

2009-B

397122857

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
División de Ciencias Biológicas y Ambientales
Maestría en Educación Ambiental



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA
TALLER “CONSUMO RESPONSABLE Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
URBANOS” EN EL MUNICIPIO DE COLOTLÁN, JALISCO, MÉXICO

TRABAJO DE TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MAESTRA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL
P R E S E N T A
HERLINDA ALICIA BLANCO DEL REAL

DIRECTORA
MC. CINTHYA ARACELI LÓPEZ LÓPEZ
Las Agujas, Zapopan, Jalisco. Julio de 2014

Agradecimientos

Doy gracias a Dios por haberme permitido concluir mi tesis de maestría, por el don de la vida y la salud, por la fortaleza y la perseverancia que me concedió a pesar de mis propios obstáculos y limitaciones.

A mi familia, por la confianza y el apoyo que me brindaron en todo momento, por el tiempo dedicado a la elaboración de mi tesis, el mismo que dejé de compartir con ellos, a mi madre Herlinda del Real Arellano por sus oraciones y a su apoyo incondicional, que siempre ha confiado en mí y en todo lo que he emprendido.

A mis amigas y amigos por sus palabras de aliento, por creer en mí y darme valor para salir adelante, a todas y cada una de las personas que de manera directa e indirecta me apoyaron para lograr llegar a la meta.

A mi directora de tesis Cinthya Araceli López López por su orientación y guía, por su paciencia, en donde a pesar de los diferentes contratiempos que se nos presentaron desde el inicio de la elaboración de mi tesis hasta su culminación, siempre me exhortó a salir adelante y tuvo confianza en mí.

A la coordinadora de la maestría en educación ambiental Elba Aurora Castro Rosales por el apoyo brindado, a cada uno de mis maestros de la maestría, que fueron los pilares de mi formación académica y a quienes recuerdo con afecto.

Muchas gracias.

Dedicatoria

Es muy cierta esa frase que dice *que si las cosas que valen la pena se hicieran fácilmente, cualquiera las haría*, sólo aquello que nos cuesta más trabajo es lo que realmente valoramos, la elaboración de la presente tesis provocó en mí, sentimientos encontrados como alegría y entusiasmo, y una que otra vez frustración y desesperación, sin embargo en lo que tengo de vida no he dejado cosas inconclusas, lo que he emprendido o iniciado lo he terminado y no quería que esta fuera la excepción.

Dedico la presente tesis a mi padre Raymundo Blanco Medina, que desafortunadamente no está físicamente conmigo, pero que desde donde quiera que se encuentre estoy segura que estará orgulloso de mi, fue un padre ejemplar y a él, a sus consejos y enseñanzas debo lo que soy.

A mi madre Herlinda del Real Arellano quien me dio la vida, y me inculcó principios y valores, quien con sus consejos, recomendaciones y oraciones ha sido un pilar y un ejemplo a seguir, a quien admiro y respeto. A mis hermanas y hermanos por su apoyo moral y comprensión.

A todos y cada uno de ellos, dedico la presente tesis y les estaré eternamente agradecida.

INDICE

Introducción	5
Capítulo 1. Contextualizando el problema	
1.1 La generación de residuos sólidos urbanos en el Municipio de Colotlán: un acercamiento a la realidad.....	9
1.2 El Manejo de Residuos Sólidos en el Municipio de Colotlán. Normatividad: estatal y municipal.....	14
1.3 Las acciones emprendidas en la zona urbana del municipio de Colotlán: estrategias de educación ambiental para el consumo responsable y el manejo de residuos sólidos urbanos.....	18
1.3.1 Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco.....	21
1.3.2 Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008	25
1.3.3 Reglamento de Ecología, Aseo Público, y Protección al Ambiente del Municipio de Colotlán, Jalisco.....	29
1.4 Las acciones emprendidas en la zona urbana del municipio de Colotlán: estrategias de educación ambiental para el consumo responsable y el manejo de residuos sólidos urbanos.....	32
Capítulo 2. Educando en el consumo responsable.	
2.1. Los principios pedagógicos de la educación ambiental para el consumo responsable.....	34
2.2. La educación para el consumo (el consumo y sus motivaciones).....	39

2.3 El Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos: fases educativas y operativas.....	43
----------------------------------------------------------------------------------------	----

Capítulo 3. Un breve repaso sobre los fundamentos pedagógicos para una intervención educativa para el consumo responsable55

3.1. El taller como estrategia pedagógica	61
-------------------------------------------------	----

Capítulo 4. El taller para el consumo responsable y el manejo de residuos sólidos urbanos: “Somos parte del problema pero también de la solución”

4.1 Características del taller y sugerencias para su empleo	63
-------------------------------------------------------------------	----

4.2. Análisis de los temas y contenidos de los libros de texto: Ciencias naturales y Formación cívica y ética de 5° y 6° grado de primaria, de la Secretaría de Educación Pública.....	67
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

4.2.1 Los libros de texto Formación cívica y ética 5° y 6° grado.....	69
-----------------------------------------------------------------------	----

Capítulo 5. Reflexiones finales y perspectivas75

Anexos

El taller para el consumo responsable y el manejo de residuos sólidos urbanos: “Somos parte del problema pero también de la solución”.....	79
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Bibliografía	162
---------------------------	------------

Introducción

Los problemas ambientales como es el caso del incremento en la generación de residuos sólidos urbanos y el manejo inadecuado de éstos que provoca la contaminación del agua, del suelo y del aire, son problemas ambientales globales que requieren de ser abordados desde lo local y de manera colectiva.

El municipio de Colotlán, Jalisco, México, no es la excepción, ya que su producción de residuos sólidos se ha ido incrementado de manera considerable. Los factores pueden ser diversos como el aumento de la población, el consumismo y la falta de cultura ambiental, por mencionar algunos, situación que requiere de ser atendida y que también son consecuencia de la falta de programas, de estrategias y acciones de educación ambiental constantes y permanentes, en donde se involucre e incluya a la población de todas las edades.

Por lo que resulta indispensable el desarrollo de estrategias de intervención educativas que promuevan la sensibilización entre la población del municipio de Colotlán, Jalisco, acerca de los hábitos de consumo y el manejo de los residuos sólidos urbanos.

Los niños son un público muy participativo, comparten sus conocimientos con su familia, fungiendo como puente o enlace y promotores de sensibilización y cambio, asimismo serán los futuros ciudadanos que tomarán decisiones importantes en nuestro municipio, estado y país, debido a ello se presenta la propuesta de intervención educativa: taller “consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos: somos parte del problema pero también de la solución”, en el municipio de Colotlán, Jalisco, México”, dirigido a niños de 10 a 12 años, en donde a través de dinámicas educativas, actividades lúdicas y de investigación acción, los participantes serán los principales actores y constructores de sus aprendizajes.

El taller “consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos: somos parte del problema pero también de la solución”, se enfoca a lo práctico, pero sin dejar de lado lo teórico; fomenta el consumo responsable y los valores éticos, promueve la preservación de la naturaleza, sus ecosistemas y biodiversidad, la reducción de residuos desde la fuente generadora, y las 5 R’s: reducir, reutilizar, reciclar, respetar y repensar. Parte de los conocimientos previos de los asistentes, de situaciones cotidianas y contextualizadas que a través de actividades lúdicas, promueven la reflexión, la sensibilización, y la construcción de nuevos aprendizajes y de conocimientos con una actitud crítica y responsable ante problemas ambientales como el consumismo, la generación y manejo de los residuos sólidos urbanos.

La propuesta de intervención educativa a manera de taller se estructuró para ser implementada como parte del programa “Talleres infantiles de verano”, que se imparten en el Centro Universitario del Norte de la Universidad de Guadalajara y el Centro Cultural Casa Hidalgo en Colotlán, Jalisco. Sin embargo, el taller puede también ser implementado como un instrumento didáctico dentro de las escuelas, debido a que en la conformación del mismo fueron considerados los temas abordados en las materias de Ciencias naturales y formación cívica y ética de los grados escolares de 5° a 6° de primaria, los cuales se relacionan con la importancia de la biodiversidad y los ecosistemas como parte fundamental para la conservación del equilibrio ecológico.

En el presente trabajo de tesis se describe el proceso desarrollado para la elaboración de dicha propuesta de intervención educativa. El propósito central del proyecto del trabajo está centrado en realizar un análisis sobre el estado actual que guarda el municipio de Colotlán, Jalisco, México, en torno a las estrategias educativas para el consumo responsable y el manejo de los residuos sólidos urbanos; para que con base en este análisis se estructurara la propuesta de intervención educativa mencionada anteriormente. De tal forma que los objetivos planteados fueron los siguientes:

Objetivo general:

Elaborar una propuesta de intervención educativa a través del desarrollo del taller: “Consumo responsable y manejo de residuos sólidos: somos parte del problema pero también de la solución”, en el Municipio de Colotlán, Jalisco, México, que permita promover en los participantes los principios y los valores éticos que incidan en la sensibilización para la reorientación y la modificación de los patrones de consumo, que a su vez contribuya de manera significativa a la reducción de residuos sólidos urbanos.

Objetivos específicos:

1. Analizar la problemática que se presenta en el municipio de Colotlán, Jalisco en torno a la generación de residuos sólidos urbanos.
2. Identificar las acciones o estrategias educativas que se desarrollan en el Municipio de Colotlán en torno al consumo responsable y la generación de residuos sólidos urbanos, ya sea en el ámbito de la educación formal o no formal.
3. Identificar las características pedagógicas y/o didácticas, así como las temáticas que un taller de consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos diseñado para niños de 10 a 12 años debe contener en su estructura.
4. Desarrollar la propuesta de taller: “Consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos” para niños de 10 a 12 años que habitan en el Municipio de Colotlán.

El documento está estructurado en cinco capítulos, en los cuales se aborda desde la contextualización en la cual se sitúa la propuesta, hasta llegar a la descripción del proceso de estructuración del taller, para finalmente presentar las conclusiones y perspectivas de su implementación.

Es así que el **Capítulo 1** contextualiza la generación de residuos sólidos urbanos en el municipio de Colotlán Jalisco, a partir de describir el manejo que se hace de éstos y la normatividad estatal y municipal correspondiente.

En el **Capítulo 2** se plantean las premisas en torno al consumo y se describen los principios pedagógicos de la educación ambiental para un consumo responsable, a la vez que se presentan las fases educativas y operativas del manejo integral de residuos sólidos urbanos.

El **Capítulo 3** esboza algunos elementos acerca del desarrollo de competencias para el consumo responsable, a la vez que presenta algunas reflexiones acerca del constructivismo y la pedagogía social como modelos pedagógicos que promueven el aprendizaje significativo y que fueron la base pedagógica para la conformación del taller.

Por su parte, el **Capítulo 4** describe el proceso desarrollado para la elaboración del taller propuesto, así como las características pedagógicas del taller y las sugerencias de su implementación.

Finalmente, en el **Capítulo 5** se presentan algunas reflexiones a manera de conclusión sobre el proceso desarrollado en la elaboración de la propuesta de intervención educativa, así como las perspectivas que se vislumbran en su implementación.

Capítulo 1

Contextualizando el problema

1.1 Aspectos físicos y geográficos del municipio de Colotlán

Colotlán fue fundado el 21 de agosto de 1591 y su nombre significa *lugar donde abundan los alacranes*, muestra de ello su escudo de armas, el cual de manera emblemática contiene al centro la figura de un alacrán, su población es de 18,091, de los cuales 8,711 son hombres y 9,380 son mujeres de acuerdo al censo de población y vivienda de 2010.

El municipio de Colotlán se ubica en la Región Norte del Estado de Jalisco, colinda al norte con Santa María de los Ángeles, Jal.; al noreste con Villanueva, Zacatecas; al sur con el Momax, Zac.; al oriente con Gral. Joaquín Amaro, Zac.; al poniente con Totatiche, Jal., y Monte Escobedo, Zac. (Valdez, 2009)

La hidrografía se compone de los ríos: Colotlán, Cartagenas y Chicoca considerándose los más importantes de Colotlán, los arroyos son: San Pedro, el Hepazote, San Nicolás, Tierra Blanca, Agua Zarquita, la Cantera, el Cuitatero por mencionar algunos. Las presas: del Hepazote y la Boquilla de los Pérez. Lagunas: Meza de la laguna y la del Carrizal (Valdez, 2009).

La vegetación del municipio se considera como boscosa, dentro de las especies que la conforman se encuentra el encino, el mezquite, el pino, el roble, el ochote, el huizache, el nopal, matorrales y pastizales entre otros. En lo que respecta a la fauna predomina: el venado, el coyote, el tlacuache, la ardilla, el armadillo, el techalote, el tejón, el conejo, la liebre, el zorrillo, la zorra, el gato montés, el gavián, la paloma, por mencionar algunos (Valdez, 2009).

A continuación se presenta la tabla 1 que contiene información del medio físico como superficie, altura, pendientes, clima, temperatura, precipitación, geología,

tipo y cobertura del suelo del municipio de Colotlán, Jalisco, de acuerdo a la carta municipal publicada en la página web del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco, y que se anexa como complemento de la contextualización de este municipio:

Tabla No.1
Contexto general de Colotlán, Jal.

Colotlán, Jalisco		
Medio físico		Descripción
Superficie municipal (km ²)	647	El municipio de Colotlán tiene una superficie de 647 Km ² . Por su superficie se ubica en la posición 43 con relación al resto de los municipios del estado.
Altura (msnm)	Mínima municipal	1,400
	Máxima municipal	2,700
	Cabecera municipal	1,666
Pendientes (%)	Planas (< 5°)	44.8
	Lomerío (5° - 15°)	33.3
	Montañosas (> 15°)	21.9
Clima (%)	Semicálido subhúmedo	77.1
	Templado subhúmedo	22.8
Temperatura (°C)	Máxima promedio	31.3
	Mínima promedio	6.3
	Media anual	18.3
Precipitación (mm)	Media anual	716.6
Geología (%)	Aluvial	4.0
	Arenisca	0.2
	Arenisca-Conglomerado	15.7
	Basalto	3.1
	Limolita-Arenisca	0.2
	Riolita	0.7
	Riolita-Toba ácida	71.6
	Toba ácida	4.5
Tipo de suelo (%)	Cambisol	0.5
	Kastanczem	0.3
	Leptosol	31.7
	Luvisol	48.1
	Phaezem	15.8
	Regosol	2.4
	Vertisol	0.8
	Otros	0.4
Cobertura de suelo (%)	Agricultura	20.2
	Asentamiento humano	0.4
	Bosque	15.3
	Cuerpo de agua	0.1
	Pastizal	25.5
	Selva	38.5

Fuente: Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco, IITEJ; con base en: Geología, Edafología SII y Uso de Suelo y Vegetación SIV, esc. 1:250,000, INEGI. Clima, CONABIO. Tomo 1 Geografía y Medio Ambiente de la Enciclopedia Temática Digital de Jalisco. MDE y MDT del conjunto de datos vectoriales, esc. 1:50,000, INEGI. Mapa General del Estado de Jalisco 2013.

En materia de economía en el municipio de Colotlán predomina: La agricultura, la ganadería, la artesanía, la pequeña industria, la pesca, el turismo, el comercio, servicios por mencionar los más trascendentes (Valdez, 2009).

Educación

En materia educativa el municipio de Colotlán, Jalisco cuenta con infraestructura para la impartición de la educación básica, media superior y superior lo que genera oportunidades de formación para todos los ciudadanos; se cuenta con una Delegación Regional de Servicios Educativos (DRSE) con sede en este municipio que coordina el sistema de educación básico, así como el Instituto Estatal para la Educación de Jóvenes y Adultos (INEEJAD) y una Delegación del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE). Estas instituciones son fundamentales para ofertar servicios educativos en diversas modalidades y brindar atención a los diferentes grupos.

En lo que respecta a educación básica este municipio cuenta con 20 escuelas de educación preescolar, 34 de primaria, así como 8 secundarias que atienden a 4,049 estudiantes en los tres diferentes niveles mencionados.

A continuación se presenta la tabla 2 que contiene información de las instituciones educativas y población estudiantil del nivel básico del municipio de Colotlán, Jal.

Tabla No. 2
Distribución de la población estudiantil en la Educación Básica en Colotlán Jalisco

Nivel educativo	Cantidad	Escuelas por Zona		Población estudiantil por Zona		Total de población estudiantil
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Preescolar	20	13	7	746	70	816
Primaria	34	14	20	1,780	372	2,152
Secundarias	8	3	5	931	150	1,081

(incluye telesecundaria)						
--------------------------	--	--	--	--	--	--

Nota: Información proporcionada por la DRSE Colotlán.

Como se puede apreciar en la tabla 2 la cantidad mayor población estudiantil de nivel básico se concentra en la zona urbana del municipio de Colotlán, Jalisco y a su vez en educación primaria con 1,780 estudiantes, debido a lo anterior es que se consideró la pertinencia de realizar un diagnóstico que permitiera conocer cuáles han sido las estrategias implementadas referente a los temas de consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos este municipio, a través de la Dirección de ecología y aseo público y las instituciones educativas de primaria, primordialmente dirigidas a niños de 10 a 12 años de edad, con el objetivo de sustentar la viabilidad de la propuesta de intervención educativa a través de un taller de consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos.

En lo que respecta a la educación Media Superior Colotlán cuenta con dos instituciones educativas: La Escuela Preparatoria Regional de Colotlán de la Universidad de Guadalajara y el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Jalisco (CECYTEJ), este último corresponde a una Aula externa que depende del CECYTEJ 06 Totatiche.

La oferta educativa de la Escuela Preparatoria Regional de Colotlán consta de tres bachilleratos: General, Técnico en Contabilidad y General por Áreas Interdisciplinarias.

La Escuela Preparatoria Regional de Colotlán tiene presencia y cobertura en 7 municipios de la Región Norte del Estado de Jalisco a través de 5 módulos y 2 extensiones siendo los siguientes:

Municipios	Módulos y/o Extensiones
Bolaños	Extensión
Huejúcar	Módulo
Huejuquilla el Alto	Módulo

Mezquitic	Módulo
San Martín de Bolaños	Módulo
San Miguel Huaixtita (localidad de Mezquitic)	Extensión
Villa Guerrero	Módulo

Cabe mencionar que en los módulos y extensiones sólo se oferta el Bachillerato General por Competencias y ocasionalmente el Bachillerato General por Áreas Interdisciplinarias cuando hay demanda.

El CECYTEJ a través de su Aula externa de Colotlán es una alternativa educativa que a partir del 2008 ofrece una oferta académica que se ha venido actualizando conforme a las necesidades y demandas del campo laboral, lo que permite a estudiantes y egresados poderse integrar al mercado laboral, contando con los conocimientos y el perfil requerido.

La oferta educativa en 2008 fueron los Bachilleratos: Técnico en Contabilidad y Técnico en Informática. En 2012 la oferta académica consta de los Bachilleratos: Técnico en Mantenimiento de Equipo y Sistemas y Técnico en Proceso de Gestión Administrativa y para el 2013 los Bachilleratos: Técnico en Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo

En educación superior el municipio de Colotlán cuenta con dos instituciones educativas: La Escuela Normal Experimental de Colotlán (ENECO) y el Centro Universitario del Norte (CUNorte) de la Universidad de Guadalajara.

La Escuela Normal Experimental de Colotlán ofrece la Licenciatura en Educación Primaria, a la fecha sólo queda un grupo de la Licenciatura en Educación Preescolar debido a que se ha dejado de ofertar temporalmente.

El Centro Universitario del Norte es una Institución educativa de nivel superior que ha contribuido de manera significativa en la formación de profesionistas de la

región Norte de Jalisco y Sur de Zacatecas desde el año 2000, ofrece una amplia oferta educativa, la cual se ha ido incrementado conforme a las necesidades de la región, y que en la actualidad consta de 9 Licenciaturas y 2 Ingenierías, siendo las siguientes:

Licenciatura en: Administración, Agronegocios, Antropología, Contaduría, Derecho, Nutrición, Psicología, Turismo, e Ingenierías en: Electrónica y Computación y Telemática.

1.2. La generación de residuos sólidos urbanos en el Municipio de Colotlán: un acercamiento a la realidad.

En el municipio de Colotlán, Jalisco, se carece de cultura ambiental que promueva la preservación del medio ambiente y como consecuencia se presenta el problema del manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos que genera contaminación del agua, el suelo y el aire. El incremento en la generación de residuos sólidos está relacionado con el aumento de la población, el consumismo y la falta de cultura ambiental de los habitantes de este municipio, quienes tiran sus residuos o basura en arroyos y ríos, en la vía pública (las calles, carreteras, orillas, lotes baldíos, plazas, parques, etc.).

La sociedad del consumo solía ser considerada como parte de la globalización y de los países desarrollados, las grandes ciudades y metrópolis, sin embargo la publicidad masiva en los medios de comunicación y difusión (internet, radio, televisión) llega a todos los rincones y lugares más recónditos; como provincia del interior del estado de Jalisco Colotlán no es la excepción, los estilos de vida de los colotlenses principalmente niños y jóvenes han adoptado patrones de consumo que incrementan la generación de residuos sólidos urbanos con el uso de artículos desechables, de corta vida y sobreempacados, como es el caso de botellas y latas de todo tipo de bebidas y materiales, quienes siendo presa del consumismo confunden la calidad de vida y la felicidad con el tener o poseer cosas materiales, lo más reciente en el mercado, para estar a la moda.

La falta de cultura ambiental y de fomento del consumo responsable son factores que aunados al consumismo hacen patente la urgente necesidad de realizar un análisis de las acciones y estrategias de educación ambiental realizadas en la zona urbana del municipio de Colotlán, Jal., en materia de consumo responsable y manejo de residuos sólidos, dirigidas principalmente a niños de 10 a 12 años de edad, considerando como criterio o punto de partida, la revisión y análisis de los libros de texto de educación primaria, en particular las materias de ciencias naturales y formación cívica y ética de los de 5° y 6° grado que corresponde al rango de edades antes mencionado; así como las estrategias o programas de educación ambiental que abordan estos temas a través de la Dirección de ecología y aseo público, de tal forma que permita tener un panorama más amplio de las acciones emprendidas en el municipio de Colotlán, Jal., en relación a los temas ya mencionados.

Es importante mencionar que en los primeros años de escolaridad, de 1° a 3° grado, en materia de educación ambiental los niños inician con un acercamiento con la naturaleza a través de la exploración y el conocimiento de su entorno inmediato local y la forma como ellos están inmersos en ese medio, así como la importancia del respeto por la naturaleza y todas las formas de vida; con esto, los estudiantes obtienen las bases que les permitirán abordar las temáticas que estructuran la propuesta de intervención educativa.

Posteriormente, de 4° a 6° grado, el cuidado del medio ambiente se centra en la identificación de los seres vivos y su diversidad biológica, los cambios en el ambiente, como por ejemplo los relacionados con calentamiento global, el deterioro de los ecosistemas sus causas y consecuencias, la identificación de problemáticas ambientales locales, propuesta de soluciones. Es en el 6° grado en donde se aborda un poco y de manera muy general acerca del consumo sustentable y las 3 erres, contenidos relacionados con el consumo responsable y manejo de residuos. Esto de acuerdo con la información recabada del Acuerdo número 592 (2011) por el que se establece la articulación de la educación básica.

En estos grados es posible identificar que se empiezan a abordar temas y contenidos que van de lo local a lo estatal, y de lo nacional a lo internacional, buscando su interconexión.

En lo que respecta al tema de los residuos sólidos urbanos cabe señalar que a partir del 16 de noviembre de 2009 -un año después de la entrada en vigor de la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008 que establece la obligatoriedad de la clasificación y separación de los residuos sólidos en orgánicos, inorgánicos y sanitarios en el Estado de Jalisco- se dio inicio con la recolección diferenciada en algunos barrios como tochopa, chihuahua, barrio alto, la cantera, IV centenario y zona centro del municipio de Colotlán, Jal. A partir del 10 de octubre de 2011 en los barrios las golondrinas, lomas de oriente, lomas de la cruz, soyatitlán, Acaponeta y canoas.

De acuerdo a la información proporcionada por la Dirección de Ecología y Aseo Público, en el municipio de Colotlán, Jalisco, la producción de residuos sólidos urbanos por tipo es la siguiente:

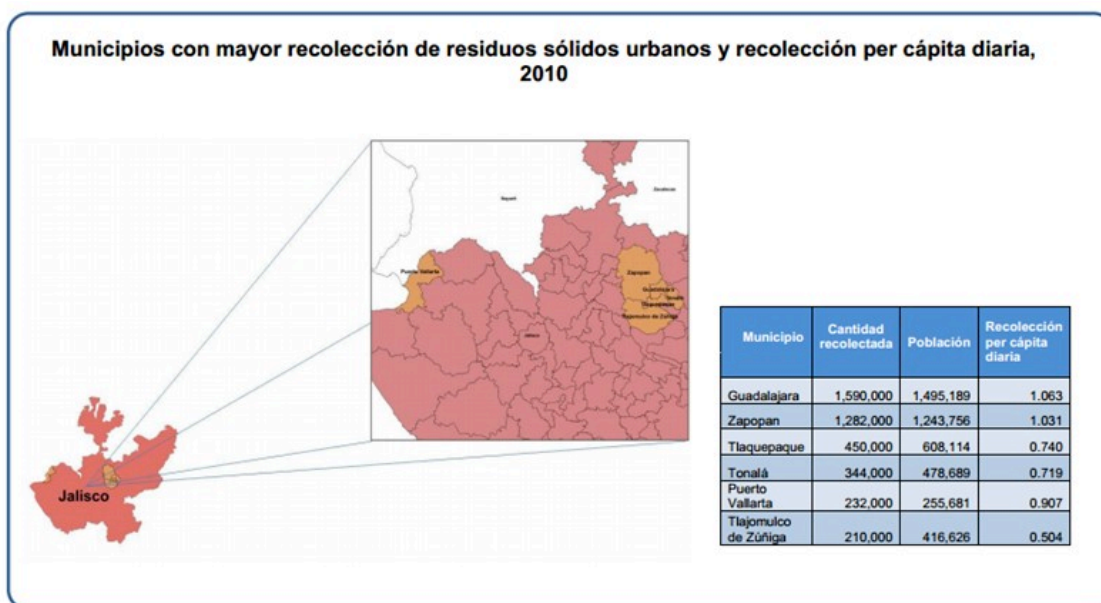
Tabla 3

Generación diaria de residuos sólidos urbanos en el municipio de Colotlán, Jalisco. (Toneladas) 2014.							
Tipo de residuo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Total
Inorgánico	54			36			90
Sanitario		3			3		6
Orgánico			16			13	29
Producción semanal							125

El promedio diario de generación de residuos sólidos urbanos en el municipio de Colotlán es de 20.83 toneladas, mientras que el promedio que produce cada colotlense sería 1.151 kgrs., diarios, mayor cantidad de que se genera en la zona metropolitana que es de 1.063 por habitante, sin embargo cabe señalar que este dato publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) corresponde al año 2010, cifra que puede variar para el año 2014.

De acuerdo a la publicación en línea del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en boletín de prensa número 36/13, que contiene información estadística básica sobre medio ambiente relacionada con la generación de residuos sólidos urbanos correspondiente al Estado de Jalisco, a continuación se presenta una imagen (Figura 1) relacionada con la generación de residuos sólidos urbanos a nivel estatal , en donde se producen 6,524 toneladas diarias, de las cuales 1,590 corresponden a la ciudad de Guadalajara, siendo el 24% de los residuos generados en el estado, en promedio cada tapatío genera 1.063 Kgr.

Figura 1. Generación de residuos sólidos urbanos a nivel estatal



Como se puede apreciar en la imagen (Figura 1) y tabla de generación de residuos sólidos urbanos (Tabla 3), Guadalajara es el municipio que produce la mayor cantidad de toneladas de residuos y que a su vez es el más poblado del Estado de Jalisco con 1'495,189 habitantes, considerándose su población como un factor determinante en la producción de residuos sólidos, así como una amplia gama de todo tipo de centros comerciales, restaurantes, lugares de diversión y esparcimiento, comercios informales por mencionar algunos ejemplos, lo que incita al consumo y las compras de bienes y servicios.

El segundo municipio que genera más toneladas de residuos sólidos urbanos es “Zapopan 1,282 (20%); Tlaquepaque 450, (7%); Tonalá 344 (5%); Puerto Vallarta 232 (3%) y Tlajomulco de Zúñiga 210 (3%)”, generando estos municipios 4,108 toneladas de residuos sólidos de las 6,524 del total que se produce en todo el Estado de Jalisco, siendo 2,416 toneladas, las que se generan en los 119 municipios restantes del Estado, de acuerdo a información publicada por INEGI en boletín de prensa antes citado.

El problema de la generación de residuos sólidos urbanos en el municipio de Colotlán, Jalisco, denota la carencia de programas y estrategias educativas que contribuyan a la reducción de residuos desde la fuente generadora, la falta de fomento del consumo responsable que contribuyan a la sensibilización, a la modificación de patrones de consumo, y la adquisición de posturas críticas ante el bombardeo del consumismo y la publicidad que incita al tener y poseer sin necesitar, generando adicción, sobreexplotación de recursos naturales, incremento de residuos, por ende de contaminación y calentamiento global.

