

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

SECRETARIA ACADEMICA

**DIRECCION DE INVESTIGACION
COORDINACION DE ESPECIALIZACIONES
ESPECIALIZACION EN EDUCACION AMBIENTAL**

**DESCRIPCION DE UNA EXPERIENCIA DEL
CONSUMISMO Y GENERACION DE DESECHOS
SÓLIDOS**

**TESINA
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN EDUCACION
AMBIENTAL**

**PRESENTA
M. V .Z. EZEQUIEL GALINDO ELIZALDE
ASESOR: M. RAUL CALIXTO FLORES**

MEXICO. D. F. OCTUBRE 2000

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

JUSTIFICACIÓN

CAPÍTULO I

LA ESCUELA SECUNDARIA ANTE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.
2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.
3. EXPERIENCIAS
4. AVANCES REGISTRADOS

CAPÍTULO II

ANÁLISIS Y METODOLOGÍA

1. ANÁLISIS.
 - A) CONSUMISMO DESECHOS SÓLIDOS (PLÁSTICOS)
 - B) TIPOS DE PLÁSTICOS
 - C) EMPAQUETADO
 - D) SALUD Y RIESGOS PARA EL ENTORNO
 - E) ENFOQUE

2. METODOLOGÍA ACTIVIDADES DESARROLLADAS

- A) PLANEACIÓN
- B) INVESTIGACIÓN TEMA
- C) ESTRATEGIAS

CAPÍTULO III

1. RESULTADO
2. EVALUACIÓN
3. RECOMENDACIONES
4. PROPUESTAS

APÉNDICE

BIBLIOGRAFÍA

PRESENTACIÓN

La presente experiencia, tuvo como objetivo, exponer la problemática generada por el consumo de productos con empaques o envolturas de poliuretano. Tomando como referencia los objetivos conductuales de la unidad IV de la asignatura optativa de Educación Ambiental, se llegó a determinar por el uso de estos productos, que en el mismo centro educativo, no se evita en la práctica, el dejar de utilizar productos con empaques o envolturas de poliuretano. De manera muy especial la propia cooperativa escolar en poco contribuye ya que un porcentaje de sus productos utiliza estos materiales. Este trabajo pretende poner en manifiesto la contradicción entre la teoría y la práctica sobre los temas ambientales que deben ser de máxima preocupación en la comunidad escolar.

En un primer momento, se exploró la identificación y se llevó el registro, con los estudiantes del tercer grado de secundaria, los diferentes productos que se expenden en la escuela, para corroborar dicha problemática. La experiencia sobre este sondeo forma parte del primer capítulo en el que se da relevancia a que sea el propio alumno el que adquiera conciencia crítica de la problemática ambiental y se motive a realizar un trabajo directo y eficaz que por lo menos incluya su propio centro escolar.

En un segundo capítulo el maestro de la materia junto con sus alumnos diseña algunas estrategias de análisis, registro y actividades a desarrollar para no utilizar envolturas o empaques que afecten al medio ambiente. Estas estrategias llegan a involucrar a alumnos de primero y segundo, así como a los directivos, maestros de otras asignaturas, personal de apoyo, administrativos y auxiliares de intendencia quienes son consultados para invitarles a participar en este proceso de saneamiento ambiental.

El conjunto de experiencias, los avances registrados, la evaluación de resultados y las recomendaciones y sugerencias que en el presente año lectivo surgen integraran el tercer capítulo, con la idea de lograr un primer cambio de conducta desde en propio centro de trabajo, con la finalidad de difundir esta propuesta en la zona escolar y de ser posible en otros ámbitos como revistas de contenido educativo, congresos ambientales y diversos

foros. La comunicación entre alumnos y el resto de la comunidad, crea un ambiente de confianza, que hacen factible que los alumnos manifiesten sus inquietudes, se tornen reflexivas y que sus propuestas de solución sean escuchadas y puedan tener un cambio favorable para la comunidad educativa.

Reafirmandolos con actividades sencillas, pero muy demostrativas, objetivas sin olvidar que los jóvenes de esta edad, se sienten estimulados por conservar la naturaleza, que la mayoría de sus actitudes es positiva, que se sensibilizan al enfrentar los problemas, y no comprenden que lo indispensable es el cambio de hábitos.

JUSTIFICACIÓN

Es compromiso del Estado Mexicano elevar la calidad de la educación en todos los planteles del sistema educativo nacional, premisa contemplada con mayor énfasis en el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica.

El hacer que el alumno detecte objetivamente la problemática ambiental y enseñarle los nuevos hábitos, los cambios de actitud, conceptuar su campo de estudio, la participación de la sociedad en diferentes épocas, el avance de la tecnología su realidad circundante. El consumismo desmedido, generador de materiales que perjudican el medio ambiente.

En lo particular la formación de nuevos hábitos es un indicador de evaluación más confiable para acreditar la materia, que con trabajos bien elaborados y bien investigados pues en la práctica no generan ningún efecto visible al medio ambiente en su entorno, ya que los programas de estudio contienen numerosas actividades que al alumno le resultan tediosos, y generalmente les llegan a aburrir, sin tomar decisiones de consumo, acorde a sus necesidades reales de satisfacciones; propone destacar la formación de nuevos hábitos.

Existe un claro consenso entre las autoridades de mejorar, de transformar, el sistema educativo, no solo dentro de la sociedad, no solo en la geografía del país sino en un contexto global, entre todos los sectores de la sociedad. Por esto el plan de estudios de la Asignatura Optativa de educación ambiental, se integró como materia optativa regional en el año de 1993 para los alumnos de 3° grado de Secundaria en el D. F.

