



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN

UNIDAD SANTO TOMÁS

SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**LA GESTIÓN DIRECTIVA COMO
FACTOR DE DESARROLLO DE LA
CULTURA AMBIENTAL EN LA
EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA
SUPERIOR EN EL MUNICIPIO DE
SANTIAGO YOLOMÉCATL OAXACA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO
DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN EN
GESTIÓN Y DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN**

P R E S E N T A:

GUILLERMO SÁNCHEZ HUERTA

DIRECTORES DE TESIS:

**DR. CARLOS TOPETE BARRERA
DRA. MARÍA DEL CARMEN TREJO CÁZARES**



Ciudad de México

Noviembre de 2019



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP-13
REP 2017

ACTA DE REGISTRO DE TEMA DE TESIS Y DESIGNACIÓN DE DIRECTOR DE TESIS

Ciudad de México, 24 de Octubre del 2019

El Colegio de Profesores de Posgrado de La Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomas en su Sesión (Unidad Académica)

ORDINARIA No. 5 celebrada el día 23 del mes MAYO de 2019 conoció la solicitud presentada por el (la) alumno (a):

Apellido Paterno:	Sánchez	Apellido Materno:	Huerta	Nombre (s):	Guillermo
-------------------	---------	-------------------	--------	-------------	-----------

Número de registro: B 1 7 0 4 6 2

del Programa Académico de Posgrado: Maestría en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación

Referente al registro de su tema de tesis; acordando lo siguiente:

1.- Se designa al aspirante el tema de tesis titulado:

"La Gestión Directiva como Factor de Desarrollo de la Cultura Ambiental en la Educación Básica y Media Superior en el Municipio de Santiago Yolomécatl Oaxaca".

Objetivo general del trabajo de tesis:

2.- Se designa como Directores de Tesis a los profesores:

Director: Dr. Carlos Topete Barrera 2° Director: Dra. María del Carmen Trejo Cazáres

No aplica:

3.- El Trabajo de investigación base para el desarrollo de la tesis será elaborado por el alumno en:

que cuenta con los recursos e infraestructura necesarios.

4.- El interesado deberá asistir a los seminarios desarrollados en el área de adscripción del trabajo desde la fecha en que se suscribe la presente, hasta la aprobación de la versión completa de la tesis por parte de la Comisión Revisora correspondiente.

Dr. Carlos Topete Barrera
Director de Tesis

Dra. María del Carmen Trejo Cazáres
2° Director de Tesis

C. Guillermo Sánchez Huerta
ASPIRANTE

M. en A. Juan Flores Saavedra
RESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES DE POSGRADO



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP-14
REP 2017

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de siendo las horas del día del mes de unieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el

Colegio de Profesores de Posgrado de: para examinar la tesis titulada:

.

por el (la) alumno (a):

Apellido Paterno:	Sánchez	Apellido Materno:	Huerta	Nombre (s):	Guillermo
-------------------	---------	-------------------	--------	-------------	-----------

Número de registro:


Aspirante del Programa Académico de Posgrado:


Después de la lectura y revisión individual, así como el análisis e intercambio de opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR** **NO APROBAR** la tesis, en virtud de los motivos siguientes:

Satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigente.

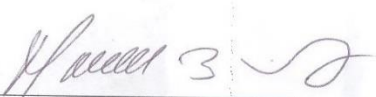
Comisión Revisora de Tesis


Dr. Cayetano Tapete Barrera
Director de Tesis
11236-EH-15
PROFESOR COLEGIADO


Dr. Francisco Javier Chávez Maciel
Presidente
11131-EH-15
Profesor Colegiado


Dra. María Trinidad Cercedo Mercado
Secretario
13660-EE-18
Profesor Colegiado


Dra. María del Carmen Trejo Cazárez
Segundo Director
18945-EF-19
Profesor Colegiado


Dra. Manuela Badillo Gaona
Tercer Vocal
13664-EE-18
Profesor Colegiado

Presidente del Colegio de Profesores


M. en A. Juan Flores Salceda
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
E.S.C.A. SANTO TOMAS
DIRECCIÓN



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, el que suscribe **Guillermo Sánchez Huerta** alumno del programa de Maestría en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación con número de registro B170462, adscrito a la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás, manifiesta que es autor intelectual del presente trabajo de tesis bajo la dirección del Dr. Carlos Topete Barrera y de la Dra. María del Carmen Trejo Cázares, y cede los derechos del trabajo titulado "*La gestión directiva como factor de desarrollo de la cultura ambiental en la educación básica y media superior en el municipio de Santiago Yolomécatl Oaxaca*", al Instituto Politécnico Nacional para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, graficas o datos del trabajo sin el permiso del autor y/o director de tesis. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección guillo_sanhue@hotmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento y citar la fuente del mismo.

Guillermo Sánchez Huerta

INDICE

Resumen	8
Abstract	9
Agradecimientos	10
Dedicatoria	11
Listado de Figuras, Fotografías y Tablas	12
Figuras	12
Fotografías	12
Tablas	12
Listado de siglas.	14
Introducción.....	16
CAPÍTULO 1. Situación problemática	21
1.1 Origen y antecedentes.....	21
1.2 Formulación de las preguntas de investigación	25
1.2.1 Pregunta general	25
1.2.2 Preguntas específicas:	25
1.3 Objetivo general	25
1.3.1 Objetivos específicos:	25
1.4 Justificación	26
CAPÍTULO 2. Marco contextual.....	31
2.1 Contexto internacional.....	31
2.1.1 Acciones ambientales a nivel mundial.....	31
2.2 Contexto nacional.....	40
2.3 Contexto estatal	44
2.4 Contexto municipal	47
2.4.1 Información del municipio.....	51
2.4.1.1 Toponimia:	51
2.4.1.2 Ubicación geográfica	52
2.4.1.3 Medios físicos.....	55
2.4.1.4 Administración municipal	59
2.4.1.5 Sistema educativo municipal.....	64

CAPITULO 3. Marco conceptual	69
3.1 Medio ambiente.....	69
3.2 Crisis ambiental.....	70
3.3 La destrucción de México.....	73
3.3.1 La realidad ambiental del país y el cambio climático.....	73
a) Recursos naturales.....	74
b) Actividades que propician la destrucción.....	76
c) La realidad del cambio climático	79
3.4 Educación ambiental	80
3.5 Gestión ambiental.....	87
3.6 Desarrollos sustentable	89
CAPITULO 4. Estrategia metodológica	99
Tipo de investigación	99
Población y Muestra.....	99
Técnicas de recolección de la información.	103
CAPITULO 5. Resultados.....	108
Escuela Jardín de niños “María Montessori”.	114
Escuela Primaria “Ramón C. Robles”.....	117
Escuela Secundaria Técnica No. 96 “Prof. Benito Tapia Trinidad”.....	120
CECyTEO No.8 “Plantel Yolomécatl”	123
Conclusiones.....	126
Sugerencias de estudios futuros.....	128
Referencias	129
Anexos.....	131

Resumen

El cuidado y protección de las áreas naturales deben ser consideradas una prioridad por las autoridades federales, estatales y municipales. La marginación y la pobreza han llevado a las poblaciones rurales a satisfacer sus necesidades haciendo uso de los recursos naturales propios de su región, sin la reparación de los daños ocasionados al medio ambiente.

El municipio de Santiago Yolomécatl ubicado al noroeste del estado de Oaxaca, en la región Mixteca no es la excepción, el cuidado del medio ambiente es la alternativa de desarrollo armónico con la naturaleza y para lograrlo es necesario fomentar una cultura ambiental que fortalezca los hábitos y costumbres en el cuidado de ella. La educación ambiental será el motor principal para impulsar las buenas prácticas a las nuevas generaciones, formándolos con valores ambientales a temprana edad. Por lo que el objetivo de esta investigación es visualizar las estrategias de gestión directiva que se desarrollan para lograr la cultura ambiental en la educación básica y media superior en el municipio.

Para el cumplimiento de este objetivo, se realiza una investigación social de carácter cualitativa exploratoria a través de un estudio de caso en donde se le da prioridad a la observación, a la interpretación y al análisis de la información que permita explorar la percepción y el contexto en que se desarrolla la cultura ambiental en la educación básica y media superior a través de cinco etapas: en la primera, se consultaron fuentes literarias que aportan información a la investigación; la segunda, se realizó un sondeo sobre la percepción del problema; la tercera, se realizó una entrevista semiestructurada a los principales actores; la cuarta, se realizó el análisis de los resultados obtenidos y en la quinta, se crearon compromisos que fomentan el cuidado del medio ambiente.

Se concluye con un panorama de la educación ambiental y sus interpretaciones de los diferentes actores, cómo se desarrolla la interacción entre sociedad y naturaleza, y finalmente, se exponen los compromisos a los que los directores, docentes, y autoridad municipal aportan para fomentar una cultura ambiental propia de la población.

Palabras clave: Educación ambiental, cultura ambiental, medio ambiente.

Abstract

The care and protection of natural áreas should be considered a priority by federal, state and municipal authorities. Marginalization and poverty have driven the rural towns to satisfy their needs by using own natural resources of their región without repairing the damage caused to the environment.

The municipality of Santiago Yolomécatl located in the northwest of the state of Oaxaca, in the Mixteca region is not the exception, the care of the environment is the alternative of harmonious development with nature and to achieve this it is necessary to promote an environmental culture that strengthens the habits and customs in taking care of it. Environmental education will be the main engine to promote good practices to new generations, training them with environmental values at an early age. Therefore, the objective of this research is to visualize the management strategies that are developed to achieve the environmental culture in basic and high-school education in the municipality.

In order to fulfill this objective, a social investigation of exploratory qualitative character is carried out through a case study where priority is given to the observation, interpretation and analysis of the information that allows exploring the perception and context in which environmental culture is developed in basic and high-school education through five stages: in the first, literary sources that provided information to the research were consulted; the second, a survey was made about the perception of the problem; the third, a semi-structured interview was conducted by the main actors; the fourth, the analysis of the obtained results was carried out and, in the fifth, commitments were created in order to promote the care of the environment.

It concludes with a panorama of environmental education and its interpretations of the different actors, how the interaction between society and nature develops and finally, the commitments to which the directors, teachers and municipal authority contribute to promote an own environmental culture in the town.

Keywords: Environmental education, environmental culture, environment.

Agradecimientos

A mis padres Olivia y Guillermo por todo el apoyo y el amor que me han demostrado a lo largo de toda mi vida.

A mis hijas Paola y Jacqueline, por su amor incondicional.

A mis hermanas Mayra y Magali, por apoyarme y estar siempre cerca de mí.

A Carlos A. y Cesar G. por su presencia y amor a esta familia.

A los directores de las escuelas, Preescolar Mtra. Silvia Barrios Santiago; Primaria Lic. Sergio Barrios Robles; Secundaria Mtro. Panuncio López Chávez; CECyTEO Lic. Anahí Darney Palma López.

En especial a mis directores, Dra. María del Carmen Trejo Cázares y al Dr. Carlos Topete Barrera por el apoyo y dirección en esta investigación.

A Cris, mi esposa, mi compañera, mi amiga, por todo su apoyo, su amor y comprensión para la realización de este proyecto.

A mi nieto Carlitos, por sus risas, sus travesuras y sus ocurrencias, que me ha inspirado a trabajar por las futuras generaciones.

A mis sobrinas Natalia y Jimena y a mis sobrinos Sebastián y Emiliano, por su cariño.

A la Autoridad Municipal de Santiago Yolomécatl Oaxaca, por el apoyo que me prestaron para la realización de esta investigación, en especial a la Regidora de Educación Lic. Roció Pérez Cruz.

Para mis futuros hijos que aún sin conocerlos, ya los espero con mucho amor.

Dedicatoria

Este trabajo esta dedico a mis Padres y a Cris por la comprensión y el apoyo que me tuvieron para la realización de esta tesis.

A mi hermoso Santiago Yolomécatl Oaxaca, como una pequeña contribución para lograr una comunidad con valores ecológicos que nos permitan vivir en armonía con la naturaleza

Los cambios que está viviendo el mundo por los altos niveles de deterioro ambiental y como una manera de afrontarlo es en la necesidad de educar a ciudadanos preparados para adaptarse y responder a los retos basados en el respeto a la vida, a la integridad humana, a la solidaridad, y con responsabilidad compartida de un futuro sustentable. Es decir, formar mejores seres humanos conectados a la naturaleza y más críticos a las formas de consumo, es por esto que esta investigación está dedicada especialmente a las niñas y niños del Jardín de Niños “María Montessori” de mi querido Yolomécatl, por ser el semillero de las futuras generaciones y florezcan con valores y principios de respeto a la naturaleza.



Fotografía obsequiada por el C. Ángel Pérez Escobar

Listado de Figuras, Fotografías y Tablas

Figuras

Figura 1	Grafica 1 Operación de relleno sanitario.....	50
Figura 2	Grafica 2 Separación de basura	51
Figura 3	Mapa 1 Ubicación del Estado de Oaxaca.....	53
Figura 4	Mapa 2 Regiones del Estado de Oaxaca	53
Figura 5	Mapa 3 Distrito 09 Teposcolula.....	53
Figura 6	Mapa 4 Yolomécatl en el Distrito de Teposcolula.....	54
Figura 7	Mapa 5 Yolomécatl	54
Figura 8	Organigrama del H. Ayuntamiento.....	60
Figura 9	Mapa 6 Mapa de Yolomécatl, Ubicación de las escuelas	66
Figura 10	Educación ambiental	85
Figura 11	Fases de la Gestión Ambiental.....	88
Figura 12	Componentes del desarrollo sustentable	95
Figura 13	Grafica 3 Total de alumnos en el municipio.....	102
Figura 14	Grafica 4 Población total muestra.....	102
Figura 15	Metodología de la investigación	104

Fotografías

Fotografía 1	Explotación de ríos.....	22
Fotografía 2	Tala de árboles e incendios forestales	23
Fotografía 3	Tiradero de basura clandestino	23
Fotografía 4	Contaminación del agua	24
Fotografía 5	Camión de basura municipal	50
Fotografía 6	Remolque de basura	50
Fotografía 7	Entrada de la Escuela Jardín de Niños "María Montessori"	109
Fotografía 8	Vista Interior del Jardín de Niños "María Montessori"	109
Fotografía 9	Entrada de la Escuela Primaria "Ramón C. Robles"	110
Fotografía 10	Interior de la Escuela Primaria "Ramón C. Robles"	110
Fotografía 11	Entrada de la Escuela Secundaria Técnica No. 96 "Benito Tapia Trinidad" ..	111
Fotografía 12	Interior de la Escuela Secundaria Técnica No.96 "Benito Tapia Trinidad" ...	111
Fotografía 13	Entrada al CECyTEO No.8 "Yolomécatl"	112
Fotografía 14	Interior del CECyTEO No. 8 "Yolomécatl"	112

Tablas

Tabla 1	Acuerdos de la Cumbre de Rio	34
Tabla 2	Hidrografía.....	56

Tabla 3	Uso de Suelo	57
Tabla 4	Uso de suelo potenciales de la tierra	58
Tabla 5	Población Municipal.....	58
Tabla 6	Integración del H. Ayuntamiento	59
Tabla 7	Perfil profesional del H. Ayuntamiento.....	61
Tabla 8	Perfil profesional de la Administración Municipal	61
Tabla 9	Comités o Juntas más comunes en el municipio.....	63
Tabla 10	Sistema educativo municipal	65
Tabla 11	Población en las instituciones educativas en el municipio.	100
Tabla 12	Calculo de la muestra a estudiar.....	100
Tabla 13	Selección y aplicación de participantes en la muestra.....	101
Tabla 14	Actores principales de investigación	103
Tabla 15	Etapas de la investigación.....	104
Tabla 16	Auditoría ambiental en las 4 instalaciones educativas	108
Tabla 17	Instalaciones y servicios en cada escuela	113
Tabla 18	Población y muestra del Jardín de Niños "María Montessori"	114
Tabla 19	Análisis de encuesta aplicada al Jardín de Niños "María Montessori"	115
Tabla 20	Población y muestra de la Escuela Primaria "Ramón C. Robles"	117
Tabla 21	Análisis de la encuesta aplicada a la Escuela Primaria "Ramón C. Robles"	118
Tabla 22	Población y muestra de la Escuela Secundaria Técnica No. 96.....	120
Tabla 23	Análisis de la encuesta aplicada a la Escuela Secundaria.....	121
Tabla 24	Población y muestra del CECyTEO No.8 "Plantel Yolomécatl"	123
Tabla 25	Análisis de las encuestas aplicadas al CECyTEO No. 8	124

Listado de siglas.

ANP	Áreas Naturales Protegidas
CA	Cultura Ambiental
CIIDIR	Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional
CMA	Exclusivo para dar seguimiento al Protocolo de Kyoto
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CMP	Exclusivo para tomar acuerdos y dar seguimiento a los Acuerdos de París
CNA	Comisión Nacional del Agua
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
COP	Conferencia de las Partes
CPELSO	Constitución Política del Estado Libre y Soberano del Estado de Oaxaca
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
DE	Desarrollo Sustentable
EA	Educación Ambiental
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IEEDS	Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPCC	Panel Intergubernamental del Cambio Climático
IPN	Instituto Politécnico Nacional
LEEEEO	Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca
LFPA	Ley Federal de Protección al Ambiente
LFPCCA	Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental
LGVS	Ley General de Vida Silvestre
MA	Medio Ambiente
OET	Ordenamiento Ecológico del Territorio

ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OSC	Organismos de la Sociedad Civil
OTC	Ordenamiento Territorial Comunitario
PAC	Programa de Acción Comunitaria
PK	Protocolo de Kyoto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
POE	Programa de Ordenamiento Ecológico
POERTEO	Programa de Ordenamiento Ecológico regional del Estado de Oaxaca
PROCYMAF	Programa de Desarrollo Forestal Comunitario
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDESOL	Secretaria de Desarrollo Social
SEDUE	Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología
SEMAEDESOL	Secretaria del Medio Ambiente, Energía y Desarrollo Sustentable
SEMARNAP	Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
TCPA	Tasa de Crecimiento Promedio Real
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Introducción

La conservación ambiental es de vital importancia al permitir la continuidad de la vida sobre nuestro planeta y tiene que ver con mantener las condiciones que lo hacen posible al lograr un equilibrio de vida y convivencia entre los grandes soportes naturales como es; el agua, el suelo y el aire. La convivencia entre seres bióticos (vivos) y abióticos (no vivos) realizan una función a manera de sistema o ecosistema para que la vida siga siendo posible, sin romper su equilibrio.

El hombre ha incrementado velozmente un desajuste en la naturaleza al florecer lo que llamamos “civilización moderna” en donde los procesos productivos en una vida de “consumo” han sido muy depredadores correspondientes a una forma de vida acelerada; este ritmo de vida ha tomado poco o nada en cuenta las consecuencias ambientales y en donde es frecuente la practica nociva de dañar la naturaleza y al mismo tiempo dañar el equilibrio natural de nuestro medio ambiente.

Es por esto que la presente investigación se refiere al tema de desarrollar la cultura ambiental en la educación básica y media superior en el municipio de Santiago Yolomécatl Oaxaca, como una manera de ir concientizando a las nuevas generaciones a vivir en armonía y de respeto a la naturaleza.

Como característica principal, se estudia desde el punto de vista directivo de las instituciones educativas en su quehacer diaria como gestor ambiental ante los diferentes niveles operativos escolares, es decir su gestión con su planta docente, sus alumnos, el comité de padres de familia, con la sociedad y con la autoridad municipal para promover la cultura ambiental.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar las causas, siendo una de ellas, la contaminación del agua en la población, la deforestación e incendio de árboles, el tirar la basura en zonas clandestinas de la población y la destrucción de ríos y áreas naturales y que a través de esta investigación se puedan corregir los malos hábitos y costumbres que dañan el medio ambiente.

La investigación de esta problemática social se realizó por el interés conocer las acciones directivas que fomenten y desarrollen la cultura ambiental en los niños a temprana edad y a en los jóvenes como forma de vida.

Por otra parte, establecer las hábitos y conductas que permiten la conservación del medio ambiente y las conductas que propician su deterioro, al profundizar desde una perspectiva de la sociología urbana con el interés de aportar información reciente sobre este problema.

En este marco la investigación se realizó con una serie de entrevistas a los diferentes directores, y encuestas a la planta docente, a los alumnos, a la sociedad de padres de familia de cada institución educativa, sin dejar de hacer a un lado a la autoridad municipal en esta investigación.

En la conversación con directores, los ítems de la entrevista no tuvieron un numero definido y se perfilaros tópicos como, programas educativos, actividades escolares y extraescolares, gestión escolar y percepciones.

Durante la investigación de campo, uno de los obstáculos fue el temor a proporcionar información que pudiera evidenciar alguna mala práctica, pero el resultado obtenido es muy satisfactorio ya que en cada escuela se observó que están en perfectas condiciones de mantenimiento y de limpieza.

Por tal motivo esta investigación pretende analizar las estrategias de gestión directiva que fomenten el desarrollo de la cultura ambiental en la educación básica y media superior en el municipio de Santiago Yolomécatl Oaxaca.

En el capítulo 1 se hace referencia a los antecedentes y al origen del problema de investigación, así mismo, se plantean los objetivos y preguntas de investigación que dan la orientación al desarrollo de esta investigación.

En el capítulo 2 se abordan el contexto en que se va desarrollando en la historia el tema de la investigación hasta llegar a la realidad actual.

En el capítulo 3 se explica cada tema a desarrollar, que permite definir el tema de la investigación a desarrollar.

En el capítulo 4 se abarca la estrategia metodológica que se utilizó para obtener los resultados que se interpretan en capítulo 5 y que muestra el panorama de la cultura ambiental en la educación básica y media superior.

Finalmente, en el capítulo 5 se exponen las conclusiones y las recomendaciones a las que se llegó en esta investigación, mostrando el panorama actual en cultura ambiental en cada escuela del municipio.

CAPITULO 1

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

*La educación alimenta la confianza,
la confianza alimenta la esperanza,
la esperanza alimenta la paz.*

Confucio, filósofo chino (551 – 479 a.C.)



Zona Recreativa “La Coronita o Loma Limón”

Fotografía de: Arturo García T.

CAPÍTULO 1. Situación problemática

1.1 Origen y antecedentes

El deterioro ambiental es un problema mundial que nos afecta a todos, México como nación no está ausente a dicha problemática, por lo que se han firmado tratados internacionales para ir corrigiendo el deterioro ambiental. En nuestra carta magna en el artículo 133 hace el reconocimiento de todos los tratados a los que la nación mexicana ha firmado y sean incorporados a nuestras leyes federales y estas a su vez sean incorporadas a las leyes estatales y bandos municipales.

Para hacer frente al deterioro del medio ambiente y a la pérdida del patrimonio natural en el estado de Oaxaca tenemos que adoptar una sociedad más responsable, con patrones de producción y consumo sustentables, es decir impulsar el adecuado aprovechamiento de nuestros recursos naturales y disminuir residuos y emisiones que generen contaminación en el aire, el agua y el suelo.

Sensibilizar y concientizar a los directores de cada escuela, a la comunidad estudiantil, a los padres de familia y a las autoridades municipales que es a través de la educación y del conocimiento, como se les puede transferir información básica sobre el cuidado y conservación de nuestro medio ambiente.

El municipal de Santiago Yolomécatl en donde se realizó esta investigación, se encuentra ubicado en la parte noroeste del estado de Oaxaca, en el Distrito No. 9 Teposcolula, perteneciente a la región Mixteca, con una superficie territorial de 63.79 km² a una distancia de 147 km de la Ciudad de Oaxaca.

Como parte de la investigación documental, se analizó el Plan Municipal de Desarrollo 2011 – 2013 (único), desarrollado por la participación ciudadana de manera democrática vía mesas de trabajo, si contaba con elementos en materia ambiental, por la importancia al ser el primer trienio en contar con la figura de Regidor de Ecología.

Este Plan Municipal de Desarrollo es el único en el municipio, ya que los siguientes ayuntamientos 2014 – 2016, y 2017 – 2019 es inexistente. Se observa que el éxito o fracaso del desarrollo municipal, depende principalmente del liderazgo de las autoridades de quienes lo llevan a cabo, ya que en estos últimos ayuntamientos se carecen de diagnósticos que determine la situación que presenta el municipio, lo que genera debilidad en las visiones, misiones, objetivos y medidas prioritarias a tomar, provocando la pérdida de oportunidades de desarrollo.

Pese a no tener diagnósticos, los ayuntamientos tienden a implementar planes, proyectos y obras a través de un comité de obras materiales (principalmente) que se nombra democráticamente en una asamblea, conformado por ciudadanos de la población. Este organismo funciona sin perfiles profesionales claros y de poca supervisión. Como resultado, muchas personas ocupan puestos de responsabilidad con poca preparación y por lo tanto suelen tomar decisiones poco adecuadas y asertivas a las necesidades de la población.

Los pocos recursos financieros dificultan al municipio implementar cualquier medida de desarrollo a corto y mediano plazo. Los ingresos del municipio son demasiados bajos como para permitir a las autoridades la aplicación de medidas para el desarrollo de la comunidad.

El desarrollo de la población ha sido desigual, la concentración de la población en la zona rural, y el deterioro del medio ambiente se ha incrementado por la falta de control y planeación en este tema.

La participación ciudadana en el proceso de planeación y de mejoras de la población se realiza a través del dialogo, por consultas por medio de asambleas y juntas con ciudadanos radicados en el interior de la república, teniendo mayor participación la Ciudad de México y el Estado de México por el mayor número de ciudadanos radicados en esas entidades; la autoridad municipal es el principal actor de este proceso, y la planeación hacia una sociedad sustentable se dificulta.

Dada la situación antes mencionada, se reconoce la necesidad de desarrollar una metodología de Educación Ambiental (EA) en los planes escolares y en la política ambiental municipal, que permita un desarrollo en armonía con la naturaleza, es decir, desarrollar una adecuada Cultura Ambiental (CA) en la población.

Los problemas ecológicos en la población han provocado alteraciones en el ecosistema municipal, principalmente por: a) la sobre explotación de la riqueza natural de los ríos (arena, graba, piedra), b) la tala inmoderada e incendios forestales, c) el tiradero clandestino de basura en las orillas de la población aún con conocimiento de que el municipio ya cuenta con un relleno sanitario (basurero), y c) la contaminación del agua, como problemas principales, por lo que es necesario modificar los hábitos y costumbres sociales de la población.

Problema 1. Explotación de ríos como materiales de construcción (arena, graba, piedra).



Fotografía 1 Explotación de ríos

Problema 2 Tala de árboles e incendios forestales



Fotografía 2 Tala de árboles e incendios forestales

Problema 3 Tiradero de basura clandestino



Fotografía 3 Tiradero de basura clandestino

Problema 4 Contaminación del agua



Fotografía 4 Contaminación del agua

Derivado de esta situación y la preocupación de la población por la conservación ambiental, en el trienio 2011-2013, fue el primer ayuntamiento en la historia de la población en contar con la figura de Regidor de Ecología, con el fin de poner mayor control a esta problemática y de implementar un reglamento y normativas que se requieran para cumplir las obligaciones en materia ambiental y de protección al medio ambiente.

La ausencia de políticas ambientales municipales ha propiciado que vaya en aumento la degradación ambiental, ya que no existe ningún reglamento municipal que aborde estas problemáticas, el único recurso legal para poner orden a esta problemática es el Bando Municipal, pero éste Bando va variando y perdiendo el interés de acuerdo a las prioridades de cada nueva autoridad, por lo que es importante no perder de vista el tema del cuidado del medio ambiente y fomentar la participación social para garantizar mejores condiciones de vida y ambientales.

Aunque la problemática de la población son las cuatro anteriores mencionadas, el problema de esta investigación se enfoca en la gestión directiva de las 4 instituciones educativas de la población, es decir, que están haciendo desde las escuelas para desarrollar una cultura ambiental en la población escolar. Por lo que es importante que en la educación básica; jardín de niños, primaria y secundaria sean el semillero de las futuras generaciones; para fomentar y reforzar la educación ambiental y principalmente desarrollar una cultura ambiental y en los niveles subsecuentes la tarea será incidir en el logro de una comunidad más preparada y consciente de los efectos de ser una colectividad con cultura ambiental y la autoridad municipal como gestor entre la comunidad

educativa y la sociedad para impulsar la participación social de toda la población, como una fuente de desarrollo municipal sustentable respetando el entorno natural.

1.2 Formulación de las preguntas de investigación:

Ante este panorama, surgen los cuestionamientos que orientan el desarrollo de esta investigación.

1.2.1 Pregunta general

¿Qué estrategias realiza la gestión directiva para fomentar una cultura ambiental en la educación básica y media superior en el municipio de Santiago Yolomécatl Oaxaca?

1.2.2 Preguntas específicas:

¿Qué percepción se tiene del cuidado del medio ambiente en la comunidad educativa como una estrategia de desarrollo de la cultura ambiental?

¿Cómo se desarrolla la cultura ambiental en la educación básica y media superior en su interacción con la sociedad?

¿Qué acciones de la gestión directiva fomentan los valores en el cuidado del medio ambiente en los alumnos?

1.3 Objetivo general:

Analizar las estrategias de gestión directivas que fomenten el desarrollo de la cultura ambiental en la educación básica y media superior en el municipio de Santiago Yolomécatl Oaxaca.

1.3.1 Objetivos específicos:

Conocer la percepción del cuidado del medio ambiente en la comunidad educativa que fomente el desarrollo de la cultura ambiental.

Determinar los factores que promueven la cultura ambiental en la educación básica y media superior en su interacción con la sociedad.

Describir las acciones directivas que fomentan los valores en el cuidado del medio ambiente en el ámbito familiar, escolar y en la comunidad.

1.4 Justificación

Ante el deterioro y la degradación del medio ambiente que se ha venido agudizando en los últimos años y es motivo de preocupación de las organizaciones medioambientales, es fundamental que la comunidad busque cambiar los malos comportamientos y hábitos con su entorno, donde esta falta de cultura ambiental es la que ha llevado a la destrucción de los recursos naturales, ecosistemas y los elementos que hacen vida en nuestro planeta tierra.

La crisis ecológica actual, se debe en gran medida al desconocimiento del medio ambiente, el no promover la formación de valores, estrategias, hábitos, actitudes, comportamientos y acciones que permitan desde temprana edad cuidar el entorno ambiental.

Las sociedades, gobiernos, padres, maestros, familias, empresas, organizaciones y toda la comunidad tienen la responsabilidad de fomentar y promover una educación por una cultura ambiental para lograr un desarrollo sostenible para las presentes y futuras generaciones. Es decir, formar y educar a los niños por medio de valores y buenas prácticas ambientales para la construcción de una cultura que permita proteger, conservar y mantener el medio ambiente.

