



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Iztacala

**“EDUCACIÓN AMBIENTAL APLICADA A LA
SEPARACION DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA
COMUNIDAD DE CHAHUITES, JUCHITÁN, OAXACA”**

SEMINARIO DE TITULACIÓN
TÓPICOS SELECTOS EN BIOLOGÍA

TESINA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
BIOLOGO

PRESENTA
ANTONIA DOMINGUEZ RAMIREZ

DIRECTORA DE TESINA:

M. EN C. MARÍA EUGENIA ISABEL HERES Y PULIDO
LOS REYES IZTACALA

-ABRIL 2012-





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme Salud y fuerzas para poder llegar a la meta, que creí nunca poder finalizar.

A todos los Maestros del seminario que compartieron sus experiencias con nosotros.

A Marycarmen Pérez por su valioso apoyo.

En especial a la M. en C. María Eugenia Isabel Heres y Pulido, por todo su apoyo, paciencia y comprensión en el asesoramiento de esta tesina.

DEDICATORIA

A mi madre Ninfa Ramírez quien es una persona linda y amorosa, que siempre me ha apoyado, gracias mamá

A mi padre Gilberto José que en paz descanse, quien siempre sembró en mí el camino de la superación.

A mi esposo Alejandro Francisco Ruiz Castillo, por su apoyo, comprensión y el darme ánimos a cada momento.

A mis hijas Anayatzin y Jocelyn por tenerme paciencia y entender el esfuerzo que realicé para poder culminar con este trabajo.

A mis amigos Jaime Ruvalcaba, Jacinta Gómez, Mario Gómez por el apoyo incondicional que me brindaron.

A mi tía Eligia Rueda por su cariño y amor.

ÍNDICE

Introducción.....	4
Justificación.....	6
Objetivos.....	8
Marco de Referencia.....	9
Plano de Localización.....	10
Marco teórico.....	11
Descripción de actividades.....	13
Resultados y análisis.....	20
Conclusiones.....	24
Anexos.....	25
Literatura citada.....	27

INTRODUCCIÓN

A partir de la Revolución Industrial, el consumo de recursos naturales no renovables se incrementó irracionalmente, lo que ha provocado que en las últimas décadas se detecten grandes problemas ambientales como son: la deforestación de grandes regiones del planeta, la contaminación del agua, suelo y aire, y la pérdida de la biodiversidad a nivel mundial, entre otros. Aunado a esto, la sobrepoblación de nuestra especie, 7,000 millones de personas en noviembre del 2011, no contribuye a resolver dichos problemas ya que hemos participado en la modificación del ecosistema, para poder satisfacer nuestras necesidades inmediatas y superfluas; por lo anterior, ha sido la especie humana, quien por falta de cultura, educación y conciencia ecológica podrá producir la extinción de numerosos organismos, sino es que la vida en el planeta, tal como la conocemos.

La educación es considerada un proceso, mediante el cual se transmiten los conocimientos, los valores, las costumbres y las formas de actuar de una población, región o país. Se puede dividir en educación formal, en la cual el individuo recibe conocimientos en el aula de acuerdo a los planes de estudio y los reglamentos internos en una institución educativa, y en educación informal, en donde a través de la familia adquiere costumbres y valores, la cual es impactada por el entorno social, principalmente por los medios de comunicación, como son la radio, la televisión, el internet, etcétera, A partir de estos dos tipos de educación recibimos información suficiente, incompleta, y a veces tergiversada, sobre la problemática del medio ambiente; independientemente de la fuente que sea, se tiene el conocimiento parcial sobre ello, por lo que el punto principal de la Educación Ambiental (EA) es buscar estrategias bio-psico-sociales para dar posibles soluciones a dicha problemática. La escuela es el principal espacio para hablar sobre EA empezando desde el nivel preescolar, a través del fomento, en el niño, del amor hacia la naturaleza y de cómo conservarla, involucrando la participación de los padres y la sociedad en general, en las actividades relacionadas con el medio ambiente, para que de esta manera se comprenda la realidad natural que los rodea y empiecen a entender y cuidar a los ecosistemas. (De Alba, 1997).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA) establece que desde los niveles preescolares, primaria, secundaria y bachillerato, se incorporen contenidos ecológicos dentro del plan curricular, teniendo como objetivos los de concienciar, tanto a la niñez como a la juventud, sobre la problemática ambiental, así como fomentar la conservación y protección de los ecosistemas (LGEEPA, 1988).

