



Vivero regional autosuficiente de especies forestales y no forestales

PROYECTO CONTRATADO RD-0814.4

INFORME FINAL

Subcoordinación de Conservación de Cuencas y Tecnología Forestal

COORDINACIÓN DE RIEGO Y DRENAJE

Autor: M.C. Carmelo Robles Alvarez

Colaboración: Soc. Germán Palma Moreno

MPD. Alfredo Gómez Garzón

M.I. Werner Wruck Spillecke



INDICE

	Página
I RESUMEN EJECUTIVO	3
II OBJETIVO	4
III ANTECEDENTES	5
IV RESULTADOS ESPERADOS 2008-2011	6
V METODOLOGÍA	7
VI DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO	9
VII CONCLUSIONES	25
VIII ANEXOS	25

RESUMEN EJECUTIVO

Se instaló el módulo tecnificado para la producción de planta dentro del vivero Francisco J. Mújica de la COFOM en Patzcuaro, en el cual se incorporó tecnología de punta de origen sueco.

Se inicio la siembra de especies nativas de *Pinus greggii* y *Pinus pseudostrobus* para la producción total de 564,000 plantas ciclo 2008-2009.

Se estimaron 20,775 ha de superficie que tiene necesidades de reforestación, este terreno se encuentran en áreas erosionadas, áreas de agricultura de ladera y en general de espacios abiertos.

Se realizó un estudio de la población destinataria de las acciones de cultura forestal en la cuenca, compuesta principalmente por niños en edad escolar.

Se acopiaron y concentraron diversos materiales didácticos, de difusión y capacitación creados o editados principalmente por la CONAFOR y se estableció relación con otras instituciones que disponen de materiales similares.

Se gestionaron, organizaron y realizaron eventos de cultura forestal dirigidos a 320 alumnos de 11 grupos de 3 escuelas primarias de la cuenca del Lago de Pátzcuaro.

OBJETIVO

a).- General:

Disponer oportunamente y con calidad de arbolitos forestales, necesarios para la restauración y conservación de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, así como incrementar la cultura y educación forestal de la región, a través de intervención educacional con la población infantil.

b).- Específicos:

- ⇒ Establecer un módulo tecnificado incorporando tecnología de punta como la de origen sueco que incluye asegurar germoplasma de calidad y de origen regional o local.
- ⇒ Producir material vegetativo de calidad destinado exclusivamente a la cuenca de Pátzcuaro.
- ⇒ Habilitar un centro de cultura y educación forestal con la infraestructura mínima necesaria y material didáctico adecuado.
- ⇒ Definir y agrupar las características de los sectores sociales locales destinatarios de un proceso de cultura forestal.
- ⇒ Diseñar, gestionar, organizar y realizar actividades diversas de difusión y capacitación dirigidas principalmente a la población infantil, para incrementar la cultura y educación forestal de la región.

ANTECEDENTES

El estado de Michoacán se caracteriza por su riqueza de recursos naturales, siendo un destino turístico muy apreciado por visitantes nacionales y extranjeros. Dentro de los lugares de interés excepcional se encuentra la región correspondiente al lago de Pátzcuaro, el cual además de su atracción turística tiene gran importancia económica en la región. Sin embargo, con el paso del tiempo, el embalse ha visto amenazada su existencia debido al deterioro en la calidad y cantidad de su agua, como consecuencia de un manejo inadecuado de sus recursos.

En virtud de lo anterior, se hace necesaria la realización de un diagnóstico y la elaboración de un plan de manejo y conservación de los recursos suelo, agua y vegetación en la cuenca de captación, con el propósito de reducir la pérdida de suelo en las partes altas y el arrastre de sedimentos que se convierten en fuente de azolves y contaminantes para el embalse.

El IMTA desarrolló y viene aplicando desde hace varios años una metodología para elaborar planes de conservación y manejo participativo de microcuencas en los cuales se determinan prácticas de conservacionistas de agua y suelo, mismas que se materializan en las parcelas de los productores.

Entre las actividades realizadas figuran las reforestaciones con material de diversos viveros de la COFOM y se adquirió material vegetativo no forestal en forma espontánea (*Baccharis* sp.; *Vetiveria* sp.), para realizar prácticas de conservación de suelo.

Con el siguiente proyecto se busca garantizar el abastecimiento con material vegetativo para la conservación de recursos naturales de la cuenca de Patzcuaro, independiente a la programación forestal de la COFOM, además se mejoraría la cultura forestal a largo plazo de la población en general, a través del trabajo orientado con niños.

La realización del presente proyecto permitirá contribuir de manera importante a la conservación de los recursos naturales en la cuenca del Lago de Pátzcuaro.