El planeta necesita urgentemente de ciudadanos con educación ambiental y a su vez, una cultura en las presentes y futuras generaciones para la conservación de los recursos, uso sostenible del agua, aire, suelo, flora y fauna, por medio de la formación de hábitos ecológicos y actitudes que permitan detener la actual problemática socioambiental que el mismo hombre ha generado por sus actividades de producción y de consumo insostenibles con su entorno natural.

La cultura ambiental debe formar y desarrollar en los niños comportamientos en función de cuidar su entorno y los recursos de la naturaleza. En sí, es educar en valores ambientales y actitudes en favor del medio ambiente para una mejor calidad de vida de las sociedades. Es lograr el conocimiento del ambiente para un equilibrio entre el hombre y la naturaleza.

Es importante construir una sociedad con cultura ambiental para formar un ciudadano comprometido y respetuoso con el medio ambiente, sensibilizado con la situación ambiental, conocedor de los aspectos básicos con el medio que lo rodea, ejemplo para los demás con buenos hábitos ambientales y protagonistas en la resolución de problemas ambientales.

Para lograr una cultura ambiental se debe promover una educación que genere el conocimiento sobre el medio ambiente, valores, habilidades, capacidades, hábitos, una conciencia sobre la problemática ambiental y un cambio de comportamiento para lograr un desarrollo sostenible sin comprometer los recursos naturales de las futuras generaciones y lograr una mejor calidad de vida en toda la comunidad.

Al desarrollar y fomentar la cultura ambiental se debe de lograr principalmente en la sociedad lo siguiente:

- Equilibrio con la naturaleza
- Conciencia ecológica
- Manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales

- Hábitos de conservación ambiental
- Valores ambientales
- Valoración y respeto por la diversidad de vida en el planeta
- Consumo responsable
- Generaciones responsables con el cuidado del medio ambiente
- Resolución de situaciones ambientales
- Participación, conocimiento, información, investigación, formación, capacitación y evaluación ambiental.
- Mejor calidad de vida

El tema de esta investigación está asociado a la línea de generación y aplicación del conocimiento (LGAC) que se imparte en esta Maestría en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación (MAGDE), en la ESCA Santo Tomás del IPN.

LGAC 1. Liderazgo de gestión y formación de directivos para el desarrollo institucional en las sociedades del conocimiento.

Objetivo General de la línea: Desarrollar estudios y proyectos enfocados a los procesos de gestión y formación de directivos y líderes a partir del autoconocimiento, de las relaciones interpersonales e intergrupales en el contexto de las instituciones y organizaciones educativas.

Sublíneas:

- **Formación de directivos y líderes**
- Liderazgo de gestión
- Ética de la gestión
- Descentralización, normatividad y desarrollo institucional

Sublíneas Transversales:

- **Desarrollo sustentable**
- Sociedad incluyente
- Gestión de la calidad educativa
- Evaluación
- Innovación
- Gestión
- Políticas Públicas

CAPITULO 2

MARCO CONTEXTUAL

El arte supremo del maestro es despertar el placer de la expresión creativa y del conocimiento.

Albert Einstein



“Rio grande”
Fotografía de: Virgilio López

CAPÍTULO 2. Marco contextual

2.1 Contexto internacional

2.1.1 Acciones ambientales a nivel mundial

Las políticas internacionales para el cuidado del medio ambiente tienen su origen en la asociación de dos momentos importantes. Uno que procuraba la preservación de los sitios culturales y otro que demandaba la conservación de la naturaleza.

La preocupación por proteger el patrimonio cultural de los países surgió después de la Primera Guerra Mundial, pero fue hasta después de la Segunda Guerra Mundial cuando la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) elaboró un proyecto para la protección del patrimonio cultural. Como resultado de estos holocaustos, el desarrollo de los países requirió de considerables cantidades de recursos naturales cuya escasez y agotamiento se fue haciendo evidente. Fue entonces cuando científicos y medios de comunicación masiva difundieron ampliamente información sobre el deterioro ambiental, situación que provocó en todo el mundo una gran agitación ambiental durante la década de los 60.

En 1965 en la conferencia realizada en la Casa Blanca, en Washington, un grupo de especialistas solicitó que se creara una Fundación del Patrimonio Mundial para proteger las zonas naturales y paisajísticas del mundo, así como los sitios históricos. Tres años después (1968), representantes de la industria, las ciencias, la economía, la sociología y de gobiernos de diferentes países se reunieron en Roma para discutir la situación del equilibrio dinámico de la Tierra. Las conclusiones del llamado “Club de Roma” eran catastróficas y pusieron de manifiesto los peligros que amenazaban a la población mundial. Estas propuestas fueron la base para los planteamientos que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos presentó en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo en junio de 1972.

En 1967 la transcripción del discurso del industrial italiano Aurelio Peccei (1908-1984) llegó a las manos del escocés Alexander King (1909-2007), en dicho discurso manifestaba su preocupación por el ritmo de desarrollo socioeconómico, la degradación ambiental y la división Norte-Sur. Esto produjo una reunión entre King y Peccei, y de esta primera reunión surge la idea de convocar al año siguiente a más de 30 personalidades entre científicos, economistas e industriales europeos para debatir estos problemas inéditos para su época. Esto provocó que algunos participantes se pusieran a estudiar y a especializarse en los temas a tratar y un año después se volvieron a congregarse con la intención de aumentar el foro a un centenar de miembros y que incluyera al llamado tercer mundo, este grupo se autodenominó Club de Roma, en cuya labor esta guiada en tres ejes:

- a) La perspectiva global e interdependiente de los problemas en un mundo limitado y finito.
- b) La perspectiva global debería incorporar todas las perspectivas sectoriales e integrales en lo que se denominaría la “problemática mundial”.
- c) La perspectiva del largo plazo y de responsabilidad frente a las generaciones venideras.

Sus resultados son verdaderos aportes para el desarrollo sustentable y equilibrio de la humanidad por sus investigaciones publicadas y divulgadas a nivel mundial. (Torres, 2017)

A partir de aquí se han realizado diferentes acontecimientos para la protección del medio ambiente siendo los más importantes:

6 de agosto de 1949, Origen del desarrollo sustentable. Cuando diversos trabajos científicos son considerados causantes de la crisis ambiental. Esto da paso al concepto de desarrollo sustentable y en donde considerada a la sociedad como la principal causante del daño ambiental.

1949. Primera conferencia internacional sobre el medio ambiente. Se realiza una Conferencia Científica de las Naciones Unidas sobre Conservación y Utilización de los Recursos (Lake Success, Nueva York, del 17 de agosto al 6 de septiembre) fue el primer órgano de las Naciones Unidas en ocuparse del uso y agotamiento de dichos recursos. La atención se centró en cómo gestionarlos en beneficio del desarrollo económico y social, sin preocuparse por su conservación.

Mayo de 1968 se aprueba celebrar la Primera Conferencia sobre el Medio Humano. El Consejo Económico y Social fue el primero en incluir estas cuestiones como punto específico de su programa y toma de decisiones.

Agosto de 1971 surge el término “Ecodesarrollo” introducido por primera vez por Ignacy Sachs, para referirse a la conciliación que se debería hacer por parte de los países desarrollados y los que buscan el desarrollo para con la naturaleza, utilizando este término entre los círculos medioambientalistas y del desarrollo.

En junio de 1972, La Primera Cumbre de la Tierra y Declaración de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, signada en Estocolmo, Suecia. Establece 26 principios que tienen por objeto la utilización racional de los recursos naturales en beneficio de las generaciones presentes y futuras. En diciembre de este mismo año se declara el 5 de junio como Día Mundial del Medio Ambiente. Este mismo año, la Asamblea General de las Naciones Unidas adopta otra resolución y conformo el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Este año marcará el inicio de una época en el cuidado y preservación del medio ambiente, los esfuerzos no llegaron lejos y hubo avances en cuestiones técnicas y científicas, pero en el lado político se continuó dejando de lado las cuestiones ambientales, por lo que se fueron agravando problemas como, el agotamiento del ozono, el calentamiento de la tierra y la degradación de los bosques.

1982, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó la Carta Mundial de la Naturaleza. Acepta que el deterioro de los sistemas naturales y el abuso de los recursos naturales debilitan las estructuras económicas, sociales y políticas de la sociedad.

1983, la Organización de las Naciones Unidas, ante la evidencia de que la protección al medio ambiente se convertía en una cuestión que ponía en riesgo la supervivencia; estableció la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD). Esta comisión estaba presidida por la primera ministra de Noruega la Dra. Gro Harlem Brundtland. El

informe Brundtland llegó a la conclusión, de satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer los recursos de las generaciones futuras, y que la protección del medio ambiente y el crecimiento económico tendrán que abordarse como una sola cuestión.

20 marzo 1987, En Suecia se crea el Informe Brundtland “Solo hay una tierra, cuidado y mantenimiento del pequeño planeta; conocido como el “Informe Brundtland” donde amplía el escenario sobre el cuidado ambiental. Los objetivos propuestos buscan aumentar y regular el crecimiento, garantizando sustentabilidad, cuidado de recursos, uso de tecnologías amigables e incorporar como parte medular a la economía y el ambiente en la toma de decisiones.

1 agosto de 1987, La Comisión Mundial para el Medio Ambiente define por primera vez el término “Desarrollo Sustentable” y aprobó el documento denominado “Nuestro Futuro Común” sobre el medio ambiente y desarrollo a nivel global. Se definió por primera vez el termino Desarrollo Sustentable como: “Un proceso que busca satisfacer las necesidades humanas, tanto de las generaciones actuales como futuras, sin que ello implique la destrucción de la base misma del desarrollo, es decir, los recursos naturales y los procesos ecológicos”.

1988. Se creó el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Panel Intergubernamental del Cambio Climático, conocido por el acrónimo en inglés Intergubernamental Panel on Climate Change (IPCC).

1990. Se celebró la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima (Ginebra – Suiza) Se trabaja sobre el Primer informe del IPCC presentado ese mismo año en Suecia.

1990. El IPCC publicó en Sundsvall (Suecia), el primer Informe de Evaluación, el cual da a conocer, la existencia de evidencias científicas sobre el cambio climático.

1991. ONU, Nueva York. Compromiso de países industrializados para reducir las emisiones. Son acuerdos legalmente no vinculantes (gestión George Bush padre).

1992, Como resultado del Informe Brundtland, Río de Janeiro, en el vigésimo aniversario de la Conferencia de Estocolmo, la Asamblea General de las Naciones Unidas convocó a la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. La denominada Cumbre de la Tierra, fue la cumbre mundial del medio ambiente más grande hasta ahora realizada; asistieron jefes y representantes de 179 países, funcionarios de los organismos de las Naciones Unidas, representantes de gobiernos municipales, científicos, empresarios y miembros de organizaciones civiles. En donde tuvieron como objetivo sentar las bases para lograr un equilibrio entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras, y establecer una alianza mundial entre los Estados, los sectores claves de la sociedad y las personas para proteger la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial.

En la Cumbre se aprobaron tres grandes acuerdos:

Agenda 21	Un plan de acción para promover el desarrollo sostenible; es un manual de referencia de normas y políticas para el logro de un desarrollo sustentable, y en las que conjuga tres dimensiones del desarrollo sustentable (ecología, economía, y social) y garantiza que ningún enfoque prevalezca sobre otro.
Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo	Establece 27 principios en los que define los derechos civiles y obligaciones de los Estados, establece el derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza, el derecho de los países de aprovechar sus propios recursos de acuerdo con sus políticas ambientales y de desarrollo con la responsabilidad de no causar daños al medio ambiente
Declaración de principios relativos a los bosques	Donde se instituyeron normas y criterios para la ordenación sostenible de los bosques en el mundo, es un documento sin fuerza jurídica obligatoria, que hace una serie de recomendaciones para la conservación y el desarrollo sostenible forestal.

Tabla 1 Acuerdos de la Cumbre de Rio

1994. Entra en vigor la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) cuyo objetivo fundamental es impedir la interferencia “peligrosa” del ser humano en el sistema climático, con ella también el COP que se define como la Conferencia de las Partes, que es el Órgano Supremo de toma de decisiones de la Convención. La CMP es la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto. La CMA es la Conferencia de las Partes que actúa como reunión de las Partes en el Acuerdo de París (CMA) La COP, la CMP y la CMA se reúnen anualmente en el mismo periodo de la COP solo que la CMP es exclusivo para dar seguimiento al Protocolo de Kyoto, y la CMA es exclusivo para tomar acuerdos y seguimientos de los Acuerdos de Paris (CMNUCC, 2019).

1995. Se celebró la Primera Conferencia de las Partes (COP1) en Bonn (Alemania), marcando el inicio de negociaciones y diálogo, sobre cuál y cómo es la mejor manera de proceder para reducir el grado de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

La COP1, estuvo marcada por la incertidumbre respecto a las medidas que podían tomar los países de manera individual con el fin de reducir las emisiones de GEI, dando como resultado el Mandato de Berlín, el cual, estableció una fase de análisis y evaluación de dos años, conduciendo a la realización de un catálogo de instrumentos que permitiera que cada una de las Partes adecuara y preparara un conjunto de iniciativas de acuerdo con sus necesidades.

Asimismo, se acordó negociar un protocolo o un acuerdo legal que contuviese limitaciones y reducciones de emisiones específicas, el cual, se presentó en Kyoto (Japón), durante la celebración de la COP3.

1996, COP2, Ginebra, Se adoptó por consenso la necesidad de fijar “objetivos cuantitativos vinculantes” sobre la limitación de emisiones de GEI por los países industrializados, con reducciones precisas para 2005, 2010 y 2020, y se conviene tratar esta materia el siguiente año en Kioto, Japón.

1997, COP3, Kioto: Nace el Protocolo de Kioto (PK) con fecha de defunción incorporada. En donde tras intensas negociaciones vio luz el célebre Protocolo de Kioto que, hasta ese momento, junto con el Protocolo de Montreal (1987, protección de la capa de ozono), se perfilaba como uno de los dos documentos más importantes y esperanzadores de la humanidad para regular las actividades antropogénicas, capaz de recuperar el medio ambiente global. En Kioto se establecieron los objetivos vinculantes para las emisiones de GEI para 37 países industrializados, pero, dos de los más grandes emisores, Estados Unidos y China, no ratificaron el documento. Se acordó que el Protocolo de Kioto entraría en vigor once años después, en 2008, y su fecha de vencimiento venía pre marcada para 2012, estableciendo que los países desarrollados debían reducir en esos cinco años sus emisiones de GEI en un 5% respecto al nivel de 1990.

Este mismo año, durante el decimonoveno periodo de sesiones del Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), se adoptó la Declaración de Nairobi, la cual establece que el PNUMA debe seguir siendo el órgano de las Naciones Unidas para atender los problemas ambientales del planeta y la principal autoridad ambiental mundial. Este programa tiene como tareas fundamentales, analizar y evaluar el estado del medio ambiente en el mundo, fomentar el marco jurídico internacional para implementar el desarrollo sustentable; controlar y fomentar el cumplimiento de los acuerdos internacionales y los principios ambientales.

1998, COP4 Buenos Aires. / 1999, COP5, Bonn. / 2000, COP6, La Haya y (2ª parte), Bonn. / 2001, COP7, Marrakech. / 2002, COP8, Nueva Delhi. / 2003 COP9, Milán. / 2004. COP10, Buenos Aires. / 2005. COP11, Montreal. / 2006, COP12, Nairobi. Fueron nueve años casi perdidos, empleados principalmente en la ultimación de los detalles del Protocolo de Kioto, con miras a 2008.

2007, COP 13, Bali: La ruta hacia la sustitución del Protocolo de Kioto

Durante la conferencia en Indonesia se dio un importante paso en la ruta hacia la sustitución del Protocolo de Kioto, sin que éste haya sido activado por un nuevo tratado. Además, se concluyó que los signos del calentamiento global son incuestionables y finalmente se adoptó el «Plan de Acción de Bali», que establecía el marco de negociaciones que conducirían a COP 15, Copenhague, dos años después.

2008, COP14, Poznán: La mirada hacia Copenhague

En esta ciudad de Polonia se recibió de manera positiva el programa de transferencia de tecnologías ecológicas racionales para países en desarrollo y se afinaron los detalles para la importante cita del año siguiente.

2009, COP15, Copenhague: La gran esperanza acaba en una gran decepción

Finalmente arribamos al tan esperado COP 15, reunión en la que se cifraba una inmensa esperanza. Se pensaba que le tocaría a la capital danesa el privilegio de dar las buenas noticias al mundo mediante el anuncio de un nuevo protocolo para la disminución de emisiones de GEI: «la conclusión de un acuerdo jurídicamente vinculante sobre el clima, válido para todo el mundo, que se aplicará a partir de 2012», como rezaba su objetivo central previo a la cita. Ello, en términos cuantificables, significaba la reducción de emisiones de CO2 a menos de 50% para 2050 respecto a 1990. Pero poco duró la euforia. Faltando tres semanas para los inicios de la COP15 se realizó una reunión en Tailandia, en la cual China y Estados Unidos decidieron que los acuerdos de Copenhague no tendrían carácter vinculante, de manera que la suerte de la Cumbre estaba echada antes de comenzar. Eran muy malas noticias y las pocas esperanzas de salvarla quedaron enterradas la última noche, cuando los presidentes de China, Estados Unidos, India, Brasil y Suráfrica, sin la presencia de los representantes europeos, ni los demás países, realizaron una reunión a puerta cerrada y en apenas tres folios redactaron un acuerdo no vinculante que ni siquiera fue sometido a votación. Finalmente, solo fue expuesto a la «toma de conocimiento» de los asistentes, junto a la promesa de que, a principios de 2010, se trabajaría en una plataforma política, base para construir compromisos jurídicos vinculantes en COP 16. La cumbre, como era de esperarse, fue calificada de fracaso y desastre por muchos gobiernos y organizaciones ecologistas.

2010, COP 16, Cancún: Creación del Fondo Verde Climático, una herramienta imprescindible. Entre los principales acuerdos que se lograron en México cabe destacar la creación del Fondo Verde Climático, mediante el cual se establece un monto de cien mil millones de dólares cada año, a partir de 2020, y treinta mil millones de dólares para el período 2010-2012, con objeto de ayudar a los países de menores recursos a sufragar los costos de la lucha contra el Cambio Climático. El documento final establece adoptar «tan pronto como sea posible» una decisión sobre compromisos para una segunda fase del Protocolo de Kioto que garantice «que no haya una brecha entre el primer y segundo período de compromisos».

2011, COP17 Durban: Nacimiento del Protocolo de Kioto-II e inicio de su muerte. La suerte del planeta no fue mejor que en Sudáfrica el año anterior, aunque algo se avanzó mediante el establecimiento de una fecha para el inicio del segundo periodo de los acuerdos de Kioto con miras a 2013, lo cual presumía evitar un vacío en materia de Cambio Climático. La cumbre concluyó con una hoja de ruta para un tratado mundial, como lo exigía la Unión Europea, que comprometería a los grandes contaminadores que no suscribieron el Protocolo de Kioto, China, Estados Unidos e India, a cumplir dicho tratado. La mala noticia fue que Canadá anunció su intención de no renovar Kioto, secundado por Japón y Rusia.

2012, COP18, Doha: Se prorroga Kioto, pero ya es imposible resucitarlo. Desde hacía un tiempo se adelantaba que en Qatar no habría grandes sobresaltos ya que sus objetivos no parecían complicados, aunque finalmente el camino resultó sembrado de obstáculos. Los 194 países reunidos alcanzaron un acuerdo mínimo, la «Puerta Climática de Doha», que prorroga hasta 2020 el Protocolo de Kioto, pero se difirieron para el año siguiente las negociaciones sobre la exigencia de mayores donaciones por parte de los países en vías de desarrollo. La mayoría de las delegaciones

manifestaron su malestar porque el acuerdo final no cumplía las recomendaciones científicas, que solicitaban acciones enérgicas para contrarrestar el calentamiento global. Las emisiones de dióxido de carbono para 2012 ya doblaban las tasas de 1990.

2013, COP19, Varsovia: abandono masivo de la cumbre. El objetivo inicial en Polonia era llegar a un acuerdo para que en 2015 se pudieran reducir las emisiones de gases contaminantes. Sin embargo, a este acuerdo se opusieron varios países, entre ellos el anfitrión, poseedor de una industria basada en el carbón. Cabe destacar que en esta ocasión la ONU presentó un documento donde se asegura con una certeza de casi 100% que el ser humano es el principal causante del calentamiento global desde la década de los 1950. Finalmente se concretó una hoja de ruta hacia un pacto global y vinculante en 2015, pero quedaron muchas rendijas abiertas para ser resueltas en la cumbre de Lima del año siguiente. Hecho resaltante fue el abandono masivo, a un día del cierre de la cumbre de los Organismos No Gubernamentales (ONG) y los sindicatos, hecho inédito hasta ese momento en las COP.

2014, COP20, Lima: grandes expectativas y preparativos hacia París, 2015. En la capital peruana lo más significativo fue que los Estados Unidos y China anunciaron un compromiso conjunto para la reducción de emisiones de GEI por primera vez en la historia, fundamental para que el calentamiento global no sobrepase los 2° C, límite establecido por los científicos. La ONU consideró que el objetivo era reducir las emisiones entre un 40% y un 70% para 2050 y a cero para finales de siglo. El convenio, finalmente ratificado, era un acuerdo que acercaba posturas de cara a París 2015.

2015, COP21, París: Nace el Acuerdo de París. Un ambicioso convenio mundial para luchar contra el Cambio Climático, negociado en el marco de la COP 21, París 2015. Fue adoptado por 197 países y su firma se inició oficialmente el 22 de abril de 2016, el Día de la Tierra. Su aplicación se iniciará en 2020. Mediante el Acuerdo de París se contempla la limitación del aumento de la temperatura mundial a 2° C mediante la disminución de emisiones de GEI, provocadas por combustibles fósiles como el petróleo, gas y carbón, los cuales al quemarse liberan dióxido de carbono a la atmósfera (CO₂). Todo esto incrementa el efecto invernadero, causa del calentamiento global y el cambio climático, con consecuencias como la intensificación de las temperaturas mundiales, aumento del nivel de los mares, inundaciones, deslaves, huracanes, tornados, incendios forestales y otros fenómenos catastróficos, capaces de poner en peligro de extinción a muchas especies que habitan la Tierra, homo sapiens incluido.

2016, COP22, Marrakech. En la capital marroquí se llevó a cabo la vigésima segunda edición de las COP, caracterizada por su bajo perfil y escasa cobertura mediática, por lo cual algunos la han llamado “reunión técnica”. En esta reunión se adoptó un papel de trabajo para aplicar el Acuerdo de París y se aprobó una hoja de ruta que conduciría a las normas que guiarán al esencial acuerdo. Se estableció la COP24, Polonia 2018 para su conclusión e inicio de su puesta en marcha, especie de puente hacia 2020, cuando comience la implementación del Acuerdo de París.

2017, COP23, Fiji-Bonn. Se avanza hacia los objetivos del Acuerdo de París. Se determinó mantener el impulso del Acuerdo de París. Estados Unidos se presentó a la conferencia con una delegación de bajo rango, tras la decisión de Donald Trump de abandonar el Acuerdo de París. El discurso del representante de China evidenció un papel más activo respecto a conferencias anteriores. En la reunión se conoció que más de una veintena de países creó una alianza global mediante la cual se comprometen a eliminar el carbón de la generación eléctrica antes de 2030. Sin embargo, entre los países firmantes no figuran Alemania, España y Polonia, ni los tres mayores consumidores de carbón, China, India y EE. UU. Todo transcurrió con normalidad hasta que en la última noche se presentó una situación que paralizó la reunión, la cual se prolongó hasta altas horas de la madrugada. Miguel Arias Cañete, comisario Europeo de Acción por el Clima, declaró a la agencia EFE que “naciones que no han puesto objeciones en todo el proceso previo a esta cumbre del clima y durante la misma, las están poniendo en este momento con la esperanza de conseguir resultados para sus países”. Otras fuentes aseguraron que estos Estados son los llamados “Países en desarrollo con la misma visión”, como China, India, Arabia Saudí e Irán, que quieren “desvirtuar” un artículo del Acuerdo de París, denominado “Diálogo de Talanoa”, en el que los países se comprometen a revisar la ambición de sus compromisos climáticos nacionales en 2018. La Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático concluyó: “con la adopción del Diálogo de Talanoa la conferencia ha facilitado una plataforma de lanzamiento para pasar a la siguiente etapa de mayor ambición. También se ha avanzado en las directrices de implementación del Acuerdo de París para que en 2018 sea posible realmente apoyar la cooperación internacional de manera sostenida, y los esfuerzos nacionales para lograr un mundo más seguro, próspero y mejor para todos”. Hacia la COP24, 2018, Katowice, Polonia

2018, COP24 Katowice, Polonia. Se celebró bajo el lema “Cambiemos juntos” y no fue en torno al Acuerdo de París directamente, sino sobre el documento del IPCC, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, que presentó en octubre de este año su Quinto Informe de Evaluación, cuyo principal objetivo es limitar la subida de temperaturas a 1,5 grados centígrados desde su nivel preindustrial. Esta meta, según dicho informe, “requerirá de cambios sin precedentes” a nivel social y global, por la gravedad de la situación del planeta, debido al incremento sostenido de la temperatura mundial, y todas sus consecuencias previsibles.

Un cuarteto petrolero conformado por Estados Unidos, Rusia, Arabia Saudí y Kuwait no le dio la bienvenida al informe. Estados Unidos argumentó que darle la bienvenida significaba aceptarlo. El presidente Trump fue tajante al expresar que no estaba de acuerdo con el informe del IPCC, ni creía en su contenido. El representante de Arabia Saudí fue más lejos y se atrevió a decir, tras bastidores, que “el Acuerdo de París ha muerto”.

En el comunicado final de la ONU informa: “Los gobiernos han adoptado un robusto conjunto de directrices para aplicar el histórico Acuerdo de París sobre el cambio climático aprobado en 2015. La aplicación del acuerdo beneficiará a todas las personas, pero especialmente a las más vulnerables.”

Se ha acordado el Paquete de Katowice para el clima, que está diseñado para hacer operativo el régimen de cambio climático contenido en el Acuerdo de París. El comunicado final de la secretaría de la ONU para el Cambio Climático señala: “Este paquete de directrices promoverá la cooperación internacional y provocará una mayor ambición en la acción climática. Gracias a estas directrices, los países podrán tener confianza en que todos ellos están desempeñando el papel que les corresponde frente al desafío del cambio climático”. Sin embargo, el comunicado reconoce: «Desafortunadamente, al final, no se han superado las diferencias». Preocupante cuando apenas faltan dos años para la entrada en vigor del Acuerdo de París.

España resumió lo ocurrido en Polonia así: “los líderes mundiales llegaron a Katowice con la tarea de responder a los últimos datos de la ciencia climática, que ha dejado muy claro que solo tenemos 12 años para reducir las emisiones a la mitad y evitar un calentamiento global catastrófico. Se han logrado avances, pero lo que hemos visto en Polonia revela una falta de comprensión fundamental de la urgencia climática actual por parte de algunos países. El futuro de todos está en juego. Se necesita que todos los países se comprometan a aumentar la ambición climática antes de 2020.”

Será otro año importante para la diplomacia climática internacional a medida que los países avanzan en la implementación del Acuerdo de París sobre cambio climático. La expansión y un mejor manejo y conservación de los bosques va a ser fundamental para lograr los objetivos del Acuerdo de París. De hecho, “se va a necesitar ver avances en todos los sectores de la economía si se quiere aprovechar todo el potencial del Acuerdo de París en este siglo”.

2019, COP25 Santiago de Chile será el anfitrión, con la coincidencia de que la Conferencia Climática más importante del mundo celebrará su cumpleaños número 25 en territorio latinoamericano. Se cree que después de un cuarto de siglo de lucha contra el cambio climático, también la COP merece cambios significativos. Chile tiene una oportunidad de oro en sus manos para llevar a cabo estos cambios. El 90% de la gente, incluyendo profesionales y personas cultas, ignora qué es una Conferencia COP. Por otra parte, el aspecto medioambiental es percibido por el gran público como un tema aburrido. Hay que involucrar a más gente en la lucha contra el cambio climático, más cuando los próximos años se perciben cambios dramáticos en la Tierra. De aquí en adelante comienza la cuenta regresiva para evitar un colapso de grandes proporciones. A todas luces se vislumbra un choque de constelaciones entre los negacionistas y los partidarios de las energías limpias. Mientras más personas se involucren en el conocimiento del problema y se hagan partes de las soluciones, habrá más probabilidad de frenar el cambio climático.

La Conferencia sobre Cambio Climático de Santiago tendrá lugar en el Parque Bicentenario Cerrillos en Santiago de Chile, Chile, COP 25 / CMP 15 / CMA 2 tendrá lugar del 2 al 13 de diciembre de 2019.

2019-2020 tendrá una connotación especial ya son tres fechas emblemáticas que se celebran en este período: 1) El 25 aniversario de la entrada en vigor de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). 2) La entrega del COP25 y 3) La entrada en vigor

del acuerdo de París (2020). A partir de ahí se inicia la prueba de fuego para las promesas y los acuerdos alcanzados. Sabremos si se sigue avanzando o se convierte en letra muerta, y a estas alturas del juego sería muy grave para nuestro planeta, seguir con políticas dilatorias, seguir con negociaciones y seguir con indiferencias, de seguir así estaremos en un momento de poner en alerta roja a la humanidad y la madre tierra.

En el 2020 sabremos si se cumple la meta de juntar 100 mil millones de dólares del Fondo Verde para el Clima con el objetivo de financiar proyectos, programas, políticas, actividades preventivas ante el cambio climático y para apoyar a países en desarrollo. De lograrlo, será el banderazo de salida y la señal de buenos augurios para rescatar la naturaleza y el mundo. O quizá veamos nuevas excusas para no asumir los compromisos adquiridos y seguir destruyendo el planeta, como tantas veces se ha visto.

2.2 Contexto nacional

En México, las leyes y normas que regulan el aspecto ambiental son relativamente nuevas. Aunque antes de la década de 1970 había leyes que se referían al uso de recursos naturales. El derecho ambiental surgió hace apenas tres décadas, ya que las leyes anteriores no tomaban en consideración los aspectos relacionados con la conservación y la recuperación de los recursos naturales. Los primeros aspectos ambientales que se incorporaron a la legislación federal fueron relativos a la contaminación, cuando en 1971 se promulgó la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (LFPCCA), el primer ordenamiento jurídico mexicano con disposiciones en materia de aire, aguas y suelos.

