acciones y hacia todo lo demás.

Otro aspecto importante y que merece ser explicitado es el relativo a los conocimientos que ha generado el grupo ñhanñhu para satisfacer sus necesidades básicas y consideradas como ritos en el terreno de la agricultura, pero que antes de etiquetarlos como tales, merecen ser estudiados de una manera controlada para saber si son prácticas que basadas en la observación tienen explicaciones científicas o no, ya que muchos de los fenómenos que catalogamos actualmente como sobrenaturales porque actúan en contra de lo que científicamente se conoce (leyes), en realidad no lo son, sino que actúan en base a leyes o factores que todavía no conocemos, o conocemos parcialmente. Sería interesante y provechosos investigar el desarrollo del maíz y del maguey entre otros, en relación a las fases lunares observadas por los campesino ñhanñhu.

En todo el trabajo a través de la lengua ñhanñhu, se manifiesta el valor estimativo que tienen en especial las plantas para la familia otomí, valor

directamente relacionado, dadas las condiciones de la localidad, en primera instancia con su sobrevivencia. Las plantas más importantes y que representan un universo de interés en la localidad, debido a la diversidad de productos que brindan a la comunidad indígena como parte básica de su dieta y del sostenimiento económico de las familias, éstas plantas son utilizadas en las milpas y huertos familiares, en sistemas de animales, en sistemas de recolección de productos. Lo anterior ha sido la causa de que se les conozca con mayor profundidad que a otras.

Las plantas que representan un universo de interés para la población ñhanñhu; el maguey (figura 6), el nopal (figura 7), el mezquite (figura 8), el zapote blanco (figura 9) y el garambullo (figura 10).

Para terminar éste capítulo, transcribo un párrafo cuya intención comparto:

"La etnobotánica debe ponerse al servicio de las propias comunidades indígenas y campesinas en lo que es practicada, y sin menospreciar su utilidad, debe contribuir a la reestructuración de la imagen distorsionada que la sociedad nacional tiene de los pueblos indígenas, ayudando a generar así una nueva conciencia mexicana que reconozca los valores culturales de los núcleos indígenas y campesinos; además de rescatar todo el conocimiento botánico étnico en vías de desaparición, para revertirlo a las propias comunidades, como una contribución a su autoevaluación cultural" Caballero, (1976).

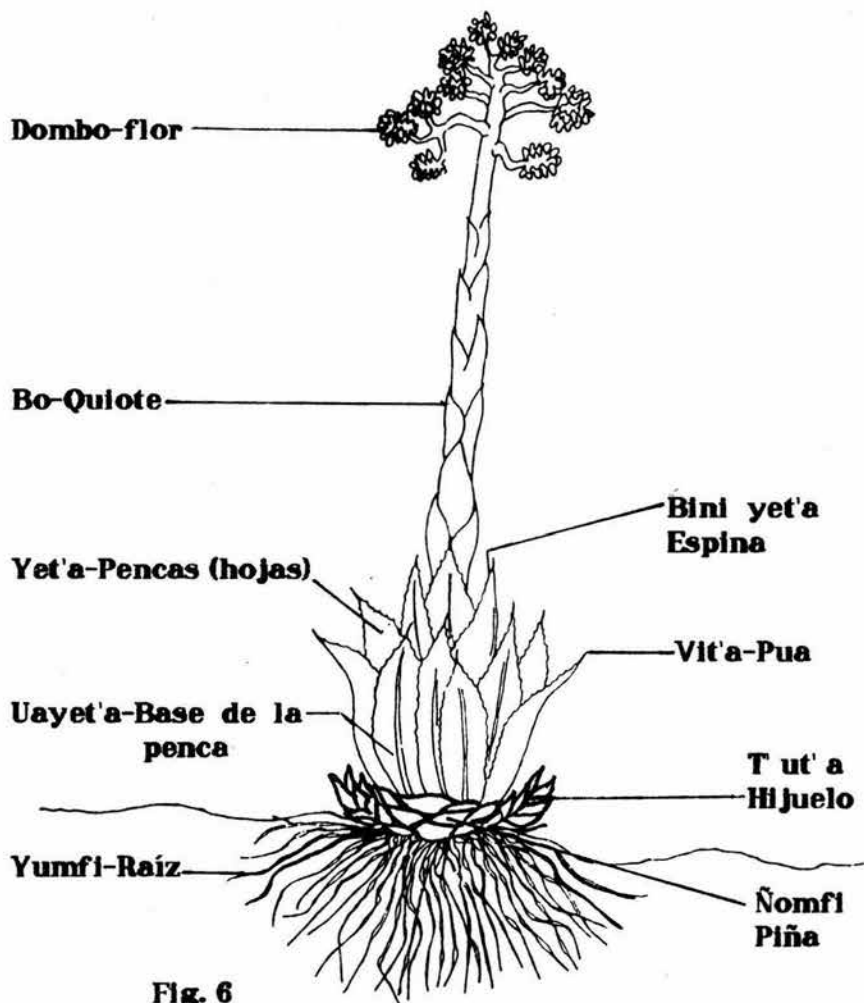


Fig. 6

Morfología tradicional del maguey. Representa un universo de interés para la población del Municipio. Tomado de Hernández (1986) y modificada por García (1994).