1.3 El Manejo de Residuos Sólidos en el Municipio de Colotlán. Normatividad: estatal y municipal.

A pesar de que la normatividad ambiental en los tres niveles de gobierno estipula la inclusión de la sociedad y su participación en la preservación del medio ambiente, la minimización de residuos desde la fuente, así como contribuir en la disminución de contaminación por residuos, en la práctica las autoridades de los diferentes niveles de gobierno no cumplen con estos ordenamientos, dejando de lado todos los acuerdos y normas que establecen los procedimientos para el manejo de los residuos sólidos.

En lo referente al Marco Normativo de los residuos sólidos corresponde su aplicación a los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal, el cual está compuesto por las diferentes Leyes y normas relacionadas con la protección al

ambiente y manejo de residuos sólidos urbanos y reglamentos municipales que a continuación se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4
Marco Normativo de los residuos sólidos urbanos

Normatividad ambiental: federal, estatal y municipal aplicable en el Estado de Jalisco y el municipio de Colotlán.	
Leyes y Normas federales: Protección al ambiente y de manejo integral de residuos sólidos.	<p>*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.</p> <p>*Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.</p> <p>*Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003.</p>
Leyes y Normas Estatales: Protección al ambiente y de manejo integral de residuos sólidos.	<p>-Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.</p> <p>-Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco.</p> <p>-Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008.</p>
Reglamentos Municipales: Protección al ambiente y de manejo integral de residuos sólidos.	*Reglamento de Ecología, Aseo Público, y Protección al Ambiente del Municipio de Colotlán, Jalisco.

La tabla fue elaborada con información recabada a través de la indagación realizada en las páginas web del H. Ayuntamiento de Colotlán y de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; tiene como finalidad la de representar la normatividad que compete a los temas de protección al ambiente y el manejo de residuos sólidos urbanos a nivel nacional, y que concierne al Estado de Jalisco y el municipio de Colotlán, lugar de estudio para el desarrollo de la propuesta de intervención educativa.

Sin embargo, en este capítulo sólo se abordará la normatividad estatal y municipal correspondiente al manejo de los residuos sólidos urbanos y la protección al ambiente, que establece la preservación del equilibrio ecológico de forma corresponsable sociedad y gobierno, de acuerdo a los siguientes ordenamientos:

- Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco.
- Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008
- Reglamento de Ecología, Aseo Público, y Protección al Ambiente del Municipio de Colotlán, Jalisco.

Para entrar de lleno al tema, es importante mencionar la definición de residuo y residuos sólidos urbanos de forma separada de acuerdo a lo que señala la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008 debido al uso e importancia de estos conceptos en el estudio que se realiza:

El *residuo* se concibe como “Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final” (Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008, p. 12)

Mientras que la concepción de *residuos sólidos urbanos (RSU)* se define como:

Aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias; y, los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos (Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008, p. 12)

La generación de residuos sólidos a nivel mundial se ha incrementado debido al aumento de la población, al consumismo, así como a la producción de artículos y productos sobre empacados, lo que ocasiona un gasto mayor de recursos naturales tanto en la elaboración del producto como en el envase, así como un problema socio ambiental debido a la contaminación que provoca en suelo, agua y aire por el manejo inadecuado que se les dan a estos desechos.

Todas las actividades humanas generan un impacto ambiental, así como también lo hace la producción de residuos sólidos urbanos; debido a ello se han emitido diversas leyes y normas de regulación para que sean aplicadas por los tres niveles de gobierno y que compete a sociedad y gobierno su cumplimiento. A continuación se describe la ley que habla sobre la gestión y manejo de los residuos sólidos en el Estado de Jalisco.

1.3.1 Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco.

Con la finalidad de preservar los ecosistemas, la biodiversidad, el equilibrio ecológico, las áreas naturales protegidas, las especies en peligro de extinción, etc., se han emitido leyes federales que enuncian las políticas ambientales aplicables a nivel nacional.

Asimismo se han promulgado leyes a nivel estatal y reglamentos municipales, a través de su aplicación y cumplimiento se pretende propiciar el desarrollo sustentable haciendo un uso racional de los recursos naturales de acuerdo a lo estipulado en La Ley General del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (1988) y La Ley estatal del equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Jalisco (1989); ambas, en su artículo I precisan "...se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente" de estos ordenamientos, siendo una prioridad a nivel federal y estatal, sin quedar exentos los municipios quienes también deben hacer lo propio en materia ambiental.

Sin embargo, pareciera que en la práctica existe cierta apatía, omisión o demasiada flexibilidad para el cumplimiento de la normatividad ambiental de parte de la sociedad y de los actores e instancias correspondientes, ya que se continúan cometiendo ecocidios, contaminación y sobreexplotando los recursos naturales. Se requiere, por lo tanto, aplicar las políticas ambientales de acuerdo a la normatividad federal, estatal y municipal vigente correspondiente, así como la aplicación de sanciones cuando la normatividad sea incumplida.

El cumplimiento de la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (2007) es de "...orden público e interés social", su aplicación establece las políticas públicas de manejo y gestión de los residuos en el estado de Jalisco, tiene como finalidad favorecer el desarrollo sustentable, promover los lineamientos para prevenir el deterioro de los ecosistemas considerando la corresponsabilidad de todos los actores implicados, la participación ciudadana en el manejo de residuos. "Fomentar la reutilización y valorización" de los residuos sólidos reciclables para su aprovechamiento, así como "garantizar el cumplimiento de esta ley", son parte de los objetivos señalados en el artículo 2 de este ordenamiento.

El Artículo 11, inciso V., de la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (2007) hace énfasis en "Promover la cultura, educación y capacitación ambiental, así como la participación del sector social y privado, para el manejo integral de los residuos sólidos", promover la responsabilidad compartida, preservando el equilibrio ecológico, haciendo uso racional de los recursos naturales, educando en el consumo responsable y el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos.

La Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (2007) establece en su artículo 28 que "Las autoridades educativas del Estado promoverán la incorporación de contenidos de educación para el desarrollo sustentable a los programas de estudio" con la finalidad de minimizar la generación de residuos. Sin embargo, es posible observar que en las escuelas el tema del manejo de

residuos sólidos se suele abordar de una forma superficial, siendo a través de frases como: “deposita la basura en su lugar”, o “no tirar basura para no contaminar el ambiente”, que se busca dar una solución al tema de la generación de residuos sólidos urbanos; dejando de lado el hacer énfasis acerca de la importancia de la educación para el consumo responsable, la minimización y reutilización de residuos, poniendo en práctica estos conocimientos y enseñanzas desde las aulas de manera cotidiana y permanente hasta que se haga un hábito.

Desafortunadamente, el papel del docente también se suele limitar en materia ambiental a cuestiones de igual manera superficiales y no a la formación ambiental, ya que se suele ser un tanto benévolo con los alumnos al abordar temáticas y problemáticas ambientales debido a que se manejan a manera de recomendaciones como las ya mencionadas: “deposita la basura en su lugar”, “cuidar y no contaminar el agua”, “cuidar las plantas y animales”. Sin embargo, pocas veces se profundiza acerca de los problemas ambientales locales y globales, indagando acerca de sus causas y consecuencias, en busca de que se generen propuestas que contribuyan a la disminución o mitigación de los impactos ambientales.

Por lo tanto, se requiere que desde las aulas se fomenten hábitos que contribuyan a la preservación del medio ambiente, en donde se implementen programas educativo ambientales que pueden ir desde promover el consumo responsable, hacer un uso racional del agua, de la energía eléctrica, la importancia de clasificar y separar los residuos, de reforestar, por mencionar algunos ejemplos, llevando estas acciones a la práctica en todos y cada uno de los planteles educativos.

La Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (2007) en su artículo 29, señala que es una obligación y competencia del gobierno estatal y municipal promover “...la participación de los sectores de la sociedad para prevenir la generación, fomentar la valorización y llevar a cabo la gestión integral de residuos”. La realidad demuestra que la mayoría de las veces los estados y los

municipios sólo se concretan al barrido de calles, a la recolección de los residuos sólidos, transporte y disposición final, dejando fuera el resto de las etapas que conforman el manejo integral de residuos sólidos urbanos, así como la parte educativa; muestra de ello se da en Colotlán en donde ocasionalmente se realiza el barrido de algunas calles, la recolección y confinamiento de residuos y no se implementan estrategias educativas de reducción desde la fuente generadora, lo que permitiría la disminución de residuos y del impacto ambiental que éstos ocasionan.

En lo que respecta a la clasificación de los residuos sólidos urbanos, el artículo 37 de la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (2007) señala que se podrán clasificar en "...orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria", sin embargo este artículo requiere de ser actualizado conforme a la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008 que establece los criterios de la separación, clasificación, recolección selectiva y valoración de los residuos sólidos urbanos: en orgánicos, inorgánicos y sanitarios como parte de la separación primaria, así como los lineamientos para la separación secundaria y aprovechamiento de los residuos orgánicos para la elaboración de composta e inorgánicos reciclables.

Cabe mencionar que el Artículo 41 de la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (2007) menciona las obligaciones de "...toda persona física o jurídica generadora de residuos sólidos urbanos o de manejo especial" dentro de las que se enlistan las más importantes:

I. Separar y reducir la generación de residuos;

II. Fomentar la reutilización y reciclaje de los residuos;

IX. Cumplir con las disposiciones específicas, criterios, normas y recomendaciones técnicas aplicables al manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Cabe señalar que se mencionaron los artículos de esta ley de acuerdo a su trascendencia e impacto social, tomando en cuenta los contenidos educativos, relacionados con el manejo integral de los residuos sólidos a nivel estatal y municipal, así como aquellos artículos en donde se señala la responsabilidad compartida de sociedad y gobierno.

1.3.2 Norma Ambiental Estatal NAE/SEMADES-007/2008

La Norma Ambiental Estatal NAE/SEMADES-007/2008 tiene como objetivo “...establecer los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco”, con la finalidad de promover medidas de prevención del deterioro ambiental y de los ecosistemas debido al manejo inadecuado de residuos sólidos, estableciendo la responsabilidad compartida de todos los actores involucrados, así como la participación ciudadana. Por ello su aplicación es obligatoria para toda la población en general, las entidades públicas y privadas generadoras de residuos.

A nivel estatal y municipal se requiere la aplicación de Programas para la gestión integral de los residuos sólidos, los cuales son instrumentos que contienen lineamientos, acciones y metas, basados en diagnósticos que permiten conocer la situación actual de los municipios y del estado en general, con la finalidad de implementar estrategias educativo ambientales en materia de manejo y gestión de residuos sólidos.

La NAE/SEMADES-007/2008 establece como obligatoria la clasificación y separación primaria de residuos en: orgánicos, inorgánicos y sanitarios a continuación se presenta la definición textual de los diferentes tipos de residuos de acuerdo a la Norma antes citada:

Los *Residuos orgánicos*: son “originados por organismos vivos y por sus productos residuales metabólicos que se degradan biológicamente”.

En lo que respecta a los *Residuos inorgánicos*: “no son biodegradables, es decir, que no se pueden descomponer biológicamente (proviene de la materia inerte), como el plástico, vidrio, lata, hierro, cerámica, materiales sintéticos, metales, entre otros”. Este tipo de residuos se sub clasifica como parte de la separación secundaria en:

- a) Residuos inorgánicos con potencial de reciclaje
- b) Residuos inorgánicos de difícil reciclaje

Los *Residuos sanitarios*: son “materiales que se desechan al ser utilizados en la higiene personal o en la atención médica a personas o animales, así como los que por sus características limiten su aprovechamiento o puedan generar un grado de riesgo ambiental”.

La NAE/SEMADES-007/2008 enlista de manera enunciativa, algunos ejemplos de residuos orgánicos, inorgánicos y sanitarios, haciendo énfasis de que ésta relación no debe considerarse como limitativa como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 5
Separación primaria de residuos sólidos urbanos

Residuos Orgánicos	Residuos Inorgánicos	Residuos sanitarios
⇒ Restos de comida	⇒ Papel	⇒ Papel sanitario
⇒ Cáscaras de frutas, verduras y hortalizas	⇒ Periódico	⇒ Pañales desechables
⇒ Cascarán de huevo	⇒ Cartón	⇒ Toallas sanitarias
⇒ Pelo	⇒ Plásticos	⇒ Material de curación
⇒ Restos de café y té	⇒ Vidrio	⇒ Pañuelos desechables
⇒ Filtros de café y té	⇒ Metales	⇒ Rastrillos y cartuchos de rasurar
⇒ Pan	⇒ Textiles	⇒ Preservativos
⇒ Tortillas	⇒ Maderas procesadas	⇒ Excretas de animales
⇒ Bagazo de frutas	⇒ Envases de multicapas	⇒ Colillas de cigarro
⇒ Productos lácteos	⇒ Bolsas de frituras	⇒ Fibras para aseo
⇒ Servilletas	⇒ Utensilios de cocina	⇒ Residuos peligrosos domésticos , entre ellos: Jeringas y agujas desechables, medicamentos caducos, entre otros (Ver punto 5.4. Tabla 9)
⇒ Residuos de jardín: pasto, ramas	⇒ Cerámica	
⇒ Tierra, polvo	⇒ Juguetes	
⇒ Ceniza y aserrín	⇒ Calzado	
⇒ Huesos y productos cárnicos	⇒ Cuero	
	⇒ Radiografías	
	⇒ CD's y cartuchos para impresora y copiadora	

Fuente NAE/SEMADES-007/2008, p. 15.

Las autoridades municipales deberán de realizar la recolección selectiva de los residuos de acuerdo a lo estipulado en la NAE/SEMADES-007/2008 y en los programas municipales para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos considerando los siguientes criterios:

- Recolección de residuos por días diferenciados;
- Recolección de residuos estableciendo rutas de recolección diferenciadas;
- Recolección de residuos con unidades recolectoras que cuenten con algún mecanismo de separación.

Es importante mencionar que los residuos sólidos urbanos de acuerdo a sus materiales y a lo peligroso de los mismos se clasifican en: residuos peligrosos domésticos, de manejo especial y diversos de acuerdo a la NAE/SEMADES-007/2008, a continuación se señala en qué consiste cada tipo y sus características:

Los *Residuos peligrosos domésticos*: son “productos de consumo que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, que se desechan en unidades habitacionales o en oficinas, instituciones, dependencias y entidades en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores”. Por ejemplo cloro, aerosoles, quita esmalte de uñas, baterías de coches, pinturas de: esmalte, óleo, agua o látex, pilas, insecticidas, agujas y jeringas desechables.

En lo que respecta a los *Residuos de manejo especial (RME)*: son “aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos”.

Los *Residuos diversos*: son “artículos que se desechan tales como electrodomésticos, muebles, artículos electrónicos, piezas de automóviles, estructuras metálicas, entre otros, que no pueden ser manejados por los métodos normales del sistema de limpia municipal o concesionado”. Por ejemplo todo tipo de aparatos electrodomésticos como planchas, hornos, ventiladores, estufas y refrigeradores, así como celulares, computadoras y llantas.

Con la finalidad de aprovechar los residuos orgánicos se sugieren y estipula en el 6.1 de la NAE/SEMADES-007/2008 la elaboración de composta doméstica que consiste en “un proceso de descomposición controlada de la materia orgánica” que da como resultado un abono orgánico el cual se puede utilizar en el jardín.

Asimismo en el 6.2 de la NAE/SEMADES-007/2008 especifica la elaboración de vermicompostaje casero que “...es un proceso en el cual se involucran lombrices rojas, las cuales ingieren la materia orgánica y la transforman en humus o vermicompost, el cual sirve como abono orgánico para los jardines”.

En lo que respecta a la elaboración de composta y vermicompostaje son procesos que contribuyen al aprovechamiento de gran parte de los residuos sólidos orgánicos, así como a la generación de abono orgánico para las plantas y árboles.

La separación secundaria consiste en una segunda reclasificación de los residuos inorgánicos en “diversas categorías y haciendo uso del color de identificación que se establece para cada residuo previamente separado”, de acuerdo a su difícil o potencial reciclaje (NAE/SEMADES-007/2008).

De aplicarse al pie de la letra la NAE/SEMADES-007/2008 en el Estado de Jalisco la cantidad de residuos sólidos depositados en los vertederos municipales disminuiría considerablemente, debido a que sólo se confinarían aquellos residuos que no se pueden reciclar, y si a estas acciones se suman y fortalecen con programas educativo ambientales dirigidos a los consumidores desde la reducción

de residuos desde la fuente generadora, así como el fomento del consumo responsable a través de las compras racionales, se estaría promoviendo desde la gestión pública un cambio de pensamiento y de cultura socioambiental.

En este sentido, la educación ambiental se concibe como un instrumento y herramienta fundamental que contribuye a un cambio de pensamiento, de hábitos, a la sensibilización de sentirse e involucrarse como parte del problema, pero también de la solución.

1.3.3 Reglamento de Ecología, Aseo Público y Protección al ambiente del municipio de Colotlán, Jalisco.

El Reglamento de Ecología, Aseo público y Protección al ambiente del municipio de Colotlán, Jalisco (2003) establece los lineamientos y criterios para la preservación y protección del medio ambiente y el equilibrio ecológico, el cumplimiento del presente reglamento es de orden público, interés social y de observancia obligatoria, considerando fundamental la “conservación y aprovechamiento racional de los elementos naturales del municipio”, de acuerdo a lo establecido en los artículos 1 y 2, de este ordenamiento.

En su artículo 12, inciso II, el Reglamento de Ecología, Aseo público y Protección al ambiente del municipio de Colotlán, Jalisco (2003) establece “Promover y fomentar la educación, conciencia e investigación ecológica, en coordinación con las autoridades educativas, la ciudadanía y los sectores representativos del municipio”, a pesar de su estipulación y ordenamiento sólo se realizan algunas campañas esporádicas de: reforestación o limpia en coordinación con alguna institución educativa o con motivo del día mundial del medio ambiente, en dónde suele convocarse a la población del municipio de Colotlán.

Lo mismo sucede con lo estipulado en el inciso III, del artículo 12 del Reglamento de Ecología, Aseo Público y Protección al ambiente del municipio de Colotlán, Jalisco (2003) que establece la creación de “programas municipales de protección al medio ambiente, en congruencia con los planes y programas federales y estatales”, existe la carencia de programas de educación ambiental dirigidos a la población, y sólo se realizan acciones operativas de barrido de calles por parte del municipio de Colotlán.

En lo que respecta al manejo integral de los residuos sólidos el artículo 77 señala los mecanismos de limpia, recolección, transporte, y disposición final de residuos sólidos municipales, “los cuales estarán a cargo del Departamento de Aseo Público Municipal o en su defecto, el Ayuntamiento podrá concesionar los servicios a personas físicas o morales”, sin embargo no se menciona en este apartado sobre el tratamiento y aprovechamiento que se les dará a los residuos sólidos urbanos por parte del municipio (Reglamento de Ecología, Aseo público y Protección al ambiente del municipio de Colotlán, Jalisco, 2003)

El artículo 78 del Reglamento de Ecología, Aseo público y Protección al ambiente del municipio de Colotlán, Jalisco (2003) solo señala que informará e instruirá a la población acerca de la “...necesidad y beneficio de separar y clasificar los desperdicios”, los cuales serán separados de acuerdo a su “...naturaleza y origen en: Domésticos, hospitalarios, tóxicos e industriales”, al no estar actualizado el presente reglamento conforme a lo establecido en la NAE/SEMADES-007/2008, no especifica la obligatoriedad de la separación primaria de residuos sólidos urbanos en: orgánicos, inorgánicos y sanitarios, mucho menos la separación secundaria y el aprovechamiento de los diferentes residuos debido a que su vigencia es a partir del 11 de marzo de 2003 y desde entonces no ha sido modificado, por lo que su contenido resulta un tanto obsoleto.

Aunque es una obligación de todos los habitantes del municipio de Colotlán barrer diariamente el frente de sus viviendas y el no tirar residuos en la vía pública, así como entregar los residuos al personal que realiza la recolección de acuerdo a lo estipulado en los artículos 93 y 94 respectivamente en el Reglamento de Ecología, Aseo público y Protección al ambiente del municipio de Colotlán, Jalisco (2003), en la práctica es todo lo contrario, la mayoría de la población no barre el frente de sus casas, tira la basura en la vía pública, y generalmente se saca la basura afuera de la vivienda y no se entrega directamente a los recolectores, lo que ocasiona que perros callejeros en busca de alimento esparzan la basura en la vía pública.

El Reglamento de Ecología, Aseo público y Protección al ambiente del municipio de Colotlán, Jalisco (2003) en su artículo 115 señala que toda persona "...tiene obligación de participar en la gestión ambiental e intervenir activamente en su comunidad para la defensa y conservación del ambiente", es vital y fundamental que la población participe contribuyendo en la disminución de los residuos sólidos desde su generación, en su separación, clasificación y aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos, con la elaboración de composta de manera activa y responsable, uniendo esfuerzos de manera conjunta sociedad y gobierno, cada uno desde su trinchera a través de acciones y estrategias sustentables, constantes y permanentes, se contribuiría a la preservación de la flora y fauna local, disminuyendo la contaminación generada por los residuos sólidos urbanos en el municipio de Colotlán, Jalisco, mejorando su imagen y la adquisición de una cultura ambiental.

1.4 Las acciones emprendidas en la zona urbana del municipio de Colotlán: estrategias de educación ambiental para el consumo responsable y el manejo de residuos sólidos urbanos.

A pesar de que se realiza la separación diferenciada de residuos la población del municipio de Colotlán lo hace como un mandato, debido a que si no se hace la separación de residuos el servicio de recolección no se los lleva; sin embargo los gobiernos municipales -y el de este municipio no es la excepción- se limitan a la parte operativa del manejo de residuos como la recolección, el barrido de espacios públicos, el traslado y confinamiento final, dejando de lado la parte educativa en donde se sensibilice a la población acerca de la importancia de la separación de los residuos y de que su participación activa y responsable es fundamental para el aprovechamiento de estos residuos, los cuales una vez separados pueden ser reciclados, ahorrando recursos naturales.

Las acciones que se realizan a través de la Dirección de Ecología y Aseo público del municipio de Colotlán en materia de educación ambiental y manejo de residuos sólidos urbanos son algunas pláticas esporádicas en escuelas acerca de la separación primaria, algunas reforestaciones, limpieza del río o de algún arroyo, el reciclón -que consiste en recabar residuos electrónicos-, estas actividades, además de ser eventuales, se agendan en base al calendario ambiental como por ejemplo, el día mundial del agua, del medio ambiente, el día del árbol, etc., por lo que no siempre tienen constancia y seguimiento sobre el impacto generado.

No se fomenta ni capacita a la población en el aprovechamiento de los residuos orgánicos a través de la elaboración de composta, de donde se obtiene un abono natural con muchos nutrientes para los árboles y las plantas. Mucho menos en la educación para el consumo responsable y en la importancia de reducir los residuos desde la fuente generadora.

En lo que respecta a las acciones llevadas a cabo en las escuelas primarias respecto al tema del consumo responsable y la generación y manejo de los

residuos sólidos urbanos, el análisis realizado a los temas y contenidos de los libros de texto: Ciencias naturales y Formación cívica y ética de 5° y 6° grado de primaria, de la Secretaría de Educación Pública, así como al mapa curricular de la Educación Primaria emitido por la Secretaría de Educación Pública (SEP)¹, permite identificar que en los grados de 5° y 6° en las materias de Ciencias Naturales y Formación cívica y ética, el tema de consumo responsable se aborda de una forma muy superficial. Sucede lo mismo en el caso del manejo de residuos sólidos, debido a que se menciona acerca de la separación de residuos orgánicos, inorgánicos y sanitarios, el tiempo que tardan algunos residuos en degradarse, que los residuos contaminan el agua, el suelo y la atmósfera y generan un impacto negativo en el ambiente, pero sin profundizar en el tema, careciendo sobre todo de una visión crítica que centre la atención en la disminución de dichos residuos a partir de la fuente generadora.

Pareciera que en los libros de ciencias naturales se le da más importancia a la producción de alimentos, de bienes y servicios, a la calidad de vida, al desarrollo, considerándose a la naturaleza sólo como proveedora y no como un ser vivo, por ello la importancia de su preservación, dejando de lado la educación para el consumo responsable, los problemas y los impactos ambientales, producto del consumismo, la mercadotecnia y la falta de cultura ambiental, tópicos que no son mencionados en los programas de dichas materias.

Es así, y debido a todo lo anteriormente descrito, que se realiza la propuesta del taller “Consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos: Somos parte del problema pero también de la solución”; el cual busca fomentar, a partir de situaciones cotidianas y contextualizadas, y de actividades lúdicas, la sensibilización y reflexión crítica ante el consumo responsable y la generación y manejo de los residuos sólidos urbanos. A la par de promover los valores éticos para la preservación de la naturaleza, sus ecosistemas y biodiversidad, así como la reducción de residuos desde la fuente generadora.

¹ El análisis desarrollado al mapa curricular y a los libros de texto se presenta en el capítulo 4

Capítulo 2

Educando en el consumo responsable

2.1. Los principios pedagógicos de la educación ambiental para el consumo responsable

La educación ambiental surge como una necesidad social con la finalidad de afrontar los problemas emanados de la crisis ambiental, es considerada como una corriente de pensamiento y acción, que va más allá de la conservación, es el medio e instrumento más idóneo y efectivo para informar, concienciar, sensibilizar y transformar a la sociedad a través de un cambio de pensamiento y de actitud, que contribuya a asumir con responsabilidad los desafíos ocasionados por los problemas ambientales globales y locales, en miras de restablecer la fractura y la relación hombre-sociedad-naturaleza. Afirma Rivarosa (et al):

Fundamentalmente, a partir de las prácticas educativo-ambientales, la Educación Ambiental aporta ejemplos reales que promueven el análisis crítico y contextualizado para poder influir y transformar la realidad y/o los sujetos, superando la reproducción del modelo hegemónico y posibilitando un cambio cultural a partir de un protagonismo activo en nuestros territorios de vida.

La educación ambiental es una educación transdisciplinaria, y un campo de producción de conocimientos, que por sus características y naturaleza, suscita aprendizajes significativos y cooperativos partiendo de hechos cotidianos de los individuos considerando como base sus principios, valores y cultura, lo que favorece la construcción de los saberes y a su aplicación de acuerdo a su contexto y complejidad (Op cit).

Existen diferentes corrientes, enfoques, discursos, formas de concebir y definir la educación ambiental, orientados en valores, en desarrollo sustentable y sostenible, en la conservación por mencionar algunos.

Tomando como referencia la Carta de Belgrado emanada del Seminario Internacional de Educación Ambiental realizado en Belgrado de 1975, se mencionan los objetivos y la meta de la educación ambiental, y que de manera textual se detallan:

Meta de la Educación Ambiental: Formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos.

Objetivos de la Educación Ambiental

1. **Toma de conciencia.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas.
2. **Conocimientos.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
3. **Actitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
4. **Aptitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.
5. **Capacidad de evaluación.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

6. Participación Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto. (Seminario Internacional de Educación Ambiental. La Carta de Belgrado, 1975)

La Carta de Belgrado señala que los destinatarios de la educación ambiental son el sector de la educación formal, no informal y en público en general, asimismo fueron asentadas las directrices básicas de los programas de educación ambiental en donde se estipula que la educación ambiental debe:

1. Considerar al ambiente en su totalidad - natural y creado por el hombre, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.
2. Ser un proceso continuo, permanente, tanto dentro como fuera de la escuela.
3. Adoptar un método interdisciplinario.
4. Enfatizar la participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales.
5. Examinar las principales cuestiones ambientales en una perspectiva mundial, considerando, al mismo tiempo, las diferencias regionales.
6. Basarse en las condiciones ambientales actuales y futuras.
7. Examinar todo el desarrollo y crecimiento desde el punto de vista ambiental.
8. Promover el valor y la necesidad de la cooperación al nivel local, nacional e internacional, en la solución de los problemas ambientales.

A estos esfuerzos estipulados en la Carta de Belgrado se suman y destacan algunos principios emanados del Foro Global-1992 referentes a la educación ambiental señalados por Gadotti (2002):

1. La educación ambiental debe tener como base el pensamiento crítico e innovador, en cualquier tiempo y lugar, en sus modos formal, no formal e informal, promoviendo la transformación de la sociedad.

2. La educación ambiental es individual y colectiva. Tiene el propósito de formar ciudadanos con conciencia local y planetaria, que respeten la autodeterminación de los pueblos y la soberanía de las naciones.

3. La educación ambiental debe abarcar una perspectiva holística, enfocando la relación entre el ser humano, la naturaleza y el universo de forma interdisciplinaria.

4. La educación ambiental debe estimular la solidaridad, la igualdad y el respeto a los derechos humanos, valiéndose de estrategias democráticas y de interacción entre las culturas.

5. La educación ambiental debe integrar conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones. Debe convertir cada oportunidad en experiencias educativas de las sociedades sustentables.

6. La educación ambiental debe ayudar a desarrollar una conciencia ética sobre todas las formas de vida con las cuales compartimos este planeta, respetar sus ciclos vitales e imponer límites a la explotación de esas formas de vida por parte de los seres humanos.

La educación ambiental se fundamenta en principios y valores éticos como la equidad, solidaridad, cooperación, responsabilidad en el uso de los recursos, respeto por la diversidad biológica y cultural en los diferentes ámbitos educativos dentro del que se encuentra el formal, no formal e informal, para lo cual se requiere que la educación ambiental sea abordada desde una perspectiva constructivista que oriente sobre las condiciones que favorecen el aprendizaje significativo, así como desde una perspectiva ideológica crítica, que busque enriquecer el conocimiento y la construcción de los saberes cotidianos, locales y culturales.

