



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

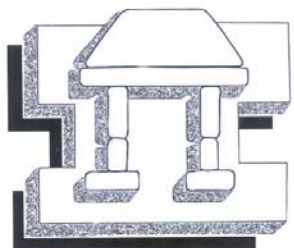
“ANÁLISIS DE ACCIONES AMBIENTALES REALIZADAS EN
EL COLEGIO MARIA CURIE DURANTE EL PERIODO 2000-2009”

SEMINARIO DE TITULACIÓN
TÓPICOS SELECTOS EN BIOLOGÍA

T E S I N A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
B I Ó L O G A

P R E S E N T A :

MA. DEL SOCORRO GARAY MARTÍNEZ



IZTACALA

DIRECTORA DE TESINA:

M. EN C. VANNY CUEVAS LUCERO

LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA EDO. DE MEX.

ABRIL 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA

A mis queridos padres: Luis Garay e Isidra Martínez:

Por ese gran amor que me tuvieron, por esa infancia feliz que pase junto a su lado, por corregirme en su momento, por inculcarme el preciado tesoro de los valores, por enseñarme amar y respetar a la naturaleza y al prójimo , por guiarme en este difícil camino de la vida, por ser mis amigos y maestros, por estar conmigo en cada momento de mi vida, por darme todo, mil gracias,. los amo donde quiera que estén.

A mi abuelita: Candelaria Silva

Por estar siempre a mi lado, por sus sabias palabras, por ser mi gran amiga y confidente, porque me haces falta...

A mi esposo: Martín Orozco

Por alentarme a concluir esta fase de mi vida, por su gran apoyo, por compartir conmigo la responsabilidad de ser padres y por su amor.

Con mucho cariño a mis hijos: Iván Yaír y Luis Omar

Porque son lo más importante de mi vida, y la razón que me alienta seguir adelante.

A mis queridos tíos: Luis Zepeda, José Galván, Luis y Socorro Hernández

Aunque ya no están conmigo, los llevo en mi mente y en el corazón.

Con cariño y respeto a mis hermanos: Mario, José Luis, Manuel, Meli, y Joaquín

Por compartir conmigo la niñez y disfrutar momentos de alegría.

A mis suegros: Manuel Orozco y Carmen Sánchez

Por su gran ejemplo de rectitud y fortaleza.

A mis cuñadas: Guadalupe, Elvia, Georgina, Yannet, Norma, Luisa y Cata por sus consejos

A todos mis sobrinos (as) por la confianza y el cariño que me tienen y que son correspondidos.

A las Biólogas y grandes amigas: Margarita Rojas, Consuelo Sánchez, Patricia González, Josefina Villegas y Ana Maria Moreno.

Por su gran amistad, por apoyarme en todo, por creer en mi y por compartir conmigo sus conocimientos.

A sus padres por el apoyo brindado durante la carrera

Para todos los Biólogos del grupo 1 de la sexta generación, que hasta hoy nos hemos seguido reunido durante 25 años, por su gran amistad y compañerismo.

A mis demás familiares y amigos gracias por confiar en

AGRADECIMIENTOS

A la M. en C. Vanny Cuevas Lucero directora del presente trabajo, por ofrecerme su amistad, apoyo y confianza.

A mi querida FESlztacala por darme la oportunidad de haber estudiado una de las carreras más bellas y completa como es la Biología.

Al Director Sergio Cházaro Olvera junto con todas las personas que hacen posible estas formas de titulación.

A María del Carmen Pérez Peña por brindarme su amistad y por su gran apoyo en la realización de los trámites de titulación.

A los Profesores que impartieron con gran profesionalismo el seminario de titulación "Tópicos Selectos en Biología" del 07 al 28 de marzo del 2009.

A mis compañeros y amigos: Ericka, Sandra, Graciela y Raymundo por su compañerismo y solidaridad.

A mis amigos: Mónica y Juan por su valiosa ayuda y motivación en la realización de este trabajo.

A la Madre Directora del Colegio María Curie por brindarme la oportunidad de titularme.

A la Madre Vicky por su apoyo incondicional y porque la quiero mucho.

A la Sra. Margarita del Colegio María Curie, por su amistad y gran ayuda.

A las autoridades del Colegio Fray García de Cisneros por el apoyo brindado.

A todos mis amigos, profesores, secretariado y personal de intendencia del Colegio María Curie y Fray García de Cisneros, por su gran amistad.

A mis queridos alumnos(as) por su valiosa participación y gran entusiasmo.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron en la elaboración de este trabajo, gracias.

Al pueblo...

"LA ENERGÍA QUE MUEVE AL MUNDO...."

ÍNDICE

| | |
|------------------------|-----------|
| DEDICATORIA | 1 |
| AGRADECIMIENTOS | 2 |
| ÍNDICE | 3 |
| INTRODUCCIÓN | 4 |
| OBJETIVO | 6 |
| JUSTIFICACIÓN | 7 |
| MARCO TEORICO | 8 |
| METODO | 10 |
| RESULTADOS | 34 |
| ANÁLISIS | 35 |
| CONCLUSIONES | 38 |
| BIBLIOGRAFÍA | 40 |
| ANEXOS | 41 |

INTRODUCCIÓN

La educación secundaria (también denominada enseñanza secundaria, enseñanza media, estudios medios) es la que tiene como objetivo capacitar al alumno para proseguir estudios a nivel medio superior y superior o bien para incorporarse al mundo laboral. Al terminar la educación secundaria se pretende que el alumno desarrolle las suficientes habilidades, valores y actitudes para lograr un buen desenvolvimiento en la sociedad y formar la personalidad integral de los jóvenes, con especial atención en los aspectos relacionados con el desempeño ciudadano

El papel de la escuela y de las instituciones públicas y privadas juegan un papel muy importante en la educación la cual se define como: una serie de acciones que busca transformar y perfeccionar los aspectos cognitivos (conocimientos), el desarrollo psicomotriz y los valores morales del ser humano.

La población escolar sigue siendo el sector de la población a la que van dirigidas la mayoría de las iniciativas en educación ambiental, limitando con ello la capacidad de acción y la eficacia no solo por excluir al resto de la sociedad, sino por la escasa incidencia de los niños y niñas en edad escolar sobre las decisiones y comportamientos que son responsables de los problemas ambientales más importantes (Cuello, 2003).

Aún así nadie duda de la necesidad de mantener, reforzar y mejorar la atención educativa en los centros escolares dado que los alumnos y alumnas de escuela primaria y secundaria, si bien se caracterizan por desplegar conductas con escasa incidencia ambiental en comparación con los adultos, son responsables cada vez más de numerosos comportamientos desencadenantes de problemas ambientales de distinta índole (smog, ríos contaminados, lluvia ácida etc.). (anexo 4) debido básicamente al aumento del poder del consumo y a la repercusión que tiene sobre las decisiones de los padres: el consumo de ocio, los hábitos alimenticios, artefactos con pilas contaminantes, el consumo de energía, el ruido urbano, la ruptura con la cultura tradicional, la generación de basura (anexo 3), la movida nocturna, el deterioro urbano etc, son algunos ejemplos de la problemática ambiental unida a los jóvenes de edad escolar (Cuello, 2003)

En este sentido el papel de la escuela es de gran importancia ya que es el medio en el que se encuentran las generaciones futuras de este planeta, a las cuales se les debe de informar, orientar, sensibilizar, convencer y generar un cambio de pensamiento y actitud responsable para el cuidado y mejoramiento de nuestro entorno que repercutirá en una mejoría del medio ambiente, no solo de nuestra escuela, ni del hogar, sino de todo nuestro entorno.