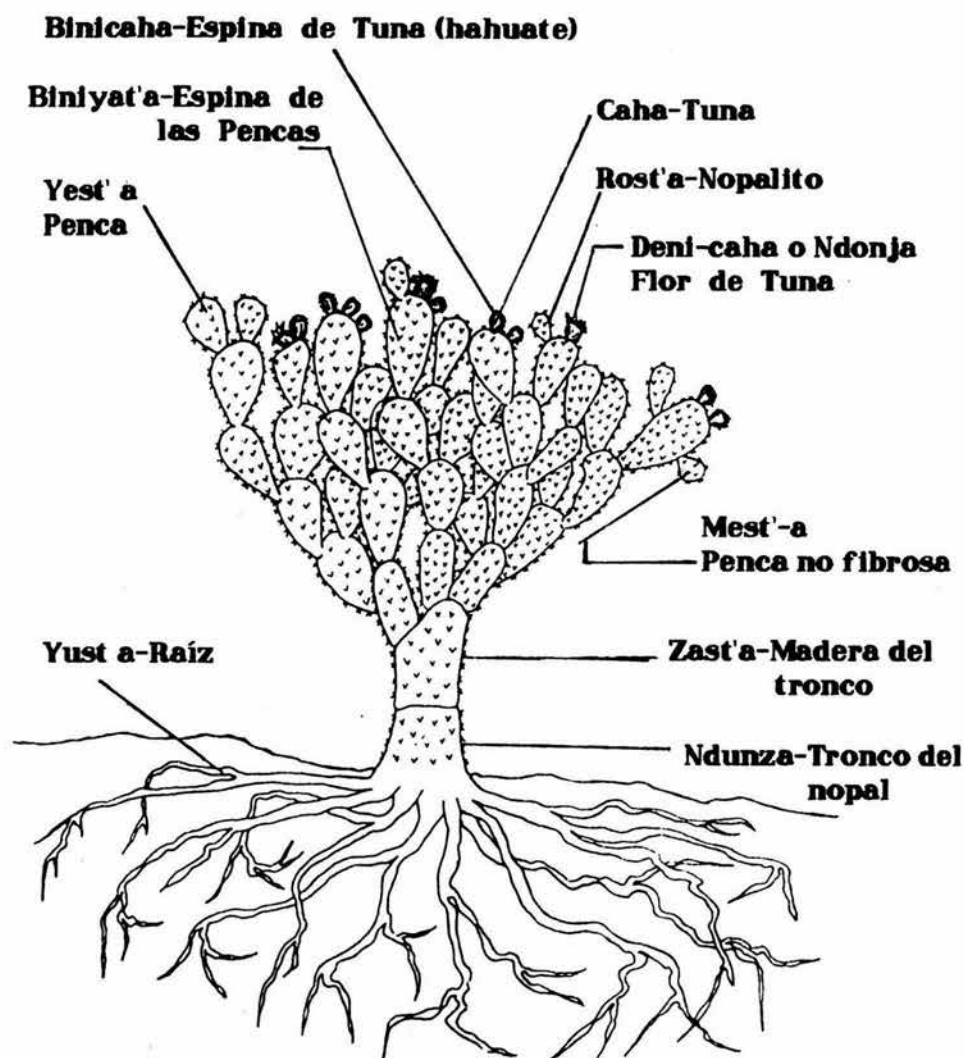


Fig. 7 Morfología tradicional del nopal. Representa un universo de interés para la población ñihanñhu. Tomado de Hernández (1986) y modificado por García (1994).