RESULTADOS ESPERADOS 2008-2011

1. Diseñar e instalar un módulo tecnificado durante 2008 dentro del vivero Francisco J. Mújica de la COFOM en Patzcuaro, incorporando tecnología de punta como la de origen sueco, la cual incluye el aseguramiento de germoplasma de calidad y de origen regional y local.
2. A partir de 2009, producir anualmente 300,000 especies forestales del tipo coníferas y 300,000 forestales nativas, tanto arbóreas, arbustivas, herbáceas y pastos como el Vetiver, que reúnan las mejores características “plantables” para su éxito en las repoblaciones y en las prácticas conservacionistas, para tener producidas en global al final del año 2011, 900,000 plantas forestales y 900,000 plantas no forestales y nativas aproximadamente.
3. Establecer dentro del mismo vivero un centro de cultura forestal, con infraestructura, materiales didácticos y acervo audiovisual gráfico. En este centro se acopiarán y concentrarán diversos materiales didácticos, de difusión y capacitación, además se creará material nuevo.
4. Gestionar, organizar realizar eventos de capacitación y cultura forestal en el centro, en el campo y en las escuelas de la cuenca, incluyendo jornadas de reforestación con escuelas y población infantil en general, considerando 320 personas anuales, principalmente de edad infantil, para alcanzar globalmente una población de 1,300 participantes al final de 2011, en diversos eventos de capacitación y divulgación sobre aspectos forestales.

METODOLOGÍA

1. La instalación del módulo de producción de arbolitos incluye la selección del área, diseño, organización, obtención y transporte del material y equipo necesario y la organización del posterior manejo, además de la adquisición de la infraestructura necesaria para aplicar un paquete con tecnología de punta como la sueca, que asegure calidad “plantable” de los arbolitos. Se trabajará en conjunto con el personal técnico del vivero de la COFOM en Pátzcuaro en la construcción y manejo de dicho módulo.
2. Instalación del centro de cultura forestal dentro de las instalaciones del vivero Francisco J. Mújica: mobiliario y equipamiento diverso.
3. Se hará el acopio del material didáctico de dicho centro para los diversos eventos de divulgación y capacitación. Se buscará información disponible en las diferentes instituciones que se dedican a la educación ambiental, en especial forestal. Se planeará el desarrollo de materiales faltantes necesarios y se procederá a gestionar y organizar su reproducción. Se trata de material audiovisual, modelos, maquetas, juegos, materiales para exposición gráfica y otros.
4. Reproducción del material vegetativo para apoyar las prácticas conservacionistas: incluye la colecta del material vegetativo (semillas, estacas, esquejes), insumos (sustrato, bolsas, charolas, agroquímicos); la preparación y plantación del material, además su instalación dentro del vivero para su desarrollo.
5. Manejo continuo del material vegetativo (riego, control de plagas y maleza etc.).
6. Identificación de la población destinataria de las acciones de difusión y capacitación, en especial infantil: se llevará a cabo un estudio estadístico de la población de las diversas comunidades de la cuenca, y de las escuelas (información de INEGI y de la SEP). Se dará a conocer el programa a los diversos directores de escuela y se evaluará las posibilidades de su participación.
7. Diseño de las actividades del centro de cultura forestal y del contenido de sus eventos, entre los cuales se encuentran: talleres de información y capacitación, pláticas y clases en escuelas, recorridos de campo guiadas, “días de campo” con juegos, exposiciones, concursos, reproducción de audiovisuales, sesiones informativas a las brigadas de reforestación contratadas, jornadas periódicas de reforestación con la participación de escuelas de la cuenca, y otros.
8. Planeación, gestión, organización y realización de los eventos de divulgación y capacitación en el centro, en el campo y en las escuelas de la cuenca. Se desarrollarán estrategias en conjunto con maestros y directores de las escuelas para llevarlos a cabo. Además se definirán los medios más adecuados para establecer un mecanismo para divulgar información constante sobre los temas relacionados con los recursos forestales (periódico mural, boletín, etc.). Desarrollo de un calendario de los eventos que se realicen y se registrará el universo de la población destinataria, sus características y su participación en los eventos.
9. Planeación, gestión, organización y realización de los eventos de divulgación y capacitación en el centro, en el campo y en las escuelas de la cuenca. Se desarrollarán estrategias en conjunto con maestros y directores de las escuelas para

llevarlos a cabo. Además se definirán los medios más adecuados para establecer un mecanismo para divulgar información constante sobre los temas relacionados con los recursos forestales (periódico mural, boletín, etc.). Desarrollo de un calendario de los eventos que se realicen y se registrará el universo de la población destinataria, sus características y su participación en los eventos.