La educación se concibe como un proceso de formación, de transmisión, de adquisición, asimilación, de construcción, de reconstrucción de conocimientos, tienen como finalidad el desarrollo y fortalecimiento de habilidades en los

individuos, produciendo cambios intelectuales, conductuales y emocionales, que se ven reflejados en el proceso de socialización y en su vida cotidiana.

En lo que respecta a la educación en los niños busca el fomento del proceso de estructuración del pensamiento, de sus formas de expresión, estimulando la integración y la convivencia, así como proceso madurativo sensorio-motor.

La educación básica desde preescolar hasta secundaria fundamenta su plan de estudios en doce principios pedagógicos contenidos en el “Acuerdo número 592 por el que se establece la articulación de la educación básica” de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en el año 2011, como parte de la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), los cuales se considera pertinente mencionar debido a la importancia que tienen para la educación formal y que deberán de ser tomados en cuenta en la educación no formal, creando un vínculo entre ambas de fortalecimiento y compromiso de trabajar de manera conjunta y en la misma línea, siendo los siguientes:

1. Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje.
2. Planificar para potenciar el aprendizaje.
3. Generar ambientes de aprendizaje.
4. Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje.
5. Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los estándares curriculares y los aprendizajes esperados.
6. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje.
7. Evaluar para aprender.
8. Favorecer la inclusión para atender a la diversidad.
9. Incorporar temas de relevancia social.

10. Renovar el pacto entre el estudiante, el docente, la familia y la escuela.

11. Reorientar el liderazgo.

12. La tutoría y la asesoría académica a la escuela

Es fundamental incrustar, adaptar y considerar estos principios pedagógicos en la educación ambiental no formal, al momento de la elaboración de propuestas educativas para nivel básico y en específico para primaria, asimismo se deben a su vez de tomar en cuenta las metas, objetivos y las directrices básicas establecidos en la Carta de Belgrado, así como los principios pedagógicos emanados del Foro Global-1992, citados por Gadotti (2002), y que ambos han sido abordados en este capítulo, de tal forma de fomentar, estimular y reforzar el aprendizaje cooperativo y significativo.

2.2. La educación para el consumo (el consumo y sus motivaciones)

De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española consumo es "...acción y efecto de consumir (comestibles y otros géneros de vida efímera)". Mientras que consumir proviene (Del lat. *consumĕre*), que significa "Utilizar comestibles u otros bienes para satisfacer necesidades o deseos".

De acuerdo a García (1995) "...el consumo es el conjunto de procesos socioculturales en que se realizan la apropiación y los usos de los productos".

Según Castells (Citado por García, 1995, p. 2) el consumo "...es un sitio donde los conflictos entre clases, originados por la desigual participación en la estructura productiva, se continúan a propósito de la distribución y apropiación de los bienes".

El consumo forma parte de la existencia humana y de los seres vivos, sin embargo existen grandes diferencias entre el consumo del ser humano con el resto de los seres vivos, por ejemplo mientras que los animales sólo consumen o se alimentan para saciar su hambre y subsistir, el ser humano además de consumir alimentos

para vivir ha adquirido como parte de su estilo de vida la adquisición de un cúmulo de cosas efímeras y ostentosas en algunos casos, así como bienes y servicios innecesarios. De acuerdo a García (1995, p.05) “El consumo es un proceso en el que los deseos se convierten en demandas y en actos socialmente regulados”.

Sin embargo en una sociedad del consumo y en un mundo globalizado es difícil consumir únicamente lo necesario y resistirse ante el bombardeo de la mercadotecnia en los medios de comunicación: la radio, las revistas, los periódicos, la televisión, el internet y evitar caer en el consumismo que no es otra cosa que el despilfarro a través de compras irreflexivas e innecesarias, antojos, impulsos y deseos desmedidos de poseerlo todo. Cortina y Carreras (2004, p. 04) definen como sociedad consumista “...aquella cuya dinámica central está constituida por los bienes de consumo superfluos; y en la que, además, la gente cifra su éxito y su felicidad en ese consumo”. Todos somos consumidores y por ende todos somos ciudadanos de un mundo globalizado.

La tecnología es un instrumento que ha evolucionado y facilitado todo tipo de transacciones de compra-venta, donde el consumidor sólo tiene que llamar por teléfono o acceder a una computadora o tablet con conexión a internet desde un cibercafé, trabajo, restaurante, hotel o desde la comodidad de su hogar, para adquirir directamente y sin intermediarios todo tipo de productos a través del llenado de formularios y procedimientos sencillos, algunas veces pagando el costo de envío cuando éste no esté incluido, y de acuerdo a la distancia entre el proveedor y el comprador en horas, días o semanas el consumidor recibe su compra directamente en su domicilio.

El consumo inmoderado se vuelve un vicio que conduce al consumismo, a la adquisición de bienes y servicios de forma compulsiva e irresponsable con la justificación de tener un status social, el reconocimiento y el prestigio de pertenecer a un grupo o elite, lograr una mejor calidad de vida a través de la acumulación patrimonial, lo que genera una supuesta satisfacción personal como medio o instrumento para alcanzar la felicidad. Como dicen Cortina y Carreras

(2004, p. 08) “...queremos tener lo que tiene el vecino, queremos tener lo que aparece en TV como propio de una clase social ideal a la que quisiéramos pertenecer”.

De acuerdo a Cortina y Carreras (2004) existen diferentes motivaciones del consumo: La emulación, la compensación, demostrar éxito y la motivación de las creencias.

La *emulación* tratar de imitar a otros, por ejemplo comprando un coche igual al que tiene el familiar, el amigo o el jefe, lo cual es un incentivo para el consumidor el poseer todo tipo de cosas materiales habidas y por haber que aumentan su ego y autoestima, sintiéndose aceptado y realizado como persona.

La *compensación* o gratificación por algún éxito alcanzado o por una meta no cumplida, como se dice comúnmente hay que darse un gustito el cual varía de acuerdo al presupuesto y que puede ser desde ropa, calzado, artículos electrónicos, hasta viajes nacionales e internacionales.

Otra motivación consumista es *demostrar éxito* a través de adquirir bienes costosos o lujosos, residencias, autos, artículos de marca, acudir a lugares VIP como restaurantes, tiendas departamentales, conciertos, derrochando dinero, acumulando riquezas y poder. La motivación de las *creencias* es un mecanismo del consumo que consiste en una creencia equivocada de parte del consumidor cree estar consumiendo lo que necesita, sin embargo está consumiendo lo que la sociedad cree se debe consumir.

Todo a nuestro alrededor gira en torno al consumo y consumismo desde antes de nacer hasta que dejamos de existir, siempre existe una justificación para comprar regalos u obsequios por diferentes motivos: baby shower, nacimiento, bautismo, cumpleaños, primera comunión y confirmación, 15 años, matrimonio civil y religioso, bodas de plata y oro, día de reyes, día del: amor y la amistad, niño, de las madres, del maestro, del padre, el día de muertos hay que comprar coronas y

a hacer altar de muertos, en fin el consumo está presente en todo tipo de festividades religiosas, cívicas y conmemorativas y en nuestra cotidianidad.

El consumo es necesario, sin embargo considero que el crecimiento y el desarrollo económico de un municipio, estado o nación han fincado sus bases en la producción de bienes y servicios como parte de la oferta y la demanda, a mayor producción mayor ganancia para las industrias, inversionistas y los empresarios que son la minoría y conforman los monopolios.

Cortina y Carreras (2004, p.03) mencionan que "...dentro de la dimensión económica existe un ciclo formado por la producción, el intercambio y el consumo. Las cosas primero se producen, después se intercambian y finalmente se consumen". Este proceso pasó de lo local a lo global como parte de los tratados de libre comercio entre países en donde se realiza la importación y exportación de mercancías y donde los consumidores tienen una amplia gama de productos para adquirir, satisfaciendo sus necesidades básicas y las superfluas.

Galbraith (Citado por Cortina y Carreras, 2004, p. 03) nos habla acerca de una nueva teoría que aborda la dependencia de las personas hacia los productos afirmando que:

Esta teoría afirma el efecto de dependencia que la producción crea en la gente a través de la publicidad. El productor crea la necesidad a través de la publicidad convenciendo a la gente de que lo anunciado es lo que verdaderamente necesita.

De acuerdo con lo expresado por el autor, esta dependencia creada por el productor es una estrategia para vender de forma masiva lo que le generará mayores ganancias. Lo que tendría que hacer el consumidor para dejar de ser dependiente es ejercer la libertad de decisión que posee, así como diferenciar entre lo que realmente necesita para satisfacer sus necesidades básicas sin caer en compras superfluas.

Cortina y Carreras (2004, p.11) afirma que "...si los consumidores se pusieran de acuerdo y todos decidieran consumir de otra manera, podrían cambiar la producción. Este es el mecanismo de la revolución". Sin embargo, todo parece indicar que la mayoría de los consumidores tienen poco interés por cambiar sus estilos de vida y formas de consumo, ya que para ello se requiere de voluntad para modificar sus hábitos, un cambio de estilos de vida, pensamiento crítico y a la vez reflexivo entre los consumidores, que propicie un cambio en las formas de producción y por ende en las de consumo.

Para lograr ese cambio tan anhelado en las formas de consumo de las personas Cortina y Carreras (2004, p.12) proponen un "...consumo co-responsable porque una persona sola no puede cambiar las cosas. Consumo co-responsable quiere decir que tenemos que echar mano de asociaciones, instituciones y grupos". Lo cual comparto porque las acciones aisladas definitivamente no tienen impacto, sin embargo las acciones conjuntas de manera coordinada, mueven multitudes y son generadoras de cambios importantes.

2.3 El Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos: fases educativas y operativas.

El manejo integral de residuos sólidos urbanos se compone de diversas fases o procesos que tienen como finalidad disminuir el impacto ambiental que generan los residuos, competen a los estados y municipios realizar dichos procesos a través de programas educativos sobre consumo responsable, reducción y manejo de residuos, en donde se involucre a todos los sectores de la sociedad con la finalidad de sensibilizar a la población sobre los problemas ambientales ocasionados por los residuos, implementando de manera conjunta estrategias y acciones que permitan mitigar los impactos ambientales.

De acuerdo al Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco,

se presentan las siguientes definiciones acerca de gestión y manejo integral de residuos sólidos urbanos:

El *Manejo Integral de residuos sólidos urbanos* es el que: “incluye las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final”. (Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco, p.14)

Gestión integral de residuos: “Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región”. (Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco, p.17)

Fases educativas y operativas.

El manejo de los residuos sólidos se debe efectuar con base al marco jurídico y legal de acuerdo a lo estipulado en la normatividad ambiental que comprende las leyes y normas federales y estatales, así como los reglamentos municipales de su competencia. Cabe mencionar que se tomó como referencia para el detalle de cada una de las fases que comprende el manejo de residuos sólidos la información contenida en el Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco.

El manejo de los residuos sólidos urbanos es responsabilidad de los municipios quienes requieren de equipo e infraestructura y recursos humanos capacitados, con sentido de responsabilidad y compromiso socioambiental, así como de Programas municipales para la gestión integral de residuos sólidos urbanos que

vayan más allá del manejo de los residuos hasta lograr una gestión integral de los mismos, en donde los contenidos de estos programas estén sustentados y tengan como ejes rectores los principios y valores de la educación ambiental.

Es fundamental la integración de contenidos educativo ambientales en los Programas municipales para la gestión integral de residuos sólidos, donde es imprescindible se incluya e involucre a todos los generadores de residuos de forma activa y permanente para que de manera conjunta con sentido de corresponsabilidad sociedad y los tres niveles de gobierno desde sus trincheras actúen en una misma dirección, aplicando y cumpliendo con la normatividad ambiental, implementando estrategias para la disminución de residuos, así como el aprovechamiento de residuos reciclables. “La gestión sustentable de los residuos se construye con la participación ciudadana a partir del desarrollo de la educación ambiental que trae consigo un compromiso social de solidaridad ecológica” Bernache (2006, p. 24).

De acuerdo a la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008 los Programas municipales para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos son:

Instrumentos estratégicos y dinámicos para la implementación de una política en el sector de residuos, basados en diagnósticos básicos de la situación actual y bajo la aplicación del principio de responsabilidad compartida entre los diferentes actores, que permite mejorar las condiciones de salud y del ambiente y establecer un sistema sostenible de gestión integral de residuos, a través de planes y acciones de corto plazo.

Los Programas municipales para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos son una herramienta indispensable y valiosa que deben elaborar los Ayuntamientos, iniciando como punto de partida con un diagnóstico de la situación del municipio en materia de producción, manejo de residuos sólidos, parque vehicular, recursos humanos disponibles para esta actividad, número de habitantes, entre otros elementos a considerar, lo que les permitirá tener un

panorama amplio y claro de la situación actual que guarda su municipio, y en base a las necesidades reales elaborar y poner en práctica el programa de manejo de residuos sólidos. “El reto principal es desarrollar sistema de gestión integral de residuos que vaya más allá del simple manejo rutinario” Bernache (2006, p. 42).

Fase 1: Prevención y disminución de la generación de residuos sólidos urbanos

La prevención y disminución en la generación de residuos sólidos urbanos son puntos claves en los que se debe trabajar y fincar líneas y estrategias de acción, a través de programas de educación ambiental que fomenten el consumo responsable dirigidos a todos los sectores de la sociedad, en donde impera el consumismo, debido al “...ritmo impuesto por el estilo de vida que se mueve al compás del úsese y tírese” Bernache (2006, p. 74), lo que incrementa de manera considerable la producción de residuos.

Por lo que es necesario sensibilizar a los consumidores que somos todos, para que modifiquemos nuestros hábitos de consumo, adquiriendo sólo lo necesario para cubrir nuestras necesidades básicas, así como productos y artículos biodegradables, sin y/o con el menor empaque y embalaje, sumándose a este esfuerzo los productores, industriales y empresarios que son quienes colocan en el mercado productos, artículos y mercancías cada vez más empaquetadas, produciendo más basura y gastando y sobreexplotando mayor cantidad de recursos naturales para su elaboración y fabricación.

Como medida de prevención y disminución de los residuos sólidos, se deben de estipular o establecer sanciones para quienes produzcan productos, artículos y mercancías excesivamente empacadas y embaladas, y aquellos que requieran empaques, que éstos sean biodegradables. Bernache (2006, p.78) propone “...establecer reglas y normas que involucren tanto a la población consumidora como a las industrias que venden productos en el mercado”.

Fase 3: Almacenamiento temporal

El almacenamiento temporal de los residuos sólidos se realiza en contenedores de diferentes materiales que van desde botes de metal galvanizado, de plástico, bolsas, cajas de cartón hasta cajas de madera los cuales se utilizan de manera frecuente, mientras que otros se desechan con los residuos. Existen también contenedores de almacenamiento temporal fijos y semifijos, éstos suelen instalarse en edificios y áreas comunes, los contenedores de almacenamiento temporal deberán especificar el o los tipos de residuos que se deben depositar en los mismos, los cuales se clasifican en: orgánicos, inorgánicos, sanitarios y peligrosos domésticos, con la finalidad de evitar que los residuos sólidos se mezclen (Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco, 2007-2013, p.23)

Fase 4: Barrido de calles y espacios públicos

El barrido de las calles y espacios públicos es una actividad de recolección de residuos, la cual puede ser manual o mecánica y que se suele hacer después de algún evento masivo en la vía pública como desfiles, ferias, romerías, festivales por mencionar algunos, esto sin descuidar el servicio de recolección ya establecida, en la mayoría de los municipios se utiliza el barrido manual por no contar con barredora mecánica (Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco, 2007-2013, p.23), sin embargo si la población no tirara basura y/o residuos en la vía pública, barriera el frente de su vivienda y entregara sus residuos al camión recolector estaría contribuyendo en la preservación del entorno.

Fase 5: Recolección selectiva

La recolección es una de las etapas fundamentales del manejo de residuos sólidos, de su calidad y buen servicio depende en gran parte la imagen de un municipio. La recolección de residuos sólidos deberá de ser selectiva y separada desde la fuente para su recolección en: orgánica, inorgánica y sanitaria, lo que permite el aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables, evitando ser mezclados (Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco, 2007-2013, p.24).

La recolección de residuos sólidos se realiza en aceras, esquinas, haciendo la entrega de los residuos al camión recolector o dejando el cesto o bolsa frente al domicilio para su recolección.

Es fundamental la participación ciudadana en esta etapa del manejo de residuos sólidos (recolección), debido a que lleva implícita la previa separación de parte de los consumidores y generadores, ambos procesos van de la mano y depende el uno del otro, como parte del compromiso y de la corresponsabilidad.

Fase 6: Transferencia y transporte

Las estaciones de transferencia son instalaciones donde se realiza el traslado de residuos sólidos de un camión recolector a otro de mayor capacidad, éste vehículo transporta los residuos a su destino final. Las estaciones de transferencia se clasifican en directas e indirectas de acuerdo al Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco, a continuación se menciona en qué consiste cada una:

La *Transferencia directa* de los residuos sólidos consiste en transbordar los residuos de los camiones recolectores así como su vaciado a un contenedor descubierto o tráiler con capacidad de 20 a 25 toneladas.

La *transferencia indirecta* de los residuos sólidos se lleva a cabo a través del depósito en una fosa o plataforma, donde serán cargados los vehículos de transferencia de mayor capacidad por medio de equipos mecanizados.

En el proceso de transferencia se tiene que ser muy cuidadoso, evitando cualquier mezcla de residuos tanto de manera intencional como accidental, ya que de hacerlo se pierde la esencia educativa en la separación y de lograr un manejo integral de los residuos al momento de su confinamiento, debido a que se estarían desaprovechando los materiales reciclables para su aprovechamiento y la disminución de residuos que se depositarían en el relleno sanitario.

Fase 7: Tratamiento, separación y reciclaje

De acuerdo al Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco (2007-2013, p.26) *tratamiento* es "...el proceso de transformación física, química o biológica de los RSU que procura obtener beneficios sanitarios o económicos, reduciendo o eliminando sus efectos nocivos al hombre y al ambiente se le denomina tratamiento de los residuos sólidos urbanos".

Existen varios tipos de tratamiento de residuos sólidos: separación y reciclaje, composteo, incineración y disposición final.

Separación y reciclaje

La separación de residuos sólidos se realiza desde la fuente generadora y se clasifica en: orgánicos, inorgánicos y sanitarios, que corresponde a la separación primaria, sin embargo es necesaria una separación secundaria para el aprovechamiento de los residuos inorgánicos reciclables, los cuales son valorados para su comercialización, éstos se sometan a un proceso industrial para su reciclaje y se conviertan en un nuevo producto.

El reciclaje es un "...método que consiste en minimizar la generación de desperdicios por medio de la recuperación de productos útiles que de otra manera se volverían desechos". Diccionario ecológico básico para la investigación (2006, p.348).

Contribuir de manera activa en la separación de los residuos, permite a los consumidores y generadores de residuos sensibilizarse de ser parte del problema y formar parte de la solución, asumiendo su responsabilidad, asimismo reflexionar acerca de su consumo, al darse cuenta los desechos que está produciendo y que tiene el poder de decisión, de modificar sus hábitos de consumo.

Composteo

De acuerdo al Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco (2007-2013, p.27) El composteo "...es la transformación bioquímica de forma controlada", transformando los residuos orgánicos en composta, la cual por sus propiedades permite regenerar los suelos, y puede utilizarse en la agricultura y horticultura por mencionar algunas.

Según recomendaciones del Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco se sugiere la producción de composta con los siguientes residuos orgánicos:

- Restos orgánicos de comida.
- Restos de frutas y verduras.
- Ramos, hojas de árboles, pasto, paja, etc.
- Excremento de animales.
- Papel, madera (No contaminados con productos químicos).

Asimismo de acuerdo al Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco la producción de composta tiene las siguientes ventajas:

- Reducir la cantidad de residuos a disposición final.
- Reducir costo de recolección.
- Aumentar la cantidad de materiales reciclables.
- Producir material para recuperación de suelos.
- Involucrar a la sociedad en procesos de separación de residuos y conciencia ambiental.
- Aumentar la vida útil de los sitios de disposición final.

El aprovechamiento de los residuos orgánicos de parte de quien los genera en composta a través de un proceso transformación es una forma de reivindicación con el medio ambiente, es un proceso educativo y formativo social, de triple impacto, el aprovechamiento y la reducción de residuos, la generación de abono para el jardín esto a corta escala, a mediana y gran escala la regeneración del suelo para producción de hortalizas y agricultura.

Incineración

De acuerdo al Diccionario ecológico básico para la investigación (2006, p.224)) la incineración es el

Tratamiento térmico del desecho durante el cual la energía química fija de la materia quemada se transforma en energía térmica. Los compuestos combustibles son transformados en gases de combustión y abandonan el sistema como gases de chimenea. La materia inorgánica no combustible permanece en forma de escoria y ceniza que se desvanece.

El Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco (2007-2013, p. 28) señala que *la incineración* puede definirse como “...cualquier proceso para reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica”, según se menciona en este manual la práctica de incineración es una forma de tratamiento frecuente en países industrializados muy poblados, sin embargo se debe evitar la incineración de los residuos sólidos minerales.

Se menciona también en el manual antes señalado, que pueden ser incinerados los residuos peligrosos en plantas especiales, obteniendo de éste proceso de incineración cenizas, gases y escorias, éstas últimas pueden ser depositadas en rellenos sanitarios después de haber sido analizadas y de pasar las pruebas de laboratorio correspondientes que confirmen su estado inerte, sin embargo los proyectos de incineración son costosos por lo que se requiere hacer una evaluación para medir su viabilidad. La incineración es ambientalmente sustentable cuando se realiza con tecnología de punta de bajo impacto ambiental y únicamente con residuos que no son reciclables.

Fase 8: Disposición final de los residuos sólidos urbanos

Disposición final es “toda maniobra de eliminación de residuos peligrosos que implique su incorporación a cuerpos receptores, previo tratamiento”. (Diccionario ecológico básico para la investigación (2006, p.135)

La *disposición final* es “...la acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos” Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco. (2007-2013, p.28)

La disposición final es considerada como la última etapa del manejo de residuos sólidos, en donde se deberán de depositar los desechos que no tienen opción de tratamiento, ni valor comercial en los sitios destinados para ello, y que cumplan las normas y leyes ambientales, de tal forma que se disminuya la cantidad de residuos e impacto ambiental.

Es indispensable que los Ayuntamientos tengan un centro de acopio para materiales reciclables, así como un espacio para la elaboración de composta como parte del aprovechamiento de los residuos orgánicos.

Dentro de los sitios para la disposición final de los residuos se encuentran los tiraderos a cielo abierto que son lugares que no cumplen con la normatividad para la disposición final de los residuos, provocando serios problemas de salud pública y ambiental, los rellenos sanitarios son sitios regulados que generan menor impacto ambiental Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco. (2007-2013, p.28)

De acuerdo al Diccionario ecológico básico para la investigación (2006, p.354) se considera tiradero a cielo abierto el “terreno donde se depositan y acumulan los residuos sólidos urbanos sin ningún control técnico”. En cambio un relleno sanitario es un sitio controlado que se utiliza como depósito de residuos o basura con manejo técnico apropiado.

Se señala en el Diccionario ecológico básico para la investigación (2006, 354) en relación a los rellenos sanitarios que en la operación de los mismos, “...la basura y otros desechos son extendidos en capas delgadas sobre el suelo o colocados en fosas” los cuales son compactados con maquinaria pesada en espesores que van dese 1 m hasta 2 m, cubriéndose con capas de tierra de 30 cm., este proceso debe realizarse diariamente para evitar la proliferación de fauna nociva.

El Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco (p.28), señala

que de acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003 los sitios de disposición final se clasifican tomando en cuenta la cantidad de toneladas diarias que se producen de residuos, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 5
Categorías de los sitios de disposición final

TIPO	TONELAJE RECIBIDO TON / DIA
A	Mayor a 100
B	50 hasta 100
C	10 y menor a 50
D	Menor a 10

Fuente: Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco (2007-2013, p.28).

En el caso del municipio de Colotlán, Jalisco se clasificaría en categoría tipo C, de acuerdo a su producción de residuos que es mayor de 10 toneladas diarias y menor de 50.

Capítulo 3

Un breve repaso sobre los fundamentos pedagógicos para una intervención educativa para el consumo responsable

La educación en México y en el mundo necesita fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje para formar individuos competitivos que sea capaces de enfrentar los principales problemas de la sociedad moderna. “Se trata de educar para desarrollar capacidades en las personas que las hagan competentes en un contexto social determinado” (Trilla et al 2005, p. 220).

Ante esta realidad, no podemos dejar de lado, los problemas ambientales globales y locales que afectan nuestro planeta y por ende a todos los seres vivos, muestra de ello es el cambio climático el cual trae consigo pérdida y alteración en los ecosistemas, cambios bruscos en las temperaturas, sequías, así como fenómenos naturales cada vez más intensos como tormentas tropicales, huracanes, tsunamis por mencionar algunos.

Sin embargo, la falta de conocimiento y desinterés de la sociedad por conocer las causas y consecuencias de los problemas ambientales como los citados, generan que éstos se sigan incrementando, generando con ello daños irreversibles a la naturaleza, como es el caso de la contaminación del suelo, aire y agua debido al manejo inadecuado de los residuos sólidos y el incremento de los mismos a consecuencia del consumismo.

Por ello, es fundamental que se revisen los procesos de formación de los individuos desde las edades tempranas, para identificar todas aquellas deficiencias que contribuyen a que no se esté formando de manera integral a los estudiantes, sobre en todo en lo que respecta a la educación ambiental.

La identificación de la falta de sistematización y promoción de la educación ambiental en los procesos de educación formal ha generado que se presente esta propuesta de intervención educativa, que busca contribuir a fortalecer los procesos educativos ambientales, con la finalidad de promover la formación en valores que contribuyan a la preservación del entorno, a través del uso racional de los recursos naturales, poniendo en práctica el consumo responsable, la reducción en la generación de residuos sólidos, la concienciación acerca de los problemas ambientales (causas, consecuencias y posibles soluciones), pero sobretodo realizar estrategias y acciones en pro del medio ambiente de manera permanente, individual y colectiva desde el hogar, así como en todas y cada una de las instituciones educativas desde nivel básico hasta nivel superior.

Como toda propuesta educativa, ésta debe contener un sustento pedagógico que delimite el proceso a transitar en su ejecución. Del estudio de diversos modelos y corrientes educativas, se logró determinar que el modelo de educación constructivista es el más idóneo para validar este proyecto, dado que éste da respuesta a la formación que la sociedad actual demanda. La indagación incluyó el modelo tradicional que durante décadas ha prevalecido en los sistemas educativos de México y el mundo; pero se tiene que tomar conciencia que las necesidades y demandas de la sociedad han ido cambiando considerablemente, por lo que es necesario realizar procesos de transformación en las diferentes áreas del conocimiento.

Para entrar de lleno al tema es importante mencionar lo que se entiende por modelo y modelo pedagógico. De acuerdo con Flórez (1999, p.32) un modelo “es una herramienta conceptual para entender mejor un evento; es la representación del conjunto de relaciones que describen un fenómeno”, un modelo puede ser considerado un punto de referencia que se puede imitar o incluso reproducir.

En lo que respecta al modelo pedagógico es “la representación de las relaciones que predominan en el acto de enseñar, es también un paradigma que puede

coexistir con otros y que sirve para organizar la búsqueda de nuevos conocimientos en el campo de la pedagogía” (Flórez,1999.p.32), de tal forma que un modelo pedagógico es un instrumento fundamental en el proceso de formación como parte de la enseñanza-aprendizaje.

El modelo constructivista o pedagogía cognitiva plantea que el aprendizaje es un proceso activo en el cual el individuo construye su conocimiento partiendo de los conocimientos anteriores, conectándolos con los conceptos e ideas nuevas, transformando la información en un nuevo conocimiento.

Por su parte, el modelo pedagógico social-cognitivo plantea el desarrollo superior y polifacético de las capacidades de los estudiantes, influido por la colectividad y la sociedad en donde la educación y el trabajo productivo están interconectados, lo que garantiza en los estudiantes el desarrollo del espíritu colectivo así como el conocimiento científico-técnico fundamental en la práctica y formación científica de las generaciones actuales Flórez (1999). Este modelo fomenta el trabajo grupal y permite a los estudiantes el trabajo cooperativo y comunitario a través de la búsqueda de solución de problemas reales; es así que este modelo educativo resulta fundamental como sustento pedagógico de la propuesta de intervención educativa sobre consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos a través de un curso taller dirigido a niños de 10 a 12 años de edad.

A continuación se presenta una gráfica del modelo social-cognitivo en donde Flórez (1999, p.50) muestra de forma sencilla y breve lo descrito en su modelo:



Grafica III.5 Modelo social

Fuente: Flórez (1999, p50). Evaluación Pedagogía y Cognición.

De acuerdo a Flórez (1999) la enseñanza de la pedagogía social se caracteriza por lo siguiente:

- ✓ Los problemas a analizar son reales y se trabaja en la búsqueda de soluciones reales.
- ✓ El problema se aborda de manera integral directamente con la comunidad y personas involucradas dentro de su contexto.
- ✓ Se aprovecha la ocasión para observar a los compañeros de grupo en la tarea encomendada y cómo reaccionan ante la situación o el problema a

solucionar, no con el afán de imitación o crítica, sino de conocer los diferentes puntos de vista de los participantes sean estos estudiantes o no.