Es por eso que la escuela-institución donde se imparte la educación y que está relacionada con la sociedad, es el principal vínculo para la sensibilización y concienciación de los niños y jóvenes abordando el proceso de la EA, con la finalidad de orientarlos a la preservación de la vida en sus múltiples manifestaciones (LGE, 1993).

Para lograr este objetivo, se han puesto en marcha Proyectos Ecológicos Escolares, en donde los estudiantes realizan un diagnóstico sobre los problemas ambientales que presenta su centro escolar o su comunidad para que de esta manera propongan estrategias para darle posibles soluciones a la crisis medioambiental (Laure Malchair, 2011).

JUSTIFICACIÓN

Para mejorar la calidad educativa en la comunidad de Chahuites, Juchitán, Oaxaca, atender las necesidades educativas para mejorar la calidad educativa y de acuerdo a los convenios realizados con las autoridades, se instaló el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Oaxaca (CECYTE) (en agosto del 2008) el cual es una institución educativa de nivel medio superior en el estado de Oaxaca.

Dentro del programa educativo que establece la educación media superior en la asignatura Ecología, se abordan temas relacionados con la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el efecto de la sociedad en el deterioro ambiental y la importancia de la educación para promover la conciencia y el cambio de actitudes con el fin de abatir los problemas ambientales y mejorar la calidad de vida en el entorno. Para abordar estos puntos, en dicha institución se incluyen los “Proyectos Ecológicos Escolares” donde se tiene como objetivo que el alumno identifique el origen de algunos problemas ambientales generando propuestas de participación social que incidan en la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, con una actitud comprometida y responsable.

De hace quince años al presente se realiza una entrevista a los adultos familiares del alumnado (~45 jóvenes que cursan el cuarto semestre en el CECYTE), para conocer la situación ambiental de la comunidad de Chahuites, conocer su opinión para construir un diagnóstico ambiental y los problemas que afectaron o afectan el lugar en donde viven, así como para contribuir a solucionarlo a través de actividades relacionadas con la EA (Anexo 1).

Los principales problemas que se han detectado fueron en promedio: el crecimiento poblacional 15%, el alto índice de analfabetismo 5%, el alcoholismo 10% y la abundancia de basura 70%.

De acuerdo con los entrevistados, entre los contaminantes más relevantes está la basura (no considerada como residuos sólidos) y según su opinión la causa principal de su origen es la sobrepoblación, las actividades humanas modernas y el consumismo, ya que a través de los años se ha incrementado mucho la cantidad de los desechos que se generan; lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace con

dichos residuos (quemados a cielo abierto, disposición en tiraderos o vertederos ineficientes) provoca problemas tales como la contaminación, que produce problemas de salud y daño al ambiente, aire, agua, suelo, plagas, extinción de especies que además de provocar conflictos sociales y políticos que no serán abordados en esta tesina.

OBJETIVO GENERAL

Concienciar a los alumnos del cuarto semestre, del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Oaxaca plantel # 33 "Chahuites" acerca de las acciones desempeñan en su ambiente y de su responsabilidad frente a la conservación y mejoramiento de éste, proponiendo estrategias para dar posibles soluciones a la problemática de la basura que tiene la comunidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Que el alumno visualice su entorno y analice la problemática medio ambiental que afecta a su comunidad.
2. Fomentar en los alumnos una serie de valores, que los motiven interesarse y realizar acciones a favor del medio ambiente.
3. Capacitar a los alumnos para que puedan intervenir de manera racional y con fundamentos técnicos y científicos en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que se detectan.
4. Proporcionar la posibilidad de participar activamente estableciendo las estrategias necesarias para realizar las soluciones propuestas para problemas medioambientales.

MARCO DE REFERENCIA

Chahuities se localiza en el municipio de Chahuities, distrito de Juchitán, Estado de Oaxaca, que está ubicado en el istmo de Tehuantepec, cercana a los límites del Estado de Chiapas, se encuentra a 16° 17' latitud Norte con 94° 12' longitud Oeste a una altura de 30 metros sobre el nivel del mar, colinda al norte con San Pedro Tapanatepec, Oax., al sur con el Mar Muerto, al oriente con la Colonia Los Corazones perteneciente al Municipio de Tapanatepec Oax, al Poniente con las comunidades de Rincón Juárez y las Anonas, pertenecientes al Municipio de Tapanatepec Oax. (Figura 1)

Chahuities cuenta con una extensión total de 160.75 km², a sus orillas atraviesa el Río denominado Novillero, el clima que prevalece es cálido húmedo con lluvias en verano, con una precipitación anual de 1350 mm.

De acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda de 2010 realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Chahuities tiene una población de 10 763 habitantes de los que 5318 son hombres y 5445 son mujeres.

Chahuities cuenta con cuatro colonias: San Antonio, Jardín, Guadalupe y Porvenir; ocho Barrios: Juchi, La Chorrera, Morro, San Isidro, Guachaco, Grifi, Los Conejos, Antonio Hernández.

En el Municipio se cuenta con cinco Jardines de Niño, nueve Escuelas Primarias, tres Secundarias (Técnica, General, Industrial), y una Preparatoria (CECYTE).

En lo que respecta a la Salud el municipio tiene dos Centros de Salud Urbanos, una Clínica del IMSS y una Clínica IMSS-Solidaridad.

Para los que realizan sus comercios de manera formal se cuenta con un Mercado Público Municipal, un Tianguis, 50 Misceláneas, una tienda DICONSA y una Lechería LICONSA.

La población se dedica a la actividad frutícola (como el mango, sandía, melón y limón), ganadera (crianza del ganado bovino y especies menores), comercio (venta de la fruta y el ganado) y en lo Forestal la explotación de maderas finas para la fabricación de muebles (Archivo Presidencia Municipal Comunidad Chahuities, 2004).

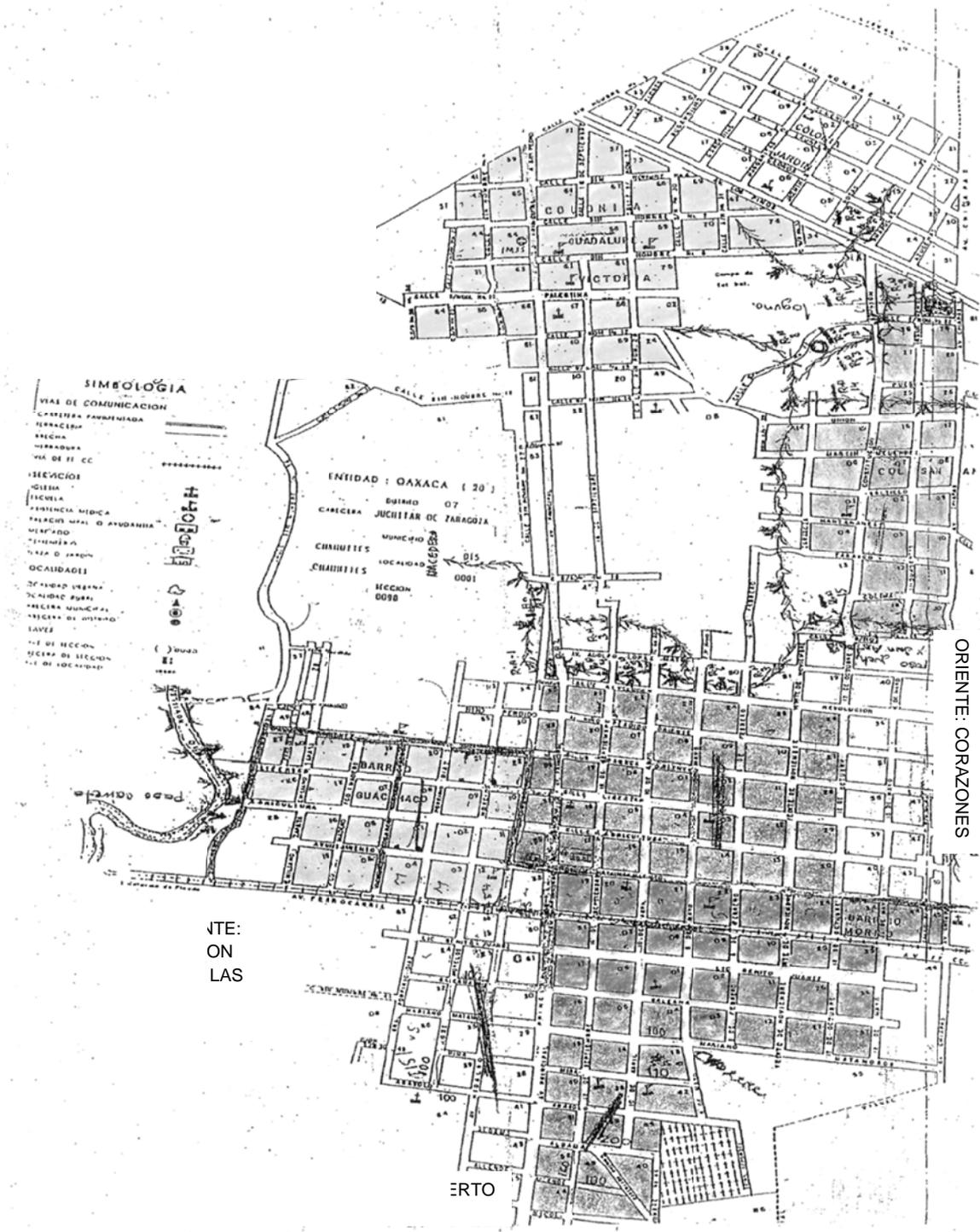


Fig. 1 Plano de localización de las colonias y barrios que se trabajaron en el proyecto ecológico ambiental de la comunidad de Chahuities, Oax.

MARCO TEÓRICO

Los residuos sólidos han existido desde el hombre primitivo, la manera de eliminar los desechos que ya no son consumibles era depositándolos en un espacio cerca de su refugio o vivienda, así aparecieron por vez primera los vertederos a cielo abierto, situación que en nuestro país, a partir de la Conquista, se ha mantenido hasta nuestros días.

La humanidad ha “solucionado” este gran problema de la basura, enterrándola, quemándola o arrojándola a las afueras de las ciudades, al caudal de los ríos o al mar, sin conciencia de los efectos de sus acciones, y aún actualmente, sin importarle, a muchos, el daño que ha ocasionado por contaminar a los ecosistemas.

El problema de la basura se ha convertido hoy en un tema difícil de solucionar adecuadamente. Además, debemos considerar que no en todos los países existe la tecnología apropiada, ni la voluntad ciudadana o política, para someterla a reciclaje lo que hace aun más grave la situación al acumularse muchas toneladas de basura.

Situación que se presenta de manera alarmante, ya que el depósito a cielo abierto, provoca mala imagen (contaminación visual), hogares de muchos insectos, roedores, animales callejeros que son agentes transmisores de enfermedades.