10. Gestión de superficies a reforestar e identificación de las necesidades de reforestación, mediante interpretación de ortofotos y recorrido de campo. Se cartografiarán las necesidades de reforestación en toda la cuenca. Se consensará con las autoridades comunitarias dichas necesidades, y se llegará a un acuerdo en conjunto sobre las necesidades específicas ajustado y adaptado a las posibilidades y requerimientos de cada comunidad.
11. Distribución de arbolitos necesarios.
12. Gestión, organización y ejecución sistemática de jornadas de reforestación con escuelas de la cuenca. Esto se llevará a cabo en conjunto con directores de escuelas, maestros y organizaciones de padres de familia. En especial durante el inicio de la temporada de las lluvias, cuando los agricultores están ocupados con las labores agrícolas estas tienen no solo importancia educativa, sino se incrementa la tasa de prendimiento.
13. Levantamiento de coordenadas geográficas de los sitios reforestados: polígonos (áreas compactas) o líneas (cercas, orillas de cauces), mediante recorridos de campo con geoposicionador y cartografiarlo en el Sistema de Información Geográfico. Esto se lleva al cabo después de haber sido colocado el material vegetativo, con personal que participó en las jornadas.
14. Memoria técnica anual donde se describen las actividades realizadas, metodologías aplicadas, participantes, resultados, cartografía, incluyendo anexos fotográficos.

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

PERÍODO MAYO-DICIEMBRE DE 2008

1 Instalación de módulo de producción de planta de alta tecnología de origen sueco, dentro de las instalaciones del Vivero Forestal Francisco J. Mújica de la Comisión Forestal de Michoacán (COFOM).

Se tuvo la concertación y acuerdos respectivos con las autoridades del Gobierno del Estado de Michoacán. El módulo de producción de planta se estableció en el Vivero Forestal Francisco Mújica de la Comisión Forestal de Michoacán COFOM.



a).- Ubicación específica del vivero.- El vivero quedó establecido dentro de uno de los patios que tiene el vivero Mújica, donde hasta hace algunos días existía producción de planta. Las dimensiones finales del vivero quedaron de: 115 m de largo por 27 m de ancho.



Antes



Actual

2.- Reproducción del material vegetativo.

a).- Actividades diversas.

Tratamiento pre germinación.- Si dio inicio a la producción de planta el día 29 de diciembre de 2008 con el tratamiento de la semilla, consistente en su lavado con agua tibia y utilización de 10 gr. de trichoderma /Kg. Semilla durante 24 horas, posteriormente se secó y se repitió el mismo procedimiento.



Mezcla de sustratos.- El 31 de diciembre se procedió a la preparación de los sustratos utilizando: Peat most 53%, Vermiculita 23% y Agrolita 20%.



Llenado de contenedores.- Para estar en condiciones de llenado, por parte del personal de la COFOM, se inició con el llenado de los contenedores.



Siembra.- Debidamente hecha la mezcla de los sustratos utilizados y llenos los contenedores, se procedió a la realización cuidadosa de la siembra, para lo cual se depositó la semilla al centro de cada cavidad de la charola. Una vez colocada, se procedió a cubrir la semilla por lo menos en dos tantos de la proporción de su tamaño utilizando para ello se utilizó tezontle cribado.



b).- Participación de la COFOM.- La COFOM, esta absorbiendo los gastos de operación de las 564,000 plantas que serán producidas en el nuevo módulo de alta tecnología. El monto calculado de dichos gastos asciende a los \$908,040.00 (novecientos ocho mil cuarenta pesos) anuales, por los siguientes conceptos de inversión.

- 1.- Insumos: semilla, sustrato, fertilizantes, micorrizas, insecticidas, otros.
 - 2.- Mano de obra: preparación de la semilla, desinfección de charolas, siembra, repiques, deshierbes, otros. Tanto insumos como mano de obra ascienden a un monto de \$1.248 por planta, 3.- Costos directos: servicios generales, apoyo administrativo, asistencia técnica, combustibles, luz, agua, otros, que ascienden a un monto de \$0.158 más imprevistos que corresponden al 15% de la producción total 0.211/planta.
- Con base en lo anterior el costo total de la producción de las 564,000 plantas asciende a los \$908,040.00 anuales.