En particular la Unidad IV de Consumismo y medio ambiente, en los temas: Consumismo de los artículos de primera necesidad y de lujo; Desechos (producción), latas, cartón papel, en especial plásticos (poliuretano)., Requieren de un claro consenso, ya que durante muchos años pasaron desapercibidos por la sociedad, acumulándose sin dar cause a la problemática y aun más a las posibles soluciones.

Al principio de este nuevo milenio en el que la continuidad del modelo educativo es la nueva escuela urbana (según los lineamientos establecidos por la Coordinación Sectorial de Secundarias en el D. F.), seguimos con las ya clásicas propuestas ambientales de cómo ayudar a cuidar y mejorar nuestro medio ambiente, las cuales parecen repetitivas, en “otra vez más de lo mismo”, “si ya lo sé” y ¿qué ocurre? , Como si quedaran en espera, como en una forma de estancamiento de los discursos, (Los valores constituyen lo contrario ala indiferencia).

¿Cuáles serian entonces las preocupaciones de una ambientalista y sobre todo de un educador especializado en la problemática ambiental?

Cómo hemos elaborado nuestros programas (Educación Ambiental tercero de secundaria diurna en el D. F.), ¿cómo lo jerarquizamos? Nos basamos en la experiencia de la problemática, en detectar problemas o en proponer soluciones. y lo más preocupante es que solo lo llevamos acabo en nuestro centro escolar, que nos representa un pequeño núcleo, siendo que fuera de éste, las pocas acciones emprendidas, son ignoradas.

¿Cuántos hábitos se han olvidado o perdido?, ¿Cómo hoy queremos desarrollar nuevas actitudes para el cuidado del medio ambiente? ¿Cuánto necesitamos recuperar lo cotidiano día a día?

El medio ambiente que deseamos para vivir, la preocupación como docente ante el desequilibrio que ha causado el hombre a la naturaleza, donde las expectativas de generar un cambio, avanzan con muy poca lentitud. La estructura del Programa de Educación Ambiental,¹ contempla cuatro unidades, que enmarcan los principales problemas ambientales del Valle de México, como son la “Contaminación producida por desechos materiales; Contaminación atmosférica; Alteración del equilibrio ecológico por deforestación y Consumismo y medio ambiente.

¹ Programa de materia optativa de 3°. Grado de Educación ambiental. 1993. SEP.

Donde los propósitos son a que el alumno por si mismo identifique los problemas ambientales, comprenda los fenómenos físicos, químicos y geográficos, desarrolle sus capacidades para construir sus conocimientos de realidad social y natural. El compromiso como docentes con la naturaleza, el medio ambiente, la sociedad, en el orden educativo, de una participación más intensa, en la instrucción y formación de una nueva cultura, que preserve en equilibrio los recursos renovables y no renovables en armonía con los animales, plantas, organismos y el hombre, para nuestras generaciones futuras.

CAPÍTULO I

LA ESCUELA SECUNDARIA ANTE LA PROBLEMATICA AMBIENTAL

1.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

La Escuela Secundaria Diurna número 222 “Tláloc” turno matutino se encuentra situada en la calle de calzada de las águilas sin número frente al 738 en la colonia Ampliación Águilas de la Delegación Álvaro Obregón en el Distrito Federal.

Los límites de la delegación son:

A partir de la avenida Observatorio y Boulevard Presidente Adolfo López Mateos, Anillo Periférico, se dirige por su eje con rumbo general al Sur hasta la intersección con la calle de Barranca del Muerto; sigue por el eje de ésta con rumbo general Oriente, hasta llegar a la intersección de Río Mixcoac, por lo que continúa hacia el Suroeste sobre su eje, a la confluencia con la avenida Universidad; continúa por el eje de dicha avenida al Suroeste y después al Sur hasta el cruce de Miguel Ángel de Quevedo, por cuyo eje sigue con rumbo Noreste al eje de la avenida Río de la Magdalena o Río Pedregal y Progreso continuando por el eje de ésta, hacia el Suroeste, hasta llegar a la avenida de los Insurgentes Sur, por cuyo eje prosigue al Sur hasta encontrar el de la avenida San Jerónimo, la que sigue rumbo al Poniente y llega al eje de Paseo del Pedregal, por el que cambia en dirección Sur, sigue hacia el Oriente por el eje de la avenida de las Torres hasta encontrar la barda que separa el Fraccionamiento Jardines del Pedregal de San Ángel de los terrenos de Ciudad Universitaria, barda por la que se dirige en sus inflexiones con Rumbo general al Sur hasta el eje de la calle de Valle, por el que cambia de dirección al Oriente hasta encontrar el eje del Boulevard de las Cataratas.

Por el que sigue al Suroeste y al llegar al eje del Anillo Periférico continúa al Poniente cruzando el antiguo camino a Santa Teresa; prosigue por el anillo Periférico, con rumbo general al Noreste, en todas sus inflexiones, hasta el punto en el que se une con el