Como docentes, se tiene la oportunidad de trabajar con esa materia prima moldeable como son los alumnos, independientemente de la asignatura que se imparta o de la

especialidad que se tenga, tenemos la obligación y el compromiso de orientarlos, corregirlos e inculcarles una buena educación ambiental para que en un futuro cercano, sean buenos ciudadanos, responsables, con valores humanos, positivos, capaces de transmitir y poner en práctica buenos hábitos de limpieza tanto en la calle, hogar y escuela, que se preocupen por hacer un buen uso de los recursos con los que contamos como el agua, luz, uso de plásticos alimentos etc. y que sean personas comprometidas con el medio ambiente.

Como un reto para lograr en un futuro próximo un mayor bienestar en un mundo limitado de recursos, con una población cada día en crecimiento y con mayores exigencias en cuanto a su modo de vivir, hay que preparar a las presentes y futuras generaciones por medio de un nuevo enfoque educacional. Este nuevo enfoque es lo que ya a nivel mundial se le llama Educación Ambiental, a la cual se le considera una alternativa para la supervivencia del género humano (Yépes, 1981, citado por Velázquez, 1995).

El término de Educación Ambiental, se vierte a la luz pública a fines de los años 60's y principio de los 70's, su origen se relaciona con las ciencias naturales, particularmente con la ecología y las ciencias sociales (Ruíz,1987, citado por Velázquez, 1995).

La educación ambiental se define como “un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida”, tal educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica.

La Educación Ambiental busca prioritariamente estrategias para sensibilizar a distintas poblaciones sobre los problemas del medio ambiente, proponiendo alternativas de acción comunitarias (Rebolledo, 2000).

Por lo tanto el educador debe desarrollar en los estudiantes valores más responsables y solidarios, con la idea de solucionar problemas y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a los que educa a la vez se comprometen en la lucha por la defensa y conservación de su medio (Edineyth, 2006).

La historia de la educación ambiental en América Latina es singular respecto de lo ocurrido en otras regiones del mundo. Esto es así por un conjunto de factores de tipo cultural, político, social, económico y pedagógico. En Estados Unidos por ejemplo el impulso inicial lo dieron los maestros de educación primaria, en España académicos de las ciencias naturales, principalmente ecólogos. En América Latina y guardando las diferencias entre los distintos países, el impulso inicial lo dieron los biólogos trabajando en proyectos comunitarios de conservación. (González,2004).

En México, desde los años 70 la educación ambiental esta presente, sin embargo a partir de los 90 toma un mayor auge (Rivas, 2007; citado por Álvarez, 2007). A pesar de su evidente crecimiento no se considera un campo sólido, ya que presenta múltiples situaciones que lo hacen un campo con baja autonomía y reconocimiento

social. Es en las últimas décadas, a la luz de las discusiones y recomendaciones internacionales, y con el surgimiento de instituciones encargadas particularmente de las cuestiones ambientales, se realizan esfuerzos dirigidos al campo de la educación ambiental. Al respecto, instituciones como la antigua Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, el Instituto Nacional de Ecología (que ahora forma parte de la SEDESOL), y actualmente la SEP y la SEMARNAP, además de organizaciones no gubernamentales, han apoyado e impulsado proyectos en distintas partes del país (Guillén, *et al.* 1996).

Es por todo esto que urge crear programas efectivos para la separación de residuos sólidos en nuestras instituciones, colegios y en el hogar con el fin de volver a reutilizar o reciclar muchos de estos materiales, ya que dichos residuos si se les da un uso inadecuado pueden ocasionar problemas de salud, contaminación del suelo, (ya que alteran la composición química del mismo), contaminación del agua por filtración de líquidos (lixiviados), contaminación del aire por los malos olores que se desprenden como resultado de la fermentación y putrefacción de la materia orgánica, así como PST (partículas suspendidas) y bacterias que se dispersan por el viento (Franco, 2008).

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar las acciones realizadas en el Colegio Maria Curie durante el periodo 2000 al 2009, a fin de determinar cuales fueron las estrategias mas aceptadas por los alumnos que les permitieran adquirir un conocimiento real sobre las principales causas que contaminan nuestro entorno, así como motivarlos para que tengan una mayor conciencia y cambio de hábitos y actitudes, para contribuir a un mejoramiento de medio ambiente en la comunidad escolar.

OBJETIVO PARTICULAR:

Informar, sensibilizar y motivar a los alumnos de educación básica para que contribuyan a difundir y poner en práctica las estrategias y sugerencias realizadas durante cada ciclo escolar.

Identificar cual o cuales de las estrategias empleadas fue la más eficaz y didáctica que generó un cambio de actitud más responsable en la comunidad escolar para el cuidado del medio ambiente.

JUSTIFICACIÓN

A lo largo de la historia de la humanidad el deterioro de los ecosistemas y sus recursos naturales se ha considerado un mal necesario para obtener a cambio los beneficios que trae consigo el desarrollo y el progreso. Por lo que se deforestan los bosques y las selvas, para abrir espacios a la agricultura y a la ganadería, se interrumpen los cauces de los ríos para construir carreteras y presas, se destruyen y rellenan los manglares para edificar casas y hoteles, se contaminan los ríos para transportar basura, y se erosionan los suelos de las pendientes al eliminar su cubierta vegetal para dedicarlo a una siembra efímera de productos agrícolas. (Carabias, *et. al.* 2009).

Tales actividades humanas al causar un gran deterioro ambiental se manifiestan en la erosión del suelo, la pérdida de tierras de cultivo, la contaminación, la extinción de especies (PNUMA, 1988), incremento en la frecuencia de huracanes, sequías e inundaciones como consecuencia en los cambios en el clima, el incremento en la incidencia de enfermedades respiratorias, la falta de agua de buena calidad, casos de cáncer de la piel por adelgazamiento de la capa de ozono, disminución de los recursos disponibles para ser utilizados como alimento, madera, fibras, medicamentos, extinción de especies etc.

La elaboración de este trabajo surge como una gran preocupación que causa al observar tantos cambios en el medio ambiente que se están provocando y que se viven día a día, (escasez de agua, clima extremo parecido al de desierto, lluvias ácidas producto de la combinación de contaminantes en la atmósfera, agua contaminada, mucha basura, desarrollo de fauna nociva, ruido, etc.) y sobre todo la negligencia de tanta gente que no se preocupa en lo mínimo por cooperar y poner su granito de arena en pro del ambiente.

Por lo anterior, nace la inquietud de dar a conocer a los jóvenes de nivel secundaria del Colegio María Curie los cambios climáticos y otras alteraciones que estamos provocando al medio ambiente como resultado de: a) nuestra falta de cultura ambiental; b) malos hábitos personales; c) pérdida de valores; d) baja autoestima, y e) falta de concientización. Factores que limitan e impiden a contribuir en un mejoramiento de nuestro entorno y del medio ambiente.

Debemos promover acciones que permitan dar a conocer y divulgar de que manera podemos contribuir en un buen manejo y uso adecuado de los residuos sólidos en el colegio, involucrando no solo a los alumnos sino a directivos, docentes de otras especialidades, y padres de familia, con el firme propósito de impulsar y mejorar nuestro entorno y con ello el medio ambiente.

De acuerdo a cada ciclo escolar se fueron desarrollando diferentes estrategias con temas actuales que dañan nuestro ambiente, sobre todo con el grave problema

que se tiene con los residuos sólidos, como es la basura, la cual repercute en la contaminación del agua, del aire y por otro lado el calentamiento global.