“...desde una perspectiva Vigotskiana, todo aquello que redunde en la mejora no solo de las prácticas educativas escolares sino del conjunto de prácticas educativas en las que participamos las personas redundan, a la vez, en el desarrollo humano” (Trilla et al 2005, p. 222), dichas prácticas educativas se producen desde la familia a la par de la escuela en un contexto social, cultural y comunitario.

“Por medio de las actividades sociales el niño aprende a incorporar a su pensamiento herramientas culturales como el lenguaje, los sistemas de conteo, la escritura, el arte y otras invenciones sociales” (Meece 2000, p.127), por lo que resulta fundamental la orientación y asistencia de un compañero, un adulto o profesor a través de una participación guiada, que permite al alumno el desarrollo de un aprendizaje independiente y autorregulado.

Piaget y Vigotski enfatizan acerca de la importancia del desarrollo cognoscitivo de los niños cuando éstos aprenden de los diferentes puntos de vista de sus compañeros (Meece, 2000), debido a la interacción y aportación grupal que fortalece el enriquecimiento en el aprendizaje.

“Cada modelo pedagógico tiene sus ventajas aunque ninguno es perfecto ni aplicable por completo” Flórez (1999, p54), sin embargo de acuerdo a la propuesta de intervención educativa planteada con anterioridad, se considera pertinente fundamentar dicha propuesta con los modelos constructivista que se basa en el descubrimiento y el aprendizaje significativo y el modelo social-cognitivo que se caracteriza por el estudio de problemáticas comunitarias reales y dentro de su contexto, dichos modelos favorecen el abordar problemáticas ambientales locales a través de una participación colectiva y trabajo en equipo.

Cabe mencionar que la teoría de Ausubel se ocupa de los procesos aprendizaje-enseñanza, así como de los conocimientos científicos partiendo de los conceptos previos del niño adquiridos en su cotidianidad Pozo (1997), el niño está en constante y continuo aprendizaje.

El aprendizaje significativo consiste en relacionar lo que el estudiante sabe, estableciendo una relación con lo que debe aprender. Totalmente lo opuesto al aprendizaje memorístico también conocido aprendizaje por repetición en donde los contenidos carece de significado para el aprendiz, se basa en la memorización de conceptos y contenidos.

Con la finalidad de identificar las diferencias entre ambos aprendizajes (significativo y memorístico) se presenta una tabla en donde de acuerdo a Novak y Gowin (1984) (Citados en Pozo, 1997, p. 212), se pueden apreciar los contrastes:

Tabla 6

<u>Diferencias fundamentales entre el aprendizaje significativo y el aprendizaje memorístico</u>	
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	Incorporación sustantiva, no arbitraria y no verbalista de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva. Esfuerzo deliberado por relacionar los nuevos conocimientos con los conceptos de nivel superior, más inclusivos, ya existentes en la estructura cognitiva. Aprendizaje relacionado con experiencias con hechos u Objetos. Implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores.
APRENDIZAJE MEMORÍSTICO	Incorporación no sustantiva, arbitraria y verbalista de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva. Ningún esfuerzo por integrar los nuevos conocimientos con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva. Aprendizaje no relacionado con experiencias, con hechos u objetos.

Ninguna implicación afecta para relacionar los nuevos
Conocimientos con aprendizajes anteriores.

Como se puede apreciar en la tabla, el aprendizaje significativo es más eficaz que el aprendizaje memorístico, sin embargo depende de la motivación, esfuerzo y predisposición del aprendiz para lograr que su aprendizaje sea realmente significativo.

3.1. El taller como estrategia pedagógica

El taller es una estrategia pedagógica que se concibe como un espacio de reflexión-acción idóneo para abordar diversos temas, entre ellos problemáticas socio ambientales en busca de estrategias y soluciones. De acuerdo a Reyes-García es un “espacio de trabajo donde tiene lugar un proceso de enseñanza aprendizaje en el que los participantes tienen como objetivo aprender conocimientos y habilidades instrumentales a través del trabajo en grupo con el objeto de producir un trabajo o evidencia final”.

El taller integra teoría y práctica a la vez en el proceso de aprendizaje dinámico, estimula y fomenta la creatividad, la motivación y la formación integral de los participantes. Reyes-García destaca las potencialidades del taller:

El aprendizaje activo, ya que el alumno tiene que participar y aprender a través de la construcción del conocimiento y que puede ser desarrollado a través de una amplia variedad de acciones o técnicas formativas estudio de casos, resolución de problemas, modelado, reflexión, argumentación, experimentación, discusión, búsqueda de soluciones, etc. (p.2)

El taller es un espacio de desarrollo de actividades y de construcción del conocimiento colectivo, es considerado como una estrategia flexible en donde los participantes parten del conocimiento previo, investigan, observan, exponen sus

puntos de vista y aprenden de los demás abriéndose como un espacio de intercambio y de socialización a través del aprendizaje significativo.

El taller, como toda estrategia pedagógica, requiere considerar como punto de partida el público a quien está dirigido, así como una estructura y organización bien definida. Reyes-García enfatiza que debe contener: “objetivos, contenidos, espacios, tiempos, recursos, agentes y responsabilidades, actividades y evaluación”, por lo que es fundamental antes de iniciar un taller mencionar de forma breve, clara y precisa los objetivos del taller, los temas, contenidos, y evaluación.

La metodología educativa se relaciona con el cumplimiento de los objetivos y consiste en una forma concreta de enseñar a través de métodos y estrategias implícitas en las actividades de un taller, lo que es fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje.

La metodología de investigación acción participativa es una alternativa en el desarrollo de un taller debido a que permite abordar problemáticas socio ambientales en donde la sociedad o la comunidad son parte central del problema pero también pueden ser promotores del cambio : “la Investigación participativa, se convierte en una alternativa metodológica, innovadora y capaz de generar profundos cambios a nivel social” (Melero, 2011). Esta metodología permite al participante el acopio de la información, su análisis e interpretación, la profundización de contenidos que le permitirán analizar, reflexionar e intervenir de forma crítica problemáticas ambientales y sociales para mejorar su entorno.

Capítulo 4

El taller para el consumo responsable y el manejo de residuos sólidos urbanos: “Somos parte del problema pero también de la solución”

4.1. Características del taller y sugerencias para su empleo

La presente propuesta educativa es un taller denominado: “Consumo sostenible y manejo de residuos sólidos urbanos: Somos parte del problema pero también de la solución”, y tiene como *objetivo* identificar y analizar las problemáticas que se presentan en relación a la generación de residuos sólidos urbanos que conlleva a la modificación de los patrones de consumo, así como brindar herramientas a los educadores no formales para el desarrollo de actividades educativo ambientales fuera del ámbito escolar, que promuevan nuevas relaciones entre el ser humano con todas las formas de vida que habitan el planeta Tierra, su entorno cultural y ambiental.

El taller “Consumo sostenible y manejo de residuos sólidos urbanos: Somos parte del problema pero también de la solución”, será implementado como parte del programa Talleres infantiles de verano, que se imparten en el Centro Universitario del Norte y el Centro Cultural Casa Hidalgo y que consta de un paquete de talleres al cual asisten todos los niños, ya que no se manejan de manera individual o independiente; el paquete de talleres incluye: pintura en yeso, artesanías wixaritari, deportes, animación y recreación, fomento a la lectura, elaboración de títeres, por mencionar algunos.

Los talleres infantiles de verano tienen una duración de dos semanas, y cada taller dura una hora diaria, se atiende a tres grupos con los siguientes rangos de edad: 6 a 7, de 8 a 9 y de 10 a 12 años de edad, es un espacio de esparcimiento y aprendizaje a través de dinámicas y actividades lúdicas, artísticas y recreativas, en donde el taller “Consumo sostenible y manejo de residuos sólidos urbanos: Somos parte del problema pero también de la solución” surge de la necesidad de

fomentar a través de la educación ambiental el consumo responsable y el manejo de residuos sólidos urbanos, debido a que en el municipio de Colotlán, Jalisco se carece de programas de esta naturaleza y en donde el Centro Universitario del Norte (CUNorte), estaría contribuyendo de manera significativa al fomento de la cultura ambiental, a la modificación de patrones de consumo, a la importancia de reducir, clasificar y separar los residuos, así como a la disminución de los impactos ambientales en el municipio.

A pesar de que el enfoque de esta propuesta está dirigido a la educación no formal, se puede adaptar fácilmente a la educación formal como un instrumento didáctico debido a que fueron considerados los temas abordados en las materias de Ciencias naturales y Formación cívica y ética de los grados escolares de 5° a 6°, relacionados con la importancia de la biodiversidad y los ecosistemas como parte fundamental para la conservación del equilibrio ecológico.

Asimismo se establece una conexión con los temas relacionados con el consumo responsable, la aplicación de las 5 R's (reducir, reutilizar, reciclar, respetar y repensar), el manejo de residuos desde la normatividad ambiental, las fases del manejo desde su separación, clasificación, recolección hasta el confinamiento final así como el impacto ambiental que los residuos ocasionan.

El taller "Consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos: Somos parte del problema pero también de la solución", se basa en una metodología de investigación participativa que se fundamenta en la transformación social, en donde los individuos y en este caso los niños de forma individual y grupal construyen y se apropian de nuevos conocimientos que les permite conocer, analizar, reflexionar, criticar y proponer acciones para mejorar su entorno. A través de dinámicas educativas y actividades lúdicas que contribuyan a la reconstrucción del conocimiento, el fomento de los valores, pero sobre todo a la acción, al trabajo en equipo o colectivo y a su vez comunitario, en donde los niños son los principales actores y protagonistas, involucrándose en la problemática ambiental local en busca de soluciones, contribuyendo desde lo local a lo global.

Conscientes de que existen diferentes propuestas de intervenciones educativo ambientales, la que se propone en este trabajo de tesis no pretende reemplazar a las ya existentes, ni tampoco abordar todas las problemáticas ambientales, ya que los temas centrales son el consumo sostenible y el manejo de los residuos sólidos urbanos; se plantea como una herramienta para educadores no formales comprometidos con promover el cuidado del entorno, la justicia social, los principios y valores. El público al que está dirigido es a niños y niñas de 10 a 12 años de edad que habitan en la zonas urbana del municipio de Colotlán, Jalisco, promoviendo el respeto y la preservación de medio ambiente y del entorno cultural, a través de actividades grupales y lúdicas, siendo los niños y las niñas los principales protagonistas y constructores de su aprendizaje, el cual tiene la finalidad de ir más allá de ser un proceso de enseñanza- aprendizaje, sino que éste último sea llevado a la práctica cotidiana de los educandos.

Asimismo, como ya se había mencionado, el taller puede ser utilizado por docentes de educación formal (primaria), que deseen y requieran incluir dentro de su programación actividades extracurriculares de sensibilización y cuidado del medio ambiente, a través del consumo responsable y el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.

Es un taller más práctico que teórico, que parte de los conocimientos previos de los asistentes, de situaciones cotidianas y contextualizadas que a través de actividades lúdicas, promueven la reflexión, la sensibilización, y la construcción de nuevos aprendizajes y de conocimientos con una actitud crítica y responsable ante problemas ambientales como el consumismo, la generación y manejo de los residuos sólidos urbanos.

La estructura del taller se conforma de los siguientes elementos: Tema, vinculación con los contenidos, planes y programas de estudios, bibliografías, aprendizajes esperados, apoyo didáctico, información y contenidos que abordará el expositor, grupo, duración, espacio e infraestructura, desarrollo de las actividades: actividad de motivación, de recuperación de aprendizajes, de

aprendizaje y evaluación de aprendizajes, a través de los contenidos y estrategias didácticas utilizadas.

La propuesta educativa se compone de 10 sesiones de una hora, en donde el expositor cumple un rol de orientador y guía en la realización de las actividades, promoviendo el aprendizaje colectivo y grupal, rico en aportaciones de vivencias, experiencias pero también de nuevos conocimientos, a través de los temas y contenidos que forman parte de las actividades de: motivación (introducción al tema), de recuperación de aprendizajes sobre lo que saben los participantes del tema, de aprendizaje generadoras de un nuevo conocimiento y de herramientas para modificar e intervenir y actuar, y evaluación de aprendizajes: ¿qué se aprendió? Esto último engloba el apartado de los aprendizajes esperados en los participantes a partir de los objetivos que se desean alcanzar a través de las actividades propuestas.

Los temas que se abordan en el taller de Consumo responsable y manejo de residuos sólidos, son los siguientes:

- Medio ambiente y biodiversidad. Nuestro impacto en el ambiente.
- Legislación ambiental: Protección al ambiente y manejo integral de residuos sólidos urbanos.
- Los residuos sólidos en México, el Estado de Jalisco y el municipio de Colotlán.
- Los residuos sólidos urbanos: aprovechamiento y tiempo de desintegración.
- Los residuos sólidos urbanos y sus materias primas.
- Fases del manejo integral de residuos sólidos urbanos.
- El impacto de los residuos sólidos urbanos en el ambiente.
- Educación ambiental y valores éticos.
- Educación para el consumo responsable: Consumismo o consumo responsable, ¿cuál es tu elección?
- Consumo responsable y las 5 R's: Tus decisiones son importantes y hacen la diferencia... ¿Qué decisiones tomarás?

La descripción detallada de los temas y contenidos a desarrollar en cada sesión, así como la estrategia didáctica sugerida para cada una de las sesiones, incluyendo los tiempos asignados y la evaluación, así como los materiales de apoyo se presentan en el apartado de anexos.

4.2. Análisis de los temas y contenidos de los libros de texto: Ciencias naturales y Formación cívica y ética de 5° y 6° grado de primaria, de la Secretaría de Educación Pública.

Parte de la metodología desarrollada para la selección y estructuración de los temas que son abordados en el taller consistió en realizar un análisis que permitiera identificar los temas y contenidos abordados en los libros de texto de la Secretaría de Educación Pública (SEP) de las materias de Ciencias naturales y Formación cívica y ética de 5° y 6° grado de primaria; el criterio seguido fue considerar los contenidos que tuvieran relación con los valores éticos, consumo responsable, la biodiversidad, los ecosistemas y los servicios ambientales que nos proporcionan, las amenazas y consecuencias de su pérdida o alteración, así como los problemas ocasionados por la generación de residuos sólidos urbanos y su impacto en el ambiente.

Como punto de partida para el análisis se considerará el mapa curricular de Educación Primaria emitido por la Secretaría de Educación Pública, el cual se divide en cuatro campos de formación siendo los siguientes:

*Lenguaje y comunicación: español y segunda lengua inglés

*Pensamiento matemático: matemáticas

*Exploración y comprensión del mundo natural y social: exploración de la naturaleza y la sociedad de primero a segundo grado, y ciencias naturales de tercero a sexto grado

*Desarrollo personal y para la convivencia: formación cívica y ética, educación física y educación artística

Los períodos escolares se dividen en dos: de primero a tercero y de cuarto a sexto grado como se muestra en la siguiente imagen del mapa curricular de nivel primaria:

ESTANDARES CURRICULARES ¹	2° PERIODO ESCOLAR		3° PERIODO ESCOLAR		
CAMPOS DE FORMACIÓN PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA	Primaria				
	2°	3°	4°	5°	6°
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	Español			Segunda Lengua: Inglés ²	
	Matemáticas				
EXPLORACIÓN Y COMPRENSIÓN DEL MUNDO NATURAL Y SOCIAL	Exploración la Naturaleza la Sociedad	La Entidad donde Vivo	Ciencias Naturales ³		
			Geografía ³		
			Historia ³		
DESARROLLO PERSONAL Y PARA LA CONVIVENCIA	Formación Cívica y Ética ⁴				
	Educación Física ⁴				
	Educación Artística ⁴				

En los libros de texto de ciencias naturales de 5° y 6° grado se explica que los seres humanos forman parte de la Naturaleza, incluyendo una gran variedad plantas, animales y ecosistemas, con la finalidad de que el individuo los conozca y

respete las diferentes formas de vida existentes, sintiéndose parte de la naturaleza, informándose, y tomando decisiones responsables.

Los libros de ciencias naturales se dividen en cinco bloques, cada bloque incluye 3 temas, un proyecto, una evaluación y una autoevaluación.

Cada tema se conforma por un título, y diferentes secciones: la de aprendizajes esperados, actividades, un dato interesante, la ciencia y sus vínculos, consulta en, proyecto y la sección de evaluación y autoevaluación.

4.2.1 Los libros de texto Formación cívica y ética 5° y 6° grado.

En el caso de los libros de texto de Formación cívica y ética de 5° y 6° grado se compone de 5 bloques siendo los siguientes: Portada del bloque, platicuemos, para aprender más, para hacer, ejercicios y auto evaluación.

A continuación se presenta una tabla de análisis de los temas y contenidos de los libros de texto: Ciencias naturales y Formación cívica y ética de 5° y 6° grado de primaria, de la Secretaría de Educación Pública, que se relacionan con los temas propuestos en el taller de verano “Consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos: Somos parte del problema pero también de la solución”:

Libros de texto	Contenidos relacionados con la propuesta del taller de verano “Consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos: Somos parte del problema pero también de la solución”.
Ciencias naturales 5°	Bloque II. ¿Cómo somos los seres vivos?, en el tema II existe un apartado que lleva por título <i>El ser humano y la naturaleza</i> en donde de una manera muy breve se reconoce la importancia del ser humano de compartir el espacio o entorno con otros seres vivos, así como la

	dependencia del entorno para satisfacer sus necesidades.
	<p>Bloque II. Tema II denominado <i>Las fábricas y el ambiente</i>, en donde se señala que con la aparición de las fábricas y el crecimiento de la población, se empezaron a producir y a requerir mayor cantidad de productos, y como consecuencia a gastar más recursos naturales para su producción, lo que provoca pérdida de ecosistemas y especies, la generación de residuos y la contaminación del agua, del suelo y la atmósfera, no se profundiza en el impacto ambiental generado por la industria.</p> <p>Bloque II. Tema II en el apartado <i>Las sociedades industrializadas</i> se menciona de manera superficial acerca de la producción de enormes cantidades de productos innecesarios para el ser humano, sin especificar de qué tipo, los cuales se usan de manera temporal y se desechan, utilizando recursos no renovables y renovables con ello sólo se reconoce la importancia del ambiente como generador de alimentos y de las condiciones para vivir. Se continúa sin profundizar en el tema.</p>
	<p>Bloque II. Tema III. <i>Las prioridades ambientales</i> menciona de manera general y superficial acerca de la necesidad de alimentos, de materiales para vivienda, para ropa, la forma de consumir la energía, define la relación del ser humano con el ambiente, la cual ocasiona enormes cambios en la naturaleza, algunos irreversibles donde no hay posibilidades de recuperación, como la pérdida y alteración de biodiversidad, la deforestación, el desvío de cauces de ríos, la contaminación del aire y de los mares por desechos peligrosos. Se justifica y da más peso a la necesidad de</p>

	<p>producir alimentos sin importar los impactos ambientales.</p>
	<p>Bloque III. <i>¿Cómo son los materiales y sus interacciones?</i></p> <p>Tema I. <i>La importancia del agua como disolvente universal</i> aborda algunos párrafos acerca de la contaminación del agua por desechos: agrícolas, descargas de drenaje, e industria de forma breve y muy general.</p>
	<p>Bloque II. Tema III. <i>Importancia de cuidar el medio ambiente</i>, es otro apartado en el que en dos párrafos se aborda el tema, menciona que debido a las necesidades humanas y al consumo son desechados residuos en mares, ríos y lagos provocando contaminación y pérdida de biodiversidad, no se profundiza en el tema de la contaminación por residuos.</p>
	<p>Bloque III. <i>¿Cómo son los materiales y sus interacciones?</i></p> <p>Tema I. <i>La importancia del agua como disolvente universal</i> aborda algunos párrafos acerca de la contaminación del agua por desechos: agrícolas, descargas de drenaje, e industria de forma breve y muy general.</p>
<p>Ciencias naturales 6°</p>	<p>Bloque II. <i>¿Cómo somos los seres vivos?</i></p> <p>Tema II. <i>Importancia de las interacciones entre los componentes del ambiente</i>. En un párrafo pequeño señala que el uso excesivo de recursos genera cantidades grandes de desperdicios que contaminan suelo, aire y agua lo que produce cambios en la naturaleza. En otro párrafo que los recursos no son ilimitados y que se deben consumir de forma adecuada. Para satisfacer las necesidades humanas se han tenido que sobreexplotar los recursos naturales y con ello el aumento de residuos y sugiere la</p>

	<p>estrategia de las tres erres. Se continúa abordando los problemas ambientales de una manera muy superficial, y a pesar de que en la introducción del tema señala que el estudiante reflexionará acerca de la importancia del consumo responsable y sus implicaciones ambientales, no existe ningún contenido que aborde dicho tema.</p>
	<p>Bloque III. ¿Cómo transformamos la naturaleza?</p> <p>Tema I. <i>Relación entre las propiedades de los materiales y su consumo responsable</i>, se menciona la producción de residuos en México (20 millones de toneladas al año), siendo el quinto lugar a nivel mundial en producción de residuos, así como el promedio por habitante al año 320 kgrs., Se reflexiona sobre el uso del papel y el plástico y su impacto en el ambiente, la reducción, reúso y reciclado de materiales, sin embargo no existe ningún apartado que aborde el consumo responsable en donde se especifique qué es y para qué sirve.</p> <p>Se muestra una tabla de producción de desechos por tipo. Se menciona de manera muy breve acerca de la reducción, reúso y reciclado. Se aborda el tema de la degradación de materiales se presenta una especie de tabla que señala el tiempo de degradación de algunos materiales. Se señala la importancia de clasificar y separar los residuos en: orgánicos, inorgánicos y sanitarios, así como los residuos especiales como pilas, celulares por mencionar algunos ejemplos.</p>
	<p>Bloque III. ¿Cómo transformamos la naturaleza?</p> <p>Proyecto Reúso y reciclado de los materiales, investigación</p>

	<p>acerca del reuso y reciclado de materiales, así como temas relacionados con estas acciones. El uso de la tecnología para solucionar problemas del deterioro ambiental. Si bien es importante tener conocimiento de qué materiales se pueden reciclar, se omite la primera r que consiste en reducir (residuos, gasto de energía, de agua, de materiales de difícil reciclaje y no biodegradables) siendo lo más importante y elemental y se pasa por alto.</p>
Formación cívica y ética 5°	<p>En el bloque 3. <i>Trabajemos por la equidad contra la discriminación y por el cuidado del ambiente</i>, se fomentan los valores de justicia, respeto, solidaridad y equidad, a apreciar y valorar la riqueza natural de México, de manera muy breve se invita a cuidar el ambiente no tirando basura, a proteger la flora, la fauna, el suelo, el agua y la energía eléctrica. Proteger la diversidad biológica, tomar en cuenta que existen leyes e instituciones que protegen el ambiente.</p>
Formación cívica y ética 6°	<p>En el bloque 2. <i>Tomar decisiones conforme a principios éticos para un futuro mejor</i>, se promueven los valores de justicia, equidad, tolerancia, la importancia de que existan leyes para que exista legalidad. Es importante conectar este tema con la normatividad ambiental para la preservación de equilibrio ecológico y manejo de residuos.</p>
	<p>Bloque 5. <i>Participación ciudadana</i>, se maneja la importancia de la participación ciudadana en la casa, escuela y la comunidad, la participación como parte activa de la sociedad y en la solución de problemas, es importante conectar este tema con el reconocimiento de los problemas ambientales, la participación activa con acciones que contribuyan a su disminución y mitigación.</p>

A partir de la revisión realizada a los contenidos abordados en los libros de texto es posible observar que se le da mucho peso a las necesidades humanas y se justifica el que se requieran recursos naturales para solventarlas; sin embargo, cuándo se requiere de abordar los impactos y problemas ambientales, estos temas se manejan de una manera, breve, general y superficial, como si se trataran de evitar.

Capítulo 5

Reflexiones finales y perspectivas

La propuesta del taller: “Consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos: Somos parte del problema pero también de la solución”, surge de la necesidad de educar en el consumo responsable a través de la modificación de patrones de consumo, aprendiendo a identificar las necesidades básicas de consumo a las necesidades superfluas, a adquirir productos y alimentos locales, evitar comprar productos con empaques, envases y todo tipo de materiales desechables que provocan el incremento de residuos y la sobreexplotación de los recursos naturales y la contaminación del suelo, el aire y el agua.

Así como incentivar la reducción de residuos sólidos urbanos desde la fuente generadora, de promover la participación en los procesos de selección y clasificación de residuos en niños de 10 a 12 años de edad, con la finalidad de que los residuos sean aprovechados a través del reciclado, lo cual contribuye para que se gasten menos recursos naturales en su elaboración, reduciendo los impactos ambientales que los residuos generan, debido a que sólo se estarían depositando en el relleno sanitario los residuos que por sus características y componentes no se pueden reciclar, impulsando la participación social activa y con sentido de responsabilidad compartida.

Sin pasar de largo la contextualización de los elementos que integran el medio ambiente, y su diversidad biológica, los ecosistemas y los servicios ambientales que nos proporcionan, pero sobretodo que los seres humanos formamos parte de la naturaleza, y nuestra subsistencia depende de ella, la cual está integrada de una gran variedad de seres vivos, con quienes debemos compartir el planeta. Fomentando los principios y valores de la Carta de la Tierra a través del respeto por todas las expresiones de vida, la justicia social y la solidaridad.

Y desde luego de la importancia de que los participantes conozcan la existencia de reglamentos, leyes y normas ambientales que tienen como objetivo preservar el

ambiente y el equilibrio ecológico, así como que se les dé un manejo adecuado a los residuos sólidos urbanos y que estos ordenamientos los debemos cumplir con responsabilidad niños, jóvenes y adultos, empresas, instituciones, etc.

La propuesta del taller implica investigar acerca del tema y documentarse, tener un dominio de los contenidos para poderlos abordar, y que a través de estos se cumplan los objetivos del taller y de cada una de las actividades, también implica de una buena planeación considerando los tiempos, los materiales bibliográficos, didácticos y complementarios como computadora, proyector, pintarrón, por mencionar algunos, así como los espacios e infraestructura requerida para implementar el taller.

Lo anterior no fue nada fácil debido a que fue necesario indagar acerca de los contenidos que se manejan en las materias de ciencias naturales y formación cívica y ética de 5° y 6° grado, en relación al consumo responsable y manejo de residuos sólidos, con la finalidad de empatar y fortalecer los temas ya mencionados, pero sobre todo romper la rutina al desarrollar las actividades en el aula, es decir sin perder la formalidad de una clase pero haciendo más ligera y atractiva la sesión, dejando que los niños echen a volar la imaginación y la creatividad al realizar las actividades.

El manejo de los tiempos ha sido lo más complicado, debido a que en ese sentido es más difícil ajustarse a los mismos, cuando el taller está dirigido a niños que a adultos o jóvenes, debido a que los niños son más activos e inquietos y se pierde tiempo en lograr el orden, además de que una hora es insuficiente para manejar cuatro actividades, dándole mayor tiempo a la de aprendizaje y exposiciones grupales.

Al implementar el taller el reto o las dificultades serán ajustarse a los tiempos establecidos para realizar cada una de las actividades, y que se logren los objetivos planteados en las actividades a través de la conducción del taller y de la respuesta de los participantes, de ser necesario hacer algún ajuste es totalmente

válido debido a que los contenidos, estrategias y metodologías en un taller son perfectibles.

Aprendí a lo largo de la elaboración de esta propuesta que no por ser un taller para niños se elabora de manera superficial, que el grado de dificultad es mayor que un taller para adultos, que se tiene que tener la habilidad para manejar grupos, modificar o improvisar cuando la respuesta de los participantes no sea la esperada con la finalidad de obtener la atención y lograr los objetivos del tema o los temas esto último como recomendación.

A pesar de las dificultades, carencias o tropiezos al elaborar este taller, ha sido una grata experiencia que me servirá como antecedente o punto de partida para elaboración de futuros talleres de educación ambiental, debido al interés de continuar trabajando con niños de primaria, a través de esta herramienta tan importante, y siendo la educación ambiental un medio e instrumento de transformación social.

Ya para concluir, sólo señalar que la presente propuesta, pretende contribuir a la construcción de nuevos conocimientos sobre los temas de consumo responsable y de manejo de residuos, de ser un instrumento de motivación a la reflexión-acción, partiendo de los conocimientos previos de los participantes, quienes a través de dichos conocimientos que engloban experiencias y vivencias reales y cotidianas, tienen muchas cosas que aportar de manera individual y colectiva en el proceso de enseñanza aprendizaje, y en su hacer y quehacer diario, en miras de transformar el entorno en beneficio de ellos mismos y de quienes lo habitan y rodean.