eje de la Calzada de San Bernabé, por el que sigue al Suroeste hasta el cruce con el eje de la calle Querétaro, por el que continúa al Noreste hasta la intersección con el eje de Barranca Honda por el que sigue, aguas arriba tomando el nombre de Barranco Texcalatlaco, atravesando la vía del ferrocarril de Cuernavaca, hasta llegar a la confluencia de la Barranca de la Presa o la Malinche, a la altura de la prolongación de la calle Lomas Quebradas; continuando por esta Barranca, sigue todas sus inflexiones hasta su intersección con el lindero de los ejidos del pueblo de San Bernabé Ocotepc; de este punto sigue al Poniente por la recta que fija el lindero de dichos ejidos y la Antigua Hacienda de la Caña, hasta su intersección con el eje de la Barranca de la Presa; aquí continúa al Sur por el eje mencionado hasta encontrar el lindero que divide los ejidos de los pueblos de San Bernabé y San Bartolo Ameyalco; sigue al Sur por este lindero hasta su cruce con el lindero del monte comunal del pueblo de San Bartolo Ameyalco; de este punto, con rumbo al Suroeste, toma por el lindero que separa los montes comunales de los pueblos San Bernabé Ocotepc y San Bartolo Ameyalco, pasando por las mojoneras conocidas con los nombres de Teximaloya, Mazatepec, Izquihunca y Texcatitla; del centro de esta última mojonera, sigue al Sur, por el lindero de los montes comunales del pueblo de San Bartolo Ameyalco y la Magdalena Contreras, pasando por los puntos conocidos por Zacapatongo y Cabeza de Toro, hasta su cruce con los linderos de los montes de Santa Rosa Xochia y el parque nacional del Desierto de los Leones, en el punto conocido por la Cruz de Coloxtitla; de este punto sigue al Sur por el lindero del monte comunal de la Magdalena con el Desierto de los Leones, hasta el punto conocido por la Cruz de Cuauxupán o Hueytzoco; de este punto continua al Norte, por la recta sin accidente definido hasta la cima del cerro de San Miguel.

De allí se encamina en línea recta con rumbo Noroeste, hasta el punto de intersección del camino que conduce de Tlaltenango a Santa Rosa, con la Barranca de Azoyapan; de aquí sigue por el eje de esta Barranca que adelante toma el nombre de Río Mixcoac; prosigue hasta encontrar el centro de la mojonera 35, de este punto continua al Noroeste en línea recta hasta llegar al eje de la carretera México -Toluca, a la altura del kilómetro 18, donde se sigue con rumbo Noroeste hasta eje de avenida Constituyentes; continua con rumbo Noreste por sus accidentes hasta su confluencia con la avenida Observatorio, la que sigue por su rumbo, hasta el Boulevard Presidente Adolfo López Mateos, punto de partida.

Se integra con áreas bien urbanizadas pero existen zonas marginales de asentamientos irregulares en los que hay una escasa distribución de bienes y servicios. La colonia Ampliación Las Águilas en la que se ubica la escuela, preferentemente tiene casas habitación de estructura básica y pequeños comercios. Existe un predio colindante con la escuela que constituye una zona residencial y un gran almacén comercial.

El edificio escolar consta de cuatro estructuras en las que se ubican: las aulas, los talleres, los laboratorios y el área administrativa. Hay quince grupos distribuidos en tres plantas con cinco salones en cada una, que corresponden a cinco grupos por cada grado. En otro edificio de una planta se encuentran distribuidos dos talleres, sala de audiovisual, anexo de orientación, y la inspección escolar de la Zona Escolar no. I. En otra edificación de tres niveles hay dos laboratorios y cuatro talleres. El último edificio de una planta tiene el área administrativa, las oficinas de la dirección, subdirección, la sala de maestros y la cooperativa escolar.

En la actualidad los medios de comunicación, televisión, radio, periódico, revistas, anuncios espectaculares en las zonas urbanas y conurbanas influyen en la mayoría de la población, el consumismo de artículos cuyos materiales de elaboración, empaques y envolturas en su mayoría son nocivos para el medio ambiente.

La superficie de la escuela es de 7015 metros cuadrados de los cuales el 20% son áreas verdes, Integradas por jardineras, con árboles frutales (duraznos) que están bajo responsabilidad del club ambiental.

El personal que integra la secundaria 222 turno matutino es de 72 trabajadores distribuidos según sus funciones en la siguiente forma:

	NUMERO
• Directivos	2
• Docentes	34
• Orientador vocacional	2
• Trabajo social	1
• Médico escolar	1
• Coordinador de laboratorio	1
• Ayudantes de laboratorio	4
• Auxiliar contable (contralor)	1
• Prefectos	3
• Secretarios	6
• Auxiliar de intendencia	5
• Asistente de servicios de Mantenimiento (conserje)	1
TOTAL	60

(Datos tomados de la plantilla de personal ciclo escolar 1999-2000)

La secundaria tiene un total de 532 alumnos que son residentes de la colonia ampliación de las águilas.

2.- CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS GRÁFICAS

Elaboradas de los informes de trabajo social ciclo escolar 1999-2000 de la Escuela Secundaria Diurna No.222 “Tláloc” Turno matutino en el D. F.

NUMERO DE INTEGRANTES POR FAMILIA

No. De integrantes por familia	No. De alumnos
2	3
3	24
4	88
5	151
6	91
7	63
8	39
9	21
10	17
11	19
12	4
13	2
14	0
15	0
16	1

Gráfica Realizada del informe de trabajo social de la Escuela Secundaria Diurna No.221

“Tláloc” turno matutino ciclo escolar 1999-2000. 3.- EXPERIENCIAS

La situación actual del consumismo es preocupante por la gran generación de basura, proveniente de las envolturas de plástico y empaques de poliuretano nocivos al medio ambiente, los desperdicios de materiales de origen orgánico como son: cartón; papel; madera entre otros constituyen la destrucción de ecosistemas por la tala inmoderada y qué decir de la alimentación con los productos llamados chatarra como chicharrones, tostis frituras de harina en general, las envolturas de los mismos, son plásticos en su mayoría, así como de los productos como tortas y tacos que se venden en las cooperativas escolares en donde las envolturas son de plástico y de poliuretano en los platos y vasos.

Más preocupantes aun los alumnos parecían estancarse en la materia donde dan la impresión de cambio de actitudes en un corto plazo y en lo personal les faltan actividades que puedan compartir con la comunidad, comunicando lo aprendido con sus propias experiencias y habilidades. El empaquetado es una de las aplicaciones principales del plástico. Que se comercializa en una buena cantidad de polietileno de baja densidad en forma de rollos de plástico transparente para envoltorios.