MARCO TEÓRICO

En la literatura revisada existe una aceptable cantidad de trabajos que apoyan el tema de educación ambiental, pero sobre todo lo que se refiere a residuos sólidos que es un problema que cada día nos afecta más debido a su aumento desmedido, así como a las graves consecuencias que trae consigo. Sin embargo, es preocupante darnos cuenta que existen pocos trabajos respecto al empleo de estrategias utilizadas, para motivar al alumno de secundaria para que adquiera el compromiso de cuidar y preservar el medio ambiente que lo rodea a través de un cambio de actitud y de hábitos y ser más consciente en la forma que utiliza sus recursos. A continuación se citan algunos de ellos:

El Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo de la entonces SEMARNAP, constituyó en 1977 un grupo de trabajo para iniciar el diseño de una guía de educación ambiental. La idea es que la guía tuviera dos funciones primordiales: que sirviera de apoyo didáctico a los docentes y que permitiera organizar un curso de actualización docente dentro del Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros en Servicio (PRONAP). Este trabajo se desarrolló conjuntamente entre la SEP y la SEMARNAT y concluyó en 1999 con la publicación de un paquete didáctico titulado “La educación ambiental en la escuela secundaria” (González, 2004).

Numerosas organizaciones orientan sus esfuerzos a promover diversas actividades educativas en este sentido. Estas van desde la separación de los distintos tipos de residuos sólidos en el hogar que pueden reciclarse industrialmente (papel, cartón, vidrio aluminio etc.) y la producción de composta empleando los desechos orgánicos biodegradables (González, 2004)

Las experiencias promovidas entre los niños para concentrar en la escuela (papel, cartón, latas) suelen generar muchos problemas al tener que ocuparse espacios destinados a otras actividades, en tanto el material es recogido. En ocasiones los programas que impulsan en las escuelas están enfocados en la forma de una competencia entre los grupos escolares por ver cual de ellos reúne más material. Esto se ha llevado a veces hasta extremos en los que los padres compran los materiales residuales en los propios centros de acopio, o se propicia un sobre consumo de algunos productos, para que sus hijos puedan cumplir con las exigencias institucionales, más importante aun es que el programa casi nunca pone la finalidad educativa en el centro de la actividad, sino lo que suele ocurrir es que se trata de una forma de recaudar fondos para alguna fiesta u otra actividad. De ahí que los alumnos no asocian el reciclaje de residuos con la conservación de recursos naturales, o con el ahorro de energía, ni con nada que se le parezca (González, 2004)

La elevada generación de residuos sólidos, conocidos como basura y su manejo inadecuado, son uno de los grandes problemas ambientales y de salud en México.

En este sentido, para que cada uno de nosotros ayude a disminuir la generación de basura es necesario reflexionar en las acciones que debemos iniciar para reducir los residuos sólidos que desechamos cada día. (SEMARNAT,2009).

Si consideramos a la educación secundaria o enseñanza media, como aquella que tiene como objetivo capacitar al alumno para que desarrolle sus habilidades, destrezas, valores y actitudes para lograr un buen desenvolvimiento en la sociedad y ser un buen ciudadano el ámbito educativo debe de ocuparse de dar una preparación suficiente a toda la población para desenvolverse en todos los ámbitos posibles, en los de ahora y en los del futuro

Esta orientación contrasta con la escuela tradicional (hoy dominante) que desplaza lo básico por lo preparatorio para etapas posteriores de estudio: relega los aprendizajes funcionales por los aprendizajes memorísticos; la cultura del medio por la cultura académicamente consagrada; el tratamiento global de la realidad, por el compartimentado; y las capacidades que favorecen la autonomía personal por un tratamiento rígido y planificado de lo que se ha de aprender.

(Álvarez en 2007) al elaboró composta como una alternativa par reducir la basura de tipo orgánica dirigida a alumnos de secundaria, elaboró una encuesta para indagar en la población escolar el manejo de la basura, en la que considero dos vertientes: los hábitos propios y ajenos, así como su disposición para participar en un programa escolar que atiende el problema de la basura. La encuesta se aplico a 82 niños de prime grado y a 61 de tercer grado de secundaria. se les pidió que contestaran de forma anónima dando las siguientes opciones de respuesta 1= nunca, 2= pocas veces, 3= frecuentemente,4= casi siempre y 5= siempre.

Los resultados mostraron que no hay diferencias significativas entre los grados primero y tercero con relación a las respuestas de la encuesta. Los alumnos de primer grado manifestaron que en su casa pocas veces separan la basura orgánica de la inorgánica y los de tercer grado nunca lo hacen. Los resultados de la encuesta mostraron que los alumnos de primer grado expresan que los maestros y directivos depositan la basura en el bote con un mayor número de veces y en un número menor los alumnos de tercero comentaron lo mismo. Así mismo la mayoría de los alumnos contesto que sus padres nunca tiran la basura en la calle, pero expresan que en el salón de clases los alumnos si tiran la basura en el bote.

(Arroyo en 2007) aplicó estrategias didácticas como lo son las exposiciones sobre el tema de biodiversidad mexicana observó que los alumnos desarrollan un gran entusiasmo e interés en el montaje de las mismas y su participación como monitores. Así mismo comprobó que como monitores los alumnos aprendieron significativamente sobre los tópicos de cada exposición, ya que se vieron obligados por el compromiso adquirido a transmitir a los visitantes varios conceptos y significados, representados por lo que estaba en la sala de exhibiciones. Eso los

llevo a encontrar en si mismos diferentes estrategias personales para apropiarse de la información y poder transmitirla. Un ejemplo fue la exposición sobre biodiversidad presentada en la escuela secundaria José Martí de la SEP, comprobando una participación entusiasta de los monitores y la importancia de hacer llegar este tipo de exposiciones a la comunidad. Se reporta que las exposiciones tuvieron una gran aceptación en la Secundaria José Martí, en virtud de que las mismas rebasaron en promedio 1200 visitantes por exposición, concluyendo que las exposiciones son una herramienta que consolida varias estrategias educativas: la investigación, el montaje, elaboración de material de divulgación y la participación de los alumnos como monitores.

MÉTODO

1. Localización del sitio de trabajo:

El trabajo se realizó en las instalaciones del Colegio María Curie (anexo 1) a cargo de la madre Directora: Carmen Serda Ocaña, (anexo 2) y de las Coordinadoras: Raquel Asiaín Corona y Antonia Topete Martínez.

El Colegio se encuentra ubicado en Francisco Moreno No. 136, Col. Villa Gustavo A. Madero, a espaldas de la delegación del mismo nombre.

2. Aplicación de estrategias

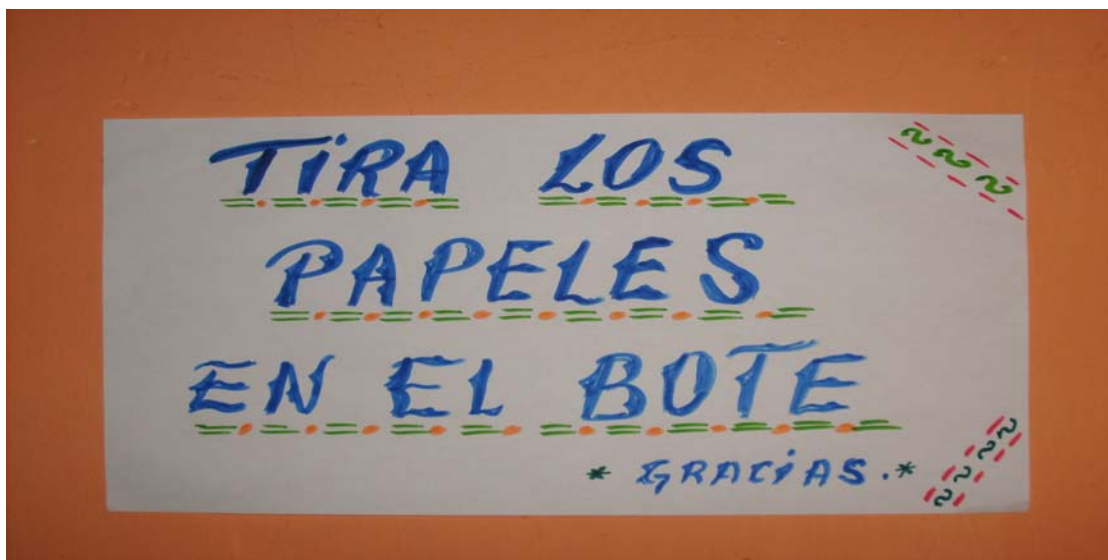
De acuerdo a cada ciclo escolar se fueron desarrollando diferentes estrategias con temas actuales que dañan nuestro ambiente, como por ejemplo. el grave problema que se tiene con los residuos sólidos, principalmente: la basura, la cual repercute en la contaminación del agua, del aire del suelo, aparición de fauna nociva, que puede provocar diversas enfermedades, otro tema importante y que esta ocurriendo en la actualidad es el calentamiento global que se origina por la gran producción de dióxido de carbono