Anexos

Taller “Consumo responsable y manejo de residuos sólidos urbanos: Somos parte del problema pero también de la solución”

Tema I. Medio ambiente y biodiversidad. Nuestro impacto en el ambiente.	
Vinculación con los contenidos de los planes y programas de estudio	Bibliografías:
Ciencias naturales Formación cívica y ética	Conocimiento del ambiente y prevención de riesgos en la familia y la comunidad. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA http://anea.org.mx/docs/CONOCambienteVFC.pdf Diccionario en línea de la Real Academia Española http://lema.rae.es/drae/ ¿Y el medio ambiente? Problemas de México y el mundo. SEMARNAT SEP.
Aprendizajes esperados:	Apoyo didáctico:
Que los participantes analicen los elementos y componentes que conforman el medio ambiente y la biodiversidad. Que valoren los beneficios que los seres humanos obtienen a través de los servicios ambientales que estos proporcionan y que reflexionen e identifiquen qué tipo de actividades humanas provocan la pérdida de la biodiversidad local.	Láminas: 1.2, 2.1, 3.1, 3.2. ¿Y el medio ambiente? Problemas de México y el mundo. SEMARNAT SEP. Video La Biodiversidad en México (Programas televisivos Subsistemas de telesecundarias) http://www.youtube.com/watch?v=bJQuJJgHLbw
Información y contenidos que abordará el expositor:	
Dinámica de presentación: Comparaciones. (Consultar anexos).	
Aplicación de un cuestionario diagnóstico sobre consumo responsable y	

residuos sólidos.

Definiciones de: biodiversidad y medio ambiente. (Consultar glosario).

¿Qué es el medio ambiente?

El medio ambiente es todo lo que nos rodea, el entorno, las plantas y animales, los paisajes, el clima, el aire, los edificios, los parques y desde luego nos incluye a cada uno de nosotros, los seres humanos formamos parte del medio ambiente.

Los seres humanos con nuestras actividades, hemos ocasionado problemas ambientales en nuestro planeta a través de la modificación y uso de suelos para agricultura, ganadería, construcciones de edificios entre otros muchos, por ello tenemos la obligación y responsabilidad de prevenir, disminuir, y evitar el incremento de los problemas ambientales, buscando soluciones debido a que nos afectan de distintas maneras.

Entre las diferentes definiciones de medio ambiente fundamentadas por los especialistas se encuentra “que se entiende por medio ambiente el sistema físico, biológico y social donde todos los seres vivos nos relacionamos unos con otros”.

Fuente: Conocimiento del ambiente y prevención de riesgos en la familia y la comunidad. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.

¿Qué es la biodiversidad?

La biodiversidad es la diversidad de vida o diversidad biológica, todos los seres vivos forman parte de ella. Incluye: plantas, animales, hongos, microorganismos, en los que predomina la variabilidad genética, y que viven en un espacio determinado o forman parte de los ecosistemas los cuales se encuentran distribuidos en regiones con paisajes muy diversos. La biodiversidad

incluye los procesos ecológicos y evolutivos que se dan a nivel de genes, especies, ecosistemas y paisajes.

Nuestro impacto en el ambiente explicación a través de la lámina 1.2, que lleva el mismo nombre.

Grupo: Máximo 25 participantes

Duración: 60 minutos.

Materiales: Marcadores y borrador para pintarrón, hojas de reúso blancas, cinta adhesiva, lápices y láminas 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, video educativo: La biodiversidad en México.

Espacio e infraestructura: Salón con sillas y mesas. Un proyector, una pantalla, una computadora portátil y un pintarrón.

Desarrollo de las actividades.

Presentación del taller: contenidos y objetivos. Introducción al tema y a las actividades a cargo del expositor.

Actividad de motivación: Se inicia con una dinámica de presentación titulada “Comparación” relacionada con los temas. (10 minutos)

Por única vez la aplicación de un cuestionario diagnóstico sobre consumo responsable y residuos sólidos. (10 minutos)

Actividad de recuperación de aprendizajes: (Indagación de los conocimientos previos) Que los participantes definan de manera individual el significado las palabras: biodiversidad y medio ambiente a través de lluvia de ideas con la ayuda del expositor quien realizará preguntas al azar a los participantes sobre las definiciones. (5 minutos)

Breve exposición del tema a cargo del expositor (5 minutos)

Proyección de video “La Biodiversidad en México” (5 minutos)

Actividad de aprendizaje: Se forman equipos de no más de 5 integrantes cada equipo, se hace entrega de las hojas de reúso, lápices, láminas 1.2, 2.1, 3.1,

3.2, quienes deberán dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Qué es el medio ambiente? y ¿quiénes lo integran?, ¿qué es la biodiversidad? y ¿qué beneficios obtenemos de ella?, ¿cuáles son las causas de la pérdida de la biodiversidad?, ¿cómo podemos proteger la biodiversidad?, qué tipo de actividades humanas provocan pérdida de biodiversidad en su localidad?, ¿de qué manera afecta a la biodiversidad la basura o residuos sólidos?, menciona los nombres de algunas especies en peligro de extinción señaladas en el video *La biodiversidad en México*.

Se hace la exposición frente al grupo con la participación de todos los equipos. (20 minutos)

Al finalizar la sesión se entregarán las láminas: 3.1 y 3.2 que contienen ilustraciones sobre biodiversidad. 1.2 Nuestros impactos en el ambiente. 2.1 Los servicios ambientales que brindan los ecosistemas para reforzar los contenidos de la sesión y como material de consulta. Los participantes deberán armar un portafolio con los materiales de apoyo y con un resumen individual de lo aprendido en cada sesión, el cual realizarán de tarea en su casa.

Evaluación de aprendizajes: Se hacen preguntas al azar a algunos de los participantes acerca de los temas abordados, como retroalimentación. (5 minutos)

Tema II. Legislación ambiental: Protección al ambiente y manejo integral de residuos sólidos urbanos.	
Vinculación con los contenidos de los planes y programas de estudio	Bibliografías:
Ciencias naturales Formación cívica y ética	<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).</p> <p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos (LGPGIR).</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003.</p> <p>Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente (LEEEPA).</p> <p>Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (LGIREJ).</p> <p>Norma Ambiental Estatal NAE/SEMADES-007/2008</p> <p>Reglamento de Ecología, Aseo Público, y Protección al Ambiente del Municipio de Colotlán, Jalisco.</p> <p>Diccionario ecológico básico para la investigación. CUCEA. U de G.</p> <p>Diccionario en línea de la Real Academia Española.</p>
Aprendizajes esperados:	Apoyo didáctico:
Que los participantes investiguen acerca de los contenidos de las diferentes leyes ambientales estatales de protección al ambiente, manejo integral de residuos sólidos, y el reglamento de ecología, aseo público, y protección al ambiente del municipio de Colotlán, Jalisco, identificando los artículos que como ciudadanos se deben cumplir.	Rompecabezas "Introducción a las leyes.". (Anexos).
Información y contenidos que abordará el expositor:	

Dinámica introductoria: Diablura. (Consultar anexos)

Definiciones individuales de: equilibrio, ecológico, protección, preservación y restauración (Consultar glosario).

¿Sabían que existen leyes y normas ambientales federales para la protección del ambiente y el manejo de residuos sólidos?

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA): Como su nombre lo especifica tiene como objetivo la protección de ecosistemas, biodiversidad, áreas naturales protegidas, con la finalidad de mantener el equilibrio ecológico en todo el país.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos (LGPGIR): También tiene como finalidad la protección del ambiente en todo el territorio nacional, a través de un manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos, mejor conocidos como basura.

La Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003“...establece las especificaciones de selección del sitio, el diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final” mejor conocido como basurero.

¿Sabían que existen leyes y normas ambientales estatales para la protección del ambiente y el manejo de residuos sólidos?

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente (LEEEPA).

Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (LGIREJ).

Norma Ambiental Estatal NAE/SEMADES-007/2008

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente (LEEEPA).

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente tiene como

objetivo la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y del patrimonio cultural en el estado de Jalisco, su competencia es de carácter estatal y municipal, tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de los habitantes del estado, así como la calidad ambiental y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Es un documento que consta de 184 artículos como parte de los títulos, capítulos, secciones y artículos transitorios en que se divide, y consta de 54 páginas, dentro de los contenidos que aborda cada título se enlistan los siguientes:

Título primero. Disposiciones Generales

Título segundo. Áreas Naturales Protegidas.

Título tercero. Conservación y Aprovechamiento Sustentable de los Elementos

Título cuarto. Protección al Ambiente

Título quinto. Participación Social e Información Ambiental

Título sexto. Medidas de Control y Seguridad y Sanciones

Transitorios

Fecha de publicación: 06 de junio de 1989.

Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (LGIREJ).

Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco "...es de orden público e interés social" y su aplicación es obligatoria en nuestro estado, dentro de sus objetivos se encuentra el establecimiento de políticas públicas de gestión de residuos en el estado de Jalisco, el establecimiento de medidas de prevención del deterioro de los ecosistemas, en el manejo y disposición final de residuos a través de la responsabilidad compartida.

Siendo fundamental la participación ciudadana a través de la reutilización, valorización y manejo de residuo, involucrar a los generadores para que adopten medidas de prevención y manejo, garantizar el derecho de las personas a un ambiente sano y desarrollo sustentable, previniendo y controlando la contaminación por medio de una coordinación entre estado y municipios para el cumplimiento de esta Ley como parte de sus objetivos.

Es un documento que consta de 99 artículos como parte de los títulos, capítulos, secciones y artículos transitorios en que se divide, y consta de 29 páginas, dentro de los contenidos que aborda cada título se enlistan los siguientes:

Título primero. Disposiciones generales

Título segundo. Facultades y coordinación de las autoridades

Título tercero. Instrumentos de políticas en materia de prevención y gestión integral de residuos

Título cuarto. Del inventario y clasificación de los residuos

Título quinto. Del manejo integral de residuos

Título sexto. Prevención, control y remediación del suelo

Título séptimo. De las medidas de seguridad, infracciones, sanciones, reparación del daño y recurso de revisión.

Artículos transitorios.

Fecha de publicación 24 de febrero de 2007. Sección IV.

Norma Ambiental Estatal NAE/SEMADES-007/2008

La Norma Ambiental Estatal NAE/SEMADES-007/2008 tiene como objetivo “establecer los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los

residuos en el Estado de Jalisco”, con la finalidad de promover medidas de prevención del deterioro ambiental y de los ecosistemas debido al manejo inadecuado de residuos sólidos, estableciendo la responsabilidad compartida de todos los actores involucrados, así como la participación ciudadana.

La aplicación de la NAE/SEMADES-007/2008 es obligatoria para la población en general, las entidades públicas y privadas a quienes concierna la gestión integral de los residuos en el Estado de Jalisco.

En las siguientes sesiones se estará revisando más detalladamente la NAE/SEMADES-007/2008 y programando actividades en relación a esta norma.

¿Conocen el Reglamento de Ecología, Aseo Público, y Protección al Ambiente del Municipio de Colotlán, Jalisco?.

Reglamento de Ecología, Aseo Público, y Protección al Ambiente del Municipio de Colotlán, Jalisco.

Las disposiciones del presente reglamento son de “orden público, de interés social” y de carácter obligatorio en el Municipio de Colotlán, Jalisco; así como la protección del medio ambiente, la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales del municipio, de acuerdo al artículo 2 de este ordenamiento.

Cabe señalar que el presente reglamento requiere de ser actualizado debido a que no considera las disposiciones de la norma ambiental estatal que establece la obligatoriedad de clasificar, separar y aprovechar los residuos sólidos. Debido

a que no se modifica desde el año 2003.

Es un documento contiene 178 artículos como parte de los títulos, capítulos, y artículos transitorios en que se divide, y consta de 17 páginas, dentro de los contenidos que aborda cada título se enlistan los siguientes:

Título primero. Objetivos

Título segundo. De la protección al ambiente y el equilibrio ecológico

Título tercero. De la Protección de la Flora y Fauna

Título cuarto. De la regulación del servicio de residuos sólidos municipales

Título quinto. De la protección de los no fumadores

Título sexto. De la participación social y de la denuncia popular

Título séptimo. Áreas naturales protegidas

Título octavo. Infracciones y sanciones

Título noveno. De los recursos administrativos

Artículos transitorios

Fecha de publicación: 08 de marzo de 2003.

A pesar de que la normatividad ambiental como parte de las políticas públicas, establecen la participación ciudadana y la educación ambiental, en la práctica los gobiernos municipales carecen de programas educativo ambientales en donde se promuevan acciones y estrategias de fomento del consumo responsable, la sensibilización, el cambio de pensamiento y de hábitos, a la

responsabilidad social y a la adquisición de una cultura ambiental.

Y como sociedad tampoco se asume la corresponsabilidad del impacto ambiental producido por las actividades humanas, por los excesos, los derroches, la inconsciencia, el consumismo, la falta de cultura ambiental que la mayoría de las veces se sule con sanciones administrativas y económicas de parte de los gobiernos.

Grupo: Máximo 25 participantes

Duración: 60 minutos.

Materiales: Marcadores y borrador para pintarrón, hojas de reúso, lápices, lista de palabras a descifrar y rompecabezas: introducción a las leyes y normas ambientales estatales de protección al ambiente y manejo de residuos sólidos urbanos y Reglamento municipal.

Espacio e infraestructura: Salón con sillas, mesas y un pintarrón.

Desarrollo de las actividades.

Actividad de motivación: Se inicia con una dinámica titulada “Diabluras” en el camino” relacionada con los temas. (10 minutos)

Actividad de recuperación de aprendizajes: (Indagación de los conocimientos previos). Que los participantes definan de manera individual el significado las palabras: ley, norma, manejo, residuo e integral a través de lluvia de ideas con la ayuda del expositor quien realizará preguntas al azar a los participantes sobre las definiciones. (5 minutos)

Breve exposición del tema a cargo del expositor. (10 minutos)

Actividad de aprendizaje: Los participantes realizarán una investigación primero como detectives, y luego la darán a conocer como conductores de un noticiero. Se forman equipos de no más de 5 integrantes cada equipo, se hace entrega de la cinta adhesiva, lápices y los rompecabezas, que contienen un breve resumen de las leyes ambientales estatales aplicables en el estado de Jalisco y del reglamento municipal de Colotlán, (un documento: reglamento o ley por cada equipo) quienes dispondrán de 5 minutos para armar su

rompecabezas, si algún equipo terminara antes de armar el rompecabezas, continuará con la elaboración de un reportaje acerca de los contenidos del reglamento o la ley revisada, donde identificarán y mencionarán las obligaciones que deben de cumplir los ciudadanos acerca del cuidado del medio ambiente y el manejo de los residuos sólidos, indagarán si en algún artículo de las diferentes leyes está reglamentado el consumo responsable, y a su vez realizarán una crítica de los artículos que consideran que no se cumplen en el municipio de Colotlán. Finalmente se realizarán las exposiciones frente al grupo simulando un programa de televisión. Se dispone de 30 minutos para toda la actividad.

Tarea: Los participantes deberán armar un portafolio con un resumen individual de lo aprendido en cada sesión.

Evaluación de aprendizajes: Se hacen preguntas al azar a algunos de los participantes acerca de los temas abordados, como retroalimentación. (5 minutos)

Tema III. Los residuos sólidos en México, el Estado de Jalisco y el municipio de Colotlán.	
Vinculación con los contenidos de los planes y programas de estudio	Bibliografías:
Ciencias naturales Formación cívica y ética	Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2013. INEGI. Diccionario en línea de la Real Academia Española Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco. Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008 Programa nacional para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos 2009-2012. SEMARNAT. México. 2008. Reporte CESOP NO.51. Febrero de 2012. Autores varios. LXI Legislatura cámara de diputados, disponible en línea.
Aprendizajes esperados:	Apoyo didáctico:
Que los participantes identifiquen los diferentes tipos de residuos sólidos que existen, que analicen su producción en el país, en el estado y su municipio, así como la producción personal.	Mini rompecabezas "Tu otra mitad. (Tomar la información del Glosario). Cuadro 1.15 Volumen de residuos sólidos urbanos generados por entidad federativa 2011 Y 2012. Figura 7.8 Composición de los residuos sólidos urbanos en México. Figura 7.15 Generación anual promedio de residuos de manejo especial en México, 2006 – 2012. Tabla 7.1 Estimaciones de la generación de residuos peligrosos en México. Tabla 1. Separación primaria. Tabla con la producción de residuos sólidos urbanos

Información y contenidos que abordará el expositor:

Dinámica introductoria: Tu otra mitad. (Consultar anexos)

En la dinámica introductoria se manejarán las definiciones y clasificaciones de residuos, de acuerdo a la Norma Ambiental Estatal: Residuos sólidos urbanos (RSU), residuos peligrosos domésticos, residuos de manejo especial (RME), residuos orgánicos, inorgánicos, sanitarios y separación primaria y secundaria, información que se utilizará en la dinámica introductoria. (Consultar glosario)

Definiciones individuales de: biodegradable, orgánico, inorgánico y sanitario (Consultar glosario).

¿Qué el manejo y la gestión integral de los residuos sólidos?

La Norma Ambiental Estatal NAE/SEMADES-007/2008 establece la obligatoriedad de la separación primaria a toda la población y generadores de residuos del estado de Jalisco y que “consiste en la clasificación de los residuos, desde la fuente generadora, en **“residuos orgánicos”**, **“residuos inorgánicos”** y **“residuos sanitarios”**”.

A nivel estatal y municipal se requiere la aplicación de Programas para la gestión integral de los residuos sólidos, los cuales son instrumentos que contienen lineamientos, acciones y metas, basados en la detección de necesidades y deficiencias que permiten conocer la situación actual de los municipios y del estado en general, con la finalidad de implementar estrategias educativo ambientales en materia de manejo y gestión de residuos sólidos.

Señala la NAE/SEMADES-007/2008 que será responsabilidad de los municipios realizar de forma progresiva la separación secundaria considerando los recursos humanos, financieros y materiales de los municipios, esta separación se especifica en el punto 4.81, y consiste en que “desde la fuente generadora, los residuos inorgánicos son nuevamente clasificados en diversas categorías: papel

y cartón, metales, plásticos, trapos y textiles, vidrio y residuos inorgánicos de difícil reciclaje”, con la finalidad de que sean valorizados y reciclados reintegrándolos al ciclo productivo y evitando su confinamiento en los sitios de disposición final.

De aplicarse al pie de la letra la NAE/SEMADES-007/2008 en el Estado de Jalisco la cantidad de residuos sólidos depositados en los vertederos municipales disminuiría considerablemente, debido a que sólo se confinarían aquellos residuos que no se pueden reciclar, y si a estas acciones se suman y fortalecen con programas educativos ambientales dirigidos a los consumidores que somos todos, desde la prevención y las compras racionales se estaría fomentando un cambio de pensamiento y de cultura socioambiental.

Es un documento que compuesto de un índice compuesto por 12 puntos con sus respectivos sub apartados e incisos, y consta de 52 páginas, dentro de los contenidos que aborda cada punto se enlistan los siguientes:

- 1. Introducción*
- 2. Objetivo y ámbito de aplicación*
- 3. Referencias*
- 4. Definiciones*
- 5. Criterios y especificaciones técnicas*
- 6. Alternativas para el aprovechamiento de los residuos orgánicos*
- 7. Programas de difusión*
- 8. Concordancia con otras normas ambientales*
- 9. Concordancia con normas y recomendaciones internacionales*
- 10. Observancia, vigilancia y vigencia de la norma*

11. Sanciones

12. Actualización del marco jurídico municipal

13. Transitorios

Fecha de publicación 13 de octubre de 2008.

¿Qué es el manejo integral de los residuos sólidos?

El **Manejo Integral**: Incluye acciones de reducción, separación, reutilización, reciclaje, tratamiento, transporte y disposición final de residuos realizadas adecuadamente.

Tabla 1. Separación primaria (Norma ambiental estatal, pag.15). Se entrega al final de la sesión, sólo como información para que se integre al portafolio personal para su consulta.

Grupo: Máximo 25 participantes

Duración: 60 minutos.

Materiales: Marcadores y borrador para pintarrón, hojas de reúso, lápices, mini rompecabezas de residuos, cuadro 1.15, las figuras 7.8 y 7.15, las tablas 7.1, 1, 9 y la de producción de residuos en Colotlán, Jal.

Espacio e infraestructura: Salón con sillas, mesas y un pintarrón.

Desarrollo de las actividades.

Actividad de motivación: Se inicia con una dinámica titulada “Tu otra mitad” relacionada con los temas. (10 minutos)

Actividad de recuperación de aprendizajes: (Indagación de los conocimientos previos). Que los participantes definan de manera individual el significado las palabras: biodegradable, orgánico, inorgánico y sanitario a través de lluvia de ideas con la ayuda del expositor quien realizará preguntas al azar a los participantes sobre las definiciones. (5 minutos)

Breve exposición del tema a cargo del expositor (10 minutos)

Actividad de aprendizaje: Se hace entrega de hojas blancas de reusó, lápices,

las hojas con el cuadro 1.15, las figuras 7.8 y 7.15, las tablas 7.1, y 9, así como la de producción de residuos en Colotlán, Jal., se continuará trabajando en equipo quienes deberán de analizar el materia entregado y contestar a las siguientes preguntas: ¿Qué tipo de residuos son los que más se producen en México?, ¿cuáles son los estados que generan más residuos?, ¿qué cantidad de residuos se generaron en el estado de Jalisco en 2011 y 2012, y cuál fue su incremento?, y ¿qué cantidad aproximada se generan de residuos en el municipio de Colotlán?, ¿cuáles son las causas del aumento en la producción de residuos?, cada equipo elaborará una propuestas para disminuir la producción de residuos en su municipio, asimismo de manera individual deberán reflexionar y hacer una tabla con tres columnas en donde cada participante mencionará de acuerdo a la separación primaria, qué tipo de residuos genera, posteriormente se realiza una exposición. (30 minutos).

Tarea: Los participantes deberán armar un portafolio con un resumen individual de lo aprendido en cada sesión.

Evaluación de aprendizajes: Se hacen preguntas al azar a algunos de los participantes acerca de los temas abordados, como retroalimentación. (5 minutos), se hace entrega a cada participante de la tabla de la separación primaria como información de consulta y para que agreguen a su portafolio personal.

Tema IV. Los residuos sólidos urbanos: aprovechamiento y tiempo de desintegración.	
Vinculación con los contenidos de los planes y programas de estudio	Bibliografías:
Ciencias naturales	Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008
Formación cívica y ética	
Aprendizajes esperados:	Apoyo didáctico:
Que los participantes identifiquen los tipos de residuos orgánicos para la elaboración de composta, los residuos sólidos de potencial y difícil reciclaje, así como el tiempo que tardan en desintegrarse, y con ello se sensibilicen, modifiquen sus hábitos de consumo y disminuyan la generación de residuos.	<p>Lámina “Tiempo de degradación de los residuos sólidos”.</p> <p>http://www.comparendo-ambiental.com/tiempo-de-degradacion-de-los-residuos/</p> <p>Video ¿Cómo hacer composta?</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=KsNYCb8nxqU</p> <p>Tabla 2. Papel y cartón con potencial de reciclaje</p> <p>Tabla 3. Metales con potencial de reciclaje</p> <p>Tabla 4. Plásticos con potencial de reciclaje</p> <p>Tabla 5. Textiles con potencial de reciclaje</p> <p>Tabla 6. Vidrio con potencial de reciclaje.</p> <p>Tabla 7. Residuos inorgánicos de difícil reciclaje.</p>
Información y contenidos que abordará el expositor:	
<p>Dinámica introductoria: “Traigo una carta para...” (Consultar anexos)</p> <p>Definiciones individuales de: composta, humus, vermicompostaje. (Consultar glosario).</p> <p>¿Saben qué es la composta, el vermicompostaje y para qué sirve?</p> <p>Con la finalidad de aprovechar los residuos orgánicos se estipula en el 6.1 de la</p>	

NAE/SEMADES-007/2008 la elaboración de composta doméstica que consiste en “un proceso de descomposición controlada de la materia orgánica” que da como resultado un abono orgánico el cual se puede utilizar en el jardín.

Asimismo en el 6.2 de esta Norma, se especifica la elaboración de vermicompostaje casero que “es un proceso en el cual se involucran lombrices rojas, las cuales ingieren la materia orgánica y la transforman en humus o vermicompost, el cual sirve como abono orgánico para los jardines”.

¿Saben cuáles son los residuos inorgánicos con potencial reciclaje e inorgánicos de difícil reciclaje?

Los **Residuos con potencial de reciclaje**: son materiales de desecho, que por sus características “...tienen la posibilidad para incorporarse en diferentes procesos para su reutilización o transformación”, debido a que pueden ser reciclados para crear un nuevo producto, evitando que sean depositados en el relleno sanitario mejor conocido como basurero. Ejemplos de estos residuos son: el papel y cartón, algunos metales, plásticos, telas y el vidrio.

En lo que se refiere a los **Residuos inorgánicos de difícil reciclaje**: son los residuos que por sus características y “...los usos que se les han dado, pierden o dificultan las posibilidades de ser reincorporados a un proceso o tratamiento para permitir su revalorización”, por ejemplo el papel de fax, el papel aluminio, focos, espejos entre otros.

¿Saben cuánto tiempo tardan los residuos sólidos en desintegrarse?

Desde 3 a 4 semanas los residuos orgánicos, y los inorgánicos desde 3 a 4 meses algunos boletos de eventos o propaganda dependiendo el tipo de materiales con los que fueron hechos, hasta 4,000 años como las pilas, y peor aún el tecnopor mejor conocido como uncel nunca se degrada.

Grupo: Máximo 25 participantes	Duración: 60 minutos.
---------------------------------------	------------------------------

Materiales: Marcadores y borrador para pintarrón, hojas de reúso, lápices,

gafetes con nombres de residuos inorgánicos, cinta adhesiva y marcadores de colores.

Espacio e infraestructura: Salón con sillas, mesas y un pintarrón.

Desarrollo de las actividades.

Actividad de motivación: Se inicia con una dinámica titulada “Traigo una carta para” relacionada con los temas. (10 minutos)

Actividad de recuperación de aprendizajes: (Indagación de los conocimientos previos). Que los participantes definan de manera individual el significado las palabras: composta, humus y vermicompostaje a través de lluvia de ideas con la ayuda del expositor quien realizará preguntas al azar a los participantes sobre las definiciones. (5 minutos)

Breve exposición del tema a cargo del expositor (5 minutos)

Proyección de video ¿cómo hacer composta? (6 minutos)

Actividad de aprendizaje 1: Se divide al grupo y se forman equipos de no más de 5 personas, se hará entrega por equipo de un memorama elaborado con la lámina del tiempo de degradación de los residuos sólidos, cada equipo deberá identificarse con el nombre de un residuo, por ejemplo el equipo de los inorgánicos, orgánicos, sanitarios, etc., tienen 5 minutos para esta actividad el equipo que arme primero su memorama gana, posteriormente se recogen los memoramas y se hacen preguntas por equipo acerca del tiempo de degradación de algunos residuos, gana el equipo que acumule más aciertos y puntos. (10 minutos para las dos actividades).

Actividad de aprendizaje 2: Para esta actividad se numera al grupo del uno al dos, los uno trabajarán de manera individual en la construcción de un folleto de cómo elaborar composta a ellos se hace entrega de hojas de reúso, lápices y marcadores, cada participante deberá construir un folleto de cómo elaborar composta.

Los número dos elaborarán un folleto con información de los residuos de potencial y difícil reciclaje a quienes se entregará además de las hojas de reuso, lápices y marcadores, las tablas del 2 al 7 que contiene información de los residuos orgánicos que se pueden reciclar y los que no es posible hacerlo.

Tienen 10 minutos para hacer los folletos los cuales se pegarán en la pared del salón para su exposición, al azar el expositor señala a algunos participantes para que comparta con el grupo el contenido de su folleto. (19 minutos para ambas actividades)

Tarea: Los participantes deberán armar un portafolio con un resumen individual de lo aprendido en cada sesión.

Evaluación de aprendizajes: Se hacen preguntas al azar a algunos de los participantes acerca de los temas abordados, como retroalimentación. (5 minutos)

Tema V. Los residuos sólidos urbanos y sus materias primas.	
Vinculación con los contenidos de los planes y programas de estudio	Bibliografías:
Ciencias naturales Formación cívica y ética	Diccionario en línea de la Real Academia Española Cartilla empaques y embalajes para exportación. Proexport Colombia. Bogotá, D.C. 2003 http://antiguo.proexport.com.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo2930DocumentNo8292.PDF Instituto Nacional de Ecología http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/22/consider.html
Aprendizajes esperados:	Apoyo didáctico:
Que los participantes investiguen e identifiquen los diferentes materiales que se utilizan en la elaboración de empaques y embalajes que envuelven o protegen los alimentos y productos consumibles. Que reflexionen acerca del impacto ambiental de la cadena de envasado, así como del origen de los materiales, que provienen de recursos naturales.	
Información y contenidos que abordará el expositor:	
Dinámica introductoria: “La despensa”. (Consultar anexos) Definiciones individuales de: envase, empaque, envoltura y embalaje e identificar sus diferencias. (Consultar glosario). Empaque vs. embalaje	

El empaque es la forma de presentar el producto para la venta. El empaque está orientado hacia la comercialización.

El embalaje es la protección del producto durante el transporte y/o almacenamiento.

¿Sabes de donde provienen y de qué materias primas están hechos los envases, empaques y embalajes que cubren o protegen alimentos y diferentes artículos que consumes?

Madera: Proviene de los árboles, se utiliza en la fabricación de tarimas, cajas, cajones, por mencionar algunos.

Metal: El metal aluminio se obtiene a partir de un mineral denominado bauxita, este tipo de envases es reciclable. La hojalata se obtiene del acero y el estaño. Generalmente envasan alimentos o artículos de uso doméstico los cuales pueden ser líquidos o sólidos, dentro de los envases más comunes de estos materiales se encuentran las latas, botellas y cajas, los cuales son acondicionados con lacas o recubrimientos evitando la interacción con el producto y el envase.