En 1972, el gobierno federal creó la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, dependiente de la Secretaría de Salud, que fue la primera institución pública establecida para atender principalmente los problemas de contaminación urbana producida por las industrias y los vehículos.

En 1982, la política ambiental adquirió un enfoque integral, se reformó la Constitución, se crearon nuevas instituciones y se edificaron las bases jurídico-administrativas de una política de protección del medio ambiente. En ese año fue creada la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y los temas que eran atendidos por la Secretaría de Salud pasaron a esta nueva dependencia, a la que además le correspondió vigilar el funcionamiento de los ecosistemas naturales. En ese año también se promulgó la Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA).

El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 incorporó por primera vez el tema ecológico como factor en el desarrollo económico y social. En este documento se plantearon estrategias para el buen uso de los recursos naturales, el uso de tecnologías eficientes y para evitar el crecimiento urbano en las zonas metropolitanas de las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey.

En 1987 se reformaron los artículos 27 y 73 de la Constitución. En el primer caso se señaló la obligación del Estado para dictar las medidas necesarias para ayudar a mantener el equilibrio

ecológico. En cuanto al artículo 73, se facultó al Congreso de la Unión para legislar en materia de protección al ambiente.

Un año después en 1988 se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), que fue pionera en América Latina y es la base de la política ambiental del país. Muchos países tomaron esta ley como plataforma para elaborar su propia legislación ambiental, con adecuaciones a sus realidades nacionales. Sus aspectos básicos fueron establecer disposiciones para la protección de las áreas naturales, prevención y control de la contaminación, y control en el manejo de residuos peligrosos; la clasificación de las fuentes de contaminación y las sanciones para quienes violaran las disposiciones contenidas en la ley. Se puede afirmar que el inicio de una política ambiental en el país está marcado por este acontecimiento, ya que la LGEEPA abrió la vía para la construcción de normas y para crear las bases de la gestión del medio ambiente.

En los años subsiguientes a la publicación de la ley, las grandes empresas productoras celebraron acuerdos con las autoridades que impactaron positivamente en la emisión de contaminantes ambientales, como el traslado de plantas hacia la periferia de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México; la SEDUE empezó a supervisar los acuerdos que se negociaron con empresas de las industrias cementera, hulera, química, de fundición, de alimentos y del papel; se creó un inventario de empresas potencialmente contaminantes de la Ciudad de México y comenzaron a aplicarse los cierres temporales de empresas por denuncias de contaminación.

1989, se crea la Comisión Nacional del Agua (CNA, hoy CONAGUA), autoridad federal en materia de administración del agua y protección de cuencas hidrológicas.

1992, se establecieron nuevas instituciones gubernamentales: la SEDUE se transformó en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL); aparecieron el Instituto Nacional de Ecología (INE) encargada de ejecutar proyectos relacionados con el ambiente y de elaborar la normatividad ambiental, y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), encargada de vigilar la aplicación de las leyes ambientales.

Para entonces, la gestión pública de los recursos naturales estaba diseminada en varias dependencias: el agua y los recursos forestales dependían de la Secretaría de Agricultura, los asuntos de pesca eran manejados por la Secretaría de Pesca, y los temas ambientales por la Sedesol.

En diciembre de 1994, con el enfoque de “desarrollo sostenible” emanado de la Cumbre de Río de 1992 para planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales articulando objetivos económicos, sociales y ambientales, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). Esta secretaría integró el sector forestal, el agua, la pesca y todo lo relacionado con el ambiente.

Posteriormente, en noviembre del año 2000 se cambió la Ley de la Administración Pública Federal, dando origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). La pesca, como actividad productiva, pasó a formar parte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Esta separación, según la dependencia, buscó separar las actividades productivas pesqueras de las políticas de protección ambiental y de

recursos naturales para incidir en la disminución de la contaminación, la pérdida de ecosistemas y de biodiversidad.

Es pertinente señalar que al mismo tiempo que las instituciones se transformaban, la legislación también se ha modificado. La LGEEPA se reformó en 1996, para adecuarla a los acuerdos de la Conferencia de Río, celebrada en 1992. Un año después, en 1997 se reformó la Ley Forestal y en 2000 se expidió la Ley General de Vida Silvestre (LGVS). Una de las reformas constitucionales más importantes en la materia fue la de 1998, que estableció el derecho de todas las personas a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. En este periodo también se reformaron el Reglamento de Pesca y el Reglamento de Aguas Nacionales, y se expidieron el Reglamento de Impacto Ambiental y el Reglamento de Áreas Protegidas.

En los últimos treinta años, la política ambiental ha transitado de un enfoque sanitario como respuesta a la contaminación del aire en las grandes ciudades, a una orientación de protección del equilibrio ecológico. No obstante, la SEMARNAT reconoce que todas estas adecuaciones no han modificado las tendencias de degradación del ambiente y de los recursos naturales, debido principalmente a dos factores: un presupuesto escaso para el sector y que el tema ambiental continúa alejado de la toma de decisiones de política económica y de los sectores productivos. Por otro lado, la dependencia también reconoce que algunos de los programas y proyectos de desarrollo implementados en el país, especialmente las políticas agropecuarias y agrarias, han inducido procesos que favorecen la deforestación y el uso irracional del suelo.

México acorde al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) desarrolla 25 proyectos en ámbitos como educación ambiental, evaluación ambiental a nivel municipal, nacional y regional, vinculación entre autoridades locales para la gestión ambiental, protección de la diversidad biológica, apoyo técnico y financiero, diagnóstico de la situación de áreas naturales protegidas, evaluación ecológica de los daños ocasionados por huracanes, asistencia técnica para el desarrollo del turismo sustentable, y capacitación para la producción y consumo sustentable. Entre convenciones, acuerdos, convenios, protocolos, anexos y enmiendas, nuestro país ha firmado 77 tratados internacionales o acuerdos interinstitucionales en materia de medio ambiente hasta el año 2003. (Exteriores, 2003)

La riqueza natural de México es una de las más grandes del planeta. Nuestro país ocupa el cuarto lugar entre los países considerados con megadiversidad biológica, ya que posee aproximadamente el 10 % del total de las especies conocidas; ocupa el quinto sitio a nivel mundial en especies de plantas, el primer lugar en especies de pinos, el quinto lugar en mamíferos y el primero en especies endémicas de reptiles, es decir, que no existen en otro lugar.

Sin embargo, el proceso de desarrollo del siglo anterior, la urbanización, y el impacto de las actividades productivas han ocasionado un deterioro importante del medio ambiente, agotamiento de los recursos, afectaciones de salud y pérdida de productividad en el campo. En el país enfrentamos la contaminación atmosférica, la destrucción y degradación de bosques y selvas, la contaminación de mantos acuíferos, la pérdida de recursos hidrológicos, la desaparición de especies

de flora y fauna, la afectación de zonas costeras, el agotamiento y sobreexplotación de la pesca comercial, la degradación y desertificación de suelos, y el manejo inadecuado de residuos sólidos y tóxicos.

La conversión a pastizales o áreas de cultivo, los incendios forestales y la sobreexplotación han afectado la superficie de bosques y selvas existentes; se estima que al inicio de la década sólo quedaban tres cuartas partes de lo que originalmente ocupaba este tipo de vegetación.

A pesar de los esfuerzos realizados, la degradación de los recursos, la merma en las cantidades aprovechables y en su calidad continúa siendo una constante. Aunque el proceso de deterioro no se ha detenido, cabe señalar que, a raíz de la aplicación de las políticas ambientales, en algunos casos se ha frenado; sin embargo, los daños ocasionados al medio ambiente son evidentes.

Los factores que deterioran la calidad del agua son las descargas de aguas residuales, tanto urbanas como industriales, el manejo inadecuado de residuos sólidos, el arrastre de sedimentos generados por deforestación de suelos en cuencas del país, y los contaminantes de fertilizantes utilizados en actividades agropecuarias. En 2000, sólo el 27 por ciento de las aguas monitoreadas no estaban contaminadas o presentaban niveles de calidad aceptable, lo que limita el uso del recurso, ya que el agua contaminada pone en riesgo la salud de personas, de la flora y fauna, y en general de los ecosistemas.

Aunado a lo anterior, existe un rezago normativo que integre plenamente el aspecto ambiental en los temas de desarrollo económico y social. Aunque el aprovechamiento de la vida silvestre y el manejo de residuos peligrosos desechados por la industria se encuentran regulados, existen vacíos legales que dificultan la gestión de la dependencia para regular o sancionar actividades. La ganadería, la pesca, la agricultura, las empresas de servicio, el crecimiento urbano, la generación de energía eléctrica, el sector carretero y la actividad petrolera continúan sin una regulación adecuada o no están contempladas por las políticas ambientales.

La normatividad para el manejo de residuos sólidos está rezagada, sobre todo en el desecho de basura de origen doméstico. De igual forma, no hay regulación adecuada para el manejo de residuos no peligrosos de origen industrial y para el tratamiento de sitios contaminados por residuos peligrosos. Además, no se han implementado políticas que fomenten la aplicación de tecnologías limpias que estimulen la modernización integral de los sectores productivos.

Es decir, la normatividad ambiental se ha restringido a regulaciones de carácter correctivo: obligaciones, restricciones y sanciones, pero no se ha enfocado al carácter preventivo de conservación del ambiente y a la sinergia del aspecto ambiental y del desarrollo económico y social.

El medio ambiente es un elemento difuso, lo que quiere decir que se tiene que descentralizar del estado al no tener una delimitación geográfica específica, el estado en su conjunto tiene que regularla. De esta manera México se aprovecha de ser una federación para que los distintos órdenes de gobierno (Federación, Estados y Municipios) sean los que se encarguen de su regulación. El artículo 73 Fracción 29 letra G de la CPEUM se establece la concurrencia de facultades en materia ambiental, específicamente Regulación y Protección del Medio Ambiente y el Equilibrio

Ecológico, esto quiere decir que la Federación, Estados y Municipios ejercen de manera simultánea sus facultades en este tema, y cada uno en el ámbito territorial que le corresponda.

El municipio, como base de la organización política, territorial y administrativa de acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, juega un papel estratégico en la política de desarrollo al ser el nivel administrativo más cercano a las personas y que permite integrar las diferentes necesidades de la sociedad y de todas las dimensiones del desarrollo sostenible, que oriente los programas y a las acciones institucionales hacia el logro de la sustentabilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de la población a través de la búsqueda de un ordenamiento territorial que racionalice la distribución de las actividades económicas, sociales y ambientales.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) tiene la característica de ser una ley que constituye un marco en el cual se encuadra cuáles son las facultades y competencias que tiene cada orden de gobierno respecto a la regulación y protección del medio ambiente y por otro lado tiene los instrumentos de gestión ambiental. (Brañes, 2018)

Leyes Federales

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- Ley General de Vida Silvestre
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
- Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable

Además del fortalecimiento que se le ha dado al marco institucional con la creación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (ANP) en el año 2000 y la Comisión Nacional Forestal en el año 2001.

2.3 Contexto estatal

La ley que tiene aplicación de forma directa es la Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca (LEEEO), la cual, en su capítulo IV denominado “Instrumentos de la Política Ambiental”, dedica la sección II, de título “Ordenamiento Ecológico” (artículos 10, 11 y 12), a la regulación de los objetivos de este instrumento, quiénes pueden participar en su elaboración y los criterios a considerar en su realización, así como el procedimiento a seguir para su aprobación y entrada en vigor. De esta manera ha sido la elaboración de la parte técnica y jurídica del POERTEO, también se ha basado en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

Los casos de supletoriedad de la LGEEPA en cuanto a la LEEEO, han sido como consecuencia de que algunas de las disposiciones que integran a esta última, no están actualizadas, y la propia LEEEO no cuenta con su reglamento, por lo que nos hemos remitido a la normatividad federal

para estar en condiciones de regular los casos no previstos, por ejemplo, en cuanto a la división y subdivisión de las áreas naturales protegidas en el artículo 47 BIS de la LGEEPA, lo que no se encuentra previsto en la LEEEO.

En materia de aplicación de las leyes, ésta depende en gran medida de prioridades institucionales y políticas de acción de las autoridades administrativas del medio ambiente y ecología, si añadimos a esto el número de dependencias vinculadas al ordenamiento ecológico resultan comprensibles los distintos niveles de aplicación de la normatividad en este rubro.

En relación con el Estado de Oaxaca, tanto en el ámbito federal y estatal, existen una serie de leyes relacionadas con el POERTEO con una problemática similar para su utilización. Entre las leyes aplicables a la gestión y fundamentación jurídica del POERTEO, podemos mencionar las siguientes:

Se apoya de las Leyes Federales que se mencionan en la página anterior para la construcción del marco legal del Estado de Oaxaca en materia ambiental: (SEMAEDES, 2019)

Leyes Estatales

- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca.
- Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca (LEEO).
- Ley de Pesca y Acuacultura Sustentables para el Estado de Oaxaca.
- Ley Pecuaría del Estado de Oaxaca.
- Ley Apícola para el Estado de Oaxaca.
- Ley Orgánica Municipal para el Estado de Oaxaca.
- Ley de Desarrollo Urbano de Oaxaca.
- Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

En el segundo semestre de 2011, la SEMARNAT en coordinación con el Instituto estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable (IEEDS) como representante del gobierno estatal, comenzaron la búsqueda de instituciones académicas que pudieran realizar el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Oaxaca (POERTEO), en donde después de varias reuniones, la Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca, conjuntamente con el CIIDIR-IPN, comenzaron a trabajar la fase de Formulación del proyecto.

La construcción del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO), tuvo como uno de sus principales retos la armonización de las actividades de los sectores entre sí y de estos con el medio ambiente, por medio de una expresión territorial balanceada de los usos del suelo para las actividades productivas, sociales y de protección a los recursos naturales.

De acuerdo con lo establecido por la LGEEPA, en sus artículos 7 fracción IX y 20 BIS 2, a las entidades federativas del país les corresponde formular, expedir y ejecutar los programas de ordenamiento ecológico del territorio en los términos de las leyes locales aplicables. En ese tenor, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano del Estado de Oaxaca (CPELSE), dispone en

su artículo 20 párrafo segundo que “En el territorio del Estado, éste tiene la facultad de regular el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación, para procurar una distribución equitativa de la riqueza pública y para asegurar la conservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente, dictando las medidas necesarias para impulsar el desarrollo sustentable de la economía y la sociedad”, y en el siguiente numeral 80 fracción XXX, establece que el titular del Poder Ejecutivo está facultado para establecer las medidas necesarias para preservar el medio ambiente y procurar el equilibrio ecológico.

Es por ello, que el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Oaxaca ha sido formulado en esfuerzo conjunto entre: el Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca y la Federación; el ejecutivo estatal a través del Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable de Oaxaca (IEEDS), que es la autoridad encargada de aplicar la política ambiental y ecológica en la entidad, y la Federación a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), considerando y resaltando el interés público y el interés social.

El POERTEO es un estudio que promovió el Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable (IEEDS) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) mediante un convenio de colaboración, con la finalidad de contar con un instrumento de planeación a nivel estatal para establecer criterios ambientales que sean considerados en las actividades de desarrollo socioeconómico y uso del suelo en el territorio oaxaqueño.

Otro instrumento de planeación que se emplea entre las comunidades agrarias y los ejidos para definir colectivamente el mejor uso de los recursos naturales y uso del suelo en sus predios agrarios y que pueden ayudar a entender la importancia de la planeación del territorio.

El Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) es un instrumento de planeación reconocido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) que busca regular el uso del suelo y las actividades productivas con el fin de proteger el medio ambiente y lograr el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales. La LGEEPA reconoce cuatro tipos de OET: **1.** el Ordenamiento General (escala nacional); **2.** el Regional (incluida la escala estatal), **3.** el Local (escala municipal) y **4.** el Marino.

Existe otro tipo de Ordenamiento que se ha impulsado principalmente por parte de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), que es el Ordenamiento Territorial Comunitario (OTC) y que se desarrolla en los núcleos agrarios (comunidades y ejidos), como parte de su estrategia de manejo de su territorio y el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales. El OTC tiene su vinculación jurídica los Reglamentos Ejidales y Estatutos Comunales que se reconocen en la Ley Agraria.

Los primeros ejercicios de OTC fueron realizados por organismos de la sociedad civil (OSC) en algunas comunidades de Oaxaca en la década de los noventas. Posteriormente el OTC fue retomado por el del Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF) de la antigua SEMARNAP y posteriormente se convirtió en política pública que se aplica ahora en todo el país.

A través de los estudios de OTC, las comunidades y ejidos realizan el análisis y evaluación de los recursos naturales que se encuentran en su territorio, y deciden colectivamente a través de procesos participativos, las propuestas de zonificación de su territorio en la que se identifican los mejores usos que se deben de realizar, señalando las áreas que se destinarán a la conservación y aprovechamiento de sus bosques, aquellas que se deben restaurar, dedicar a la producción agropecuaria, y al crecimiento urbano, entre otras.

Estas decisiones se avalan en las asambleas generales de las comunidades, y en muchas ocasiones se registran en sus reglamentos ejidales o estatutos comunales.

Con el OTC y los Estatutos Comunales se tiene así un proyecto comunal que ayuda a orientar el desarrollo comunitario, protegiendo sus recursos naturales, y se establece una normatividad interna, que todo comunero o ejidatario debe respetar.

Hasta el 2012, la CONAFOR había apoyado en el país 1,141 estudios de OTC que cubrían una superficie de 6.1 millones de Ha. de esta superficie, alrededor de 120 OTC se han elaborado en Oaxaca y cubren poco más de un millón de Ha.

Los OTC se pueden revisar periódicamente y hacer los ajustes que las comunidades y ejidos consideren pertinentes y necesarios, mediante los acuerdos de asamblea.

Un producto final de los OTC, son los Programas de Acción Comunitaria (PAC) que consisten en definir las acciones que las comunidades promoverán para mejorar sus condiciones económicas y fortalecer el buen manejo de sus recursos naturales. (Piedragil, Reyes Fuentes, & Rivera Garcia, 2011)

2.4 Contexto municipal

En el contexto del marco jurídico y político, y tomando como base la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) y la propia Carta Magna Local (CPELSO), se hace indispensable la creación de los referentes legales y reglamentarios municipales, a fin de estar a tono con las nuevas modalidades de organización y gobernabilidad que exigen los avances democráticos generalizados en nuestro país.

Es así que uno de los documentos rectores más cercanos a los ciudadanos que viven y habitan en los municipios, es el Bando de Policía y Buen Gobierno, norma típicamente municipalista que se convierte en una ley municipal con la que más estrechamente se identifican las acciones más comunes de gobernantes y gobiernos municipales, con todos los frutos y consecuencias que implica su aplicación y respeto, de conformidad con el principio de legalidad establecido en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca.

Los municipios deben tener la capacidad para detener libre y responsablemente las características propias de su gobierno de acuerdo con sus necesidades particulares, para establecer

las normas básicas de la convivencia social y, especial, para garantizar el pleno desarrollo y respeto por las comunidades.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 115 fracción II, que los municipios están investidos de personalidad jurídica y manejarán su patrimonio conforme a la Ley. Dice además, que los ayuntamientos tendrán facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los estados, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguran la participación ciudadana vecinal.

La Constitución Política Local, define entonces con precisión legal, el Principio de Proximidad, cuya esencia exige que todas aquellas funciones que inciden directamente en la vida diaria de las personas sean atribuidas al órgano de gobierno más cercano al ciudadano, en este caso al Gobierno del Municipio de Santiago Yolomécatl Oaxaca.

El Bando de Policía y Buen Gobierno es una integración de normas de observancia general con la intención de regular las diferentes actividades administrativas y de gobierno que, de conformidad con las necesidades y condiciones de los habitantes del municipio, son necesarias para una mejor armonía social de las mismas. Con el presente Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Santiago Yolomécatl, se da cumplimiento a los mandatos constitucionales y legales, que mandan establecer las bases normativas para hacer las relaciones de los habitantes, más armónicas y de una cada vez más alta convivencia social entre todas sus familias y personas que residen dentro de su ámbito territorial.

Tanto la Administración, como la gestión municipal son importantes para atender oportunamente los asuntos gubernamentales, así como llevar a cabo un adecuado manejo de los recursos públicos. Se sabe que, aunque muchas veces las administraciones locales, no disponen de los recursos necesarios para emprender determinadas acciones, poseen el conocimiento específico del territorio, para identificar los recursos potenciales que permitirán impulsar el cambio.

El Bando de Policía y Buen Gobierno articula al municipio para poder realizar programas de educación ambiental con el objetivo de detener y revertir la degradación del territorio municipal, “Fortalecer el apoyo al municipio y asociaciones intermunicipales en materia de desarrollo territorial con una visión de sustentabilidad y bienestar social”, en el cual se pueden programar acciones de educación ambiental en pro a la formación de una cultura ambiental.

Disponer de los medios adecuados como son los educativos, normativos y legales, para que aseguren el desarrollo sustentable del municipio, donde se mencione lo que se debe hacer en materia de educación ambiental, dentro de una estrategia de resguardar el medio ambiente y bajo la línea de acción de promover el cuidado del medio ambiente por medio del fomento de la cultura ambiental; Fomentando la Cultura de protección del ambiente y apoyado las actividades de la Sociedad Civil en: la instalación del Consejo Ciudadano Municipal del Medio Ambiente, Programa

para Impulsar la cultura ambiental en instituciones educativas, Campaña masiva de forestación y reforestación, Cuadrilla permanentes de mantenimiento y cuidado de árboles, Programa de ahorro de energía, Realizar y llevar a cabo un Programa de eventos y festivales encaminados a impulsar el cuidado del medio ambiente.

En el municipio de Santiago Yolomécatl Oaxaca dentro del Bando de Policía y Buen Gobierno, Los términos como educación ambiental, desarrollo sustentable se encuentran prácticamente ausentes. Fue en el trienio 2011-2013 el primer ayuntamiento en contar con la figura de Regidor de Ecología, el cual está encargado de la observación de los problemas ecológicos de la población.

El bando municipal 2011–2013 hace mención en el título octavo del desarrollo urbano, obra pública y ecología. En el capítulo II, del equilibrio ecológico y protección al ambiente en los art. 127 al 134; en el capítulo III, de los residuos sólidos en los art. 135 al 139; en el capítulo IV de la separación de la basura orgánica e inorgánica en los art. 140 y 141; en el capítulo V, de la prestación de los servicios de agua potable drenaje, saneamiento, tratamiento y disposición de agua residuales en los art. 142 y 143; en el capítulo VI del suelo, reservas territoriales y vivienda en los art. 144 al 147. (Municipal, Bando de policía y buen gobierno 2011-2013, 2011)

El trienio 2014 – 2016, el bando municipal hace mención en el título octavo planeación de desarrollo social y protección al medio ambiente, capítulo II la protección al medio ambiente en los artículos 90, 91, 93, 94 y 95. (Municipal, Bando de Policia y Buen Gobierno 2014-2016, 2014)

Y el trienio 2017 – 2019 en el Bando municipal no ha sido publicado.

La visión de Ecología está perdiendo importancia en las nuevas administraciones por desconocimiento, y esta ausencia puede crear falta de interés y conciencia ciudadana para resolver problemas ambientales de la comunidad.

Relleno Sanitario

Con la apertura del relleno sanitario en el Ayuntamiento 2011-2013, se ha podido controlar y disminuir los residuos sólidos y al mismo tiempo se ha podido hacer la separación y clasificación de la basura. La autoridad municipal cuenta con un camión modelo Ford F-350 XL adaptado especialmente como recolector y se auxilia con un remolque que le ayuda a la separación de la basura en el rondín en la población.

La operación de recolección en un mes que consta de 5 semanas se pudo determinar que se recoge 2.13 toneladas de basura como se ve en la gráfica 1 y que también se puede separar en diferentes materiales como se ve en la gráfica 2.



Fotografía 5 Camión de basura municipal



Fotografía 6 Remolque de basura

OPERACIÓN DE RELLENO SANITARIO

Semana 1	585.56	27.39%
Semana 2	374.36	17.51%
Semana 3	688.55	32.21%
Semana 4	271.55	12.70%
Semana 5	217.48	10.17%
Total	2,137.50	100.00%

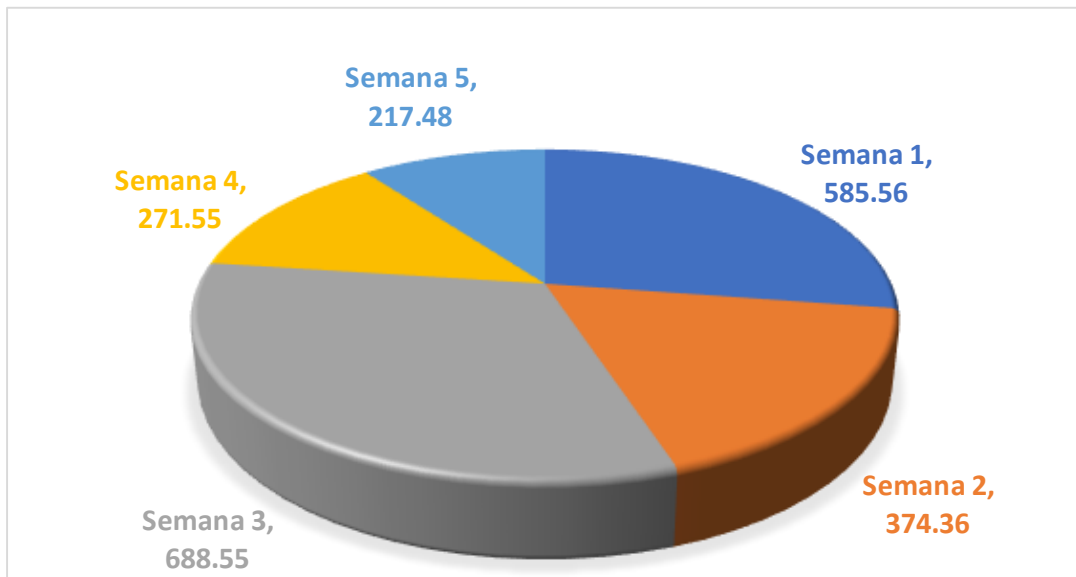


Figura 1 Grafica 1 Operación de relleno sanitario

SEPARACIÓN DE BASURA

Plásticos	563.61	26.37%
Metales	438.74	20.53%
Papel-Cartón	573.13	26.81%
Vidrio	320.25	14.98%
Otros (Cartón Encerado, Aluminio)	241.81	11.31%
Total	2,137.54	100.00%

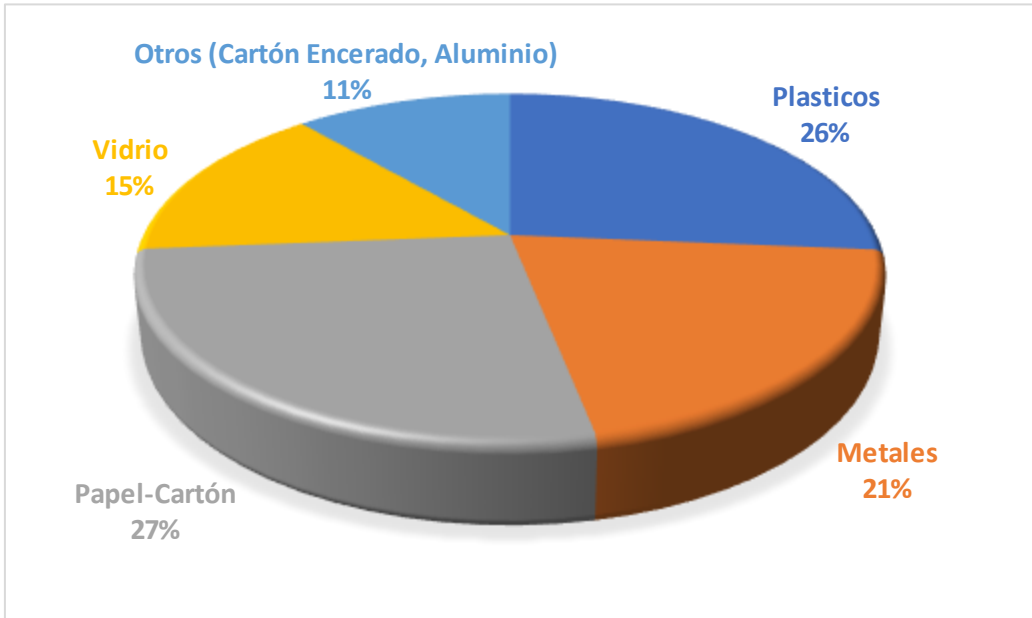


Figura 2 Grafica 2 Separación de basura

2.4.1 Información del municipio

2.4.1.1 Toponimia:

La leyenda transmitida de forma oral por los tatarabuelos es: “La primera corriente mixteca que arribo a Yolomécatl proveniente de Santiago Tilantongo (Cuna de Cultura Mixteca) se asentó en el paraje conocido como Iniyoo. Por el crecimiento de la población se dividieron, y la otra corriente se asentó en Shiquivaa, constituyéndose en dos cacicazgos. De los encuentros sociales que se efectuaban entre ambos cacicazgos en el plancito conocido como la Iglesia Vieja, se enamoraron los hijos de los dos caciques llegando al matrimonio. Por la soberbia de los padres de la novia, no aceptaron que su hija se fuera a vivir en casa de su esposo; los padres del novio, lo mismo, no aceptaban que el novio se fuera a vivir a casa de la esposa. Entonces para evitar estas inconformidades el nuevo matrimonio decidió vivir en un lugar neutro y céntrico entre ambos cacicazgos, cuando empezaba la construcción de lo que sería un nuevo templo, se dieron cuenta que el lugar no era el adecuado por ser muy pequeño, y accidentado y así decidieron elegir en donde hoy está asentada la población”.

Por la extensión del imperio mexicana en los siglos XV y XVI, conquistaron los territorios mixtecos y zapotecos, y fueron imponiendo sus vocablos en lengua náhuatl. Al llegar a la población se enteraron de la leyenda y le dieron nombre a esta población de Yolomecatl conservando su significado.

Etimológicamente se compone de tres raíces que significan: **Yolothl** > Corazón; **Ome** > Dos; y **Acatl** > Lugar donde crecen las cañas. Conjuntando las tres raíces, el nombre es **Yolomecatl** > “**Lugar donde crecen dos corazones**” o “**Lugar de dos corazones**”.

En nuestro idioma mixteco, nada más lo han deducido como: **Yolo** > Corazón; **Mecatl** > Mecate. Conjuntando estos términos es: **Yolomécatl** > “**Corazón de mecate**”.