En primer término tenemos que aclarar que el concepto “basura” está definido en algunos textos como “suciedad”, “residuo desechado” y cosa repugnante o despreciable. No obstante, estas definiciones encierran en sí mismas actitudes que desestiman el gran potencial de la basura. A la basura la hemos conceptualizado como algo despectivo, que carece de valor y de la que hay que deshacerse. Ante esto, tenemos que señalarlo, el sistema de educación tanto en nuestro país como en otros países, ha tratado de contrarrestar dichas actitudes con educación, es decir difundiendo conocimiento acerca del impacto que la basura tiene en el medio ambiente y de las posibles soluciones para ello. (De Alba, 1997)

Actualmente es común encontrarse con niños o gente joven que tiene una conciencia más crítica de lo que significa la basura en nuestro entorno, lo cual es un buen principio, ya que eso significa que hay un interés por su mundo. Sin embargo, el tema de la basura y su problemática, en general son temas de los que diariamente nos damos cuenta en los medios de comunicación. De acuerdo con las informaciones

difundidas en estos medios y en documentos tecnológicos y científicos, sabemos que la basura es un problema, por lo tanto tenemos que hacer algo para ser parte de la solución, ya que la participación de todos es muy importante, ya que todos generamos residuos. Tal vez suene complicado, en realidad el primer paso y el más difícil es cambiar nuestras acciones. “La basura es un problema que si no se atiende correctamente y con la prioridad adecuada puede ser una bola de nieve de dimensiones desconocidas”.

A la basura la podemos clasificar en tres grupos:

- a) Basura orgánica, que contiene restos de organismos vivos por ejemplo: cáscaras, hojarasca, restos de alimentos fabricados en el hogar, etcétera.
- b) Basura inorgánica, que contiene minerales metales y restos de productos sintéticos, elaborados con petróleo por ejemplo: plásticos, vidrios, latas, telas sintéticas, etcétera.
- c) Desechos sanitarios conformados por aquella basura que desechan hospitales principalmente y es altamente tóxica, por ejemplo: material médico biológico-infeccioso, residuo radiactivo, sustancias químicas, etcétera (Vázquez Conde, 2009)

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El 07 de febrero del 2011 inició el semestre-non del ciclo escolar 2011-1 en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Oaxaca Plantel # 33 "Chahuities". Como ya se ha comentado arriba dentro, del plan curricular se establece la asignatura Ecología, la que se enfoca principalmente a los problemas del medio ambiente. En la primera semana de clases se eligió a nivel grupal, la problemática ambiental que presenta la comunidad, eligiéndose el de la disposición adecuada de residuos sólidos.