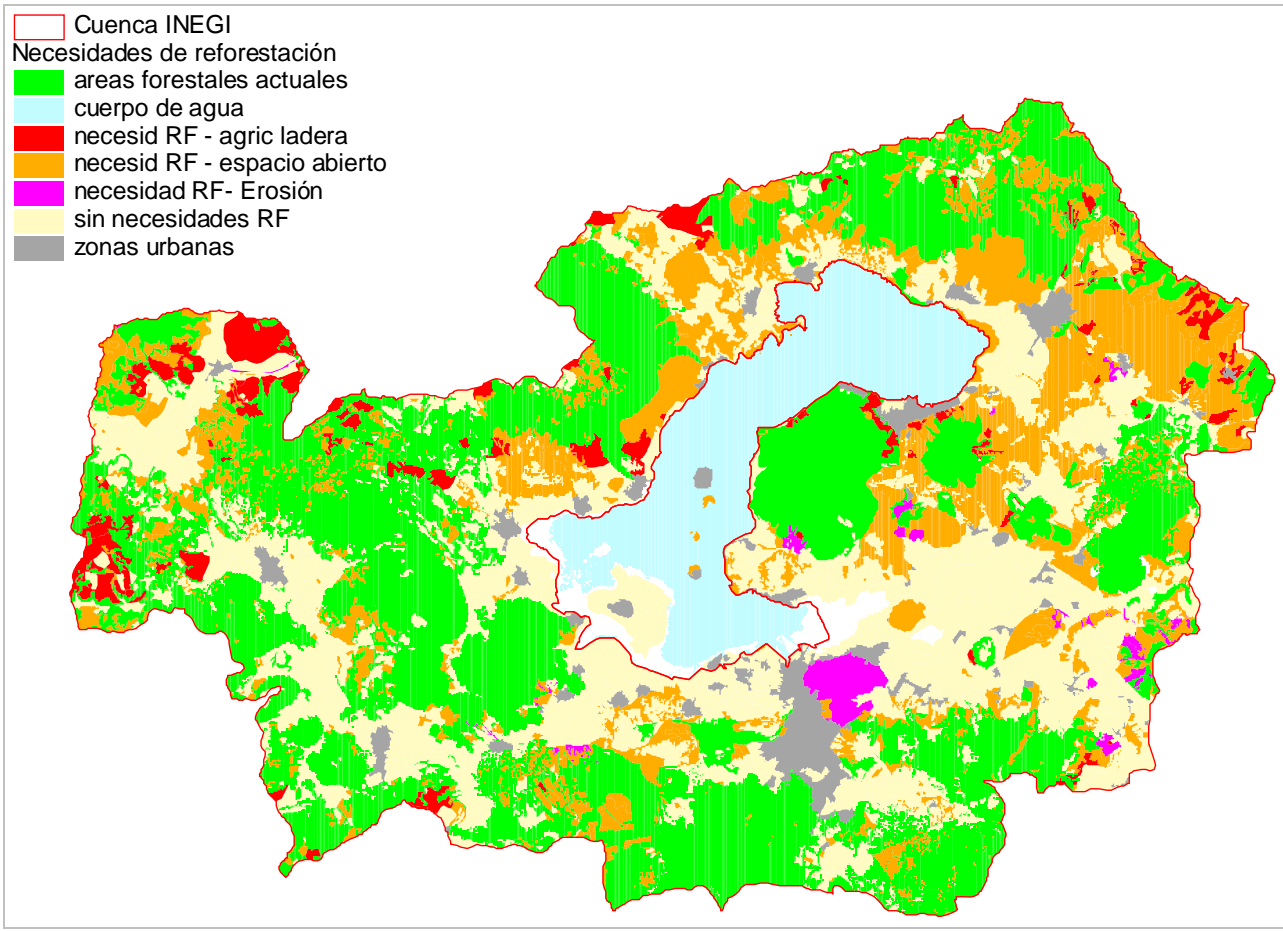
2.- Estimación de la superficie con necesidades de reforestación dentro de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro,

Se iniciaron los trabajos en gabinete para la determinación de la superficie que de acuerdo a las características del terreno presentan necesidades de sustentar vegetación. Mediante el uso de ortofotos, planos del uso del suelo y curvas a nivel, se seleccionaron las áreas que presentan características de erosión, áreas agrícolas y laderas o espacios que por diversos factores hayan sido abiertos y por lo tanto actualmente no cuenten con vegetación.

La superficie que se estimó en gabinete es de acuerdo a la tabla siguiente;

Necesidades de reforestación	Superficie en hectáreas	% de la microcuenca
Espacios abiertos	16,917.37	18.13
Agricultura de ladera	2,933.12	3.14
Erosión	925.42	0.99
Subtotales	20,775.91	22.26%
Áreas forestales actuales	33,760.29	36.17
Otras clases que no necesitan reforestación	38,784.36	41.57
Totales	93,320.56	100%

A continuación se presenta mapa que muestra la ubicación de las áreas con necesidades de reforestación.