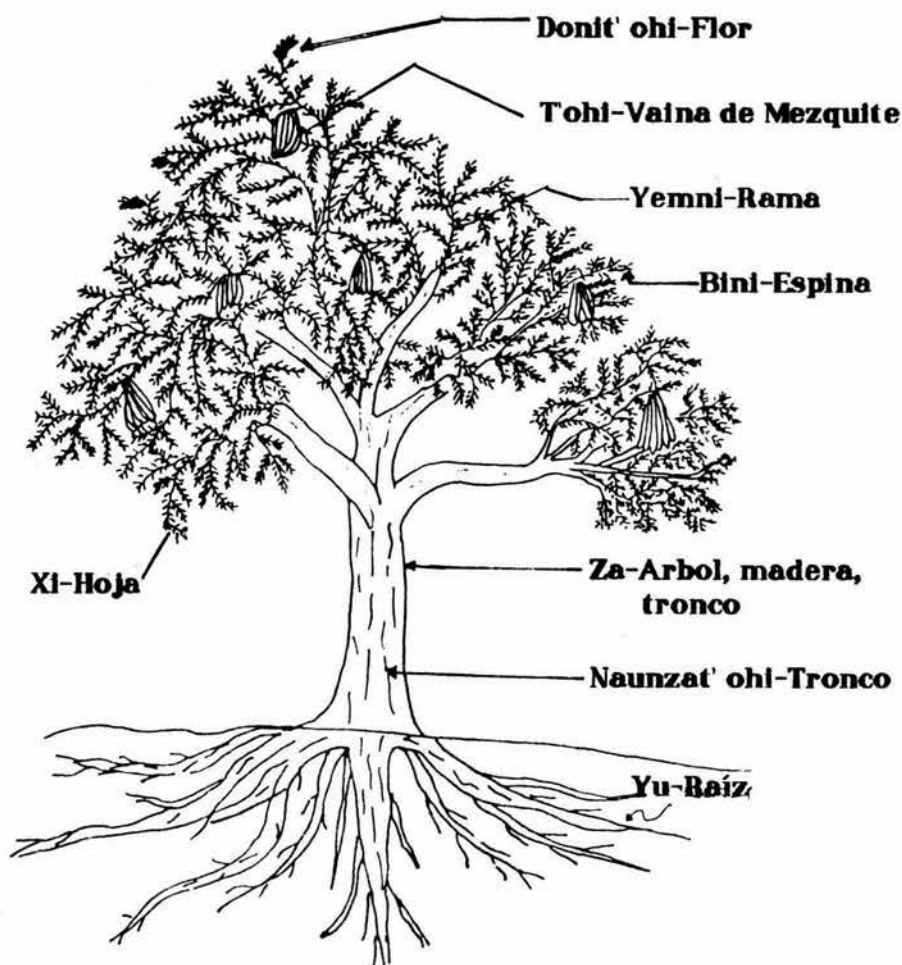


Fig. 8-Morfología tradicional del mezquite. Representa un universo de interés para la población ñhanñhu. Tomado de Hernández (1986) y modificado por García (1994).

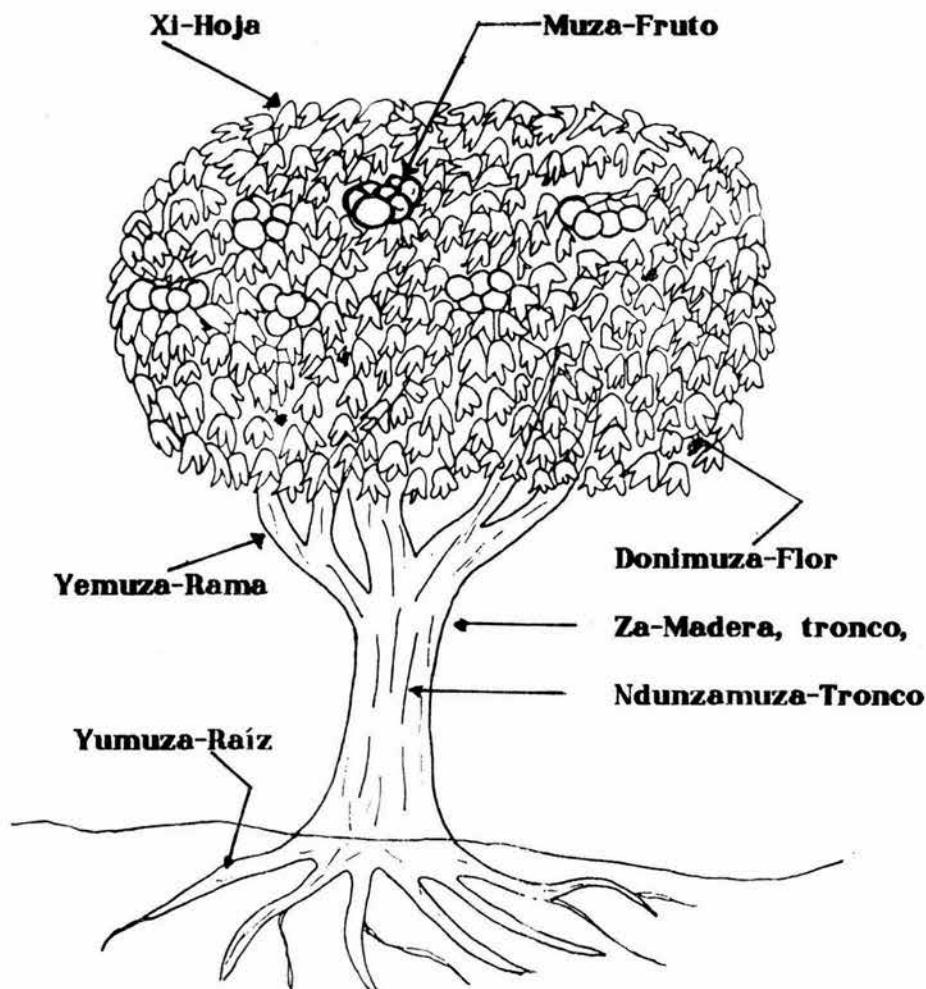


Fig. 9-Morfología tradicional del zapote blanco. Representa un universo de interés para la población ñhanñhu. Tomado de Hernández (1986) y modificado por García (1994).