En las dos semanas siguientes los alumnos, bajo la supervisión del profesor elaboraron el proyecto.

En la cuarta semana se hizo la presentación del proyecto al personal del Plantel y a las autoridades municipales de la comunidad de Chahuities, Juchitán, Oax., en presencia de la representante del Programa de Oportunidades y de la Regidora de Educación. Esto con la finalidad de solicitar apoyo de:

El personal que trabaja con el carro recolector de basura.

Las personas beneficiadas con el Programa Oportunidades.

Los diferentes centros comerciales (con costales para introducir la basura) y centros de salud (materiales como guantes, cubre-bocas, desinfectantes, para ser utilizados durante el proyecto).

Se inició la parte práctica en la separación de los desechos sólidos en las Colonias San Antonio, Guadalupe y los Barrios Juchi, Morro, Huachaco y La Chorrera, pertenecientes a la comunidad de Chahuities, Juchitán Oaxaca.

En el semestre 2011-1 (Febrero-Junio 2011) se trabajaron 16 semanas (Tabla 1), Las actividades se realizaron de la siguiente manera:

Toda la parte práctica se trabajó los fines de semana.

Los días viernes de cada semana por la noche, se invitó a través del aparato de sonido de la colonia a trabajar y a las persona beneficiadas del Programa Oportunidades para que asistieran al día siguiente o sea el sábado a las seis de la mañana a la escuela primaria en donde sería el punto de reunión de los alumnos del

cuarto semestre del CECYTE, proporcionándoles los materiales que fueron donados por las casas comerciales, Presidencia Municipal y Centro de Salud, apoyándonos de igual manera el personal del carro recolector de basura.

Se inició con una plática sobre la problemática relacionada con la basura, mostrando cómo se separa el material “inorgánico” (desechos sólidos, plástico, latas, y vidrio) de lo orgánico (residuos de alimentos en el hogar, hojarasca, excremento de animales) lo cual puede ser utilizado en la casa para elaborar composta, fertilizante orgánico para las plantas, y a la vez exhortando a los habitantes a mantener limpios sus patios (Figura 2).



Fig. 2. Alumnos del cuarto semestre exponiendo a los habitantes de la comunidad el proyecto “Separación de desechos sólidos”.



Fig. 3 Alumnos del cuarto semestre del CECYTE recorriendo las Calles levantando la basura e identificándola.

Posteriormente, se formaron equipos de trabajo y se empezaron a recoger los diversos materiales de desecho, distribuyéndose los equipos en las diferentes calles que conforman las colonias o barrios (Figura 3).

Se elaboraron “botes ecológicos” dándoles forma, utilizando las mismas botellas de plástico recolectadas durante la práctica; estos fueron colocadas en el plantel del CECYTE (Figura 4) de igual manera se elaboraron costaleros para utilizarlo en la elaboración de la composta. (Figura 5)



Fig. 4. Alumnos del cuarto semestre elaborando un “bote ecológico”. Los materiales que utilizaron fueron tijeras, martillo, aguja e hilo. Cada Botella fue cortado a la mitad, se extendió formando pequeñas láminas, posteriormente cada lámina se unió con otra hasta darle forma al bote.



Fig. 5 Alumnos de cuarto semestre elaborando costalero para utilizarlo en la composta (Anexo 2)

Se eligió un espacio en el Plantel para trabajar con la composta, en donde el alumnado en general (~280 jóvenes), participan continuamente aportando desechos orgánicos generados en casa y de acuerdo a la metodología (ver elaboración de composta Anexo 2) elaborar abono orgánico, el cual es utilizado para abonar las plantas que se encuentran en la escuela y de igual manera así se promovía que el alumnado participará en su elaboración y lo realice en casa (Figuras 6 y 7).



Fig. 6 Alumnos del cuarto semestre construyendo el espacio para la composta y añadiendo agua al sitio.



Fig. 7 Alumnos del cuarto semestre CECYTE colocando el abono orgánico a las plantas que se encuentran sembradas en las áreas verdes del Plantel.