El polietileno de alta densidad se usa para películas plásticas más gruesas, como la que se emplea en las bolsas de basura. Se utilizan también en el empaquetado: el polipropileno, el poli estireno, el poli cloruro de vinilo (PVC) y el poli cloruro de vinilideno. Este último se usa en aplicaciones que requieren estanqueidad, ya que no permite el paso de gases (por ejemplo, el oxígeno) hacia dentro o hacia fuera del paquete. De la misma forma, el polipropileno es una buena barrera contra el vapor de agua; tiene aplicaciones domésticas.

Las envolturas o empaques generados por la comunidad escolar son en su mayoría productos no degradables (Plásticos) al medio ambiente, y que durante mucho tiempo la costumbre siembra malos hábitos o por comodidad o economía los seguimos utilizando en las viejas tradiciones o costumbres, como el proverbio del pueblo en casa de herrero azadón de palo. La totalidad de los plásticos son inertes, por lo que los productos terminados con este material no presentan riesgos de peligro el estar en contacto con ellos, y se sabe que algunos monómeros producen cáncer. La mayoría son sintéticos y pueden ser degradados por el medio ambiente de manera inmediata, como la madera y otros productos naturales.

A partir del año de 1993 en que se implantó la Asignatura Optativa en el Distrito Federal de Educación Ambiental, y el resultado de la experiencia de la impartición de dicha asignatura durante siete años, donde la “relación de los seres vivos con su medio ambiente”, la Unidad Temática del Consumismo, nos hace reflexionar y pensar, sobre las consecuencias de la actividad humana en el medio ambiente, así como las acciones más favorables para detener el deterioro de los sistemas naturales.

La eliminación de estos productos representa un grave problema.

Conforme a la “EXPERIENCIA DEL CONSUMISMO Y DESECHOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA SECUNDARIA DIURNA No.222 “TLÁLOC” TURNO MATUTINO EN EL D. F.” El aspecto del consumismo que es la principal fuente generadora de desperdicios (desechos sólidos), que perjudican al medio ambiente, como son principalmente los plásticos en su presentación de UNICEL.

4.- A VANCES REGISTRADOS

Cuales fines, acciones y límites se requieren para recuperar esas actitudes positivas por conservar la vida. Si nos preguntáramos que entendemos por valores de la educación, estableceríamos según Olivier Reboul (1992 Les Valeurs de l'education,4) que son aquellos que “se refiere el acto de aprendizaje ya su resultado”.

Cuestionaríamos en que momento de la historia el consumismo forma parte de la problemática ambiental, cuando el hombre comienza a hacerse prisionero de tal o cual necesidad, es cuando creamos entonces necesidades ya no propias de la naturaleza, y sobre todo siendo nuestro país uno de los más ricos en biodiversidad en el mundo. En nuestro país la esencia misma del hombre como ser humano le hace buscar una forma de vida confortable (Bienestar objeto de consumismo) en el entorno de su naturaleza.

La naturaleza sufre una ruptura cuando el hombre rompe el equilibrio de sus formas de vida. De cuando el hombre se alimenta de lo natural, donde sus excretas son parte de sus ciclos biogénicos. Al crecimiento de la población humana, los hacinamientos el surgimiento de las técnicas, que hacían más cómoda la forma de vida, cuando comenzaron a escasear los alimentos tradicionales (de los ciclos naturales). Rompe sus sitios naturales al agotar recursos de alimentación (plantas, animales) invade otros sitios y comienza a agotar los recursos globales del planeta.

De las nuevas formas de pensar de hombre surgen cotos de poder y comienza la acumulación de la riqueza, aumentando el consumo de productos.

Con ello la preocupación del hombre por conservar su entorno y más aun tratar de reconstruirlo sentando las bases para ello a través de la educación, ya que en nuestro contexto existe ya el pensamiento de conservar el medio ambiente.

De alguna forma esta ligada con todas las disciplinas, por lo que es una Ciencia interdisciplinaria o integradora y básicamente se vincula con las Ciencias Físicas, Químicas, Biológicas y Sociales, todas ellas en conexión de una u otra manera con el Medio Ambiente.

En la educación ambiental ya construye el alumno sus juicios de valor, al construir no solo nuevas aptitudes, sino que también aprecia al ambiente y se vuelve una especie proteccionista del mismo y no solo en el medio escolar sino en el entorno donde habita.

CAPÍTULO II

1.- ANÁLISIS

Los diferentes enfoques ambientales, no nos ayudan a dar rompimientos inmediatos con la problemática ambiental, por carecer de nuevas actitudes que se manifiestan a su vez en hábitos permanentes. Teniendo a nuestro alcance pequeñas soluciones de gran alcance no las aplicamos, no resallamos nuestras capacidades y mucho menos la de nuestros alumnos de generación en generación.

Las técnicas de transportar y almacenar comida y alimentos se mantuvieron, en ciertos límites aceptables, se incrementan a raíz de la urbanización y la industrialización con las máquinas como las de vapor, durante la revolución industrial a partir de este proceso se van conformando tres conceptos que son la Biosfera, Sociósfera y Tecnósfera donde la que debe realizar cambios es la Sociósfera, de la que depende la supervivencia de la Biosfera acorde aun equilibrio sustentable de los tres. (PARDO 1995).

Si habláramos de la cultura de un pueblo directamente nuestra ciudad de México concretamente la Delegación Álvaro Obregón, tomaríamos de ella las diferentes formas en que se han transmitido los conocimientos solo para unos cuantos, luego a diferentes clases sociales ahora al alcance de todos.

Que nos significa que todos puedan aprender al mismo tiempo una nueva cultura, si en antaño al hombre se le facilitó dejar de ser nómada y no tener que emigrar al terminarse sus alimentos en determinado lugar y emigrar a otro, al aprender a sembrar, ya “domesticar” a algunos animales, transmitir sus conocimientos y mejorar sus técnicas.