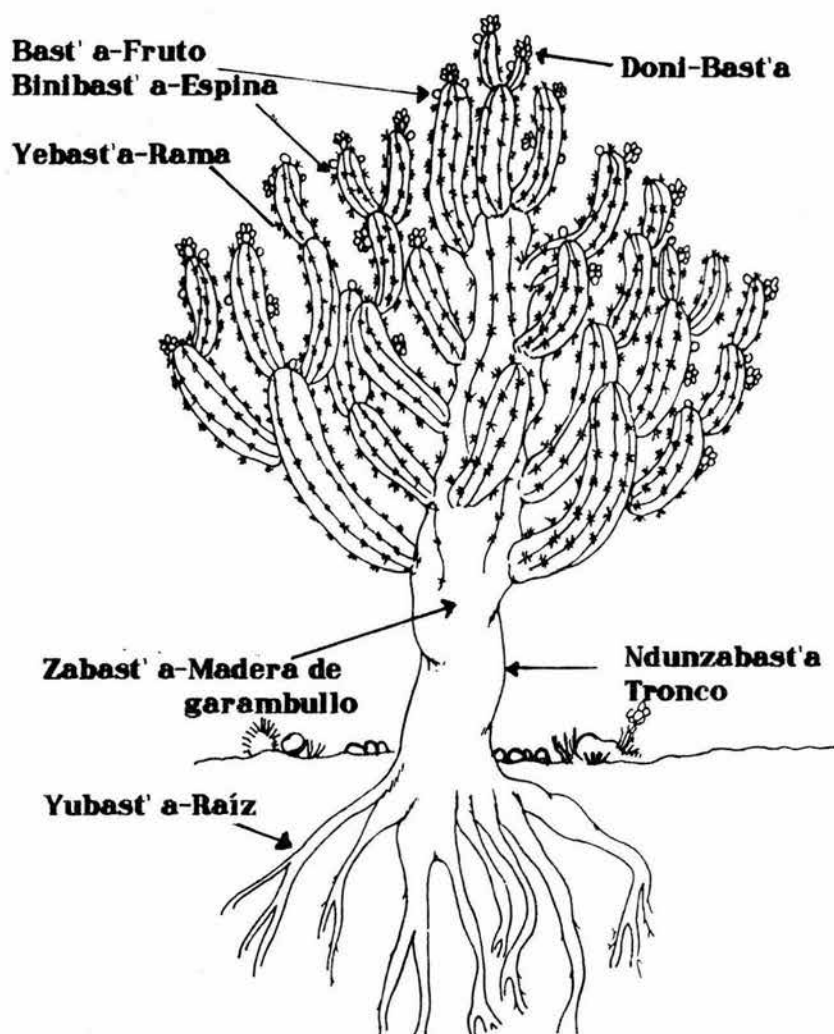


Fig. 10-Morfología tradicional del garambullo. Representa un universo de interés para la población ñhanñhu. Tomado de Hernández (1986) y modificado por García (1994).

CONCLUSIONES

1. Las tres unidades etnoecológicas analizadas contribuyen significativamente a la economía de la población, más no satisfacen completamente las necesidades de los habitantes, razón por la cual un gran porcentaje de la población migran a la ciudad de México o a EEUU.

2. La vegetación natural constituye una unidad etnoecológica cuya importancia radica entre otras, en ser el habitat de una variedad de animales comestibles y en que en ella se recolectan plantas y algunos insectos como una actividad históricamente importante en la alimentación y economía del grupo ñhanñhu.

3. La milpa tiene como característica ser una agricultura de infrasubsistencia, no obstante es la unidad etnoecológica que contribuye en mayor grado a la economía de la población y la que refleja más claramente la capacidad de trabajo ñhanñhu, además de evidenciar su sabiduría en la utilización del tiempo-espacio-cultivo.

4. El huerto familiar es la unidad etnoecológica que además de tener una importancia económica para las familias del lugar, simboliza los rasgos culturales y estéticos de la familia en cuestión, y es un ejemplo más de las estrategias de sobrevivencia generadas por ésta etnia.

5. Debido al proceso de desertificación acelerada que se dá en el Municipio y a sus consecuencias en la alimentación y salud, el pueblo otomí desesperado por el hambre, contribuye a la degradación de los recursos naturales.

6. La diversificación de especies cultivadas en las milpas y en los huertos familiares es esencialmente una práctica tradicional de manejo integral y estrategia de sobrevivencia y reservorio de recursos genéticos susceptibles de ser utilizados en programas de mejoramiento al igual que las especies en estado silvestre.

7. La selección de la semilla realizada por los sembradores como una costumbre, caracterizan al campesino como un fitomejorador potencial.

8. El maguey, el mezquite, el nopal y el garambullo, sobresalen entre las plantas de mayor estimación en el seno de la población. El maguey es una de las plantas que ofrece mayores prespectivas a futuro merced a sus virtudes de uso múltiple y sus cualidades de adaptación a las condiciones de suelos pobres y sequía prolongada.

9. El conocimiento de las plantas medicinales que posee el grupo ñhanñhu constituye una riqueza valorada científicamente de una manera incipiente, y constituye un amplio acervo cultural, que tiende a perderse por el proceso de transculturización que se está dando por la incidencia de la medicina moderna y de otras ideologías y creencias.

10. La ganadería de solar y el pastoreo se conceptualizan como actividades de reserva económica,

ya que los habitantes recurren a la venta de sus animales solamente cuando las necesidades económicas los apremian tal como ocurre en épocas de sequía y cuando se realizan algunas labores agrícolas o religiosas.