Las botellas de plástico, las latas y el vidrio triturado fueron enviados a centros de procesamiento para reciclaje. Las botellas de vidrio en buen estado fueron reutilizadas.

Se elaboró un periódico mural (Figura 8), conmemorando el Día Mundial del Medio Ambiente, exponiéndose en el corredor de la biblioteca pública de la comunidad, ubicada cerca del mercado, esto con la finalidad de que todas las personas que transitaran en esa zona visualizarán el trabajo realizado por los alumnos del cuarto semestre del CECYTE. Con esta actividad finalizó el ciclo escolar 2011-1 que correspondió a febrero-junio (ver cronograma de actividades Tabla 1).



Fig. 8 Exposición del Periódico Mural. Elaborado por los alumnos del cuarto semestre del CECYTE, conmemorando el Día Mundial del Medio Ambiente el cual informa sobre la problemática ambiental y las posibles soluciones. Asimismo, daba a conocer sobre el proyecto separación de desechos sólidos, manejando su propia creatividad.

**TABLA 1: Actividades que se desempeñaron durante el ciclo escolar 2011-1.
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (FEBRERO-JUNIO).**

ACTIVIDADES	TIEMPOS (SEMANAS)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Definir tema.	X															
Estructuración del proyecto.	X	X	X													
Presentación del proyecto.				X												
Visitar negocios					X											
Visitar centro de Salud						X										
Elaboración de botes ecológicos.							X									
Elaboración de composta.								X								
Práctica Colonia San Antonio.									X							
Práctica Colonia Guadalupe.										X						
Práctica Barrio Juchi.											X					
Práctica Barrio Morro.												X				
Práctica Barrio Huachaco.													X			
Práctica Barrio la Chorrera.														X		
Elaboración del Periódico Mural															X	
Presentación del Periódico Mural.																X

RESULTADOS y ANÁLISIS

Como resultado de la invitación a los habitantes de las colonias y barrios, a través del aparato de sonido para asistir a la exposición del proyecto “Separación de residuos sólidos”, se tuvo una asistencia promedio de 11.16% de la población registrada, incluyendo a las señoras beneficiadas del Programa Oportunidades y los alumnos del cuarto semestre CECYTE (Tabla 2).

TABLA 2 Porcentaje de habitantes de colonias y barrios, que respondieron al llamado de los alumnos de 4° semestre del CECYTE.				
COLONIAS	N° DE HABITANTES	HABITANTES QUE ASISTIERON A LAS PLÁTICAS		FECHA
		N°	%	
San Antonio	1 246	125	10.03	12-03-2011
Guadalupe	985	110	11.16	02-04-2011
BARRIOS				
Juchi	1360	145	10.66	09-04-2011
Morro	800	120	15.00	16-04-2011
Huachaco	850	90	10.59	07-05-2011
Chorrera	1100	130	11.81	14-05-2011
TOTAL	6341	720	11.16	

Las personas beneficiadas por el Programa referido, comentaron que también participan en la limpieza de las calles y lo realizan cada mes, pero no separan la basura y en el caso de la composta si la realizan en el campo, ya que al ser una comunidad que se dedica a la fruticultura y ganadería, elaboran su abono orgánico utilizando el excremento de los animales y aserrín mezclado con tierra arcillosa. Consideraron importante la exposición que realizaron los jóvenes de CECYTE y la van a retomar durante las prácticas que realizan cada mes.

Durante las prácticas se colectaron un total de 1,650 Kg, de plástico, cada botella se comprimió formando paquetes, los cuales fueron enviados para su venta a una empacadora de plástico situada en la comunidad de Chahuities, Oax. (Tabla 3). Durante las prácticas se recolectaron 164 kg (latas, todo tipo de fierro), se transportaron a la

ciudad de Arriaga Chiapas para su venta a centros empacadores de metal, en donde se separaron las latas de aluminio de los otros metales (Tabla 4).