3.- Acopio de material didáctico utilizado para desarrollar eventos dentro de la creación del centro de cultura forestal.

Son diversas las instituciones públicas y ONG que han generado información documental para difusión de temas relativos a la conservación de los bosques, a la importancia social, económica y ecológica de los recursos forestales y de su asociación con otros recursos como el agua y el suelo.

Una parte de ese acervo está dirigido a una población infantil en cuanto a su forma de exposición en los aspectos de lenguaje, extensión y presentación gráfica y en cuanto a la temática específica que contiene, en la que destaca información relevante, específica y de comprensión accesible a una población ubicada, principalmente en edad escolar,

A la vez, entre estos materiales ya figuran algunos referidos específicamente a la cuenca del lago de Pátzcuaro.

Para el aspecto de la cultura forestal se han concentrado documentos audiovisuales e impresos en forma de documentales, historietas, folletos, manuales, cuentos y otros cuya temática se relaciona con los árboles de la cuenca, los incendios forestales, la reforestación, testimonios de la población local, etc.



Documentos sobre cultura forestal

Entre las instituciones que han generado los documentos relacionados con la cultura forestal figuran la Comisión Nacional Forestal, La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Universidad de Guadalajara y el Instituto Mexicano de tecnología del Agua.

Las opciones para incrementar el acervo sobre cultura forestal en la cuenca del Lago de Pátzcuaro son diversas, tanto en el Estado de Michoacán, como en el resto del país y también en instituciones extranjeras.

Acopio de Materiales recopilados.

Fuente	Tipo	Título	Extensión
IMTA	Audiovisual	Niños Pátzcuaro <ul style="list-style-type: none"> Lo que sabemos de nuestros bosques El lago que bebe de los árboles 	10 min. 20 min.
IMTA	Audiovisual	65 El lago de Pátzcuaro <ul style="list-style-type: none"> La situación del bosque en la cuenca del lago de Pátzcuaro La inestabilidad del bosque y la inseguridad de su recuperación. Voces lugareñas 	25 min. 27 min.
Varios	Audiovisual	El hombre que sembraba árboles	30 min.
Conafor	Historieta	Con el fuego no se juega	8 p.
Conafor	Folleto	+ x los árboles. guía para jóvenes reforestadores	24 p.
Semarnat et al	Manual	Manual Manual para reverdecer México	141 p.
Universidad de Guadalajara et al	Cuento	¡Auxilio, nuestro bosque se incendia!	54 p.
Conafor	Folleto	Don Precavido viaje al bosque	12 p.
Conafor	Folleto de papiroflexia	¿Qué es verde en la selva?	8 p.
Conafor	Folleto	El bosque y los números	5 p.
Conafor	Juego	Ecotecnicasa	1 hoja
Conafor	Juego	Rompecuencas	Piezas de rompecabezas
Conafor	Juego	BYSA	Tarjetas
Conafor	Juego	Savi	Laberinto y máscara
Conafor	Cuaderno de actividades	Los árboles son generadores de vida	16 p.
Conafor	Cuaderno de actividades	Los humedales, tesoros de la naturaleza	16 p.
Conafor	1 año de carteles de publicación periódica	La Hoja Verde	Disco compacto

Conafor	Relación general de materiales	Materiales de divulgación, manuales, libros , recetas, material didáctico, materiales audiovisuales, exposiciones y La hoja Verde	Disco compacto
---------	--------------------------------	---	----------------

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
GOBIERNO FEDERAL
SEMARNAT
SEDESOL

Coordinación General de Educación y Desarrollo Tecnológico

Generamos proyectos, servicios y productos

Vivir Mejor

Relación de materiales didácticos sobre los recursos forestales de la CONAFOR

4.- Identificación de la población destinatario.

La población de la cuenca del Lago de Pátzcuaro se compone en 2005 de 115,617 habitantes, de los cuales 23,235 se encuentran en una edad de 6 a 14 años y están en edad escolar para realizar estudios de primaria y secundaria y representan el 20.09% de la población de toda la cuenca.

Habitan en 76 localidades de 7 municipios (Patzcuaro, Tzintzuntzan, Erongarícuaro, Quiroga, Nahuatzen, Huiramba y Tingambato) en el estado de Michoacán. (Ver anexo).

Para la población total de la cuenca corresponde un promedio escolar de 5.6 años de estudio, es decir, casi correspondiente a la primaria completa. Sin embargo, es determinante la inclusión de las ciudades, principalmente la de Pátzcuaro, donde los niveles de instrucción escolar son los más altos de la cuenca.