11. En el Municipio de Nicolás Flores se conjugan los factores naturales, socioeconómicos y algunos factores ideológicos para dar lugar a una situación de extrema carestía que se evidencia en la pobreza y emigración de sus habitantes.

7.-RECOMENDACIONES

1. Readaptar las prácticas de manejo tradicional de la milpa que tienden a perderse, tal como la intercalación con hileras de maguey nopal, o frutales en curvas de nivel y en sistema de terraceo mediante pretilles de piedras.
2. Aliar las practicas de manejo tradicional de la milpa con técnicas agrícolas modernas con el objeto de lograr un aprovechamiento y eficiente de la milpa.
3. Desarrollar proyectos frutícolas que contemplen todo el proceso desde la producción hasta la industrialización o transformación y la distribución.
4. Empezar una acción firme, seria con empeño y profesionalismo con miras de reforestar todas las áreas desoladas del Municipio con especies vegetales propias del lugar, pero que generen ingresos económicos a corto o mediano plazo; como podrían ser el maguey, nopal, frutales diversos, especies maderables, forrajeros etc..
5. Adaptar un método de mejoramiento genético sencillo y práctico con el objeto de modificar el sistema de selección tradicional del maíz realizado por los campesinos.
6. Los huertos familiares deben ser fuentes proveedoras de alimentos ricos en minerales, vitaminas, carbohidratos y proteínas; promoviendo el manejo de hortalizas combinando con algunas especies del reino animal, como la cría de peces en

pequeños estanques y el cuidado de abejas melíferas.

7. Revalorizar los conocimientos tradicionales sobre el uso de las plantas medicinales ya que su empleo ofrece muchas ventajas.

8. Desarrollar un proyecto de mejoramiento genético del ganado ovicaprino paralelamente a un programa de manejo y cuidado de dicho ganado.

9. Promover la organización campesina para la producción y comercialización de productos agropecuarios.

10. Instruir y concientizar a la ciudadanía en aras de alcanzar la prosperidad del pueblo, a la vez que forjar la reivindicación del ñhanñhu; como medio seguro de evitar los abusos de poder y rechazar todo intento de sojuzgamiento ideológico que algunas doctrinas religiosas imponen por la vía pacífica.

11. Para lograr lo propuesto es menester que las instituciones gubernamentales asuman su papel como organismos de apoyo al campesino, desarrollando una política limpia, honrada, sin demagogia, dirigida al desarrollo económico de la familia campesina en donde se les brinden todas las oportunidades para que ellos canalizen el espíritu de trabajo y sabiduría que los caracteriza hacia un cambio económico que redunde a una mejoría de las condiciones de vida de los mismos (alimento, vivienda, vestido etc.); pero cuidando de no caer en el paternalismo.

Lista de especies de las plantas colectadas en el
Minicípio de Nicolás Flores, Hgo.

Las familias están ordenadas alfabeticamente y los
ejemplares botánicos fueron identificados y depositados
en el Herbario de la División de Ciencias Forestales de
la Universidad Autónoma de Chapingo. México.

Amaryllidaceae

- Agave aff. macroculmis Tódaro
- Agave aff. mapisaga Trel.
- Agave lechuguilla Torr.
- Agave americana L. var. americana.
- Agave americana var. protoamericana Gentry
- Agave mapisaga Trel.
- Agave salmiana var. salmiana Otto ex Salm.
- Agave salmiana var. ferox (Kock) Gentry
- Yucca aff. potosina Rzedowski
- Yucca filifera Chabaud.

Anacardiaceae

- Mangifera indica L.
- Pistacia mexicana H. B. K.
- Schinus molle L.

Anonaceae

- Annona cherimolia Mill.

Apocynaceae

- Nerium oleander L.
- Vica major L.

Aristolochiaceae***Aristolochia subclausa* Wats****Berberidaceae*****Berberis zimapanana*****Bignoniaceae*****Parmentiera edulis* DC.*****Tecoma stans* (L.) Juss. et H. B. K.****Borraginaceae*****Borago officinalis* L.****Bromeliaceae*****Hechtia glomerata* Zucc.*****Tillandsia prodigiosa* (Lam.) Bak*****Tillandsia recurvata* L.*****Tillandsia usneoides* L.****Cactaceae*****Casimiroa edulis* Llave et Lex.*****Hellocereus speciosus* (Cav.) Britt et Rose*****Myrtillocactus geometrizans* (Mart.) Console*****Opuntia ficus indica* (L.) Mill.*****Opuntia megacantha* Salm. Dyck.*****Opuntia joconostle* Heg. et Smidt*****Opuntia streptocantha* Lem.*****Stenocereus quereratoensis* (Weber) Saff.**

Caprifoliaceae

Sambucus mexicana Prest. ex DC.

Caricaceae

Carica papaya L.

Caryophyllaceae

Dianthus caryophyllus L.

Chenopodiaceae

Teloxys ambrosioides (L.) Weber

Teloxys graveolens (L.) W. A.

Beta vulgaris L.

Clethraceae

Clethra mexicana DC.

Compositae

Ambrosia artemisiifolia L.