Entre las actividades realizadas se encuentran las siguientes: letreros, carteles, pláticas, trípticos, historietas, folletos, videos, periódico mural, cuestionarios, tendedero de la lectura, exposiciones y elaboración de composta., como a continuación se muestra:

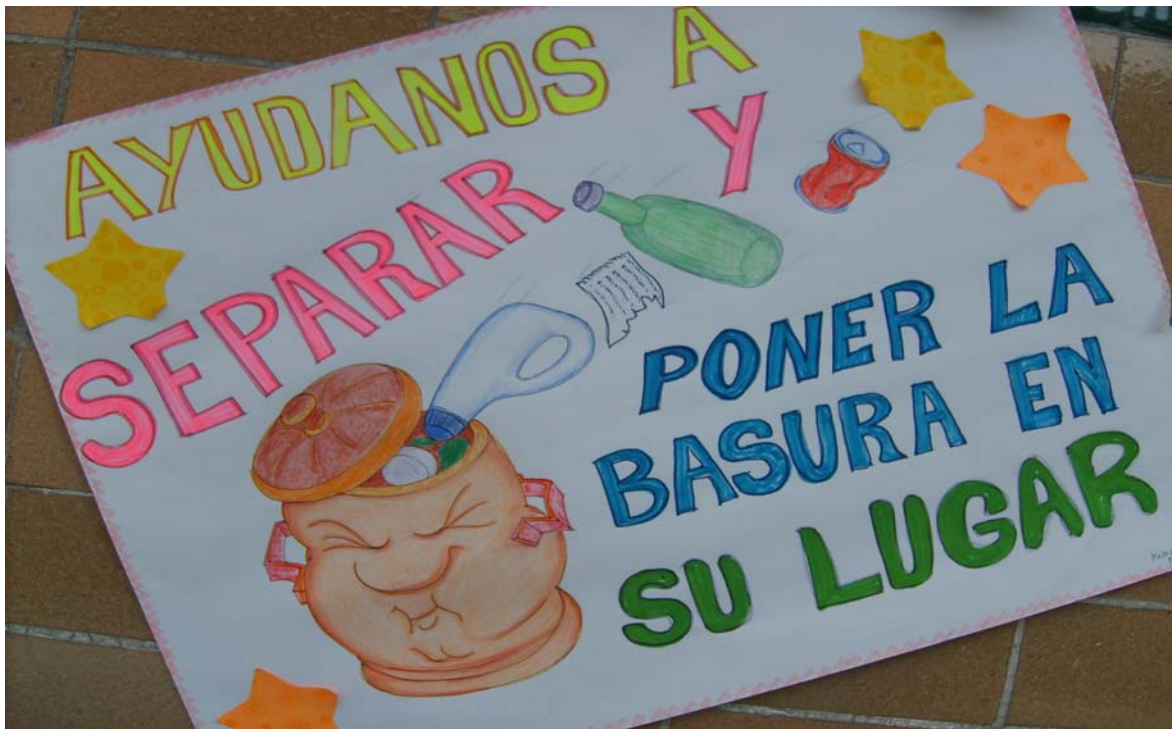
1. LETRERO:

Es el aviso publicitario que consta de letras o mensajes breves, aunque puede disponer de imágenes adjuntas.

| LETRERO | |
|---------------------------|--|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Son fáciles de elaborar | No incluyen muchas si se requiere profundizar en el tema |
| Se requiere poco material | Por su tamaño pueden pasar desapercibidas |
| Costo muy bajo | Son pequeños |
| Rapidez en su elaboración | Tienen poco interés y motivación |
| El mensaje es muy breve | La mayoría de las veces no los leen. |
| Fáciles de leer | No les hacen caso |
| Pueden ser vistosas | Los despegan fácilmente |
| Mensaje muy concreto | Invitan a las personas a realizar la acción contraria |



Los alumno de primer año realizaron carteles con acciones ambientales



Carteles elaborados por alumnos de primer año



Carteles elaborados por alumnos de primer año

ENERO 2000 INTRODUCCIÓN DEL TEMA

Se dieron platicas a los alumnos de segundo grado, sobre la gran cantidad de residuos sólidos que se generan diariamente en nuestra ciudad sobre todo por : basura, que es producida tanto en la industria como en el hogar. También se les hablo de la gran importancia que tiene el depositar la basura en el bote, con el fin de evitar un mal aspecto del salón , evitar que este sucio creando un buen ambiente de trabajo, así como ir inculcando el compromiso de depositar la basura en donde le corresponde.

MAYO 2000 ELABORACIÓN DE LETREROS

Considerando la plática sobre los residuos sólidos, se solicito al azar que algunos alumnos anotaran en una hoja blanca una frase corta referente al tema (ejemplo: cuida los árboles, no tires basura, cuida el agua, no contamines etc.) las cuales pegaron en su salón, con el propósito de estarlas viendo y leyendo constantemente, y recordar de alguna manera lo que deben de hacer.

2. RECOLECCIÓN DE BOTES DE BASURA:

Botes pintados de diferente color, con la palabra orgánico e inorgánico, para la clasificación de residuos sólidos.

| BOTES DE BASURA | |
|---|---|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Permiten almacenar la basura | Combinan los dos tipos de basura |
| La basura se puede transportar más fácilmente | En ocasiones tiran la basura fuera del bote |
| | Capacidad insuficiente, por la cantidad de residuos |

SEPTIEMBRE 2001

RECOLECCIÓN DE BOTES DE BASURA

Se seleccionaron seis alumnos en forma voluntaria para que pasaran a cada uno de los salones a recoger todos los días, a la misma hora 14:20 hrs. p.m. la basura de cada salón y depositarla en los tambos grandes localizados en el patio escolar, para ser depositados más tarde en el contenedor y ser retirados por el camión de basura. Esto se realizó aproximadamente por dos semanas , durante las cuales los alumnos se fueron rotando.

3. CARTEL, AFICHE O POSTER:

Es una lámina de papel, cartón, u otro material que sirve para anunciar o dar información sobre algo (anexo 5).

| CARTEL, AFICHE O POSTER | |
|---|--------------------------------------|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Su tamaño es adecuado, ya que son fáciles de trasladar. | Se desprenden fácilmente |
| Temas variados | Si están afuera se mojan |
| Empleo de materiales diversos | Los pueden rayar |
| Es llamativo y con información variada | Al elaborarlos producen mucha basura |
| Elaboración en equipo | |
| Ocupan poco espacio | |
| Mayor convivencia | |
| Desarrollan su creatividad | |



Los residuos sólidos y calentamiento global temas de interés por alumnos de tercer año.



Cartel elaborado por alumnos de tercer año de secundaria



Se refleja la preocupación de los daños provocados por el hombre, cartel realizado por Brenda de tercero "B".