Las localidades de la cuenca se subdividieron en las que se ubican en un contexto geográfico de bosque y las que están relativamente distantes de ellos. De esta manera, son 28 localidades de 6 municipios (Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Erongarícuaro, Quiroga, Nahuatzen y Huiramba) las que se ubican próximas a un área boscosa y su población es de 16,584 habitantes, que son el 14.34% de la población total. (Ver cuadro 1).

Cuadro 1 Población de la cuenca del lago de Pátzcuaro

Tipo de asentamiento	Municipios (N°)	Localidades (N°)	Población total		Grado escolar promedio
			Habitantes	%	
Con bosque	6	28	16,584	14.34	5.63
Sin bosque	5	48	99,033	85.66	5.6
Cuenca	7	76	115,617	100	5.6

Fuentes: Datos del Censo General de Población y Vivienda, 2005. INEGI, 2006

La población cuya edad se comprende entre los 6 y los 11 años de edad en la cuenca se integra por 14,884 niños y son los que corresponden a ser los receptores de la educación básica.

Son 2,140 niños comprendidos entre los 6 y los 11 años de edad que habitan en la localidades con bosque y representan el 12.9% de la población total de dicho tipo de localidades en la cuenca.

La mayoría asiste a alguna escuela de enseñanza primaria, son 2,077 y constituyen el 97.06% de los que se ubican en esa edad, es decir, 63 niños no están inscritos en alguna institución escolar.

Representan obviamente una minoría respecto a las cantidades de población correspondientes a las localidades sin bosque, dado que ellas generalmente incluyen a las poblaciones más pobladas, sin embargo, mantienen aproximadamente la misma proporción con respecto a sus referencias. (Ver cuadro 2).

Cuadro 2 Población en edad de recibir instrucción Primaria

Tipo de asentamiento	Niños en edad escolar de 6 a 11 años de edad					
	6 a 11 años	% respecto a la población total por tipo	Asistencia a escuela			
			No asiste		Asiste	
			No.	Respecto a la población de 6 a 11 años (%)	No.	respecto a la población de 6 a 11 años (%)
Con bosque	2140	12.90	63	2.94	2077	97.06
Sin bosque	12744	12.87	425	3.33	12319	96.67
Cuenca	14,884	12.87	488	3.28	14,396	96.72

Fuente: Datos del Censo General de Población y Vivienda, 2005. INEGI, 2006

La población escolar que por su edad corresponde a la que recibe instrucción secundaria en la cuenca es de 8,351 niños. Los que habitan en localidades con bosque son 1,236 y representan el 7.45%. De este sector de niños en edad escolar 1,093 son los que asisten a alguna institución escolar y alcanzan el 88.43% y 143 que no están inscritos en ninguna y son el 11.57%

Sus proporciones son similares a las que corresponde a la población de localidades sin bosque y al total de la cuenca. (Ver cuadro 3).

Cuadro 3. Población en edad de recibir instrucción Secundaria

Tipo de asentamiento	Niños en edad escolar de 12 a 14 años de edad					
	12 a 14 años	% respecto a la población total por tipo	Asistencia a escuela			
			No asiste		Asiste	
			No.	% respecto a la población de 12 a 14 años	No.	% respecto a la población de 12 a 14 años
Con bosque	1236	7.45	143	11.57	1093	88.43
Sin bosque	7115	7.18	896	12.59	6219	87.41
Cuenca	8,351	7.22	1,039	12.44	7,312	87.56

Fuente: Datos del Censo General de Población y Vivienda, 2005. INEGI, 2006

La población que no sabe leer ni escribir en la cuenca del Lago de Pátzcuaro son 561 personas de 8 a 14 años de edad, representan en 0.49% y corresponden a las que

deberían recibir instrucción primaria o secundaria. Los que corresponde a las localidades con bosque son 58 y son el 0.35%

Las personas de 15 años de edad y más analfabetas son 9,553 en la cuenca y representan el 8.26% Los que corresponden a las localidades con bosque son 1,740 y son el 10.49% y representan la proporción más alta, supera a las correspondientes tanto a la cuenca como a la población de las localidades que no tienen bosque.

La población indígena, fundamentalmente purépecha, de la cuenca son 22,860 personas, es decir, el 19.77%, la parte de ella que se ubica en edad escolar no es registrada por los censos, pero hipotéticamente puede tener índices altos. (Ver cuadro 4).