Artemisa mexicana Willd. ex Spreng

Calendula officinalis L.

Cirsium mexicanum DC.

Conyza filaginoides DC.

Coreopsis mutica DC.

Crysanthemum leucanthemum L.

Crysanthemum parthenium (L.) Bermh.

Dahlia coccinea Cav.

Eupatorium glabratum H.B.K.

Eupatorium petiolare Moc.
Baccharis conferta H.B.K.
Baccharis heterophylla H.B.K.
Gnaphalium attenuatus DC
Matricaria chamomilla L.
Montanoa grandiflora DC. Schultz.
Pinaropappus roseus L.
Piqueria trivervia Cav.
Senecio ehrenbergianus Klat.
Stevia jorullensis H.B.K.
Taraxacum officinale (L.) Wiggers.
Tagetes lucida Cav.
Sanvitalia procumbens Lam.
Stevia salicifolia H.B.K.

Convolvulaceae

Cusculata tinctoria Martius ex Egelm.

Cornaceae

Cornus disciflora DC.
Cornus excelsa H.B.K.

Crassulaceae

Sedum dendroideum Moc et et Sess.

Cruciferae

Lepidium virginicum L.

Cucurbitaceae

- Citrullus vulgaris** Schrad.
Cucurbita ficifolia Bouché
Cucurbita moschata (Duch.) ex Poir
Cucurbita pepo L.
Cucumis sativus L.
Sicyos angulatos L.
Sechium edule Sw.

Cupressaceae

- Juniperus flaccida** Schlecht

Ericaceae

- Arbutus xalapensis** H.B.K.

Euphorbiaceae

- Acalypha cincta** Muell.
Croton ciliatoglandulosus Ort.
Euphorbia hirta L.
Euphorbia pulcherrima Willd. ex Kl.
Jalatropha dioica Cerv.
Pedilanthus bracteatus (Jacq.) Boiss.
Ricinus communis L.

Fagaceae

- Quercus affinis** Schied.
Quercus crassifolia H. et B.
Quercus mexicana Humb. et Bonpl.
Quercus polymorpha Schl. et Cham.
Quercus rugosa Née.

Geraniaceae

Geranium sp.

Iridaceae

Gladiolus grandis Thumb.

Iris florentina L.

Iris susiana L.

Juglandaceae

Juglans mollis Egelm.

Juglans regia L.

Gramineae

Arundo donax L.

Buchloe dactyloides (Nutt) Engelm

Cenchrus echinatus L.

Cymbopogon citatus (DC.) Staff.

Hordeum vulgare (L.) Barley

Saccharum officinarum L.

Zea mays L.

Labiatae

Hedeoma palmeri Hemsl.

Hiptis albida H.B.K.

Lepechinia caulescens (Ort.) Epl.

Marrubium vulgare L.

Melissa officinalis L.

Mentha piperita L.

Lauraceae

Litsea glaucescens H.B.K.
Persea americana Mill.
Salvia leucantha Cav.

Leguminosae

Acacia farnesiana (L.) Willd
Arachis hypogaea L.
Cajanus cajan (L.) Hutch.
Caesalpinia pulcherrima (L.) Swartz
Dalea bicolor Cav.
Eysenhardtia polystachya (Ort.) Sarg.
Indigofera suffruticosa Mill.
Leucaena cuspidata Standl.
Leucaena esculenta (Moc. et Seess.) Benth
Leucaena glauca (L.) Benth et Hook
Lonchocarpus rugosus Benth
Medicago denticulata Willd.
Phaseolus coccinerus L.
Phaseolus lunatus L.
Phaseolus vulgaris L.
Pisum sativum L.
Pithecolobium dulce (Roxb.) Benth.
Prosopis juliflora (Sw.) DC.
Vicia faba L.

Liliaceae

Allium cepa L.
Aloe barbadensis Mill.
Aloe vera L.
Dasyllirion acotriche (Schlede) Zucc.
Dasyllirion longissimum Lem.
Lilium candidum L.
Smilax pringlei Greenm.

Malvaceae

Althaea rosea (L.) Cav.
Gossypium herbaceum L.
Hibiscus mutabilis L.
Malva sp.

Moraceae

Ficus carioca L.
Morus alba L.

Musaceae

Musa paradisiaca L.

Myrtaceae

Psidium guajava L.

Nyctaginaceae

Bougainvilleae spectabilis Choisy
Mirabilis jalapa L.

Oleaceae

Eraxinus americana L.

Onagraceae

Oenothera laciniata Hill.
Oenothera rosea Ait.

Papaveraceae

Argemone mexicana L.

Pinaceae

Pinus cembroides Zucc.

Pinus pinceana

Pinus teocote Schl et Gordon

Plantaginaceae

Plantago major L.

Polemoniaceae

Loeselia mexicana Brand.

Polygonaceae

Rumex crispum L.

Portulacaceae

Portulaca oleracea L.

Punicaceae

Punica granatum L.

Ranunculaceae

Clematis dioica L.

Thalictrum pubigerum Benth.

Rhamnaceae

Ceanothus coeruleus Lag.
Colubrina greggii Wats.

