

**GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO
SECRETARIA DE EDUCACION
DIRECCION DE EDUCACION TERMINAL**



**UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL**



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 14 E ZAPOPAN

**LA REFORESTACION EN "LAS AGUILILLAS
PARA LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE"**

INFORME

QUE PRESENTA

LA PROFRA. MA. GUADALUPE PELESTOR MENDOZA

PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

ZAPOPAN, JAL. 1997

B.7 R61X/80

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Zapopan, Jal., 29 de MAYO

de 1997.

C. PROFR.(A)

MA. GUADALUPE PELESTOR MENDOZA

P R E S E N T E :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "LA REFORESTACION EN 'LAS AGUILILLAS', PARA LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE"

opción INFORME

a propuesta del asesor C. Profr.(a)

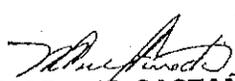
MARIA DE LOS ANGELES GUADALUPE RAMIREZ CASER

, manifiesto a usted que reúne los

requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E .


LIC. MARIANO CASTAÑEDA LINARES.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 14E ZAPOPAN.



SECRETARIA DE EDUCACION
PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD 14E ZAPOPAN
JALISCO

ÍNDICE

	PAG.
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	5
I FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
A) Antecedentes	8
B) Definición del problema	11
II MARCO DE REFERENCIA	13
A) Contexto institucional	14
B) El municipio de Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco	17
III MARCO TEÓRICO	26
A) Conceptos relacionados con la reforestación	27
B) Características generales de algunas plantas utilizadas en la reforestación	37

IV MARCO LEGAL	52
A) Artículo 3o.	53
B) Ley General de Educación	54
C) Programa para la Modernización Educativa 1989-1994	55
D) Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección del medio ambiente	55
V IMPLEMENTACIÓN	60
A) Programa de actividades	67
B) Descripción de actividades realizadas	71
C) Resultados y limitaciones	78
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	82
ANEXOS	85
BIBLIOGRAFÍA	92

INTRODUCCIÓN

En este momento sociohistórico en el que parece que la relación hombre-naturaleza está en su más crítica y caótica situación, surge la necesidad de pasar del discurso al hecho. Esto es, parece que nos encontramos ante el más paupérrimo equilibrio ecológico y es preciso tomar medidas que aunque modestas, contribuyan a la capacidad sistemática para compensar los aumentos y disminuciones de individuos de una determinada población.

Este trabajo se concreta básicamente a presentar la secuencia de un servicio social realizado en la comunidad denominada "Las Aguilillas", municipio de Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco, en relación a los diferentes momentos del proceso de reforestación, como son: talleres, capacitación, jerarquización, trabajo de plantación, etc., realizados en un periodo comprendido entre junio de 1995 y diciembre de 1996, aunque el cuidado de las plantas aún continúa.

Se pretende también presentar una serie de insumos teóricos que permitan fundamentar el proceso de selección de plantas y de reforestación en general, en posibles campañas posteriores.

En este sentido, el presente documento busca en forma modesta contribuir con un informe teórico-práctico del proceso de mejoramiento ambiental, a partir de la conciencia y la intervención colegiada escuela-comunidad, llevada a cabo mediante un programa de reforestación sistemática.

Así mismo, pretende ser un manual que permita a los docentes en servicio hacer uso de él como un auxiliar didáctico de carácter teórico-práctico, que oriente a la niñez jalisciense sobre los riesgos del deterioro ambiental y de la necesidad de una convivencia armónica con la naturaleza.

JUSTIFICACIÓN

Pareciera que ante el silente e inadvertido deterioro del medio ambiente natural, la sociedad sólo vela por el falso "progreso" de la tecnificación, de la producción y "mejoramiento" de la humanidad, olvidándose del alto costo a largo plazo; las nuevas generaciones ya están pagando las consecuencias del irracional desequilibrio ambiental.

En este marco, resultan innecesarias todas las justificaciones que pudieran formularse, y es lamentable no hacer nada para remediar o al menos no permitir que aumente el problema.

Urge contribuir y hacer contribuir a los demás en la intervención contra el deterioro ambiental. La concientización de las nuevas generaciones en el uso racional y la convivencia armónica con su medio ambiente es de relevante prioridad.

El presente trabajo es un ejemplo de cómo la escuela, como institución comprometida con la comunidad, puede y debe promover actividades de mejoramiento social. De este modo estaremos superando las palabras con

hechos concretos, con actividades mínimas, quizás, pero con firmeza y voluntad.

Es el momento en que la escuela tiene que pasar de la teoría a la práctica, promoviendo en los alumnos el cuidado y protección de su medio ambiente, enseñándoles el uso racional y una convivencia armónica con la naturaleza.

De ahí la importancia del presente trabajo que, con su "granito de arena", intenta contribuir desde la práctica docente en el mejoramiento del medio ambiente, con la reforestación escolar y comunitaria.

OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden lograr con el presente trabajo son:

GENERAL

Intervenir colegiadamente en el problema de la deforestación de la escuela y la comunidad de Las Aguilillas, Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco, mejorando su aspecto físico y ambiental.

PARTICULARES

- 1o. Articular un soporte teórico con información científica proveniente de bibliotecas e instituciones especializadas en el tema.
- 2o. Implementar actividades de sensibilización, a fin de involucrar tanto a los alumnos de la escuela como a las personas de la comunidad en la concientización y reforestación del entorno.
- 3o. Gestionar ante las autoridades correspondientes la donación de árboles (frutales y de ornato), para ser utilizados en la escuela y la comunidad.
- 4o. Implementar un programa de intervención sistemática para la

reforestación escolar y comunitaria, previniendo la cantidad y tipo de plantas necesarias para el clima de la comunidad.

- 5o. Promover el cuidado y protección permanente de las plantas existentes y recién plantadas en la escuela y la comunidad.
- 6o. Dejar un antecedente como cimiento para la creación de una cultura ecologista en la escuela y población de Las Aguilillas, Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco.
- 7o. Dar un informe detallado de las actividades realizadas en el proceso de reforestación.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A) ANTECEDENTES

La observación, como parte indispensable para cualquier investigación, fue el principio metodológico del presente trabajo, pues a partir de ella surgió en un primer momento la inquietud por profundizar en el tema; de ahí que una inquietud personal se transformó en inquietud escolar y luego comunitaria.

Al observar que en la comunidad en cuestión la vegetación es muy escasa y comprobar la poca importancia que le dan a este punto tan vital los habitantes, se consideró necesario hacer algo al respecto.

Así mismo, las personas no hacían nada para mejorar esta situación; eran muy pocas las que se interesaban por que cambiara el aspecto escénico de su hogar, se conformaban con lo que la naturaleza les había brindado.

Las autoridades municipales necesitaban que alguien iniciara una campaña, gestionara, etc., y fue así como acudimos a las oficinas del H. Ayuntamiento, para solicitar su apoyo a lo que se pretendía emprender. Mostraron mucho entusiasmo y lo demostraron con hechos.

De igual forma, parecía existir entre los alumnos cierta apatía por este tipo de actividades, probablemente porque en algunas ocasiones el individuo se resiste a realizar alguna obra que no vaya en beneficio directo. Sobre todo hablando más concretamente de los docentes, se deduce que desconocen GRAN PARTE de los objetivos programáticos y de las actividades sugeridas, ya que resisten a realizar actividades fuera del aula (excepto Educación Física). Esto denota una escasa cultura ecológica por parte del profesorado, alumnado, y de la población en general.

Algunos maestros incluso hacían caso omiso de este problema, lo cual dificultaba más el buen resultado de las actividades que al respecto se emprendían.

Los facilitadores con los que se contaba eran los siguientes:

Una maestra de manualidades vecina de la comunidad que, consciente de la necesidad de emprender actividades en bien del medio ambiente, propiciaba con explicaciones esporádicas e improvisadas a sus alumnos que, sin embargo, no pasaban a acciones concretas.

La disposición de algunos padres de familia era notoria, como también lo era la necesidad de que alguien los orientara y motivara a la participación del mejoramiento de su comunidad.

La Escuela Preparatoria C.B.T.A. (Centro de Bachillerato Técnico Agropecuario, Extensión No. 32, de Yahualica de González Gallo), que en una de sus prácticas plantaron algunos árboles en nuestra escuela primaria. Así como asesoría al respecto por parte de sus técnicos.

B) DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La presente investigación, por sus características, se circunscribe dentro de la opción de informe de servicio social, en el que se realizó un estudio sistemático que requería de intervención inmediata; tiene un carácter instructivo-didáctico por ser una temática que el mismo programa de educación primaria incluye, como es la educación ambiental y el cuidado y protección de la naturaleza.

Por otro lado, existe el compromiso de la escuela por proyectarse en la comunidad, es decir, la escuela está obligada a comprometerse en tareas de mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, en este caso de la reforestación de la escuela y la localidad.

Por ello, el problema se centra en las polaridades, una didáctica o teórica (por su carácter instructivo) y otra de intervención o práctica (por su carácter participativo).

Concretamente, el planteamiento del problema queda asentado de la siguiente manera:

"La reforestación en Las Aguilillas para la conservación del medio ambiente natural es de carácter urgente".

II

MARCO DE REFERENCIA

A) CONTEXTO INSTITUCIONAL

La Escuela Urbana 1097, "Juana Pavón de Morelos", está ubicada a 3Km. al norte de la Cabecera municipal. Tiene 124 alumnos, distribuidos de la siguiente manera:

31 en primero, atendidos por la Profra. Martina Méndez Maza maestra pagada por el H. Ayuntamiento; 23 en segundo, atendidos por al Profra. Abigail Alejandra Bravo Flores; 20 en tercero, a cargo del Profr. Felipe Herrera García; 17 en cuarto, atendidos por Ma. de Jesús Aceves Alvarado; 18 en quinto con el Profr. Fernando Ruiz García; y 15 en sexto a cargo de la Profra. Ma. Isabel Zaragoza López; una directora y una maestra de manualidades (Adelina Morones Solís), quien habilita a los alumnos en la utilización de materiales de desecho, así como nudos de árboles (mezquite y guayabo), chaquira, perlas, etc.

Cuenta con 6 aulas construidas para uso educativo, dirección, bodega, 3 sanitarios para niñas y 3 para niños, patio de honores, 400 metros de malla perimetral, superficie de 7500 Mts.², de los cuales 390 son los utilizados en aulas y anexos.

Hay 68 padres de familia, de los cuales, por desgracia, hay algunos que todavía tienen idea que para sus hijos es suficiente aprender a leer y a escribir

y no permiten que terminen su educación primaria, puesto que deben empezar a aportar para su alimentación. Todavía hay varios niños con alto grado de desnutrición, por la extrema pobreza en que viven.

Cabe mencionar que la escuela fue fundada el día 21 de septiembre de 1981 por los profesores Felipe Herrera García, Ma. Isabel Zaragoza López y Ma. Guadalupe Pelestor Mendoza (sustentante del presente trabajo). Era jefe del Departamento de Educación Pública del estado el profesor Ramón García Ruíz (q.e.p.d.). El nombre que lleva la escuela fue sugerido por la Sra. Francisca Uribe de García Ruíz. El presidente municipal era el Sr. Lic. en Administración de Empresas Juan José Herrera Arreola y comisario ejidal el Sr. Alfonso Hernández Alfaro, quienes colaboraron de la mejor manera para la fundación.