Se dice que a la llegada de los españoles la primera patrona de la población fue Santa Rosa de Lima (Santa que aún se conserva en el templo católico); pero nacían muchas mujeres, más que hombres y escaseaba la mano de obra para el campo, y en un acuerdo de la población cambiaron a Santiago Apóstol para que hubiera más hombres (No se tiene datos fidedignos de esta historia), convirtiéndose así en el Patrón de la población, venerándolo cada 25 de Julio.

En el siglo XIX, surge el movimiento de Reforma por el presidente Lic. Benito Juárez García, movimiento que marcó un hito en la historia de México, así el 15 de diciembre de 1891, siendo gobernador el C. Gral. Gregorio Chávez, le concede al municipio por decreto No. 19 elevarlo a la categoría de Villa, por lo que en la actualidad se le conoce como el municipio de “Santiago Yolomécatl, Villa de la Reforma”, del Estado de Oaxaca. (Escobar, 1992)

2.4.1.2 Ubicación geográfica

El municipio de Santiago Yolomécatl ocupa el lugar 499 de 570 municipios clasificados por orden alfabético, se localiza en la parte noroeste en el Estado de Oaxaca. Pertenece a la región Mixteca y forma parte del Distrito (09) de Teposcolula. La ciudad de Oaxaca se encuentra a una distancia aproximada de 147 kilómetros.

Limita al norte con el municipio de San Pedro y San Pablo Teposcolula; al este con los municipios de San Pedro y San Pablo Teposcolula y Santa María Nduayaco; al sur con los municipios de Santa María Nduayaco, Santa Cruz Tayata, San Martín Huamelúlpán y San Pedro Mártir Yucuxaco; al oeste con los municipios de San Pedro Mártir Yucuxaco y San Pedro y San Pablo Teposcolula.

Las coordenadas geográficas entre las que Santiago Yolomécatl se encuentra ubicado son: Latitud 17° 24' 50.4” N” a 17° 31' 3.36” N” y Longitud 97° 37' 27.48” W” a 97° 31' 35.73” W”. La superficie que cubre al municipio es de 63.79 kilómetros cuadrados y con relación a la superficie del estado representa un 0.07%. El territorio se encuentra en una variedad de elevaciones a diferentes alturas que oscilan entre los 1900 y 2500 metro sobre el nivel del mar (msnm), la altitud

promedio es de 2,120 metros sobre el nivel del mar (msnm). Cuenta con 11 localidades y una población de 2,090 habitantes, según el censo de 2015.

- Oaxaca es la entidad número 20 de la República Mexicana.
- Superficie: 93,793 km²
- Población: (2015) 3,967,889 hab.
- Municipios: 570

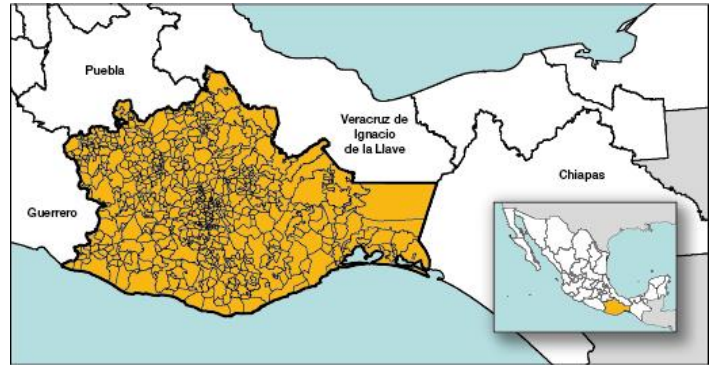


Figura 3 Mapa 1 Ubicación del Estado de Oaxaca

Oaxaca cuenta con 8 regiones:

1. Región Cañada
2. Región Costa
3. Región Istmo
4. **Región Mixteca**
5. Región Papaloapan
6. Región Sierra Norte
7. Región Sierra Sur
8. Región Valles Centrales



Figura 4 Mapa 2 Regiones del Estado de Oaxaca

Teposcolula es el Distrito 09 de 30 distritos que conforman el Estado de Oaxaca y está conformado por 21 municipios. y 206 localidades

Superficie de 1,546.57 Km²

Población de 32,735 hab. (2015)

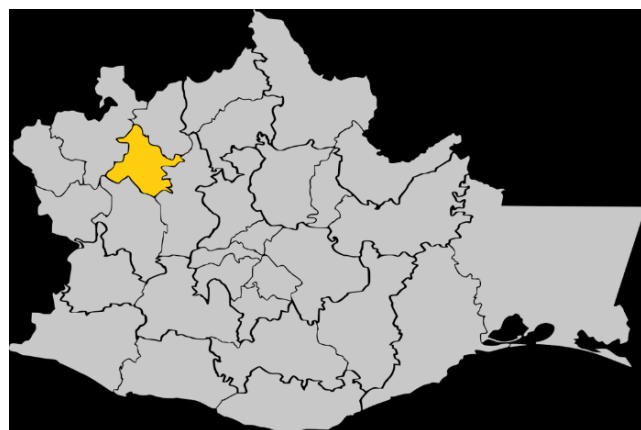


Figura 5 Mapa 3 Distrito 09 Teposcolula

Ubicación de Santiago Yolomécatl como parte del Distrito 09 de Teposcolula que se encuentra en la Región Mixteca.

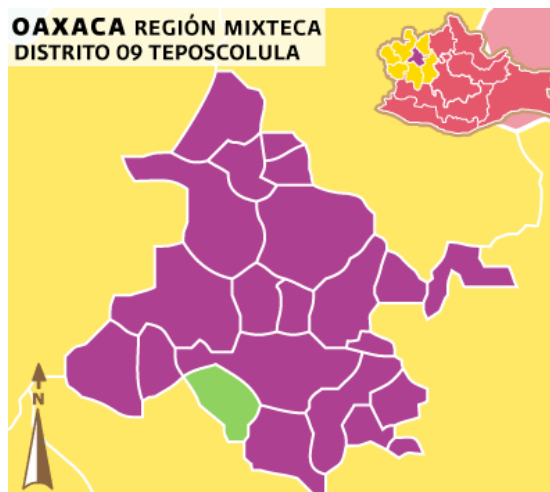


Figura 6 Mapa 4 Yolomécatl en el Distrito de Teposcolula

Santiago Yolomécatl, Villa de la Reforma, Oaxaca. Municipio 499 de 570 del Estado.

Superficie: 63.79 Km²

Población: 2,090 habitantes (2015)

Densidad de población: 32.76 hab. x Km²

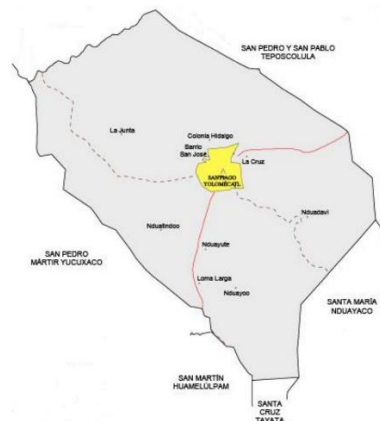


Figura 7 Mapa 5 Yolomécatl

En el año de 1947, El H. Ayuntamiento acordó verificar de los límites del territorio de Yolomécatl, y solicitó la intervención del Departamento de Asuntos Agrarios, oficina creada por el Gobierno Federal, para intervenir en este tipo de asuntos. El Departamento Agrario comisionó al Ing. Luis Carrasco F., quien efectuó todos los trabajos de esta índole y al terminarlos rindió su informe de fecha 19 de julio de 1947 a la Oficina de Tierras del Departamento Agrario. De este informe se dan a conocer los siguientes datos:

La determinación oficial de la extensión superficial de Yolomécatl, es de:

- 35 hectáreas de zona urbana.
- 34 hectáreas de zona de litigio.
- 4,575 hectáreas de pequeñas propiedades cerriles y agostadero (pastizales).
- 1,144 hectáreas de temporal y riego.
- 8 hectáreas de terreno comunal temporal.

Dando un total de 5,796 hectáreas, que es la superficie total del territorio de Yolomécatl.

2.4.1.3 Medios físicos

El hombre es un ser viviente por naturaleza, por tal motivo mantiene una estrecha relación con su medio ambiente, a esto le podemos llamar en nuestro ámbito como la relación del ser humano y el medio físico.

Como medio físico debemos entender a los siguientes factores: Extensión geográfica, Orografía, Hidrografía, clima, flora, fauna. Por lo que la información que se tiene sobre el medio físico del municipio de Santiago Yolomécatl, ha sido obtenida del Compendio de Información Estadística y Geográfica Municipal de Santiago Yolomécatl 2015, del INEGI.

2.4.1.3.1 Orografía

La orografía es la descripción de las montañas existentes al contorno de Santiago Yolomécatl, existiendo varios sistemas montañosos que son parte de la Mixteca Alta (Nudo Mixteco) o Sierra Madre del Sur, se mencionan los que son vertientes de los dos ejes de agua que atraviesan el territorio municipal:

- En la parte sur se ubican los cerros de: Yucuyoo, Totoñama, Yucuvio y Yucuñuu.
- En el nororiente están las montañas de Yucuñundú, Totocué, Yucubando, Nduañu y Yucuñuniñi. (Sanjuán Galicia, 1992)

2.4.1.3.2 Clima

El clima es Templado subhúmedo con lluvias en verano, menos húmedo (69.62%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (30.38%) con precipitaciones escasas e irregulares (700 –1000 mm) como rango de precipitación, verano fresco y lluvioso, inviernos fríos, fuerte amplitud térmica anual, temperatura que oscila entre 14 y 18°C (grados Celsius o Centígrados). El clima es frío en lo general, pues si en primavera y verano suele sentirse calor, esto no modifica en nada el predominio del frío y más en la estación de invierno.

2.4.1.3.3 Hidrografía

En el territorio de Santiago Yolomécatl, pasan cuatro ríos y de los cuales se forman tres. Los ríos que pasan son: El Río Grande, El Río Sabino, El Río de Yodondú y El Río Poblano.

Los ríos que se forman dentro de los terrenos de Yolomécatl, son: El Río Negro, El Río de en Medio o Río Yutezahia y El Río Nduayute.

- El Río Grande por formarse en la base del cerro de Yucudaa, es el origen del Río Mixteco, que al recoger las aguas de los Estados de Oaxaca, Puebla y Guerrero, origina el RÍO BALSAS que desemboca en el Océano Pacífico.

- El Río Sabino, queda al suroeste de la población y se forma en los terrenos de San Martín Huamelulpan y San Pedro Yucuxaco.
- El río de Yodondú, queda al poniente de la población y se forma en los terrenos de San Pedro Yucuxaco. Se caracteriza por tener una pequeña catarata, una hondura de regulares dimensiones, y una especie de gruta formada con rocas de vistosos colores (se le conoce como el Recreo).
- El Río Poblano, nace en los terrenos de Yolomécatl y San Marcos Monte de León, su corriente de agua marca los límites de estos dos pueblos.
- El Río Negro, queda hacia el sur de la población y se forma en los terrenos de Santo Domingo Ticú y Yolomécatl. Es afluente del Río el Llano.
- El Río de en Medio o Río Yutezahia, se sitúa al norte de la población de Yolomécatl, formándose por las vertientes del cerro Nducuñé del Cerro de la Cuesta, ya casi en los límites con San Marcos Monte de León.
- El Río Nduayute, se forma en la vertiente suroeste de los cerros Yucuyóo, Yucuvío y Yucudíe, formándose por varias barrancas que al unirse casi al pie de estas vertientes, forman este río que desemboca en el Río Negro, antes de unirse al Río Sabino.
- Los Ríos Grande, Río Negro, Río Sabino, Río Nduayute y Río de Yodondú, se unen en el paraje denominado LA JUNTA, casi al pie occidental del cerro de Yucudavico, y unidos se dirigen al noroeste hasta encontrar al macizo montañoso de los cerros de San Marcos Monte de León, donde hace una inflexión para encontrar a los terrenos de Chilapa de Díaz. (Sanjuán Galicia, 1992).

Hidrografía	Región Hidrológica	Balsas (99.80%) y Costa Chica-Río Verde (0.20%)
	Cuenca	Río Atoyac (100%)
	Subcuenca	Río Mixteco (99.80%) y Río Sordo (0.20%)
	Corrientes de agua	Perennes: Mixteco, Negro, Sabino, Del llano, Grande y Poblano Intermitentes: Nduadavi, Nduayute y Kavico
	Cuerpos de Agua	No disponible

Tabla 2 Hidrografía

2.4.1.3.4 Flora

La vegetación que caracteriza a Santiago Yolomécatl es de la siguiente manera: pastizal inducido (62.68%) y bosque (20.54%).

Los vegetales que nacen y crecen espontáneamente, a los que se siembran y se cultivan, y de ambos, sus productos que se obtienen.

Es notable el Paso de la corriente de agua del Río Grande en el territorio de Yolomécatl, notándose la división de los árboles que cubren los montes, ya que los del lado sur se cubren de ocotes, enebros, elites, y los montes del lado norte de encinos.

De los árboles existentes en los montes de la población, el árbol del encino por su consistencia y el árbol del ocote, han prestado beneficios en la construcción de variados útiles y en la proporción de tablas.

Las plantas que se siembran y se cultivan, son: maíz, trigo, frijol negro, frijol enredador, alverjón, calabaza, chilacayote. El medio no es productor de árboles frutales y el cultivo de los que existen como el durazno, tejocote, higo, membrillo, níspero, capulín, etc., no se ha hecho a gran escala como para industrializarlos. Entre las plantas productoras de aceite, existe la higuera y el chicalote, puede cultivarse también el girasol”. (Sanjuán Galicia, 1992).

2.4.1.3.5 Fauna

En la fauna encontramos diversos tipos de animales, domésticos y silvestres, Sanjuán Galicia, describe esta variedad:

Entre los animales que existen en la población, empezaremos por enumerar a los domésticos. Entre las aves son las siguientes: la gallina, guajolote, paloma, pato, etc. Entre los animales cuadrúpedos existentes: el gato, perro, ganado lanar, ganado cabrío, ganado vacuno, equinos, etc. Entre los animales silvestres tenemos los siguientes: una variedad de pájaros, palomas, gavilanes, zopilotes, etc.; de los cuadrúpedos, el coyote, ardilla, conejos, etc. Entre los reptiles, diversas clases de culebras y víboras ponzoñosas, como la de cascabel y el coralillo.

2.4.1.3.6 Uso del suelo y vegetación

El uso de suelo es entendido como “las acciones, actividades e intervenciones que realizan las personas sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificar, mantener” y abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en terreno agrícola: campos cultivables, pastizales; o asentamientos humanos.

Uso del suelo	Agricultura	14.88 %
	Zona urbana	2.19 %
Vegetación	Pastizal inducido	62.04 %
	Bosque	20.89 %
Total		100.00 %

Tabla 3 Uso de Suelo

Los usos potenciales de la tierra en el municipio se clasifican de la siguiente manera

Agrícola	Para la agricultura mecanizada continua	16.40%
	Para la agricultura de tracción animal continua	24.86%
	Para la agricultura de tracción animal estacional	4.59%
	Para la agricultura manual estacional	28.26%
	No aptas para la agricultura	25.89%
	TOTAL	100 %

Pecuario	Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola	16.40%
	Para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal	24.87%
	Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal	27.98%
	Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal	19.78%
	Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino	0.05%
	No aptas para uso pecuario	10.92%
	TOTAL	100 %

Tabla 4 Uso de suelo potenciales de la tierra

2.4.1.3.7 Demografía y población

La dinámica de crecimiento poblacional del municipio de Santiago Yolomécatl, Oax., de 1990 a 2010 es de 1 % aproximadamente, los datos que proporciona el Censo de Población y Vivienda 2015 del INEGI es de una población total de 2,090 (964 hombres y 1,126 mujeres) esto representa el 0.053 de la población total del Estado de Oaxaca (3, 801,962 habitantes) y una tasa media de crecimiento de 1.05%, ligeramente inferior al promedio estatal (1.15%) y nacional (1.62%). (CDI, 2000)

El crecimiento poblacional de 1990 al 2015 se muestra en el siguiente cuadro:

Población Total			
Año	Hombres	Mujeres	Total
1990	771	852	1,623
1995	800	929	1,729
2000	787	938	1,725
2005	846	1,066	1,912
2010	932	1,089	2,021
2015	964	1,126	2,090

*Tabla 5 Población Municipal
Fuente: INEGI*

El municipio tiene una población de 2,090 habitantes según el último censo de 2015, repartidos en la cabecera municipal, dos barrios, una colonia, y 12 rancherías. La organización territorial en el Municipio se encuentra dividida en los siguientes centros de población (SEDESOL, 2017):

I. La Cabecera Municipal está integrada por los barrios de:

- 1) Dolores (Primera y Segunda Sección)
- 2) San José (Tercera y Cuarta Sección)

II. Una Colonia:

- 1) Hidalgo

III. Doce rancherías:

- | | | |
|---------------|---------------|--------------|
| 1) Río Negro | 5) Nduayo | 9) Nduadavi |
| 2) Loma Larga | 6) Nduatevi | 10) Yucuyo |
| 3) Nduayute | 7) Nduatindoo | 11) Yodonino |
| 4) Nutihiño | 8) Nduadavico | 12) La Junta |

2.4.1.4 Administración municipal

El Ayuntamiento es electo democráticamente por la vía de “Usos y Costumbres”, por medio de planillas, y es un gobierno representativo, popular y democrático. Propugna por valores superiores de los ordenamientos jurídicos: la libertad, la justicia y la igualdad.

El H. Ayuntamiento está integrado por:

Presidente Municipal	Es el encargado de administrar los recursos que el municipio recibe, así mismo de sobrellevar la política municipal, estatal y federal.
Un Síndico	Es el encargado de auxiliar en las primeras diligencias al Ministerio Público.
Un Regidor de Hacienda	Conjuntamente con el presidente, síndico y tesorero, forman la Comisión de Hacienda y son quienes se encargan de administrar los recursos del municipio.
Un Regidor de Obras	Encargado de las obras públicas que se realicen en el municipio.
Un Regidor de Educación y Salud	Es el encargado de los planteles educativos, como el jardín de niños, la primaria, la secundaria y el CECyTEO.
Un Regidor de Ecología	Es el encargado de la gestión en ecología del municipio.

Tabla 6 Integración del H. Ayuntamiento

Fuente: Elaboración propia

2.4.1.4.1 Organigrama

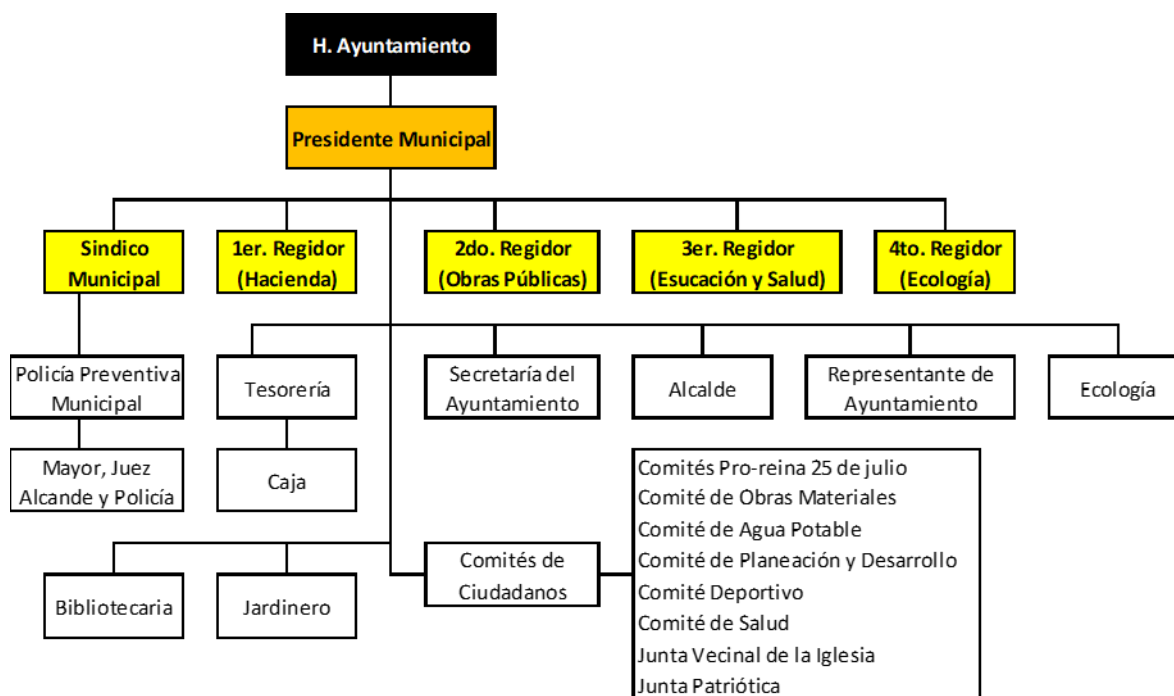


Figura 8 Organigrama del H. Ayuntamiento
Fuente: Plan Municipal de desarrollo 2011-2013

2.4.1.4.2 Profesionalización del servicio público municipal

Los cargos públicos tradicionalmente se han considerado como un servicio a la comunidad, representan una alta responsabilidad que confiere la población para la organización, seguridad y desarrollo de proyectos y programas que conlleven al progreso del municipio.

Las formas de ejercer el gobierno se han venido transformando, son otras las realidades del municipio, por lo que se hace necesario profesionalizar varias esferas de la administración municipal, anteponiendo siempre la mística que ha prevalecido en los “usos y costumbres”, como una forma de garantizar un gobierno honesto.

El diagnóstico efectuado nos permite observar que se carece de un perfil profesional en algunas de las áreas de la administración municipal, el sistema tradicional de nombramientos se basa más en la posibilidad de prestar un servicio a la comunidad.

En los siguientes cuadros se muestra los perfiles profesionales de las personas del H. Ayuntamiento 2019 y los encargados de las áreas administrativas.

H. Ayuntamiento 2019	
Cargo	Perfil profesional
Presidente Municipal	Bachillerato
Síndico Municipal	Licenciatura en derecho
1er. Regidor (Hacienda)	Bachillerato
2do. Regidor (Obras)	Bachillerato
3er. Regidor (Educación y Salud)	Licenciatura en derecho
4to. Regidor (Ecología)	Ingeniería ambiental

*Tabla 7 Perfil profesional del H. Ayuntamiento
Fuente: Elaboración propia*

Administración Municipal	
Cargo	Perfil profesional
Secretario del Ayuntamiento	Bachillerato
Tesorero	Ingeniero
Ecología	Ingeniero ambiental
Alcalde	Licenciado en derecho
Jefe de grupo (Policía)	Secundaria
Policías	Secundaria
Bibliotecaria	Secundaria
Jardinero	Primaria
Encargada de Caja de Tesorería	Bachillerato
Limpieza	Primaria
Electricista	Secundaria
Operador	Primaria

*Tabla 8 Perfil profesional de la Administración Municipal
Fuente: Elaboración propia*

Por otra parte, los servidores públicos deben someterse a un proceso de evaluación continua que sirva como un instrumento de aprendizaje, corrección y mejora de la capacidad de la prestación del servicio público municipal; sin embargo, no existe una cultura de la evaluación, lo que repercute en un bajo impacto en la rendición de cuentas.

El servicio profesional de carrera debe ser una prioridad para toda administración municipal, para poner en práctica el principio de eficiencia y aprovechar el potencial de quienes tienen a su cargo la responsabilidad de una unidad administrativa.

2.4.1.4.3 Reglamentación y manuales de organización municipal

Se carecen de la mayoría de este tipo de documentos que guían la administración municipal, por lo que se deduce que en administraciones anteriores y en lo que se lleva de la actual no se ha recurrido al manejo de ellos, se ha trabajado en la improvisación en el desarrollo de las funciones que les competen y muchas veces se realiza una duplicidad de funciones, originando retardo de las respuestas a las solicitudes ingresadas, inoperancia en la gestión, entre otras situaciones.

En la administración 2011-2013 se ha avanzado en la promulgación del Bando Municipal de Policía y Buen Gobierno, que es el conjunto de normas que regulan de manera específica, de acuerdo a las Constituciones (Federal y Estatal) y Leyes Orgánicas Municipales, el funcionamiento del Gobierno Municipal, en especial, del Ayuntamiento y de la Administración Pública Municipal, así como todo lo relativo a la vida pública municipal. Falta la operación y conocimiento del Bando Municipal, por parte de las autoridades municipales y población en general, sin embargo, ya constituye un buen inicio de la presente administración.

2.4.1.4.4 Participación social (Tequio y Comités ciudadanos)

El tequio es una forma de trabajo de las comunidades indígenas tradicionales Oaxaqueñas, el tequio es una forma de cooperación y solidaridad según los usos y costumbres de cada pueblo o comunidad indígena. En Santiago Yolomécatl no es la excepción, el tequio es el trabajo individual y colectivo no remunerado que todo vecino de la población le debe a la comunidad en beneficio de esta. Es también una forma de organización social y económica ya que los trabajos comunitarios son utilizados para las reparaciones de los edificios públicos, (templo, municipio, pedestal, escuelas, mercado) para limpieza de calles y caminos vecinales, para la ampliación de las redes de agua y drenaje, y como servicio en las festividades patronales, o en cualquier otra obra que sea de utilidad en beneficio de la población. Este trabajo en la actualidad aún se sigue realizando, ya no con la misma intensidad de años anteriores, pero se sigue haciendo. (Marín & Sánchez, 2016)

La intensidad de los tequios depende de muchos factores tales como el del liderazgo de los integrantes del H. Ayuntamiento y acercamiento con la población, pero principalmente recae en el liderazgo del presidente municipal por la forma de convocar y organizar a la comunidad en la planeación de las obras y de cómo benefician a la población, es el presidente el primero en poner el ejemplo de cómo se trabaja la pala y el pico, podría decirse que si el presidente trabaja bien, el pueblo trabaja bien.

Cuando el municipio organiza un tequio puede llegar a ser una gran fiesta popular, ya que participan hombres, mujeres, niños y ancianos. Es un gran espectáculo ver cómo trabajan organizadamente, mujeres preparando los alimentos para ese día de trabajo, niños hasta el alcance de sus fuerzas ayudan a llevar agua en cubetitas hasta donde se hace la mezcla y los ancianos ya sea echado porras o tocando sus instrumentos musicales para amenizar el trabajo con sus tradicionales melodías, todos trabajando en beneficio de la comunidad

La participación de la mujer en los tequios ha sido fundamental, la mujer se avoca a los trabajos de menor esfuerzo físico, o bien, ofrecen comida y agua a las personas que se encuentran en el tequio; por lo regular son las esposas de los integrantes del H. Ayuntamiento quienes se encargan de visitar las casas para las colectas de víveres o bien recibir la donación de un guisado a la hora de la comida. (Yolomecatl, 2011)

Los Comités ciudadanos o juntas son otras formas de trabajo para el cumplimiento de la administración pública y para los fines del Ayuntamiento, ya que convoca a la ciudadanía para nombrar comités, comisiones, juntas y consejos municipales que sean necesarios. Los Comités Ciudadanos son órganos auxiliares del Ayuntamiento, para la comunicación y colaboración entre la comunidad y las autoridades. Se pueden elegir conforme a la convocatoria expedida por el Ayuntamiento o por nombramiento, con las facultades que les confiere al Ayuntamiento de acuerdo con el Bando Municipal y los usos y costumbres establecidos. Es necesario mencionar que estos trabajos son honorarios ya que no reciben remuneración económica o reciben una ayuda en gastos de transportación y viáticos por si salen a realizar alguna gestión en beneficio de la comunidad.

Cada periodo o trienio, el Ayuntamiento nombra los comités de acuerdo con los planes de trabajo que vayan a realizar en su gestión, los comités más comunes son los siguientes:

Comité o Junta (Trabajos Honorarios)	Nombramiento	Duración (Años)
1. Comité de Obras Materiales	Se nombra en asamblea (No existe en este trienio)	3
2. Comité de Agua Potable	Lo nombra el ayuntamiento	3
3. Comité de Salud	Lo nombra el ayuntamiento	3
4. Comité de Planeación y Desarrollo Municipal	Lo nombra el ayuntamiento (No existe en este trienio)	3
5. Comité del DIF municipal	Lo nombra el ayuntamiento	3
6. Junta Vecinal o Sociedad Católica de la Iglesia	Lo nombra el ayuntamiento	1
7. Honorable Junta Patriótica	Lo nombra el ayuntamiento	1
8. Comité Deportivo	Lo nombra el ayuntamiento	1
9. Comités Pro-Reyna 25 de julio radicados en Yolomécatl	Lo nombra el ayuntamiento	1
10. Comités Pro-Reyna 25 de julio radicados en la Cd. de México	Lo nombra el ayuntamiento	1
11. Comité de festejos de fiestas patronales	Lo nombra el ayuntamiento	1
12. Comité de Colonias	Se autonombran	1

Tabla 9 Comités o Juntas más comunes en el municipio.

Fuente: Elaboración propia

2.4.1.5 Sistema educativo municipal

En el libro “Las Misiones Culturales” de Santiago Augusto Sierra de la colección SEP Setentas, menciona que en el año de 1924, durante el gobierno del Presidente de la República: Álvaro Obregón y José Vasconcelos como responsable de la recién creada Secretaría de Educación Pública (SEP), anuncia la creación de las Misiones Culturales, una de ellas llegó a Santiago Yolomécatl, por lo que se puede afirmar que la comunidad de Yolomécatl es cuna de la educación del México postrevolucionario con el proyecto vasconcelista de alfabetizar al pueblo de México.

La riqueza cultural de Santiago Yolomécatl se distingue por sus elementos culturales paleontológicos, geológicos, arqueológicos, históricos y arquitectónicos, así como sus propias costumbres y tradiciones que le dan identidad propia. Se caracteriza por sus raíces indígenas Mixtecas del México prehispánico, acompañadas de los procesos culturales, religiosos, políticos y militares que le sucedieron, como la expansión del imperio Mexica; la evangelización española que antepuso el nombre de un personaje religioso; Santiago Apóstol, y los movimientos de Reforma e integración de la República, cambios que a finales del siglo XIX adquiere la categoría de Municipio y Villa por lo que actualmente se conoce como: municipio de Santiago Yolomécatl, Villa de la Reforma, Oaxaca. (Ruiz, 2016)

La familia Escobar Cuétara relata que Don Rodolfo Escobar Velasco era muy amigo de José Vasconcelos y que quizá el fruto de esa amistad se logró que una de las primeras Misiones Culturales llegara a Santiago Yolomécatl en el año de 1925, siendo el Jardín de Niños “María Montessori” uno de los tres primeros en formarse en la región mixteca (Tlacotepec Plumas, Tlaxiaco y Yolomécatl).