Cuadro 4. Población analfabeta e indígena

Tipo de asentamiento	Población analfabeta				Población indígena	
	8 a 14 años		15 años y más		No.	%
	No.	%	No.	%		
Con bosque	58	0.35	1740	10.49	2704	16.30
Sin bosque	503	0.51	7813	7.89	20156	20.35
Cuenca	561	0.49	9553	8.26	22,860	19.77

Porcentaje respecto a la población total

Fuente: Datos del Censo General de Población y Vivienda, 2005. INEGI, 2006

La instrucción escolar a nivel de enseñanza básica en la cuenca del lago de Pátzcuaro se efectúa a través de escuelas primarias de educación indígena y de educación general, donde se comprenden las de carácter público y privado.

En el espacio de la cuenca del lago de Pátzcuaro que corresponde a los municipios de Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Erongarícuaro y Quiroga hay 30 escuelas primarias de educación indígena que en el ciclo escolar tiene inscritos 2,405 alumnos, de los cuales 821 corresponden a los grados escolares de 5° y 6° de primaria y representan el 34.1% (Ver cuadro 5).

Cuadro 5. Escuelas primarias y alumnos de la cuenca de Pátzcuaro Educación Indígena. Ciclo 2007-2008

Municipio	Grados escolares						Total	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Alumnos	Escuelas
Pátzcuaro	168	180	171	156	158	188	993	11
Erongarícuaro	150	131	145	107	115	129	753	7
Tzintzuntzan	71	81	92	88	92	85	509	11
Quiroga	30	17	24	25	27	27	150	1
Total	419	409	432	376	392	429	2,405	30

Fuente: Datos de la Secretaría de Educación en el Estado de Michoacán

El resto de la instrucción primaria proporcionada a la población escolar recibe la denominación de Educación General por la Secretaría de Educación en el Estado de Michoacán. En las localidades de los municipios de Pátzcuaro, Erongarícuaro y Tzintzuntzan que son integrantes de la cuenca del lago de Pátzcuaro se ubican 97 escuelas primarias de educación general y en el ciclo escolar 2007-08 tuvieron una matrícula escolar total de 13,406 alumnos, de los cuales 4,697 corresponde a los grados escolares de 5° y 6°, cantidad que representa el 35% del total de los alumnos. (Ver cuadro 6).

Cuadro 6. Escuelas primarias y alumnos de la cuenca de Pátzcuaro Educación General. Ciclo 2007-2008

Municipio	Grados escolares						Total	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Alumnos	Escuelas
Pátzcuaro	2003	1932	1948	1814	1877	1781	11355	71
Erongarícuaro	166	155	155	153	164	167	960	11
Tzintzuntzan	197	168	188	177	206	202	1138	14
Total	2366	2255	2291	2144	2247	2150	13,406	97

Fuente: Datos de la Secretaría de Educación en el Estado de Michoacán

El total de escuelas de educación primaria es de 127 y 15,811 alumnos, el 15.2% de los cuales corresponde a la instrucción primaria del tipo de Educación Indígena.

Son 5,218 alumnos de los grados 5° y 6° de instrucción escolar primaria y constituyen el 33% del alumnado total. (Ver cuadro 7)

Cuadro 7. Escuelas primarias y alumnos de la cuenca de Pátzcuaro Ciclo 2007-2008

Primaria	Grados escolares						Total	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Alumnos	Escuelas
Indígena	419	409	432	376	392	429	2405	30
General	2366	2255	2291	2144	2247	2150	13406	97
Total	2785	2664	2723	2520	2639	2579	15,811	127

Fuente: Datos de la Secretaría de Educación en el Estado de Michoacán

Los órganos administrativos de la Secretaría de Educación en el Estado de Michoacán se encuentran oficialmente en suspensión de actividades debido a la dinámica interna para la solución de asuntos magisteriales. La información relacionada con las escuelas primarias

de la cuenca fue resultado de ubicar en diversos puntos a una parte de las autoridades correspondientes para gestionar la obtención de los datos necesarios.

5.- Gestión, organizaron y realizaron eventos de cultura forestal.

La población infantil representativa de la cuenca del lago de Pátzcuaro es la que cursa la instrucción primaria, la cual se relaciona a la población de 6 a 11 años de edad que en el año 2005 asistía a alguna institución escolar y que representaba el 96.72% de la población total correspondiente a dicho rango de edad.

En la cuenca, los estudiantes de primaria comprendidos en los grados 5° y 6° de primaria tienen entre 10 y 13 años de edad, aproximadamente y se les consideró la población-objetivo inmediata porque la formación educativa de que disponen la convierten en receptores directos de la información proporcionada respecto a las diferentes facetas que presenta el tema del bosque.



La gestión de los eventos se inició con la Jefatura de Sector 02 de la Secretaría de Educación en el Estado y con cada dirección de tres escuelas primarias de los municipios de Pátzcuaro y Tzintzuntzan. Se dio a conocer el objetivo y el contenido del evento y las condiciones bajo las que se realizaría en cuanto a la duración del evento, las fechas para su realización y el empelo de equipo.