Papel y cartón: Proviene principalmente de la celulosa de madera, con ellos se fabrican: cajas de cartón sólido, microcorrugado y corrugado, bolsas de papel simple o multipliegos, entre otros.

Plástico: Se origina de la resina derivada del petróleo, los principales envases que se fabrican de este material se encuentran: botellas, frascos, cajas, estuches, mallas tejidas, multicapas, por mencionar algunos.

Dentro de los materiales más comunes al fabricar envases de plástico se encuentran:

* PET (Polietilen tereftalato)

* PEAD (Polietileno de alta densidad)

* PVC (Poli-cloruro de vinilo)

* PEBD (Polietileno de baja densidad)

* PP (Polipropileno) y

* PS (Poliestireno)

Los cuales se identifican con una numeración al interior que indica su nivel de aprovechamiento (reciclable).

Textiles: Proviene de fibras vegetales como el yute, fique, cáñamo, algodón y sisa, se utilizan para elaborar bolsas y sacos

Vidrio: Proviene de la fusión de arena silíceas con potasa o soda cáustica es un recurso no renovable y con ella se fabrican botellas y frascos de diferentes colores como el verde, el ámbar, ópalo y transparente.

También existen envases y empaques de materiales compuestos dentro de los que se encuentran el papel, hoja de aluminio, materiales plásticos: polietileno, polipropileno, poliéster y poliamidas, entre otros.

Tipos de envases de acuerdo a su vida útil se clasifican en: retornables, no retornables y reciclables.

¿Conocen los diferentes niveles de embalaje?

De acuerdo a sus características los empaques o envases se clasifican en: primarios, secundarios y terciarios.

Los **envases o empaques primarios** son los que están en contacto directo con el producto, por ejemplo una botella que contenga una bebida como jugo o

refresco.

Los **envases o empaques secundarios** son los que contienen al empaque o envase primario y tiene como finalidad brindarle protección, servir como medio de presentación y facilitar la manipulación del producto por ejemplo una caja que contiene una botella de vino.

Los **envases o empaques terciarios** (de transporte) son los que agrupan varios empaques o envases primarios o secundarios y tiene como finalidad facilitar la manipulación y el transporte de los productos, por ejemplo una caja que contiene botellas de vino.

Impacto ambiental de la cadena de envasado

- Disminución de recursos naturales no-renovables.
- Contaminación del agua, el aire y el suelo.
- Contribución al calentamiento global.
- Consumo elevado de energía.
- Incremento en la producción de residuos.

Grupo: Máximo 25 participantes

Duración: 60 minutos.

Materiales: Marcadores y borrador para pintarrón, hojas blancas para rotafolio, lápices, colores, marcadores, canasta o caja, fichas con imágenes de alimentos, productos o artículos envueltos o empaquetados, tijeras, cinta adhesiva y resistol.

Espacio e infraestructura: Salón con sillas, mesas y un pintarrón.

Desarrollo de las actividades.

Actividad de motivación: Se inicia con una dinámica titulada “La despensa” relacionada con los temas. (15 minutos)

Actividad de recuperación de aprendizajes: (Indagación de los conocimientos previos). Que los participantes definan de manera individual el significado las palabras: envase, empaque, envoltura y embalaje e identificar a través de lluvia de ideas con la ayuda del expositor quien realizará preguntas al azar a los

participantes sobre las definiciones. (5 minutos)

Breve exposición del tema a cargo del expositor (5 minutos)

Actividad de aprendizaje 1: Se forman equipos de no más de 5 personas, se hace entrega por equipo de hojas blancas para rotafolio, lápices, colores, marcadores, resistol, cinta adhesiva y tijeras, así como del texto “Cartilla empaques y embalajes para exportación,” este documento se divide en partes iguales de acuerdo al número de equipos, considerando las páginas de la 1 a la 59.

La actividad consiste en que cada equipo analizará el material entregado identificando los diferentes tipos de empaques, envases y embalajes que se utilizan, de qué materiales están hechos y de donde fueron extraídos, y cuál es el impacto ambiental en el proceso de envasado. De forma creativa cada equipo elaborará una parte del periódico mural, con la información contenida en las hojas entregadas, revisarán y seleccionarán las imágenes y contenidos que deberán recortar para armar el periódico mural, posteriormente se pegarán los periódicos murales en la pared, iniciando con el del equipo 1 y así sucesivamente, en el orden de como haya sido entregada la información para que ésta tenga coherencia, enseguida se realizarán las exposiciones grupales. (15 minutos para la elaboración del periódico mural, y 15 minutos para la exposición grupal)

Tarea: Los participantes deberán armar un portafolio con un resumen individual de lo aprendido en cada sesión.

Evaluación de aprendizajes: Se hacen preguntas al azar a algunos de los participantes acerca de los temas abordados, como retroalimentación. (5 minutos)

Tema VI. Fases del manejo integral de residuos sólidos urbanos.	
Vinculación con los contenidos de los planes y programas de estudio	Bibliografías:
Ciencias naturales Formación cívica y ética	Diccionario en línea de la Real Academia Española Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco.
Aprendizajes esperados:	Apoyo didáctico:
Que los participantes investiguen y analicen las diferentes fases que comprende el manejo integral de los residuos sólidos urbanos y asuman su responsabilidad y participación en las etapas que les corresponde como consumidores y generadores de residuos, proponiendo estrategias y acciones para la disminución de residuos y su manejo.	
Información y contenidos que abordará el expositor:	
<p>Dinámica introductoria: “Temas y fases revueltas”. (Consultar anexos)</p> <p>Definiciones individuales de: almacenamiento, recolección, transferencia y selectiva. (Consultar glosario).</p> <p>¿Conocen las etapas del manejo integral de los residuos sólidos? y ¿Cuál es su participación como ciudadano y generador de residuos sólidos en cada etapa?</p> <p>El manejo integral de residuos sólidos urbanos corresponde a los municipios quienes requieren de equipo y recursos humanos capacitados, con sentido de responsabilidad y compromiso social y con el medio ambiente, cada municipio deberá contar con Programas municipales para la gestión integral de residuos sólidos urbanos en donde los contenidos de estos programas estén</p>	

fundamentados por los principios y valores de la educación ambiental.

Sin embargo el manejo integral de los residuos sólidos urbanos debe ser una responsabilidad compartida entre gobiernos municipales, ciudadanos y los diferentes generadores de residuos con el objetivo de disminuir la contaminación y el impacto ambiental que éstos ocasionan.

De acuerdo al Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco, se señalan las siguientes:

Fases del manejo integral de los residuos sólidos urbanos

1. Prevención y disminución de la generación de residuos sólidos urbanos
2. Almacenamiento temporal
3. Barrido de calles y espacios públicos
4. Recolección selectiva
5. Transferencia y transporte
6. Tratamiento: Separación y reciclaje, composteo e incineración.
7. Disposición final.

Grupo: Máximo 25 participantes

Duración: 60 minutos.

Materiales: Marcadores y borrador para pintarrón, hojas de reúso, hojas blancas para rotafolio, lápices, marcadores, caja pequeña, papelitos doblados con los temas para la dinámica, y cinta adhesiva.

Espacio e infraestructura: Salón con sillas, mesas y un pintarrón.

Desarrollo de las actividades.

Actividad de motivación: Se inicia con una dinámica titulada "Temas y fases

revueltas” relacionada con los temas. (15 minutos)

Actividad de recuperación de aprendizajes: (Indagación de los conocimientos previos). Que los participantes definan de manera individual el significado las palabras: almacenamiento, recolección, transferencia y selectiva e identificar a través de lluvia de ideas con la ayuda del expositor quien realizará preguntas al azar a los participantes sobre las definiciones. (5 minutos)

Breve exposición del tema a cargo del expositor (5 minutos)

Actividad de aprendizaje 1: Se forman equipos de no más de 5 personas, se hace entrega por equipo de hojas de reúso, hojas blancas para rotafolio, lápices, y marcadores, así como el material para consulta acerca de las fases del manejo de residuos páginas 23 a la 29 del Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco. Cada equipo investigará y analizará cada una de las fases del manejo integral de residuos sólidos urbanos, mencionará en que consiste cada una, e identificará en cada fase a quién corresponde su cumplimiento, si al ayuntamiento, a ellos como ciudadanos o a ambos, así como las deficiencias detectadas, asimismo presentarán propuestas para mejorar cada una de las fase del manejo de residuos. Cada participante realizará una reflexión personal acerca de la generación de residuos, y elaborará una serie de compromisos a cumplir para disminuir la generación de sus residuos, ésta última actividad se integrará al portafolio personal, posteriormente se realizarán las exposiciones grupales. (30 minutos para ambas actividades).

Tarea: Los participantes deberán armar un portafolio con un resumen individual de lo aprendido en cada sesión.

Evaluación de aprendizajes: Se hacen preguntas al azar a algunos de los participantes acerca de los temas abordados, como retroalimentación. (5 minutos)

Tema VII. El impacto de los residuos sólidos urbanos en el ambiente.	
Vinculación con los contenidos de los planes y programas de estudio	Bibliografías:
Ciencias naturales Formación cívica y ética	Diccionario en línea de la Real Academia Española Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco. ¿Y el medio ambiente? Problemas de México y el mundo. SEMARNAT SEP.
Aprendizajes esperados:	Apoyo didáctico:
Que los participantes identifiquen y reflexionen acerca de las diferentes problemáticas de salud e impactos ambientales, que generan los residuos sólidos en su municipio por contaminación de: agua, suelo y aire.	Figuras 4.2, 4.4, 4.15, 4.16, 4.20, 4.21, 5.2 y 6.17.
Información y contenidos que abordará el expositor:	
<p>Dinámica introductoria: “La telaraña”. (Consultar anexos)</p> <p>Definiciones individuales de: impacto, contaminación, lixiviado y vectores. (Consultar glosario).</p> <p>Contaminación del agua por desechos sólidos y las diferentes tipos de sustancias.</p> <p>Como introducción mencionaremos de qué manera se encuentra distribuida el agua en el planeta, el 97.5% en los océanos lo que significa que es agua salada, el 2.5% es agua dulce la cual se encuentra en su mayoría en glaciares y capas de hielo, así como en depósitos subterráneos profundos de difícil acceso y sólo el 0.3% de agua dulce se encuentra en ríos y lagos que es la que podemos utilizar. (Figura 4.4)</p>	

A continuación mencionaremos los diferentes usos que hacemos del agua: consumo humano, doméstico, industrial, agrícola y uso urbano. (Figura 4.2 Utilización del agua).

La contaminación de agua por desechos es un problema ambiental generado por las actividades humanas, dentro de los diferentes tipos de contaminación en los cuerpos de agua se encuentran los siguientes:

***Contaminación biológica** la cual es producida por microorganismos como bacterias, virus y protozoarios.

***Contaminación física** que es producto de desechos sólidos que se vierten en las aguas envases, plástico y tierra.

***Contaminación química** producida por los metales pesados, detergentes, fertilizantes y plaguicidas. (Figura 4.15 origen de la contaminación en los cuerpos de agua dulce y 4.16 Efectos inmediatos, 4.20 contaminación en los mares y 4.21 zona muerta del golfo de México)

Contaminación del suelo

- Producción de lixiviados sustancias que genera la basura descompuesta y que se filtra al suelo por medio del agua.
- Utilización de pesticidas, sustancias químicas utilizadas en los cultivos eliminar plaga y de fertilizantes para incrementar la producción agrícola.
- Derrames de petróleo en el suelo.

Consecuencias:

- Afectaciones en los ecosistemas y en la biodiversidad.
- Alteraciones y rompimiento de las cadenas alimentarias.
- Contaminación de los mantos y reservas acuíferas.

Contaminación del aire

Existen diferentes tipos de contaminación del aire, por polvo, por microorganismos y por gases, a través del aire se transportan polvo y microorganismos que generan contaminación y problemas de salud.

Los gases de invernadero están compuestos por metano y bióxido de carbono cuyas componentes provocan la retención del calor generado por la radiación solar, elevando la temperatura de la atmósfera.

Los gases que ocasionan la degradación de la capa de ozono son conocidos como clorofluorocarbonados o CFC's y se emplean en la refrigeración, aire acondicionado, en la fabricación de envases de unicel, aerosoles para el cabello, y extintores. Cuando los envases de estos productos son desechados se convierten en fuentes de emisión de estos gases. (Figura 6.17)

Problemas de salud

La acumulación de desechos sólidos al aire libre, es el ambiente propicio para la proliferación de fauna nociva como ratas, moscas y mosquitos; hongos y bacterias se desarrollen e incrementan en periodos cortos, generando focos de infección, estos vectores son transmisores de diferentes enfermedades gastrointestinales como amibiasis, cólera, diarrea, tifoidea entre otras.

Las emisiones de gases, polvos, aerosoles también contribuyen a la contaminación del aire y provocan problemas de salud. La naturaleza tiene la capacidad de depurar en cierta medida la presencia de contaminantes a través de la lluvia, el viento y la vegetación, removiendo los contaminantes, transformándolos o inmovilizándolos para que no sean dañinos a los organismos, sin embargo, los contaminantes que son excesivamente abundantes sobrepasan la capacidad que tiene la naturaleza para su depuración total. (Figura 5.2 Efectos de la contaminación en la salud humana).

Grupo: Máximo 25 participantes

Duración: 60 minutos.

Materiales: Marcadores y borrador para pintarrón, hojas de reúso, lápices, y bola de estambre grueso.

Espacio e infraestructura: Salón con sillas, mesas y un pintarrón.

Desarrollo de las actividades.

Actividad de motivación: Se inicia con una dinámica titulada “La telaraña” relacionada con los temas. (15 minutos)

Actividad de recuperación de aprendizajes: (Indagación de los conocimientos previos). Que los participantes definan de manera individual el significado las palabras: impacto, contaminación, lixiviado y vectores, e identificar a través de lluvia de ideas con la ayuda del expositor quien realizará preguntas al azar a los participantes sobre las definiciones. (5 minutos)

Breve exposición del tema a cargo del expositor (5 minutos)

Actividad de aprendizaje 1: Se forman equipos de no más de 5 personas, se hace entrega por equipo de Figuras 4.2, 4.4, 4.15, 4.16, 4.20, 4.21, 5.2 y 6.17, hojas de reúso, y lápices cada equipo deberá identificar los problemas ambientales y de salud que afectan al municipio de Colotlán por la contaminación de residuos sólidos urbanos y la fauna nociva, cada equipo deberá presentar algunas propuestas o acciones que contribuyan a la disminución de las problemáticas identificadas. Posteriormente se realizarán las exposiciones grupales. (30 minutos)

Tarea: Los participantes deberán armar un portafolio con un resumen individual de lo aprendido en cada sesión.

Evaluación de aprendizajes: Se hacen preguntas al azar a algunos de los participantes acerca de los temas abordados, como retroalimentación. (5 minutos)

Tema VIII: Educación ambiental y valores éticos.	
Vinculación con los contenidos de los planes y programas de estudio	Bibliografías:
Ciencias naturales Formación cívica y ética	<p>Diccionario en línea de la Real Academia Española</p> <p>La carta de la Tierra y los niños</p> <p>http://www.earthcharterinaction.org/invent/images/uploads/CARTA%20DE%20LA%20TIERRA%20.PDF</p> <p>Seminario internacional de educación ambiental (Belgrado, 13 - 22 de octubre de 1975) La Carta de Belgrado</p> <p>http://www.puma.unam.mx/cursos/backup/HERRAMIENTAS%20TEORICAS%20Y%20DIDACTICAS%20PARA%20LA%20EDUCACION%20AMBIENTAL/Lecturas%20Recomendadas/Carta%20de%20Belgrado.PDF</p> <p>Percepciones y valores ambientales</p> <p>http://www.puma.unam.mx/cursos/backup/HERRAMIENTAS%20TEORICAS%20Y%20DIDACTICAS%20PARA%20LA%20EDUCACION%20AMBIENTAL/Presentaciones/Valores%20y%20actitudes%20ambientales.pdf</p>
Aprendizajes esperados:	Apoyo didáctico:
Que los participantes investiguen y analicen acerca de los principios y valores que cimentan la educación ambiental que se encuentran documentados en la “Carta de Belgrado y la Carta de la Tierra y los niños”.	
Información y contenidos que abordará el expositor:	
Dinámica introductoria: “¿Quién soy?”. (Consultar anexos)	

Definiciones individuales de: valores, solidaridad, responsabilidad, justicia y ética (Consultar glosario).

Seminario internacional de educación ambiental (Belgrado, 13 - 22 de octubre de 1975) La Carta de Belgrado.

La Carta de Belgrado es un documento derivado del Seminario Internacional de educación ambiental en octubre de 1975 en Belgrado, considerada una de las ciudades más antiguas de Europa, en este documento se hace un breve contextualización y crítica en relación a los avances tecnológicos, al desarrollo y crecimiento económico, de las desigualdades sociales, la pobreza entre países y la urgente necesidad de una “nueva ética global, una ética de los individuos y de la sociedad”.

Un nuevo modelo de crecimiento y desarrollo en donde se reduzcan al máximo los efectos e impactos en el ambiente, la promoción de la paz entre naciones, reformas en los sistemas educativos que genere una “nueva ética del desarrollo y del orden económico mundial.

“Es en este contexto que deben colocarse los fundamentos para un programa mundial de Educación Ambiental que posibilitará el desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades, de valores y actitudes, en fin, un esfuerzo dirigido a una mejor calidad del ambiente y, de hecho, hacia una mejor calidad de vida para las generaciones presentes y futuras”.

La carta de Belgrado señala las metas y objetivos de la educación ambiental, los destinatarios, que somos todos, así como las directrices básicas de los programas de educación ambiental.

La carta de la Tierra y los niños. ¿Conoces los principios y valores de la educación ambiental?

La Tierra es nuestro hogar, está viva alberga una amplia diversidad biológica,

plantas, animales y microorganismos que forman los diferentes ecosistemas los cuales cumplen una función y nos brindan servicios ambientales, es una responsabilidad y obligación la protección a la diversidad de la flora y fauna, ríos, lagos, y mares y preservación de la belleza de nuestros paisajes que conforman nuestro hermoso planeta Tierra.

Sin embargo la diversidad de vida como nuestros bosques, ecosistemas, especies terrestres y acuáticas se están viendo afectadas por la contaminación de aire, suelos y aguas producto de nuestras actividades humanas a nivel mundial. Nuestros patrones de producción y consumo provocan la sobreexplotación de recursos naturales, la destrucción de ecosistemas y por consecuencia la extinción de especies.

Se incrementa en nuestra sociedad la injusticia, la pobreza y la desigualdad por lo que se requiere un cambio urgente de valores, de pensamiento, de hábitos, debemos reducir nuestros impactos en el ambiente, adoptando una responsabilidad universal, espíritu de solidaridad, y poniendo en práctica los principios éticos de la Carta de la Tierra:

*Respeto y cuidado de la comunidad de vida

*Integridad ecológica

*Justicia social y económica y

*Democracia, no violencia y paz.

La carta de la Tierra promueve a través de sus principios el establecimiento de las bases éticas individuales y colectivas, el respeto a la diversidad, a la naturaleza, la justicia económica y social, los derechos humanos, así como la cultura de la paz.

Grupo: Máximo 25 participantes

Duración: 60 minutos.

Materiales: Marcadores y borrador para pintarrón, hojas de reúso, hojas

blancas para rotafolio, marcadores, colores, lápices, y cinta adhesiva.

Espacio e infraestructura: Salón con sillas, mesas y un pintarrón.

Desarrollo de las actividades.

Actividad de motivación: Se inicia con una dinámica titulada “¿Quién soy?” relacionada con los temas. (15 minutos)

Actividad de recuperación de aprendizajes: (Indagación de los conocimientos previos). Que los participantes definan de manera individual el significado las palabras: valores, solidaridad, responsabilidad, justicia y ética, e identificar a través de lluvia de ideas con la ayuda del expositor quien realizará preguntas al azar a los participantes sobre las definiciones. (5 minutos)

Breve exposición del tema a cargo del expositor (5 minutos)

Actividad de aprendizaje 1: Se forman equipos de no más de 5 personas, se hace entrega por equipo de hojas para rotafolio, marcadores, colores y lápices, así como de los documentos: La Carta de Belgrado, la Carta de la Tierra y los niños y Percepciones y valores ambientales, la mitad de los equipos investigarán y analizarán La Carta de Belgrado y La Carta de la Tierra y los niños, y ambos equipos el documento Percepciones y valores ambientales, cada equipo deberá elaborar un cartel educativo ambiental, en donde sean considerados los objetivos de la educación ambiental, se promueva el cuidado al medio ambiente y los valores éticos. Se realizarán las exposiciones grupales y posteriormente se elegirá a través de la votación el cartel mejor elaborado. (30 minutos)

Tarea: Los participantes deberán armar un portafolio con un resumen individual de lo aprendido en cada sesión.

Evaluación de aprendizajes: Se hacen preguntas al azar a algunos de los participantes acerca de los temas abordados, como retroalimentación. (5 minutos)

Tema IX: Educación para el consumo responsable: Consumismo o consumo responsable ¿cuál es tu elección?	
Vinculación con los contenidos de los planes y programas de estudio	Bibliografías:
Ciencias naturales Formación cívica y ética	Diccionario en línea de la Real Academia Española Diccionario en línea de la Real Academia Española AQUÍ y AHORA Educación para el consumo sostenible. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente Recomendaciones y Orientaciones http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx1255xPA-Here%20and%20Now%20SPA.pdf
Aprendizajes esperados:	Apoyo didáctico:
Que los participantes identifiquen y reflexionen acerca de las diferencias entre consumismo y consumo responsable. Que analicen su consumo, se sensibilicen acerca de la importancia de modificar sus hábitos de consumo para disminuir el impacto en el ambiente.	Video “De consumidor a consumidor responsable”. http://www.youtube.com/watch?v=7XMZ-nxiJY
Información y contenidos que abordará el expositor:	
<p>Dinámica introductoria: “Huella del consumo” (nombre original “Huella digital”). (Consultar anexos)</p> <p>Definiciones individuales de: Consumo, consumismo, y responsable. (Consultar glosario).</p> <p>Educación para el consumo responsable: ¿Qué es el consumo, el consumismo y el consumo responsable?</p>	

El consumo está presente en nuestras vidas y requerimos alimentos para vivir, así como una serie de artículos, bienes y servicios, sin embargo el consumo se refiere a la utilización de “comestibles u otros bienes para satisfacer necesidades” los cuales la mayoría de las veces se confunden o interpretan como *deseos*. Como ya lo hemos mencionado con anterioridad la naturaleza nos provee de un sinnúmero de alimentos y de servicios ambientales por lo que es necesario preservarla consumiendo de manera responsable, reduciendo la generación de residuos, haciendo uso racional del agua y la electricidad, por mencionar algunos ejemplos, debemos de preservar la naturaleza debido a que es nuestro hogar y el de miles de seres vivos (plantas, animales y microorganismos) necesarios para lograr un equilibrio ecológico.

El consumismo es considerado como todo tipo de exceso, gasto o compra superficial que no se necesita y sólo se adquiere por deseo, por capricho, por lujo o simplemente por poseer, es considerado como una “tendencia inmoderada a adquirir, gastar o consumir bienes, no siempre necesarios”. Formamos parte de una sociedad consumista y depredadora de los recursos naturales considerándolos sólo como materia prima para satisfacer nuestras falsas necesidades.

El consumo responsable implica el replanteamiento de las necesidades y los deseos. “Abarca también los principios de moderación y suficiencia como medios para frenar los desequilibrios sociales, económicos y medioambientales y para estimular el consumo responsable”. El consumo responsable requiere cambios en los estilos de vida, así como en los patrones de consumo.

¿Qué es la educación para el consumo responsable?

La educación para el consumo responsable “debe ser un instrumento de concienciación sobre los derechos del consumidor. El desafío está en establecer medidas proactivas además de las de protección. Estas medidas comprenden contribuir a que las personas aprendan a actuar como ciudadanos que no solo

hacen elecciones reflexionadas y selectivas sobre su estilo de vida, sino que también contribuyen al cambio a través de la búsqueda de soluciones creativas y mediante su participación en los debates y diálogos que tienen influencia en la definición de políticas”. La educación para el consumo responsable es una necesidad social.

Grupo: Máximo 25 participantes

Duración: 60 minutos.

Materiales: Marcadores y borrador para pintarrón, hojas de colores: verde y rojo reúso, marcadores, lápices y etiquetas adhesivas.

Espacio e infraestructura: Salón con sillas, mesas y un pintarrón.

Desarrollo de las actividades.

Actividad de motivación: Se inicia con una dinámica titulada: “Huella del consumo” (nombre original “Huella digital”). (10 minutos)

Actividad de recuperación de aprendizajes: (Indagación de los conocimientos previos). Que los participantes definan de manera individual el significado las palabras: Consumo, consumismo, y responsable, e identificar a través de lluvia de ideas con la ayuda del expositor quien realizará preguntas al azar a los participantes sobre las definiciones. (5 minutos)

Breve exposición del tema a cargo del expositor (5 minutos)

Video “De consumidor a consumidor responsable”. (11 minutos).

Actividad de aprendizaje 1: Antes de dar inicio con esta actividad el expositor preguntará a los participantes que con cuál personaje del video se identificaron con el consumista o con el consumidor responsable.

Esta actividad se realizará de manera individual, se hace entrega a los participantes de hojas de color verde y rojo, marcadores, y lápices, de manera individual cada participante reflexionará acerca de su consumo, elaborará en la hoja de color rojo una tabla con tres columnas: una con la lista de los productos que consumen, alimentos y golosinas, ropa, calzado, champú , jabón etc., en

otra columna los residuos que generan de los alimentos que consumen incluyendo champú, etc., en la tercera columna en qué utilizan la energía eléctrica y el agua. Una vez terminada la tabla cada participante deberá preguntarse de acuerdo a la lista de productos que consume si éstos son realmente necesarios para subsistir marcará con una palomina, y con una x los productos innecesarios. Asimismo explicarán con sus propias palabras que es consumismo.

En la hoja verde elaborarán una tabla de compromisos para un consumo responsable los cuales deberán poner práctica a partir de ese momento, y explicarán con sus propias palabras qué es el consumo responsable. Posteriormente se realizarán las exposiciones de algunos participantes. (24 minutos) Los participantes deberán integrar sus hojas de la actividad en su portafolio personal.

Tarea: Los participantes deberán armar un portafolio con un resumen individual de lo aprendido en cada sesión.

Evaluación de aprendizajes: Se hacen preguntas al azar a algunos de los participantes acerca de los temas abordados, como retroalimentación. (5 minutos)

Tema X: Consumo responsable y las 5 R's: Tus decisiones son importantes y hacen la diferencia... ¿Qué decisiones tomarás?.	
Vinculación con los contenidos de los planes y programas de estudio	Bibliografías:
Ciencias naturales Formación cívica y ética	Diccionario en línea de la Real Academia Española Hagamos la diferencia. Los residuos sólidos. Semarnat. http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/educacionambiental/publicaciones/EXPOSICION%20-%20Hagamos%20la%20diferencia,%20Los%20Residuos%20S%C3%B3lidos.pdf
Aprendizajes esperados:	Apoyo didáctico:
Que los participantes reflexionen acerca del consumo humano se sensibilicen acerca de la importancia de modificar sus hábitos de consumo para disminuir el impacto en el ambiente.	Video "El consumo humano" National Geographic Channel http://www.youtube.com/watch?v=vIKLcHXLi98
Información y contenidos que abordará el expositor:	
<p>Dinámica introductoria: "Mi logo". (Consultar anexos)</p> <p>Definiciones individuales de: Cambio, pensamiento y decisión (Consultar glosario).</p> <p>¿Qué son las 5 R's?.</p> <p>Las 5 erres pueden ser consideradas como reglas o acciones que como seres humanos y consumidores necesitamos conocer y aplicar en nuestra vida cotidiana con la finalidad de reducir nuestra huella ecológica y nuestro impacto en el ambiente.</p> <p>Reducir: Significa y consiste en disminuir nuestra generación de residuos</p>	

sólidos, adquiriendo productos duraderos, que no sean desechables y sin empaques o envolturas, productos locales por ejemplo frutas y verduras frescas.

Reutilizar: Incrementar la vida útil de los artículos y productos aprovechándolos al máximo, por ejemplo los frascos de mayonesa, de mermelada pueden ser reutilizados para guardar sal, azúcar o cualquier otra cosa.

Reciclar: Consiste en aprovechar la materia prima como vidrio, cartón entre otros para la elaboración de nuevos productos, lo que evita el gasto de recursos naturales. Se contribuye al reciclaje haciendo la separación diferenciada desde el hogar, oficina, negocios entre otros.

Respetar: Las diferentes formas de vida que existen y habitan el planeta Tierra, la flora, la fauna, la preservación de suelos, agua, aire libre de contaminación.

Repensar: Meditar y reflexionar acerca de la forma de vida, producción y consumo, así como la relación con el entorno.

Tus decisiones son importantes y hacen la diferencia... ¿Qué decisiones tomarás? Esta pregunta la vamos a contestar en el desarrollo de las siguientes actividades.

Resumiendo el consumo responsable, consiste en elegir productos y servicios no sólo tomando en cuenta su calidad y precio, sino también su impacto ambiental y social.

El consumo responsable implica la modificación en los hábitos de consumo personal. Implica un consumo saludable, moderar el consumo de grasas, consumir frutas y verduras de temporada, alimentos frescos producidos localmente, elegir agua natural para beber, evitando el consumo de refrescos y jugos con conservadores y empacados.