La primera supervisora técnica fue la Profra. Ninfa Benitez Barajas (q.e.p.d.). Pertenecíamos a la 31 zona escolar. Actualmente es la zona escolar 121 que forma parte del Sector Educativo No. 22.

Las relaciones entre escuela y comunidad, hasta el momento, son de armonía; igual los maestros que forman parte del personal docente de esta

escuela. En reuniones de consejo técnico se toman determinaciones y analizan situaciones que vayan en beneficio de los educandos.

La escuela tiene los siguientes límites y linderos:

Al norte: Jardín de Niños 427.

Al sur: Serafín Bolaños.

Al este: Francisco Díaz Ramírez, Alberto Pérez Ochoa y Gonzalo Martínez.

Al oeste: Escuela Preparatoria C.B.T.A. No. 32.

B) EL MUNICIPIO DE IXTLAHUACAN DE LOS MEMBRILLOS

El estado de Jalisco se encuentra ubicado en la parte medio occidental de la República Mexicana. Tiene una extensión territorial de 78,389 Km. cuadrados; en este respecto, ocupa el sexto lugar entre los demás estados del territorio nacional.

Su etimología se deriva de las palabras nahuátl "Xalli", que significa arena o jal, o "Ixco" que significa sobre la superficie. Su posición está entre los 18°55' y 23°10' de latitud norte y entre los 2°20' y 6°30' de longitud oeste de México.

SUS LÍMITES SON:

Al norte; con Nayarit, Durango, Zacatecas y Aguascalientes.

Al sur; con Michoacán y Colima.

Al este; con Guanajuato y Michoacán.

Al oeste; Océano Pacífico y Nayarit.

Al noroeste; con San Luis Potosí.

De acuerdo a la organización política jurídica, el estado se divide en 124 municipios. Ixtlahuacán de los Membrillos es uno de ellos; se localiza al centro de la Región Central del Estado; limita al norte con el municipio de El Salto; al sur, con el de Chapala; al este, con Juanacatlán; y al oeste con Tlajomulco de Zúñiga.

Comprende una extensión territorial de 18 425 hectáreas clasificadas agrológicamente de la forma siguiente: 1 736 de riego, 6 487 de temporal y humedad, 700 de bosques, 7 625 de pastizales y 1877 de tierras improductivas.

Presenta una topografía un tanto irregular, predominando en la parte norte altitudes entre 900 y 2100 metros sobre el nivel del mar. Tiene elevaciones más pronunciadas en el extremo suroeste, en donde algunas áreas alcanzan hasta a 2 700 m.s.n.m.

Sus recursos hidrológicos los forman los arroyos y ríos de las subcuencas "Lago de Chapala" y "Río Santiago" (Verde Atotonilco) pertenecientes ambas a la región "Lerma-Chapala-Santiago".

Su clima es semi-seco, con otoño e invierno secos y semi-cálidos, sin cambio térmico invernal bien definido. Su temperatura media anual es de

20.1°C.; tiene registrada como máxima, 41° C.; como mínima, 10° C., aproximadamente.

La mayor parte del municipio tiene un régimen pluviométrico superior a los 800 milímetros anuales y recibe un promedio de precipitación anual de 819.1 mm.

En 1970 la población del municipio ascendía a 10 766 habitantes; para 1990 se estima que la población alcanza 16 322 personas, constituidos por 8 161 hombres y 8 161 mujeres.

Respecto a la población por grupos de edad, se observa que la población comprendida entre 0 y 4 años representa el 19.2% de la población total; los habitantes entre 5 y 9 participan con 18.7%; la población de 10 a 14 años integran el 13.5%; la edad comprendida entre 15 y 64 años forman el 43.8%; mientras que los habitantes de 65 años y más constituyen el 4.8%.

Sector agropecuario y forestal:

La actividad agrícola se realiza mediante la siembra de 6 cultivos y dos frutales, que se desarrollan en un área cultivada de 6500 hectáreas

aproximadamente; predomina superficie que cubre el maíz y garbanzo, con el 90% conjuntamente.

Los rendimientos físicos son superiores en el maíz, tomate de cáscara y dos frutales, membrillo y ciruela, a los promedios registrados en el Estado.

Los recursos ganaderos están representados por las siguientes especies: bovina, porcina, caprina y aviar.

El ganado bovino cuenta con un inventario de aproximadamente 20 mil cabezas; predomina el ganado criollo, siguiéndole el holstein y cebú. Genera una producción de 6 millones de leche y 550 toneladas de carne en pie.

La especie porcina se estima en 15 mil cabezas que genera un volumen de carne en pie calculado en 500 toneladas. El caprino cuenta con un inventario que asciende a 600 cabezas, que genera volúmenes de producción poco significativos; se calcula en 1.5 toneladas de carne y 18 mil litros de leche.

Por último, la especie aviar, con un inventario que sobrepasa las 200 mil cabezas, genera una producción de huevo estimada en 20 millones de piezas y 200 toneladas de pollo.

Sector industrial:

Según el X Censo Industrial de 1988, existen 22 establecimientos, de los cuales destacan las actividades de elaboración de productos químicos y farmacéuticos, de harina, de trigo, ladrillo y tabique, puertas y otras, trabajos de herrería y la elaboración de productos alimenticios, cerámica, conservas (membrillo).

Sector asentamientos humanos:

Las acciones a realizar para el desarrollo del sector están enmarcadas y jerarquizadas dentro del Plan Estatal de Ordenación y Regulación de los Asentamientos Humanos, donde se contemplan obras y localidades prioritarias, mediante programas de infraestructura interurbana, suelo, infraestructura y equipamiento para los asentamientos humanos, vivienda, servicios urbanos y ecología.

Sector comercio:

En relación a sus ventas, aproximadamente el 57% del valor del producto agrícola se destina a Guadalajara. Sobresalen las ventas del maíz,

garbanzo, tomate de cáscara, ciruela de España, membrillo, calabacita y sorgo. Del producto pecuario, el 66% del valor total de la leche se exporta a la misma ciudad. Igualmente, la gran parte de la producción avícola. Son de menor importancia, en la participación al total de ventas, los volúmenes de ganado bovino y porcino.

Lo principal que elabora su industria son adquiridas en 11% de Jalisco, 50% de otros Estados y el resto de otros países.

Su comercio local se desarrolla en forma media en relación a otros municipios del estado, lo que se refleja en el número de giros comerciales como en la cantidad de personas dedicadas al comercio.

Cuenta con 13 bodegas CONASUPO, con capacidad de 3 500 toneladas, distribuidas en varias localidades. Son el único estímulo a su agricultura comercial. Sin embargo, su capacidad de absorción es muy baja en comparación a la producción obtenida.

Sector comunicaciones y transportes:

El municipio se encuentra integrado con la capital del estado a través de la carretera Guadalajara-Chapala que corre por sus inmediaciones; reúne condiciones satisfactorias de comunicación.

El total de caminos con que cuenta el municipio, es de 59.5 Km., de los cuales 132 están pavimentados, 12 de revestimiento provisional y 15.5 de brecha.

Dicha comunicación, que complementa la satisfactoria red de camiones con que cuenta, le permite acceso directo tanto al centro del estado como del país; por conexión de la capital del estado con las líneas Guadalajara-Manzanillo, con la costa del Pacífico; por la Guadalajara-Nogales del Ferrocarril del Pacífico, con el norte del país.

El servicio de correos está establecido en la cabecera y dos localidades, de las cuales tienen categoría de delegaciones, en las que se proporciona al público los recibos y entrega de correspondencia, bultos, reembolsos, venta de giros, etc. Tienen reparto de correspondencia a domicilio. Los beneficiarios catalogan al servicio como bueno.

Los servicios telegráfico y de teléfono están establecidos en la cabecera municipal y en una localidad; en la cabecera municipal, aproximadamente un 65% de la población tiene líneas directas.

Sector educación:

Debido a la decidida intervención del sector público en este renglón, la formación cultural de los habitantes de este municipio ha mejorado en los últimos años. Esto se puede ver reflejado en la disminución del porcentaje de analfabetas de 1960 a la fecha. En los censos de 1960, se registró un 26.8% de personas de 10 años y más que no sabían leer ni escribir. En la actualidad este porcentaje se calcula aproximadamente en un 20%.

En la actualidad se cuenta con 34 centros educativos, los que se describen a continuación: Escuela Normal Rural; Extensión del C.B.T.A.; 3 escuelas secundarias oficiales; 5 escuelas secundarias por cooperación; además, una telesecundaria. El resto son escuelas primarias y jardines de niños.

LA COMUNIDAD DE LAS AGUILILLAS

De la fundación de esta localidad no se tienen datos precisos. Únicamente se tiene información de los primeros pobladores. Su fundación, de acuerdo a las versiones de ellos, data de 1936 cuando el presidente de la República Mexicana, Sr. Lázaro Cárdenas, repartió a un grupo de personas asentados en la ribera del Lago de Chapala, en un pequeño poblado llamado San Antonio Tlayacapan, tierras localizadas en el municipio de Ixtlahuacán de los Membrillos, por no contar ellos con terreno. Se repartieron en ese entonces 1346 Has., las cuales se dividieron en los potreros siguientes: El Sáuz, El ahuilote, El Varal, La Quebrada, El Tescalame, La Soledad, La Mina, Las Campanillas, El Guayabo, El Terreno y Las Aguilillas. Lleva por nombre "Ejido San Antonio Tlayacapan", enclavado en Ixtlahuacán de los Membrillos.

Las Aguilillas, con extensión territorial de 220 has., pertenecían a los señores Crescencio de la Cruz, Cornelio Rivera, Miguel Pérez, Román Pérez, José Gutiérrez, Ezequiel Moreida y Pedro Hernández, quienes decidieron lotificar sus terrenos y vivir allí; fueron vendiendo y así empezó este asentamiento que en la actualidad cuenta con una población aproximada de 1800 habitantes.

I

MARCO TEÓRICO

A) CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA REFORESTACIÓN

A continuación se describen los significados de los conceptos básicos utilizados en la presente investigación. Dichos conceptos han orientado y complementado el proceso teórico-práctico de las actividades realizadas.

Para evitar ambigüedades o confusiones en el trabajo, los conceptos son utilizados estrictamente como la bibliografía consultada los aborda.

CONCEPTO DE ECOLOGÍA

El término "ECOLOGÍA" proviene de la raíz griega "OIKOS" que significa "CASA", combinada con la raíz "LOGOS" que significa "LA CIENCIA O EL ESTUDIO DE". De tal manera que, literalmente hablando, la ecología se refiere al estudio de los pobladores de la tierra, incluyendo plantas, animales, microorganismos y el género humano, quienes conviven a manera de componentes dependientes entre sí.

Ligada en sus orígenes a la botánica, la zoología y la historia natural, Haeckel le asignó este nombre de ecología a finales del siglo XIX.

Una de las aportaciones más importantes de esta ciencia ha sido el descubrimiento de la interdependencia vital entre todos los organismos vivos de la tierra y de éstos con su medio ambiente.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Tiene por objeto despertar la conciencia crítica sobre los problemas que afectan al ambiente.

Es el proceso por medio del cual el individuo adquiere conocimientos, interioriza actitudes y desarrolla hábitos que le permitan modificar la conducta individual y colectiva en relación al ambiente en que se desenvuelve. En este sentido, es un proceso permanente de formación y aprendizaje en el que el individuo, en la interacción con la sociedad en la que vive, intenta mejorar y conservar el medio que lo rodea. La educación ambiental pretende formar una conciencia individual y colectiva sobre los problemas ecológicos, que logre trascender a una conciencia y actividades sociales.

Dentro del medio escolar, su fin es desarrollar un trabajo tendiente a modificar el concepto de la naturaleza y de la vida, así como las pautas de comportamiento hacia el medio ambiente.

COMUNIDAD BIÓTICA

La comunidad biótica es la parte viva de un ecosistema. Representa un nivel de organización constituido por el conjunto de poblaciones de diferentes especies que viven en un área determinada e interactúan, constituyendo una unidad del paisaje con estructura, funciones y desarrollo propios.

Está constituida por poblaciones de plantas y animales pero su caracterización general se basa en el análisis de la vegetación, por ser la fuente primaria.

Para analizar una comunidad biótica se utilizan técnicas de observación y colectas sistemáticas, gran cantidad de información sobre sus características.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

Los problemas de contaminación que vive la población de la República Mexicana, tales como los efectos del uso de detergentes, tiraderos de basura, motores de carros, autobuses, etc., aunados a la ignorancia, la negligencia y los tratamientos inadecuados, nos presentan un panorama que invita a reflexionar y actuar en por de los beneficios que recibimos del suelo, del agua y del aire.

El problema de la contaminación del ambiente es importante y se manifiesta en distintos grados y lugares. En la comunidad de Las Aguilillas, perteneciente al municipio de Ixtlahuacán de los Membrillos, Jal. encontramos como contaminantes del ambiente y focos de infección: Humo de algunos talleres de tabique, fábrica de artesanías, la defecación al aire libre así como el

hábito tan arraigado de tirar basura en la calle formando tiraderos en terrenos baldíos aún cuando pasa el camión recolector. Lo anteriormente mencionado contamina el aire y trae consigo microorganismos patógenos que contienen hongos, virus y levadura. Se transforman en bacterias que se expanden y ocasionan enfermedades de diferentes tipos.

Este tipo de contaminación no es tan fácil detectarla como sucede con el humus, gases y polvos; pero también es perjudicial para la salud.

La contaminación de alimentos y utensilios por la vía de microorganismos patógenos, provenientes de la materia fecal, produce gran cantidad de infecciones del aparato digestivo, principalmente entre los niños, e infecciones del aparato respiratorio en toda la población.

USO FORESTAL DEL SUELO EN LAS AGUILILLAS

El recurso forestal se refiere a todos los vegetales, como los árboles, los arbustos, las hierbas y el pasto que son útiles al hombre pero no son cultivados por él. Es decir, se hallan en forma silvestre.

Los recursos forestales se clasifican en maderables: árboles de los que se obtiene madera y en no maderables: arbustos, hierbas, y pastos de los que se extraen diversos productos como aceites, fibras resinas, gomas y sustancias con propiedades medicinales.

En la comunidad de Las Aguilillas, Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco, perteneciente al Ejido de San Antonio Tlayacapan, podemos encontrar los recursos maderables siguientes: palo dulce, eucalipto, mezquite, encino, tepehuaje, fresno, uvalano, etc. Dentro de los no maderables encontramos: palo bobo (ozote), San Pedro, higuera, huizache, etc.

Los recursos maderables existentes en la comunidad desempeñan varias funciones; cortinas rompevientos, mejoramiento de la fertilidad del suelo, control de la erosión, recuperación de suelos erosionados y, en ocasiones, como medicina casera. Así mismo, su madera se utiliza para postes en alambrados, leña para el hogar, etc., todo ello en baja escala, ya que la mayoría posee el beneficio de la estufa de gas.

Los recursos no maderables existentes se utilizan principalmente en medicina casera, como diuréticos; como forrajes, por su alto valor nutritivo; para controlar la erosión y mejorar la fertilidad del suelo.

Su principal producto es la madera, la cual se utiliza localmente para leña, postes, en la construcción de viviendas rurales, para mangos de herramientas e implementos agrícolas.

Los habitantes de la comunidad han realizado algunas reforestaciones e iniciativa de la escuela primaria y la preparatoria C.B.T.A. de esta comunidad. Hemos tratado de concientizarlos acerca de la importancia que tiene el recuperar los recursos forestales en peligro de extinción, pero se entusiasma una temporada y no hay seguimiento de todos los que participan en cuanto al cuidado de los árboles plantados.

El ganado suelto y la falta constante de agua ocasionan que las plantas no prosperen de forma deseada. Sería conveniente plantar árboles resistentes a estas inclemencias, siempre y cuando se aprovechara el temporal de lluvias.

USO AGRÍCOLA DEL SUELO EN LAS AGUILILLAS, IXTLAHUACAN DE LOS MEMBRILLOS, JALISCO.

El hombre siempre ha utilizado vegetales para alimentarse. Al principio, recolectaba plantas silvestres; más tarde, aprendió a cultivarlas. Entonces surgió la agricultura.

La agricultura consiste en un conjunto de técnicas de explotación del campo, que el hombre emplea para obtener mejores cosechas para diferentes fines; el principal: la alimentación.

La agricultura en México ha experimentado grandes cambios a través de la historia. Se ha conseguido aumentar el número de cosechas y mejorar la calidad de los cultivos; sin embargo, algunas técnicas han deteriorado el suelo.

Dentro de las actividades económicas de Las Aguilillas Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco, mencionaremos la agricultura y las especies que se cultivan: maíz, sorgo, trigo y garbanzo. Se practica la rotación de cultivos, es decir, se alternan las siembras de dos o más especies para reconstruir los nutrientes del suelo y así éste pueda renovarse.

El tipo de abono o fertilizante que se utiliza es el sintético o artificial; en él mezclan elementos químicos como el nitrógeno, el fósforo y el potasio en diferentes combinaciones, según sea el tipo de cultivo al que se destinan. Los más utilizados son: Sulfato, Urea, Nitrato, Fórmula y Foliar.

También combaten a los organismos que perjudican o destruyen los cultivos. Entre ellos enumeramos a los gusanos, las aves, los mamíferos y las plantas conocidas como "maleza" o "mala hierba".

En el combate contra estas plagas se utilizan plaguicidas como basurín, gramoxone, gesaprín, furadán, marxil, esterón, etc. Todo depende del tipo de cultivo.

IMPACTO AMBIENTAL DEL USO DEL SUELO EN LAS AGUILILLAS

Al complejo de todos los factores físicos y biológicos que rodean un organismo y que interactúan directa o indirectamente con él se le llama medio ambiente.

El impacto ambiental se refiere en general al efecto positivo o negativo que provoca la apropiación de la naturaleza por la sociedad y en particular a la alteración del ambiente provocada por la actividad humana.

El hombre usa el suelo en diferentes formas: en actividades recreativas, es decir para el juego y el deporte; en actividades forestales, al aprovechar la vegetación de los terrenos silvestres; en la ganadería, al usarlo en la cría de

animales; en la agricultura, al destinarlo a la siembra de vegetales; en la construcción de ciudades.

La utilización inadecuada del mismo para fines urbanos tiene como principal consecuencia la desaparición de ríos.

B) CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ALGUNAS PLANTAS UTILIZADAS EN LA REFORESTACIÓN

NARANJO AGRIO:

NOMBRE CIENTÍFICO: *Citrus Aurantium*, *Citus Vulgaris*.

FAMILIA: Rutáceas, Tribu citreas.

ORIGEN. Sureste de Asia.

UTILIZACIÓN: De portainjerto para toda clase de cítricos. Por rústico, vigoroso y resistencia a las gomosis; flor en perfumería, fruto en industria gastronómica y farmacéutica, de sombra y ornato.

EXPOSICIÓN: De cara al sur-suroeste, también en llanuras a pleno sol, si éstas están favorecidas por los vientos, pero resguardadas de los del norte.

PLANTACIÓN: Febrero- Marzo.

FLORACIÓN: Primavera-Verano.

REPRODUCCIÓN: Estaca, codo, semilla.

CLIMA: Templado, resiste templado frío hasta 2° C- 0° C. Lo ideal es, que por término medio varía entre 18° a 23° C sobre cero; elevaciones que oscilan de 900 a 1200 M.S.N.M. De

estas condiciones se obtendrá un crecimiento ideal, vigoroso, así como máxima producción.

SUELO: Areno-arcilloso fértil, con dosificación media de cal y fácil de drenar; prospera en arenosos cercanos al mar.

FERTILIZACIÓN: Se recomienda abonar en base a análisis del suelo, desde la plantación; hasta iniciar la fructificación otra fertilización. Abonos ricos en N, P, K, Ca y micronutrientes, con intervalo de 3 a 4 aplicaciones por año. Da magníficos resultados.

RIEGO: Se programará: Zona climática templada; esto se hará de 12 a 15 días; en invierno, cada 15 a 20 días.

TIPO DE SUELO: Areno-arcilloso, esto de 15 a 20 días en invierno, 7º grados de inclinación del terreno; se tomarán en consideración los sistemas de infiltración, aspersión, goteo, zanjas, canales, etc.

ÁRBOL: Perennefolio de 5 a 10 metros.

FLORES: Blanco nítido.

FRUTO: Esferoide.

Son las más resistentes y vigorosas de los cítricos.

ENFERMEDADES Fumagina, mielecilla causada por las lesiones de
:
chupadores, control por predadores y parásitos.

PSOROSIS: Enfermedad virosa, ataca las hojas, corteza y frutos, aparece en los árboles de 12 años de edad, control de yemas de árboles perfectamente sanos y resistentes.

Roña o sarna, su actividad es en primavera y períodos húmedos; ataca hojas, ramas y frutos. Control: aspersiones de cobre.

PLAGAS: Atacado por gran variedad de plagas de la plantación a la fructificación, mosca de la fruta, escamas, araña rojas, pulgones. Combate: control biológico y agroquímico-sistemático. La hormiga arriera ataca el follaje; combate: inundaciones con agua, destrucción del hormiguero con agroquímicos.

MANGO

NOMBRE CIENTÍFICO: Manguifera indica.

FAMILIA: Anacordeaceas.

ORIGEN: Asia.

PRINCIPALES PRODUCTOS Y UTILIZACIÓN:

FRUTOS: Consumo en fresco y mermeladas.

CORTEZA Y SEMILLA: Medicina doméstica.

- MADERA:** Trabajable.
- LUZ Y POSICIÓN:** A pleno sol lo mismo en valles que en laderas en donde se tenga buena corriente de aire y que no sea húmedo el medio en que se desarrolle su cultivo.
- LIMITE DE TEMPERATURA:** Se desarrolla más bien en zonas cálidas tropicales y subtropicales que templadas, aunque puede soportar temperaturas de 2° C.
- SUELO:** El sistema radicular es de gran penetración en el suelo; requiere suelos profundos franco-ligeros, bien drenados, ligeramente ácidos.
- RIEGOS:** En los primeros años de vida requiere riegos frecuentes, para fomentar su desarrollo.
- FERTILIZACIÓN:** Cada tercer o cuarto año se precisa aplicar estiércol para mantener la fertilidad. En otoño deben aplicarse, anualmente, potasio y superfosfato; el nitrógeno, semanas antes de entrar en vegetación.
- PODA:** Aclareo de copa para que penetre luz y circule el aire.
- ÁRBOL:** Siempre verde, de altura hasta de 30 metros.
- HOJAS:** Lanceoladas verde oscuro.
- FLORES:** Densas verde amarillento.

- FRUTO: Drupa.
- PLAGAS Y El cultivo del mango se ve atacado por la mosca mexicana de la fruta y la papalota del mango; se controla la primera ENFERMEDADES con insecticida sistemático y atrayente. También lo ataca el piojo arenoso, escoba de bruja cenicilla. Se aplica acaricida e insecticida.

LIMÓN

NOMBRE CIENTÍFICO: Citrus limón, Citrus limonum.

FAMILIA: Rutáceas; tribu citreas.

ORIGEN: Del sur de Asia y Arcipiélago de las Indias Orientales.

UTILIZACIÓN: De la flor y fruto se extraen aceites esenciales, ácido cítrico, utilizando para la industria farmacéutica, gastronómica y química. Su madera para artesanías y como planta de ornato.

EXPOSICIÓN: A pleno sol. Pueden plantarse bien en lugares donde los vientos son fuertes.

FLORACIÓN: Primavera, verano, otoño.

REPRODUCCIÓN: Por estacado, codo e injerto.

PLANTACIÓN: Primavera, principios de verano.

- CLIMA:** Tropical y subtropical. Pueden resistir clima templado, frío, fresco y seco.
Lluvias de 250 hasta 1250 mm. Temperaturas medias de 15° C y 18° C.
- RIEGO:** En base a la zona climática. Precipitación pluvial según el porcentaje de inclinación del terreno y tipo de suelo.
Sistemas de goteo, aspersión, no toleran encharcamientos.
- FERTILIZACIÓN:** Es recomendable abonar en base al análisis del suelo desde la plantación hasta iniciarse la fructificación y segunda fertilización de sostenimiento o de floración.
Además ricos en nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y micronutrientes, con un intervalo de 3 a 4 aplicaciones por año, de magníficos resultados en la práctica, apoyados con fertilizantes químicos.
- SUELO:** El limón prefiere los terrenos ligeros, profundos, mejor aún los limo-arenosos, fáciles de regar. En tierras arcillosas y calizas, se desarrollan bien. Son buen porteinjerto. Es una de las rutáceas que más calor resisten.
- ÁRBOL:** De 3 a 6 metros, perennifolio, espinoso.
- HOJAS:** Elípticas-ovaladas con peciolo verdes pálido.
- FLOR:** Axilares, blancas, perfumadas.

- FRUTO: Orlongo con papila.
- ENFERMEDADES : Hongo (eisenia lactii). Es la SARNA o ROÑA, su actividad es en primavera y períodos húmedos. Control: aspersiones de cobre.
- MELANOSIS: Se asocia con el tipo de romosis, en árboles adultos; ataca follaje, plantas y frutos, causando por madera muerta. Control: corte de madera muerta, aspersiones de cobre.
- GOMOSIS: Enfermedad que produce goma formando lacrimones y escurrimiento. Control: Evitar el exceso de humedad, evitar lesiones mecánicas.
- PLAGAS: Son atacados por gran variedad de plagas desde la plantación hasta la fructificación, mosquita blanca, escamas araña roja, pulgones. Control: Agroquímicos sistémicos y control: Biológico.

GUAYABA

NOMBRE CIENTÍFICO: Psidium guajava L.

FAMILIA: Mirtaceas.

ORIGEN: Brasil.

UTILIZACIÓN: Fruto, con vitamina C, para consumo; madera, para leña y

mangos para herramientas; corteza, taninos para pieles.

Hojas, infusión medicinal.

EXPOSICIÓN: A pleno sol en áreas abiertas.

REPRODUCCIÓN: Semilla, injerto, estacas.

CLIMA: Tropical y subtropical. Elevaciones menores a los 1000 Mts. (Resisten temperaturas frías).

SUELO: Se encuentra en casi todo tipo de suelo, especialmente si sus raíces tienen acceso a un abastecimiento constante de humedad.

RIEGO: Se hará al tipo de suelos, de acuerdo al porcentaje de inclinación, zona climática, ya que exige humedad. Será recomendable el de infiltración, canales, zanjas, para mantener húmedo el suelo.

FERTILIZACIÓN: Es recomendable utilizar abonos orgánicos, 2 ó 3 aplicaciones por año; tener cuidado desde la floración a la fructificación. Complementar con fertilizantes químicos.

ÁRBOL: Bajo, arbusto perennifolio de 3 a 10 mts.

HOJAS: Entrecruzadas, ovadas o elípticas.

FLOR: Axilares, solitarias, verde amarillento, fragantes.

ENFERMEDADES Es susceptible a enfermedades virósas, fongosas y bacterianas, transmitidas por lesiones de las **PLAGAS**

CHUPADORAS y daños mecánicos. Control: Atacar las plagas y aspersiones de agroquímicos.

PLAGAS: Acaros, mosquita blanca, trips, pulgones, chinches.
Combate: Control biológico y aspersión de insecticidas sistémicos.

Mosca mexicana de la fruta, gusanos medidores y palomillas. Combate: Medidas estrictas de sanidad y fumigación de la fruta.

EUCALIPTO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Eucalyptus glóbulus*.

FAMILIA: Myrtáceas.

ORIGEN: Australia y Tasmania.

UTILIZACIÓN: Recuperación de suelos erosionados, cortinas rompevientos, protección a represas y de ornato. Su madera es utilizable. Hojas: Esencia de eucalipto.

FLOR: Melíferas.

EXPOSICIÓN: A pleno sol.

FLORACIÓN: Otoño e invierno.

REPRODUCCIÓN: Por semilla.

- CLIMA: Templado, subtropical húmedo.
- SUELO: Pantanosos, húmedos. Recuperación de suelos erosionados.
- FERTILIZACIÓN: No exige programas de abonos, le bastan los nutrientes que le proporciona el suelo donde prospera.
- RIESGOS: No exige programa de riego, ya que prospera en terrenos húmedos.
- ÁRBOL: De 35 a 40 mts. perennifolio.
- HOJA: Largas, angostas y olorujas.
- FRUTO: Cásula.
- ENFERMEDADES : Susceptible al ataque de hongos (LIGNOIDES), y bacterias. Control: Medidas preventivas higiénicas.
- PLAGAS: Es atacado por barrenadores. Combate: Atrayentes envenenados. Control biológico y aspersiones de insecticidas. Hormigas: destrucción del hormiguero o inundarlo con agua.

CAPULÍN

- NOMBRE Pronus capuli.
- CIENTÍFICO:
- FAMILIA: Rosáceas
- ORIGEN: América.

PRINCIPALES	PRODUCTOS	Y
UTILIZACIÓN:		
FRUTO:	Consumo en fresco y en conserva.	
ÁRBOL:	Ornamental forestal.	
LUZ Y POSICIÓN:	El capulín se desarrolla bien a pleno sol en hábitat que va de 800 Mts. a los 1800 M.S.N.M. Por lo tanto, es resistente tanto es resistente a las condiciones frías como templadas en faldas de montañas y valles.	
LÍMITES	DE	El capulín prospera en un rango de temperaturas que van de los 14 a los 18° C. Lo encontramos tanto en la montaña como en valles con clima templado.
TEMPERATURA:		
SUELO:	Debido a su rusticidad, el capulín es adaptable a diferentes tipos de suelo, tanto a los arcillosos, aunque no compactos, como a los pedregosos y pobres.	
RIESGOS:	Es recomendable aplicar riesgos de auxilio en invierno o situaciones críticas de temporal.	
FERTILIZACIÓN:	Como fertilizantes pueden aplicarse los orgánicos, fosfatados y potásicos a mitad del otoño. Respecto a los nitrogenados, no deben aplicarse hasta momentos antes de entrar en vegetación; las dosis deben ser reducidas y equilibradas.	

ÁRBOL: Altura de 8 a 13 Mts., caucifolio, adaptable a zonas templadas y frías del país.

PLAGAS Y ENFERMEDADES: Debido a lo rústico de este frutal, son contados los insectos que pueden atacarlo. Entre estos se encuentran la araña rojas, escamas, defoliadores, que se controlan con insecticidas sistémicos.

Es resistente a enfermedades, pero el ataque severo de ácaros puede presentarse; controlarlo con fungicidas sistémicos.

ORQUÍDEA PRIMAVERA

NOMBRE CIENTÍFICO: Bauhinia monandra Kurz.

FAMILIA: Leguminosae (CAESALPINIOIDEAE).

ORIGEN: Asia.

PRINCIPALES PRODUCTOS Y El principal uso que se le da

UTILIZACIÓN: es co

mo planta de sombra y ornato en calles, parques y jardines, por la belleza de sus flores de color rosado con puntos rojos y pétalo rojo, las cuales parecen orquídeas o mariposas.

FRUTO: Carece.

ÁRBOL: De 8 a 10 mts. de altura, perennifolio, originario del sudeste de Asia, se cultiva en diversas regiones tropicales de México.

CEDRO BLANCO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Cupressus benthamii*.

FAMILIA: *Cupressus benthamii*.

NOMBRE Cedro blanco, ciprés, tlascal.

COMÚN:

origen: América.

PRINCIPALES UTILIZACIÓN:	PRODUCTOS	Y El principal uso que se le da es como planta de sombra y ornato por la belleza de su follaje.
-----------------------------	-----------	---

La madera es durable y de buena calidad; se utiliza localmente para leña y construcciones rurales.

ÁRBOL: De 20 a 30 metros de altura, perennifolio. Distribución: Estado de México, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Michoacán y Jalisco. Forma parte del bosque de coníferas.

NÍSPERO

NOMBRE CIENTÍFICO: Eriobotrya japónica. Mespilus.

FAMILIA: Rosáceae.

NOMBRE Níspero, níspero de Japón.

COMÚN:

ORIGEN: Centro de China.

PRINCIPALES PRODUCTOS Y El principal uso que se le da
UTILIZACIÓN: es co

mo planta de sombra y ornato en patios, parques y jardines, por su follaje y por lo vistoso de sus frutos amarillos.

En algunos lugares se cultiva por sus frutos que son muy apreciados como complemento alimenticio, crudos o en jalea.

La madera se utiliza en ciertos lugares en la manufactura de instrumentos musicales, por su sonoridad.

ÁRBOL: De 5 a 8 metros de altura, perennifolio; se cultiva en diversas regiones templado-húmedas de México.

GREVILLEA

NOMBRE CIENTÍFICO: *Grevillea robusta*, A. Cunn.

FAMILIA: Proteaceae.

NOMBRE: *Grevillea, gravilea.*

COMÚN:

ORIGEN: Australia.

PRINCIPALES PRODUCTOS Y El principal uso que se le da es
UTILIZACIÓN: como planta de ornato en
calles,

avenidas y carreteras y como árbol de sombra en
plantaciones de café y té. En algunos lugares se utiliza
para establecer cortinas rompevientos.

La madera es de buena calidad y se emplea como
combustible, para fabricar muebles y gabinetes, paneles,
parquet, durmientes, cajas, chapas decorativas, artículos
tomeados, ebanistería, decoración de interiores, pilares,
horcones, vigas, entrepaños, traviesas y carpintería en
general.

FLOR: Son malignas.

IV

MARCO LEGAL

A) ARTICULO 3o.

Sin pretender hacer un análisis exhaustivo de la legislación en esta materia, se procederá a una descripción general de la reglamentación que da soporte a esta temática, apoyándose sólo particularidades útiles al presente.

Es verdad que por medio de la Educación se contribuye a afianzar la identidad nacional, el sentido de pertenecer a una patria soberana e independiente, en la que cada individuo posee derechos y obligaciones, que un ambiente democrático y justo le puede ofrecer.

De este artículo se dice textualmente que "La Educación que imparta el Estado-Federación, Estados y Municipios tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia".⁽¹⁾

Está claro que la educación debe buscar, como parte del desarrollo de las facultades del ser humano, su capacidad crítica, creativa y reflexiva en bien de la comunidad, en este caso del medio ambiente.

⁽¹⁾ SEP, Artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación, P. 27

En el inciso b del apartado II de este artículo se habla de una educación nacional, misma que "atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos..."⁽²⁾ comprometiendo así a las instituciones educativas a velar por la promoción de una convivencia hombre-naturaleza en armonía.

B) LEY GENERAL DE EDUCACIÓN

Esta Ley fue promulgada el 12 de julio de 1993 y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio siguiente. En ella se dice (capítulo I, Disposiciones Generales, artículo 7o.) que la educación que impartan los organismos estatales descentralizados y particulares atenderán los fines perseguidos en el artículo 3o. constitucional. Así mismo, en el apartado XI aclara: el Estado está obligado a "Hacer conciencia de la necesidad de un aprovechamiento racional de los recursos naturales y de la protección del ambiente".⁽³⁾

Lo anterior constata lo que en el inciso anterior se abordó; se hace hincapié en la concientización de la población, lo que necesariamente implica hacerla partícipe de la problemática ambiental para mejorar su entorno.

⁽²⁾ *Idem.*

⁽³⁾ *Ibid.*, P. 52.

C) Programa Para La Modernización Educativa 1989-1994.

Acorde con lo que nos dicta el Artículo 3o., en este documento puede leerse lo siguiente: "Se incluirán contenidos para la formación científica y tecnológica y métodos que promuevan la búsqueda e indagación del aprovechamiento de sus propios recursos para la solución de los problemas de su medio".⁽⁴⁾

Podemos entender la necesidad de concientizar al alumnado de un uso racional de los recursos naturales y de instruirlos y motivarlos en el mejoramiento de su medio natural y por ende social.

D) Ley Estatal del Equilibrio Ecológico del Estado de Jalisco.

Esta Ley, denominada Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, fue publicada en el periódico oficial del Estado. El Estado de Jalisco, en el Tomo CCC, Sección II, Núm. 49, martes 6 de junio de 1989 en Guadalajara, Jalisco, y publicada en Agosto de 1990.

⁽⁴⁾ SEP. Programa para la Modernización Educativa, P. 55.

Participó en su elaboración el Gobierno del Estado, a través del Poder Legislativo y la Secretaría General del Gobierno, decreto 13,596, firmado por el C. Gobernador en turno, Lic. Guillermo Cosío Vidaurri.

Dicha Ley, en el título primero, capítulo I, en su Artículo; afirma: "La presente Ley es de interés público y tiene por objeto regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección del ambiente en el estado de Jalisco".⁽⁵⁾

Esto supone la necesidad de comprometer no sólo a las autoridades estatales y municipales, sino también a la población en general en la "preservación y restauración del equilibrio ecológico".

De igual forma, en el apartado X del Capítulo 2o., nos habla de la obligación de la vigilancia a cualquier "alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos".⁽⁶⁾

⁽⁵⁾ GOBIERNO, del Estado de Jalisco. Ley Estatal del Equilibrio Ecológico del Estado de Jalisco, P. 1.

⁽⁶⁾ Ibid., P. 2

Posteriormente en el apartado XX del mismo Capítulo se refiere a la necesidad de "El incremento de la calidad del ambiente".⁽⁷⁾

Así mismo, habla también de la obligación del Estado por proteger "El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y prevenir y controlar su deterioro". (Artículo XXV Capítulo 2o.).

El Artículo 4o. del Capítulo II, titulado De la concurrencia entre Estado y municipios, hace referencia a las atribuciones que cada entidad; tiene como referencia la preservación y restauración del equilibrio ecológico; advierte que éstas serán ejercidas conforme a criterios que merezca la situación.

En el Capítulo IV (De las atribuciones de los municipios) en su artículo 7o., apartados VI, XXVI y XXVII, nos dice que el municipio tomará medidas de prevención y control de la contaminación y deterioro del medio ambiente en el "ámbito de su competencia, de manera que se asegure la preservación y restauración de los ecosistemas especialmente de degradación"⁽⁸⁾, a través del fomento de la "investigación científica y promoción de programas para abatir la contaminación, aprovechar racionalmente los recursos y proteger los ecosistemas, pudiendo celebrar convenios con instituciones educativas, centros

⁽⁷⁾ Idem.

⁽⁸⁾ Ibid., p. 3.

de investigación, instituciones del sector social y privado, investigadores y especialistas en la materia en el ámbito de sus competencias".⁽⁹⁾

En el título Quinto (Participación Social), Capítulo único (De la Participación Social), Art. 81, advierte que "El gobierno del Estado y los Ayuntamientos promoverán la participación y responsabilidad de la sociedad en la formulación de la política ecológica, la aplicación de sus instrumentos de información y vigilancia y, en general, en las acciones ecológicas que emprendan".

Dicha promoción estará encauzada a impulsar "el fortalecimiento de la conciencia ecológica, a través de acciones conjuntas con la comunidad"⁽¹⁰⁾ a fin de mejorar y preservar el medio ambiente, como se afirma en el apartado V del Art. 82.

Así mismo, el Estado, y el Ayuntamiento tienen la obligación de promover reconocimientos a quienes realicen esfuerzos para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger medio ambiente (Asentado en el apartado IV del mismo artículo).

⁽⁹⁾ Ibid., p. 31.

⁽¹⁰⁾ Idem.

Podemos concluir que existen dentro de la ley apartados que se pronuncian por la cuestión ecológica y del medio ambiente, en donde autoridades federales, estatales, y municipales manifiestan implícitamente su deseo por el cuidado, preservación y promoción del medio ambiente natural. No obstante, "la letra muerta" no ayuda mucho en la problemática ambiental.

La presente investigación cumple con los requerimientos teórico-prácticos, tanto formulativos como didácticos (Art. 3o. y Programa para la Modernización Educativa), como jurídicos o normativos (Ley Estatal del Equilibrio Ecológico del Estado de Jalisco).

V

IMPLEMENTACIÓN

Para tener un panorama general del trabajo, es preciso reseñar paso a paso los momentos y actividades desarrolladas en el presente trabajo.

En una visita, los ingenieros Rubén Varela Ortiz (Director General del vivero "Los Colomos") y Alfonso Sandoval Gallardo (vinculación con la Dirección General de Educación Tecnológica y Agropecuaria, D.G.E.T.A.) nos ofrecieron una conferencia sobre "La importancia de las plantas en el medio ambiente".

Expusieron los esfuerzos que han realizado sus instituciones, con apoyo del Gobierno del estado, en coordinación con otras dependencias, para el mejoramiento y preservación del medio ambiente, tratando siempre de involucrar el mayor número de personas en el Programa Nacional de Reforestación, que año con año realizan para recuperar y ampliar los espacios o áreas que carecen o necesitan de este importante beneficio ecológico. Ante la posibilidad de poder titularme participando en este programa, se me despertó más la inquietud que ya tenía. Desde que, junto con mis dos compañeros, fundé la escuela en que estoy adscrita, al haber recibido un terreno tan deforestado, ha existido la inquietud de modificar ese panorama y tratar de proporcionar a los niños sombra y belleza visual.

Los ingenieros nos dieron a conocer cifras sobre la cantidad de árboles plantados con anterioridad y cifras de los que sobrevivieron a todas las adversidades. También nos invitaron a participar en un curso-taller sobre reforestación y medio ambiente que se efectuaría en el "Vivero Los Colomos" con duración de 8 horas. En este curso-taller realizado para todos los interesados, a participar en el Programa Nacional de Reforestación, nos informaron sobre la gran cantidad de material que se tenía a disposición de quien lo solicitara.

El material (que por falta de recursos económicos no adquirimos) se encontraba en videocassettes y filminas que contenían temas alusivos al medio ambiente. Así mismo, nos pasaron diversas proyecciones del material existente con los diferentes temas. Concluimos con un recorrido por las instalaciones del vivero, nos explicaron las características de diferentes plantas como: sistemas radiculares, altura, espacios adecuados, para espacio abierto, para banquetas, seto, etc.

Después de recibida esta información, se transmitió a los compañeros maestros de la escuela donde laboro. De los 7, solamente se encontró eco en una, ya que se interesó y lo demostró más adelante. Debo aclarar que los demás también mostraron interés pero en la práctica se les terminó. Esto me

hizo recordar los primeros intentos de reforestación en la escuela y comunidad, el entusiasmo mostrado por los maestros estudiantes de la Escuela Normal de Atequiza, "Miguel Hidaigo", que en el ciclo escolar 1985-1986 realizaban su servicio social: Luis Abel Aviña Hernández y Víctor Serrano Lagunas realizaron, junto con alumnos y Padres de Familia, un intenso trabajo. Ante la escasez de agua, cavaron un pozo para que no hiciera falta tan vital líquidos: pero surgió otro problema: la falta de alambrado seguro ocasionaba que el ganado se comiera y destruyera lo plantado. Por tal motivo, todos los intentos iban quedando sin efecto, de cada reforestación quedaba únicamente uno o dos árboles. En 1986, fui al "Ejido San Antonio Tlayacapan" (al cual pertenecemos por el lado ejidal) a solicitar nos consiguieran plantas y un ejidatario nos ofreció la cantidad de 500 cítricos (lima, limón y naranja), los cuales fueron plantados en el terreno que la escuela donó al C.B.T.A. (Centro de Bachillerato Técnico Agropecuario).

Se realizó la plantación de todos los árboles en el mes de mayo, para aprovechar el período de lluvias que se avecinaba. Los padres y los alumnos, así como los maestros, cuidamos con gusto esos arbolitos, pero se llegó el período de vacaciones y, por descuido, no hubo ninguna persona comisionada para el cuidado, confiando que con la lluvia los íbamos a encontrar en buenas CONDICIONES. La sorpresa fue mayúscula al regresar a clases y encontrar

completamente limpio de árboles, pues lo habían sacado sin que nadie se percatara de ello. Lo único que informaron las personas que viven cerca de la escuela es que entraban unos camiones del ayuntamiento.

Pues bien, a pesar de eso no dejamos de seguir plantando pero ya no en tan grandes cantidades.

Fue hasta después de haber asistido al vivero al taller de información, el día 16 de junio de 1995, cuando se quiso emprender nuevamente la reforestación, tratando de involucrar a toda la comunidad. Como ya se mencionó, primeramente se trató de involucrar a los compañeros maestros; encontramos eco solamente en la maestra de manualidades. Después se realizó una reunión de padres de familia, los cuales en la primera reunión mostraron poco entusiasmo pues asistieron muy pocos, pero ellos pasaron la información a los demás padres. Se solicitó la colaboración del ingeniero Fernando Jacobo Iturriaga (director del C.B.T.A.) para que les diera unas charlas de información, ya que se consideró que ellos tienen más conocimiento al respecto. Esto se realizó el día 17 de junio de 1995. Hubo muy buena respuesta en cuanto a asistencia. A raíz de eso se fue al vivero (20 junio de 1995) a solicitar una dotación de plantas (2,000) las cuales sí nos fueron otorgadas; a continuación se describen las especies que se recibieron: 200

cedros blancos, 300 palmas fénix, 300 arrayanes, 500 grevileas, 300 guayabos, 300 primavera orquídea y 100 diferentes plantas pequeñas de ornato.

La comunidad se volcó a solicitar plantas y a todos se les otorgaron mediante un registro de nombre, domicilio y lugar de plantación. Se escogieron para la escuela 300, entre ellas las 100 de ornato: nandina, hortencia, nochebuena, aralia, trueno de venus, trueno pinto, coralillo, pecosas, cedro blanco para hacer estos en los jardines, arrayán, guayabo, grevilea y primavera orquídea. (Todos éstos se plantaron en el período de vacaciones entre la maestra de manualidades María Adelina Morones Solís, el Sr. Vicente Luna Neri (tesorero del Ejido San Antonio Tlayacapan), quien al vernos haciendo cepas para la plantación se ofreció a terminar las que faltaban, junto con la sustentante de este informe.

La oportunidad de obtener mayor información se presentó el día 24 de junio de 1995, al recibir en las instalaciones de la Escuela Normal de Atequiza, Jalisco, por segunda ocasión al Ing. Alfonso Sandoval Gallardo, pero en ésta ocasión los trabajos se realizaron en el semestre que cursaba (VIII). En esta reunión, los maestros asesores y el Ing. abordaron el tema del informe y nos explicaron detalladamente los puntos que contenía y el número de cuartillas que deberíamos escribir por capítulo. Enseguida procedieron a encomendarnos

el trabajo de realizar un ensayo sobre qué título pondríamos al trabajo que abordaríamos. Después de varios intentos, por fin aceptaron los trabajos y concluimos la reunión con la entrega de material que contenía la información tan esperada.

Posteriormente, procedimos a elaborar el proyecto de titulación, sometiéndolo al análisis por parte del asesor para su aprobación, seguimiento y aplicación del mismo en la comunidad designada para tal caso.

A) PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Para desarrollar de manera ordenada y efectiva cualquier tipo de trabajo, ya sea documental o de campo, el o los investigadores deben trazarse un bien organizado plan de trabajo, que les evite perderse en el tema que desarrollan o repetir conceptos y experimentar la amarga experiencia del fracaso. Por tal motivo, se orientará el desarrollo del presente plan de actividades al logro del objetivo: la obtención de resultados óptimos y satisfactorios.

CAPACITACIÓN DE LOS INTERESADOS

Se asistirá a todos los cursos de capacitación que impartan las dependencias, a cargo del Programa Nacional de Reforestación, con el fin de capacitarnos y obtener toda la información documental relacionada con la forma más adecuada de otorgar mantenimiento, aplicación de abonos e insecticidas, la distancia aproximada entre una planta y otra, etc. Una vez acopiada la información, transmitirla a la comunidad que participara en los trabajos de reforestación; y de esta manera, ellos a su vez inviten a compañeros, amigos y familiares interesados en apoyar y participar en el trabajo. Para lograr este objetivo utilizaremos, al asistir a los cursos de

capacitación, los materiales siguientes: libreta de apuntes, lápiz, bolígrafo, grabadora, etc.

CAPACITACIÓN A LOS INTERESADOS DE LA COMUNIDAD

Se capacitará nuevamente a las personas que se integren al equipo de reforestación, con el fin de que haya difusión del programa en la comunidad, haciéndolos tomar conciencia de la importancia de las plantas en el medio ambiente y la importancia de la recuperación de las áreas degradadas o carentes de este importante beneficio. Así mismo, se abordarán temas referentes al uso, conservación, destrucción, beneficio, causas y fenómenos naturales que destruyen y deterioran el medio ambiente. Así mismo, se les brindará la información de preparar el terreno a reforestar. Durante el desarrollo de este objetivo, se realizarán los trabajos antes expuestos, con la participación de los elementos y materiales siguientes: maestros, padres de familia, alumnos y personas de la comunidad, interesados en el mejoramiento del medio ambiente, el H. Ayuntamiento, cartulinas, lápices, marcadores, hojas blancas y bolígrafo.

RECOLECCIÓN DE PLANTAS

Se acudirá de nuevo al Vivero "Los Colomos", ubicado en la ciudad de Guadalajara, con el fin de recoger más plantas con las cuales trataremos de reforestar los espacios vacíos.

Las variedades que solicitaremos serán las siguientes: nísperos, guayabos, limones, aguacate, mango y algunas de ornato.

Se solicitarán esas plantas con el fin de reforestar lo que falta y donar algunas a las personas que lo soliciten.

Se ha tratado de solicitar frutales para que sean de mayor utilidad a las familias que las obtengan. Quedan pendientes próximas visitas al vivero para ver si hay nuevas variedades que puedan emplearse en el tipo de suelo que contamos en la comunidad; y hacer lo posible porque se llenen los espacios vacíos dentro y fuera de la escuela.

Para lograr este objetivo, participarán los elementos y materiales siguientes: vehículo (carro), camión de volteo compañeros maestros y todos los participantes en el Programa Nacional de Reforestación.

EL TRABAJO DE REFORESTACIÓN

Reforestaremos los espacios de la escuela designados a recibir el beneficio, todo ello en cumplimiento del objetivo propuesto, y en esta tarea los elementos participantes serán: maestros, alumnos, padres de familia y personas de la comunidad.

El trabajo se desarrollará con los materiales siguientes: pala de cuchara, pala de punta (riego), zapapico, cubetas, cámara fotográfica, machete, cahidra, agua, arena amarilla y de río (material de construcción), hilos para proteger las plantas, piedras para formar los cajetes a las plantas, cal para pintar las piedras y obtener belleza escénica.

MANTENIMIENTO Y CUIDADO DE LAS PLANTAS

Para lograr un mejor resultado de la reforestación aplicaremos todos los conocimientos adquiridos en los cursos; si aún así tenemos dudas, consultaremos con algún especialista cercano (Ingenieros del C.B.T.A.). Nos proponemos estar siempre al pendiente en el crecimiento de las plantas reforestadas. Para tal fin aplicaremos riego constante (cada tercer día), se erradicará la mala hierba antes de que perjudique la planta, se combatirán las

plagas. Para lograrlo utilizaremos los siguientes elementos y participantes: herbicida, bomba para aplicarlo, machete, cazanga, agua suficiente, abonos naturales o sintéticos, tijeras de podar, cubetas, calhidra, palas, azadones, alumnos, maestros, padres de familia y personas involucradas. Otorgaremos cuidado y mantenimiento a las plantas.

B) DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Considerando que las áreas verdes, plantas y arbustos, embellecen el paisaje, conservan la humedad y evitan la erosión del terreno, nos dimos a la tarea de emprender los trabajos de reforestación de la escuela primaria Urbana 1097 "Juana Pavón de Morelos", de la comunidad de Las Aguilillas, del municipio de Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco, en mayo de 1986, después de proteger con alambre de púas y troncos la cerca perimetral de la escuela, ya que anteriormente el Ejido de San Antonio Tlayacapan tenía protegido con cerca de piedra misma que recogió, y nos proporcionó a través de algunos ejidatarios el alambre de púas y los troncos.

Se encontró la problemática de escasez de agua, ya que en ese tiempo la comunidad no contaba con servicio de agua potable, por lo que se hacía casi imposible tener plantas en la escuela. Se empezó plantando 4 casuarinas a un

costado del lugar donde se empezaría a construir el primer salón, después se recolectaron de una gigantera algunos eucaliptos pequeños, los cuales se plantaron en la calle y así paulatinamente se fue habilitando la escuela de plantas, a tal grado que cuando nos inscribimos en el Programa Nacional de Reforestación la escuela contaba:

14 casuarinas

4 eucaliptos

2 ficus

40 rosales

1 obelisco

1 azalea

4 fresnos

1 álamo

La adquisición de las plantas fue de la manera siguiente: algunas en campañas realizadas por los grupos de 5o. y 6o., yendo al campo a recolectar los eucaliptos y los fresnos que nacen cerca de los ya adultos; las casuarinas, solicitando al ayuntamiento de Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco; uno fue donado por personas de la comunidad; el resto, por acodos, realizados por los alumnos de 3o. a 6o. mezclando teoría y práctica.

Con estos conocimientos, decidimos entrar en el Programa Nacional de Reforestación, con miras a involucrar a los padres de familia para que otorgaran el mantenimiento a las plantas en los períodos de vacaciones. Así mismo, se pretendía completar los trabajos de reforestación de las áreas carentes de este beneficio. Para lograr tal fin, desarrollaremos las actividades antes expuestas.

CAPACITACIÓN DE INTERESADOS

Se asistió a 4 cursos-taller (3 hrs. de duración) impartidos por diferentes ingenieros y dependencias participantes en el Programa Nacional de Reforestación. Los conocimientos allí adquiridos fueron de gran apoyo y ayuda al igual que los materiales impresos recibidos, pues influyeron de manera decisiva en la elección de las variedades a utilizar en la reforestación de la Escuela "Urbana 1097, Juana Pavón de Morelos".

CAPACITACIÓN A OTROS PARTICIPANTES

Se reunió a padres de familia, alumnos, maestros y algunos miembros de la comunidad, según lo planeado y se les dió toda la información referente a las plantas; el sistema radicular de varias variedades de plantas, la periodicidad

del riego, tiempo de poda, altura que alcanzan, enfermedades posibles, el uso, el cuidado y la conservación de las mismas. Intercambiamos sus conocimientos prácticos con nuestros conocimientos teóricos. Una vez confrontados, llegamos a la conclusión de que unificándolos lograríamos realizar un buen trabajo de reforestación en la escuela y en la comunidad. En la impartición de esta información nos apoyaron los ingenieros agrónomos del C.B.T.A., Fernando Jacobo Iturriaga y José Sánchez. Dicha institución se localiza al lado oeste de la nuestra.

LA RECOLECCIÓN DE PLANTAS

Acudimos al vivero "Los Colomos", ubicado en la ciudad de Guadalajara, a recoger las plantas solicitadas en las variedades siguientes: cedro blanco, guayabo, arrayán, toronjo, palma fénix, mango, níspero, limón, y algunas de ornato.

Para acudir a recoger las plantas nos pusimos de acuerdo varios compañeros y solicitamos un vehículo para transportarlas, al H. Ayuntamiento de Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco, el cual nos proporcionó un camión de volteo; nosotros, cooperamos con el diesel y las transportamos a la localidad de Las Aguilillas, del mismo municipio.

Al realizar un inventario en la plantación (al mes de reforestado) se comprobó que aún había espacios por recibir importante beneficio ecológico por lo que acudimos nuevamente al vivero a solicitar plantas para la comunidad y completar los espacios vacíos con algunas de las variedades solicitadas. Para realizar la transportación de la planta, nos coordinamos varios compañeros participantes en el Programa de Reforestación y fuimos de nuevo a solicitar el apoyo del H. Ayuntamiento de Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco, el cual nuevamente nos lo proporcionó; las plantas se concentraron en la presidencia municipal; de ahí cada compañero la transportó a sus comunidades por sus propios medios.

Las variedades solicitadas fueron: guayabos, arrayanes, cedros blancos y grevíleas.

LA REFORESTACIÓN

El trabajo de la reforestación se realizó e forma ordenada y coordinada. Participaron la mayoría de padres de familia y algunas otras personas de la comunidad, todos ellos en sus propios espacios. Este trabajo fue dirigido y supervisado por la sustentante del presente informe. Se realizó un sábado por la tarde, porque era el horario que más acomodaba a los señores y personas

que se habían integrado al Programa Nacional de Reforestación. Realizaron este trabajo en su terreno, chicos y grandes; cada uno lo hizo con sus propias técnicas: algunos utilizaron un instrumento que ellos conocen como sacabocado y otros con la tradicional herramienta (barra, pico, azadón y pala).

En la escuela, como ya se mencionó, la reforestación se efectuó en el período de vacaciones. En esta actividad intervinieron 2 maestras y el tesorero del Ejido San Antonio Tlayacapan, utilizando pico, pala, azadón y barra.

EL MANTENIMIENTO Y CUIDADO DE LAS PLANTAS

En la plantación nos propusimos otorgar el mantenimiento y cuidado necesarios a las plantas, por lo que se plantaron en el temporal de lluvias para aprovechar ese beneficio que la naturaleza nos brinda, y posteriormente regándolas cada tercer día, considerando desde luego las características tan peculiares de las plantas. Se combatió la maleza que crecía cerca de las plantas reforestadas y frenada su crecimiento. El corte de hierba en un principio se inició cada mes hasta que se hizo en forma más esporádica sin descuidarla totalmente. Este trabajo lo seguimos realizando porque no logramos eliminar toda la hierba, ya que algunas resistieron al herbicida aplicado. Lo que más prevalece es la grama y el pasto silvestre.

También aplicamos abono natural (estiércol de ganado caprino y vacuno) en pequeñas dosis ya que en grandes cantidades es productor de lombrices. Así mismo aplicamos abono químico de la marca FRESH GARDEN con la fórmula nitrógeno, fósforo y potasio; lo aplicamos en forma alternada con el abono natural pero siempre procuramos no dar a la planta, ni contaminar el suelo con tanto químico.

Se nos presentó el problema de la plaga de la chancharra que acaba con las hojas de las plantas; de estar muy llenas de follaje amanecían completamente limpias. Hemos combatido con métodos científicos aplicando el veneno llamado cruz negra pero de nada sirvió. También se han aplicado métodos empíricos tales como la aplicación de estiércol de la propia chancharra y aceite de motor de carros, ya quemado, alrededor del cajete de las plantas y parece que esto ha tenido mejor efecto.

El día 3 de septiembre de 1996, recibimos la visita en la escuela del Ing. Rubén Varela Ortiz para realizar una supervisión acerca del cuidado y mantenimiento de las plantas utilizadas en la reforestación; así mismo lo llevamos a hacer una visita al azar a algunas de las personas a quienes se les habían entregado plantas. Se mostró contento con el resultado pero nos hizo una observación: que en la escuela faltaban más árboles, ya que es un espacio

muy grande. Nos hizo saber que estaba dispuesto a proporcionarnos la planta necesaria.

C) RESULTADOS Y LIMITACIONES

Como es bien sabido, toda investigación arroja finalmente un resultado, el cual puede ser positivo o negativo. Esto conduce al investigador a revisar todos los pasos del proceso que se siguió y localizar las causas que lo condujeron al triunfo o al fracaso. Esta experiencia sirve como base a los próximos emprendedores que tratarán en lo posible por no cometer los mismos errores.

El trabajo emprendido en junio de 1995 no concluye, pero es necesario rendir un informe escrito acerca de los logros alcanzados en el trabajo de reforestación de la escuela primaria Urbana 1097, "JUANA PAVÓN DE MORELOS", de la comunidad de Las Aguilillas, Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco. A continuación describimos los resultados obtenidos a lo largo del proceso.

Los cursos de capacitación que recibimos todos los participantes en el Programa Nacional de Reforestación nos condujeron a apropiarnos de conocimientos científicos basados en la experiencia teórico-práctica de los

especialistas ingenieros conductores del programa. Los conocimientos adquiridos ampliaron nuestro horizonte de cultura y nos fueron de gran apoyo en la realización del trabajo.

Después de recibir los cursos-taller de reforestación y medio ambiente, transmitimos a las personas de nuestra comunidad (a nuestros alumnos, compañeros maestros y padres de familia) esos conocimientos adquiridos.

La planta solicitada al vivero en diferentes variedades era demasiado pequeña, pues su altura oscilaba entre 25 y 30 cm., por lo que era un poco difícil su supervivencia. El resultado preliminar que arroja el trabajo de reforestación se describe a continuación: de los 50 cedros blancos, 10 guayabos, 5 nísperos, 5 limones, 25 palmas fénix, 4 arrayanes y 100 plantas de ornato con que se reforestaron las áreas vacías, sobrevivieron:

42 cedros blancos

6 guayabos

2 nísperos

3 limones

17 palmas fénix

4 arrayanes

43 de ornato

Se cree que la planta que no sobrevivió se debió a la poca altura o porque no se adaptó al suelo, pues no alcanzó a enraizar y se secó. Ante tales resultados, justamente al mes de la plantación, se tomó una medida emergente para reponer las plantas perdidas y llenar los espacios vacíos y los que no se alcanzaron a cubrir con las plantas solicitadas en un principio. Se acudió nuevamente al vivero "Los Colomos", ubicado en Guadalajara, durante el mes de julio y se solicitó planta de árboles frutales y forestales, con vista a donar la mayor parte a los participantes del Programa y de esta manera le dieran más importancia a la reforestación de la escuela a la cual asisten sus hijos. Obtuvimos un vale de donación con las siguientes cantidades y variedades: 200 guayabos, 200 mangos, 200 arrayanes, 250 cedros blancos, 250 grevíleas y 200 primavera orquídea.

De esta cantidad, la mayor parte fue donada a los participantes en el Programa de Reforestación y sólo plantamos en la escuela: 20 guayabos, 20 mangos, 15 arrayanes, 20 cedros blancos, 25 grevíleas y 10 primaveras orquídea.

Los resultados que arroja esta última reforestación, aunada a la primera, son satisfactorios, a no ser por los cambios bruscos de temperatura que hubo en los meses de enero y febrero, cuando la temperatura ambiental bajó a

menos de dos grados centígrados y trajo consigo la quema de gran parte de plantas. Las variedades que resistieron menos fueron los guayabos, los arrayanes, los fresnos y algunas de ornato demasiado delicadas. Las restantes son más resistentes a las bajas temperaturas. Por lo que los trabajos de reforestación no concluyen, pues a las plantas afectadas se les sigue proporcionando el mantenimiento normal hasta su recuperación o su pérdida.

No tuvimos limitaciones a lo largo del proceso, pues siempre se proporcionó el apoyo económico o físico en el riego y mantenimiento de las plantas. Hasta podemos mencionar que se logró involucrar, aproximadamente de 40 a 55 padres de familia, de los 63 que forman la sociedad escolar. Así mismo, actualmente se ha integrado a este importante programa más padres de familia y personas que viven en la comunidad, que realizan el cajeteo de los árboles; la aplicación de arena para los lugares cenagosos que originan que las plantas se pudran por exceso de agua, también apoyan en la tarea de riego, poda y fertilización.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

1) Es de vital importancia la asistencia a cursos de capacitación para apropiarse de todos los conocimientos posibles que serán de gran utilidad y apoyo para sentar las bases teórico-prácticas del trabajo que se realiza.

2) Es necesario que se conozca con profundidad la comunidad y el medio ambiente donde se desarrolla la investigación. Ello traerá consigo resultados más apegados a la realidad.

3) La recopilación de datos deberá realizarse con profundidad, pues ello permitirá al investigador el dominio completo de la información recabada.

4) Conocer el lugar o terreno donde se realiza la reforestación, también es importante, pues facilita la elección de plantas y variedades. Ello conduce a resultados muy satisfactorios.

5) Un ambiente con plantas y arbustos mejora notablemente el lugar y es propicio para el mejor desarrollo de los educandos.

6) La realización de un trabajo de investigación de campo sin el apoyo de los elementos involucrados conduce irremediablemente al fracaso.

7) La manera como el organizador instruya, capacite y motive a los elementos involucrados, será un factor determinante en el apoyo del trabajo que realiza.

8) Los cambios bruscos de temperatura influyen favorable o desfavorablemente en el desarrollo de las plantas, según sea la variedad.

Es recomendable que al decidirse a emprender un trabajo de reforestación se tengan suficientes elementos que faciliten y apoyen la labor del investigador. Pueden ser los siguientes:

- Terreno suficiente para reforestar.
- Mangueras y cubetas suficientes para el mantenimiento y riego.
- Fondos económicos para adquirir los materiales necesarios.
- Agua suficiente para el riego.
- Que la escuela cuente con depósitos de almacenamiento de agua (aljibe, tanque, botes grandes, etc.)
- Que se valore en qué proporción recibirá apoyo por parte de las personas que participen en la reforestación.

ANEXOS

FRACIONAMIENTO AGUA ESCUDIDA

A GUADALAJARA 30KM. 26MINU APROX

A CHAPALA 10 KM. 5 MIN APROX.

PUENTE PEATONAL

PRESA
EL LLANO

AV. AGULLILLAS

ANTIGUA CARRETERA GUADALAJARA - CHAPALA.

- 1 PRIMARIA U. 1097.
- 2 CBTA. 3Z.
- 3 JARDIN DE NIÑOS ESTATAL 427.



0.000
1.000
2.000
3.000
4.000
5.000
6.000
7.000
8.000
9.000
10.000

COLONIA "LAS AGULLAS"

IXTLAHUACAN DE LOS MEMBRILLOS, JAL.
SUP. 120 HA. APOD.



AREA ESCOLAR

AREA DE MINAS
JACINTOS

PRESA EL LLANO.

C. LA PRESA

A CELOS

CUCHILA

ANTIGUA CARRETERA

GUADAJALAJARA

CHAYALA

C. CI RUELOS

P. GRANADOS

C. GRANADOS

ACUEDUCTO

GUADAJALAJARA

C. HUILLACO

C. JILGAP

C. ZENZONTLE

AGULLAS SUR

CHE

LA JARA

FU-SAN-SUR

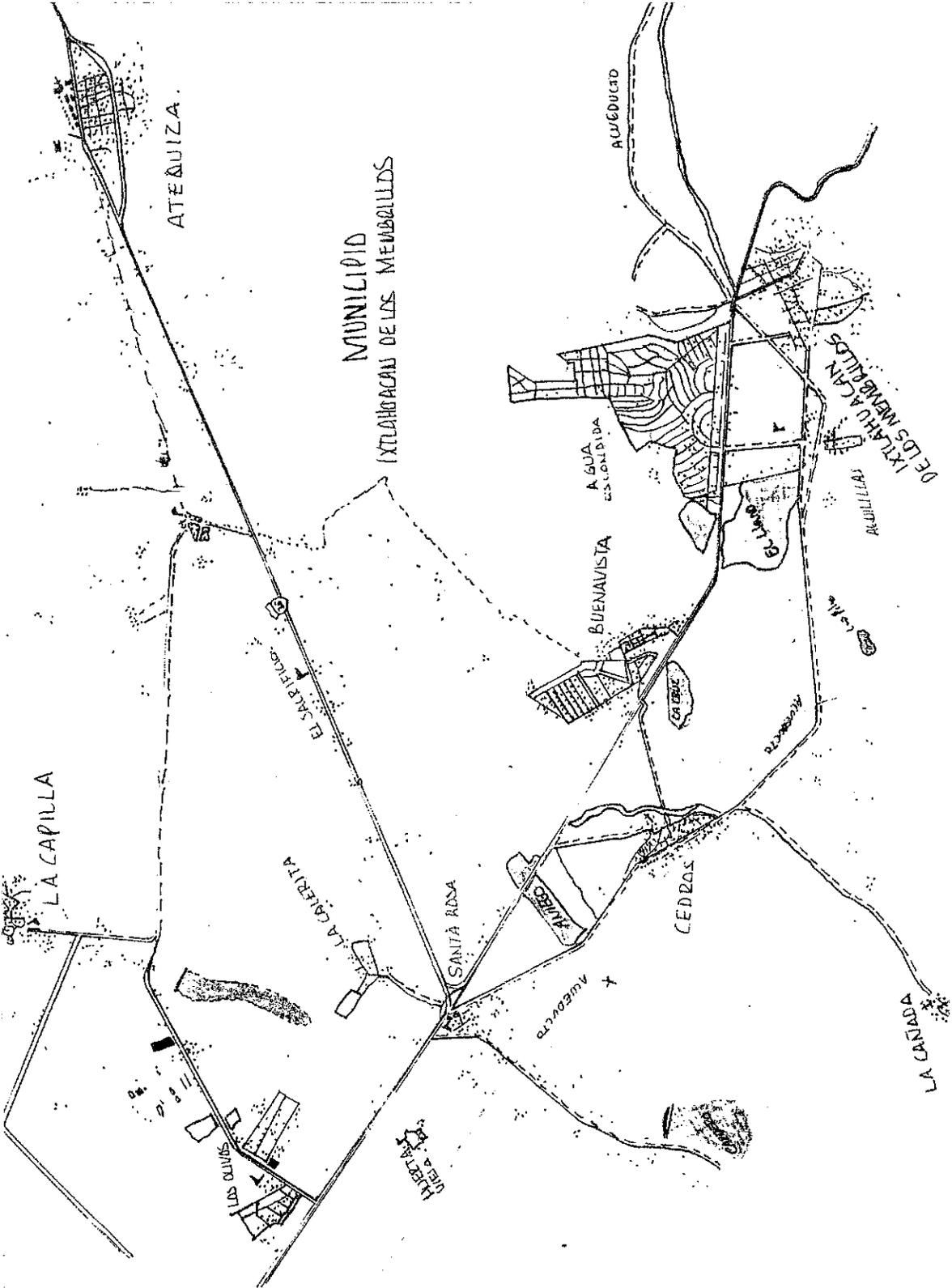
C. CUERVO

CHAYALA

P. DE METRID

QUETZAL

A IXTLAHUACAN



MUNICIPIO IXTLAHUACÁN DE LOS MEMBRILLOS

ATEQUIZA

LA CAPILLA

LA CAJERITA

SANTA ROSA

BUENAVISTA

A.G. ESCUELA

CEDROS

MAYO

AGUEDUCTO

IXTLAHUACÁN DE LOS MEMBRILLOS

AGUILILLAS

EL LINDO

LA CAJONADA

HERNÁNDEZ

LOS QUINONES

CALLE

AV. EDUCATO

ANEXO 1

TODOS LOS ALUMNOS PARTICIPANDO EN EL ACARREO DE PLANTAS



MAESTRA ADELINA EN EL ACARREO Y SELECCIÓN DE PLANTAS



ANEXO 2
AUTORIDADES EJIDALES Y EL SUPERVISOR PARTICIPANDO
EN LA REFORESTACIÓN



ANEXO 3

ING. JUAN JOSÉ MARTÍNEZ PROMOTOR AGRARIO
COLABORANDO EN LA PLANTACIÓN



ANEXO 4

MAESTRA ADELINA MORONES Y LA SUSTENTANTE



ALUMNOS DE 5o.



ANEXO 5

MAESTRO DE LA NORMAL DE ATEQUIZA EN SU PRÁCTICA
TAMBIÉN PARTICIPA EN LA PLANTACIÓN

ALUMNOS PARTICIPANDO EN LA REFORESTACIÓN



ANEXO 6

ALUMNOS DE 5o. y 6o.



A QUIEN CORRESPONDA :

POR ESTE CONDUCTO SE HACE CONSTAR QUE LA C. MARIA GUADALUPE PELEZTOR MENDOZA REALIZO ACTIVIDADES DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACION EN EL CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL, SOBRE ESTUDIOS DE ESPECIES FORESTALES APTAS PARA REFORESTACION.

SE EXTIENDE ESTA CONSTANCIA PARA LOS FINES QUE SE CONSIDERE CONVENIENTE.

SIN OTRO PARTICULAR QUEDO DE USUDED.

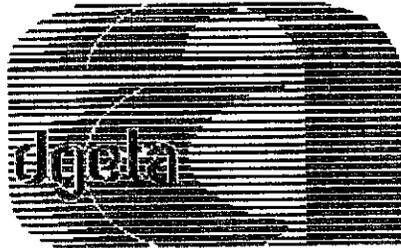
A T E N T A M E N T E

GUADALAJARA, JAL. 28 DE ABRIL DE 1997



MH
MARTHA E. VAZQUEZ SALCEDO
DEL CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL.

SEP



SEIT

**LA DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA
Y LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL**

**OTORGA LA PRESENTE
CONSTANCIA**

A: MA. GUADALUPE PELESTOR MENDOZA

**POR HABER PARTICIPADO EN EL CURSO-TALLER SOBRE REFORESTACION
Y MEDIO AMBIENTE EFECTUADO EL DIA 16 DE JUNIO DE 1995 EN EL VIVERO
LOS COLOMOS DE ESTA CIUDAD. CON UNA DURACION DE 8 HORAS.**

GUADALAJARA, JALISCO


DIRECTOR VIVERO LOS COLOMOS
ING. RUBEN VARELA ORTIZ


COORDINADOR ESTATAL
SEIT - DGETA
Coor. M.C. NETZAHUALCOYOTL REYES SANTOS
Drección Tecnología Agropecuaria Jalisco


VINCULACIONES G.E.T.A.
ING. ALFONSO SANDOVAL GALLARDO

C. PROFR. SERGIO OCTAVIO MARQUEZ SOTO
SUPERVISOR TECNICO DE LA 121 ZONA ES
COLAR.
EL SALTO, JALISCO.

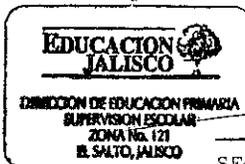
14 DE OCTUBRE DE 1997.

A QUIEN CORRESPONDA:

EL SUSCRITO PROFR. SERGIO OCTAVIO MARQUEZ SOTO, SUPERVI
SOR DE LA ZONA ESCOLAR AL RUBRO MENCIONADA, HACE CONSTAR QUE LA
PROFRA. MA. GUADALUPE PELESTOR MENDOZA REALIZO EL TRABAJO DE RE
FORESTACION EN LA ESCUELA URBANA 1097 "JUANA PAVON DE MORELOS"
DE LA COMUNIDAD DE LAS AGUILILLAS, IXTLAHUACAN DE LOS MEMBRILLOS
JALISCO, EN JUNIO DE 1995 Y DESDE ESTE AÑO HASTA LA FECHA HA PRO
PORCIONADO A LAS PLANTAS EL CUIDAÑO Y MANTENIMIENTO NECESARIO PA
RA SU SUPERVIVENCIA.

SE EXTIENDE LA PRESENTE A PETICION DE LA INTERESADA PARA
LOS FINES LEGALES Y CONVENIENTES A QUE HAYA LUGAR.

A T E N T A M E N T E



EL SUPERVISOR DE LA ZONA

SERGIO OCTAVIO MARQUEZ SOTO.

BIBLIOGRAFÍA

GALLY, Gerardo et al. Suelos, mejoramiento y conservación. México, D.F., Árbol Editorial, 1982, 98 p.

GUTIÉRREZ, Mario. Ecología. México, D.F., Limusa, Grupo Noriega Editores, 1994, 181 p.

INEGI.

MARTÍNEZ, Fernando et al. Enciclopedia Temática del Estado de Jalisco Tomo X Municipios 3. Guadalajara, Gobierno del Estado de Jalisco, 1994, 273 p.

SEP. Artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación. México, D.F. Populibro, 1993, 94 p.

ZEPEDA, Daniel y ESTRADA, Enrique. El árbol y la ciudad. Guadalajara, Conexión Gráfica, 1993, 22 p.