Todos los eventos de cultura forestal tuvieron en el presente año en instalaciones escolares de la cuenca a través de exponer a los alumnos la situación por la que atraviesa actualmente el bosque de Pázcuar, considerando su importancia ecológica, económica y social, analizando las causas que determinan su deterioro y las perspectivas de su restauración.

El evento se desarrolló con una presentación de las instituciones involucradas, del expositor y del objetivo del evento. A través de una exposición oral se desarrolló el panorama que guarda el bosque de la cuenca, posteriormente se exhibió el audiovisual “La situación del bosque en la cuenca del lago de Pázcuar” producido en el IMTA y en tercer lugar, se abrió una sesión de preguntas y respuestas y comentarios relativo al tema general y al contenido de la exposición oral y al audiovisual.

En varios casos los profesores solicitaron a sus alumnos realizar un trabajo alusivo al evento. Se hizo registro fotográfico de uno de ellos que son muestra de los conceptos que más atrajeron la atención de los participantes.

Los eventos de cultura forestal se llevaron a cabo con 11 grupos de 5° y 6° grados y participaron 334 alumnos, 11 profesores y el director de una de las escuelas.



Los participantes son alumnos y profesores de las escuelas de enseñanza primaria: Benito Juárez y Vasco de Quiroga de Pátzcuaro y de Ihuatzio, Tzintzúntzan, fueron 124 alumnos de 4 grupos de 5° grado y 210 alumnos de siete grupos de 6° grado. (Ver cuadro 9).

Cuadro 9. Grupos participantes en eventos de cultura forestal

Municipio	Localidad	Enseñanza Primaria			Grupos	
		Nombre de la escuela	Alumnos participantes			
			5° grado	6° grado		
Pátzcuaro	Pátzcuaro	Benito Juárez	31		4	
			30			
			30			
			33			
Tzintzuntzan	Ihuatzio	José Ma. Pino Suárez		35	7	
				36		
Pátzcuaro	Pátzcuaro	Benito Juárez		20		
				18		
				34		
Total por grados			124	210		
Total general			334			11

La interacción con los alumnos participantes a través de preguntar y repreguntar en forma recíproca sobre su vinculación con otros temas fue un referente para esbozar la asimilación del contenido del evento y conjuntamente y por iniciativa de algunos profesores, se encontró que en la redacción y representación gráfica de lo que resultó de mayor interés para los participantes, ilustra los conceptos e ideas que resultaron de mayor interés, en el que se mezclan con reflexiones sobre la situación y perspectiva de los bosques y con planteamientos de lo que es necesario hacer para solucionar los problemas relacionados.



Alumnos en la exposición



Gráfico que muestra tala

CONCLUSIONES

Se considera que el proyecto avanza de manera aceptable a pesar de las dificultades que se han presentado con la parte interlocutora en Michoacán. El esfuerzo estará concentrado en no descuidar la producción de planta para lograr obtenerla con la más alta calidad en el tiempo adecuado para su plantación en los sitios definitivos, así mismo en poder lograr accionar en la realización oportuna de las diversas actividades que involucra la planeación de la reforestación como es el caso de la promoción, gestión, ubicación georeferenciada de los predios a reforestar. Así como de la plantación en tiempo forma de las plantas. Con lo cual se pretende disponer oportunamente y con la calidad necesaria de los arbolitos forestales a utilizar en la restauración y conservación de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro.

Respecto al tema de cultura forestal, los eventos tuvieron el avance esperado aún sin contar con un centro de cultura forestal y sin la coordinación con las autoridades magisteriales debido a cuestiones internas de carácter sindical.

En este contexto, los eventos se realizaron en las aulas de clase y a través de grupos poco numerosos, lo cual permitió seguir una mejor secuencia de temas y de tiempos correspondientes para mantener la atención de los participantes. Se abordaron los temas del bosque de la cuenca con la intención de ubicar la problemática del recurso y sus implicaciones con el medio ambiente, con la economía de las familias y con la cultura de la población. La finalidad fue definir el contexto del recurso forestal como punto de partida para desarrollar otros temas para desarrollar más los subtemas de estos eventos y para abordar otros con carácter de propiciar alternativas al problema como es la reforestación.

Se ratifica que la población infantil constituye el punto de partida para desarrollar una política cultural dirigida a dar información y fomentar conciencia de la importancia del bosque y de la gravedad de los riesgos que actualmente enfrenta, con lo cual se coadyuvará a incrementar la cultura y educación forestal de la región.

ANEXOS

Sin anexos.