TABLA 3. Plástico recolectado en las colonias y barrios de Chahuites	
Kg DE PLÁSTICO RECOLECTADO	
COLONIAS	
San Antonio.	200
Guadalupe.	300
BARRIOS	
Juchi	450
Morro	250
Huachaco	200
Chorrera	250
TOTAL	1650

TABLA 4 Metales recolectados en las colonias y barrios de Chahuites, Oaxaca.	
Kg RECOLECTADOS DE METALES	
COLONIAS	
San Antonio.	45
Guadalupe.	20
BARRIOS	
Juchi	34
Morro	10
Huachaco	25
Chorrera	30
TOTAL	164

Tabla 5. Botellas de vidrio recolectadas en colonias y barrios de Chahuities, Oax., durante el primer semestre del 2011.	
BOTELLAS DE VIDRIO	
COLONIAS	
San Antonio.	80 piezas
Guadalupe.	60 piezas
BARRIOS	
Juchi	75 piezas
Morro	50 piezas
Huachaco	68 piezas
Chorrera	48 piezas
TOTAL	381

Durante la práctica se recogieron 381 botellas y se vendieron a personas que las reutilizan para diversos usos, es decir botellas de cerveza se llevaron a los depósitos donde se vende dicha bebida, las botellas de refresco a los abarrotes, y otros tipos de botellas a las personas que elaboran mermeladas, mole, fermentados de diversas frutas, dulces de diversas frutas, etcétera (Tabla 5).

La cultura ecológica es muy pobre a nivel comunidad rural o ciudadano y no existe interés por la problemática del medio ambiente; a pesar de que los habitantes de pueblos son afectados seriamente en la época de lluvias por las inundaciones, a consecuencia de la gran cantidad de basura, que arrastran las corrientes de agua, obstruyendo los desagües o aumentándolos caudales. Esto provoca serios problemas pero los habitantes de la comunidad no relacionan la abundancia de basura en las calles y campos con las inundaciones que los afectan. Tampoco con la acumulación de agua en los contenedores, llantas y otros residuos sólidos, que favorecen a los criaderos de insectos, como los del mosquito transmisor del Dengue.

En lo que respecta a las escuelas en ella no se aborda el tema de EA y por la complejidad para implementar con éxito las prácticas descritas en esta tesina, debería de existir una capacitación para los profesores, relacionados con la materia para poderlos manejar con sus alumnos.

Dentro del nivel bachillerato en el currículum está incluida la asignatura Ecología, pero el factor tiempo no es el adecuado para abordarlo en las horas-clase y al mismo tiempo desarrollar un Proyecto Ecológico Ambiental ya que se asignan cuatro horas a la semana es por eso que el trabajo en horas extra clase. Esto conlleva un esfuerzo general que fue poco aprovechado por los habitantes, ya que solo 11% de los habitantes acudieron a su llamado.

Para concluir con un proyecto como el descrito, se necesita que se le dé continuación, es decir dos semestres consecutivos. En lo que respecta al proyecto separación de residuos sólidos en la comunidad de Chahuities, se concluye que debe darse continuación a la misma problemática, por varias generaciones, tratar de abarcar toda la comunidad, ya que cuenta con cuatro colonias y ocho barrios de los cuales solo se trabajo el 50% de ellos.

CONCLUSIONES

El alumnado mostró mayor interés hacia la problemática ambiental que lo que manifestó su comunidad.

Los alumnos mostraron la capacidad de analizar la problemática ambiental y establecieron posibles soluciones a través de las actividades que propusieron para poder desarrollar el proyecto.

Los alumnos realizaron y concluyeron las actividades que propusieron, lo cual significa que trabajaron con compromiso y responsabilidad.

El trabajo comunitario dirigido hacia la EA debe ser continuo y recibir apoyos de todas la instancias, para lograr avances que le proporcionen a la comunidad ejemplos de lo que los ciudadanos pueden hacer por sí mismos.

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA

Se entrevistó a 45 familiares adultos, los cuales corresponden a los 45 alumnos que cursaban el cuarto semestre del CECYTE Plantel 33 Chahuities.

La pregunta que se les hizo fueron:

- 1.- ¿Cual es la situación de la comunidad de Chahuities de hace quince años a la actual?
- 2.- ¿Qué cambios han observado?

El 70% que corresponde a 31 adultos contestaron “que actualmente es la basura”, comentan que anteriormente “los ríos se encontraban limpios, lavaban la ropa utilizando como jabón una planta silvestre llamada caniquilla o bejuco del soldado”, “no se consumía a gran escala las bolsas de plástico, las amas de casa llevaban al mercado sus canastas para colocar los productos en el interior de ella, utilizaban hojas de plátano para colocar los alimentos por ejemplo el queso, no se consumía exageradamente el refresco como hoy en día”.