Rosaceae

Archemilla procumbens Rose
Crataegus pubescens (H.B.K.) Steudel.
Cydonia oblonga Mill.
Mallus sylvestris Mill.
Pronus capuli Cav.
Pronus persica (L.) Batsch.
Rosa moctezumae Hum. et Bonpl.
Rosa spp.

Rubiaceae

Coffea arabica L.
Didymaea mexicana Hook

Rutaceae

Citrus aurantiifolia (Christm.) Sw.
Citrus aurantium L.
Citrus limonia Osbeck.
Citrus sinensis (L.) Osb.
Decatropis bicolor
Helletta parviflora (Gray.) Benth
Ruta graveolens L.

Salicaceae

Salix sp.

Sapindaceae

Dodoneae viscosa Jacq.
Serjania triquetra Radlk.

Sapotaceae

Lucuma salicifolia H.B.K.

Solanaceae

Capsicum annum L.
Cestrum mullinervium
Datura arborea L.
Datura candida (Pers.) Saff.
Datura stramonium L.
Datura sanguinea Ruiz y Pavon
Lycopersicum esculentum Mill.
Nicotiana tabacum L.
Physalis pubescens L.
Solanum tuberosum L.
Solanum verbascifolium L.

Sterculiaceae

Waltheria americana L.

Tiliaceae

Tilia mexicana Schl.

Tropaeolaceae

Tropaeolum majus L.

Turnaraceae

Turnera diffusa Willd.

Umbelliferae

Coriandrum sativum L.

Eryngium deppeanum Schl. Et Cam.

Foeniculum vulgare Mill.

Petroselinum crispum (Mill.) Nym. ex A. W.

Urticaceae

Parietaria pensylvanica Muhl.

Urticaurens L.

Valerianaceae

Valeriana sp.

Verbenaceae

Hyptis albida H. B. K.

Lantana camara L.

Verbena ciliata Benth.

Vitaceae

Cissus sisyoides L.

Vitis vinifera L.

Basidiomycetes**Boletaceae**

Boletus scaber Birkempliz

Clavariaceae

Ramaria botrytis (Fr.) Rick

Paxillaceae

Paxillus involutus (Batch) Fr.

Russulaceae

Lectarius terminosus (Schaeff. ex Fr) S. F. Gray
Russula brevipes Peck.

Tremellaceae

Hongo rojo del maguey.

Tricholomataceae

Lyophyllum decastes (FR.) Sing

Ustilaginaceae

Ustilago maydis DC.

BIBLIOGRAFIA

- Alvarez,** H. L. 1981 La enfermedad y la cosmovisión, Tesis. Escuela Nacional de Antropología e Historia. México 341 pp.
- Barrera,** A. 1979. La Etnobotánica En: Tres puntos de vista y una perspectiva. Cuadernos de Divulgación Int. Nac. de Invest. Rec.Biol. Jalapa, México. p: 19-25
- Bernal** D. J. 1979. La Ciencia en la Historia. Nueva Imagen México pp. 110 - 136
- Blasquez,** L. L. 1938 Hidrografía. En: Memoria de la comisión Geológica del Valle del Mezquital, Hgo. Instituto de Geología, U.N.A.M. México p. 16 - 28
- Caballero,** N. J., 1976 Notas sobre el uso de los recursos naturales entre los antiguos purechas. Biotica 7(1) p31-41
- Carrasco,** P. P. 1950. Los Otomies, Cultura e historia prehispánica de los pueblos de habla otomiana U.N.A.M. México 225 p.
- Childe,** V. G. 1954 Los orígenes de la civilización. Ed: Fondo de Cultura Económica. México.
- Dirección** de Estudios del Territorio Nacional (DETENAL) 1970. Carta Climática: Querétaro 14 Q-III S.P.P. México.

- Dirección** **General de Geografía del Territorio Nacional (DGGTN) 1981 Atlas Nacional del Medio Físico. S.P.P., México.**
- Flannery,** **F. V. 1973 Los Orígenes de la Agricultura en Mesoamérica, Ann Rev. Anthro.**
- Font,** **Q. P. 1980 Plantas Medicinales. El Dioscorides Renovado Ed. Labor S. A.**
- García,** **M. C. 1977. El Enfoque Sociocultural en Ecología. Crítica Metodológica I.N.A.H. México.**
- García,** **A. E. 1973. Modificación al sistema de clasificación climática de, Koppen. Instituto de Geografía.,UNAM.**
- Gobierno** **del Edo. de Hgo. II Regionalización e Infraestructura. Programa del Pueblo 1976 - 1981**
- Gonzalez,** **Quintero, L. 1968 Tipos de Vegetación del Valle del Mezquital, Hgo. Paleoecología 2. Depto. de Prehistoria Int. Nal. de Antropología e Historia, México.**
- Granados,** **S. D. y Tapia V. R. 1990 Comunidades Vegetales. Universidad Autónoma de Chapingo, México.**