Preferir productos a granel y sin empaques, utilizar envases retornables y

reciclables, evitando el uso de desechables.

Utilizar transportes alternativos como la bicicleta, energías alternativas como la energía solar, participemos en reforestaciones, separando nuestros residuos, haciendo un uso responsable de la energía y el agua.

Grupo: Máximo 25 participantes

Duración: 60 minutos.

Materiales: Marcadores y borrador para pintarrón, hojas blancas de rotafolio, marcadores, lápices, cinta adhesiva y colores.

Espacio e infraestructura: Salón con sillas, mesas y un pintarrón.

Desarrollo de las actividades.

Actividad de motivación: Se inicia con una dinámica titulada: “Mi logo”. (15 minutos)

Actividad de recuperación de aprendizajes: (Indagación de los conocimientos previos). Que los participantes definan de manera individual el significado las palabras: Cambio, pensamiento y decisión e identificar a través de lluvia de ideas con la ayuda del expositor quien realizará preguntas al azar a los participantes sobre las definiciones. (5 minutos)

Breve exposición del tema a cargo del expositor (5 minutos)

Video “El consumo humano” National Geographic Channel. (15 minutos).

Actividad de aprendizaje 1: Antes de dar inicio con esta actividad el expositor preguntará a los participantes de qué magnitud es la huella ecológica y nuestro consumo de acuerdo al video que acaban de ver.

Esta actividad se realizará de manera individual, se hace entrega a los participantes, de hojas de blancas de reúso, marcadores, y lápices, de manera individual cada participante reflexionará acerca de su consumo, elaborará una tabla con cinco columnas: una para cada r, en donde cada participante registrará 5 compromisos en cada columna por ejemplo en la columna de reducir puede ser, reducir el consumo de energía eléctrica, apagando las luces

cuando no se necesiten y aprovechando al máximo la luz del día, y así sucesivamente, dicha tabla deberá estar firmada por el participante como muestra de su compromiso, siendo los testigos el resto del grupo, y en la parte superior de la columna se agregará la siguiente anotación: Yo y el nombre del participante, me comprometo a cumplir los siguientes compromisos a partir del día de hoy y para siempre. Posteriormente se realizará una exposición frente al grupo. (15 minutos)

Los participantes deberán integrar sus hojas de la actividad en su portafolio personal.

Tarea: Para toda la vida poner en práctica el consumo responsable, la reducción y separación de residuos, tener respeto por la naturaleza y todas las formas de vida, tomando como ejemplo los principios y valores de la Carta de la Tierra.

Evaluación de aprendizajes: En esta ocasión corresponde a los participantes evaluar los contenidos abordados en este taller, así como la exposición de quien lo impartió mencionando qué fue lo que más les gustó y lo que menos le gusto del taller y por qué. (5 minutos) Se hace entrega del texto *Hagamos la diferencia. Los residuos* para que su consulta y sea integrado al portafolio.

Dinámica de presentación: Comparación (Tema I)

Objetivos: Conocimiento entre los participantes. Fomentar la integración del grupo. Aprender a valorar a los demás. Actividad introductoria a los temas a desarrollar.

Materiales: No se requieren

Espacio: Salón con mesas y sillas

Duración: de 10 a 15 minutos.

Desarrollo: El animador menciona a los participantes en qué consiste la actividad, y que es una dinámica de presentación en donde cada uno se presentará diciendo su nombre y como le gusta que le digan, también mencionará el nombre de un animal, planta o algún elemento de la naturaleza con el que se identifique, por ejemplo mi nombre es Francisco, me gusta que me digan Paco y me identifico con un león porque es veloz e inteligente.

Una vez terminada la representación de todos, el animador preguntará a los participantes que aprendieron de sus compañeros y mencionará que el sentido de la actividad es que nos identifiquemos con la diversidad biológica que existe en el planeta, siendo un elemento fundamental la flora, la fauna, los ecosistemas para la supervivencia del ser humano. (Dinámica modificada y adaptada de acuerdo al tema y actividad).

Cuestionario diagnóstico (Tema I)

1. ¿Crees que la basura es un problema ambiental?

Si _____

No _____

¿Por

qué? _____

2. Enumera tres problemas que la basura provoca en tu municipio:

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

3. ¿De qué manera las personas contribuyen a que la basura sea un problema?

4. ¿Has escuchado hablar del término "Residuos sólidos"?

Sí_____

No_____

5. ¿Crees que el término “Residuos sólidos” está relacionado con la basura?

Sí_____

No_____

6. Menciona al menos cinco residuos o basura que produces

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

7. Sabías que se debe separar la basura en el Estado de Jalisco y todos sus municipios?

Sí_____

No_____

8. Señala con una √ los lugares en los que separas la basura.

a. Casa_____

b. Escuela_____

c. Plaza_____

d. Comercios_____

9. ¿Para qué crees que se debe de separar la basura?

10. ¿Sabes cuál es el significado de las 3 R's?

Sí_____

No_____

Explicalo_____

11. Explica con tus palabras, ¿qué es un consumidor responsable?

12. ¿Te consideras un consumidor responsable?

Sí_____

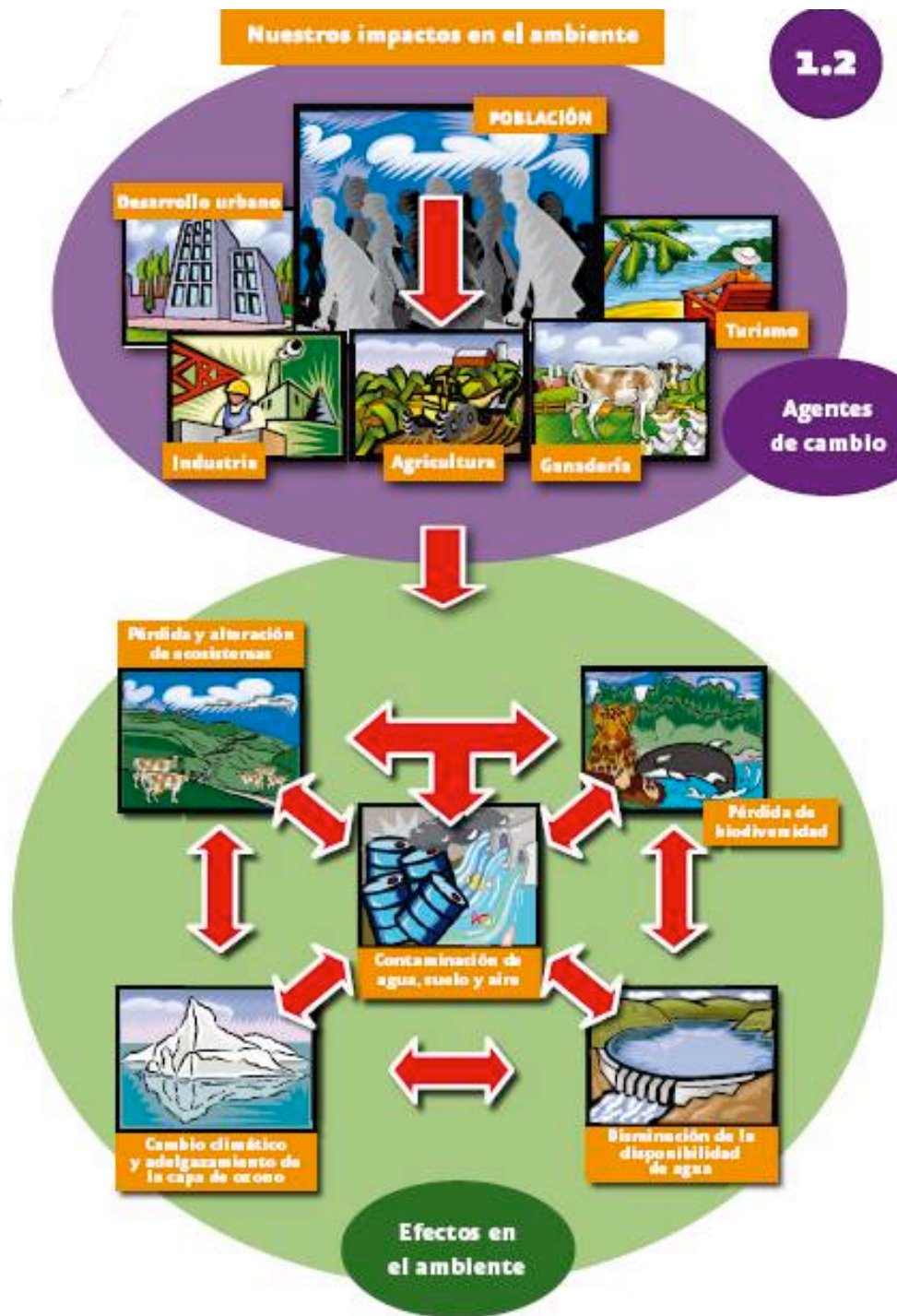
No_____

¿Por
qué?_____

13. ¿Qué propones para que los niños de tu edad, sean consumidores responsables?

Gracias por participar.

Lamina 1.2 Nuestros impactos en el ambiente. Tema I



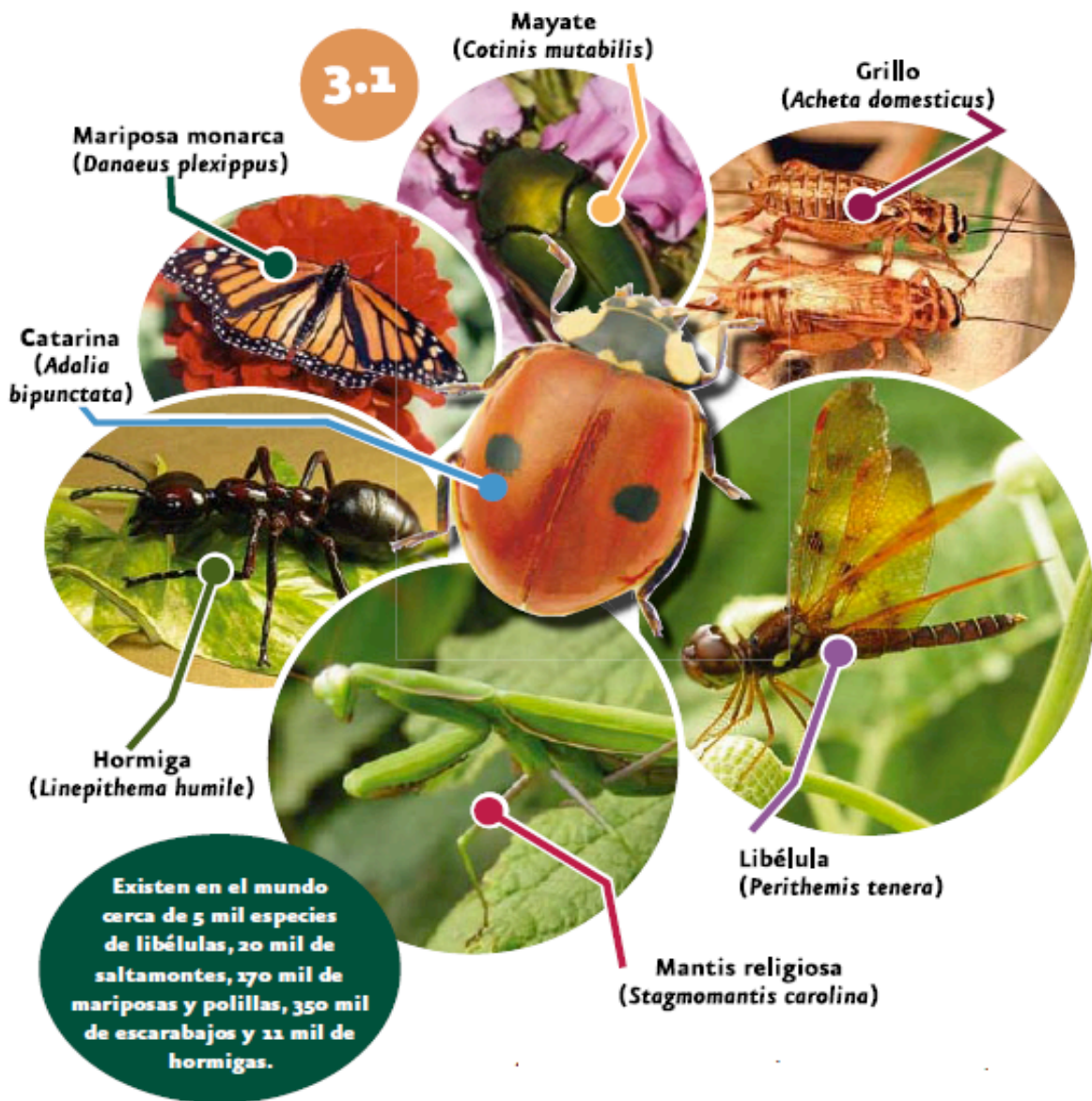
Fuente: Libro ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo. Secretaria del medio ambiente y recursos naturales. 2007. Página 4.

Servicios ambientales que brindan los ecosistemas



Fuente: Libro ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo. Secretaría del medio ambiente y recursos naturales. 2007. Página 17.

Lamina 3.1 Biodiversidad. Tema I.



Fuente: Libro ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo. Secretaria del medio ambiente y recursos naturales. 2007. Página 45.

Lámina 3.2 La biodiversidad en el mundo. Tema I.



Fuente: Libro ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo. Secretaria del medio ambiente y recursos naturales. 2007. Página 46.

Lámina 3.2 La biodiversidad en el mundo. Tema I.



Fuente: Libro ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo. Secretaria del medio ambiente y recursos naturales. 2007. Página 47.

Dinámica introductoria: Diablura (Tema II)

Objetivos: Desarrollar la agilidad mental. Favorecer la capacidad de concentración.
Introducción al tema.

Materiales: Hojas de papel de reúso y lápices. Hojas con las palabras a descifrar en desorden.

Espacio: Salón con mesas y sillas

Duración: 10 a 15 minutos.

Desarrollo: El animador prepara con anterioridad listas de palabras en desorden de acuerdo al número de equipos haciendo entrega a cada equipo, Un ejemplo de palabra en desorden a utilizar será residuo, la cual puede ser acomodada de la siguiente manera duosire, conservando letras mayúsculas y acentos de la palabra original. Los participantes de cada equipo deberán reacomodar mentalmente las letras para encontrar la palabra original para lo cual dispondrán de 5 minutos y 5 para que cada equipo mencione las palabras que alcanzo a descifrar verificando que estén correctas. El animador menciona que la dinámica tiene como finalidad el que se vayan familiarizando con algunas palabras que se utilizarán con frecuencia. (Dinámica modificada y adaptada de acuerdo al tema y actividad).

Lista de palabras:

Ley = eLy. Estatal = sEatatl. Federal = delareF. Norma = amorN. residuo = duosire. manejo = joamen. integral = etnilrga. sólido = ósodil. protección = teiccónrop. equilibrio = obirquieil. ecológico = giocelóco. gestión = tiegsón. Oficial = ifOlaci. Mexicana = xieManac.

Rompecabezas: Introducción a la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente (LEEEPA). (Tema II)

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente tiene como objetivo la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y del patrimonio cultural en el estado de Jalisco, su competencia es de carácter estatal y municipal, tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de los habitantes del estado, así como la calidad ambiental y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Se debe promover a nivel estatal y municipal el ordenamiento ecológico, el establecimiento y protección de áreas naturales protegidas, la preservación de la flora y fauna terrestre y acuática, la prevención y control de la contaminación ambiental, como parte de las medidas y políticas ambientales.

Así como es un derecho individual y social el de gozar de un ambiente sano y sostenible, la participación social a nivel estatal y municipal es fundamental, esta debe ser corresponsable y activa, siendo el gobierno del estado y gobiernos municipales los promotores de esta participación e inclusión social desde las actividades de planeación hasta la evaluación y vigilancia de las políticas ambientales e instrumentación como lo establece el artículo 106 de ésta Ley.

Es un documento que consta de 184 artículos como parte de los títulos, capítulos, secciones y artículos transitorios en que se divide, y consta de 54 páginas, dentro de los contenidos que aborda cada título se enlistan los siguientes:

Título primero. Disposiciones Generales: Definiciones terminología ambiental (palabras claves), las atribuciones del gobierno del estado y los municipios, política ambiental, ordenamiento ecológico, entre otros.

Título segundo. Áreas Naturales Protegidas:

De acuerdo al artículo 44, se consideran áreas naturales protegidas que son competencia del gobierno estatal:

- I. Los parques estatales;
- II. Formaciones naturales de interés estatal; y
- III. Areas estatales de protección hidrológica.

Mientras que el artículo 45. Señala como áreas naturales protegidas que compete a gobiernos municipales su cuidado y protección:

- I. Los parques ecológicos municipales;
- II. Las zonas de preservación ecológica de los centros de población;
- III. Formaciones naturales de interés municipal; y
- IV. Areas municipales de protección hidrológica.

Título tercero. Conservación y Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales: Trata de la conservación y aprovechamiento sustentable del agua, los ecosistemas acuáticos, del suelo y sus recursos.

Título cuarto. Protección al Ambiente: Aborda temas de la prevención y control de la contaminación atmosférica, de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos, de suelo. De la regulación de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos industriales y municipales, así como estatales. Del ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y olores.

Título quinto. Participación Social e Información Ambiental:

De acuerdo al artículo 104. “Toda persona tiene la obligación de participar en la gestión ambiental e intervenir activamente en su comunidad para la defensa y

conservación del medio ambiente en los términos de esta ley, haciendo uso de los derechos que la misma le confiere”.

Título sexto. Medidas de Control y Seguridad y Sanciones: Trata del procedimiento de inspección y vigilancia, de las medidas de seguridad, de las sanciones administrativas, de la denuncia popular, entre otras.

Transitorios: Se refiere a las actualizaciones y modificaciones que se realizan a esta ley.

Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (LGIREJ).
(Tema II).

Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco "...es de orden público e interés social" y su aplicación es obligatoria en nuestro estado, dentro de sus objetivos se encuentra el establecimiento de políticas públicas de gestión de residuos en el estado de Jalisco, el establecimiento de medidas de prevención del deterioro de los ecosistemas, en el manejo y disposición final de residuos a través de la responsabilidad compartida.

Siendo fundamental la participación ciudadana a través de la reutilización, valorización y manejo de residuo, involucrar a los generadores para que adopten medidas de prevención y manejo, garantizar el derecho de las personas a un ambiente sano y desarrollo sustentable, previniendo y controlando la contaminación por medio de una coordinación entre estado y municipios para el cumplimiento de esta Ley como parte de sus objetivos.

Es un documento que consta de 99 artículos como parte de los títulos, capítulos, secciones y artículos transitorios en que se divide, y consta de 29 páginas, dentro de los contenidos que aborda cada título se enlistan los siguientes:

Título primero. Disposiciones generales: Establece las Políticas públicas en materia de Gestión de Residuos en el Estado.

Título segundo. Facultades y coordinación de las autoridades: De la coordinación que debe haber entre las autoridades estatales y municipales, así como sus atribuciones.

Título tercero. Instrumentos de políticas en materia de prevención y gestión integral de residuos: Trata de la elaboración de los programas para la prevención y gestión integral de los residuos estatales y municipales, de los planes de manejo, de

la educación y participación ciudadana, de la normatividad ambiental, por mencionar algunos.

Un instrumento elemental con el que debe contar el gobierno del estado de Jalisco y sus municipios es el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, siendo de carácter obligatorio su elaboración, modificación, aplicación y evaluación, de acuerdo a los artículos 12 y 13 de esta Ley.

En lo que respecta a la elaboración y aplicación de planes de manejo de residuos sólidos, será obligación de “los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos” que una vez desechados son considerados como residuos de manejo especial, los cuales se deberán incluir en el listado correspondiente de acuerdo a las normas oficiales mexicanas que correspondan, de acuerdo al programa estatal como lo establece el artículo 13 de esta Ley.

La educación es el pilar del conocimiento y la formadora de los ciudadanos del presente y del futuro, educar para el desarrollo sustentable es tarea de las instituciones educativas, siendo una necesidad la incorporación estos contenidos en los programas de estudio, y en materia de residuos lograr la minimización, así mismo es obligatorio que las escuelas instalen botes para el depósito separado de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos, de acuerdo a lo establecido en el artículo 28.

Título cuarto. Del inventario y clasificación de los residuos: Se refiere a la categorización de los residuos de acuerdo a sus características físicas, químicas o biológicas y la clasificación de los residuos,

De acuerdo al artículo 36 los residuos se clasifican en residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, considerados como no peligrosos. Mientras que el artículo 37 establece que los residuos sólidos urbanos se clasifican en orgánicos e inorgánicos con la finalidad de facilitar su separación primaria y secundaria. El

artículo 38 correspondiente a los residuos de manejo especial, especifica las diferentes clasificaciones siendo 10 categorías las señaladas en esta Ley.

Título quinto. Del manejo integral de residuos: Etapas y valorización de los residuos sólidos urbanos, su composteo y rellenos sanitarios.

El artículo 50 señala las etapas del manejo integral de los residuos sólidos urbanos siendo las siguientes:

- I. Reducción en la fuente;
- II. Separación;
- III. Reutilización;
- IV. Limpia o barrido;
- V. Acopio;
- VI. Recolección;
- VII. Almacenamiento;
- VIII. Traslado o transportación;
- IX. Reciclaje;
- X. Co-procesamiento;
- XI. Tratamiento; y
- XII. Disposición final.

En lo que respecta a los residuos sólidos urbanos, las etapas de limpia o barrido, recolección, traslado o transportación, tratamiento y disposición final, corresponde a los gobiernos municipales por considerarse un servicio público de acuerdo al artículo 50.

El artículo 55 establece que la Secretaría y los Ayuntamientos “promoverán que en la fabricación y utilización de empaques y envases para todo tipo de productos, se utilicen materiales que permitan reducir la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial”.

Título sexto. Prevención, control y remediación del suelo: Trata sobre medidas de cuidado y protección del suelo.

Título séptimo. De las medidas de seguridad, infracciones, sanciones, reparación del daño y recurso de revisión: Señala procedimientos de inspección y vigilancia, denuncia popular, así como las señaladas al inicio de este párrafo.

Artículos transitorios: Corresponde a las modificaciones hechas a la presente ley.

Rompecabezas: Introducción al Reglamento de Ecología, Aseo Público, y Protección al Ambiente del Municipio de Colotlán, Jalisco. (Tema II)

Las disposiciones del presente reglamento son de “orden público, de interés social” y de carácter obligatorio en el Municipio de Colotlán, Jalisco; así como la protección del medio ambiente, la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales del municipio, de acuerdo al artículo 2 de este ordenamiento.

Es un documento que contiene 177 artículos como parte de los títulos, capítulos, y artículos transitorios en que se divide, y consta de 17 páginas, dentro de los contenidos que aborda cada título se enlistan los siguientes:

Título primero. Objetivos: “establecer las medidas necesarias en materia de protección al medio ambiente y al equilibrio ecológico”.

Título segundo. De la protección al ambiente y el equilibrio ecológico: Trata sobre la conservación y mejoramiento ambiental, la planeación y ordenamiento ecológico, prevención y control del equilibrio ecológico, verificación de fuentes contaminantes del ambiente, medidas de seguridad y prohibiciones.

El artículo 7 establece que el “...Ayuntamiento desarrollará acciones para la preservación y control de efectos contaminantes y factores causales de deterioro ambiental que se susciten en el municipio”.

Compete al ayuntamiento del municipio de Colotlán, Jalisco., la elaboración de lineamientos ambientales, la promoción y el fomento de la educación, conciencia e investigación ecológica en coordinación con los diferentes sectores sociales, la creación de programas municipales de protección al medio ambiente y la promoción de los ecosistemas como patrimonio social y equilibrio ecológico, según lo estipulado en el artículo 12 del presente reglamento.

Título tercero. De la Protección de la Flora y Fauna: Señala la importancia de proteger la flora y fauna del municipio, el derribo y poda de árboles.

De acuerdo al artículo 31 el Ayuntamiento “establecerá medidas de protección de las áreas naturales de forma que se asegure la preservación y restauración de los ecosistemas, particularmente aquellos más representativos, frágiles y los que se encuentren sujetos a procesos de deterioro o degradación, conforme a lo establecido en el presente reglamento”.

Título cuarto. De la regulación del servicio de residuos sólidos municipales: Trata acerca de la regulación de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reúso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales, de las obligaciones para los usuarios y prestadores del servicio.

El artículo 76 establece la reglamentación de:

I.- El servicio de limpia, que implica el barrido de las calles, plazas, calzadas, jardines, parques y todos los espacios de carácter público;

II.- La recolección de basura y residuos municipales;

III.- El transporte de residuos señalados en la fracción anterior, y

IV.- El tratamiento y la disposición final o aprovechamiento posterior de los residuos municipales.

El artículo 84 establece que “los usuarios del servicio de recolección de basura deberán entregar directamente sus residuos sólidos, al personal que presta el servicio”.

De acuerdo al artículo 85 “...los propietarios o responsables de clínicas, hospitales, laboratorios, centros de investigación y similares”, deberán hacer el manejo de sus residuos peligrosos de acuerdo a lo señalado en las normas oficiales mexicanas competentes, así como a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio ecológico y la Protección al Ambiente.

Es fundamental lo que señala en el artículo 93 que “todos los habitantes, vecinos y transeúntes del municipio están obligados a conservar aseadas y limpias las calles, aceras, plazas, andadores, parques, jardines, y sitios no autorizados para depositar residuos, de la ciudad y sus delegaciones”.

De acuerdo al artículo 94 Incisos I y II es obligación de todos los habitantes y transeúntes de Colotlán “Barrer diariamente el frente del inmueble, recolectar los residuos sólidos y entregarlos al personal de los camiones recolectores. No tirar los desechos ni desperdicios hacia la vía pública”.

En lo que respecta a los propietarios o responsables de los talleres “deberán realizar sus labores en el interior de sus establecimientos, absteniéndose de tirar a la vía pública, drenaje, o cualquier otro lugar no autorizado, residuos sólidos o materiales de cualquier tipo” los cuales deben ser depositados en los lugares designados por las autoridades competentes, de acuerdo al artículo 99.

Título quinto. De la protección de los no fumadores: Menciona acerca de las secciones reservadas en los locales cerrados y establecimientos, la importancia de la difusión y concientización.

Título sexto. De la participación social y de la denuncia popular: Establece la importancia de participación social en el cuidado del medio ambiente, así como la denuncia popular cuando éste se vea afectado.

El artículo 115.- Señala que “...toda persona tiene obligación de participar en la gestión ambiental e intervenir activamente en su comunidad para la defensa y conservación del ambiente”.

Título séptimo. Áreas naturales protegidas: Trata sobre las declaratorias para el establecimiento, la conservación, la administración, el desarrollo y vigilancia de las áreas naturales protegidas.

Título octavo. Infracciones y sanciones: Menciona las causas que se consideran como infracciones y señala las sanciones para quienes se hagan acreedores de las mismas.

Título noveno. De los recursos administrativos: Es un considerado un medio legal del cual puede hacer uso cualquier persona que se sienta afectada en sus derechos.

Artículos transitorios: Corresponde a las modificaciones hechas a la presente ley.

Dinámica “Tu otra mitad” (Tema III)

Objetivos: Favorecer el trabajo en equipo y la integración del grupo. Actividad introductoria a los temas a desarrollar.

Materiales: Definiciones y clasificaciones de los diferentes residuos sólidos cortados por mitad.

Espacio: un lugar amplio y sin obstáculos

Duración: 10 a 15 minutos.

Desarrollo: El animador deberá preparar con anterioridad pequeños rompecabezas de dos piezas con las definiciones y clasificaciones de los siguientes residuos: orgánicos e inorgánicos, sanitarios, sólidos urbanos, residuos peligrosos domésticos, de manejo especial, diversos, separación primaria y secundaria, los cuales son repartidos y duplicados de acuerdo al número de equipos, quienes tendrán 5 minutos para armar sus rompecabezas o mitades de cada definición, se numeran los equipos o eligen un nombre que los identifique, deberán leer con detenimiento, gana el equipo que arme primero sus mitades.

Posteriormente se pide a los equipos volteen hacia abajo sus textos, el animador preguntará a cada uno de los equipos acerca de una o dos definiciones de acuerdo al número de equipos, quienes contestarán con sus propias palabras, ganarán los equipos que acumulen mayor puntaje y aciertos. (Dinámica modificada y adaptada de acuerdo al tema y actividad). En el apartado de Glosario se encuentran las definiciones de los diferentes residuos que se utilizan en esta actividad, las cuales se pueden fotocopiar y duplicar.

Producción de residuos sólidos en el municipio de Colotlán, Jal. (Tema III)

Generación diaria de residuos sólidos urbanos en el municipio de Colotlán, Jalisco. (Toneladas) 2014.							
Tipo de residuo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Total
Inorgánico	54			36			90
Sanitario		3			3		6
Orgánico			16			13	29
Producción semanal							125

Fuente Dirección de ecología y aseo público. Administración 2012-2015.

La NAE/SEMADES-007/2008 enlista de manera enunciativa, algunos ejemplos de residuos orgánicos, inorgánicos y sanitarios, haciendo énfasis de que ésta relación no debe considerarse como limitativa.