El 15% que corresponde a 7 adultos contestaron acerca del crecimiento poblacional, que “anteriormente eran pocos habitantes”, consideran que el origen del crecimiento poblacional es por la actividad frutícola a que ellos se dedican. Al ser productores de mango necesitan gente para trabajar las cosechas. De las personas que llegan de otras comunidades incluso países centroamericanos, algunos se instalan definitivamente, otros regresan a su lugar de origen; anteriormente no existía el programa de planificación familiar, muchos jóvenes ya no continuaban sus estudios y a temprana edad formaban su familia.

El 10% que corresponde a 5 adultos contestaron “el alcoholismo, debido a que la comunidad presenta un clima cálido, consumen la cerveza para retirar la sed”.

El 5% que corresponde a 2 adultos contestaron “el analfabetismo, a temprana edad los jóvenes trabajan el campo y consideran que no es tan importante asistir a la escuela”.

ANEXO 2 ELABORACIÓN DE COMPOSTA

Se buscó un espacio en el Plantel 33 Chahuities para elaborar la composta. Las herramientas que se utilizaron fueron: punzón, escarba-hoyos, pala, carretilla, cubetas, materia orgánica que proporcionó el alumnado en general (280 jóvenes) producto de la acumulación de un fin de semana de desechos alimenticios del hogar, hojarasca de la escuela y del hogar; los alumnos visitaron negocios que venden frutas y verduras para solicitarles la donación de los desechos, se añadió suficiente agua para humedecer la composta y un costalero que fue elaborado por los alumnos del cuarto semestre, en forma de capa para proteger la composta de los rayos solares y de esa manera evitar la deshidratación.

Se excava un hoyo de 3 x 3 x 1 m de profundidad, se coloca una primera capa de hojarasca, posteriormente una capa de desechos alimenticios triturados y por último otra capa de hojarasca, se continúa bajo ese mismo procedimiento hasta cubrir el agujero, se humedece y se deja reposar, cada tercer día se le agrega agua y se remueve. La composta terminada presenta una coloración negra, y un olor a tierra mojada, que dura aproximadamente un mes y medio de tiempo para su desintegración. (Alcolea, 2000)

LITERATURA CITADA

Alcolea y González. Manual de Compostaje Doméstico. Barcelona. [En línea] julio 2004. [Fecha de acceso 10 de febrero 2011]. Accesible en:

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd47/compostando.pdf>

Cadena Basurto E. Percepción del Problema de la Basura por parte de la población en el Municipio de Nopala de Villagrán, Hidalgo. Tesis para obtener el título de Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental. [En línea] 2004. [Fecha de acceso 19 marzo 2012]. Accesible en:

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd27/villagram.pdf>

Castellanos M. Archivo del Honorable Ayuntamiento Municipal Constitucional de la Comunidad de Chahuities, Juchitán, Oax.

Consideraciones Básicas en el Diseño y Elaboración de Proyectos. [En línea] Octubre 2009. [Fecha de acceso: 5 Marzo 2012] accesible en:

<http://www.slideshare.net/Felipecasa/consideraciones-básicas-en-el-diseño-elaboración-de-proyectos>

González Gaudiano E. Por una Escuela no con Medio ambiente, sino con Ambiente Completo. [En línea] [Fecha de acceso 12 Marzo 2012] accesible en:

<Http://anea.org.mx/does/Gonzalez-LaEAylaEscuel.pdf>

Gómez Caballero A., Jurado Campuzano N. Proyecto Colectivo Escolar [En línea]. [Fecha de acceso 5 Marzo 2012] Accesible en:

<http://he.heuristicaeducativa.org/NewForo2/x/FORO21/8EDICION/7.htm>

Malchair L. Educando sobre el Medio Ambiente. [En línea] Diciembre 2010 [Fecha de acceso 13 Marzo 2012] Accesible en:

<http://ecojesuit.com/educando-sobre-el-medio-ambiente-enlos-escuelas-%C2%BFpor-que-y-com/1912/?tang=es>

Montaño Salas F.E. La Educación Ambiental en México ante la Crisis Ambiental. [En línea] 2010. [Fecha de acceso: 19 Marzo 2012]. Accesible en:

<htt://vinculando.org/educación/la-educación-ambiental-enMéxico-ante-la-crisis-ambiental.html>

Recolección y Eliminación de Basura. [En línea] [Fecha de acceso 19 Marzo 2012]. Accesible en:

<Http://es.wikibook.org/wiki/impacto-ambientales/Recolecci%C3%B3n-y-eliminaci%B3-de-basura>