Aún en los primeros tiempos del hombre sus desechos orgánicos, no afectaban al medio ambiente al integrarse estos mismos a los ciclos biogénicos naturales aumentando con estos beneficios a la población que parecen interminables.

Pero al paso del tiempo, el hombre comenzó a reproducirse excesivamente y confinarse en un solo lugar (sitio) o lugares de un continente a otro al punto de poder agotar los recursos naturales, y en el presente siglo se desarrolla la revolución industrial, la revolución verde y actualmente los alimentos biogénicos, con ello los grandes desequilibrios del ambiente, al agregar a la naturaleza los factores artificiales principalmente dentro de la sociósfera el consumismo de satisfactores en algunos casos innecesarios altamente perjudiciales al medio.

Y los intentos en este siglo de educar para salvar al ambiente, donde los esfuerzos de la UNESCO parecieren muy lentos en su aplicación que las tendencias educativas en el contorno internacional en lo relacionado a preservar y cuidar al medio ambiente solo en los países desarrollados, algunos subdesarrollados y en los países extremadamente pobres.

Una educación que haga frente al desafío en tomo al ambiente, no es una situación sencilla, las reformas de los procesos y sistemas de los educadores en la actualidad, son importantes para instaurar un nuevo orden económico mundial, como lo establece la carta de Belgrado donde participaron 120 países, donde se establece, comprender a fondo la complejidad de los problemas ambientales, y lo más importante como controlarlos, la visión del advenimiento de una ciencia nueva, del hombre para el hombre, donde nuestras acciones actualmente limitadas, podríamos por medio de nuestra fe resucitar.
(TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL UNESCO 1977)

Los alumnos parecen toman la materia como obligación y no con fines educativos pero realmente no se está formando una conciencia de preocupación ambiental que por lo menos se refleje en su medio ambiente inmediato que es la escuela, el hogar y la comunidad donde habita.

El concepto de enfermedad ecológica o ambiental, como si fuera una moneda en la cara fuera la ecología, el águila el medio ambiente y el canto el equilibrio, donde en la ecología son los ciclos biogénicos y el ambiente, incluye los adelantos tecnológicos del hombre, como la revolución industrial, con la que el hombre se entrometió, y en este siglo

es el causante de lo que afecta a la atmósfera, hidrosfera y litosfera en donde el hombre con tanto desajuste ha generado el gran incremento de calor (BENITEZ 1990.)

Los Ecólogos han utilizado los métodos demográficos para el estudio de poblaciones de vegetales y animales, pero también han contribuido a desarrollar nuevos métodos demográficos y teorías sobre la evolución, de los ciclos de la vida de los organismos. Lo importante son los ciclos de vida de una especie, donde se pueden identificar los extremos, las generaciones están separadas, aquellas en las cuales en un mismo instante coexisten individuos con características idénticas, cuyos extremos son:

- Un grupo de individuos nace, crece y se reproduce y sus descendientes repiten este ciclo. Cuando los adultos dejan de reproducirse su contribución al crecimiento es igual a cero y su ciclo de vida está determinado por ciclos anuales del medio ambiente en plantas.
- Generaciones superpuestas, los individuos infantiles, juveniles y adultos coexisten en todo momento y la reproducción ocurre de una manera prácticamente continua es la población humana.

Se llama corte a un grupo de individuos nacidos simultáneamente y está en función de la longitud máxima de vida de la especie y el grado de similitud biológica de los organismos, ejemplo:

Un Corte de población humana está constituido por aquellos individuos nacidos en un mismo año -década. En la medida en que más pequeños sean los intervalos más similares serán los organismos. Cuando el intervalo es grande se están incluyendo en la misma categoría, individuos cuyos comportamientos demográficos pueden ser muy distintos.

Esto es importante en un estudio demográfico, la identificación de un Corte, la población para su estudio se divide en categorías. Es importante el conocimiento de la Biología de la especie para definir grupos cuyos individuos poseen características demográficas similares.

La tabla de la vida es una forma de registro de la información básica que se requiere para un análisis demográfico, constituido por cédulas de sobre vivencia y fecundidad, por lo tanto, la ecología de las poblaciones es útil contra de plagas. **(ECOLOGÍA DE POBLACIONES DE MIGUEL FRANCO)**

A) CONSUMISMO DESECHOS SÓLIDOS (PLÁSTICOS)

La Unidad IV de consumismo en el programa de Educación Ambiental para el tercer grado de secundaria en el D. F., señala los principales problemas que ocasiona el consumo immoderado de productos con envolturas y empaques siendo los más abundantes y comunes los plásticos, en particular los poliuretanos.

Las envolturas y empaques de los diferentes productos que se consumen en las escuelas de educación básica (Oficiales) son plásticas, por lo que su consumo representa una gran generación de desperdicios que afectan al medio ambiente.

Los plásticos son materiales de polímeros orgánicos (compuestos formados por moléculas orgánicas gigantes) que son plásticos, es decir, que pueden deformarse hasta conseguir una forma deseada por medio de extrusión, moldeo o hilado. Las moléculas pueden ser de origen natural, por ejemplo la celulosa, la cera y el caucho (hule) natural, o sintéticas, como el polietileno y el nylon.

Los plásticos se caracterizan por una alta relación resistencia / densidad, unas propiedades: excelentes para el aislamiento térmico y eléctrico y una buena resistencia a los ácidos, álcalis y disolventes. Las enormes moléculas de las que están compuestos pueden ser lineales, ramificadas o entrecruzadas, dependiendo del tipo de plástico. Las moléculas lineales y ramificadas son termoplásticos (se ablandan con el calor), mientras que las entrecruzadas son termoestables (no se ablandan con el calor).

El desarrollo de estas sustancias se inició en 1860, cuando el fabricante estadounidense de “bolas de billar Phelan and Collander ofreció una recompensa de 10.000 dólares a quien consiguiera un sustituto aceptable del marfil natural. Una de las personas que optaron al premio fue el inventor estadounidense Wesley Hyatt, quien desarrolló un método de procesamiento a presión de la piroxilina, un nitrato de celulosa de baja nitración tratado previamente con alcanfor y una cantidad mínima de alcohol.

Sí bien Hyatt no ganó el premio, su producto, patentado con el nombre de celuloide, se utilizó para fabricar diferentes objetos, desde placas dentales a cuellos de camisa. El celuloide tuvo un notable éxito comercial a pesar de ser inflamable y deteriorarse al exponerlo a la luz.

Durante las décadas siguientes aparecieron de forma gradual más tipos de plásticos. Se inventaron los primeros plásticos totalmente sintéticos: un grupo de plásticos termoestables o resinas desarrollado hacia 1906 por el químico estadounidense de origen belga Leo Hendrik Baekeland, y comercializado con el nombre de baquelita. Entre los productos desarrollados durante este periodo están los polímeros naturales alterados, como el rayón, fabricado a partir de la celulosa, del nitrato de celulosa o del etanoato de celulosa.

B) TIPOS DE PLÁSTICOS

Se puede establecer la siguiente clasificación de los plásticos: por el proceso de polimerización, por la forma en que pueden procesarse y por su naturaleza química.

Por el proceso de polimerización, los plásticos se pueden clasificar en polímeros de condensación y polímeros de adición. Las reacciones de condensación producen diferentes longitudes de polímeros, mientras que las reacciones de adición producen longitudes específicas. Por otro lado, las polimerizaciones por condensación generan pequeñas cantidades de subproductos, como agua, amoníaco y etilenglicol, mientras las reacciones de adición no producen ningún subproducto. Algunos polímeros típicos de condensación son el nailon, los poliuretanos y los poliésteres.

Entre los polímeros de adición se encuentran el polietileno, el polipropileno, el polímero de cloruro de vinilo y el poliestireno. Las masas moleculares medias de los polímeros de adición son generalmente mayores que las de los polímeros de condensación.

Posibilidades de procesado El plástico se procesa de formas distintas, según sea termoplástico o termoestable. Los termoplásticos, formados por polímeros lineales o ramificados, pueden fundirse. Se ablandan cuando se calientan y se endurecen al enfriarse. Lo mismo ocurre con los plásticos termoestables que están poco entrecruzados. No obstante, la mayoría de los termoestables ganan en dureza cuando se calientan; el entrecruzado final que los vuelve rígidos se produce cuando se ha dado forma al plástico.

La naturaleza química de un plástico depende del monómero (la unidad repetitiva) que compone la cadena del polímero. Por ejemplo, las poliolefinas están compuestas de monómeros de olefinas, que son hidrocarburos de cadena abierta con al menos un doble enlace. El polietileno es una poliolefina. Su monómero es el etileno. Otros tipos de polímeros son los acrílicos (como el polimetacrilato), los poliestirenos, los halogenuros de vinilo (como el polímero de cloruro de vinilo), los poliésteres, los poliuretanos, las poliamidas (como el nylon), los poliéteres, los acetatos y las resinas fenólicas, celulósicas o de aminas.

Producen un polímero más flexible, los lubricantes reducen la fricción y los pigmentos colorean los plásticos. Algunas sustancias ignífugas y antiestáticas se utilizan también como aditivos.

En la actualidad muchos plásticos se fabrican en forma de material compuesto, lo que implica la adición de algún material de refuerzo (normalmente fibras de vidrio o de carbono) a la matriz de la resina plástica. Los materiales compuestos tienen la resistencia y la estabilidad de los metales, pero por lo general son más ligeros. Las espumas plásticas, compuestas de plástico y gas, proporcionan una masa de gran tamaño pero muy ligera.

C) EMPAQUETADO

Una de las aplicaciones principales del plástico es el empaquetado. Se comercializa una buena cantidad de polietileno de baja densidad en forma de rollos de plástico transparente para envoltorios.

El polietileno de alta densidad se usa para películas plásticas más gruesas, como la que se emplea en las bolsas de basura. Se utilizan también en el empaquetado: el polipropileno, el poli estireno, el policloruro de vinilo (PVC) y el poli cloruro de vinilideno. Este último se usa en aplicaciones que requieren estanqueidad, ya que no permite el paso de gases (por ejemplo, el oxígeno) hacia dentro o hacia fuera del paquete.

De la misma forma, el polipropileno es una buena barrera contra el vapor de agua; tiene aplicaciones domésticas y se emplea en forma de fibra para fabricar alfombras y sogas. En la actualidad el cloruro de vinilo (PVC) se utiliza en la plomería y en los ductos para cableado eléctrico principalmente.

D) SALUD Y RIESGOS PARA EL ENTORNO

Los plásticos son muy numerosos y sus compuestos varían de acuerdo a las sustancias que se le agreguen para reforzar, como resinas sintéticas además de los colorantes que pueden ser tóxicos para el ser humano dependiendo de su manejo.

Los plásticos son relativamente inertes, los productos terminados no representan ningún peligro para el fabricante o el usuario. Sin embargo, se ha demostrado que algunos monómeros utilizados en la fabricación de plásticos producen cáncer. De igual forma, el benceno, una materia prima en la fabricación del nylon, es un carcinógeno. Los problemas de la industria del plástico son similares a los de la industria química en general.

La mayoría de los plásticos sintéticos no pueden ser degradados por el entorno. Al contrario que la madera, el papel, las fibras naturales o incluso el metal y el vidrio, no se oxidan ni se descomponen con el tiempo. Se han desarrollado algunos plásticos degradables, pero ninguno ha demostrado ser válido para las condiciones requeridas en la mayoría de los vertederos de basuras.

En definitiva, la eliminación de los plásticos representa un problema medioambiental. El método más práctico para solucionar este problema es el reciclaje, que se utiliza, por ejemplo, con las botellas de bebidas gaseosas fabricadas con tereftalato de polietileno. En este caso, el reciclaje es un proceso bastante sencillo. Se están desarrollando soluciones más complejas para el tratamiento de los plásticos mezclados de la basura, que constituyen una parte muy visible, sí bien relativamente pequeña, de los residuos sólidos.

E) ENFOQUE

Acorde al programa de la materia optativa de 3º Grado de Educación Secundaria “Educación Ambiental” de 1993, tiene carácter multidisciplinario en donde se integra con las aportaciones de las asignaturas de Física, Química, Biología y Geografía.

Donde se orienta a la comprensión, desarrollo de la conciencia crítica y actuaciones responsables de los educandos, con relación a los problemas del deterioro ambiental que aqueja al D F. Es necesario generar un nuevo cambio que sienta bases sustentables con firmeza en un futuro inmediato, pero de forma efectiva.

Las vías de solución de los diferentes problemas ambientales son múltiples y deben ser aplicados de una manera concreta, como el desarrollo de la tecnología el consumismo de empaques y envolturas de productos, para que disfrute el ser humano, la necesidad de un nuevo entendimiento del hombre con el ambiente.

Para hacer posibles estas expectativas es necesario ejercer una acción formadora en los jóvenes por medio de programas de aprendizaje.

METODOLOGÍA

2.- ACTIVIDADES DESARROLLADAS

A) PLANTACIÓN

La planeación esta concebida con la participación de los alumnos, en la medida que ellos contribuyen en la elaboración del plan de trabajo, se concibe con la acción del maestro y los alumnos decidieron realizar después de una investigación, discusión y análisis del problema de la Unidad IV “CONSUMISMO Y MEDIO AMBIENTE”, en la relación que existe entre el consumismo y el medio ambiente, en los temas de Consumismo de artículos de primera necesidad y de lujo y el de Desechos (producción) Plásticos en específico.

Dado a la distribución de la cuarta unidad se determino intercalarla (Consumismo y Medio Ambiente) desde un principio del año escolar y durante los 10 meses restantes teniendo en cuenta que se dan 3 horas de clase a la semana de las cuales se acordó dedicar una hora a la semana al tema.

A partir de esta distribución se diseño un plan de acción donde se dio oportunidad a los alumnos de expresar sus iniciativas e intereses bajo la siguiente metodología:

CRONOGRAMA	
FECHA	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
SEPTIEMBRE	INVESTIGACIÓN DEL TEMA
OCTUBRE	DISCUSIÓN Y ELABORACIÓN DE UN PLAN
NOVIEMBRE	ESTRATEGIAS
DICIEMBRE ENERO	DESARROLLO
Y FEBRERO	CONCLUSIONES
MARZO Y ABRIL	SUGERENCIAS
MAYO	

B) INVESTIGACIÓN DEL TEMA

Se procedió a dar la definición de consumismo con sus principales características ilustradas por medio de películas documentales así como de una bibliografía básica del tema invitando a aumentar las fuentes de consulta y la investigación hemerográfica, revistas folletos de la localidad y los que tuvieran acceso, a Internet así como observaciones directas para obtener mayor información.

La temática fue sobre la naturaleza sobre los problemas generados por el consumismo así como de sus posibles soluciones, incluyendo una lista de temas específicos.

C) ESTRATEGIAS

Después de varias mesas redondas con la participación de especialista de sectores como SEDUE y el DDF y de los alumnos, con el fin de alcanzar un nivel de conciencia y participación suficiente que contribuya significativamente a fin de enfrentar el problema del consumismo y después de escuchar las experiencias de ciclos pasados.

Se desarrolló dentro de la Asignatura Opcional de Educación Ambiental una consulta y análisis a los maestros, acerca de consumismo de empaques y envolturas que perjudican al medio ambiente, considerando que nosotros los docentes somos las piezas fundamentales para realizar cualquier proyecto. Particularmente preocupante en tomo a nuestro ambiente en el mes de septiembre de 1999. Con los alumnos de tercer grado de secundaria dentro en el plantel donde, se pretendió establecer la magnitud de su impacto al medio ambiente, así como forma de afrontar la problemática.

Además se diseñó y elaboró con los alumnos de la Asignatura de Educación Ambiental la lista de productos que se venden dentro del plantel así como el tipo de envoltura o empaque del mismo, siendo la siguiente:

LISTA DE PRODUCTOS QUE SE VENDEN DENTRO DEL PLANTEL

PRODUCTOS QUE SE DETECTARON	TIPO DE ENVOLTURA O EMPAQUE
Arroz con leche	Plástico
Boing lata	Aluminio
Boing Tetra-pak	Tetra-pak
Chicles	Plástico
Chocolates	Plástico
Donas	Plástico
Dulces diversos (a granel por unidad)	Papel
Flan	Plástico
Frituras	Plástico
Gelatina	Unicel
Gordas	Plástico
Paletas hielo	Plástico
Panchos	Unicel
Tacos Tortas	Plástico
Yogurt en vaso	Plástico
Yogurt en botella	Plástico

En total 17 productos en diferentes presentaciones y sabores

De los cuales las envolturas o envases de los productos eran:

1 Aluminio.

1 Aluminio y papel.

11 Plástico.

1 Papel.

2 Unicel (poliuretano)

1 Tetra-pak.

Se elaboró una encuesta para determinar el consumo de los diferentes productos que se expenden en la cooperativa escolar del plantel por semana, donde las formas de evaluación son subjetivas y se aplicó, por veinticinco representantes de alumnos a cada grupo en toda la comunidad escolar que son: 532 alumnos y 60 adultos.

Se acordó por mayoría que los productos que se venden dentro del plantel solo se deben mencionar como producto (tipo de empaque o envoltura) y no como marca, así mismo qué tipo de envoltura o empaque presentaban, para no mencionar marcas.

La encuesta se aplicó por 25 alumnos de tercer grado del turno matutino al resto de la comunidad escolar de la siguiente manera.

225 alumnos de primero

175 alumnos de segundo

132 alumnos de tercero

60 Adultos que conforman la comunidad escolar Directivos, Maestros, Orientadores, Trabajo Social, Médico escolar, Prefectos,

Coordinador de laboratorio, Ayudantes de Laboratorio Auxiliar contable (Contralor), Secretarías, Auxiliares de intendencia y Conserje.

2.- EVALUACIÓN

Durante todas las acciones realizadas se revaloró el respeto a los seres vivos así como su entorno. Se fomentó el respeto a la vida y por ende la conservación del medio ambiente.

Se alcanzó el nivel de conciencia y participación al ver la magnitud de la problemática. Se advirtió el daño causado por el consumismo de envolturas o empaque de plástico (poliuretano) en el medio ambiente, sobre todo en su entorno, parques y comunidad. Se generó la participación crítica y constructiva de los alumnos.

Se inicio el cambio de actitudes y la formación de nuevos valores.

Se logró un intercambio de opinión y puntos de vista al interactuar con los demás miembros de la comunidad educativa.

3.- RECOMENDACIONES

Primero predicar con el ejemplo, dejar de consumir productos con envolturas o empaques contaminantes al medio ambiente.

Segundo: Inculcar nuevos hábitos a la comunidad que permitan ver que el hombre y la naturaleza pueden seguir conviviendo.

Tercero: los productos reutilizables separarlos.

Cuarto: Los verdaderamente contaminantes eliminarlos.

Quinto comunicar a las autoridades la problemática y sugerir posibles soluciones.

Sexto: Realizar la encuesta y análisis del consumo

Octavo: Promover en el plantel la no-venta de productos con envases o envolturas que perjudiquen al Medio Ambiente, o bien cambiar estos por otros reciclables.

Noveno. Establecer una nueva forma de cultura y hábitos escolares. La escuela secundaria tláloc dio un primer paso al cambiar los empaques de Unicel por cartón eliminando con esto el deterioro de ambiente por poliuretanos.

El plan de estudios de la Asignatura de Educación ambiental, contiene cuatro unidades a desarrollar en un ciclo escolar, en donde la unidad de Consumismo es la IV y que por lo general suele contemplarse en los últimos meses del año escolar se realizó el ajuste y la evaluación de la asignatura al principiar el año escolar con las siguientes estrategias: Intercalar temas de la unidad de Consumismo en las unidades I, II y m, de Acuerdo al siguiente cronograma para el ciclo escolar 1999-2000.

4. PROPUESTA

De acuerdo a los resultados del análisis y encuesta de que un plato de unicel de 20 cm de largo por 15 cm de ancho darían una área de 300 centímetros cuadrados, si lo multiplicamos por 27 000 platos nos darían una área de 8 100 000 centímetros cuadrados que corresponden a 81 000 metros cuadrados que divididos entre los 7015 metros cuadrados de superficie del plantel no da 11546 veces que equivalen a cubrir con unicel (poliuretano) nada mas 11.5 veces la superficie de la escuela, proponemos lo siguiente:

1. No se permita la venta de productos cuyos empaques o envolturas (Unicel “poliuretano”) en los planteles escolares, por ser perjudiciales al medio ambiente.
2. Cambiar las envolturas o empaques de Unicel (poliuretano) por materiales que no perjudiquen al medio ambiente como los empaques de cartón.
3. Hacer campañas permanentes para que en la comunidad escolar y su Hábitat eviten el consumo de productos que contengan empaques o envolturas de poliuretano.

4. Promover ante las autoridades correspondientes que legislen para no permitir el uso de empaques o envolturas de Unigel (poliuretano).

5. BIBLIOGRAFÍA

- Antología Educación ambiental de la dirección de educación Secundaria, Subdirección de apoyo técnico complementario. Unidad de Actividades Académicas. SEP. 1995.
- Arias Chávez Jesús Noviembre 1997 El papel de las Ecotecnologías en la preservación de la biodiversidad.
- Benítez B. Luis Jul. / Ago. 1990 La Patología animal contaminación termo dinámica y salud. Revista Ciencia y Desarrollo UNAM pp. 68-84.
- Deffis Caso Armando 1989 La basura la solución ED. Concepto.
- Franco Miguel 1990 Ecología de poblaciones Revista Ciencias especial No.4 Pág. 4 a la 9
- Instituto Nacional de Ecología 1995 Como disminuir la basura en nuestro hogar.
- Leopold Adolfo 1988 Odisea de un átomo X Art. Revista Ciencias
- Pardo Díaz Alberto 1995 La educación ambiental como proyecto ED. Hursori Universidad de Barcelona.
- Programa de la Metería Optativa de 3° Grado de Educación Ambiental 1993 SEP.
- Oliver Reboul 1992 Les valeurs de l'Education Francia.
- Ramírez Beltrán Rafael Tonatiuh La educación ambiental, un estilo de educación a contra flujo, algunas propuestas para hacerle frente el caso de la educación para el consumo.
- Sutton 1994 Fundamentos de la Ecología Editorial. Limusa
- UNESCO 1977 Tendencias de la educación ambiental Pág. 0-22
- William S. Sese / G. William Daub 1995 Química Editorial PRENTICE HALL.