<p>Residuos Orgánicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Restos de comida ⇒ Cáscaras de frutas, verduras y hortalizas ⇒ Cascarán de huevo ⇒ Pelo ⇒ Restos de café y té ⇒ Filtros de café y té ⇒ Pan ⇒ Tortillas ⇒ Bagazo de frutas ⇒ Productos lácteos ⇒ Servilletas ⇒ Residuos de jardín: pasto, ramas ⇒ Tierra, polvo ⇒ Ceniza y aserrín ⇒ Huesos y productos cárnicos 	<p>Residuos Inorgánicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Papel ⇒ Periódico ⇒ Cartón ⇒ Plásticos ⇒ Vidrio ⇒ Metales ⇒ Textiles ⇒ Maderas procesadas ⇒ Envases de multicasas ⇒ Bolsas de frituras ⇒ Utensilios de cocina ⇒ Cerámica ⇒ Juguetes ⇒ Calzado ⇒ Cuero ⇒ Radiografías ⇒ CD's y cartuchos para impresora y copiadora 	<p>Residuos sanitarios</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Papel sanitario ⇒ Pañales desechables ⇒ Toallas sanitarias ⇒ Material de curación ⇒ Pañuelos desechables ⇒ Rastrillos y cartuchos de rasurar ⇒ Preservativos ⇒ Excretas de animales ⇒ Colillas de cigarro ⇒ Fibras para aseo ⇒ Residuos peligrosos domésticos, entre ellos: Jeringas y agujas desechables, medicamentos caducos, entre otros (Ver punto 5.4. Tabla 9)
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 1. Separación primaria

Dinámica “Traigo una carta para...” (Tema IV)

Objetivos: Favorecer el trabajo en equipo y la integración del grupo. Liberar energía y divertirse. Actividad introductoria a los temas a desarrollar.

Materiales: gafetes con nombres de residuos de frutas, verduras, comida, y cinta diurex

Espacio: un salón grande y libre de obstáculos, o al aire libre.

Duración: 10 a 15 minutos.

Desarrollo: El animador invita a los participantes a ocupar una de las sillas previamente colocadas en círculo y hace entrega de los gafetes con los nombres de residuos inorgánicos como por ejemplo, unicel, papel aluminio, papel periódico, por citar algunos, los cuales estarán repetidos. El animador queda de pie en el centro e inicia el juego diciendo, por ejemplo: “traigo una carta para los residuos de telas”, todos los participantes que tienen el gafete de residuos de tela deben cambiar de silla y el animador aprovecha este momento para tratar de ocupar una silla vacía, quien también traerá su gafete puesto. El que se quedó sin silla pasa al centro y hace lo mismo. (Dinámica modificada y adaptada de acuerdo al tema y actividad).

Dinámica “La despensa”. (Tema V)

Objetivos: Favorecer el trabajo en equipo y la integración del grupo. Desarrollar habilidades de concentración. Actividad introductoria a los temas a desarrollar.

Materiales: una canasta o caja con fichas con nombres de alimentos, productos o artículos que estén envasados, envueltos o empaquetados.

Espacio: salón amplio.

Duración: 15 a 20 minutos.

Desarrollo: Con anterioridad el animador prepara las fichas con imágenes de alimentos, productos, o artículos comunes y conocidos por el grupo, que estén envasados, envueltos, empaquetados o embalados y los coloca en la canasta. Los participantes se sientan en círculo y la canasta se pone en el centro. El animador saca una tarjeta, lee su contenido se dirige a un participante y le pregunta qué tipo de residuo genera su envoltura, envase, o empaque y de qué está hecho, por ejemplo refresco y el participante debe contestar que el residuo que genera es un residuos inorgánico el cual puede ser un envase de plástico, vidrio o lata de aluminio, el animador verificará la respuesta diciendo si ésta ha sido correcta o incorrecta. El participante que contestó sacará la siguiente tarjeta y se dirigirá a un compañero y así sucesivamente. (Dinámica modificada y adaptada de acuerdo al tema y actividad).

Dinámica “Temas y fases revueltas” (nombre original “Con semillas”). Tema VI

Objetivos: Favorecer el trabajo en equipo y la integración del grupo. Liberar energía y divertirse. Actividad introductoria a los temas a desarrollar.

Materiales: Papelitos doblados con los temas a desarrollar y una caja pequeña

Espacio: Salón con espacio abierto

Duración: 15 a 20 minutos.

Desarrollo: El animador prepara de antemano los papelitos doblados con los temas a desarrollar y que corresponden a las etapas del manejo integral de los residuos sólidos urbanos, siendo los siguientes: 1. Prevención y disminución de la generación de residuos sólidos urbanos, 2. almacenamiento temporal, 3. barrido de calles y espacios públicos, 4. recolección selectiva, 5. transferencia y transporte, 6. separación y reciclaje, 7. composteo, 8. incineración, y 9. disposición final, dependiendo el número de participantes se prepara el material, los papelitos son revueltos por el animador quien solicitará a la mitad del grupo pasen con él para que tomen un papelito, y posteriormente escojan a uno de sus compañeros de grupo para que les ayude a hacer la representación a través de la mímica de la etapa del manejo de residuos que le tocó.

Los participantes se sientan formando un círculo puede ser en el piso o en una silla, el animador y su pareja iniciarán con la actividad y así el resto de las parejas participantes. La actividad tiene como finalidad que los participantes se familiaricen con las etapas de manejo de residuos. (Dinámica modificada y adaptada de acuerdo al tema y actividad).

Dinámica “La telaraña”. (Tema VII)

Objetivos: Favorecer el trabajo en equipo y la integración del grupo. Desarrollar la agilidad mental. Diagnosticar conocimientos previos. Actividad introductoria a los temas a desarrollar.

Materiales: Una bola de estambre grueso.

Espacio: Salón amplio, o al aire libre

Duración: 15 a 20 minutos.

Desarrollo: El animador invita a los participantes a formar un círculo, el animador comienza la dinámica lanzando la bola de estambre a alguno de los participantes sin soltar la punta, el que recibe la bola tendrá que mencionar algún problema ambiental a nivel mundial o local y mencionar alguna causa que lo genera, el animador menciona que van a iniciar con los problemas ocasionados por los residuos sólidos urbanos, enseguida lanza la bola de estambre a otro participante, quien deberá continuar con la dinámica hasta terminar con el último participante, quedando todos enlazados por la telaraña.

El animador provoca la reflexión del significado de la actividad preguntando a los participantes, concluyendo que el problema de contaminación que generan los residuos sólidos en el agua, el aire, el suelo y enfermedades de salud, es un problema que nos atañe a todos y que es consecuencia de nuestras actividades humanas, consumismo y falta de cultura ambiental y que requerimos modificar nuestros hábitos y acciones en beneficio del cuidado al medio ambiente y del propio bienestar humano y de los seres vivos que habitamos el planeta. (Dinámica modificada y adaptada de acuerdo al tema y actividad).

Dinámica “¿Quién soy?”. Tema VIII)

Objetivos: Desarrollar la agilidad mental. Diagnosticar conocimientos previos.
Actividad introductoria a los temas a desarrollar.

Materiales: Hojas de papel de reúso y lápices.

Espacio: Salón con sillas y mesas.

Duración: 15 a 20 minutos.

Desarrollo: El animador invita a los participantes a sentarse en círculo y entrega a cada uno un lápiz y una cuarta parte de una hoja de reúso y un pedazo de cinta adhesiva. El animador explica que deberán de anotar la frase “yo soy” y completar con máximo tres valores que identifiquen en su persona, y que sean amigables con el medio ambiente, una vez anotados, los participantes se pegan la hoja como si fuera un gafete, cada participante mencionará los valores que lo identifican acompañado de un ejemplo de cómo lo aplica, por ejemplo yo soy solidario con el medio ambiente porque utilizo un vaso con agua para cepillar mis dientes.

El animador empieza la dinámica identificando sus valores y mencionando su aplicación, así cada uno de los participantes. Para cerrar la dinámica, el animador propiciará una pequeña reflexión sobre el sentido de la actividad y la importancia de cultivar los valores éticos. (Dinámica modificada y adaptada de acuerdo al tema y actividad).

Dinámica “Huella del consumo”. (Nombre original “Huella digital”). Tema IX

Objetivos: Favorecer la integración del grupo. Desarrollar la agilidad mental. Diagnosticar conocimientos previos. Actividad introductoria a los temas a desarrollar.

Materiales: 8 etiquetas adhesivas por persona (5 cm. de lado) y marcadores o plumas.

Espacio: Salón grande y sin obstáculos, o al aire libre.

Duración: 10 a 15 minutos.

Desarrollo: El animador reparte las etiquetas, los participantes anotan en cuatro de ellas los nombres de los alimentos o artículos que consumen o compran frecuentemente y que consideran son necesarios, básicos o elementales y en las otras cuatro los nombres de los alimentos o artículos que consumen o compran frecuentemente y que consideran son innecesarios.

Se adhieren las etiquetas debajo de los dedos, una por dedo dejando el pulgar sin etiqueta. Las etiquetas que contienen el consumo considerado como necesario, básico o elemental deberán ponerse en los dedos de la mano derecha y las etiquetas que contienen el consumo o compras innecesarias deberán ponerse en los dedos de la mano izquierda.

El animador solicita a los participantes formen un círculo cada participante pasará en medio del círculo y leerá su consumo de las manos izquierda y derecha, mostrando al frente ambas manos, el animador estará en el centro supervisando lo escrito y leído por el participante, de haber algún error en la clasificación el moderador y el grupo corregirán. Al final el animador provoca una reflexión sobre el consumismo y el consumo responsable. (Dinámica modificada y adaptada de acuerdo al tema y actividad).

Dinámica “Mi logotipo”.

Objetivos: Favorecer la integración del grupo. Desarrollar la agilidad mental. Diagnosticar conocimientos previos. Actividad introductoria a los temas a desarrollar.

Materiales: Hojas blancas de rotafolio o cartulinas blancas, lápices, colores, marcadores y cinta adhesiva..

Espacio: Salón con sillas y mesas.

Duración: 10 a 15 minutos.

Desarrollo: El animador forma y organiza los equipos de no más de 5 integrantes y les reparte los materiales, el animador propicia una corta reflexión, con la participación del grupo, sobre lo que es un logotipo, que logotipos conocen, el sentido y uso de los logotipos por ejemplo el del reciclaje. Cada equipo elaborará un logotipo que incluya o represente el consumo responsable y las 5 erres. Posteriormente se pegarán los logotipos en la pared de salón para su exhibición y una breve exposición grupal. (Dinámica modificada y adaptada de acuerdo al tema y actividad).

Glosario

Almacenamiento: **1.** m. Acción y efecto de almacenar. Almacenar: **1.** tr. Poner o guardar en almacén. **2.** tr. Reunir o guardar muchas cosas. **3.** tr. *Inform.* Registrar información en la memoria de un ordenador.

Ambiente: (Del lat. *Ambiens, -entis* 'que rodea o cerca'). **1.** adj. Dicho de un fluido: Que rodea un cuerpo. **2.** m. Aire o atmósfera. **3.** m. Condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, etc., de un lugar, de una reunión, de una colectividad o de una época.

Biodegradable: adj. *Quím.* Dicho de un compuesto químico: Que puede ser degradado por acción biológica.

Cambio: (Del lat. tardío *cambium*, y este del gallo *cambion*). **1.** m. Acción y efecto de cambiar. Cambiar: (Del galolat. *cambiāre*). **1.** tr. Dejar una cosa o situación para tomar otra. **2.** tr. Convertir o mudar algo en otra cosa, frecuentemente su contraria.

Composta: abono o material para el suelo originado como resultado de un proceso de humificación de la materia orgánica, bajo condiciones controladas, que mejora la estructura, ayuda a reducir la erosión y ayuda a la absorción de agua y nutrientes por parte de las plantas.

Consumismo: **1.** m. Tendencia inmoderada a adquirir, gastar o consumir bienes, no siempre necesarios.

Consumo: (De *consumir*). **1.** m. Acción y efecto de consumir (ll comestibles y otros géneros de vida efímera). **Consumir:** (Del lat. *consumĕre*). **1.** tr. Destruir, extinguir. **2.** tr. Utilizar comestibles u otros bienes para satisfacer necesidades o deseos.

Contaminación: (Del lat. *contaminatio, -ōnis*). **1.** f. Acción y efecto de contaminar. Contaminar: (Del lat. *contamināre*). **1.** tr. Alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos.

Decisión: (Del lat. *decisio*, *-ōnis*). **1.** f. Determinación, resolución que se toma o se da en una cosa dudosa. **2.** f. Firmeza de carácter.

Ecológico: 1. adj. Perteneciente o relativo a la ecología. Ecología: (De *eco*⁻¹ y *-logía*). **1.** f. Ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con su entorno. **2.** f. Parte de la sociología que estudia la relación entre los grupos humanos y su ambiente, tanto físico como social. **3.** f. Defensa y protección de la naturaleza y del medio ambiente.

Embalaje: **1.** m. Acción y efecto de embalar (ll disponer en balas o dentro de cubiertas). **2.** m. Caja o cubierta con que se resguardan los objetos que han de transportarse.

Empaque: **1.** m. Acción y efecto de empacar. **2.** m. Conjunto de materiales que forman la envoltura y armazón de los paquetes, como papeles, telas, cuerdas, cintas, etc.

Ética: (Del lat. *ethicus*, y este del gr. *ἠθικός*). **1.** adj. Perteneciente o relativo a la **ética**. **2.** adj. Recto, conforme a la moral. **3.** m. desus. Persona que estudia o enseña moral. **4.** f. Parte de la filosofía que trata de la moral y de las obligaciones del hombre. **5.** f. Conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

Envase: **1.** m. Acción y efecto de envasar. **2.** m. Recipiente o vaso en que se conservan y transportan ciertos géneros. **3.** m. Aquello que envuelve o contiene artículos de comercio u otros efectos para conservarlos o transportarlos.

Envoltura: (De *envuelto*). **1.** f. Capa exterior que cubre natural o artificialmente una cosa. **2.** f. Acción de envolver. **3.** f. apariencia (ll aspecto o parecer).

Equilibrio: (Del lat. *aequilibrium*). **1.** m. Estado de un cuerpo cuando fuerzas encontradas que obran en él se compensan destruyéndose mutuamente. **2.** m. Situación de un cuerpo que, a pesar de tener poca base de sustentación, se mantiene sin caerse. **3.** m. Peso que es igual a otro y lo contrarresta.

Humus: materia que surge como resultado de la descomposición de la materia orgánica, se produce naturalmente por los invertebrados del suelo y los factores ecológicos.

Impacto: (Del lat. tardío *impactus*). **1.** m. Choque de un proyectil o de otro objeto contra algo. **2.** m. Huella o señal que deja. Ambiental: **1.** m. Conjunto de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente de una modificación del entorno natural, como consecuencia de obras u otras actividades.

Inorgánico: **1.** adj. Dicho de un cuerpo: Sin órganos para la vida, como los minerales. **2.** adj. Dicho de un conjunto: Falto de la conveniente ordenación de las partes.

Integral: (Del b. lat. *integrālis*). **1.** adj. Global, total. **2.** adj. *Fil.* Dicho de cada una de las partes de un todo: Que entra en su composición sin serle esencial, de manera que el todo puede subsistir, aunque incompleto, sin ella.

Justicia: (Del lat. *iustitia*). **1.** f. Una de las cuatro virtudes cardinales, que inclina a dar a cada uno lo que le corresponde o pertenece. **2.** f. Derecho, razón, equidad. **3.** f. Conjunto de todas las virtudes, por el que es bueno quien las tiene.

Ley: (Del lat. *lex, legis*). **1.** f. Regla y norma constante e invariable de las cosas, nacida de la causa primera o de las cualidades y condiciones de las mismas. **2.** f. Cada una de las relaciones existentes entre los diversos elementos que intervienen en un fenómeno. **3.** f. Precepto dictado por la autoridad competente, en que se manda o prohíbe algo en consonancia con la justicia y para el bien de los gobernados. (Dicc. de la Real Academia Española)

Lixiviado: Líquido que se forma por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contiene en forma disuelta o en suspensión, sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan los residuos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su deterioro y

representar un riesgo potencial a la salud humana y de los demás organismos vivos.

Manejo: Gestión planeada para hacer evolucionar un sistema, de modo tal que se puede derivar el mejor provecho de él, a corto plazo, a la vez preservándolo para su utilización a largo plazo.

Medio: (Del lat. *medius*). **1.** adj. Igual a la mitad de algo. **2.** adj. Que está entre dos extremos, en el centro de algo o entre dos cosas. **3.** adj. Que está intermedio en lugar o tiempo.

Norma: Conjunto de especificaciones técnicas que describen las características de un producto, tales como dimensiones, calidad, rendimiento, o seguridad. Las normas pueden incluir también requisitos sobre terminología, métodos de prueba, envase, etiquetas o marcación.

Orgánico: (Del lat. *organicus*). **1.** adj. Dicho de un cuerpo: Que está con disposición o aptitud para vivir. **2.** adj. Que tiene armonía y consonancia. **3.** adj. Que atañe a la constitución de corporaciones o entidades colectivas o a sus funciones o ejercicios.

Pensamiento: **1.** m. Potencia o facultad de pensar. **2.** m. Acción y efecto de pensar. **5.** m. Conjunto de ideas propias de una persona o colectividad. Pensar: (Del lat. *pensāre*, pesar, calcular, pensar). **1.** tr. Imaginar, considerar o discurrir. **2.** tr. Reflexionar, examinar con cuidado algo para formar dictamen. **3.** tr. Intentar o formar ánimo de hacer algo.

Preservación: **1.** f. Acción y efecto de preservar. Preservar: (Del lat. *praeservāre*). **1.** tr. Proteger, resguardar anticipadamente a una persona, animal o cosa, de algún daño o peligro.

Protección: (Del lat. *protectio*, *-ōnis*). **1.** f. Acción y efecto de proteger. Proteger: (Del lat. *protegĕre*). **1.** tr. Amparar, favorecer, defender. **2.** tr. Resguardar a una

persona, animal o cosa de un perjuicio o peligro, poniéndole algo encima, rodeándole, etc.

Recolección: (Del lat. *recollectum*, supino de *recolligĕre*, reunir, recoger). **1.** f. Acción y efecto de recolectar. **Recolectar:** (Del lat. *recollectum*, supino de *recolligĕre*, recoger). **1.** tr. Juntar personas o cosas dispersas. **2.** tr. Recoger la cosecha.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo utilización, control o tratamiento, cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo genera.

Restauración: (Del lat. *restauratio*, *-ōnis*). **1.** f. Acción y efecto de restaurar. **Restaurar:** (Del lat. *restaurāre*). **1.** tr. Recuperar o recobrar. **2.** tr. Reparar, renovar o volver a poner algo en el estado o estimación que antes tenía.

Residuos de manejo especial (RME): aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuos diversos: aquellos artículos que se desechan tales como electrodomésticos, muebles, artículos electrónicos, piezas de automóviles, estructuras metálicas, entre otros, que no pueden ser manejados por los métodos normales del sistema de limpia municipal o concesionado.

Residuos inorgánicos: aquellos que no son biodegradables, es decir, que no se pueden descomponer biológicamente (provenientes de la materia inerte), como el plástico, vidrio, lata, hierro, cerámica, materiales sintéticos, metales, entre otros.

Residuos orgánicos: aquellos originados por organismos vivos y por sus productos residuales metabólicos que se degradan biológicamente.

Residuos peligrosos domésticos: productos de consumo que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, que se desechan en unidades habitacionales o en oficinas, instituciones, dependencias y entidades en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores.

Residuos sanitarios: aquellos materiales que se desechan al ser utilizados en la higiene personal o en la atención médica a personas o animales, así como los que por sus características limiten su aprovechamiento o puedan generar un grado de riesgo ambiental.

Residuos sólidos urbanos (RSU): aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias; y, los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Responsabilidad: 1. f. Cualidad de responsable. Responsable: (Del lat. *responsum*, supino de *respondĕre*, responder). 1. adj. Obligado a responder de algo o por alguien. 2. adj. Dicho de una persona: Que pone cuidado y atención en lo que hace o decide.

Sanitario: (Del lat. *sanĭtas*, *-ātis*, sanidad). 1. adj. Perteneciente o relativo a la sanidad. Sanidad: (Del lat. *sanĭtas*, *-ātis*). 1. f. Cualidad de sano. 2. f. Cualidad de saludable.

Selectivo, va: 1. adj. Que implica selección.

Separación primaria consiste en la clasificación de los residuos, desde la fuente generadora, en “**residuos orgánicos**”, “**residuos inorgánicos**”, y “**residuos sanitarios**”

Separación secundaria consiste en que desde la fuente generadora, los residuos inorgánicos sean nuevamente clasificados en diversas categorías y haciendo uso del color de identificación que se establece para cada residuo previamente separado.

Solidaridad: (De *solidario*). **1.** f. Adhesión circunstancial a la causa o a la empresa de otros. **2.** f. *Der.* Modo de derecho u obligación in sólidum.

Transferencia: (Del lat. *transferens*, *-entis*, part. act. de *transferre*, transferir). **1.** f. Acción y efecto de transferir. Transferir: (Del lat. *transferre*). **1.** tr. Pasar o llevar algo desde un lugar a otro.

Valores: (Del lat. *valor*, *-ōris*). **1.** m. Grado de utilidad o aptitud de las cosas, para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite. **2.** m. Cualidad de las cosas, en virtud de la cual se da por poseerlas cierta suma de dinero o equivalente. **3.** m. Alcance de la significación o importancia de una cosa, acción, palabra o frase.

Vectores: (Del lat. *vector*, *-ōris*, que conduce). **1.** m. Agente que transporta algo de un lugar a otro. (Del lat. *vector*, *-ōris*, que conduce). **1.** m. Agente que transporta algo de un lugar a otro.

Vermicompostaje: proceso en el cual las lombrices rojas ingieren materia orgánica y la transforman en humus o vermicompost.

Bibliografía

Acuerdo número 592 por el que se establece la articulación de la educación básica. SEP. 2011.

<http://basica.sep.gob.mx/ACUERDO%20592web.pdf> Fecha de consulta 24 de abril de 2014.

Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2013. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/aepef/2013/aegpef_2013.pdf Fecha de consulta 05 de junio de 2014.

AQUÍ y AHORA Educación para el consumo sostenible. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente Recomendaciones y Orientaciones

<http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx1255xPA-Here%20and%20Now%20SPA.pdf> Fecha de consulta 9 de junio de 2014.

Ayala, D. (2012) *Percepciones y valores ambientales*. PUMA - UNAM.

<http://www.puma.unam.mx/cursos/backup/HERRAMIENTAS%20TEORICAS%20Y%20DIDACTICAS%20PARA%20LA%20EDUCACION%20AMBIENTAL/Presentaciones/Valores%20y%20actitudes%20ambientales.pdf> Fecha de consulta 9 de junio de 2014.

Bernache, G. (2006) *Cuando la basura nos alcance. El impacto de la degradación ambiental*. Primera edición. México.

Boletín de prensa núm. 136/13. Estadística básica sobre medio ambiente datos de Jalisco. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/boletines/boletin/Comunicados/Especiales/2013/Abril/comunica17.pdf> Fecha de consulta 23 de abril de 2014.

Compendio ambiental. Tiempo de degradación de los residuos.

<http://www.comparendo-ambiental.com/tiempo-de-degradacion-de-los-residuos/>

Fecha de consulta 06 de junio de 2014.

Conceptos básicos de qué es un taller participativo, como organizarlo y dirigirlo. Cómo evaluarlo. Universidad de Antioquia. Facultad de ciencias sociales y humanas. Centro de opinión.

<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewFile/1650/130>

2 Fecha de consulta 30 de mayo de 2014.

Consideraciones generales sobre los envases y embalajes. Instituto Nacional de Ecología.

<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/22/consider.html> Fecha de consulta

6 de junio de 2014.

Cortina, A., y Carreras I. (2004). Consumo... luego existo.

<http://www.cristianismeijusticia.net/sites/default/files/es123.pdf> Fecha de consulta

24 de abril de 2014.

Decreto de la reforma del artículo 3° de la Ley del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa/LGEEPA_ref35_16ene14.pdf

Fecha de consulta 20 de marzo.

Diccionario de la Real Academia Española <http://www.rae.es/> Fecha de consulta

24 de abril de 2014.

Diccionario ecológico básico para la investigación. (2006).

Hagamos la diferencia. Los residuos sólidos. Semarnat.

<http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/educacionambiental/publicaciones/EXPOSICION%20->

[%20Hagamos%20la%20diferencia,%20Los%20Residuos%20S%C3%B3lidos.pdf](#)

Fecha de consulta 9 de junio de 2014.

Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales indicadores claves y de desempeño ambiental. Edición 2012. SEMARNAT.

http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Informe_2012.pdf Fecha de consulta 05 de junio de 2014.

Instituto de información estadística y geográfica de Jalisco

http://www.iieg.gob.mx/contenido/GeografiaMedioAmbiente/COLOTLAN_CARTA.pdf Fecha de consulta 06 de marzo de 2014.

Flórez, R. (1999). *Evaluación Pedagógica y Cognición*. McGraw-Hill Interamericana, S.A. Ed. Nomos S.A. Bogotá, Colombia.

Gadotti, M. (2002). *Pedagogía de la Tierra*. Siglo veintiuno editores, s.a. de c.v. Buenos Aires, Argentina.

García, N. (1995). El consumo sirve para pensar (*). En: *Consumidores y ciudadanos. Conflictos multiculturales de la globalización*. México, Grijalbo. pp. 41-55.

Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco, ITEJ. 2013. Mapa general del Estado de jalisco.

La carta de la Tierra y los niños. SEMARNAT.

<http://www.earthcharterinaction.org/invent/images/uploads/CARTA%20DE%20LA%20TIERRA%20.PDF> Fecha de consulta 9 de junio de 2014.

Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco. 2007. Jalisco, México.

http://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/Ley_Gestion_Integral_Residuos_Jalisco.pdf- Fecha de consulta 26 de marzo de 2014)

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente. 1989, Jalisco, México.

<http://sedeur.app.jalisco.gob.mx/legislacion-urbana/estatal/Ley%20Estatal%20del%20Equilibrio%20Ecol%F3gico.pdf> Fecha de consulta 24 de marzo de 2013.

Ley General del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. 1988. México.

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf> Fecha de consulta 20 de marzo de 2014.

Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263.pdf> Fecha de consulta 30 de marzo de 2013.

Manual para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el Estado de Jalisco. 007-2008.

<http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-jal/07/MejorLimpiale2007-2013.pdf> Fecha de consulta 25 de abril de 2014.

Meece, J. (2000) *Desarrollo del niño y del adolescente compendio para educadores*. Primera edición. McGraw-Hill Companies, Inc. México.

Melero, M. 2011. Revista El paradigma crítico y los aportes de la investigación acción participativa en la transformación de la realidad social: un análisis desde las ciencias sociales. Universidad de Sevilla.

http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/21/art_14.pdf

Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008.

http://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/nae_residuos.pdf Fecha de consulta 15 de abril de 2014.

Norma Oficial Mexicana 083. NOM-083-SEMARNAT-2003.

<http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PPD02/nom-083.pdf> Fecha de consulta 28 de abril de 2014.

Reglamento de ecología, aseo público y protección al ambiente del municipio de Colotlán. 2003. Jalisco.

http://www.colotlan.gob.mx/downloads/transparencia/reglamentos_municipales/Reglamento_de_ecologia_para_el_municipio_de_Colotlan_Jalisco.pdf Fecha de consulta 22 de abril de 2014.

Reyes García C. I. *El Taller: una estrategia potenciadora del cambio metodológico en la educación superior*. Departamento de Educación Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. (S/A)

http://redaberta.usc.es/aidu/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=160&Itemid=8 Fecha de consulta 12 de junio de 2014.

Rivarosa, A., García, D., Romero, R.M., Menegaz, A., Trellez, E. (S/A). Pedagogía ambiental. Territorio- Identidad- Emancipación
<http://www.deliberaweb.com/dades/documents/497/1272916925.pdf>

Seminario internacional de educación ambiental (Belgrado, 13 - 22 de octubre de 1975). La Carta de Belgrado.

<http://www.puma.unam.mx/cursos/backup/HERRAMIENTAS%20TEORICAS%20Y%20DIDACTICAS%20PARA%20LA%20EDUCACION%20AMBIENTAL/Lecturas%20Recomendadas/Carta%20de%20Belgrado.PDF>

Trilla, J. et al (2005). *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. 3ra ed., Graó, de IRIF, S.L. Barcelona, España.

<http://www.puma.unam.mx/cursos/backup/HERRAMIENTAS%20TEORICAS%20Y%20DIDACTICAS%20PARA%20LA%20EDUCACION%20AMBIENTAL/Lecturas%20Recomendadas/Carta%20de%20Belgrado.PDF> Fecha de consulta 24 de abril de 2014

Valdez, F. (2009). *Historia de Colotlán*. Tercera edición. Zacatecas.

Video “De consumidor a consumidor responsable”.

http://www.youtube.com/watch?v=_7XMZ-nxiJY

Video ¿Cómo hacer composta?

<http://www.youtube.com/watch?v=KsNYCb8nxqU> Fecha de consulta 6 de junio de 2014.

Video La Biodiversidad en México (Programas televisivos Subsistemas de telesecundarias)

<http://www.youtube.com/watch?v=bJQuJJgHLbw> Fecha de consulta 30 de mayo de 2014.