ENERO 2002 EXPOSICIONES Y CARTELES

Se seleccionaron seis alumnos de secundaria técnica (uno por grado) y se les indico que investigaran sobre residuos sólidos y su clasificación en orgánicos e inorgánicos y que dieran ejemplos de cada uno.

Posteriormente se reviso la información solicitada, y se procedió a que los alumnos seleccionados pasaran a explicar el tema a cada grupo para transmitir la información a sus compañeros , haciendo énfasis en la clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos, teniendo una sesión de preguntas durante la cual fueron apoyados por el profesor.

De acuerdo a la plática anterior se solicito en forma de equipo de tres personas elaborar un cartel en el que pusieran ejemplos de residuos orgánicos e inorgánicos, (algunos alumnos recurrieron en ese momento a coleccionar envolturas del bote de basura para representar a los materiales inorgánicos). Se revisaron los carteles y se exhibieron en el corredor de la escuela.

4. COMPOSTA:

La materia orgánica se descompone por vía aeróbica o anaeróbica. Llamamos “compostaje”, al ciclo aeróbico (con alta presencia de oxígeno) de descomposición de la materia orgánica, llamamos “metanización” al ciclo anaeróbico (con nula o poca presencia de oxígeno) de descomposición de la materia orgánica

| COMPOSTA | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Es un abono natural de bajo costo | Tarda tiempo en descomponerse |
| Abono rico en nutrientes | Se tienen que realizar volteos |
| Libre de pesticidas | Puede detenerse la descomposición |
| Textura esponjada o porosa | Mal olor |
| Suave y fresco, con buena aereación | Bajar su temperatura |
| Buen crecimiento del vegetal | Puede llenarse de moscas |
| Mejora la calidad del fruto | Pueden aparecer otros organismos |



Alternativa del futuro: la composta abono orgánico natural

MAYO 2003

SEPARACIÓN DE BASURA (ORGÁNICA E INORGÁNICA), ELABORACIÓN DE COMPOSTA

Se solicitó a los directivos del plantel que se proporcionara otro bote de basura en cada salón (dos por grupo), y que se pintaran de diferente color, (verde para la orgánica y azul la inorgánica), para que los alumnos pudieran depositar así la basura, considerando su clasificación.

Se hizo la petición para que se elaborara un cajón de madera de aproximadamente 1.20x120 x 120 cm., para ser utilizado en la elaboración de composta.

Se hicieron roles con los mismos alumnos para poder llenar el cajón con los residuos colectados en cada salón principalmente, una vez que se lleno, se realizo un riego fuerte y se coloco una capa de tierra finalizando con una de cal (esto es con el fin de evitar malos olores durante el proceso de fermentación o desintegración de la materia orgánica).

Registramos la temperatura durante mes y medio cada ocho días, (al principio se llegaron a registrar temperaturas de 60 a 80 grados centígrados) este rango era bueno y nos indicaba que la composta se estaba formando, se hicieron riegos fuertes y volteos para ventilarla, y al termino de cinco meses la composta estaba formada y lista para ser usada en el jardín del colegio.

5. CUESTIONARIO:

Es un documento formado por un conjunto de preguntas que deben de estar redactadas de forma coherente, organizadas, secuenciadas y estructuradas de acuerdo a una determinada planificación, con el fin de que sus respuestas nos puedan ofrecer toda la información que se precisa.(anexo 7).

| CUESTIONARIO | |
|---|--------------------------------------|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Información previa | No proporcionen información verídica |
| Preguntas dirigidas | Aplicar muchas preguntas |
| Hacen que te informes de un tema | Preguntas mal planteadas |
| Lleva una secuencia | Preguntas muy extensas |
| Conoces diferentes criterios | Respuestas que no corresponden |
| Pueden ser simples o complejos | Respuestas erróneas |
| Debe tener preguntas cortas | |
| Se puede aplicar el mismo a varias personas | |
| Conocer diferentes puntos de vista | |



Foto tomada por Sai a los alumnos de tercer grado, aplicación del cuestionario

FEBRERO 2004
PROYECCIÓN (LA BASURA), LLUVIA DE IDEAS Y CUESTIONARIO

Con los alumnos de segundo grado se pasó el video de residuos sólidos: la basura. Al terminar, se realizó una lluvia de ideas sobre la gran problemática que se tiene con los lugares donde se vierte la basura, así como el impacto que causa y las enfermedades que provoca, al terminar la sesión de preguntas se aplicó un cuestionario sobre el tema que los invita a la reflexión.

6. MANUALIDADES:

Es una forma de desarrollar la creatividad y habilidad manual, utilizando todo tipo de material, desde: cartón, papel, hilos, tela, botellas, cajas, plásticos etc.

| MANUALIDADES | |
|--|---|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Acuse mucha gente a verla | No se realizan seguido |
| Los alumnos desarrollan su creatividad | Se llegan a perder trabajos |
| Desarrollan habilidades y destrezan | Después de cierto tiempo otra vez se convierten en desechos |
| Son vistosas | |
| Se vuelve a utilizar residuos sólidos | |

ABRIL 2005
ELABORACIÓN DE MANUALIDADES CON RESIDUOS SÓLIDOS.

En esta ocasión se hizo mención de que a partir de algunos materiales sólidos generados como resultado de nuestro gran consumismo tanto en la escuela como en el hogar, se pueden utilizar muchos de estos materiales, de acuerdo a la norma de las tres RRR (reduce, reutiliza y recicla), por lo que se motivó a los muchachos a participar en la elaboración y exposición de manualidades a partir de los materiales de desecho, permitiendo hacer uso de su ingenio, desarrollar sus habilidades y destrezas, así como su creatividad en la elaboración de los mismos, duración una semana.

7. RECOLECTA

| RECOLECTA | |
|----------------------------------|--|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Se mantiene el salón limpio | En ocasiones la basura la depositan fuera del bote |
| Da buen aspecto el salón | La capacidad del bote en ocasiones es insuficiente |
| Se crea el hábito de la limpieza | |
| Buena disposición para tirarla. | |

SEPTIEMBRE 2006 COMISIONES Y HORARIOS DE RECOLECTA DE RESIDUOS SÓLIDOS:

Por este tiempo se observo que los alumnos consumían más comida chatarra, lo que hacía que se llenaran los botes a toda su capacidad y quedara basura fuera de el, dando un mal aspecto, y sobre todo el problema se acentuaba después de la hora del recreo, por lo que se formaron comisiones con el grupo de 2° A ,iniciando por numero de lista comenzando con los alumnos del No. 1 al 6, después del 7 al 12 y así sucesivamente hasta terminar con el total de alumnos por grupo. Se formaron horarios para recolectar la basura contenida en los botes siendo los siguiente : 9:20 a.m.,11:50 a.m. y 14:20 hrs. p.m..La basura era depositada en los tambos localizados en el patio y después estos eran recogidos por el camión de basura, de esta forma se mantenía limpio el salón, proporcionando un puntaje al grupo que mantuviera más limpio su salón ya que al final del ciclo escolar se ganarían un paseó a un centro de diversión.