- Granados, S. D.** 1981 Etnobotánica de las agaves de las zonas áridas y semiáridas de México. Simposio Internacional sobre problemas y prespectivas de la Biología y aprovechamiento integral del henequén y otros agaves. CICY - CONACYT Mérida, Yuc. Méx.
- Hart, R.** 1980 Marco conceptual para la investigación con Sistemas Agrícolas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Costa Rica 21 pp.
- Hernández, J.** 1986. Estudio Etnoecológico de un Poblado de la Zona Semiárida del Valle del Mezquital Huitexcalco, Municipio de Chilcumutla, Hgo. Tesis Universidad Autónoma de Chapingo México 64 p.
- Hernández, E.** 1977 Agroecosistema. Concepto central en el análisis de la enseñanza, la investigación y la educación agrícola en México. Ed. Colegio de Posgraduados, Chapingo. México pp XV - XX
- Hernández, X. e.** 1978. El Concepto de Etnobotánica. Grupo de Estudios Ambientales, México p 237 - 244.
- INEGI** 1987 Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo, Instituto Nacional de Geografía e Informática S.P.P. México.

- INEGI** 1987 Hidalgo. Cuaderno de Información para la planeación. S.P.P. México pp 5 -20.
- Kirchoff** 1943. Los recolectores - cazadores del norte de México. En el norte de México y al sur de los Estados Unidos. Tercera reunión de mesa redonda; Sociedad Mexicana de Antropología, p. 133 - 144.
- MacNeish** R. S. 1964 El origen de la civilización mesoamericana visto desde Tehuacán. Depto. de Prehistoria, I.N.A.H. México 37 p.
- Martínez,** A. C. y Sarmiento S. 1991 Nos queda la esperanza. El valle del Mezquital. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México, D. F. 349 pp.
- Martínez,** M. 1987 Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas. Fondo de Cultura Económica, México.
- Márquez,** F. 1977 Clasificación Tecnológica de los sistemas de producción agrícola (agrosistemas) Depto. de Fitotecnia. Escuela Nacional Autónoma de Chapingo, México.
- Medina,** E. y N. Quezada 1975. Panorama de las artesanías otomíes del Valle del Mezquital, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. México. 122 pp.

- Miranda,** E. y Hernández X 1963. Los tipos de vegetación de México. Boletín de la sociedad Botánica de México, México 72p.
- Montes,** M. J. 1982 Los huertos familiares su importancia desde el punto de vista etnobotánico. Depto. de Fitotecnia E.N.A. Chapingo. Mexico.
- Morales,** S. 1950 Notas etnográficas del Municipio de Nicolás Flores., Estado de Hidalgo. Instituto Indigenista Interamericano. México. 166 p (mecanografiado).
- Müllerried,** K.K.G. 1939 Apuntes Paleontológicos y Estratigráficos sobre el Valle del Mezquital, Edo. de Hidalgo. Anales Esc. Nac. de C. Biol. 1 (2): 225- 256.
- Nolasco,** A. M. Los Otomíes del Mezquital. Epoca postrevolucionaria. Suma Antropológica en homenaje a Roberto J. Weitlaner. I.N.A.H. México p. 637 - 658.
- Ortiz,** V. y Ortiz 1978 Edafología Ed. Chapingo, México
- Odume,** P. E. 1972 Ecología Editorial Interamericana México D. F. pp 6.

- Powell,** W. P. La Guerra Chichimeca. (1550 - 1600) Lecturas Mexicanas 52 Ed. Fondo de Cultura Económica y S.E.P. México D. F. pp 19 - 31.
- Querol,** L. D. 1984 Recursos genéticos y bancos de germoplasma. Univesidad Autónoma de Chapingo, México, México.
- Ramos,** E. J. 1991. Los insectos como fuente de proteínas en el futuro. Noriega-Limusa México.
- Rangel,** C. S. 1987. Etnobotánica de los Agaves del Valle del Mezquital. Tesis, ENEP. Iztacala, UNAM, México.
- Rello,** F. 1986 El campo en la encrucijada nacional. Secretaría de Educación Pública, Foro 2,000. México.
- Rzedowsky,** J. 1979. Vegetación de México. Ed. Limusa México.
- Rzedowsky,** J. 1985 Flora Fanerogámica del Valle de México. Vol. I Generalidades, Gimnospermas, Dicotyledoneas. Compañía Editorial Continental, S. A. México.
- Rzedowsky,** J. 1985 Flora Fanerogámica del Valle de México. Vol. II Generalidades, Dicotyledoneae. Instituto Politécnico Nacional e Instituto de Ecología. México.

- Rzedowsky, J. 1990** Vol. III Monocotyledoneae
Instituto de Ecología. Centro Regional
del Bajío, Patzcuaro, Michoacán.
- Segestrom, K. 1962.** Geology of the south central
Hidalgo and Northeastern, México,
México. U.S. Geological Survey Bullentin
No. 1104 - C: 87 - 162.
- Vázquez, M. H. 1982** .Los otomíes del altiplano.
Instituto Nacional Indigenista. México, 7p
- Velasco S. C. y Ojeda R. F. 1989.** Clasificación y
caracterización fisionómica de la
vegetación del Valle del Mezquital, Hgo.
UNAM, México.

GNR
862L
1994



339



UNAM

FECHA DE DEVOLUCION

El lector se obliga a devolver este libro antes
del vencimiento de préstamo señalado por el
último sello.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO