

18 MAR. 1998

**GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO**  
**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN TERMINAL**



**UNIVERSIDAD  
PEDAGÓGICA  
NACIONAL**



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**UNIDAD 145 E, ZAPOPAN**

*"REFORESTACIÓN DE LA ESCUELA PRIMARIA VICENTE GUERRERO, DE SANTA CRUZ EL GRANDE, MPIO. DE PONCITLÁN, JAL."*

**I N F O R M E**

QUE PRESENTA  
**EL PROFR. REYNALDO RAFAEL TORRES GLORIA**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA**

ZAPOPAN, JALISCO. JULIO DE 1997

**DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION**

Zapopan, Jal., 6 de MARZO

de 1998.

**C. PROFR.(A)**

REYNALDO RAFAEL TORRES GLORIA

**PRESENTE:**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "REFORESTACION DE LA ESCUELA PRIMARIA "VICENTE GUERRERO" DE SANTA CRUZ EL GRANDE, MPIO. DE PONCI-TLAN, JAL.

opción INFORME a propuesta del asesor C. Profr.(a)  
MARIA DE LOS ANGELES GUADALUPE RAMIREZ GASPAR, 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.

**ATENTAMENTE.**

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

  
SECRETARIA DE EDUCACION  
DEL ESTADO DE JALISCO  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL UNIDAD No. 14E  
ZAPOPAN

## DEDICATORIAS

### A DIOS:

Por permitirme terminar  
mi carrera

### A MI MADRE:

Que con su infinito amor  
guió mis pasos en todo  
momento

### A MI ESPOSA:

Que con su perseverancia  
y paciencia logró impulsar  
el feliz término de mis  
estudios

### A MIS HIJOS LILI, REY Y LIZ:

Por el enorme sacrificio y  
privaciones de mi compañía  
en algunos momentos importantes  
de su vida, y que por atender  
mi estudios limité el tiempo  
que por derecho les correspondía

### A MIS ASESORES:

Por su vocación y dedicación  
mostrada durante mi etapa  
de preparación en la U.P.N.

# I N D I C E

	Pág.
REFORESTACION DE LA ESCUELA VICENTE GUERRERO, STA. CRUZ EL GRANDE, PONCITLAN, JALISCO	
INTRODUCCION	2
JUSTIFICACION	5
OBJETIVOS	8
CAPITULO I	
MARCO TEORICO	
A) Algunos conceptos generales relacionados con la reforestación	10
B) Fines y objetivos de la educación ambiental	13
C) Factores que determinan la distribución de los ecosistemas en México	14
D) Selección de los árboles a reforestar	15
E) Clasificación de las plantas	18
F) Cuidado adecuado de las plantas	23
G) Control de plagas y enfermedades	25
CAPITULO II	
CARACTERISTICAS CONTEXTUALES, SOCIALES Y GENERALES DE SANTA CRUZ EL GRANDE, MUNICIPIO DE PONCITLAN, JALISCO	
A) Situación geográfica y sus habitantes	28
B) Historia, costumbres y tradiciones	31
C) Características generales de la flora	36
CAPITULO III	
PROGRAMA DE ACTIVIDADES	40
A) Objetivos y metodología	41

	Pág.
B) Actividades de capacitación y realización	42
C) Participantes	43
D) Recursos	44
E) Condiciones	45
F) Tiempo planeado para las actividades	46
G) Introducción de la reforestación en los planes de trabajo docente	49

#### CAPITULO IV

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	51
A) Capacitación teórico-práctica	53
B) Solicitud y traslado de plantas donadas por el Vivero Los Colomos	57
C) Etapa de realización	59
C1) Preparación del terreno	59
C2) Apertura de cepas	60
C3) Plantación	61
C4) Cuidado de las plantas	63
C5) La aplicación en la práctica docente	65

#### CAPITULO V

RESULTADOS Y LIMITACIONES	
A) Resultados de la concientización y de la realización del trabajo	68
B) Limitaciones	70
CONCLUSIONES	73
BIBLIOGRAFIA	77
ANEXOS	

**I N T R O D U C C I O N**

## INTRODUCCION

Los nuevos adelantos tecnológicos y la descentralización de las industrias del medio urbano al medio rural ha provocado un gran desequilibrio en la naturaleza, al modificar el medio ambiente con la tala de árboles para la construcción de las fábricas y la consecuente contaminación del medio, por lo tanto, es importante formar una nueva sociedad en equilibrio con la naturaleza y la preservación del entorno que rodea la escuela y comunidad.

Los seres humanos modificamos la naturaleza de acuerdo a nuestros intereses y necesidades, pero poco hacemos por solucionar los daños que se provocan a la flora, la fauna; en algunas ocasiones irreversible, difícil de corregir, lo que de manera natural, tras muchos años de formación, existe. Las zonas agrícolas de temporal, los campos deportivos sin vegetación, las zonas urbanas sin pavimentar, los tiraderos de basura provocan una muy importante contaminación del aire que produce daños a nuestra salud como: somnolencia, tos, bronquitis, irritación conjuntiva, irritación aguda de las vías respiratorias y agravamiento de otras enfermedades como algunos padecimientos respiratorios y del corazón.

Para solucionar este problema debemos crear una conciencia ecológica en los niños que son nuestro futuro factor de cambio, los maestros y la sociedad. Ante esta problemática y después

de motivar el interés de vivir en armonía con el medio ambiente, se planeó un programa de reforestación en el cual se involucra a la escuela y comunidad. Entregaron las diferentes autoridades de la comunidad plantas forestales, frutales, de ornato y medicinales para dar un toque estético que realce la belleza de la escuela "Vicente Guerrero" en Santa Cruz el Grande, con áreas de sombra y descanso. El desarrollo de este programa de reforestación, apoyado en un amplio marco teórico, detalla las actividades realizadas, sus limitantes y los resultados obtenidos.

El propósito de este documento es que pueda facilitar, lograr un continuismo en la reforestación de la escuela y comunidad, mediante un cambio de actitud: la urgente necesidad de preservar nuestro medio ambiente.

**J U S T I F I C A C I O N**

## JUSTIFICACION

La inadecuada conservación de los bosques y los problemas ecológicos afectan gravemente a la humanidad, la comunidad y escuela en que laboramos, a pesar de las acciones realizadas para crear áreas verdes, ya que la dotación de árboles por diferentes instancias, no ha tenido los resultados deseables. En esta comunidad existen árboles silvestres como el mezquite (el cual se tala para la fabricación de muebles rústicos y finas mesas), guamuchil, camichín, jacarandas, galeanas, pinos y otros, a pesar de que no requieren de un cuidado especial sobreviven. En las casas que se visitaron al levantar un censo poblacional encontramos pocos árboles frutales y algunos silvestres.

En la escuela existen árboles como cortina rompevientos, pero no frutales, medicinales y de ornato. Por este motivo encontramos en la escuela y la comunidad un campo propicio para el presente trabajo de reforestación, en el que pudiéramos involucrar a los niños, maestros, comunidad. En este programa se pretende actuar, reforestar con plantas que nos den sombra, alimento, medicina y una mejor estética y lograr formar una conciencia ecológica en la preservación del medio ambiente.

Para la preservación y cuidado de la flora la escuela cuenta con un pozo, una bomba de agua, el terreno circulado, las condiciones generales del lugar son adecuadas, mediante la

responsabilidad de los alumnos y maestros, de conservar, aumentar la reforestación tendremos una sociedad formadora ecológica, con la conciencia que mediante el esfuerzo, el trabajo colegiado podremos reducir de manera importante esta problemática que a todos nos afecta. (Ver anexo 3)

## OBJETIVOS

## OBJETIVOS

- 1.- Presentar elementos teóricos necesarios de las características más importantes de la reforestación, el medio ambiente y la ecología en general.
- 2.- Concientizar a los alumnos, maestros, padres de familia y comunidad de la importancia de su participación social en la reforestación de la escuela y comunidad, para mejorar el aspecto estético de la misma, proteger y mejorar el medio ambiente.
- 3.- Reforestar la escuela con plantas de ornato, frutales, de sombra y medicinales, considerando las condiciones y necesidades del lugar.
- 4.- Presentar un informe escrito de las actividades y los resultados de la reforestación, para que sirva como consulta en ésta y otras escuelas y comunidades, para las acciones posteriores.

C A P I T U L O    I

MARCO TEORICO

A) ALGUNOS CONCEPTOS GENERALES RELACIONADOS  
CON LA REFORESTACION

Reiteramos la necesidad de rehabilitar el medio ambiental, al cual pertenecemos y concientizar a través de un proceso educativo sostenido, en el que la sociedad civil se involucre con amor, responsabilidad en detener, revertir el evidente deterioro ambiental. La escuela primaria "Vicente Guerrero", la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (D.G.E.T.A.), la Dirección General del Vivero Los Colomos, inician un proceso educativo teórico-práctico dentro del cual se involucran alumnos, docentes, comunidad en general y técnicos especialistas con que cuenta cada institución.

Este capital humano, recursos materiales ejecutan y se involucran en acciones concretas de reforestación, áreas verdes de la escuela primaria "Vicente Guerrero", todo un programa de educación ambiental. (Ver anexo 4)

Para dar formalidad al presente trabajo se presentan algunos conceptos generales relacionados con la reforestación, que a través de todo este informe serán manejados en forma constante, siendo el marco que fortalece, apoya las acciones concretas analizadas y referidas en el presente informe.

La importancia de cada uno de los conceptos mencionados estriba en la conexión entre ellos, ya que la Ecología estudia el habitat natural de los seres vivos; la educación ambiental trata

de concientizar al mismo hombre de que primero conozca el lugar que habita, luego que lo quiera, y por último, que desee recuperar lo que por acción destructora del mismo hombre se ha perdido. La reforestación juega un papel importante para mejorar el medio ambiente, por ello mi afán de conceptualizar de manera particular cada uno de ellos y poder, de algún modo, aprovechar su esencia conceptual, ya que el móvil de los trabajos de reforestación se encaminan a encontrar la armonía hombre-naturaleza, y cada uno contribuye de manera especial.

La Ecología es considerada como "la ciencia que estudia las relaciones entre el medio-agua, aire, suelo y sus pobladores, y éstos entre sí" (1). Se trata de una ciencia relativamente nueva, cuyo origen se encuentra en las investigaciones del biólogo alemán Ernst Haeckel (1834-1919), quien inventó el nombre de esta rama de la Biología tomándola de la palabra griega "olkós", que significa casa, hogar: "significa el estudio de la casa, de la naturaleza, que es morada del hombre, animales y plantas" (2). 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 mismo ambiente.

La educación ambiental encuentra su justificación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, porque a través de éste intenta

---

(1) S.E.P. Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental, p. 21.

(2) Idem.

rescatar la conciencia crítica del individuo y la colectividad en torno a los problemas que afronta el medio ambiente. Se entiende por educación ambiental el proceso por medio del cual el individuo adquiere conocimientos, interioriza actitudes y desarrolla hábitos que le permiten modificar la conducta individual y colectiva en relación al ambiente en que se desenvuelve. Es un proceso permanente de formación y aprendizaje en el individuo, en interacción con la sociedad en la que vive; intenta conservar y mejorar el medio que lo rodea, pretende modificar el concepto de la naturaleza y de la vida, así como las pautas de comportamiento hacia el ambiente.

"Reforestación es el conjunto de acciones que tienen por objeto establecer árboles en áreas que se pretenden someter al uso forestal". (3)

"Reforestación es la reposición de la vegetación arbórea que existió en un área determinada, ya sea reposición natural o artificial, debe constituir una práctica general en todas las regiones de nuestro país, ya que la deforestación ha causado grandes pérdidas de suelo por erosión. Cuando una unidad forestal se está aprovechando lo normal es que esté ocurriendo siempre una reforestación natural". (4) Las diferentes causas de disturbio son factores de destrucción de "renuevos" que evitan la reforestación natural y se crea la bien adaptada zona de

---

(3) S.E.P. Guía de Planeación y Control de las Actividades Forestales, p. 96.

(4) Idem.

interés. Existen dos aspectos muy importantes que es necesario cubrir en un programa de reforestación, para asegurar un buen prendimiento de la plantación: 1.- las dimensiones de las cepas; 2.- reforestar al iniciarse la temporada de lluvias.

#### B) FINES Y OBJETIVOS DE LA EDUCACION AMBIENTAL

Dentro del medio escolar, uno de los fines de la educación ambiental es desarrollar un trabajo tendiente a modificar el concepto de la naturaleza y de la vida, así como de las pautas de comportamiento hacia el ambiente. Para ello se establecen los siguientes objetivos generales:

- 1.- Reflexionar acerca de la problemática ambiental a nivel local, nacional y mundial.
- 2.- Determinar las causas de los problemas ecológicos a través de los análisis de los factores naturales, económicos, sociales y sus interrelaciones.
- 3.- Proponer acciones participativas para la solución de problemas, de acuerdo a la edad de los educandos, el quehacer cotidiano y la posibilidad de incidir en su solución.

Para ello pueden considerarse algunos objetivos particulares:

- 1.- Fomentar el amor a la naturaleza como elemento esencial para la vida y elemento de recreación y esparcimiento.

- 2.- Incrementar el conocimiento de los fenómenos naturales y de sus interrelaciones.
- 3.- Analizar la problemática ambiental del medio escolar.
- 4.- Estimular la participación de los alumnos en la solución de la problemática que se les presenta. (5)

**C) FACTORES QUE DETERMINAN LA DISTRIBUCION  
DE LOS ECOSISTEMAS EN MEXICO**

La República Mexicana posee una historia geológica larga y compleja, cuyos resultados pueden ser apreciados fácilmente al observar su topografía. La superficie se encuentra muy accidentada, siendo cruzada por sierras, valles y mesetas que, en su conjunto, conforman un mosaico tanto climático como biológico.

Es por todos conocido el hecho de que el clima influye fuertemente en el tipo de vegetación y fauna de un lugar dado. El clima es producto de dos de sus principales componentes: la precipitación y la temperatura. Estos dos elementos, a su vez, se encuentran influenciados por los vientos y sus patrones generales de circulación. Otro de los factores de suma importancia para cualquier ecosistema es el suelo. Existe una gran variedad de suelos en el territorio nacional, en cuanto a color, profundidad de materia orgánica y textura.

---

(5) S.E.P. Op.cit., p. 113.

En resumen, la riqueza de la flora y de la fauna mexicana obedecen a tres factores primordiales: migraciones de diferentes elementos en el pasado, gran heterogeneidad del ambiente, lo que permite una diversificación, y el surgimiento de endemismos (organismos nativos del país).

#### D) SELECCION DE LOS ARBOLES A REFORESTAR

Las plantas son una de las principales fuentes de vida para el ser humano, pues de ellas se derivan algunas de las sustancias que enriquecen y ayudan en gran medida a mejorar el ambiente así como el sustento económico de las comunidades.

En la actualidad el deterioro ambiental está generando un problema de índole social que repercute en la salud, principalmente de la población urbana, por la escasez de plantas que la misma humanidad destruye sin dar importancia a la necesidad de la flora, de la cual recibimos beneficios como: madera, fruta, sombra y oxígeno, que es lo principal para vivir en un ambiente sano y lleno de salud.

El deterioro ambiental que produce la falta de la reforestación se caracteriza por la destrucción de las comunidades naturales y con ello, de su enorme potencial biótico. El establecimiento de comunidades secundarias que prácticamente no aportan ninguna especie de plantas que sean útiles, esto impide el proceso de regeneración total del recurso y por lo tanto los cambios bruscos de clima.

La influencia de la reforestación en una comunidad es muy importante, ya que la sombra que proyecta modifica las condiciones de la luz, la temperatura, la cantidad de nutrientes y energía que introduce al ecosistema.

La selección de especies debe hacerse en función a las necesidades de la comunidad o zona, ya que diferentes especies significan diferentes beneficios y diferentes productos. Sin embargo la selección de especies también está dada en función a las siguientes características: los objetivos de la planeación, las características del sitio a reforestar, entre las que se consideran factores climáticos y edáficos; la disponibilidad de la semilla, plantas en vivero y el espacio donde se colocarán; por último, la susceptibilidad de la planta a plagas y enfermedades.

Se recomienda diversificar el uso de especies en la plantación forestal y urbana, cualquiera que sea el caso, deben de elegir preferentemente especies nativas o endémicas, ya que las especies introducidas o exóticas pueden ser más susceptibles a plagas y enfermedades, llegando a presentar problemas de adaptación, aún bajo condiciones favorables de clima. (Ver anexo 4)

Para seleccionar con orden y plantar adecuadamente se deberán considerar las especies adecuadas para la zona, tomándose en cuenta no solo sus características de crecimiento, forma, tamaño, textura, etc., sino también su idoneidad para los objetivos propuestos.

La aptitud de una especie para vivir en un lugar determinado depende de su adaptabilidad al suelo, de la fortaleza de la planta, de un buen sistema radicular para que pueda aprovechar al máximo el agua, ya sea de lluvia, riego o la existencia en los horizontes más profundos del suelo.

Dentro de la enorme diversidad de especies se clasifican a continuación de acuerdo a los objetivos de la plantación, como son:

- Las especies para áreas forestales se caracterizan por ser prácticas, se desarrollan en todos los ambientes y son aptas para la mayoría de tipos de tierra.
- Las especies para barreras y cortinas rompevientos se caracterizan por su altura, se desarrollan con facilidad y son las que protegen a los árboles frutales de las inclemencias del tiempo.

#### ESPECIE PARA AREAS FORESTALES:

<u>Nombre común</u>	<u>Nombre científico</u>
Abeto	Abies religiosa
Cedro	Cupressus Lindleyi
Encino	Quercus castanea
Eucalipto	Eucalyptus

#### ESPECIE PARA CORTINAS Y BARRAS ROMPEVIENTOS:

Casuarina	Cassuarina spp
-----------	----------------

<u>Nombre común</u>	<u>Nombre científico</u>
Eucalipto	Eucalyptus spp
Fresno	Fraxinus spp
Grevilea	Grávillea robusta
Trueno	Ligustrum Japonicum

Sin embargo, aún cuando se hayan cumplido los requisitos teóricos antes señalados y comprobado que dichas especies se prestan para cultivarse en determinada zona, no se puede concluir definitivamente su adecuación práctica hasta que el árbol se haya plantado realmente en la zona elegida.

#### E) CLASIFICACION DE LAS PLANTAS

La clasificación de las plantas es uno de los principales aspectos para obtener una buena reforestación en busca de mejorar el ambiente natural que rodea al alumnado del plantel y a la comunidad, se clasificaron las plantas de la siguiente manera: las llamadas cortina rompevientos, que son eucaliptos, álamos y encinos, que aparte de mejorar la condición ambiental sirven para resguardar y conservar los árboles frutales. Como su nombre lo indica, frenan la acción destructora que pudiera ocasionar el viento en otras plantas. El eucalipto tiene su nombre científico *Eucalyptus globulus*, pertenece a la familia de las mirtacias de origen australiano y Tasmania; se utiliza para la recuperación de suelos erosionados, cortina rompevientos, protección a represas, su madera también es utilizable, las hojas

tienen esencia de eucalipto y su flor es melífera, se expone a pleno sol, florea en otoño e invierno, su reproducción es por medio de la semilla y su desarrollo es un clima templado, subtropical y húmedo. Por lo general los suelos pantanosos y húmedos en lo referente a la fertilización, no exige programa de abonos, le bastan los nutrientes que le proporciona el suelo donde prosperan y se alimenta con la misma humedad, sin necesidad de riego dirigido. Este árbol crece de 35 a 40 metros, sus hojas son largas, angostas y olorosas, la flor blanca y su fruto tienen forma de cápsula.

Además del beneficio ambiental que se recibe de esta planta, las comunidades humanas aprovechan todas sus partes para curar las enfermedades bronquiales. Es susceptible al ataque de hongos y bacterias; también la atacan los gusanos barrenadores, y su control es biológico y mediante aspersiones de insecticidas.

El álamo.- El álamo pertenece a la familia de las salicáceas; su nombre científico es *Própulos Alba*, de origen europeo, Asia y zonas del Hemisferio Norte. Se utiliza para dar sombra, de ornato y de ribera para pulpa de papel. Se expone a pleno sol y media sombra, florea en primavera y se reproduce por medio de semilla, injerto y esqueje; se planta en primavera otoño, en un clima templado, subtropical y en suelos fértiles y húmedos; se abona al momento de hacer la plantación y una o dos aplicaciones por año para que prosperen vigorosos.

Al iniciar la plantación son aconsejables los riegos por períodos, durante su ciclo le basta el temporal y humedad residual del suelo, mide de 8 a 10 metros, la hoja es dentada, caduca; sus enfermedades fungosas (hongos), virosas y bacterianas se controlan con medidas preventivas, higiénicas, saneamiento de los focos de infección y uso de agroquímicos. Es susceptible al ataque de defoliadores, gusanos y hormigas que se eliminan con un control biológico y mediante aspersiones de insecticidas; quemar y cortar las partes afectadas.

El encino.- Esta planta pertenece a la familia de las fagáceas, su nombre científico es *Quercus*, su origen es del Hemisferio Septentrional; utilizable en maderas para leña, carbón, ebanistería y carpintería, para parques y jardines; se expone a pleno sol, en laderas y valles; su plantación es desde otoño hasta la primavera, la aplicación es por medio de la semilla; se desarrolla en un clima templado, en un suelo franco arenoso; al momento de la plantación se acondiciona abono orgánico y en su lugar definitivo le bastarán los nutrientes del suelo, pero es aconsejable un abono por año; en el riego es suficiente el del temporal y la humedad del suelo. La enfermedad de esta planta, en etapa de vivero, es susceptible a virus y bacterias; en la edad adulta sólo de hongos. Todo esto se controla con aspersiones de fungicidas, acciones preventivas higiénicas y podas de saneamiento; sus plagas son: orugas, defoliadores, termitas, barrenadores y hormigas, que se combaten con aspersión

de insecticidas, acciones mecánicas, de saneamiento y control biológico. Es un árbol de más de 20 metros, caducifolio o perennifolio y tronco grueso, de hojas lobuladas, lisas o pilosas; sus flores son pequeñas y sus frutos son bellotas.

En relación a los árboles frutales se considera el guayabo y la lima.

La guayaba.- Su nombre: *Psidium Guajara*, familia de las myrtaceas; originaria de Brasil; se utiliza como fruto de consumo rico en vitamina C, madera para leña, mangos de herramientas, corteza taninos para piel y hojas como infusión medicinal. Se expone a pleno sol, en arenas abiertas; se reproduce por semilla, injerto y estacas; se desarrolla en un clima tropical y subtropical, con elevaciones a los mil metros; resistente a temperaturas frías, se encuentra en casi todo tipo de suelo; los riegos se hacen en base al tipo de suelo, 100% de inclinación ya que es exigente en humedad; son recomendables los riegos de infiltración como canales, zanjas, manteniendo húmedo el suelo.

En la fertilización se recomienda abono orgánico, dos o tres aplicaciones por año. Es necesario cuidar desde la floración a la fructificación y complementar con fertilizantes químicos. El árbol es bajo, arbusto perennifolio de 3 a 10 metros, sus hojas son entrecruzadas, ovaladas o elípticas; las flores axilares, solitarias, verde amarillento, fragante, y su fruto

baya globosa. Es susceptible a enfermedades virosas, fongosas y bacterianas, transmitidas por lesiones de las plagas chupadoras y daños mecánicos; son muy perjudiciales para ellos las plagas como: mosquita blanca, trips, pulgones y chinches, que se combaten con un control biológico y aspersiones de insecticidas sistemáticas.

La lima.- Su nombre científico es Citrus Limenila, de la familia de las rutáceas tribucitreas, originaria del Archipiélago Mayalo; se utiliza como fruto comestible, de su corteza se extrae un aceite esencial notable en la perfumería, ácido cítrico y de ornato. Se expone a pleno sol, prosperan bien si están plantadas con orientación sur y resguardadas de los vientos del norte; florecen de febrero a marzo, se reproducen por medio de codos estacados y semillas. Se desarrolla en un clima subtropical y tropical, en un suelo de tierras bajas y suelos alcalinos ligeros, en bajas condiciones climáticas adecuadas. Se puede cultivar en cualquier tipo de suelo bien drenado, se abonará en base a análisis de suelo, desde la plantación hasta iniciarse la fructificación; durante la floración necesita de tres a cuatro aplicaciones por año de fertilizantes químicos y materia orgánica; el riego se programa en base a la zona climática: se dará cada doce días y sólo en invierno será por quincena. Es un árbol pequeño, con muchas ramas espinosas y troncos torcidos, de hojas elípticas-ovales con peciolo; su florescencia axilar es blanco amarillento y fragante, de fruto pequeño oval.

Las enfermedades de esta planta se caracterizan por la pudrición del pie o gómosis, que se controla con evitar exceso de humedad, cortar madera muerta, desinfectar heridas de enfermedades virosas de injertos sobre paatrón de limo dulce. Es atacada por gran variedad de plagas como las escamas, mosquita blanca, araña roja, pulgones y hormiga arriera, que se combate con inundaciones de agua y destrucción de hormigueros.

#### F) CUIDADO ADECUADO DE LAS PLANTAS

Una vez plantados los árboles se requiere cuidar el terreno adecuadamente para lograr un desarrollo satisfactorio de las plantas. Esto incluye la fertilización, la labranza, la cobertura y el suministro del agua. La fertilización se utiliza bajo condiciones normales y como promedio para los diferentes tipos de suelo y cultivos se aplican aproximadamente 50 kgs. de nitrato de amonio por 100 m<sup>2</sup> por año, de la siguiente manera: en los frutales, de 20 kgs. dos meses antes de la floración, 15 kgs. después de la cosecha. Se recomienda aplicar el nitrógeno en forma de sulfato de amonio y de manera moderada, ya que éste es fundamental para dar a las plantas un desarrollo eficiente. El suelo de las plantas puede mantenerse limpio mediante repetidas labranzas y, eventualmente, en combinación con el uso de herbicidas. Las ventajas de esta práctica consisten en lo siguiente: se controlan las mezclas, se conserva mejor la humedad, facilita las operaciones como la incorporación de abono y fertilizante, poda, el control sanitario y la recolec-

156640

ción. Podemos utilizar la cobertura en lugar de la labranza continua del suelo; éste se puede cubrir con pasto y leguminosas. La desventaja de estas coberturas es que el efecto de las sequías es más severo y que el cultivo compite con los frutales en la extracción de nutrientes. El agua es uno de los requisitos básicos de crecimiento y es indispensable para que los árboles puedan aprovechar los nutrientes del suelo. La precipitación es casi siempre insuficiente en cantidad, y en muchos casos deficiente en cuanto a su distribución durante el año.

El cuidado de las plantas es necesario para evitar que las ramas crezcan demasiado tupidas. Un follaje espeso obstruye la penetración de la luz, lo que da como resultado bajos rendimientos en la flora, sobre todo en los árboles frutales. Si no se controla el desarrollo del frutal las frutas no colorean bien y el denso follaje dificultará el control sanitario. Sin control, el frutal desarrolla un tronco con ramas débiles o de tamaño y distribución inadecuada, con un envejecimiento prematuro.

Las condiciones apropiadas del crecimiento y desarrollo de los árboles persiguen los siguientes objetivos: una forma adecuada del árbol, un tamaño y cantidad adecuada de las ramas. Un árbol con estas características permite la penetración de la luz y el aire, asegura su sano desarrollo y la alta calidad de los frutos. Para un mejor cuidado se dispone de varias prácticas como las podas, reguladores sintéticos de

crecimiento y control de la caída de frutas. Existen diversos hábitos de desarrollo, los cuales, según la especie y variedad, pueden ser diferentes.

### G) CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Una gran cantidad de plagas pueden causar serios daños en los frutales. Al respecto se distinguen:

- Plagas vegetales, malezas (hierbas malas).
- Daños por condiciones climatológicas, heladas y vientos.
- Plagas animales y enfermedades.

Las malas hierbas compiten con los frutales en agua, luz y nutrientes; además pueden ser hospederos de plagas animales y enfermedades; pueden obstruir canales de riego y drenaje.

Los métodos de control de maleza son los siguientes:

- Control mecánico
- Control biológico
- Control químico

El control mecánico o físico consiste en eliminar las malezas a mano, con herramientas como el azadón, el machete o la guadaña.

El control biológico se logra mediante las prácticas de cobertura permanente o temporal.

El control químico se realiza mediante la aplicación de herbici-

das. También se deben controlar las condiciones climatológicas adversas, que se refiere en particular a heladas, escarchadas y vientos fuertes. Este control se realiza por medio de cortinas rompevientos.

Las plagas animales son muy comunes, entre las que destacan las siguientes: pulgones que succionan la sávila del tallo debilitando la planta; palomilla: perforan y barrenan la fruta; hormigas: estos insectos cortan las hojas, defolian la planta; gallina ciega: las larvas se alimentan de las raíces.

Para controlar estas plagas existen muchos productos, cada uno con sus propias características, y se aplican de acuerdo a la necesidad.

Las enfermedades más frecuentes en las plantas son causadas por hongos, bacterias, virus y enfermedades (nematodos), que provocan marchites, variegación, tumores o agallas, que son atacadas con bonomyl, captan y dinocap. Las posibilidades de controlar las enfermedades bacterianas son muy limitadas, sólo se pueden realizar pulverizaciones preventivas con antibióticos. (\*)

---

(\*) Documentos proporcionados por el Vivero Los Colomos.

C A P I T U L O    I I

CARACTERISTICAS CONTEXTUALES, SOCIALES  
Y GENERALES DE SANTA CRUZ EL GRANDE,  
MUNICIPIO DE PONCITLAN, JALISCO

**CARACTERISTICAS CONTEXTUALES, SOCIALES Y GENERALES  
DE SANTA CRUZ EL GRANDE, MUNICIPIO DE PONCITLAN, JAL.**

**A) SITUACION GEOGRAFICA Y SUS HABITANTES**

Santa Cruz el Grande es una Delegación llamada así por su número de habitantes; perteneciente al municipio de Poncitlán, Jalisco, que está ubicado a los 20° 22' de latitud norte, y a los 102° 56' de latitud oeste. Otros datos geográficos son:

- Altura: 1,552 metros sobre el nivel del mar
- Temperatura: 39°C como máxima y 3°C como mínima
- Precipitación pluvial anual: es de 820 mm.
- Extensión territorial: 672.31 km<sup>2</sup>, con 67,231 hectáreas

A lo largo de todo el municipio, de oriente a poniente, lo atraviesa el río Santiago, la vía del ferrocarril y la carretera Santa Rosa-La Barca. La totalidad de las poblaciones del municipio están electrificadas.

Santa Cruz el Grande está situado al oriente de Poncitlán, a 5 km; a 4 km de Ocotlán y a 60 km de Guadalajara. Sus límites son: Al norte, con el río Santiago; al sur, con la carretera Santa Rosa-La Barca; al este, con Ocotlán; y al oeste, con Poncitlán. Los servicios con que cuenta son: agua potable, drenaje, correo, teléfono y transporte; sus calles están empedradas

y bien trazadas. Las casas, en su mayoría, son de ladrillo; existen todavía construcciones con adobe y los techos con teja; en los lugares retirados encontramos chozas antiguas.

Al igual que Poncitlán, Santa Cruz el Grande, a lo largo de toda su población, de oriente a poniente, lo atraviesa el río Santiago, la vía del ferrocarril y la carretera Santa Rosa-La Barca. Las viviendas están concentradas entre el río y la carretera. Existe una colonia llamada La Ladrillera, que se encuentra en la parte sur, separando ésta del núcleo poblacional por la carretera, en donde se dedican a la construcción de ladrillos la mayor parte de los habitantes de esta colonia, así como en las empresas de construcción de muebles de aglomerado, que son tres, y otros talleres más pequeños de muebles de madera, que emplean a más de cincuenta habitantes de la localidad.

La población está integrada por 1,747 habitantes, de acuerdo a un censo poblacional de junio de 1995, con un Comité Pro cultura existente, integrado por directivos, maestros y jóvenes del lugar, con los resultados siguientes:

Niños de 0 a 14 años .....	715
Adultos, de los 15 a los 60 años .....	881
Ancianos, de 61 años en adelante .....	151
TOTAL DE HABITANTES	1,747
Familias que conforman esta población .....	325

En cuanto a los servicios médicos, el 40% de la población (698) cuentan con algún tipo de servicio médico institucional: IMSS, ISSSTE, de los cuales 91 optan mejor por el servicio particular, ya que cuentan con la posibilidad económica de hacerlo, por la cercanía a la población de Ocotlán y Poncitlán.

Por su preparación los pobladores de esta comunidad trabajan en las industrias de estas localidades como La Nestlé, La Cerillera, Emman, Montes y Cía. Cremena y muchas otras que existen en el municipio.

El 60% de la población (1,048) no cuentan con ningún servicio médico; en los casos de urgencia acuden a la Cruz Roja o al Centro de Salud de Poncitlán, o con plantas medicinales para curar sus males.

El gobierno se compone de un Comisario Ejidal, Delegado municipal, Secretario, Tesorero, Comandante, 6 policías y jardinero. Existe una Delegación bien construida, con sus diferentes oficinas para atender: el DIF, Agua Potable y otras más. Al lado izquierdo de la delegación se encuentra la antigua escuela tipo González Gallo, en excelentes condiciones, ya que se ha utilizado para establecer un Centro Médico, posteriormente para los alumnos de la tele-secundaria, y actualmente es utilizada por la URSE de Ocotlán como bodega para los libros de texto gratuitos que se reciben en enero y febrero y se distribuyen en julio y agosto. Por el lado derecho está el edificio

de el Comisariado Ejidal, donde realizan sus reuniones para atender los asuntos del ejido; y al frente se encuentra la plaza, donde se realizan gran parte de los eventos sociales y cívicos, con la colaboración y participación de las autoridades del lugar.

Los servicios educativos con que cuenta esta comunidad son: un jardín de niños, dos escuelas primarias y una tele-secundaria. La educación de los adultos es atendida por el INEA\* y CEDEX\*\* en la colonia La Ladrillera, impartiendo alfabetización, primaria, secundaria, y para la preparatoria abierta el Centro de Evaluación está en Poncitlán, en la Secundaria Técnica No. 6.

Los sábados y domingos se utilizan las aulas de la escuela para dar cursos de corte, costura, manualidades y otros, impartidos por el DIF. Para la realización de los desfiles, eventos cívicos y sociales se lleva a cabo una reunión previa entre las autoridades y directivos, promovida por la Dirección de la escuela primaria, participando también el recién integrado Comité Pro-cultura de Santa Cruz el Grande.

## B) HISTORIA, COSTUMBRES Y TRADICIONES

Con el objeto de conocer la historia y costumbres de este pueblo antiguo, se consultó a las personas mayores y algunas obras

\* INEA. Instituto Nacional de Educación para Adultos

\*\* CEDEX. Centro de Educación Extraescolar

históricas del lugar, consultando obras publicadas por el Departamento de Educación Pública del Estado, Comisión de Investigaciones Históricas de la Historia de Jalisco, editada por el gobierno del Estado en cuatro tomos durante la administración de Flavio Romero de Velasco, y algunas obras escritas por Mota Padilla, Pérez Verdía y Zuno.

Fundación de la comarca de Chimalhuacán, qué es su etimología: quiere decir "país de los que usan rodela y escudos". Se ignora quienes serían sus primeros pobladores hasta el año de 567, que la ocuparon los Toltecas, después los Nahoas a su paso por la Mesa Central; fundaron varios pueblos, permaneciendo en él numerosas familias que se siguieron llamando Chimalhuacanos. Adoraban a un dios que denominaban Ixtlacateotl, que significa dios invisible; sus sacerdotes sólo ofrecían en holocausto a sus dioses: animales, flores y frutas. Creían en la inmortalidad del alma y en los premios y castigos futuros; guiaban sus acciones por la ley natural y castigaban con la pena de muerte a los traidores, ladrones y asesinos. Al pasar por estas tierras las tribus Nahoatlacas, entre los años 1166 a 1170, que venían procedentes de Aztlán, fundaron la población que entonces se llamó Pontzitzlán, en las márgenes del río Chichahuac (hoy río Santiago). Pontzitzlán quiere decir "lugar de cilacayotes".

Durante la conquista, en marzo 10 de 1530, después de estar Nuño de Guzmán en Cuitzeo durante cuatro días, salió para

un pueblo cercano llamado Pontzitzlán, donde fue bien recibido y muy regalado por su cacique, que era un buen señor: Yera Gentil-hombre (tactoani) y le dieron mucho pescado del río, aves, maíz y miel. Este cacique fue bautizado y le pusieron por nombre Pedro y por apellido Ponce, y después de permanecer quince días y terminada la conquista de Pontzitzlán las tropas de Nuño de Guzmán marchan hacia la conquista del reino de Tonallan. J. Guadalupe Zuno Hernández dice que varios indígenas fueron marcados con hierro candente como animales de su propiedad, el 15 de marzo de 1530.

En el virreinato los religiosos se dedicaron a evangelizar y en 1540 fundaron el monasterio de Poncitlán y templos en los pueblos sujetos a Poncitlán, entre ellos Santa Cruz el Grande, iniciando un cambio laboral y cultural, pues antes el nativo se mantenía de la caza, la pesca y la recolección de frutas y raíces comestibles. Los cambios fueron rápidos, los hombres andaban desnudos, las mujeres se cubrían los pechos con pieles de los animales que cazaban. Antes obedecían únicamente al cacique y ahora recibían órdenes de hombres de otra raza.

San Luis y Santa Cruz son de la misma raza de Cuitzeo, la lengua natural era la mexicana y la de los cocas. Hoy en día las tradiciones indígenas como el culto a los muertos y el respeto que le tienen a las personas mayores en la decisión de los que gobiernan actualmente la comunidad.

Los días de fiesta religiosa son en la primera semana de mayo y el día 3 la Santa Cruz. Los pobladores esperan con gusto y fé estas fechas, ya que reciben la visita de los hijos ausentes, torneos deportivos, coloridos puestos, castillos, bailes con las bandas de renombre, la presentación de artistas famosos hacen de estas fechas una gran celebración que, hasta la fecha, ha dejado un saldo blanco y uan sensación de felicidad.

#### LA ECONOMIA

Los cambios acelerados de la sociedad actual, la nueva tecnología, el Tratado de Libre Comercio y la peor crisis económica que se está viviendo, obliga a la sociedad a buscar mejores condiciones de vida, mayor productividad a través de la preparación y actualización de los profesionistas de hoy en día. Siendo Santa Cruz un pueblo indígena la fuente principal de su economía es la agricultura; los productos principales que cultivan son: sorgo, trigo, maíz, garbanzo, avena, cebada, y en menor proporción cacahuate, jícama, jitomate y orégano.

De acuerdo a un "Análisis Geológico" publicado por la Universidad de Guadalajara, nos dan estos datos: "los suelos son negros, del tipo cherosen y que son de gran valor agrícola por la abundante materia orgánica que poseen". \*

Algunas parcelas son de riego, tomando el agua para el riego

---

\* Documentos proporcionados por la comunidad.

de un arroyo cercano al río Santiago y el cual no tiene un nombre específico; otras tienen pozos perforados con sus bombas.

En los hogares crían aves de corral y poco ganado vacuno, porcino y caprino. Tienen algunos árboles frutales y plantas medicinales.

De los negocios establecidos se cuenta con una farmacia, diez tiendas de abarrotes, cinco cantinas, dos billares y un casino para fiestas. Otras fuentes de trabajo son: cinco establecimientos medianos que se dedican a la fabricación de muebles de conglomerado y madera, y dos industrias muebleras grandes que dan empleo a buena parte de la población.

Otras empresas más significativas y cercanas son: Montes y Cía., S.A., Cremena, S.A., Andí, S.A., Cerillera del Pacífico, S.A., Celanese Mexicana, S.A., Plásticos Eslon de México e Industrias Emman, en donde laboran como obreros y en puestos de oficina algunos habitantes de Santa Cruz. Las ladrilleras existentes en ese lugar son otra fuente de empleo, así como los que se dedican a la albañilería, fontanería, electricidad y otras ocupaciones.

Siendo el trabajo una misión universal y de la que nadie puede eximirse, este pueblo indígena, que antiguamente el gobierno de su señorío decía "que ninguno fuese haragán, so pena de muerte" Santa Cruz el Grande avanza a paso lento y marchas forzadas enfrentando los retos del futuro.

### C) CARACTERISTICAS GENERALES DE LA FLORA

"Por su diversidad, México se encuentra entre los primeros cinco países del mundo: su flora es una de las más variadas; ha sido estimada en más de 22,000 especies, cifra que representa el 10% de las plantas vasculares de todo el planeta. Esta cantidad es superior a la que posee en toda Europa, en la Unión Soviética, E.U.A., China y Canadá, que son los más grandes del globo". (6)

Nuestro país presenta una de las tasas más grandes de deforestación a nivel mundial, el tercer lugar en Latinoamérica. Jalisco es uno de los cinco estados del país más fuertemente afectado por la erosión severa y con la mayor superficie dañada.

El estado de Jalisco presenta en la superficie restante, como producto de los diferentes ambientes y de su posición privilegiada, que le permite compartir de los dos reinos biogeográficos, una amplia gama de vegetación en las cuales alberga unas 7,000 especies de plantas, mismas que corresponden al 25% de la flora nacional, ubicándose entre los seis estados más ricos del país. Francia, con toda su superficie siete veces mayor, posee menos de la mitad de sus plantas vasculares.

En la zona considerada como La Nueva Galicia, en la cual el estado de Jalisco ocupa una mayor superficie, la familia de las

---

(6) GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO. "Enciclopedia temática de Jalisco", p. 207.

compuestas presenta la mayor diversidad que en cualquier parte del mundo, además es centro de especiación para algunos pinos y encinos. Así, podemos encontrar comunidades diversas:

- Bosque tropical caducifolio
- Bosque tropical subcaducifolio
- Bosque espinoso
- Matorral xerófilo
- Bosque de pino y encino
- Bosque mesófilo de montaña
- Vegetación acuática y subacuática
- Vegetación marina litoral
- Manglar
- Tular y carrizal
- Vegetación flotante y emergente
- Vegetación sumergida
- Bosque de galería
- Vegetación de dunas costeras y palmares
- Vegetación sabanoide y alpina
- Cultivares de Jalisco

CULTIVARES DE JALISCO.- Entre las comunidades vegetales encontramos grandes extensiones cubiertas por especies domesticadas, nativas e introducidas, que son la fuente principal de alimentación de las poblaciones urbanas y rurales de nuestra entidad. Es por ello que más del 50% de nuestro estado se destina a la producción agropecuaria, siendo el maíz la planta que más se

cultiva, el frijol, la calabaza, chile, tomate de cáscara, trigo, caña, avena, cebada, garbanzo, chícharo, jitomate, mezcal, guayaba, sorgo, etc.

De las especies forestales tenemos 17 de pinos, 42 de encinos, ahuehuetes, huajes, guácimas, nopal, mezquites, bejucos, pochote, ficus, cedro, caoba, encino.

El conocimiento de los recursos vegetales de México y de Jalisco es todavía insuficiente ya que carece de los inventarios respectivos en la mayor parte del Estado, y aún existe una considerable cantidad de especies que no han sido descubiertas ni descritas para el territorio mexicano. El conocimiento de nuestros recursos naturales es lento por la falta de interés y apoyo de las instituciones gubernamentales. Es más triste la velocidad de destrucción de los mismos, lo cual nos priva del conocimiento de nuestras especies y de los posibles beneficios que podrían brindarnos.

Este es el principal problema de nuestro planeta: de ahí la importancia de que sociedad y gobierno deben de tomar medidas de protección y recuperación del ambiente para detener el proceso progresivo de destrucción de la biósfera, considerando esto como un compromiso moral y social de carácter prioritario, y así no complicar más la existencia de la humanidad.

C A P I T U L O    I I I

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Es responsabilidad de todo ser viviente el conservar, mejorar, reconstruir o repoblar nuestra "casa", que a pasos agigantados vemos sumirse en el caos de la contaminación, de la destrucción y con ello aviva la amenaza latente de nuestra seguridad y supervivencia. La sociedad entera necesita sentirse parte de la solución del problema y su actuación deberá encaminarse a la búsqueda de soluciones y estrategias que nos lleven a reparar el daño causado.

El éxito de todo proyecto o programa educativo está relacionado con la capacidad de vinculación de necesidades de ambos participantes y la búsqueda tenaz de soluciones. Reflexioné sobre el programa de la ecología y consciente de la lucha que se ha tenido en la escuela para lograr la reforestación, considero que se requiere de un análisis objetivo y realista que no menosprecie sus causas ni exagere sus consecuencias.

La falta de árboles no sólo afecta el aire, el agua y el suelo, sino también a la misma sociedad, por lo que se hace indispensable que todos en la comunidad participen, conozcan y comprendan sus efectos, a fin de encontrar alternativas que permitan lograr de manera efectiva la reforestación.

Como promotor de la misma, me dí a la tarea de buscar los apoyos necesarios con las autoridades municipales, ejidales y el comité de padres de familia para que juntos trabajemos

en torno al beneficio que podamos darle a la escuela y a la comunidad, interesada en el proyecto de la reforestación y consciente de la problemática ambiental que perjudica de manera directa la economía y la salud del ser humano.

Decidí despertar en los alumnos y padres de familia una conciencia ecológica en el cuidado y conservación del medio ambiente e involucrarlos en el mejoramiento del aspecto de la escuela, tratando de aprovechar el o los beneficios que las plantas nos brindan: sombra, alimento, medicina, belleza escénica, etc. Involucrar a la escuela y a la comunidad en el trabajo de reforestación con el conocimiento del terreno, las condiciones del lugar, las plantas adecuadas, etc., y al ser un trabajo colegiado escuela-sociedad se espera que se cuide de los destrozos y le tengan más amor por ser fruto de su trabajo, esfuerzo y dedicación.

#### A) OBJETIVOS Y METODOLOGIA

Son las finalidades u objetivos:

- 1.- Reforestar la escuela primaria "Vicente Guerrero"
- 2.- Practicar conductas que ayuden al cuidado de las plantas y el mejoramiento del medio ambiente, a través de la participación social de la comunidad.

Durante la reforestación se pondrán de manifiesto tres constantes que durante todo el proceso se volverán cíclicas. Dichas constan-

tes metodológicas son: conocer, jugar y actuar.

Por lo que se puede citar que los sujetos involucrados conozcan el problema, juzguen y actúen en beneficio de la escuela, su familia, la comunidad en general y el medio ambiente.

#### B) ACTIVIDADES DE CAPACITACION Y REALIZACION

Las actividades planeadas para el presente trabajo se realizarán básicamente en dos etapas: capacitación y realización. Ambas etapas se llevarán a cabo, incluso en forma alternada, variando el orden pre-establecido y presentado en proyecto; se actuará conforme surjan las necesidades.

Las actividades de capacitación serán las siguientes:

- 1.- Dar a conocer el problema a los alumnos, padres de familia y maestros.
- 2.- Realizar talleres ecológicos informativos sobre las plantas y árboles, sus características, su utilidad y las condiciones de vida que requieren.
- 3.- Solicitar asesoría y capacitación especializada de ingenieros encargados del proyecto estatal de reforestación "PRONARE", para dar el tratamiento adecuado a las plantas recibidas.
- 4.- Reunir los elementos teóricos necesarios a través de investigación bibliográfica acerca de la reforestación para dar sustento al informe.

Las actividades de realización:

- 1.- Clasificar los tipos de plantas que convienen, de acuerdo a las condiciones especiales de la escuela y a las características del medio.
- 2.- Realizar un estudio geográfico de la escuela para conocer el tipo de suelo, dimensión del terreno y clima, humedad, etc.
- 3.- Seleccionar las plantas adecuadas al lugar y a la utilidad para llevar a cabo la reforestación.
- 4.- Solicitar, recibir, trasladar la donación de las plantas de los viveros hasta el plantel educativo donde serán plantadas.
- 5.- Preparar la plantación, adecuar el terreno, hacer las cepas, abonar y aflojar la tierra.
- 6.- Realizar la plantación, considerar la asesoría técnica adecuada.
- 7.- Inspeccionar periódicamente las plantas para valorar progresos.
- 8.- Atender las necesidades y dar solución a la problemática de cada planta.
- 9.- Proporcionar atención, riego, abono, fumigación a todas las plantas.

### C) PARTICIPANTES

En el proyecto de reforestación de la escuela primaria Vicente Guerrero participan:

- El personal docente y directivo de la escuela Vicente Guerrero
- Los alumnos, padres de familia y comunidad en general
- El H. Ayuntamiento Municipal
- La Dirección General del vivero Los Colomos
- Ing. Rubén Varela e Ing. Alfonso Sandoval Gallardo (promotores y coordinadores del proyecto de reforestación en el estado de Jalisco).
- Profr. Reynaldo Rafael Torres Gloria (encargado y promotor del proyecto de reforestación de la escuela primaria Vicente Guerrero y del presente informe).

#### D) RECURSOS

Para la promoción y realización del proyecto de reforestación desde su concepción hasta la culminación del mismo, se cuenta con recursos humanos y recursos materiales.

Los recursos humanos con que cuenta es el apoyo, trabajo, entusiasmo, participación y disposición de todos los involucrados, así como del apoyo y asesoría de capacitación proporcionada en los talleres ecológicos; la orientación en la dirección del proyecto, que de forma directa asesora para no desviar los objetivos de la reforestación; la utilización adecuada de los recursos y la vigilancia-asesoría, que con visitas periódicas a la plantación revisa y valora los alcances y progresos, así como la sugerencia de soluciones a los problemas presentados durante el proyecto.

Los recursos materiales con que se cuenta son los siguientes:

- Terreno, con necesidades de trabajo de reforestación y con la urgencia de ser dotado de plantas y árboles
- Las herramientas necesarias para preparar el terreno, la apertura de cepas y para proporcionar mantenimiento y cuidado a la plantación se cuenta con picos, palas, azadones, pinzas, barras, coas, nielbos
- Plantas que fueron donadas por el vivero Los Colomos, las cuales abarcan las siguientes especies: truenos, casuarinas, guayabos, nísperos, naranja, mango, lima, arrayán, eucalipto y de ornato.
- La participación del H. Ayuntamiento, el cual proporcionó los camiones para trasladar las plantas desde el vivero mencionado hasta la escuela, lugar de la plantación.

#### E) CONDICIONES

Las condiciones de trabajo del proyecto de reforestación son favorables:

**TERRENO:** Las condiciones del terreno son buenas, ocupan poca labor preparatoria pues las condiciones naturales de la tierra no presentan mayores dificultades, que pueden resolverse a satisfacción.

**AGUA:** El terreno en cuyo suelo se asienta la escuela es tierra demasiado seca, difícilmente retiene el agua. El agua será trasladada del aljibe hasta la plantación, lo cual hace un

poco difícil el regado; sin embargo no es limitante, ya que sí se cuenta con el vital líquido.

COMPOSICION DEL SUELO: El tipo de suelo vertisol se caracteriza por ser suelo que se cubre solo, cae en las fisuras que se forman al secarse el terreno: se le denominan tierras negras, aunque de baja intensidad en el color.

Las condiciones nutricionales del suelo son aceptables, por lo que se puede considerar un suelo apto para establecer plantaciones forestales, ya que cuenta con terreno firme y nutriente.

PLANTAS: Las plantas a utilizar en la reforestación son en su mayoría producto de plantación directa de semilla en almácigo en los viveros y alcanzaron una talla adecuada, además se procuraron plantas sanas y listas para el trasplante al suelo.

DISPOSICION HUMANA: Las personas interesadas y que participan en el proyecto de reforestación demuestran interés y entusiasmo, participan activamente en las actividades de planeación, en los talleres de orientación y capacitación, por lo que se puede decir que la disposición humana es muy acertada.

#### F) TIEMPO PLANEADO PARA LAS ACTIVIDADES

El programa de reforestación se planea en tres etapas de labor cultural:

- a) Etapa de capacitación
- b) Etapa de plantación
- c) Etapa de mantenimiento

En cada una de las etapas se cuidará al máximo cumplir con los objetivos propuestos al inicio de la misma. Así, en la capacitación se despertará el interés y la conciencia ecológica de cuidar la naturaleza, de buscar soluciones y llevarlas a cabo.

Durante la plantación se preparará la tierra, se realizarán los trasplantes de la bolsa al suelo y el mantenimiento será continuo, al brindar a la planta los cuidados necesarios, el riego, deshierbe, podas, fertilización, protección necesaria.

El tiempo de labor cultural pretendido a este programa de reforestación está programado para cinco meses aproximadamente, aunque es impredecible el tiempo real, pudiendo alcanzar, incluso, dos años de labor para que la plantación pueda sobrevivir en forma independiente, cuando la planta se haya adaptado y alcanzado una talla adecuada para su sobrevivencia.

La plantación inicia en junio de 1995.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DE REFORESTACION 1995 - 1997

ESCUELA PRIMARIA "VICENTE GUERRERO"

A C T I V I D A D	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MZO	ABR	MAYO
Capacitación teórico-práctica en el vivero Los Colomos	X	X										
Taller de capacitación en la U.P.N. en Atequiza	X											
Taller ecológico con padres de familia, alumnos, maestros de la esc. Lázaro Cárdenas del Río	X	X										
Solicitud y traslado de plantas donadas por el vivero Los Colomos		X										
Clasificación de las plantas que serán reforestadas		X										
Preparación del terreno para la plantación	X											
Apertura de cepas	X	X	X									
Primera plantación		X	X	X	X	X	X	X				
Fertilización		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Riegos			X		X	X			X			
Labores culturales				X	X	X	X	X			X	
Recopilación de los elementos teóricos que fundamenten el trabajo	X	X	X	X	X	X	X					
Redacción e informe de actividades realizadas								X	X	X	X	X

G) INTRODUCCION DE LA REFORESTACION  
EN LOS PLANES DE TRABAJO DOCENTE

La educación primaria ha sido a través de nuestra historia el derecho fundamental al que han aspirado los mexicanos. Una escuela para todos, con igualdad de acceso, que sirva para el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas y el progreso de la sociedad.

Durante las próximas décadas las transformaciones que experimentará nuestro país exigirá a las nuevas generaciones una formación básica más sólida y una gran flexibilidad para adquirir nuevos conocimientos y aplicarlos creativamente.

Estas transformaciones afectarán distintos aspectos de la actividad humana: los procesos de trabajo serán más complejos y cambiarán con celeridad; serán mayores las necesidades de productividad y, al mismo tiempo, más urgente aplicar criterios racionales en la utilización de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.

- Se trabajará con la reforestación introduciéndola en la asignatura adecuada
- Se aplicarán los contenidos según se presenten las actividades prácticas en el primero y segundo grado; conocimiento del medio de tercero a sexto grado, como Ciencias Naturales
- Aprovecharemos la experiencia que como campesino trae el alumno en torno a la reforestación.

C A P I T U L O   I V

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

## DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

La descripción de actividades se define como el detallar una a una las acciones llevadas a cabo durante la realización o aplicación de cualquier proyecto de trabajo sustentado por objetivos concretos, a corto, mediano y largo plazo, con un marco de tiempos, materiales y recursos determinados, apoyados en un cronograma que señala las actividades y sus tiempos determinados.

En el presente capítulo se detallan todas las actividades realizadas durante la reforestación de la escuela primaria Vicente Guerrero. El orden de presentación se basa en el cronograma planeado para el desarrollo del proyecto. (ver capítulo III).

Así pues, se describen en el orden de aparición en el cronograma, sin considerar el orden de realización.

Se divide en dos etapas: etapa de capacitación y etapa de realización.

La inquietud de realizar un proyecto de reforestación surge a raíz de la visita que realizaron los ingenieros agrónomos Rubén Varela Ortíz e Ing. Alfonso Sandoval Gallardo a las instalaciones de la Universidad Pedagógica Nacional, módulo Atequiza, en el cual nos hacen una atenta invitación a unirnos al proyecto estatal de reforestación y cuidado del medio ambiente, del que son creadores y promotores.

Dejaron ver los objetivos del proyecto, hicieron sentir la necesidad de actuar y prometieron apoyo en la capacitación y en la donación necesaria de plantas para tales fines.

Su ánimo entusiasta y la nobleza del proyecto sembró fruto en muchos compañeros estudiantes del módulo, los cuales nos adherimos al proyecto para transmitirlo a nuestras comunidades de trabajo.

#### ETAPA DE CAPACITACION

El proyecto de capacitación no puede ser solo el hecho de poblar la tierra con árboles y plantas, sino que su mística estriba en la concientización del ser humano de manera global, sí, específicamente en todos aquellos involucrados o que se logren interesar en el cuidado y protección del ambiente, por lo tanto, no es conveniente regalar árboles para plantarlos sin objetivo; que se sienta la necesidad de repoblar, reponer, reparar el deterioro que el planeta enfrenta.

Se prioriza una etapa de capacitación en la que se haga conciencia, se conozca la problemática, se juzgue la magnitud del problema y se busquen soluciones para que se motive a la acción, es decir, se actúe o trabaje en la solución de problemas.

Esta etapa de capacitación comprende varias sesiones en el vivero Los Colomos, asistencia a talleres ecológicos en el centro escolar Benito Juárez.

## A) CAPACITACION TEORICO-PRACTICA

PRIMERA CAPACITACION DE REFORESTACION  
VIVERO LOS COLOMOS, ZAPOPAN, JAL.  
16 DE JUNIO DE 1995 .

La cita fue en el vivero Los Colomos, a las 9:00 de la mañana. Asistimos aproximadamente 38 maestros de diversos centros escolares y fuimos recibidos muy amablemente por el personal del vivero. Después de una sencilla recepción iniciamos un recorrido en el que los ingenieros Varela y Sandoval planearon que fuera teórico-práctico-vivencial con los asistentes.

Fue un recorrido sustancial por todas las instalaciones, ya que nos explicaban las cosas y a la vez podíamos llevarlas a la práctica. Entre los temas tratados puedo citar:

1.- Producción de plantas por estaca y por semilla.- Tiempo, cuidados, condiciones para su desarrollo, así como las especies más comunes que se propagan por estacas. Realizamos una práctica en la que se plantaron varios naranjos y limones por estacas ya que es su forma más propia de propagación. Conocimos la semilla de eucalipto y del encino y se plantaron varios de ellos.

2.- El recorrido por el vivero tuvo la finalidad de que conociéramos los tipos de plantas y la forma en que se propaga cada una y el tiempo que se emplea en ella.

Esta primera capacitación fue muy motivante ya que hubo muchas -

preguntas y a todas se les dio respuesta. El recorrido terminó a las 2:00 p.m. y se nos obsequió una planta de hortensia como recuerdo de la visita al vivero. Quedó cita abierta para que volviéramos en el tiempo que cada uno pueda invertir, con temas abiertos según las necesidades particulares de cada proyecto. (ver anexos 5 y 6)

SEGUNDA CAPACITACION EN EL VIVERO LOS COLOMOS  
VIVERO LOS COLOMOS, ZAPOPAN, JALISCO  
27 DE JUNIO DE 1995

El día 27 de junio de 1995 nos reunimos un equipo de cuatro maestros y acudimos al vivero Los Colomos para iniciar un recorrido por las instalaciones del mismo, el cual fue dirigido por el Ing. Rubén Varela y el personal que ahí labora.

En este recorrido nos dieron a conocer las especies forestales que aquí se propagan y que están en donación, así como una orientación acerca de los cuidados que requieren, las condiciones aptas para su subsistencia. Además conocimos varias especies de árboles frutales que aquí producen. Pudimos apreciar los diferentes ecosistemas que en el vivero se crean, acordes a las especies en existencia.

Pudimos visitar la biblioteca en la cual localizamos la bibliografía que pudiera servir de sustento teórico al presente trabajo. Aunque no cuentan con servicio de préstamo de libros tomamos notas para, en visitas posteriores, continuar la investigación.

Además, conocimos la filmoteca, en la que ofrecen diversas películas de corte ecológico y educación ambiental, que ponen a disposición de los grupos de visitantes.

Por último, se nos hizo entrega de una solicitud de donación de plantas, con una lista anexa de las especies existentes, para ser llenadas y acudir con transporte a recoger la planta solicitada. Cabe mencionar que no es requisito entregarla con anterioridad; es trámite de un solo día.

TALLER ECOLOGICO EN SANTA CRUZ EL GRANDE  
ESCUELA "VICENTE GUERRERO" DE SANTA CRUZ EL GRANDE  
4 DE JULIO DE 1995

La Dirección de la escuela "Vicente Guerrero", el personal docente que ahí labora, lanzamos a la comunidad escolar, los padres de familia y a toda la comunidad una invitación en la cual se convida al primer taller de educación ecológica (ambiental). La respuesta fue inmediata. Pronto se llenó la escuela de personas interesadas en recibir plantas (ya que días antes vieron descargar las plantas donadas por el vivero Los Colomos).

Se concentró en un salón a toda la asistencia y con el apoyo del Ing. Carlos Sandoval se inició una plática cuyo objetivo fue concientizar a los asistentes de que al recibir la planta se comprometían a cuidarla; hablaron del trabajo que hay detrás de cada planta, el cual va desde la recolección de la semilla, la siembra en almácigos y el tiempo aproximado de cuidados que

156640

requiere hasta que germine y alcance una talla de 10 a 15 cm. (un mes), tiempo en el que se riegan hasta dos veces al día, luego el trasplante del almácigo a la bolsa para iniciar un nuevo proceso de adaptación que requiere de atención, cuidados y trabajo. Mencionó que detrás de cada arbolito se ha invertido cuatro meses aproximadamente de trabajo y algunas especies hasta de 9 ó 10 meses.

También se explicaron las causas de la deforestación, de los incendios y de todo aquello que afecta o modifica los ecosistemas. Se dieron a conocer los objetivos de la reforestación, así como sus beneficios. Se pidió a los presentes que evaluaran la situación forestal de la escuela, la cual se encontró deficiente, ya que cuenta con pocos árboles y plantas. Se pidieron opiniones para elaborar un plan de trabajo y tratar de solucionar el problema de falta de plantas, quedando en el acuerdo siguiente:

- Los maestros organizaremos a los niños para reforestar áreas pequeñas.
- Los padres de familia nos apoyarán por las tardes con los trabajos más pesados.
- La escuela donará a la comunidad plantas para que sean replantadas en sus casas, banquetas y parcelas.

Todos quedaron de acuerdo para trabajar en beneficio de la escuela y la comunidad.

Como se prometió donar plantas a la comunidad, después de

salir de la plática cada persona eligió las plantas, firmó de recibido y se le hizo entrega de los arbolitos, en el conocimiento de que posteriormente se harán inspecciones o visitas domiciliarias para comprobar que la planta se trasplantó y se le dan los cuidados que requiere para su total desarrollo.

La planta se regaló a la comunidad con la única consigna de que al momento de realizar la inspección se cobrarán las plantas que aún están en bolsa.

Todos los asistentes demostraron entusiasmo y su participación fue muy buena, dejándonos al personal docente satisfecho del trabajo realizado.

#### B) SOLICITUD Y TRASLADO DE PLANTAS DONADAS POR EL VIVERO LOS COLOMOS

En el último taller de capacitación realizado en el vivero Los Colomos se nos entregó una solicitud de donación de plantas. Así, los días 10., 10 y 17 de julio acudí al vivero con la solicitud elaborada y el transporte proporcionado por la Presidencia Municipal de Zapotlán del Rey.

Durante los traslados se contó con el apoyo de la Presidencia Municipal, el vehículo, trabajadores para cargar y descargar la planta. Aunque fueron actividades agotadoras y que requieren de todo nuestro esfuerzo, la satisfacción dejó ver el buen destino de la planta, que de algún modo reedita y reconforta.

## CLASIFICACION DE LAS PLANTAS QUE SERAN REFORESTADAS

La tarea de clasificar las plantas que serán reforestadas fue más que nada para el personal docente y la sociedad de padres de familia. Para la selección se tomaron en cuenta varios aspectos: crecimiento, utilidad, finalidad y su adaptabilidad al lugar; se buscaron plantas que no crezcan demasiado altas, que su radícula, una vez alcanzado su pleno desarrollo, no sombreen en exceso el plantel. Se seleccionaron las más aptas para formar ceto vivo que proteja y resguarde una zona peligrosa para los niños. Otras de las condiciones requeridas es que sean plantas para sol y sombra, así como al tipo de suelo.

Después de analizar y buscar las plantas donadas, se fueron seleccionando y descartando aquéllas que crecen muy alto, las que extienden ampliamente su follaje y las que desarrollan raíces profundas y gruesas que puedan dañar la construcción. Así se fue reduciendo el número de especies hasta, finalmente, quedar de la manera siguiente:

Se reforestará la escuela con guayabos, limas, aguacates, limones, encinos, eucaliptos y plantas de ornato.

Su distribución en el centro escolar es de la manera siguiente:

Como linderos se plantarán encinos y eucaliptos que sirvan como cortina rompevientos para proteger los árboles frutales que quedarán en un espacio dentro del plantel escolar.

Con esto doy por terminado el informe de las actividades correspondientes a la etapa de capacitación, aunque cabe mencionar que la práctica de campo en la reforestación es importante, pues es necesario aprender diferentes técnicas empíricas o científicas en las cuales se debe participar directamente para lograr mejores resultados.

### C) ETAPA DE REALIZACION

Es esta segunda etapa la concretización del proyecto de reforestación, ya que durante su desarrollo se da principio a la plantación, el cuidado y mantenimiento de las plantas. Es la práctica de todo lo aprendido teóricamente y es la etapa del trabajo pesado. Aquí podremos valorar los alcances y limitaciones del proyecto.

#### C1) PREPARACION DEL TERRENO

Después de un arduo trabajo de preparación intelectual, recolección de plantas y de abono orgánico e implementos agrícolas, organicé los recursos humanos de la siguiente manera:

El personal docente encabeza los trabajos con los alumnos de la escuela, la mesa directiva solventa los gastos que se presenten y los padres de familia realizan los trabajos pesados.

Se analizó en el espacio adecuado para cada tipo de árbol, apliqué las técnicas de apoyo y orientaciones de las personas mayores. Se inicia con una de las principales actividades

como es el desarraigo de la hormiga o arriera, bicho de destrucción para cualquier plantación. Se utilizó un tanque de gas butano con una manguera de plástico movable, se escarbaron todos los hormigueros existentes, con una profundidad de un metro, en el cual metieron la manguera soltando gas por 15 minutos máximo.

Como resultado de esa actividad descubrimos que al día siguiente escasearon las chincharras por completo. Conscientes de que este problema (arriera) solo es controlable, tomamos un calendario con fechas probables para prevenir el regreso del insecto.

Para que no falte el agua se hizo un aljibe de 3 metros de ancho por 2 metros de profundidad, que quedó a una distancia adecuada para la plantación.

Con la finalidad de fomentar y despertar el interés y cariño por la reforestación le entregué un árbol a cada alumno para que lo plánten, lo cuiden y lo tengan bajo su responsabilidad durante todo el período de su educación primaria.

Se procedió a marcar y medir el perímetro con marcas de cal en cada metro para posteriormente tomarlo como base en el lugar donde se abrirán las cepas.

## C2) APERTURA DE CEPAS

Para la apertura de cepas lo primero que se consideró fueron los esparcimientos, ya que es muy importante y tiene trascen-

dencia en el crecimiento de toda planta. Los espacios se dan de acuerdo a la especie y la finalidad con que será plantada.

Se abrieron las cepas con 35 cms. de profundidad para que la planta desarrolle su sistema radicular, con suficiente tierra apropiada que los niños bajaron del cerro junto con el abono orgánico para su previa preparación, que van a utilizar para la reforestación.

Una vez designado el espacio que tendrá cada planta se decidió por el sistema de cepa común. El trazado y marcación de las cepas se realizó con trazado lineal, o sea, formando filas alrededor de la escuela.

La labor de abrir las cepas se llevó a cabo con varios instrumentos, como son: barras, picos, palas, rastrillos y coas. Se abrieron y se dejaron dos días abiertas por razones de tiempo, ya que mientras unos niños abrían cepas otros plantaban en las que ya estaban listas con anterioridad.

### C3) PLANTACION

La plantación se inició la última semana de julio, por ser el tiempo más apropiado para aprovechar la humedad del temporal de lluvias.

Se dejaron descansar las plantas ocho días después de su traslado, para que estuvieran listas para su trasplante.

Un día antes de la plantación se regaron las cepas para que las plantas no resintieran el grado de humedad al momento de realizar el trasplante.

La bolsa en que está contenida la planta se eliminó justo al momento de la plantación y los excedentes de raíz que brotaron fuera de la bolsa se cortaron con tijeras para evitar su engarrafamiento que retrase el crecimiento de la planta. Se trata de que todas las plantas queden rectas, incluso algunas requirieron el apoyo de un "tutor" o sostén que servirá de guía para evitar que crezca inclinada. Se procedió a rellenar la cepa depositando primero la tierra de arriba, aprisionada con las manos, como para darle una mayor firmeza al arbolito recién plantado.

Las tareas de plantación fueron realizadas por los alumnos de la escuela, los trabajos se realizaron dentro del horario de clases, sacrificando parte de los recreos y un espacio reducido antes de la salida. Parte de julio y agosto se trabajó en tiempo extraescolar, en horarios y días de descanso: siempre los alumnos trabajaron con mayor empeño.

Puedo resumir los trabajos efectuados durante la planeación en ocho acciones concretas:

1. Acarreo de planta
2. Apertura de cepas
3. Selección de plantas

4. Desembolse y colocación de planta en la cepa
5. Relleno de cepa
6. Compactación de tierra
7. Apertura de cajete
8. Aplicación de riego

#### C4) CUIDADO DE LAS PLANTAS

La fertilización proporcionada a las plantas fue de tipo orgánica, ya que se le aplicó estiércol pulverizado de vaca y chivo. Además, se revolvió parte de la tierra con tierra roja de hormiguero para nutrir de manera natural el suelo. No se aplicó ningún fertilizante comercial o químico ya que se nos indicó que no es recomendable su uso hasta que resulte evidente que el suelo lo requiere o por indicación expresa del análisis edafológico del suelo, ya que su uso puede provocar más daño a la planta por estar sujeta a dosis que provoca la quema y muerte de la planta.

El riego proporcionado a las plantas abarca desde el momento del traslado, ya que es necesario evitar que la planta en bolsa pierda humedad. Su riego era diario, con poca agua, antes y después del trasplante.

Posteriormente se estuvieron regando las plantas cada tercer día, aunque en ocasiones no se realizaron por la lluvia (fueron riegos de apoyo).

Por experiencia el campesino se esmera en la preparación de la

tierra para obtener mayor éxito en la siembra, ya que las plantas aceleran su crecimiento si el terreno está esmeradamente preparado en extensión y profundidad, manteniéndolo limpio de maleza porque las hierbas nativas compiten fuertemente con las plantas forestales jóvenes, no solo por la ocupación masiva del terreno sino también por la absorción del agua y nutrientes del suelo, ya que la vegetación espontánea es de mayor potencial radicular que las plantas forestales, las cuales deberán adaptarse a un medio nuevo.

En los trabajos de reforestación de la escuela primaria Vicente Guerrero considero necesario realizar las siguientes labores culturales: desmalezado y escardado para buscar beneficiar el desarrollo de la planta.

El desmalezado se impone, y para su realización los alumnos del 6o. grado utilizaron azadones para retirar las hierbas o malezas próximas que rodean a la planta nueva, para que ésta aproveche al 100% el agua proporcionada y su crecimiento se acelere, al no competir por espacio o nutrientes.

Las escardas realizadas consistieron básicamente en aflojar la tierra superficial que rodea la planta, para favorecer la penetración del agua y remover la tierra oxigenándola, aunque las escardas presentaron un poco de dificultad porque se corrió el riesgo de trozar la planta al momento de azadonear, fueron realizadas favorablemente por alumnos de 6o.

Para prevenir un ataque de plagas y enfermedades fue necesario realizar supervisiones periódicas y poder detectar cuáles son los agentes nocivos que afectan la plantación.

Afortunadamente el problema de la hormiga chincharra está controlado. Es satisfactorio ver que la planta se desarrolla con muy pocos problemas; solo en el suelo se detectaron nisticuiles y lombrices, para lo cual se procuró regar con agua de cal en la periferia de los árboles y no dieron muestras de ataque a la plantación. Se puede decir que las plagas y enfermedades no se hicieron constantes ni constituyeron un gran problema a los trabajos realizados.

Su servidor, maestros y alumnos estuvimos al pendiente y en constante vigilancia de las plantas, atendiendo a sus necesidades y cuidados generales.

#### C5) LA APLICACION EN LA PRACTICA DOCENTE

La motivación es una de las principales armas de la concientización que utilicé para que los maestros se interesaran en el proyecto de la reforestación y lo vincularan en su planeación.

Durante el trabajo docente los maestros aprovecharon el conocimiento del niño para desarrollar con satisfacción la teoría y la práctica de la reforestación. Los niños se entusiasmaron al descubrir que la experiencia que ellos adquirieron en su hogar servía para conducir en ocasiones a los maestros que los orientaban sobre la reforestación.

- Se aplicó en todos los grados, en los momentos oportunos.
- Se relacionó con todas las asignaturas: en matemáticas con el contacto de la plantación; en español el significado de los nombres de las plantas; en historia, el árbol y el ser humano; y con naturales todo lo que se refiere a la flora y su entorno.

C A P I T U L O    V

RESULTADOS Y LIMITACIONES

A) RESULTADOS DE LA CONCIENTIZACION  
Y DE LA REALIZACION DEL TRABAJO

Es vital en todo trabajo o actividad realizada evaluar, valorar los resultados obtenidos. En este proyecto de reforestación no podía pasar por alto un juicio valorativo de todas las actividades, acciones y aprendizajes proyectados durante su desarrollo, así como presentar las dificultades y problemáticas enfrentadas y la manera en que se les dio solución.

En primer término referiré de manera concreta los resultados generales de la reforestación de la escuela primaria Vicente Guerrero.

La etapa de concientización, de donde partió la reforestación, fue alcanzada con éxito, ya que sirvió de motivación que nos llevó a la acción; se puede analizar y reflexionar que el suelo ha sido desaprovechado y que no se está haciendo ningún uso forestal de él ni de los recursos que en la comunidad existen. Como se mencionó anteriormente, todas las plantas son aprovechadas por el hombre según sus necesidades, y concretamente en la comunidad de Santa Cruz el Grande. No se explota el suelo debidamente ni se aprovechan sus recursos, salvo por la agricultura en las parcelas.

Se valoró la existencia de árboles en la localidad y se estimó como insuficiente, por lo que se decidió invertir un poco de tiempo y trabajo en beneficio de la reforestación del plantel

educativo Vicente Guerrero; avanzará en su desarrollo y en el interés de sus participantes, que se convierte en un gran proyecto de reforestación en la comunidad.

La motivación fue muy buena ya que hasta la fecha los niños, maestros y padres de familia seguimos trabajando con nuestros arbolitos.

La mayoría de las experiencias de aprendizaje son fruto de la etapa de realización o concretización del proyecto de reforestación, ya que conforme avanzó el trabajo, paso a paso se expandió una infinidad de conceptos que de manera teórica difícilmente se puede aprender. Se manifestaron actitudes que no logran manifestar los niños atados a un banquillo dentro del aula; se modificaron algunas conductas que formarán parte de la vida y personalidad de los niños.

Se logró la cooperación y la integración de los educandos, ya que se involucraron en el trabajo desde los alumnos del primero hasta los de sexto grado, cada uno con tareas específicas y se logró el respeto a los trabajos y labores realizadas por todos, puesto que se hizo hincapié en que el trabajo de cada uno persigue la misma finalidad de embellecer el plantel educativo.

Los alumnos de quinto y sexto se encargaron de la apertura de cepas y se estima que sus dimensiones fueron las apropiadas ya que dejaron mucho espacio libre o de tierra floja alrededor de la planta.

Se tuvo mucho cuidado al momento de la plantación, evitando maltratar en lo mínimo las plantas. En estas tareas participaron activamente alumnos, maestros y padres de familia. Los cuidados proporcionados a las plantas permitieron un rápido crecimiento y un sano desarrollo.

La comunidad en general fue destacada y entusiasta, ya que se logró la participación de todos desde el inicio del proyecto a la actualidad, firmes en el trabajo hasta la culminación de la reforestación.

Ver a los alumnos que se dedican a regar, limpiar, cuidar y proteger las plantas de todo aquello que las pueda maltratar o afectar habla bien de los resultados. Ver día a día su crecimiento, los brotes de hojas nuevas, etc., es constancia latente de trabajo.

Los resultados obtenidos, el haber logrado que las plantas sobrevivan, el involucrar tan activamente a las personas y el ver el plantel educativo Vicente Guerrero totalmente reforestado, deja un sentimiento de satisfacción enorme, al constatar que los objetivos fueron alcanzados, que la meta de reforestar el centro escolar fue alcanzada con éxito.

#### B) LIMITACIONES

Decir que todo el proyecto de reforestación caminó viento en popa sería tanto como decir que todo resultó perfecto,

sin embargo se debe reconocer que hubo muchas limitaciones que retardaron los trabajos y alargaron las fechas de faena.

Entre las limitaciones puedo mencionar:

**FACTOR TIEMPO.** Ya que no siempre se puede trabajar en horario escolar y el dedicar tiempo extra retardó los trabajos pues no se puede disponer de tiempo completo.

**EL PERIODO VACACIONAL.** El período vacacional también afectó y retardó el avance ya que por diversos motivos no se pudo asistir a diario; se trabajó con empeño y aunque influyó para que se alargara el plazo, finalmente se cubrieron los objetivos propuestos.

**LA FALTA DE AGUA.** Aunque la escuela cuenta con un gran aljibe, en ocasiones no se podía sacar agua porque estaba a bajo nivel y fue necesario acarrear el líquido de otros lugares.

**ATAQUE DE PLAGAS.** La plaga principal que atacó la plantación fueron las pocas hormigas chancharras que quedaron después de que se controlaron con gas.

Estas limitaciones se presentaron durante toda la reforestación; dieron problemas pero no fueron determinantes ni dejaron caer el interés de los participantes.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Reforestar no es poblar la tierra de plantas. Es más bien concientizar al individuo de lo importante que es para el planeta el cuidar y proteger sus recursos y reparar el deterioro que la industrialización y el descuido humano causan a nuestro ecosistema.

No podemos iniciar de cero un proyecto de reforestación y educación ambiental; es necesario visualizar, planear y preparar las acciones básicas que hagan posible el trabajo humano.

Antes de iniciar cualquier plantación se debe conocer el terreno, las condiciones físicas climáticas del lugar.

La reforestación de la escuela primaria Vicente Guerrero no concluyó con la plantación de los árboles sino que continúa con los cuidados intensos que han de proporcionarles un buen desarrollo y evitar la muerte de las plantas.

Las plantas que se adaptaron más fácilmente al terreno reforestado fueron las forestales y frutales. La asesoría especializada de los ingenieros agrónomos fue un factor de gran apoyo y el éxito alcanzado se debió gracias a la atinada orientación y capacitación dada a todos los participantes.

Con los trabajos de reforestación del plantel educativo no solo se mejoró el aspecto físico del centro escolar sino se logró socializar la integración grupal ya que se requirió

de la unión, del diálogo, de la cooperación y participación, reflejándose en los cambios de conducta una notable disminución de la agresividad: propició actitudes de compañerismo y liderazgo.

La responsabilidad de ejercer una tutela (ser dueño de varios árboles) modificó la conducta de los educandos al tratar de brindar cuidado, protección y vigilancia constante. Incrementa así su creatividad, cooperación y compañerismo.

Lograr los cambios conductuales observados en los alumnos a través de los trabajos de reforestación es fruto de todo un proceso de madurez logrado por medio de la concientización, la interacción, el respeto y el trabajo coordinado.

Los trabajos de reforestación iniciados en junio de 1995 en el plantel educativo Vicente Guerrero sembró sentimientos de amor a la naturaleza, no solo en los integrantes del plantel educativo sino que se extendió y proyectó en gran parte de la localidad.

Los trabajos de reforestación arrojaron resultados muy satisfactorios y su avance permite concluir que los objetivos perseguidos en el presente proyecto fueron alcanzados a plenitud.

El aprendizaje logrado y las conductas positivas reflejadas en los alumnos a través de la reforestación difícilmente podrán ser olvidados y serán presentes durante toda su vida como un aprendizaje práctico y una experiencia de vida.

A través de la reforestación del plantel educativo se logró cubrir plenamente con los fines y objetivos de la educación ambiental impuesta en los planes y programas de educación.

B I B L I O G R A F I A

## BIBLIOGRAFIA

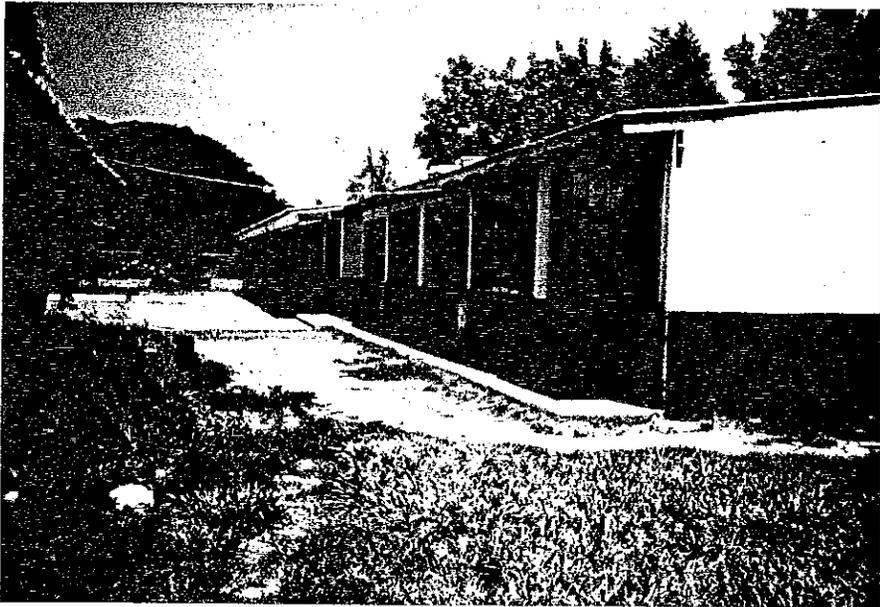
- CHANES, Rafael. Deodendron, Arboles y Arbustos de Jardín en Clima Templado, 2a. edición, Barcelona, España, Editorial Blume, 1979, 545 pp.
- COMISION ESTATAL DE ECOLOGIA. Plan Estatal de Protección al Ambiente, Guadalajara, Gobierno del Estado de Jalisco, 1993.
- DAUHENMIRE, R.F. Ecología Vegetal, Tratado de Plantas y Autoecología, primera reimpresión, México, S.E.P., 1987, 204 pp.
- ESTRADA FAUDON, Enrique. El Arbol y la Ciudad, Campaña Verde, 1993, Guadalajara, Jal., Conexión Gráfica, S.A. de C.V., Junio 1993, 22 pp.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO. Enciclopedia Temática de Jalisco, Tomo 11 Geografía, Guadalajara, Jal., México, 1992, 284 pp.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO. Enciclopedia Temática de Jalisco, Tomo IX Municipio 2, Guadalajara, Jal., México, 1992, 274 pp.
- MORA LOPEZ, Alberto. Campaña Verde 1993, Guadalajara, Jal., Ed. Conexión Gráfica, 1993.
- ORTIZ VILLANUEVA, B. Edafología, tercera edición, Chapingo, México, Universidad Autónoma de Chapingo, 1980, 332 pp.
- SANCHEZ SANCHEZ, Alberto. La Flora del Valle de México, primera reimpresión, reimpresión, México, Ed. Herrero, S.A., 1984.
- S.E.P. Guía de Planeación y Control de las Actividades Forestales primera reimpresión, México, Fondo de Cultura Económica, 1981, 96 pp.
- S.E.P. SEDUE. Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental, Programa Nacional de Educación Ambiental, México, 1987, 240 pp.

YVES MEDINA, Bernard. Manual para la Planeación, Diseño y Manejo de las Areas Verdes de Guadalajara y su Zona Metropolitana, Guadalajara, Jal., Gobierno del Estado de Jalisco, Colección: Ensayo e Investigación, Marzo de 1992, 115 pp.

**A N E X O S**



ESCUELA "VICENTE GUERRERO"



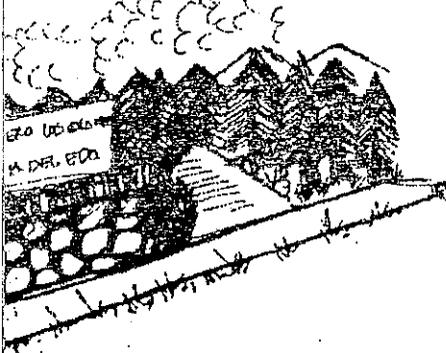


# Centro de la Cultura Ecológica del estado de Jalisco

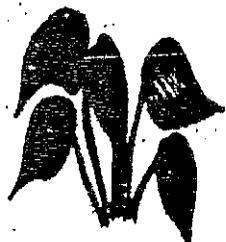


Proyecto de la Secretaría de Desarrollo Rural

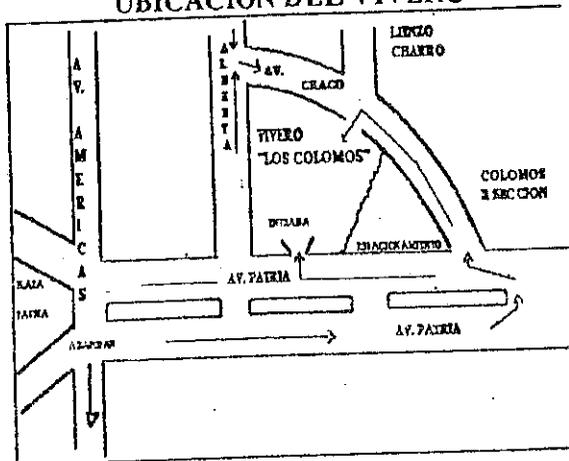
SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL DEL ESTADO POR MEDIO DEL VIVERO "LOS COLOMOS", PROPAGA PLANTA FORESTAL, ORNAMENTAL, CON LA FINALIDAD DE CREAR ÁREAS VERDES EN ZONAS RURALES ASÍ COMO A LA VEZ QUE IMPULSA EL SECTOR FORESTAL Y FRUTÍCOLA DEL



PLANTAS ESTAN A LA VENTA DIRECTAMENTE EN EL VIVERO "LOS COLOMOS", PARA LAS DEPENDENCIAS OFICIALES E INSTITUCIONES PRIVADAS, ASÍ COMO PARA EL PÚBLICO EN GENERAL.



### UBICACION DEL VIVERO



### VIVERO "LOS COLOMOS"

TEL: 642-33-52

HORARIO: LUNES A VIERNES DE 8:00 A 15:00 HRS.  
SABADOS Y DOMINGOS DE 9:00 A 13:00 HRS.

PARA MAYOR INFORMACION ACUDIR A LA SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO.  
DIRECCION FORESTAL Y DE LA FAUNA.  
AV. HIDALGO, N° 1435, 5° PISO  
GUADALAJARA, JAL. TEL. 826-46-57 EXT. 110  
DIRECTAMENTE AL VIVERO.

EN EL INTERIOR DEL ESTADO RECORRE A UN VIVERO MUNICIPAL MAS CERCAÑO DE TU LOCALIDAD.

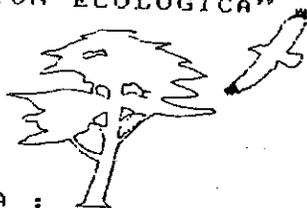
# SEDER



LA DIRECCION GENERAL DE  
EDUCACION TENOLOGICA  
AGROPECUARIA EN EL ESTADO  
DE JALISCO

EN COORDINACION CON LA  
SECRETARIA DE DESARROLLO  
RURAL.

INVITAN A USTED AL  
PRIMER TALLER DE  
"EDUCACION ECOLOGICA"



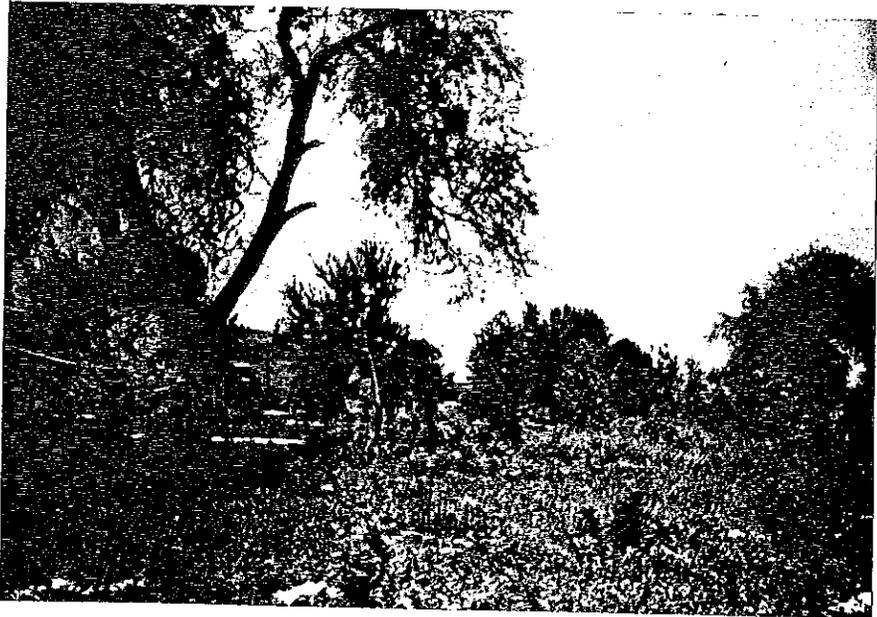
DIRIGIDO A :

MAESTROS Y ALUMNOS DE LAS  
ESCUELAS; PREESCOLAR, PRI  
MARIAS, SECUNDARIAS, Y A  
TODAS AQUELLAS PERSONAS  
QUE SE INTERESEN POR LA  
MEJORA DE NUESTRO MEDIO  
AMBIENTE.

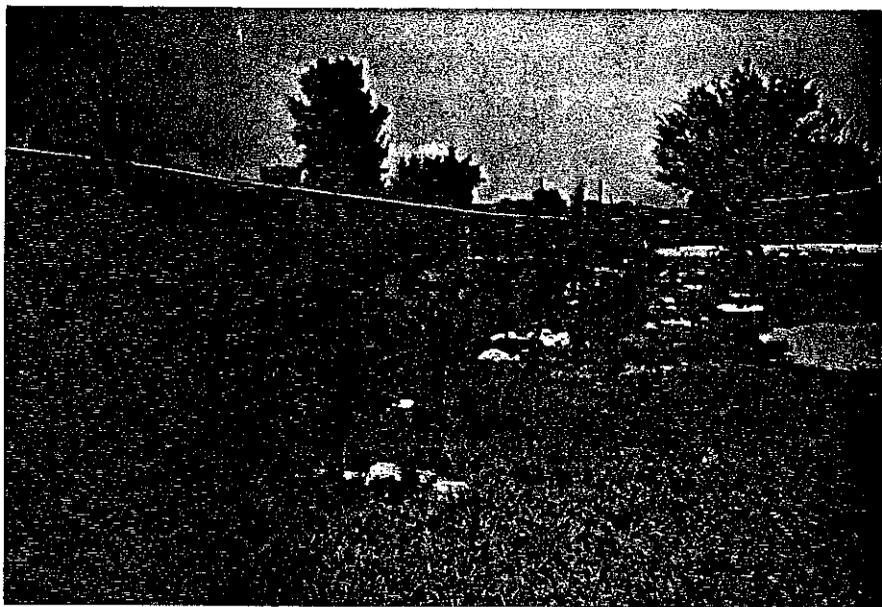
ANEXO 7



DESARROLLO DE PLANTAS



ANEXO 8



PLANTACION LINEAL