8. EXPOSICIONES:

Es la exhibición relatada, explicación y desarrollo de un tema, en el que pueden usarse fotografías, recortes, cuadros, pinturas etc. con el propósito de informar sobre un tema específico.

| EXPOSICIONES | |
|---|----------------------------------|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Son dinámicas | Pueden tener un costo o no |
| Son interesantes | Algunas son de acuerdo a la edad |
| Permiten una diversidad del tema | No son fijas |
| Pueden ser de diferentes temas a la vez | Algunos materiales son delicados |
| Pueden ser científicas, sociales, etc. | Se exhiben por tiempo limitado |
| Retroalimentan la cultura | |
| | |

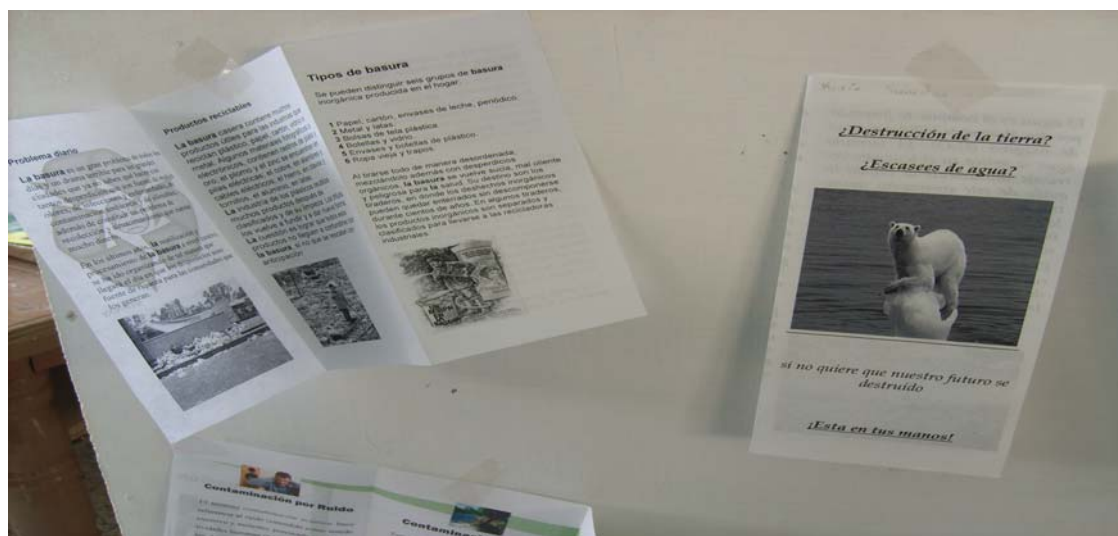


Mampara que muestra trípticos, y fotografías sobre contaminación, elaborados por alumnos de tercero "A".

9. TRÍPTICO:

Es un impreso formado por una lámina de papel o cartulina que se dobla en tres partes, es ideal para comunicar ideas sencillas sobre algún producto, servicio, evento u otro tipo de información.

| TRÍPTICO | |
|---|--------------------------------|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Se informa de una manera sencilla | Son muy pequeños |
| Es muy manejable | Se pierden con facilidad |
| Fáciles de realizar | Genera basura |
| Se puede desarrollar cualquier tema | En ocasiones letra muy pequeña |
| Son llamativos | N o se revisan completamente |
| Despiertan el interés | No tienen información extensa |
| Desarrollan la imaginación | |
| Desarrollan la creatividad | |
| Fácil de leer, con información sencilla | |





Trípticos elaborados por alumnos de tercer grado, sobre calentamiento global.

10. HISTORIETA O CÓMIC:

Son una serie de dibujos que constituyen un relato, con texto o sin el, que tienen una secuencia, con el propósito de transmitir información, suelen realizarse sobre papel o en forma digital.

| HISTORIETA O CÓMIC | |
|---|------------------------------------|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Tienen una secuencia | Que se puede perder la secuencia |
| Pueden ser breves | Les cuesta trabajo redactar |
| Son vistosas | Necesitan tener información previa |
| La información se lee rápido | Distorsionar la historia inicial |
| Despiertan la imaginación | |
| Son interesantes | |
| Las imágenes expresan mucha información | |
| Desarrollan su creatividad | |
| Diversidad de temas | |
| Información real o ficticia | |

11. FOLLETO:

Impreso de varias hojas que sirve como instrumento divulgativo o publicitario. Es una forma sencilla de dar publicidad.

| FOLLETO | |
|--|----------------------------------|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| La información es más amplia | Mas difícil de realizar |
| Puede ser ilustrado | Se eleva más el costo |
| Da las características más importantes | No leen la información |
| | Necesitan investigar más el tema |
| | No son tan atractivos |
| | No les gusta escribir mucho |



Folleto sobre los factores que provocan el calentamiento global elaborado el 26 de febrero del 2009

12. PERIÓDICO MURAL:

Lenguaje que promueve la comunicación, permite desarrollar la creatividad y las habilidades sociales de los alumnos (anexo 6 y 8).

| PERIÓDICO MURAL | |
|---|--|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Son llamativos | Por su tamaño son difíciles de guardar |
| Se usa diversidad en los materiales | Son mas costosos por el tipo de materiales |
| Los alumnos desarrollan sus habilidades | Su elaboración genera más basura |
| Son espectaculares y con mucho colorido | Para elaborarlo requiere más espacio |
| Se les da diversas formas de presentación | Son mas pesados |
| Nos proporcionan información variada | |
| Permiten el intercambio de ideas | |
| Desarrollo de la creatividad | |
| Permiten una mejor convivencia | |



Periódico mural elaborado por alumnos de 3 "C" del 2007.



Los periódicos murales ayudan a motivar a las personas para conservar su salud y el ambiente.

13. TENEDERO DE LECTURA:

Muestra la información como si fuera la ropa en un tendedero, sujeta con pinzas. Puede ponerse información de un solo tema o mezclado, aproximadamente de 15 a 20 láminas u hojas.

| TENEDERO DE LA LECTURA | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Muy vistoso | Por su inclinación no se lee bien |
| Da una idea general de la información | Con el aire se mueven las hojas |
| Pueden usarse fotos o recortes | Se desprenden fácilmente |
| Muestra uno o más temas | |
| Fácil de montar | |



Tendedero de la lectura elaborado por alumnos de primer grado.

14. EXPOSICIÓN ORAL:

Acto en el que una persona habla, expone o desarrolla un relato ante un auditorio. Por lo general es público.

| EXPOSICIÓN ORAL | |
|---|-------------------------------------|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Libre expresión | Hablar fuerte |
| Extensión en un tema | Desviarse del tema principal |
| Relacionas otros temas con el principal | Excederse del tiempo planeado |
| Los receptores participan | Puede llegar a ser aburrida |
| Se pueden manipular los tiempos | Si se habla bajo, no ponen atención |
| | Puede provocar somnolencia |
| | Extenderse del tiempo programado |



Alumnos reflexionando sobre la explicación de su compañero Rodrigo, sobre las medidas que pueden contribuir para ahorrar energía eléctrica y cuidar el agua.

MARZO 2007

Como consecuencia del gran consumo de productos sobre todo de aquellos que no les alimenta , los problemas de contaminación se han incrementado por lo que se recurrió a la elaboración de trípticos, historietas, folletos, carteles y tendadero de la lectura con temas sobre contaminación del agua y aire provocada por productos derivados del petróleo, contaminación de suelo por basura, deshielo, calentamiento global, lluvia ácida y alternativas para contribuir a disminuir estos efectos.

Con los productos anteriores se monto una exposición en mamparas y en la pared afuera de la biblioteca para su exhibición a todo el publico principalmente a la comunidad escolar, con una duración de una semana, por otro lado la exposición se reforzó con alumnos del cuarto semestre de preparatoria que pertenecen al circulo de lectura que promueve la bibliotecaria, realizaron teatro guiñol donde la trama principal fue hacer una invitación a la comunidad escolar para adquirir el habito de la lectura de una manera muy amena y graciosa, con el fin de concienciar a los asistentes sobre el tener que leer o para adquirir una buena cultura.

La inauguración de este evento fue realizada por autoridades de la SEP, asistieron profesores, alumnos, padres de familia, personal administrativo, de intendencia.

15. VIDEO:

Hace referencia a la captación, procesamiento, transmisión y reconstrucción de una secuencia de imágenes y sonidos que representan escenas en movimiento.

| VIDEO | |
|--|----------------------------------|
| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| Muestran situaciones reales | Salir con mucho movimiento |
| Temas mas específicos | Estar borrosos |
| Reconstruyen algún fenómeno o hecho | Cinta dañada |
| Variedad de temas | En ocasiones son de mala calidad |
| Se pueden manejar tiempos de grabación | Algunos se exceden en tiempo |
| Se puede introducir mejor al problema | Algunos no abordan el problema |
| Se da a conocer algún tema en forma masiva | Pocos son didácticos |

MARZO 2008

VIDEO (CALENTAMIENTO GLOBAL), CUESTIONARIO, Y CARTEL

Los profesores de Ciencias I, II Y III respectivamente planeamos una serie de actividades sobre el Calentamiento Global con los alumnos de los tres grados. Estas actividades fueron: presentación de un video sobre el calentamiento global con ejemplos reales ocurridos en E.U., sesión de preguntas, aplicación de un cuestionario sobre el tema y elaboración de carteles con una breve explicación, para dar realmente la importancia al tema y hacer de su conocimiento de que los cambios en el clima se deben en gran parte al incremento del CO₂, tala inmoderada y otros factores.



Fotos tomadas por alumnos de tercer grado, donde representan causas que provocan el calentamiento global.

FEBRERO 2009
INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, VIDEO (TSUNAMI), DAÑOS QUE PROVOCA.

Recientemente se solicitó a los alumnos que investigaran sobre cómo se forman los huracanes, tornados, maremotos y los tsunamis, ¿Cuáles son los daños que provocan?, ¿Por qué son más frecuentes? ¿cómo afectan a los productos agrícolas y del mar? ¿Cómo están afectando o no a nuestro ecosistema?

Una vez que se realizó la investigación se les pasó un video acerca de los tsunamis provocados recientemente en Indonesia, y se les dio una plática de las inundaciones ocurridas en Tabasco y Chiapas.

Se les pidió que realizaran un análisis sobre lo que ocurriría si seguimos sin tomar conciencia de nuestros malos hábitos y nuestra falta de cultura ambiental, que implica el seguir contaminando, de no ahorrar agua y energía eléctrica, de tirar la basura en donde sea, de no regar y cuidar los árboles cercanos a nuestro hogar, de contaminar el agua, de provocar ruidos intensos, en fin un sin número de daños., en contra de nosotros mismos y de otras especies.



Foto tomada como resultado de los tsunamis, por Sai. De tercer año.

RESULTADOS

Las estrategias empleadas fueron desarrolladas de manera sencilla, amenas, variadas, de bajo costo, y sobre todo de interés para los alumnos de secundaria, esto con el propósito de motivarlos e invitarlos para que adquieran una diferente forma de pensar, de adquirir y practicar una mejor educación ambiental que les permita contribuir en mantener limpia sus aulas, su escuela, así como su entorno y probablemente su hogar, en beneficio de su salud y de nuestro medio ambiente.

Las acciones desarrolladas fueron: platicas, letreros, carteles, elaboración de composta, manualidades, trípticos, historietas, folletos, periódico mural, cuestionarios, tendedero de la lectura, exposiciones y videos.

Los alumnos mostraron gran interés y participación principalmente en las estrategias que se realizan en equipo y fuera del salón como la elaboración de carteles, historietas, trípticos, periódico mural y composta.

Para desarrollar estas estrategias los alumnos recortaron, pegaron, colocaron fotografías, dibujaron, iluminaron y decoraron sus trabajos para que su presentación final fuera vistosa, con lenguaje sencillo y ofreciendo en cada estrategia el mensaje de cuidar y preservar el medio ambiente a través del cambio de hábitos.

Se noto menor entusiasmo e interés en las estrategias aplicadas dentro del salón de clases como la elaboración de letreros, folletos, cuestionarios, e impartición de pláticas y proyección de videos que se desarrollaron dentro del salón.

Con relación a la elaboración de composta los alumnos en un principio estaban escépticos de que a partir de la basura se obtuviera un abono orgánico, conforme avanzó el proceso y la basura empezó a descomponerse la actitud de los jóvenes cambió al observar la transformación de los materiales en abono orgánico. Después de seis meses se obtuvo el abono, con muy buenas características, (poroso, ligero y de textura suave etc.). La composta se utilizó en el jardín del plantel.

Considerando los comentarios de los alumnos, las estrategias se clasificaron de la siguiente manera:

| ESTRATEGIAS MENOS ACEPTADAS | ESTRATEGIAS MÁS ACEPTADAS |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Letrero | Carteles |
| Pláticas | Historietas |
| Folletos | Trípticos |
| Videos | Manualidades |
| Cuestionarios | Tendedero de la lectura |
| | Exposición de trabajos |
| | Periódico mural |
| | Composta |

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS EMPLEADAS CON LOS ALUMNOS

Las estrategias más aceptadas fueron:

CARTELES:

Su elaboración tiene mucha ventaja en primer lugar por el tamaño que es muy adecuado para su manejo y traslado, además que les permite utilizar una grana diversidad de materiales, como papel, recortes, fotografías posters, tela, cartón que le dan mucha vista a su trabajo, pero sobre todo que expresa de una manera sencilla un tema de los efectos de la contaminación sin tener que leer mucho, ya que su contenido es muy expresivo.

Para su elaboración los alumnos tuvieron que investigar sobre diversos temas uno de ellos fue la separación de la basura en residuos orgánicos e inorgánicos. Se encontró que existe confusión en la separación de los residuos sólidos, por lo que se tuvo la necesidad de clasificar la basura como materiales que se descomponen y materiales que no se descomponen, en cambio para la elaboración de los demás carteles con temas como contaminación del agua, aire, suelo y calentamiento global no tuvieron dificultad en su elaboración. Lo anterior se debe a que los alumnos no están ampliamente familiarizados con la expresión: orgánicos e inorgánicos, no así con el resto de los carteles ya que son temas que se estudian en las clases.

HISTORIETAS

Es una de las estrategias más aceptadas por los muchachos, ya que mostraron gran interés desde el momento en que se les informó de su elaboración. La mayoría fueron realizadas considerando problemas ecológicos y sus consecuencias. Asimismo, durante el desarrollo de la historia se ofrecen al lector las posibles soluciones al problema. Se consideró que al realizarla los alumnos adquieren conciencia de los problemas ecológicos de su entorno ya que proponen una solución al problema.

TRÍPTICOS, TENEDERO DE LA LECTURA Y PERIODICO MURAL

Estas estrategias fueron las que mostraron una mayor aceptación por la forma en que exhiben su contenido, son esenciales para poder difundir y comunicar a la comunidad escolar sobre los daños graves que le estamos ocasionando al planeta, como por ejemplo el calentamiento global causado por el exceso de dióxido de carbono que provoca que los polos se descongelen aumentando el nivel de los mares y océanos, destruyendo el hábitat de organismos. Los temas trabajados fueron diversos pero siempre encaminados para fomentar la concientización de los alumnos para que conozcan la problemática ambiental. Se consideran estrategias que no puede faltar en los planteles escolares en virtud de que se persigue despertar el interés en general. Se observó que a los alumnos se les facilitó más la elaboración del tendedero de lectura en virtud del poco material empleado y menor tiempo invertido en su elaboración, sin embargo, el periódico mural fue la estrategia que más

les gustó por su espectacularidad y tamaño, así como por la mayor información contenida. Por lo que se refiere a los trípticos, se consideran un medio de información práctico, ameno y que permite informar sobre temas ambientales. Se observó que fueron del gusto de mucha gente ya que mostró interés por los temas desarrollados pero también porque los alumnos los invitaban a leer su tríptico y pedían su opinión.

MANUALIDADES

Este tipo de exposiciones dan la oportunidad de que un mayor número de personas se enteren sobre los problemas de ambiental por lo que se les invita a comprometerse en realizar acciones que vayan en pro del ambiente. Este tipo de trabajos permite a los alumnos que empleen productos de desecho o de reciclaje haciéndoles ver la importancia que tiene la separación de residuos sólidos y su reutilización en cosas útiles en el hogar y que de alguna manera influyen en la economías familiar al permitir la generación de ahorros.

COMPOSTA.

Se consideró una estrategia aceptada en términos generales por alumnos, ya que les permitió darse cuenta que es un proceso que contribuye a la conservación y abono del suelo, debido a la gran cantidad de nutrientes que le aporta permitiendo un buen crecimiento de las plantas. Los alumnos mostraron entusiasmo durante una parte del proceso, ya que cuando los materiales se encontraban en descomposición fueron menos participativos por los malos olores desprendidos. Al final se obtuvo la composta y se utilizó en el jardín de la escuela.

Las estrategias menos aceptadas por los alumnos fueron:

LETREROS:

Es una de las estrategias más sencilla de elaborar, sin embargo, aunque algunos son muy vistosos se observó algunos alumnos no les hacen caso y realizan la acción contraria. Por ejemplo si dice "Deposita los papeles en el bote", los alumnos los depositan fuera del bote. Esto se debe a la falta de buenos hábitos de limpieza y de concientización que no se ha inculcado a algunos alumnos en el hogar.

PLÁSTICAS Y VIDEOS:

Los temas tratados fueron "Residuos Sólidos" "Calentamiento Global" y "Tsunamis" con una duración de 40 minutos y una sesión de preguntas de 10 minutos. Los alumnos ponen mucha atención y muestran interés, pero sienten que las consecuencias de los fenómenos que se observan ocurrirán en un futuro muy lejano, por lo que no se preocupan mucho.

Sin embargo, nuestra realidad es otra, ya que debido al daño ecológico que hemos ocasionado como resultado de las actividades humanas, es mayor el riesgo de que se incremente la temperatura del planeta, existan problemas de sequía,

incendios forestales, el deshielo de los polos, aparición de nuevas enfermedades y plagas. Esto también se les hizo de su conocimiento.



CONCLUSIONES

1. Todas las estrategias empleadas son consideradas como buenas herramientas para difundir algún tema, sobre todo aquellos que están relacionados con problemas de contaminación. Pero existe una cierta preferencia por parte de los alumnos de estrategias que tienen colores vistosos, con recortes o dibujos, de fácil lectura, por lo que se concluye que de las estrategias aplicadas que permiten llevar un mensaje de concientización, compromiso y cambio de hábitos en pro de la educación ambiental fueron : los carteles, periódico mural, trípticos y la historieta. Aunque se considera la elaboración de la composta como una posible solución para reciclar materiales orgánicos.
2. Las estrategias que se elaboraron son realizadas con agrado por la mayoría de los alumnos, ya que se observa disposición, cooperación, compañerismo, convivencia y grandes ideas, en su elaboración.
3. Las estrategias permiten al alumno desarrollar sus habilidades, destrezas, actitudes, y adquisición de conocimientos. y sobre todo que adquiere un sentido de responsabilidad y compromiso para realizar acciones que le permitan mejorar su entorno.
4. Los alumnos investigan, conocen y aprenden de una manera amena, pierden el miedo de hablar ante otras personas y adquieren más confianza y seguridad..
5. Se observó que de todas las estrategias las que más son aceptadas son aquellas como el cartel, periódico mural, elaboración de trípticos, composta y manualidades sobre todo las ilustradas o con muchas fotografías, de colores llamativos, de formas raras, bien decoradas, vistosa y de buen tamaño y las que se desarrollan afuera del salón, a diferencia de las que no se ilustran, que para desarrollarlas requieres de leer mucho, pensar, analizar, establecer juicios, escribir etc.
6. Las estrategias los motivan y empiezan a ser conscientes de sus acciones, por lo que tratan de convencer a otros alumnos en participar.
7. Se debe de procurar que la estrategia que se aplique no solo sea meramente informativa sino que en realidad promueva hábitos y acciones en pro del ambiente un ejemplo de ello es la elaboración de composta.
8. A través de las actividades realizadas en la comunidad escolar se pretenden objetivos ambiciosos como lo es el de despertar el interés, motivación y concientización de los alumnos y de las demás personas. Para que separen residuos sólidos y lleven acabo otras medidas de mejoramiento ambiental.

9. Es lamentable que en los colegios se realicen muy pocos trabajos que contribuyan de una u otra forma con la Educación Ambiental Por lo que es necesario que se implemente programas en todos los niveles y que sean obligatorios para que contribuyan a un mejoramiento ecológico.
10. Es muy importante involucrar a los docentes de otras especialidades para que participen en actividades y desarrollen proyectos que beneficien el entorno educativo para un manejo adecuado de los recursos y evitar daños a la salud.
11. Urge elaborar mas programas que sean efectivos y aplicables para separar los residuos sólidos de nuestras instituciones, así como de proponer algunos estrategias, que permitan adquirir conciencia y cambio de actitudes y hábitos en los alumnos de la comunidad escolar en todos los niveles.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, Islas, T. (2007) "Propuesta de Educación Ambiental Sobre Elaboración de Composta Como Una Alternativa Para Reducir la Basura de Tipo Orgánica Dirigida a Alumnos de Educación Secundaria". Tesina de Licenciatura en Biología. FES.IZTACALA.UNAM.

Arroyo, Padilla, J. (2007) "Estrategias Didácticas Para el Desarrollo de una Conciencia Biológica en CCH Vallejo (1997-2007)". Tesina de Licenciatura en Biología. FES.IZTACALA.UNAM.

Carabias, *et.al.*(2009) Ecología y Medio Ambiente del Siglo XXI. Pearson, Prentice Hall. Ed. Educación, México, D. F.

Cuello, Gijon, Agustín. (2003): Problemas Ambientales y Educación Ambiental en la Escuela. Cádiz, España. Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.

Edineyth. (2006). Actitud del Docente, Frente a la Problemática de la Educación. Ensayo. Proyectos Ambientales Escolares. Estrategia para la Formación Ambiental.

González, Gaudiano, E. La Actualización Docente en Educación Ambiental: Educación Básica. Publicado en "Agua y Desarrollo Sustentable", 2004. No. 15, p.p.27-29

Guillén, P. C. "Educación Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, en Revista Iberoamericana de Educación Ambiental. Teorías y Práctica, num. 11 (monografía). 1996. p.p.107-110. Madrid, Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

Rebolledo, Vieyra, L. E. (2000): Educación Ambiental. Tesis Profesional.

SEMARNAT, programa escuela limpia. En línea <http://www.semarnat.gob.mx>, consultado el 12 de marzo de 2009

ANEXOS



Anexo 1.- Colegio María Curie.



Anexo 2 Madre Directora del Colegio María Curie: Carmen Serda Ocaña



Anexo 3. Basura originada como resultado del consumismo que al descomponerse contamina los mantos acuíferos por lixiviación.



Anexo 4. Ríos contaminados por gran cantidad de residuos sólidos.



Anexo 5. Alumnos de tercer grado de secundaria elaborando un cartel.



Anexo 6. Elaboración de historieta por alumnas de primer grado de secundaria.



Anexo 7. Aplicación de cuestionario sobre soluciones ambientales, aplicado a alumnos de segundo grado de secundaria.



Anexo 8. Exposición montada por alumnos de tercero de secundaria.