El Prof. Leovigildo Trinidad en sus memorias (1982) relata la estructura educativa a la llegada de la Misión Cultural en diciembre de 1925 a Santiago Yolomécatl y estaba integrada por:

- **Un médico rural.** – proporcionaba un curso sencillo de higiene, alimentación, puericultura y cuidado del niño.
- **Profesor de pequeñas industrias.** – daba clases teórico-prácticas de curtiduría, jabonería, conservación de frutas e industrias escolares.
- **Profesor de agricultura.** – enseñanza de aspectos prácticos y técnicos de las labores agrícolas, crianza de animales, apicultura y construcciones rurales.
- **Profesor de educación física.** – daban clases de gimnasia, juegos y deportes. (Trinidad, 1982)

En la historia Yolomecana la educación ha sido fundamental para el desarrollo de la población, ya que, aunque en los datos del INEGI se observa que ha existido poco crecimiento poblacional, la realidad es que en Yolomécatl existe mucha emigración de estudiantes, siendo las ciudades como Oaxaca, Puebla, Veracruz, el Estado de México y la Cd. de México las principales opciones para seguir estudiando. Las opciones para los jóvenes que no desean salir de la población pero que tienen el interés de seguir estudiando son: El Instituto Tecnológico Superior de Teposcolula, La

Escuela Normal Experimental de Teposcolula, la Escuela Normal Rural de Tamazulapan y las Universidades que se encuentran en la Cd. de Tlaxiaco.

Yolomécatl tiene grandes profesionistas regados por todo el mundo, muchos de ellos se encuentran en Europa y Estados Unidos principalmente, ocupando importantes cargos. También se encuentran en toda la República Mexicana en donde la mayoría se concentra en la Cd. de México, Edo. Méx. y Oaxaca.

La mayoría de los profesionistas regresan a su tierra natal en las fiestas patronales del Santo Patrón “Santiago Apóstol” el 25 de julio en donde se ve la grandeza de Yolomécatl al ver a sus hijos reunidos.

Por la ubicación geoestratégica en donde se encuentra Yolomécatl se han realizado gestiones para la introducción de una Universidad Tecnológica, pero hasta la fecha no se ha tenido respuesta por parte de los gobiernos Estatal y Federal.

El sistema educativo del municipio de Santiago Yolomécatl Oaxaca, está conformado por dos niveles educativos en cuatro instituciones educativas, tres instituciones de educación básica y una institución de educación media superior. Como se muestra en la siguiente tabla.

Educación Básica	Preescolar	Jardín de niños “María Montessori”
	Primaria	Escuela primaria “Ramón C. Robles”
	Secundaria	Escuela Secundaria Técnica No. 96 “Prof. Benito Tapia Trinidad”
Educación Media Superior	CECyTEO	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Oaxaca “Plantel No. 8 Yolomécatl”

*Tabla 10 Sistema educativo municipal
Fuente: Elaboración propia*

En el siguiente mapa se muestra cómo se encuentran ubicadas cada una de las escuelas con las que cuenta la población, en donde el Jardín de niños y la Escuela primaria se encuentran dentro de la población; la secundaria y el CECyTEO afuera de la población.

Mapa de población de Santiago Yolomécatl Oaxaca; Ubicación de los centros escolares.



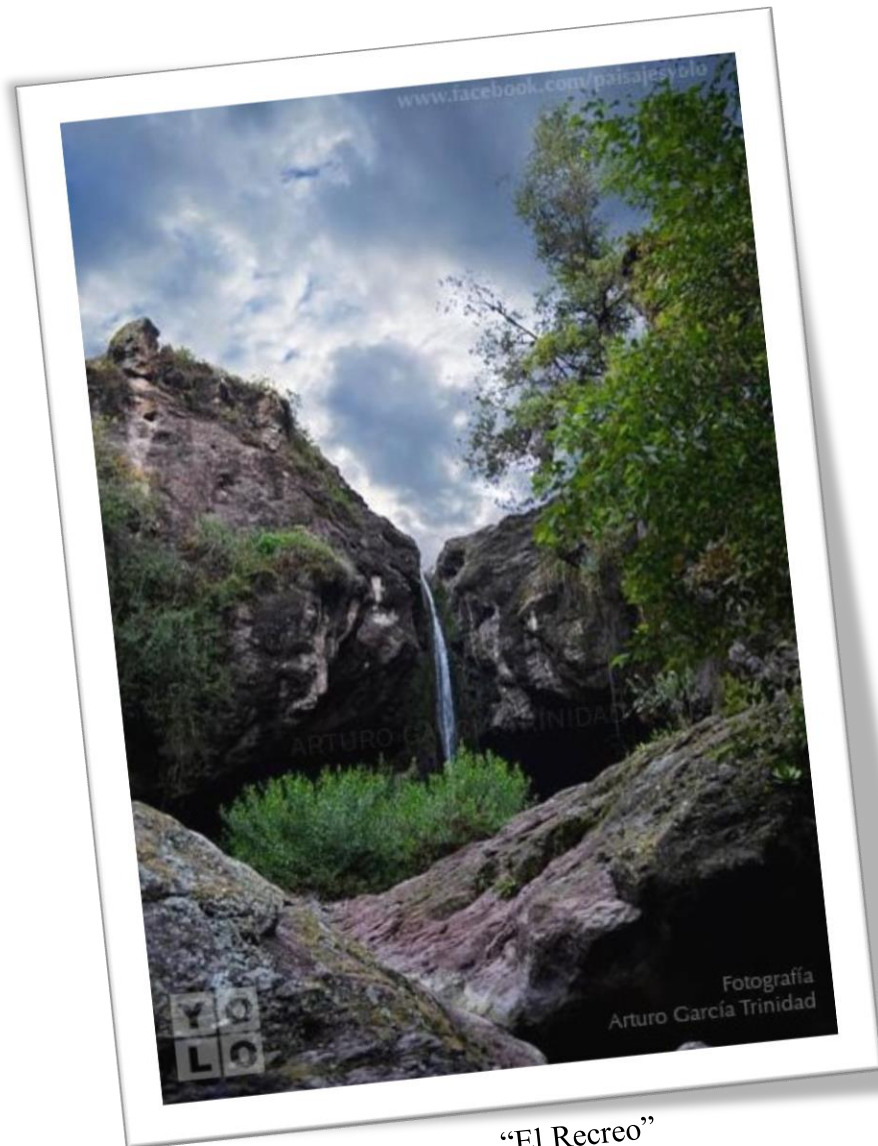
Figura 9 Mapa 6 Mapa de Yolomécatl, Ubicación de las escuelas
Fuente: Archivo personal Ing. Guillermo Sánchez Escobar

CAPITULO 3

MARCO CONCEPTUAL

*Educad a los niños
Y no será necesario castigar a los hombres.*

Pitágoras



“El Recreo”
Fotografía de: Arturo García

CAPITULO 3. Marco conceptual

3.1 Medio ambiente

El medio ambiente es el conjunto de todas las cosas vivas que nos rodean. De éste obtenemos agua, comida, combustibles y materias primas que sirven para fabricar las cosas que utilizamos diariamente.

El concepto de ambiente designa, no solamente el ambiente del sistema humano, sino de manera más concreta, todos los ambientes posibles de los sistemas de los organismos vivos en general, considerando todas las formas de vida posibles. El ambiente de cada organismo consiste en los alrededores de éste, incluyendo el mundo físico de su entorno y a otros organismos que formen parte de este entorno. El ambiente humano en particular, se integra de los recursos naturales que tenemos a nuestro alcance, tanto los renovables como los no renovables, incluyendo la fauna, la flora, y los demás elementos intangibles pero reales. Al referirme a la fauna incluyo a todos los animales grandes y pequeños que subsisten en cualquier medio.

La concepción del ambiente, como entidad unitaria susceptible de protección, ocurre también debido a la evolución de las diversas disciplinas biológicas que nos instruyen sobre la profunda interdependencia de los elementos naturales entre sí. El ambiente natural sobrevive debido a la constante realización de procesos naturales, y la consecución de cadenas alimenticias que tienden a conservar el equilibrio indispensable para el sostenimiento de los ciclos vitales de la vida en sus diferentes niveles. De esta manera, los recursos naturales renovables y no renovables, junto con los seres humanos y las circunstancias mismas, se vuelven piezas irremplazables de un rompecabezas frágil y magnifico del cual formamos parte integral. Nuestras capacidades como animales racionales a diferencia de otras especies nos habilitan a modificar este “rompecabezas” maravilloso, no solo para mejorarlo sino incluso para destruirlo.

Parte fundamental del ambiente son todos y cada uno de los seres vivos, ya sean gigantes o microscópicos, en cualquiera de sus formas de vida. El conjunto de organismos vivos interactuando en un tiempo y espacio definibles, con elementos tanto bióticos como abióticos, lo conocemos como “ecosistema”. Esta unidad comprende además la cadena alimenticia a través de la cual fluye la energía, junto con los ciclos biológicos necesarios para el reciclaje de los nutrientes esenciales.

De este modo, un ecosistema tiene los medios para producir tanto energía, como los materiales indispensables para la vida, de manera continua. Cada uno de los elementos contenidos en la fauna, la flora, el mundo mineral, las características del suelo de un lugar, las características climáticas de una zona, y la correlación que tengan todas estas circunstancias entre sí, hacen a un ecosistema distinto de otro. Así, aunque podemos hablar del planeta como un grandísimo ecosistema global, éste a su vez está integrado por diversos y muy variados ecosistemas más pequeños, que son los que hacen a nuestro globo en su conjunto, un ecosistema apropiado para la vida y desarrollo humanos.

3.2 Crisis ambiental

La crisis ambiental ha llegado a un grado tan alarmante que ahora se hace necesario, por medio de la educación, tomar conciencia de la importancia de cambiar las formas de producción y bienestar social, como también del respeto a la diversidad cultural y condiciones que posibilitan la existencia de vida en el planeta.

En el este contexto se hace evidente la importancia de la educación ambiental, como una de las alternativas para el reconocimiento del valor de la conservación de las condiciones naturales del planeta. En los últimos años, la educación ambiental ha sido vinculada al desarrollo sustentable.

A partir de la publicación del Informe “Nuestro Futuro Común” en 1987, también conocido como Reporte Brundtland se difundió internacionalmente el concepto de desarrollo sustentable, como aquél que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer las propias. Entre otras cuestiones se plantea que el futuro del planeta depende en gran medida de acciones políticas orientadas a un manejo adecuado de los recursos naturales.

Desde entonces y a lo largo de los últimos años, el concepto de desarrollo sustentable se encuentra en los más variados ámbitos de la vida pública, entre ellos y, de manera especial, el educativo. En diciembre de 2002 la Asamblea General de Naciones Unidas proclamó el periodo 2005-2014, como “La Década para la Educación por el Desarrollo Sustentable”, con el propósito fundamental de preparar e involucrar a los individuos y grupos sociales en la reflexión sobre nuestro modo de vida, en la toma de decisiones informadas y en el establecimiento de vías para avanzar hacia un mundo mejor. Esta propuesta pretende articular esfuerzos con otras iniciativas, como el Plan de Acción de Dakar sobre Educación para Todos, los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la Década de Alfabetización, la Educación para la Prevención del VIH-SIDA, y con otros proyectos educacionales en curso, como el Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Centro Carta de la Tierra de Educación para el desarrollo sostenible (2007), entre otros. La Década por la Educación para el Desarrollo Sustentable propone, entre otras cuestiones, que los profesores (desde la escuela primaria a la universidad) atiendan la problemática ambiental fomentando en sus estudiantes actitudes y comportamientos favorables para el logro de un desarrollo sustentable.

Términos como Desarrollo Sostenible, (desarrollo presente que no comprometa las capacidades del futuro para satisfacer sus necesidades), están sonando continuamente en los medios de comunicación y los distintos gobiernos del mundo intentan establecer medidas para llevarlo a cabo.

A nivel mundial, se comenzó a tratar el tema ambiental debido al creciente y evidente deterioro del entorno, cuya causa fundamental es la acción humana.

El ambiente se convierte en problemas de investigación como consecuencia del deterioro de los recursos naturales y del perjuicio que produce a la calidad de vida humana a gran y pequeña escala. Por ello, la comunidad científica internacional ha centrado su atención en la formación de una

conciencia acerca de la necesidad de utilizar, responsablemente, el saber de todos los campos de la ciencia, para dar respuesta a la progresiva degradación ambiental, la cual pone en riesgo las condiciones de la vida en la tierra. La atención se ha centrado en dos cuestionamientos esenciales:

1. La influencia del ambiente y las modificaciones que éste ha sufrido sobre las personas, sus conductas y actitudes.
2. La influencia de éstas sobre el ambiente, la sociedad, las grandes potencialidades de impacto del factor humano en el entorno, las conductas degradantes, las concepciones y los modos de vida en general.

Estos dos enfoques de investigación tienen la relación ser humano-ambiente. Una de las respuestas a la crisis ambiental ha sido la educación ambiental ya que las ciencias de la educación se ocupan del proceso formativo de la persona, es decir, del desarrollo de la misma. En efecto, estudian como esta se prepara a lo largo de la vida para interactuar con el ambiente que le rodea. Esta educación debe de proveer la formación de una conciencia ambiental en los seres humanos que les permita convivir con el entorno, conservarlo y transformarlo en función de sus necesidades, sin comprometer con ello la estabilidad de las generaciones futuras. En este sentido, debe ser posible satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. En ese sentido, debe ser posible satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, preservar y desarrollar la riqueza cultural de la humanidad, producir bienes y riquezas materiales, incrementar el potencial productivo, pero asegurando oportunidades equitativas para todos y sin que ello implique poner en peligro el ambiente en que vivimos.

Algunos de los grandes problemas ambientales

- Calentamiento global
- Cambio climático
- Enrarecimiento de la capa de ozono
- Lluvia ácida
- Contaminación del aire respirable
- Deforestación
- Pérdida de biodiversidad
- Pérdida y contaminación del suelo
- Erosión de los campos
- Contaminación de aguas marinas y continentales
- Escasez de agua potable
- Generación y tráfico de desechos sólidos y peligrosos

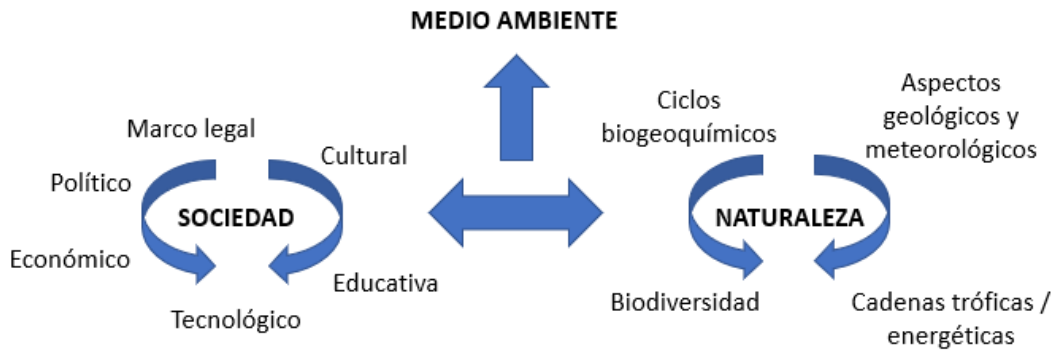


Ilustración 1 Medio Ambiente
Fuente: Elaboración propia

El impacto de las prácticas económicas que se han desarrollado en el mundo, ha llevado a una degradación del medio ambiente y al agotamiento de los recursos naturales de todo el mundo por la sobre explotación de los mismos. Como una respuesta a esta problemática, se ha venido trabajando en estrategias de desarrollo sustentable que transforman la productividad con mayor equidad y sustentabilidad, como una necesidad de preservar el equilibrio ecológico con el apoyo solidario de la sociedad.

El agotamiento del sistema tradicional de desarrollo actual, el cual ha permitido la sobre explotación de las riquezas naturales, hace que el llamado Desarrollo Sustentable cobre mayor importancia, ya que busca el crecimiento económico y social de cada comunidad, de cada país y del mundo en general pero sin deteriorar seriamente el medio ambiente, de tal forma que el aprovechamiento de los recursos naturales se haga racionalmente y con capacidad de ser recuperados, para garantizar que nuestras siguientes generaciones puedan seguir dependiendo de ellos de manera sostenida y sustentable, y que al mismo tiempo se disminuya la contaminación originada por los desechos, y que estos mismos desechos sean reutilizables o reciclables para reutilizar su materia prima en múltiples ocasiones; además disminuir el consumo del agua y de energéticos no renovables.

Diversos esfuerzos se han realizado para la conservación de la naturaleza poniendo mayor atención después de la Segunda Guerra Mundial cuando la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) elaboró un proyecto para la protección del patrimonio cultural. Como resultado de estos holocaustos. El desarrollo de los países requirió de considerables cantidades de recursos naturales cuya escasez y agotamiento se fue haciendo evidente. Fue entonces cuando hombres de ciencia y medios de comunicación masiva difundieron ampliamente información sobre el deterioro del ambiente, situación que provocó en todo el mundo una gran agitación ambiental durante la década de 1960.

3.3 La destrucción de México

3.3.1 La realidad ambiental del país y el cambio climático

Las tendencias ambientales del país no han cambiado. A pesar de las alertas de organizaciones y de académicos, México aún presenta uno de los mayores índices de degradación ambiental del mundo. La ignorancia y la visión de corto plazo de los tomadores de decisiones han permitido e incluso avalado su destrucción, y su ignorancia nos está llevando irremediablemente a una catástrofe económica, social, política y ambiental. (Mexico, 2009)

Al hablar de impactos del cambio climático en México no sólo estamos hablando de pérdidas en infraestructura o impactos económicos; estamos hablando, principalmente, de pérdidas humanas. Hasta hace pocos años las autoridades señalaban que había 25 millones de mexicanos en condiciones de vulnerabilidad frente al cambio climático. Hoy, las propias autoridades advierten que 68.2 por ciento de la población es vulnerable a los impactos de este fenómeno (más de 70 millones de mexicanos). Al destruir y degradar los recursos naturales no solamente estamos acabando con los ecosistemas de miles de especies de todo tipo, también estamos comprometiendo seriamente la viabilidad de la vida humana.

Los ecosistemas bien conservados nos ayudarán a mitigar los impactos del cambio climático, en tanto que los ecosistemas degradados lo que harán será agudizarlos.

Los cimientos de la nación (sus recursos naturales) se están desmoronando. La visión orientada exclusivamente a beneficiar los intereses privados está hipotecando el futuro de todos. Esta visión nos está llevando al límite: hoy el agua dulce es poca y en muchos casos está contaminada, la cubierta forestal está fuertemente degradada, la desertificación avanza rápidamente, muchas especies están en peligro, la diversidad de cultivos se está reduciendo, al tiempo que toda clase de partículas tóxicas se encuentran en nuestros cuerpos, en el agua, el aire, el mar y el campo.

Continuar sacrificando los ecosistemas para beneficiar a los mercados, a algunas corporaciones y a ciertos grupos políticos no sólo es equivocado, es también peligroso. Es urgente revertir esta tendencia.

Es indispensable que el Estado vele por los bienes comunes, por los recursos que debemos heredar a nuestras futuras generaciones y por la viabilidad de nuestro país a mediano y largo plazos. Es fundamental que quienes toman decisiones sienten las bases para despetrolizar al país y detonar el uso de energías renovables, para acabar con la deforestación, para reactivar el campo, para revertir el agotamiento de los recursos pesqueros, para proteger a las comunidades que viven en contacto directo con el patrimonio natural del país. Es decir, las bases para transitar hacia un modo de vida ambientalmente viable y socialmente justo y para mitigar los impactos del cambio climático.

Si queremos futuro, si queremos país, esto es lo que hay que considerar para tomar las decisiones correctas.

México tiene una superficie terrestre de casi 2 millones de kilómetros cuadrados, un mar patrimonial de 2.7 millones de kilómetros cuadrados, más de 119 millones de habitantes y se cuenta entre los primeros cinco países megadiversos del planeta, es decir, aquellos que albergan la mayor parte de las especies del planeta. México es el país con el mayor número de especies de pinos, encinos, cactáceas y reptiles, el segundo en mamíferos y el cuarto en anfibios, además, alberga a 12 de cada 100 especies conocidas del planeta. Cuenta con más de 23 mil especies de plantas, de las cuales más del 50 por ciento sólo existen aquí, es decir, son endémicas. Además, cuenta con abundantes recursos tales como mar, litorales, petróleo, diversos metales, irradiación solar y viento.

Bien conservados, estos recursos regulan el clima, aseguran el abasto de agua, la generación de oxígeno, el control de la erosión, la generación, conservación y recuperación de suelos, la captura del carbono y otros contaminantes, la protección de las diversas formas de vida, la polinización de las plantas, el control biológico de plagas, el reciclaje de desechos orgánicos, la recreación y disfrute de los paisajes y la producción y provisión de alimentos para todos, Los problemas vienen de no conservar y proteger nuestros ecosistemas, de la muy desigual distribución de los recursos y de la impunidad con la que cuentan quienes destruyen el patrimonio natural del país.

Esta extraordinaria riqueza natural no es infinita ni permanece estática. Cada año en México se destruye o se degrada por distintas vías. Aunque las cifras varían, si esta destrucción se pusiera en dinero, equivaldría a 903,724 millones de pesos en apenas un año y estos costos se repiten y se acumulan año con año. Es decir que el costo y los impactos de la degradación ambiental aumentan progresivamente pues, los daños ambientales se suman unos a otros.

a) Recursos naturales

Bosques

Los bosques están desapareciendo rápidamente. De continuar el actual ritmo de deforestación las zonas boscosas se acabarán en el presente siglo. Esto significará, entre otras cosas, la desaparición de los ecosistemas que albergan una enorme biodiversidad, que garantizan nuestro abasto de agua y que nos protegen del cambio climático, dado que regulan el clima y absorben el dióxido de carbono (CO₂).

La pérdida de bosques y su deterioro contribuyen con 14 por ciento de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (GEI).

Un aumento de 2°C y una disminución del 10 por ciento de la precipitación en el país provocarían que más de la mitad de la superficie del país cambiara sus condiciones de temperatura y lluvia, de tal forma que los bosques de pinos y encinos serían afectados ya que no toleran las condiciones cálidas y no podrían adaptarse. Este cambio en la temperatura tendría efectos drásticos en la vegetación y su distribución se vería dramáticamente reducida e incluso desaparecería.

Manglares

El manglar es un ecosistema fundamental para la protección de los litorales y las poblaciones costeras. Entre otras cosas, amortigua los impactos de huracanes y tsunamis, evita la erosión de la

línea de costa y es la zona donde se reproducen la mayor parte de las especies marinas. No obstante, es uno de los ecosistemas más devastados de México y del mundo.

El manglar está desapareciendo a una tasa promedio de 2.5 por ciento anual, lo que equivale a poco más de 4.43 hectáreas cada día o a seis campos de fútbol al día

Ecosistemas marinos

El aprovechamiento de recursos pesqueros y acuícolas es una actividad vital para miles de familias. Sin embargo, los recursos marinos están siendo arrasados por el crecimiento descontrolado del sector pesquero, el incremento en la capacidad de captura de las embarcaciones y las capturas ilegales y no reguladas.

Especies

México ocupa el primer lugar del mundo por especies en peligro de extinción y el primero en América Latina por especies amenazadas, con 510 especies en total en esas categorías; 63 por ciento está en peligro de extinción y 37 por ciento son vulnerables.

De las 2,692 especies de peces que hay en México, el 5 por ciento está en peligro de extinción, lo cual equivale al 27 por ciento del total de especies amenazadas en el país.

Del total de especies de mamíferos que existen en México, el 89 por ciento se encuentra amenazado y el 28 por ciento son endémicos. Muchas de las especies endémicas y amenazadas viven en manglares y zonas costeras, razón por la cual se puede comprometer aún más su situación si continúa desapareciendo su hábitat.

Agua

La escasez, la contaminación y el mal uso son los grandes problemas del agua en México.

México tiene actualmente 653 acuíferos, de los cuales, 288 están disponibles, lo que representa sólo el 44 por ciento de ellos.

En México sólo se trata el 32.63 por ciento de las aguas residuales municipales y el 15.71 por ciento de las aguas industriales y agrícolas

Fuentes renovables de energía

En México ya es necesaria la despetrolización, hasta ahora este potencial se encuentra completamente subutilizado.

El potencial eólico aprovechable en México varía entre 5 mil y 50 mil MW. Una evaluación realizada con imágenes satelitales en el Istmo de Tehuantepec arrojó un potencial mucho mayor, incluyendo posibles instalaciones en el mar

Este potencial no se ha explotado debido a la falta de claridad en la regulación y a la incapacidad del Estado para manejar los conflictos sociales de forma que las inversiones generen beneficio a las comunidades en donde se instalan los proyectos.

El potencial de generación de electricidad a través de plantas minihidráulicas. Este potencial no se logra debido a que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) tiene prácticas monopólicas y no permite su explotación.

b) Actividades que propician la destrucción

El problema no son las actividades por sí mismas, el problema es que se llevan a cabo sin medidas de mitigación de impactos ambientales y sin visión de largo plazo. Por ello, la sobreexplotación de los recursos, los procesos industriales sucios, la ineficaz aplicación de las leyes ambientales y la búsqueda de beneficios inmediatos que han prevalecido en el manejo de nuestro patrimonio natural y en los procesos productivos del país están ocasionando daños ambientales y sociales de tal magnitud, que de no corregirse nos llevarán al colapso de las actividades productivas.

Pesquerías

Esta actividad es de un 45.75 por ciento de los mexicanos vive en estados costeros -la mayoría de ellos en pobreza-, lo que genera una considerable presión en el manejo sobre los recursos que diariamente extraemos de océanos y costas.

El crecimiento poblacional en México ha sido de 1 por ciento anual desde el 2005, sin embargo, la sobrepesca ha ocasionado que a partir del 2004 el volumen de captura pesquera vaya descendiendo entre 1 y 3 por ciento anual. Es decir, cada año hay más mexicanos y la captura de productos pesqueros es menor

La pesca de camarón arrastra cada temporada casi 550,000 km² en el Pacífico y 187,031 km² en el Golfo de México, lo que equivale a barrer con todos los animales que habitan en el fondo de la cuarta parte del mar territorial mexicano.

Turismo

El turismo es una actividad fundamental para México y en buena parte se da en nuestras costas. Este rubro representa un 8 por ciento del PIB y debido a su importancia económica se le ha permitido tener un crecimiento desordenado, que no respeta las leyes, las zonas costeras ni las zonas de manglar y por ello ha propiciado un grave deterioro ambiental.

Actividades agrícolas y pecuarias

La destrucción ambiental incide directamente en la crisis del campo, en tanto que las malas prácticas agropecuarias a su vez contribuyen a degradar aún más los ecosistemas y la calidad de vida de los campesinos.

A nivel global, la agricultura contribuye de manera directa con entre 10 y 12 por ciento a las emisiones de GEI, debido a que los suelos agrícolas y el ganado emiten grandes cantidades de gases

a la atmósfera. De manera indirecta contribuye con entre 17 y 20 por ciento, debido al uso de combustible fósil para las operaciones agrícolas, la producción de agroquímicos y la conversión de tierras para cultivo

Más de 80 por ciento de los suelos agrícolas de México presenta algún grado de erosión, debido a los monocultivos y la deforestación, promovida esta última para la ganadería extensiva y la producción de pasturas.

Los fertilizantes agrícolas aplicados en exceso contaminan los cuerpos de agua superficiales y causan su eutrofización (pérdida de oxígeno por acumulación excesiva de nutrientes). Algunos compuestos de los fertilizantes son tóxicos, como los nitratos. Asimismo, el uso intensivo de fertilizantes termina por degradar químicamente el suelo, afectando su fertilidad. El maíz es uno de los cultivos más fertilizados en México, Cada año, el campo recibe al menos 15 mil toneladas de plaguicidas que contienen un centenar de ingredientes nocivos para la salud, pues hay 68 plaguicidas que pueden causar cáncer, 21 que alteran el desarrollo embrionario y causan daños reproductivos, 33 que son disruptores endócrinos, 21 que pueden debilitar el sistema inmunológico y 50 que ocasionan problemas de fertilidad masculina

México es centro de origen y diversidad genética del maíz. Cuenta con 59 razas catalogadas y cerca 10 mil colecciones. El 75 por ciento de suelo cultivable de maíz en México es cultivado con variedades nativas,

La más reciente amenaza para los cultivos nativos es la liberación de organismos genéticamente modificados al ambiente. Los transgénicos son uno de los aspectos más críticos del modelo actual de la agricultura, dado que representan un intento de control de la producción de alimentos por parte de las corporaciones biotecnológicas y agroquímicas, lo cual supone una amenaza de contaminación irreversible de México como centro de origen del maíz y un desmantelamiento del campo mexicano y, por ende, de mayores índices de migración de campesinos e indígenas.

A pesar de la moratoria a la siembra de maíz transgénico impuesta por el gobierno mexicano de 1998 al 2008, nuestro país presentó graves casos de contaminación transgénica en razas y variedades de maíz mexicano en los estados de Puebla, Oaxaca, Chihuahua, Veracruz, Sinaloa y DF.

A pesar de esta situación, las secretarías de Medio ambiente, Agricultura y Salud infringieron de manera deliberada la legislación vigente en el país sobre el tema de los transgénicos (la Ley de Bioseguridad), a fin de eliminar el mandato de la creación de un régimen de protección especial del maíz. El objetivo de esto fue permitir la liberación de maíz transgénico a empresas biotecnológicas como Monsanto (transnacional que detenta el 90 por ciento de las patentes de transgénicos en el mundo).

Transporte

No sólo la quema de combustibles fósiles está contribuyendo al cambio climático, también la ineficiencia energética, es decir, el mal uso de la energía tiene su parte de responsabilidad. Y el

transporte desempeña un rol fundamental en lo que a derroche y mal uso de los recursos energéticos se refiere en nuestro país:

El sector transporte emite 18 por ciento de los GEI en México. En la Ciudad de México esta proporción llega al 43 por ciento, y los principales contribuyentes son los autos particulares

Se estima que un incremento de 50 ppb (partes por billón) en el promedio horario de ozono de un día ocasionaría, al día siguiente, un incremento del 9.9 por ciento en las consultas de urgencias por infecciones respiratorias altas en el periodo invernal, cifra que puede elevarse en 30 por ciento si el incremento se diera en cinco días consecutivos

Industria sucia

Debido a procesos industriales sucios y a la aplicación laxa de las leyes, hoy tenemos un país saturado de residuos peligrosos. Existe una relación directa entre el riesgo de efectos adversos a la salud y la proximidad de la población a los sitios donde se producen o se encuentran almacenados los residuos peligrosos.

A pesar de que está vigente una Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, las autoridades mexicanas no han hecho esfuerzos suficientes para reducir la producción de residuos peligrosos ni para darles un tratamiento adecuado.

La falta de una ley que exija la responsabilidad ambiental de las empresas y la generación de residuos peligrosos industriales a lo largo y ancho del país ha requerido miles de millones de pesos de parte de las autoridades -es decir, dinero de los ciudadanos- para remediar los sitios contaminados.

Calidad del aire

Por lo menos seis son las zonas metropolitanas del país (Ciudad de México, Monterrey, Guadalajara, Toluca, Ciudad Juárez, Puebla), en donde viven cerca de 36 millones personas, son continuamente monitoreadas debido a la contaminación. Cotidianamente rebasan las normas de calidad del aire. Éstos son los cinco contaminantes evaluados:

- ***Bióxido de azufre***. Irrita e inflama mucosas y puede aumentar mortalidad de enfermos crónicos del corazón y vías respiratorias.
- ***Bióxido de nitrógeno***. Puede producir mala percepción olfativa, dolores respiratorios o hasta edema pulmonar.
- ***Material particulado***. La exposición prolongada puede generar cáncer pulmonar y enfermedades cardiopulmonares.
- ***Plomo***. Si el organismo lo acumula, puede dañar el sistema nervioso central, lo que es irreversible.
- ***Monóxido de carbono***. Puede ser letal si una persona se expone a altas cantidades.
- ***Ozono***. Puede causar inflamación pulmonar, depresión de sistema inmunológico ante infecciones pulmonares, y hasta efectos en órganos como el hígado. (Estudios de calidad del aire de INEGI e INE).

c) La realidad del cambio climático

El cambio climático, ocasionado por la acumulación en la atmósfera de gases derivados de la intensiva quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas), es la mayor amenaza que enfrenta la vida en nuestro planeta. Un incremento de 1.5 grados centígrados en la temperatura global traerá consecuencias irreversibles, en tanto que permitir que el incremento llegue a 2 grados sería catastrófico, especialmente para países como México.

Este fenómeno traería, entre otras consecuencias, alteraciones en los patrones climatológicos (el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, PICC, ha encontrado una relación directa entre el cambio climático y un incremento en la intensidad de huracanes, lluvias e inundaciones) y la elevación del nivel del mar, provocando cientos de miles de víctimas cada año y afectando a diversas actividades económicas.

Un país petrolizado

A pesar del cambio climático, de la contaminación, de la enorme vulnerabilidad de nuestro país y de los informes en los que se hace referencia al inminente agotamiento de las reservas de petróleo, México sigue anclado y mantiene una total dependencia -energética y económica- del petróleo, el combustible del siglo XX:

El 90 por ciento de la energía primaria en el país proviene de hidrocarburos. Entre 2006 y 2007 la producción de electricidad primaria a partir de fuentes renovables (hidroenergía, geoenergía y energía eólica) fue de sólo 3.3 por ciento, respecto al total de la demanda

La generación de energía (petróleo, gas, electricidad) es causante de 195.6 millones de toneladas de CO₂, esto es, 27.3 por ciento de las emisiones totales de GEI de México

México ha desarrollado sólo el 2.5 por ciento de su potencial minihidráulico de un total de 3,200 MW aproximadamente

A pesar de su gran irradiación solar, México tiene una capacidad instalada de energía fotovoltaica de 18.5 MW, utilizada principalmente para electrificación rural, bombeo de agua y refrigeración

Uso irracional de la energía

Greenpeace estima que con políticas obligatorias de eficiencia energética sería posible reducir hasta 20% de la energía que actualmente empleamos. Mientras esto ocurre, ésta es la realidad del uso deficiente de la energía en México:

Sólo el 3.42 por ciento de los inmuebles de la administración pública federal cumplen con el programa federal de ahorro de energía

Sigue el uso de 270 millones de focos incandescentes en todo el país. Éstos desperdician en promedio 90 por ciento de su energía en forma de calor

Anualmente, 1 de cada 3 de los refrigeradores que se venden en el país, son ineficientes, esta cantidad equivale a 5.6 millones de unidades

En México, donde predomina el clima cálido seco, la construcción de vivienda se ha realizado con base en patrones de diseño establecidos en la Ciudad de México, que no van de acuerdo con los climas locales, lo que ha dado lugar a altos consumos en ciertas regiones. Estos consumos llegan a ser hasta de 3.3 veces el promedio nacional.

Algunos de los equipos electrónicos que permanecen conectados las 24 horas del día llegan a consumir más energía que cuando están en uso efectivo; en cualquier hogar puede haber hasta 10 ó más “vampiros”, que realizan un consumo continuo, acumulativo y sin utilidad; en casos críticos, esto equivale a tener encendido un foco de 60 watts todos los días

3.4 Educación ambiental

En las últimas décadas del siglo pasado, se hizo notoria la explotación indiscriminada de los recursos naturales. Esta situación ha demostrado la incapacidad para manejar, de manera sostenible, el ambiente. Por esta razón, se ha llegado a una situación de crisis; nos enfrentamos a una realidad de grave conflicto socioambiental e inseguridad.

La crisis ambiental se genera como consecuencia de la desprotección y depredación de la biodiversidad natural y de la diversidad cultural; este problema es producto de un modelo de relación hombre-naturaleza-sociedad insostenible. En la actualidad, seguimos considerándonos externos al ambiente, con el propósito de seguir dominando a la naturaleza e incrementando la economía mundial. Como consecuencia, sigue peligrando la vida en el planeta. Esta situación puede revertirse a través de la educación ambiental sostenible con la participación de personas informadas y formadas con valores, principios y voluntad para lograr un futuro enmarcado en una cultura ambiental. (ÉdgarJ. González Gaudiano, 2012)

La educación cumple un papel muy importante en la integración de la vida socioeconómica, política y ambiental de la humanidad, por lo que adquiere una gran relevancia como estrategia para contribuir a la solución de la problemática ambiental actual.

La incorporación de la dimensión ambiental a los diferentes niveles educativos depende de un compromiso académico, formativo y práctico que involucre la evaluación de los problemas ambientales, desde un punto de vista analítico, reflexivo y crítico. Esta incorporación permitirá lograr un proceso educativo significativo que posibilite el desarrollo del ser humano de manera integral.

Desde un enfoque eminentemente práctico, el programa de educación ambiental aborda el tema como una forma cotidiana de hacer educación. De ese modo, facilita a los docentes la incorporación de contenidos ambientales en la educación básica.

Al ser un tema de actualidad y que nos concierne a todos, es importante que sea explicado y conseguir que llegue a toda la población, por ello se crean campañas de sensibilización y concientización medioambiental. La educación es fundamental para conseguir los objetivos propuestos y por ello surge una disciplina que es la Educación Ambiental.

La Educación Ambiental es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente para tomar un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan por fin el uso racional de los recursos y poder lograr así un desarrollo adecuado y sostenible.

Los objetivos de este tipo de educación vienen definidos por la UNESCO, y son los siguientes:

- Toma de conciencia: concienciar a la gente de los problemas relacionados con el medio.
- Conocimientos: ayudar a interesarse por el medio.
- Actitudes: adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.
- Aptitudes: ayudar a adquirir aptitudes para resolver el problema.
- Capacidad de evaluación: evaluar los programas de Educación Ambiental.
- Participación: desarrollar el sentido de la responsabilidad para adoptar medidas adecuadas.

La educación tiene que iniciarse lo más pronto posible ya que de esta manera, si los niños son capaces de identificar y solucionar problemas ambientales en edad temprana, podrán continuar con ello en la edad adulta y ser capaces de tomar una decisión, dando posibles respuestas a la problemática que tenemos en la actualidad. Además, es imprescindible que los niños se sensibilicen con el medio y cojan hábitos sostenibles ya que el concepto de Desarrollo Sostenible les afecta a ellos y tendrán que ser capaces de racionalizar sus recursos para no comprometer los de futuras generaciones.

Los objetivos de la Educación Ambiental para niños son los siguientes:

- Concienciar a los pequeños de los problemas ambientales y mostrarse sensibles ante ellos.
- Fomentar interés en la participación y mejora del medio.
- Desarrollar la capacidad de los pequeños de informarse acerca de cosas que no saben del medio que les rodea.
- Ampliar los conocimientos del entorno próximo. Es responsabilidad tanto de los colegios como de los padres fomentar la educación de los niños ayudándoles a comprender el medio ambiente y realizando actividades relativas a la Energía, Paisaje, Aire, Agua y la Vida Silvestre.

La Educación Ambiental puede ser vista como una actividad divertida para los niños, procurando que adquieran conocimientos sobre su entorno y aprendan a respetarlo para que en un futuro sean capaces de gestionar de la mejor manera sus actividades para que éstas sean menos perjudiciales para el medio ambiente.

En México, como en otros países latinoamericanos la propuesta de la UNESCO de educación para el desarrollo sustentable da lugar a la orientación hacia la sustentabilidad en la educación ambiental.

Al prescindir del término de desarrollo y utilizar solo el de sustentabilidad se da un giro de 180 grados a la propuesta de la UNESCO, ya que se centra la atención en la conformación de una nueva visión del mundo, en una nueva forma de observar las relaciones Estado-Sociedad, involucrando a la ciudadanía en las transformaciones institucionales y culturales.

Aún falta mucho por hacer respecto a la educación ambiental en el nivel medio básico en México, entre otras cuestiones, los planes y los programas requieren de impregnarse de la dimensión ambiental que replantee la visión dominante de la relación sociedad-naturaleza. Así como de un enfoque sustentable que retome como elementos relevantes el origen de las desigualdades sociales y de los problemas ambientales.

La educación ambiental representa una solución o alternativa básica a la problemática socio-ambiental. Para ello, se deben promover nuevos estilos pedagógicos que conduzcan a la revalorización del individuo como ser social, cultural, independiente y capaz de potenciar cambios en la sociedad postmodernista. (Martínez, 2007, p. 10)

En el nivel básico representa una oportunidad para consolidar los valores ambientales de los adolescentes en favor de un futuro sustentable. Analizando los actuales programas de estudio en el nivel básico, relacionados con la educación ambiental para la sustentabilidad, se identifican algunas de sus implicaciones para la docencia.

Los elementos que predominan en los programas de estudio

La educación ambiental incluye contenidos transversales que se abordan, con diferentes énfasis, en varias asignaturas. En el “acuerdo 384” de la SEP que sustenta el plan de estudios del nivel básico (2011a), se señala que estos contenidos están conformados por temas que contribuyen a propiciar una formación crítica para que los estudiantes reconozcan los compromisos y las responsabilidades que les atañen con su persona y la sociedad en que viven. Estos contenidos se encuentran organizados en tres ejes o campos de estudio:

- Educación ambiental.
- La formación en valores.
- Educación sexual y equidad de género.

En cuanto al primer eje, la educación ambiental, se proponen entre otros aspectos, los que abordan los problemas ambientales en el plano local, nacional y mundial. En cuanto al segundo eje, se propone construir un marco general de valores, entre los que se incluyen, la libertad, la igualdad, la solidaridad, la justicia, el aprecio y el respeto a la vida, a la diversidad cultural y a la dignidad de las personas. Y en el tercer eje, educación sexual y género, se propone un conocimiento amplio de la sexualidad, en el que estén presentes, entre otras dimensiones, las de afecto, género,

reproducción y disfrute; las actitudes de aprecio y respeto por uno mismo y por los demás; y la información confiable sobre diversos aspectos de la sexualidad como los embarazos tempranos.

En los programas se proponen un perfil de egreso en el estudiante como resultado del proceso de formación a lo largo de la Educación Básica; perfil con diversos rasgos, entre éstos se encuentran el de formar estudiantes en el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones para favorecer un estilo de vida activo y saludable. Para lograr este perfil de egreso se proponen los siguientes campos de formación en la educación básica:

- Lenguaje y comunicación.
- Pensamiento matemático.
- Exploración y comprensión del mundo natural y social.
- Desarrollo personal y para la convivencia.

Se aborda el campo de formación: Exploración y comprensión del mundo natural y social, se integran diversos enfoques disciplinares relacionados con aspectos biológicos, históricos, sociales, políticos, económicos, culturales, geográficos y científicos. En este campo de formación se pretende entre otras cuestiones que los estudiantes desarrollen la perspectiva de explorar y entender el entorno mediante el acercamiento sistemático y gradual a los procesos sociales y fenómenos naturales. Entre los que se encuentran los temas ambientales a nivel regional, nacional o mundial, conforme se avanza en los grados escolares.

En el mapa curricular de la educación básica 2011, se observa la integración de las asignaturas en cada uno de los bloques de formación. Los jóvenes de las escuelas secundarias se encuentran en el último ciclo de la educación básica, por lo general en las escuelas primarias han estudiado, leído o escuchado contenidos referidos al cuidado del medio ambiente. Ya que en los planes de estudio y en los programas los temas ambientales ocupan un espacio relevante.

Campo de formación: Exploración y comprensión del mundo natural y social en la curricula de la educación básica:

En educación secundaria, con las asignaturas de Ciencias, Geografía de México y del Mundo, Historia, Tecnología y la Asignatura Estatal se culmina el campo de formación exploración y comprensión del mundo natural y social. En el Plan de Estudios 2011, se describen cada una de las asignaturas de educación secundaria.

La asignatura Estatal se cursa en el primer grado de la educación secundaria; la SEP establece los lineamientos nacionales donde se especifican los campos temáticos de esta asignatura: 1) La historia, la geografía y/o el patrimonio cultural de la entidad; 2) Educación ambiental para la sustentabilidad; 3) Estrategias para que los alumnos enfrenten y superen problemas y situaciones de riesgo y, 4) Lengua y cultura indígena.

La educación ambiental en el nivel medio básico se orienta hacia la sustentabilidad, se propone fomentar la participación reflexiva del alumno ante los problemas ambientales, los cuales constituyen una realidad compleja que necesariamente debe ser abordada desde todas sus

dimensiones. Entre los principios pedagógicos de la educación básica, señalado en el Plan de estudios 2011, se hace referencia a la necesidad de incorporar temas de relevancia social para que los estudiantes aprendan actuar con responsabilidad ante el medio natural y social, y se refieren a la educación ambiental para la sustentabilidad, entre otros más.

De acuerdo al enfoque de las asignaturas referidas al campo de formación exploración y comprensión del mundo natural y social, se espera que los estudiantes de educación secundaria, además de conocer diversos temas relacionados con el medio ambiente, desarrollen las competencias para la vida que les permitan obtener la sensibilidad hacia los acontecimientos y problemas ambientales de nuestro tiempo y la habilidad para identificar y descubrir problemas ambientales, como también las habilidades para idear métodos y medios para contribuir a resolver o reducir esos problemas. Así como fomentar la conciencia de los problemas ambientales, y los valores y actitudes, para la protección y conservación del medio ambiente.

Las asignaturas estatales. La Secretaría de Educación Pública, a través de la Subsecretaría de Educación Básica, la Dirección General de Desarrollo Curricular y la Dirección de Enlace y Vinculación, conforme al acuerdo secretarial número 384 y los lineamientos nacionales 2009 para el diseño y elaboración de los programas de la asignatura estatal, establecen la inclusión en los programas de las asignaturas estatales de alguno de los siguientes campos temáticos:

- Campo temático 1** La historia, la geografía y/o patrimonio cultural y natural de la entidad.
- Campo temático 2** El estudio de los temas que abordan en más de una asignatura: educación ambiental, formación en valores, y educación sexual y equidad de género.
- Campo temático 3** Estrategias para que los alumnos enfrenten y superen problemas y situaciones de riesgo.
- Campo temático 4** Estrategias que fortalecen las habilidades para el estudio y el aprendizaje.
- Campo temático 5** Lengua y cultura indígena.

El diseño de cada asignatura estatal corresponde a la autoridad educativa estatal y los equipos académicos designados para tal fin, quienes, en coordinación con los directivos y profesores de educación básica, eligen el tema y los contenidos del programa, para ello se deben de fundamentar en la información que se disponga de los problemas y necesidades locales.

El trabajo por proyectos. Esta estrategia implica el trabajo colaborativo de los estudiantes para analizar problemas ambientales (locales, regionales o estatales) y proponer acciones concretas; favorece las habilidades de investigación para obtener resultados propios y promueve la integración de los conocimientos de las distintas asignaturas para el desarrollo de las competencias formativas. El estudio de casos. En esta estrategia, se seleccionan situaciones reales, generalmente los problemas ambientales, de su contexto inmediato, para que los estudiantes apliquen los conocimientos aprendidos en el análisis de sus distintos componentes; como también los efectos y posibles acciones que mitiguen, prevengan o resuelvan el problema ambiental.

Espacios de aprendizaje

La educación para la sostenibilidad se dirige a todas las personas, independientemente de su edad. Se desarrolla desde la perspectiva del aprendizaje a lo largo de toda la vida, y utiliza todas las modalidades de aprendizaje: formal, no formal e informal.

La educación para la sostenibilidad refleja la preocupación por una educación de elevada calidad que ayude a las personas a entender lo que pasa (saber), a sentirse parte de la sociedad en la que viven (saber ser) y a conocer cómo pueden participar en los procesos de desarrollo (saber hacer). Pero, además, debe desarrollar la capacidad de aprender a aprender.

Uno de los conceptos más importantes del Informe Delors de 1996 era el de los cuatro pilares de la educación. La educación formal, sostenía el informe, tiende a favorecer determinados tipos de conocimiento en detrimento de otros que son primordiales para sustentar el desarrollo humano, y afirmaba que, en todo aprendizaje organizado, se debe prestar la misma atención a cada uno de los cuatro pilares (UNESCO, 2015):

- **Aprender a conocer:** un conocimiento general amplio con posibilidad de profundizar en un pequeño número de materias.
- **Aprender a hacer:** no limitarse a la adquisición de aptitudes para el trabajo, sino también de la competencia necesaria para afrontar numerosas situaciones y trabajar en equipo.
- **Aprender a ser:** desarrollar la propia personalidad y ser capaz de actuar cada vez con más autonomía, juicio y responsabilidad personal.
- **Aprender a vivir juntos:** desarrollando la comprensión del otro y el aprecio de la interdependencia.

La idea de un planteamiento integrado de la educación reflejado en los cuatro pilares de la educación ha influido considerablemente en los debates sobre las políticas, la formación de los docentes y la elaboración del plan de estudios en varios países del mundo.

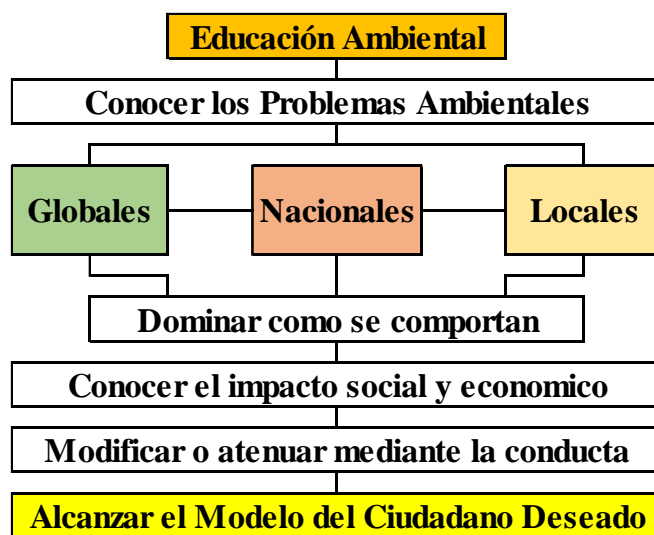


Figura 10 Educación ambiental

3.5 Cultura Ambiental

La humanidad siempre ha querido dominar y transformar a la naturaleza para poder satisfacer sus necesidades. Por lo que es el mismo hombre el que regenera los embates causados al hábitat implementando una cultura ambiental.

De esta manera, el medio ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales interrelacionados entre sí, pero modificados por la acción del hombre. Conformado por factores físicos o biológicos como el clima, suelos, geografía y seres vivos, además de aspectos sociales como la actividad productiva o urbana. Entonces, se puede decir que condiciona la forma de vida de una sociedad en un ecosistema. Por lo tanto los hábitos de conservación ambiental son imprescindibles para garantizar el bienestar colectivo de las generaciones actuales y futuras.

Lamentablemente, el ser humano es el único que atenta contra su propia especie y otras en acciones que afectan al ecosistema. Como ejemplo, los residuos arrojados al agua o al suelo, constituyen una bomba de tiempo para alterar el ecosistema. Todo esto forma parte de una destrucción deliberada por parte de los humanos hacia el medio ambiente.

Básicamente, la cultura ambiental “es la forma como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente” Ello a su vez determina el comportamiento hacia el entorno que nos rodea, en base a una serie de valores. Entendiéndose como una actividad ante la vida que nos permita cuidar y preservar el medio ambiente, implica poner en práctica los siguientes comportamientos:

- Alimentar la conciencia, sensibilidad y sentido de pertenencia por lo que nos rodea.
- Enseñar buenos hábitos hacia la preservación del ambiente y los recursos
- Transmitir mensajes con contenido conservacionista que incentiven la participación de las personas.
- Establecer un contacto sano y respetuoso con la naturaleza

La Cultura ambiental se desarrolla alentando la participación de los niños de kínder y primaria, con el fin la finalidad de despertar el interés y la comprensión que el cuidado del medio ambiente tiene en beneficio de la comunidad.

La difusión y promoción de acciones que permitan generar el desarrollo de la cultura ambiental debe ser responsabilidad de la sociedad, en donde entran maestros, padres, científicos, medios de comunicación, instituciones educativas, empresas, grupos sociales, entre otros.

El sector educativo es que tiene mayor compromiso en ofrecer una enseñanza de calidad, capaz de preparar ciudadanos competitivos, productivos y comprometidos en desencadenar una cultura ambiental y por consiguiente es imperante apoyar y desarrollar los programas educativos que contengan los siguientes puntos:

- Despertar el interés en proyectos de ciencias que impulsen los buenos hábitos alimenticios y la conservación del ecosistema.
- Abordar contenidos sobre investigación, ciencia y tecnología en relación a los aspectos ambientales.

- Establecer campamentos de ecoturismo que permitan realizar tareas de sustentabilidad y cuidado del medio ambiente.
- Incentivar practicas que promuevan el respeto hacia el medio ambiente en torno a la comunidad donde se localiza una escuela.
- Apoyar el aprendizaje de las ciencias naturales y sus fenómenos, con el fin de fomentar actitudes positivas hacia la protección del ambiente, recalcando las acciones para revertir el deterioro ecológico existente en la actualidad.
- Difundir las acciones realizadas por los alumnos en la conservación ambiental.

Los valores de la cultura ambiental forman parte del hombre, promueven y estimulan el uso racional de los recursos naturales. Igualmente incentivan la concientización en los seres humanos para que no sólo se preocupen por su entorno más cercano, sino que contemplen a la cultura ambiental como un bienestar universal.

3.6 Gestión ambiental

La educación ambiental es una herramienta básica que promueve el respeto y el manejo adecuado de los recursos naturales; formando actividades y valores frente al entorno natural y social para que las personas y la colectividad identifiquen el papel que desempeñan como parte del mismo. Se logrará si las personas llegan a integrarse al tema ambiental en cada uno de los ámbitos de su vida con el propósito de optimizar los recursos materiales y humanos, aplicando un enfoque interdisciplinario y transversal para fortalecer el conocimiento del ambiente, buscando tecnologías ambientales amigables con el entorno y el desarrollo. (Barbara Bernardina Matos Meléndez, 2016)

Los actores sociales deben de orientar este cambio hacia la educación para que transforme las relaciones de producción, los hábitos de consumo, con el modelo de desarrollo establecido en la población.

En este contexto, la gestión ambiental se posiciona como un concepto fundamental para el fortalecimiento de los procesos de orientación a la toma de decisiones, para el manejo de una situación ambiental y de un problema particular con la responsabilidad tanto individual como colectiva. La idea es generalizar el conocimiento para garantizar, de manera rigurosa y crítica, con calidad, equidad y competitividad social, mediante la investigación, la enseñanza y el servicio a la comunidad en el contexto local, nacional e internacional.

Entones la gestión adquiere una dimensión conceptual y estratégica, amplia y compleja en la dimensión de mejora continúa buscando la calidad ambiental educativa.

Por ello, es urgente integrar la educación y la gestión, con los cual se favorecerá la transición hacia la sostenibilidad y la equidad, conscientes de que dicha transición necesita profundos cambios tanto económicos como tecnológicos, sociales y políticos, además de educativos. La educación ambiental, entonces debe integrarse a la gestión. “La mejor educación es una buena gestión” y no ser utilizada como justificación ante posibles amenazas.

Para lograr una efectiva educación y gestión ambiental municipal, es necesario que cada uno de los sectores de la población participe en este proceso de manera consciente e informada. En el caso de la institución educativa, esto se puede lograr generando conocimiento, formando valores y realizando acciones participativas destinadas a solucionar y prevenir los problemas ambientales que nos aquejan.

Asimismo, es importante la participación en la resolución de los problemas. La educación ambiental es una herramienta que se centra en la participación para la búsqueda y aplicación de soluciones a los problemas ambientales. Por esta razón, lo que pretende la participación es lograr que la sensibilización conduzca a una acción responsable (condición necesaria, pero no suficiente para conseguir el comportamiento adecuado).

La gestión ambiental: Es un proceso permanente y continuo, constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades. Dicho proceso está orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental, y alcanzar así una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país. De tal manera, la gestión ambiental, cuyo propósito es contribuir al logro del desarrollo sustentable, ya que permite el desenvolvimiento de las potencialidades de los miembros de la comunidad en los biofísicos, psicológico, social y cultural, con el que se garantiza una buena calidad de vida de la población.

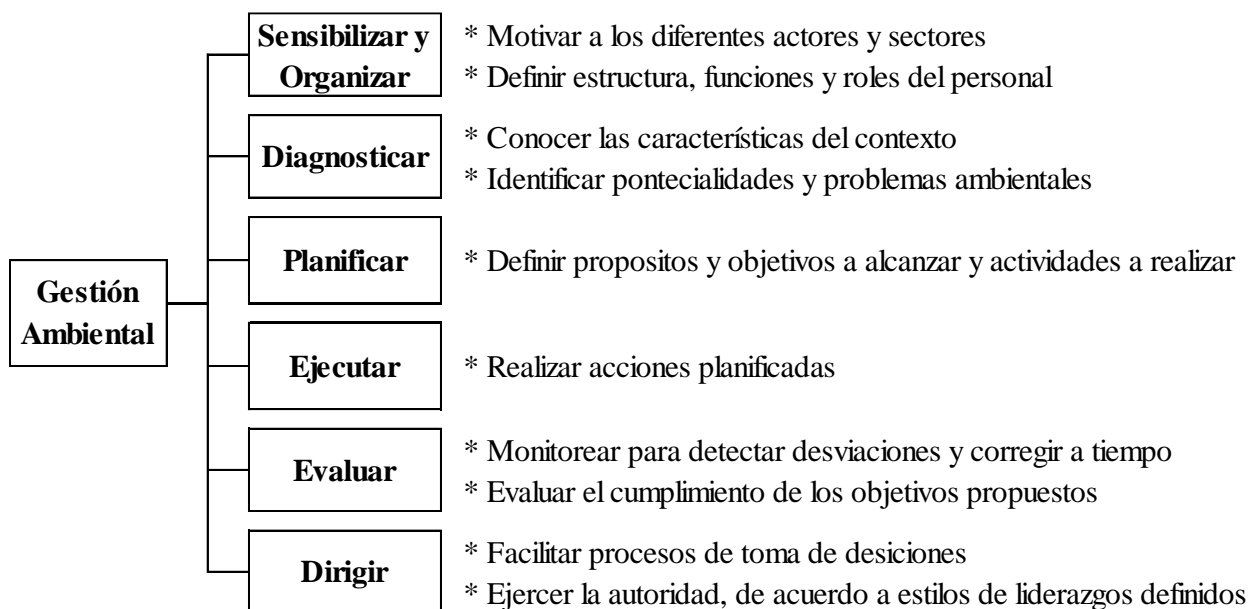


Figura 11 Fases de la Gestión Ambiental
Fuente: Educación ambiental para el desarrollo sustentable

La Gestión Ambiental son todas aquellas acciones que el estado debe llevar a cabo para continuar y alcanzar los objetivos que se han planteado en la constitución y que son: la protección al medio ambiente, el equilibrio ecológico y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Son las normas, lineamientos y pautas de lo que se puede hacer y no hacer con respecto al medio ambiente.

Los instrumentos que establece esta ley pueden ser de dos tipos:

1. Preventivos. – Son aquellos que están encaminados a evitar posibles afectaciones al medio ambiente.
 - La planeación ambiental
 - El ordenamiento ecológico del territorio
 - La regulación ambiental de los asentamientos humanos
 - Instrumentos económicos, que pueden ser: incentivos económicos o instrumentos de mercado (ejemplo. Bonos de Carbono).
 - Evaluación de impacto ambiental
 - Normas oficiales mexicanas
 - Áreas naturales protegidas
 - Procedimientos de auditorías y autorregulación ambiental
 - Investigación y Educación ambiental

2. Correctivos. – aquellos encaminados a hacer frente a los problemas una vez que ya se hayan generado las alteraciones o daños al medio ambiente.
 - Procedimientos administrativos
 - Inspección y vigilancia que llevan a cabo las autoridades
 - Medidas de seguridad que se llegan a poner cuando ya ocurrió una afectación ambiental
 - Procedimientos de responsabilidad ambiental que pueden ser administrativos o penales.

3.7 Desarrollos sustentable

El desarrollo es un proceso universal y es parte de la esencia cósmica del ser humano y por lo tanto es la fuerza creadora que guía el espíritu, la mente y el cuerpo, es el poder que nos impulsa a explorar siempre nuevas dimensiones.

Este desarrollo, cada vez más acelerado, nos ha llevado a un punto crítico, como especie y ha creado una situación de contaminación y deterioro ambiental, a nivel global. La sociedad humana se ha percatado de que hemos llegado a un límite en el que no podemos continuar con el tipo de desarrollo que hemos tenido hasta ahora, pues estamos a punto de destruir los sistemas básicos que sostienen la vida y de los cuales depende nuestra existencia misma. Sin el funcionamiento sano de la Biósfera, el ser humano y muchas otras especies no podrán sobrevivir.

La sustentabilidad es la acción de los individuos y las sociedades con miras a un futuro mejor para todos, un futuro en el desarrollo económico que responda a la justicia social y a la gestión

ambiental, en un mundo interconectado e interdependiente, que dan lugar a nuevos niveles de complejidad, tensiones y paradojas. Estos cambios obligan a estudiar planteamientos alternativos del progreso y del bienestar de la humanidad.

Es por eso, que, al encontrarnos en esta crisis existencial global, el mayor reto reside en encontrar soluciones a los problemas que nosotros mismos hemos creado, este nuevo reto se denomina “DESARROLLO SUSTENTABLE”.

El concepto de Desarrollo Sustentable adquirió mayor aceptación entre los habitantes de todo el mundo como resultado de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992. Según la Agenda 21, el documento oficial de la Cumbre, Desarrollo Sustentable o Sostenible es aquél que “*satisface las necesidades de las generaciones presentes sin socavar la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas*”. Para otros, Desarrollo Sustentable es una estrategia por medio de la cual, las comunidades buscan el desarrollo económico, que al mismo tiempo beneficie al medio ambiente y a la calidad de vida. Esta estrategia debe de proporcionar soluciones reales y duraderas que fortalezcan las perspectivas del futuro.

La UNESCO en su informe “Replantear la educación” considera que el desarrollo sustentable tiene tres preocupaciones esenciales. (UNESCO, 2015)

1.- Desafíos y tensiones.

El informe Delors señala diversas tensiones generadas por el cambio tecnológico, económico y social. concretamente entre lo mundial y lo local, lo universal y lo particular; la tradición y la modernidad; lo espiritual y lo material; las consideraciones a largo y a corto plazo; la necesidad de competir y el ideal de la igualdad de oportunidades; y la expansión del conocimiento y nuestra capacidad para asimilarlo. Estas siete tensiones constituyen puntos de vista útiles para contemplar desde ellos la dinámica actual de las transformaciones sociales. Generando nueva importancia a la aparición de tensiones recientes, entre ellas modelos de crecimiento económico caracterizados por una vulnerabilidad creciente, una desigualdad en aumento, un mayor estrés ecológico y un incremento de la intolerancia y la violencia. Por último, aunque se han observado progresos en materia de derechos humanos, la aplicación de las normas sigue siendo un desafío.

a) Estrés ecológico y modelos económicos insostenibles de producción y consumo.

- Por la premisa que el desarrollo está basado en el crecimiento económico y garantizaba bienestar para todos.
- Modelos de producción y de consumo insostenible
- Catástrofes naturales por el cambio climático
- Incremento de consumo de agua, alimentos, madera y población

b) Aumento de la riqueza, pero también de la vulnerabilidad y la desigualdad

- Índices mundiales de pobreza decrecieron debido a los países emergentes como India y China.
- El incremento del PIB no siempre es mejor empleo y trabajo. Hay desempleo
- Concentración de la riqueza en pocas manos (50% en un 1% y el otro 50% en 99%)

- Esta desigualdad es fuente de tensiones sociales y conflictos violentos.
- c) Aumento de la interconexión, pero también de la intolerancia y la violencia.**
- La evolución de la tecnología digital incrementa exponencialmente el volumen de información y conocimiento disponible. Pero también incrementa los niveles de intolerancia étnica, cultural y religiosa.
 - Violencia a mujeres y niñas
 - Violencia por producción y tráfico de drogas
 - Gasto militar excesivo
- d) Derechos humanos: progresos y desafíos**
- La universalidad de los DH es una aspiración colectiva
 - Es perceptible el desfase de los marcos normativos internacionales y su aplicación
 - Género elemento clave de discriminación con ligeros avances en acceso a la salud y educación.
 - Ligero avance en la participación de la mujer en la vida social, económica y política.
 - Sigue habiendo discriminación de la mujer en salarios y desarrollo profesional.

2.- Nuevos horizontes del conocimiento

a) El mundo de la cibernética

- Vivimos en un mundo conectado, aumento de la conectividad en internet y dispositivos móviles
- Escasa velocidad en banda ancha dificulta conectividad
- Internet a transformado la forma de acceder a la información y el conocimiento y la forma de interactuar en la administración pública y en los negocios.
- Disponibilidad de información personal crea problemas en relación a la intimidad y a la seguridad.
- Problemas de acoso cibernético y terrorismo.

b) Avances en las Neurociencias

- Despiertan interés en comunidad de educación
- Pretende comprender mejor la interacción entre los procesos biológicos y el aprendizaje humano.
- Estudios revelan periodos sensibles de adquisición de lenguaje a edad temprana
- Aprender varias lenguas en los primeros años

c) El cambio climático y las fuentes de energía alternativas

- Reducir emisiones y evitar consecuencias graves al planeta
- Adaptación al reducir la vulnerabilidad y resistir a sus efectos
- La educación para crear conciencia y favorecer el cambio de comportamiento, tanto atenuar el cambio climático como para adaptarse a él.
- La educación para facilitar la transición colectiva al uso de fuentes alternativas

d) La creatividad, la innovación cultural y los jóvenes

- Surgen nuevas formas de expresión cultural y artística impulsadas por el aumento de conectividad.
- Se observan nuevos deseos de innovar formas de alimentación, música y relaciones personales entre la juventud.
- La juventud participa en algún medio de comunicación social, Facebook, Twitter.

3.- Estudiar alternativas

a) a) **Reconocer la diversidad de cosmovisiones en el mundo plural**

- Destacar la diversidad de las sociedades, de esta diversidad cultural es la fuente de mayor creatividad y riqueza de la humanidad
- Maneras distintas de ver el mundo ofrece enfoques diferentes para solucionar un problema

b) **Integrar un sistema de conocimiento alternativo**

- De todas las sociedades se puede aprender mucho al descubrimiento y entendimiento de otras cosmovisiones.
- Aprender de las sociedades rurales del mundo, de las autóctonas en su relación de la sociedad humana con el medio ambiente.
- En culturas indígenas la tierra es considerada como la madre y no se le puede hacer daño a ella y ni a ninguno de sus productos.
- En muchas culturas el ser humano es considerado como miembro de la naturaleza y tienen la concepción circular y no lineal del tiempo, y relacionada con la producción agrícola, avance de las estaciones, fiestas y ritos.

El desarrollo sustentable es un modelo de crecimiento que consiste en atender las necesidades de la generación presente sin poner en riesgo la capacidad los (recursos y oportunidades) de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades de crecimiento y desarrollo. La sustentabilidad fomenta el progreso desde un enfoque amplio, tomando en cuenta tres dimensiones: social, económica y ambiental. Un gobierno local con enfoque de sustentabilidad evalúa y apoya toda iniciativa buscando un equilibrio entre estas tres dimensiones; así, el bienestar social y el desarrollo económico quedan inevitablemente vinculados a un medio ambiente de calidad.

En este sentido un municipio sustentable es aquel que, en sus actividades de gestión, operación y despliegue de recursos considera a la conservación de la naturaleza y al mejoramiento ambiental como elementos intrínsecos del desarrollo local y del bienestar humano.

El funcionario municipal se encarga de ejercer actos de autoridad y suministrar bienes y servicios directamente a la comunidad. Al ser la figura gubernamental más cercana a las personas, es importante que sus actividades sean llevadas a cabo pensando en la relación directa que existe entre el hombre y su medio, pues el medio ambiente constituye la base de todo progreso y bienestar social. Considerando que la naturaleza es un capital de todos y los problemas ambientales no conocen fronteras, es importante que los municipios establezcan mesas de trabajo y/o alianzas con otros municipios a fin de planear e implementar soluciones comunes, uniendo esfuerzos y recursos.

Una autoridad municipal que desea ser sustentable evaluará las propuestas de planes y programas para su gobierno tomando en cuenta criterios que van más allá del análisis costo-beneficio convencional. En primer lugar, revisará que las propuestas cuenten con una un proceso de toma de decisiones respecto a los planes y programas a realizar sustentado en una evaluación del impacto social y ambiental; después, privilegiará inversiones en infraestructura ecológica, se esforzará por cambiar los patrones de consumo, otorgará financiamiento para bienes y servicios ambientales, así como para acciones de mejoramiento y preservación ambiental. En todo momento, la participación social jugará un papel fundamental en la toma de decisiones, para que de esta forma la población asuma parte de la responsabilidad por la implementación de los programas.

La gestión ambiental municipal cumple una doble función: fijar reglas y operar programas; para ser sustentable, necesita un proceso sistemático de planeación que se fundamente en el uso eficiente de los recursos. Esto incluye la elaboración de planes de aprovechamiento y conservación del ambiente, así como una supervisión constante de la manera en la que se ejercen los recursos presupuestales y humanos de los programas ambientales.

Es importante destacar que los problemas ambientales no conocen fronteras, por lo que es altamente recomendable establecer mesas de trabajo y/o alianzas entre municipios a fin de planear e implementar soluciones comunes, uniendo esfuerzos y recursos.

El concepto de sustentabilidad no sólo se ha ligado a las dimensiones social, económica y ambiental; su complejidad ha aumentado al agregar otras perspectivas como la cultural, la demográfica, e incluso la espiritual y la búsqueda de la felicidad del ser humano. En ese sentido, para alcanzar un desarrollo sustentable se debe garantizar el bienestar (en todas sus dimensiones) de la sociedad actual y futura en cada uno de estos aspectos.

Un referente indispensable al hablar de sustentabilidad es la capacidad de carga, es decir, qué tanto puede la naturaleza soportar una actividad humana sin quedar afectada de manera permanente. Puesto que los recursos naturales son finitos y algunos no son renovables, tienen un límite de tolerancia a las actividades humanas o de explotación. En un municipio, la capacidad de carga sería el consumo - moderado, equilibrado y equitativo – de los recursos naturales que el territorio puede sostener sin desequilibrar el funcionamiento y la productividad de los ecosistemas. Por ello, el desarrollo económico desde la visión de la sustentabilidad implica limitar el crecimiento económico a la capacidad de carga de los ecosistemas.

La incorporación de principios de sustentabilidad a los factores de crecimiento y evolución en el campo de las políticas públicas, obras, servicios, instituciones y programas de desarrollo económico, garantiza: protección ambiental, equidad, justicia social, participación ciudadana y calidad de vida.

Con el objetivo de integrar adecuadamente los principios del desarrollo sustentable al actuar local es necesario tener claros otros conceptos como:

Servicios ambientales; son los servicios que nos brinda el medio ambiente y que muchas veces no son cuantificados en términos económicos; sin embargo, tienen un enorme valor

para la vida del hombre. Por ejemplo, la producción de aire limpio, agua, paisaje y conservación de la biodiversidad.

Participación ciudadana; debe ser pilar del proceso para generar un desarrollo local sustentable, por lo que la autoridad municipal tiene como tarea primordial generar espacios de interacción efectiva. En esos foros, la ciudadanía podrá integrarse de forma activa en problemas y decisiones, asegurando que las acciones a emprender sean aprobadas y apoyadas por la comunidad. La solución a los problemas ambientales se encuentra en la corresponsabilidad, es decir, una responsabilidad compartida tanto del gobierno como de la sociedad. Además, son los ciudadanos quienes deben vigilar la actuación gubernamental y la continuidad de los programas a lo largo de diferentes administraciones.

Esto se realizaría mediante la sensibilización, involucramiento y articulación de la población en las cuestiones relativas a la sustentabilidad y el medio ambiente; a través de su participación en el diseño de programas y políticas públicas municipales, así como su apoyo en la evaluación y modificación de proyectos, permitirá mejorar continuamente las decisiones que se tomen. Se apuesta a que sean los propios ciudadanos quienes lleven a cabo la reflexión y la acción, siendo éstas facilitadas y garantizadas por los representantes políticos.

La autoridad municipal juega un papel fundamental como órgano de concientización a través de la educación y del fomento de una cultura ambiental. Es preciso que empuje un cambio de hábitos, especialmente en los patrones de consumo, para procurar formas de vida más conscientes y amigables con el entorno. Para ello es necesario que la ciudadanía se involucre en las acciones de recuperación, aprovechamiento sustentable y conservación de los recursos naturales, y a la vez condene prácticas que dañan el medio ambiente.

La erradicación de la pobreza se considera el mayor desafío desde la perspectiva de desarrollo sustentable. Solamente un crecimiento económico que favorezca y consolide vínculos positivos entre medio ambiente, creación de empleos y una mejor distribución de los ingresos será efectivo en este objetivo.

Desarrollo Sustentable



*Figura 12 Componentes del desarrollo sustentable
Fuente: Educación ambiental*

CAPITULO 4

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

*Educar en la igualdad y el respeto
Es educar contra la violencia.*

*Benjamín
Franklin*



*“Un camino a las orillas de la población”
Fotografía de: Arturo García*

CAPITULO 4. Estrategia metodológica

En este capítulo se determina el método de aplicación y el tipo de estudio de acuerdo como se describe en el objetivo, y se desglosan los ejes o dimensiones que justifican el estudio, la muestra y el diseño de los instrumentos para recolectar la información.

El planteamiento del estudio de investigación precisa en conocer la estrategia que revele la problemática que envuelve en cada uno de los actores que intervienen para fomentar el desarrollo de la cultura ambiental en la educación básica y media superior en el municipio de Santiago Yolomécatl Oaxaca, y para lograrlo, se llevó a cabo un análisis interno en cada una de las instituciones educativas del municipio principalmente y se toma en cuenta la opinión de la autoridad municipal.

Esta estrategia se realizó desde una perspectiva fenomenológica, determinando que factores son los que propician la cultura del cuidado del medio ambiente, enfocando esta estrategia en la identificación de los hábitos y costumbres más representativos que influyen en el desarrollo de la cultura ambiental en la comunidad.

Tipo de investigación

Analizando los tipos de investigación que plantea Sampieri, et al. (2010), se presenta un tipo de investigación exploratoria descriptiva debido a que representa un acercamiento al problema de investigación a partir de las estrategias de gestión directiva que fomenten hábitos y comportamientos en la comunidad estudiantil que ayuden al desarrollo de la cultura ambiental.

Se aborda la problemática desde una perspectiva abierta en donde se presenta un tipo de estudio exploratorio con un enfoque mixto: Cualitativo a partir de identificar las dimensiones y categorías que expliquen e interpreten los resultados obtenidos al analizar las percepciones en la comunidad educativa del municipio, y para identificar los factores que en las estrategias de gestión directiva se promueven para desarrollar una cultura ambiental; y Cuantitativa al ponderar el peso que la comunidad le da a cada uno de estos factores que contribuyen al desarrollo de la cultura ambiental. (Roberto Hernandez Samperi; Carlos Fernández Collado; Pilar BaptistaLucio, 2010)

Población y Muestra

Para seleccionar la muestra fue necesario definir la unidad de análisis para esta investigación personas, organizaciones, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrá de recolectar los datos, es decir determinar y delimitar a la población que se requiere para que la recolección de datos sea representativa de lo que se va a investigar. (Sampieri, 2010, pag. 394).

La población es el conjunto de las cuatro unidades educativas que se encuentran en el municipio. La muestra viene a ser el subgrupo de la población previamente contextualizado como unidad de

análisis: directores, docentes, alumnos, padres de familia, sin dejar de excluir para este caso a la autoridad municipal.

En un primer acercamiento se pudo determinar la población total de las cuatro instituciones educativas, se realizó una serie de entrevistas iniciales con los diferentes directores de cada escuela proporcionando la población de cada institución educativa como se muestra en la tabla siguiente.

Población en las 4 instituciones educativas

Institución	Directores	Docentes	Alumnos	Sociedad Padres de Familia	Autoridad Municipal	Total
Jardín de Niños	1	10	117	12		140
Escuela Primaria	1	13	268	10		292
Escuela Secundaria	1	8	169	10		188
CECyTEO	1	12	181	10		204
Autoridad Municipal					3	3
TOTAL	4	43	735	42	3	827

Tabla 11 Población en las instituciones educativas en el municipio.

Fuente: Elaboración propia

Para determinar la muestra a estudiar, nos basaremos en STATS (Sampieri. 2010. Pag. 178-180) que sea representativa para recopilar datos en un momento único y que permitirá indagar los comportamientos y opiniones de la población, con una cierta posibilidad de error (minimizar) y el nivel de confianza (maximizar). El programa STATS nos pide la siguiente información.

		Formula
Tamaño de la población	N = 827	$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$
Tamaño de la muestra	N = ¿?	
Error máximo aceptable	d = 5% = 0.05	
Proporción positiva	p = 50% = 0.5	
Proporción negativa	q = 1-p = -0.5	
Nivel de confianza	Z = 95% = 0.95	
Resultado que proporciona STATS es: 262 encuestas		

Tabla 12 Calculo de la muestra a estudiar

Fuente: Elaboración propia

El resultado que nos proporciona STATS para el total de la población de las instituciones educativas en el municipio de 827 personas, es que se requerirán 262 encuestas, sin embargo, hay que tomar en cuenta que en cada institución está constituida por 4 estratos y al hacer el análisis por separado por cada estrato STATS nos proporciona otra evaluación por cada estrato como se muestra en la tabla 12.

A partir del cuadro anterior se puede decir que la unidad de análisis son las acciones que realiza la gestión directiva para desarrollar una adecuada cultura ambiental en la educación básica y media superior en el municipio de Santiago Yolomécatl.

Selección y Aplicación de participantes en la muestra

Escuela	Actores	Instrumento	Código Instrumento	Total	Muestra Stats	Aplicación
Jardín de Niños "María Montessori"	Director	Entrevista	E1	1	1	1
	Docentes	Encuesta	EN-D1	10	10	9
	Alumnos	Encuesta	EN-AL1	117	90	112
	Comité Padres de Familia	Encuesta	EN-PF1	12	12	12
Total Jardín de Niños				140	113	134
Escuela Primaria "Ramón C. Robles"	Director	Entrevista	E2	1	1	1
	Docentes	Encuesta	EN-D2	13	13	9
	Alumnos (1ro a 3ro)	Encuesta	EN-AL2	134	99	126
	Alumnos (4to a 6to)	Encuesta	EN-AL3	134	99	82
	Comité Padres de Familia	Encuesta	EN-PF2	10	10	8
Total Primaria				292	222	226
Escuela Secundaria Técnica No. 96 "Prof. Benito Tapia Trinidad"	Director	Entrevista	E3	1	1	1
	Docentes	Encuesta	EN-D3	8	8	5
	Alumnos	Encuesta	EN-AL4	169	117	127
	Comité Padres de Familia	Encuesta	EN-PF3	10	10	4
Total Secundaria				188	136	137
CECyTEO No. 8 Plantel "Yolomécatl"	Director	Entrevista	E4	1	1	1
	Docentes	Encuesta	EN-D4	12	12	9
	Alumnos	Encuesta	EN-AL5	181	123	70
	Comité Padres de Familia	Encuesta	EN-PF4	10	10	8
Total CECyTEO				204	146	88
Autoridad Municipal	Presidente Municipal	Grupo Focal	GF1	1	1	1
	Regidor de Educación	Grupo Focal	GF1	1	1	1
	Regidor de Ecología	Grupo Focal	GF1	1	1	1
Total Municipio				3	3	3
TOTAL				827	620	588

RESUMEN		Se diseñaron 7 guiones de entrevista, 10 formatos de encuesta y un grupo focal
Entrevistas	7	
Encuestas	10	
Grupo Focal	1	
Total	18	

Tabla 13 Selección y aplicación de participantes en la muestra
Fuente: Elaboración Propia

Alumnos en los distintos centros de estudio que se encuentran en el municipio.

Escuela	Alumnos	%
Jardin de Niños	117	16%
Escuela Primaria	268	36%
Escuela Secundaria	169	23%
CECyTEO	181	25%
TOTAL	735	100%

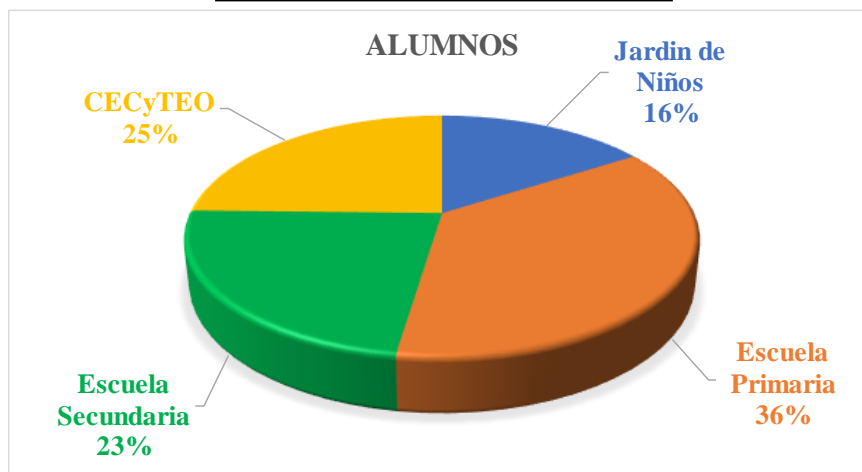


Figura 13 Grafica 3 Total de alumnos en el municipio
Fuente: Elaboración propia

Población total

Población		%
Directores	4	0.48%
Docentes	43	5.20%
Alumnos	735	88.88%
CPF	42	5.08%
Autoridad Municipal	3	0.36%
TOTAL	827	100%

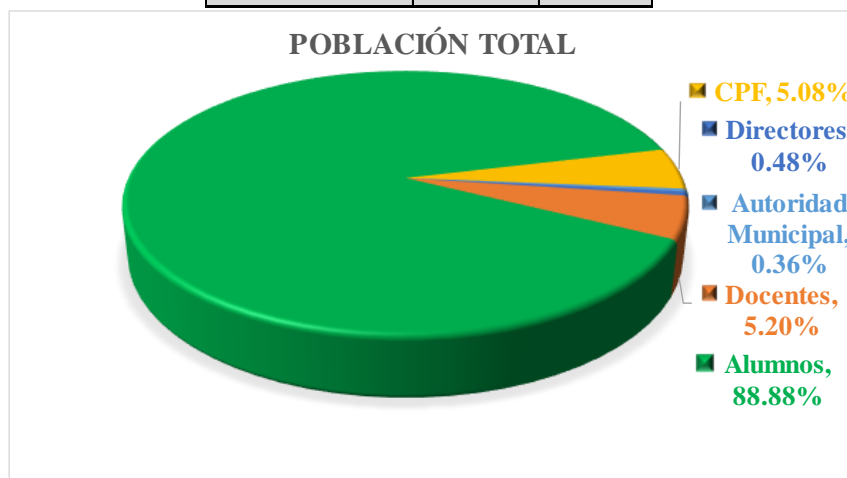


Figura 14 Grafica 4 Población total muestra
Fuente: Elaboración propia

A partir del resultado de la tabla 13, se puede decir que la unidad de análisis son las estrategias que realiza la gestión directiva para desarrollar una adecuada cultura ambiental en la educación básica y media superior en el municipio de Santiago Yolomécatl, y en cumplimiento con el objetivo general de analizar las estrategias de gestión directiva que se articulan en las diferentes escuelas del municipio, los actores principales para esta investigación son los directores, en donde analizaremos como desarrollan la cultura ambiental entre las diferentes partes escolares.

ACTOR PRINCIPAL	ANALIZAR LAS ESTRATEGIAS
Directores de educación básica y media superior	Docentes
	Alumnos
	Comité de padres de familia
	Autoridad municipal

*Tabla 14 Actores principales de investigación
Fuente: Elaboración propia*

Técnicas de recolección de la información.

El presente proyecto de investigación incorpora dentro del plan de actividades, una estrategia propia del enfoque exploratorio que nos ayudara a describir cual es el estado en que se encuentra la cultura ambiental en el municipio y en la recolección de la información nos apoyaremos en las siguientes etapas:

- **Primera etapa:** Se consultarán las diferentes fuentes literarias, programas de estudio de las escuelas para ir armando el expediente y estructurar el marco teórico.
- **Segunda etapa:** Se realizará un sondeo de opinión para conocer la percepción de las estrategias directivas que desarrolle la cultura ambiental.
- **Tercera etapa:** Para la obtención de más información se realizarán entrevistas y cuestionarios a los directivos de las instituciones educativas, docentes, alumnos, comités de padres de familia y la autoridad municipal para conocer su opinión sobre el tema a investigar.
- **Cuarta etapa:** Análisis estadístico de la información
- **Quinta etapa:** Con la información obtenida de las entrevistas y cuestionarios se compartirán los resultados para que a través de un grupo focal se ponga a discusión.
- **Sexta etapa:** Con la discusión de la información obtenida, se pretende que el grupo de trabajo genera propuestas para la obtención de un producto que permita contraer algún compromiso en beneficio de la comunidad.

ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	
Primera	Consulta de fuente literaria (Marco teórico)
Segunda	Sondeo (Percepción del problema)
Tercera	Entrevista a profundidad (Opinión)
Cuarta	Análisis de la información
Quinta	Grupo focal (Discusión)
Sexta	Propuesta (Compromiso)

Tabla 15 Etapas de la investigación

Fuente: Elaboración propia

Metodología de la investigación

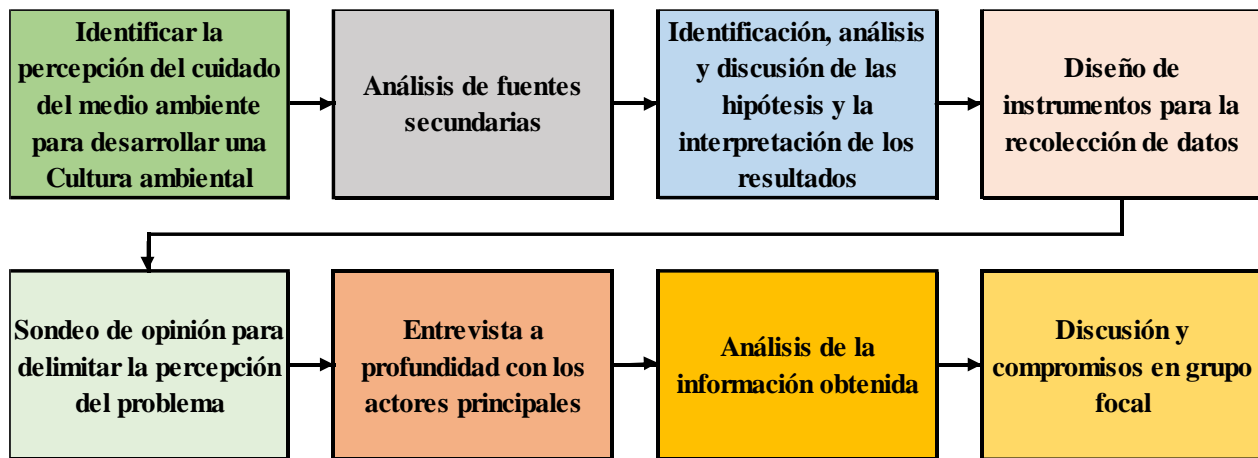


Figura 15 Metodología de la investigación

Fuente: Elaboración propia

La recolección de datos resulta fundamental, lo busca el estudio cualitativo es obtener datos (que se convierten en información) de personas, seres vivos, comunidades, contextos o situaciones en profundidad; en las propias “formas de expresión” de cada uno de ellos. Al tratarse de seres humanos los datos que interesan son: conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, experiencias y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes, ya sea de manera individual, grupal o colectiva. Se recolecta con la finalidad de analizarlos y comprenderlos, y así responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento; y lo que busca el estudio cuantitativo es reducir la subjetividad en el estudio para justificar la validez de las conclusiones.

La recolección de datos ocurre en ambientes naturales y cotidianos de los participantes en sus unidades de análisis. En el caso de los seres humanos, en su vida diaria: cómo hablan, en qué creen, qué sienten, qué piensan, cómo interactúan, etc.

Las técnicas que utilizaremos para la realización de esta investigación son:

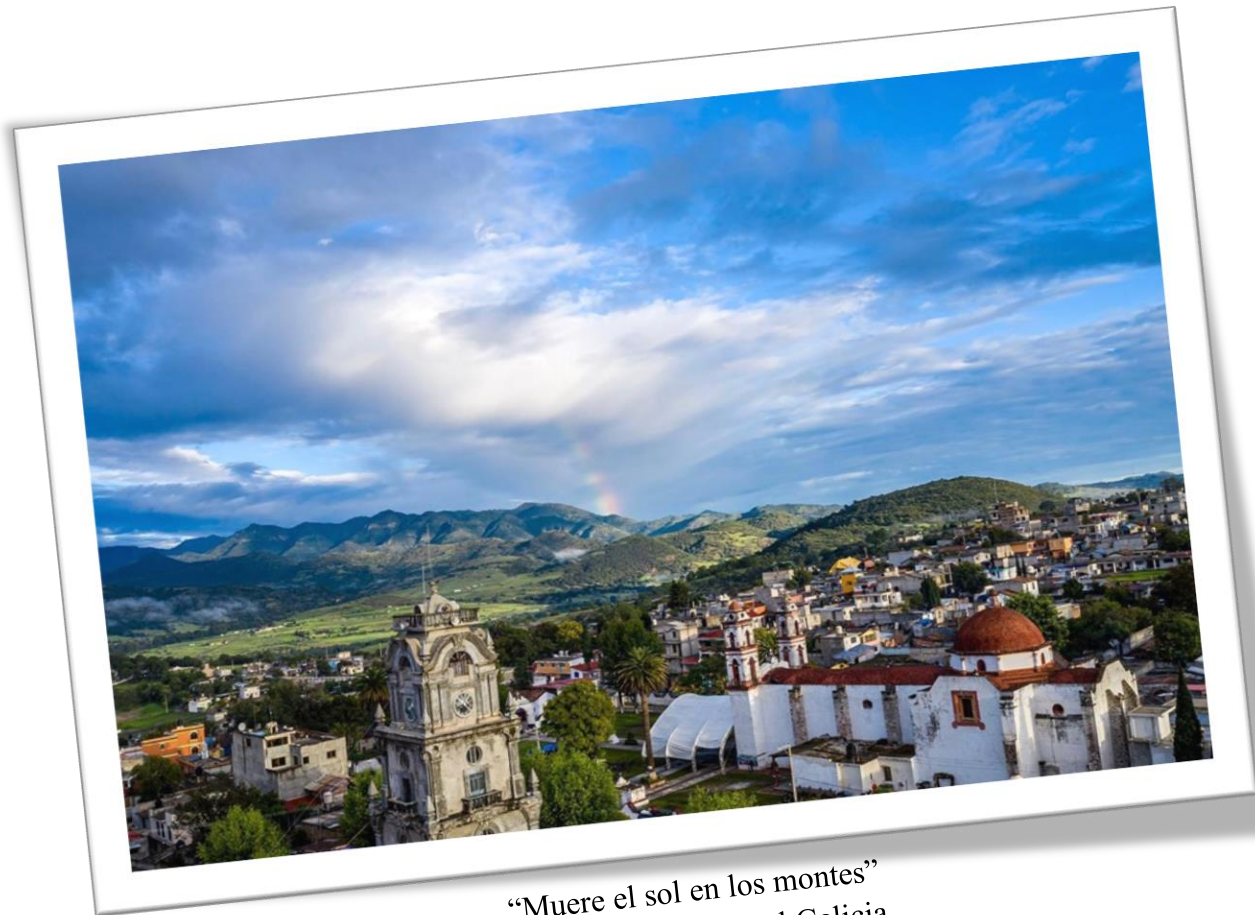
- ✓ **Observación.** No es una mera contemplación (“sentarse a ver el mundo y tomar notas”); implica adentrarnos a profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones.
- ✓ **Fotografía.** La utilizaremos como una fuente de descripción que evidencia de forma visible en una imagen los detalles del objeto a investigar.
- ✓ **Entrevista.** Se aplicará un cuestionario con preguntas abiertas con el fin de los entrevistados nos expresen sus experiencias, opiniones, valores y creencias, emociones, sentimientos, hechos, historias de vida, percepciones, atribuciones etcétera. Información que ayude a interpretar el contexto de estudio.
- ✓ **Sesiones en profundidad o grupos de enfoque (Focus group).** Consiste en reuniones de grupos pequeños o medianos (de tres a máximo 10 personas), en las cuales los participantes conversan en torno al tema o temas de investigación, el objetivo es generar y analizar la interacción entre ellos (Barbour, 2007).
- ✓ **Análisis de los datos.** Primero se recolectan todos los datos no estructurados a los que se les dará estructura ya que pueden ser muy variados y posteriormente se analizan tratando de sacar información novedosa y así el análisis concluye.

CAPITULO 5

RESULTADOS y CONCLUSIONES

*La educación es el arma más poderosa
Que se puede utilizar para cambiar al mundo.*

Nelson Mandela



*“Muere el sol en los montes”
Fotografía de: Miguel Galicia*

CAPITULO 5. Resultados

Auditoría ambiental:

Como técnica de observación se aplicó una pequeña Auditoría Ambiental a las 4 instalaciones escolares de manera interna y externa como un instrumento para evaluar y mejorar en entorno ambiental y que permita la reflexión sobre el consumo de recursos naturales, producción de los residuos, contaminación del entorno escolar y su relación con los seres vivos, para poder detectar posibles errores en la gestión directiva y así poder aplicar medidas correctivas y de mejora ambiental en los centros educativos. (Ana Jesus Hernandez; Noris Garabito; Josefina Espailat, 2003)

Auditoría Ambiental Escolar

		Jardín de Niños	Primaria	Secundaria	CECyTEO	Jardín de Niños	Primaria	Secundaria	CECyTEO	
DESCRIPCIÓN		SI				NO				OBSERVACIONES
INTERIOR	1. ¿Hay papeles tirados o suciedad en salones y jardines?					X	X	X	X	Se observa limpios los salones, pasillos y jardines
	2. ¿Están bien cuidadas las plantas dentro de la escuela?	X	X	X	X					Se observan todas las plantas en buenas condiciones
	3. ¿El jardín de la escuela está limpio y cortado?	X	X	X	X					Muy limpio, bien cortado
	4. ¿Hay botes de basura en la escuela?	X	X	X	X					Si hay botes, pero botes sin separar la basura
	5. ¿El aspecto interno de la escuela está bien cuidado?	X	X	X	X					Muy bien cuidado
EXTERIOR	1. ¿Hay basura en la calle?					X	X	X	X	Las calles se observan limpias como se observan en las fotografías
	2. ¿Las plantas al contorno de la escuela se encuentran descuidados?					X	X	X	X	Las pocas que hay se encuentran podadas y cuidadas
	3. ¿Hay botes de basura afuera de la escuela?					X	X	X	X	Sí hacen faltas algunos botes de basura
	4. ¿La fachada de la escuela está deteriorada?					X	X	X	X	La escuela se encuentra bien
	5. ¿Al salir los niños dejan tirada la basura de sus golosinas?					X	X	X	X	Se observo que los niños no tiraron basura al salir de clases

Tabla 16 Auditoría ambiental en las 4 instalaciones educativas
Fuente: Elaboración propia

Observación interna y externa aplicada al Jardín de Niños “María Montessori”



Fotografía 7 Entrada de la Escuela Jardín de Niños "María Montessori"



Fotografía 8 Vista Interior del Jardín de Niños "María Montessori"

Se observa la falta de botes de basura en la entrada de la escuela

Observación interna y externa aplicada a la Escuela Primaria “Ramón C. Robles”



Fotografía 9 Entrada de la Escuela Primaria "Ramón C. Robles"



Fotografía 10 Interior de la Escuela Primaria "Ramón C. Robles"

Se observa falta de botes de basura en la entrada de la escuela

Observación interna y externa aplicada a la Escuela Secundaria Técnica No. 96



Fotografía 11 Entrada de la Escuela Secundaria Técnica No. 96 "Benito Tapia Trinidad"



Fotografía 12 Interior de la Escuela Secundaria Técnica No.96 "Benito Tapia Trinidad"

Se observa falta de botes de basura en la entrada de la escuela

Observación interna y externa aplicada al CECyTEO No.8 "Yolomécatl"



Fotografía 13 Entrada al CECyTEO No.8 "Yolomécatl"



Fotografía 14 Interior del CECyTEO No. 8 "Yolomécatl"

Se observa falta de botes de basura en la entrada de la escuela

Resultado de auditoría ambiental: Como resultado de la auditoría ambiental se observa gratamente que las 4 instituciones educativas se encuentran limpias, muy bien conservadas y cuidadas, como se observa en las fotografías de la 5 a la 12. Como única observación es la falta de botes de basura en la estrada de cada escuela, para que alumnos y personas que visitan el plantel puedan tirar su basura sin necesidad de entrar a la escuela.

Instalaciones y Servicios:

Para el cumplimiento del buen desempeño escolar se checo en los 4 planteles que cuenten con las instalaciones adecuadas y que cuente con los servicios necesarios para el desarrollo de un buen aprendizaje por lo que en la siguiente tabla se observan los elementos con los que cuenta cada plantel. (Escuela, 2015)

Instalaciones y Servicios	Jardín de Niños	Primaria	Secundaria	CECyTEO
Escuela	Pública	Pública	Pública	Pública
Turno	Matutino	Matutino	Matutino	Matutino
Personal	12	19	21	21
Grupos	8	14	6	
Instalaciones				
Aulas	6	12	15	15
Área recreativa	Sí	Sí	Sí	Sí
Patio cívico	Sí	Sí	Sí	Sí
Sala de computo	No	1	1	1
Baños	2	2	2	2
Servicios				
Energía Eléctrica	Sí	Sí	Sí	Sí
Agua	Sí	Sí	Sí	Sí
Drenaje	Sí	Sí	Sí	Sí
Teléfono	No	Sí	Sí	Sí
Internet	No	No	Sí	Sí

*Tabla 17 Instalaciones y servicios en cada escuela
Fuente: Elaboración propia*

Resultado de instalaciones y servicios: Se observa que las 4 instituciones educativas se encuentran en perfecto estado de funcionamiento, con las herramientas necesarias para el buen desempeño y aprovechamiento de los estudiantes. Como observación se tiene que el Jardín de niños no tiene sala de cómputo y que esto podría retrasar la actualización educativa de los niños.

Escuela Jardín de niños “María Montessori”.

El jardín de niños es una escuela pública, se encuentra en la calle Morelos esquina con la calle Venustiano Carranza, en la segunda sección.

Población y muestra

		Población		Encuestados	
Directora		1			1
Docentes	Maestros	2	10	1	9
	Maestras	8		8	
Alumnos	Grupos		Alumnos		
	1ro.	3	36	117	112
	2do.	2	36		
	3ro.	3	45		
SPF	Padres	2	12	1	12
	Madres	10		11	
Total		140		134	

Tabla 18 Población y muestra del Jardín de Niños "María Montessori"
Fuente: Elaboración propia

Como resultado de la entrevista obtenida con la directora del Jardín de Niños, se puede observar que se cuenta con una plantilla suficiente para cumplir con los programas académicos y actividades escolares en todos los niveles de la escuela y cuenta también con personal de mantenimiento y limpieza que para fines de esta investigación no se contabilizaron, pero se hacen mención por el buen estado de conservación y funcionalidad del plantel escolar.

En la sociedad de padres de familia (SPF) se observa que existe mayor participación de las madres y esto se debe a que los padres se van a sus áreas de trabajo y es en la madre quien recae el cuidado de los hijos.

Análisis de las encuestas en el Jardín de Niños “María Montessori”

CATEGORIA		DIMENSIÓN			RESULTADO
		FAMILIA	ESCUELA	COMUNIDAD	
1	VALORES	Se han perdido	Se fomenta	Se han perdido	Pérdida de Valores
		Trabajo en la escuela se trunca en la casa	Rescatar valores	Camión de la basura junta la basura	
		No se sigue practicando	Cuesta trabajo reeducar	Mal ejemplo de los padres	
2	CULTURA	Viene de familia	Fortalecer valores	Poca cultura	Poca cultura
		Poca cultura	Enseñar buenos hábitos	No hay interés en la autoridad	
		Concientizar a las autoridades	Reeducar a los padres		
		Falta disciplina	Falta fomentarla		
3	MEDIO AMBIENTE	No lo cuida	Lo cuida	No lo cuida	Falta información
		Falta información	Falta información	No hay interés	
4	AUTORIDAD	Falta de autoridad	No hay respeto	No hay autoridad	Deficiente
		Se pierde	Deficiente	Deficiente	
5	GESTION	Papás poco participativos	Planea acciones	Actividades en la escuela	Limitada
		Mamás más participativas	De interés para todos	Muy poca	
6	ACCIONES DE MEJORA	Separa, recicla	Separa, recicla	Se colabora con el H. Ayuntamiento	Más trabajo colaborativo
		Tequios	Reutiliza	No contaminar ríos y MA	
		Faltan botes	Tequios	Faltan botes	

Tabla 19 Análisis de encuesta aplicada al Jardín de Niños "María Montessori"
Fuente: Elaboración propia

Resultado de las encuestas realizadas al Jardín de Niños:

- ✓ En la aplicación del sondeo a los niños se observa que tienen muy poca confusión en identificar el cuidado del medio ambiente, esto quiere decir que si entienden los conceptos básicos para cuidar el entorno natural que les rodea.

- ✓ En la *categoria de valores* se observa como resultado la perdida de valores ya que el trabajo que se realiza en la escuela se trunca en la casa al no ponerlo en práctica, por lo que es necesario rescatar valores en miembros de la familia.
- ✓ En la *categoria cultura* se observa poca cultura ya que esta proviene de la familia y es aquí de donde se aprenden buenos hábitos
- ✓ En la *categoria medio ambiente* se observa que falta mucha información por lo que es necesario fomentarla.
- ✓ En la *categoria autoridad* se observa una autoridad deficiente ya que ha ido perdiendo el respeto a los maestros y a los padres.
- ✓ En la *categoria gestión* se observa limitada ya que hay poca participación de los padres de familia, aunque se planeen actividades existe poca participación.
- ✓ En la *categoria acciones de mejor* se observa que debe de existir mayor trabajo colaborativo al realizar las diferentes actividades como separar, reciclar, reutilizar la basura y participación en tequios..

Escuela Primaria “Ramón C. Robles”.

Es una escuela pública y se encuentra en la calle Insurgentes esquina con la calle Nuevo León en la tercera sección,

Población y muestra

		Población		Encuestados	
Director		1			1
Docentes	Maestros	4	13	2	9
	Maestras	9		7	
Alumnos	Grupos		Alumnos		208
	1ro.	2	44	126	
	2do.	3	54		
	3ro.	2	36		
	4to.	2	43	82	
	5to.	2	48		
	6to.	2	43		
SPF	Padres	1	10	4	8
	Madres	9		4	
Total		292		226	

Tabla 20 Población y muestra de la Escuela Primaria "Ramón C. Robles"
Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de la entrevista obtenida con el director de la Escuela Primaria, se puede observar que se cuenta con una plantilla suficiente para cumplir con los programas académicos y actividades escolares en todos los niveles de la escuela y cuenta también con personal de mantenimiento y limpieza que para fines de esta investigación no se contabilizaron, pero se hacen mención por el buen estado de conservación y funcionalidad del plantel escolar.

En la sociedad de padres de familia (SPF) se observa que también existe mayor participación de las madres y esto se debe a que los padres se van a sus áreas de trabajo y es en la madre quien recae el cuidado de los hijos.

Análisis de las encuestas de la escuela primaria “Ramón C. Robles”

CATEGORIA		DIMENSIÓN			RESULTADO
		FAMILIA	ESCUELA	COMUNIDAD	
1	VALORES	Se han perdido	Se fomentan	Se han perdido	Pérdida de valores
		Los padres no los fomentan	Reeducar a los padres	Camión de basura junta la basura	
		no hay campañas de concientización	Concientizar a la autoridad	no hay campañas de concientización	
2	CULTURA	Viene de familia	Fortalecer valores	Poca cultura	Poca cultura
		Falta disciplina	Crear conciencia	No hay responsabilidad social	
		Reeducar y concientizar a los padres	Se enseña a no desperdiciar el agua	Se ha perdido la cultura del tequio	
		Practicarlo en casa	Se enseña la importancia de reciclar	Concientizar a la autoridad	
3	MEDIO AMBIENTE	No los cuidan	Lo cuida	No lo cuida	Falta información
		Falta información	Falta información	No hay interés	
4	AUTORIDAD	Falta de autoridad	No hay respeto	Autoridad con poco interés	Deficiente
		La disciplina no le gusta a los papás	Poca autoridad en casa por los papas	Faltan sanciones	
5	GESTION	Papás poco participativos	Se sigue contenido del programa	Campañas	Limitada
		Mamás más participativas	Talleres y conferencias	Talleres	
		Los papás no dejan trabajar sus hijos al sol	Se cuenta con tecnología agrícola mal aprovechada	Trabajo comunitario	
6	ACCIONES DE MEJORA	Separa, recicla	Separa, recicla	Separa, recicla	Más trabajo
		Ahorro de luz y agua	Reutiliza	Reforesta	
		Tequio	Tequio	Se colabora con el H. Ayuntamiento	
		Botes para separar a basura	Botes para separar la basura	Eliminación de desechables	

Tabla 21 Análisis de la encuesta aplicada a la Escuela Primaria "Ramón C. Robles"
Fuente: Elaboración propia

Resultado de las encuestas realizadas a la Escuela Primaria:

La aplicación de la encuesta a los alumnos de primaria se dividió en dos: 1) a niños de primero a tercero y 2) a niños de cuarto a sexto grado.

1).- En la encuesta a los niños de 1° a 3° se mantuvieron las preguntas aplicadas al Jardín de Niños que identifican las acciones que cuidan el medio ambiente y se agregó 4 niveles de clasificación de la basura, es decir: a) papel y cartón, b) plástico y metales c) vidrio y d) orgánicos.

- ✓ En la encuesta aplicada a los niños de 1° a 3° se observa que los niños tienen muy poca confusión en el cuidado del medio ambiente, esto quiere decir que si entienden los conceptos básicos para cuidar el entorno natural que les rodea, pero si se observa que tiene una clara confusión al separar la basura en las 4 clasificaciones anteriores.

2).- En la encuesta a los niños de 4° a 6° se aplicó una encuesta en donde expresan su opinión.

- ✓ En la **categoria de valores** se observa la pérdida de valores al no ser fomentada por los padres.
- ✓ En la **categoria cultura** se observa poca cultura ya que no se practica en casa, por que es necesario crear conciencia en los padres de familia
- ✓ En la **categoria medio ambiente** se observa que falta información e interés ya que no cuida el medio ambiente.
- ✓ En la **categoria autoridad** se observa deficiente ya que los padres no ejercen disciplina en sus hijos y esto hace se vaya perdiendo la autoridad.
- ✓ En la **categoria gestión** se observa limitada por la poca participación de los padres de familia.
- ✓ En la **categoria acciones de mejor** se observa que hace más trabajo colaborativo en la clasificación de la basura y en los tequios de la comunidad.

Escuela Secundaria Técnica No. 96 “Prof. Benito Tapia Trinidad”.

Es una escuela pública y se encuentra en la Carretera Yucudaa-Tlaxiaco-Santiago-Pinotepa Nacional Kilometro 25.5

Población y muestra

		Población		Encuestados	
Director		1			1
Docentes	Maestros	6	8	3	5
	Maestras	2		2	
Alumnos	Grupos		Alumnos		
	1ro.	2	64	169	127
	2do.	2	54		
	3ro.	2	51		
SPF	Padres	2	10	3	4
	Madres	8		1	
Total		188		137	

Tabla 22 Población y muestra de la Escuela Secundaria Técnica No. 96
Fuente: Elaboración propia

Como resultado de la entrevista obtenida con el director de la Escuela Secundaria, se observa que se cuenta con una plantilla suficiente para cumplir con los programas académicos y actividades escolares en todos los niveles de la escuela.

En la sociedad de padres de familia (SPF) se observa que también existe mayor participación de las madres en quien recae el cuidado de los hijos.

Análisis de las encuestas a la Escuela Secundaria “Prof. Benito Tapia Trinidad”

CATEGORIA	DIMENSIÓN			RESULTADO	
	FAMILIA	ESCUELA	COMUNIDAD		
1	VALORES	Se han perdido	Se fomentan	Se han perdido	Pérdida de valores
		Padres sin interés en fomentarlos	Se practica	Camión de basura junta la basura	
2	CULTURA	Viene de familia	Fortalecer valores	Poca cultura	Poca cultura
		Falta disciplina	Crear conciencia	No hay responsabilidad social	
		Reeducar a los padres	Se sanciona el desperdicio del agua	Se ha perdido la cultura del tequio	
3	MEDIO AMBIENTE	No los cuidan	Lo cuida	No lo cuida	Falta información
		Falta información	Falta información	Falta de información	
4	AUTORIDAD	Falta de autoridad	No hay respeto	Autoridad con poco interés	Deficiente
		Disciplina no gusta a los papás	Son altaneros los alumnos		
5	GESTION	Papás poco participativos	Se sigue contenido del programa	Campañas	Limitada
		Mamás más participativas	Talleres y conferencias	Talleres	
		Los papás no dejan trabajar sus hijos al sol	Se cuenta con tecnología agrícola mal aprovechada	Platicas del Tec. de Teposcolula	
6	ACCIONES DE MEJORA	Separa, recicla	Separa, recicla	Separa, recicla	Más trabajo
		Ahorro de luz y agua	Reutiliza	Reforesta	
		Pocos tequios	Tequios	Se colabora con el Ayuntamiento	
		Tequios	No se usan desechables	Poner botes de reciclaje	

Tabla 23 Análisis de la encuesta aplicada a la Escuela Secundaria
Fuente: Elaboración propia

Resultado de las encuestas realizadas a la Escuela Secundaria Técnica No. 96:

- ✓ En la **categoria de valores** se observa como resultado la pérdida de valores esto debido los valores se han perdido en la familia al no inculcarlos por no ponerlos en práctica y por la falta de interés de los padres y autoridades.
- ✓ En la **categoria cultura** se observa como resultado que existe poca cultura ya que esta proviene de la familia ya que no se cuenta con una disciplina familiar, y aunque se fomenta en la escuela se pierde en la práctica familiar y en la comunidad.
- ✓ En la **categoria medio ambiente** se observa como resultado la falta de información al no ser promovido en la escuela y en la comunidad.
- ✓ En la **categoria autoridad** se observa como resultado deficiente debido al falta de disciplina de los padres hacia los hijos y la altanería de los alumnos quienes han perdido el valor del respeto a los padres y profesores.
- ✓ En la **categoria gestión** se observa como resultado una gestión limitada ya que los padres son poco participativos en las actividades escolares, aun cuando sea fomentado por talleres o platicas del Tecnológico de Teposcolula.
- ✓ En la **categoria acciones de mejor** se observa que se tiene que hacer más trabajo comunitario es decir fomentar el cuidado del medio ambiente con tequios para que la comunidad aprenda a reforesta, reciclar, separar y reutilizar la basura y cuidar el medio ambiente

CECyTEO No.8 “Plantel Yolomécatl”.

Es una escuela pública y se encuentra en la Carretera Yucudaa-Tlaxiaco-Santiago Pinotepa Nacional Kilometro 26.5

Población y muestra

		Población		Encuestados	
Directora		1			1
Docentes	Maestros	7	12	5	9
	Maestras	5		4	
Alumnos	Grupos		Alumnos		
	1ro.	3	61	181	70
	2do.	3	71		
	3ro.	3	49		
SPF	Padres	3	10	1	8
	Madres	7		7	
Total		204		88	

Tabla 24 Población y muestra del CECyTEO No.8 "Plantel Yolomécatl"
Fuente: Elaboración propia

Como resultado de la entrevista obtenida con la directora del CECyTEO No. 8, se puede observar que se cuenta con una plantilla suficiente para cumplir con los programas académicos y actividades escolares en todos los niveles de la escuela.

En la sociedad de padres de familia (SPF) se observa que también existe mayor participación de las madres en quien recae el cuidado de los hijos.

Análisis de las encuestas al CECyTEO No. 8 “Plantel Yolomécatl”

CATEGORIA	DIMENSIÓN			RESULTADO
	FAMILIA	ESCUELA	COMUNIDAD	
1 VALORES	No los fomentas	Se ponen en práctica	Se han perdido	Pérdida de valores
	Se practican poco en casa	Se concientiza en la importancia de cuidar el MA	Camión de la basura junta la basura	
2 CULTURA	Crear conciencia en los papás	Formar alumnos conscientes, críticos y participativos	Se práctica	Poca cultura
	Poca cultura de los papas		Poca cultura	
3 MEDIO AMBIENTE	No lo cuidan	Lo cuida	No lo cuida	Falta información
	Falta mucha información	Se trabaja en cuidarlo	No hay interés	
4 AUTORIDAD	Se ha perdido	Se hacen responsables	Autoridad con poco interés	Se ha perdido
	No la aplican		No hay respeto	
5 GESTION	Los papás no mandan a sus hijos	Se trabaja por proyectos sustentables	Campañas de limpieza	Limitada
	Poca participación de los padres	Se crean competencias genéricas	Tequios	
		Se trabaja según la curricula	Reforestación	
6 ACCIONES DE MEJORA	Separa, recicla	Separa, recicla	Separa, recicla	Más trabajo
	Ahorro de luz y agua	Disminuir desechables	Se colabora con la Autoridad	
	Tequios	Reutiliza	Reforesta	

Tabla 25 Análisis de las encuestas aplicadas al CECyTEO No. 8
Fuente: Elaboración propia

Resultado de las encuestas realizadas en el CECyTEO No. 8:

- ✓ En la **categoría de valores** se observa como resultado la pérdida de valores esto debido a que no se fomentan en la familia y la falta de conciencia de los padres y de las autoridades.
- ✓ En la **categoría cultura** se observa como resultado que existe poca cultura ya que son los padres quienes educan a sus hijos con valores ambientales y se práctica poco.

- ✓ En la ***categoría medio ambiente*** se observa como resultado la falta de información al no ser promovido en la escuela y en la comunidad y falta de interés.
- ✓ En la ***categoría autoridad*** se observa como resultado se ha perdido porque no la aplican los padres y cuando se quiere ejercer la autoridad en la escuela se enojan los padres.
- ✓ En la ***categoría gestión*** se observa como resultado una gestión limitada ya que los padres son poco participativos en las actividades escolares, aunque se fomenten en la escuela con proyectos sustentables y campañas o tequios de limpieza y reforestación.
- ✓ En la ***categoría acciones de mejor*** se observa que se tiene que hacer más trabajo comunitario es decir fomentar el cuidado del medio ambiente con tequios para que la comunidad aprenda a reforesta, reciclar, separar y reutilizar la basura y cuidar el medio ambiente

Conclusiones

Al resumir el resultado de los cuatro centros educativos se obtiene las siguientes conclusiones.

	Jardín de Niños	Primaria	Secundaria	CECyTEO
CATEGORIA	RESULTADO	RESULTADO	RESULTADO	RESULTADO
1 VALORES	Pérdida de Valores	Pérdida de valores	Pérdida de valores	Pérdida de valores
2 CULTURA	Poca cultura	Poca cultura	Poca cultura	Poca cultura
3 MEDIO	Falta información	Falta información	Falta información	Falta información
4 AUTORIDAD	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Se ha perdido
5 GESTION	Limitada	Limitada	Limitada	Limitada
6 ACCIONES DE	Más trabajo colaborativo	Más trabajo	Más trabajo	Más trabajo

Valores

- Se observa una pérdida de valores en todos los niveles derivado a que no se han fomentado en el núcleo familiar, la comunidad estudiantil y en la misma comunidad.

Cultura

- Se observa poca cultura derivado a que no se fomenta en la casa
- El municipio no promueve la cultura ambiental
- La cultura que se fomenta en la escuela pero es anulada en el hogar por no practicarla y porque el camión de la basura al juntarla de nuevo en su recolección desmotiva a la ciudadanía.

Medio ambiente

- Hace falta mucha información ya que la población y la comunidad estudiantil desconocen aspectos básicos como la clasificación de la basura
- Por el mismo desconocimiento existe poco interés en el cuidado del medio ambiente

Autoridad

- La autoridad es deficiente por la falta de respeto por parte de los jóvenes hacia los directores, profesores, padres de familia y misma autoridad municipal.
- Esta falta de respeto también ha sido fomentada por los mismos padres de familia al no disciplinar a sus hijos.

Gestión

- Su gestión se desarrolla de acuerdo con el programa de estudio de cada escuela.
- Se observa una gestión limitada, poco activa derivada de la poca participación de padres de familia.
- Se observa una mayor gestión en las escuelas Secundaria y Cecyteo ya que son las que tienen mayor participación en los tequios que promueve la autoridad municipal o las mismas escuelas.

Acciones de mejora

- En todas las escuelas se fomentan las buenas prácticas como separar, reciclar, reforestar, ahorrar luz y agua, disminuir desechables y plásticos.
- El tequio sigue siendo un instrumento de limpieza de zonas aledañas a la población, pero este mismo se ha venido perdiendo con el paso del tiempo porque cada vez son esporádicos los tequios.
- Se observa que, en las fiestas públicas y municipales, ya se está dejando de usar los platos y vasos desechables y se empiezan a usar vasos de plásticos que se pueden reusar y cucharas naturales

Sugerencias de estudios futuros

- La tendencia de los organismos internacionales es hacia el Desarrollo Sustentable, y este a su vez, han sido adoptada por nuestras leyes nacionales y estatales; el municipio como tercera entidad territorial, por lo que es necesario desarrollar una administración pública con la mirada hacia el desarrollo sustentable y hacer una población autosuficiente con sus propios recursos naturales, aprovechándolos racionalmente, y fomentar una economía ambiental en beneficio de la sociedad y de las futuras generaciones.
- Profundizar la investigación en Educación Ambiental, ya que como se observa en las encuestas fase falta mucha información en este tema, y de lograrlo se tendría una sociedad que vida en armonía con la naturaleza.
- Formular y aplicar programas y políticas educativas sensibles a estos conflictos ambientales.
- Realizar campañas de ciencia y tecnología en temas de reciclado, regeneración y reutilización de materiales, que permita una mayor concientización de los problemas ambientales.
- Fomentar la participación ciudadana en forma de tequios para concientizar a los padres de familia y a la sociedad.

Referencias

- Ana Jesus Hernandez; Noris Garabito; Josefina Espaillat. (2003). *Eco-auditorías escolares*. Santo Domingo: Centro Cultural Poveda.
- Barbara Bernardina Matos Meléndez, M. A. (2016). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible del presente milenio*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- Brañes, R. (2018). *Manual del derecho ambiental mexicano*. México: FCE.
- CDI. (2000). *Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena por municipio, 2000*. Obtenido de Comisión nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas: <http://www.cdi.gob.mx/cedulas/2000/OAXA/20499-00.pdf>
- CMNUCC. (2019). *Conferencia de las Partes que actúa como reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto (CMP)*. Obtenido de <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-serving-as-the-meeting-of-the-parties-to-the-kyoto-protocol-cmp>
- ÉdgarJ. González Gaudiano. (2012). *Educación, medio ambiente y sustentabilidad*. México: Siglo XXI.
- Escobar, G. S. (1992). *Epitome de Yolomécatl*. Villa Yolomécatl de la Reforma, Teposcolula Oaxaca.: H. Ayuntamiento Constitucional.
- Escuela, M. t. (2015). *Mejora tu Escuela*. Obtenido de <http://www.mejoratuescuela.org/escuelas>
- Exteriores, S. d. (2003). *Tratados celebrados por México*. Obtenido de <http://tratados.sre.gob.mx/>
- Marín, R. B., & Sánchez, E. I. (2016). *Tequio, expresión de solidaridad*. Tribunal Electoral.
- Mexico, G. (3 de Junio de 2009). *La destrucción de México, La realidad ambiental del país y el cambio climático*. Obtenido de <https://www.greenpeace.org/mexico/publicacion/948/la-destruccion-de-mexico-la-realidad-ambiental-del-pais-y-el-cambio-climatico/>
- Municipal, H. A. (2011). *Bando de policia y buen gobierno 2011-2013*. Oaxaca: Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Oaxaca.
- Municipal, H. A. (2014). *Bando de Policia y Buen Gobierno 2014-2016*. Oaxaca: Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Oaxaca.
- Piedragil, C. E., Reyes Fuentes, R., & Rivera Garcia, R. (2011). *Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca*. Obtenido de http://www.ordenamientoecologico.oaxaca.gob.mx/sites/default/files/pdf/propuesta_web.pdf
- Roberto Hernandez Samperi; Carlos Fernández Collado; Pilar BaptistaLucio. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

- Ruiz, A. O. (2016). Las misiones culturales en la mixteca oaxaqueña: Santiago Yolomecatl, Oaxaca. *Textual, análisis del medio rural latinoamericano*, 81-86.
- SEDESOL. (2017). *Diario oficial*. Obtenido de http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2017/Oaxaca_499.pdf
- SEMAEDESOL. (2019). *Marco Jurídico*. Obtenido de <http://www.ordenamientoecologico.oaxaca.gob.mx>
- Torres, J. L. (2017). El Club de Roma, Aportes para el desarrollo. Una histografía de su obra publicada. *trienal de investigación*, 1-3.
- Trinidad, L. (1982). *Las misiones culturales de la secretaria de educación Pública*. Santiago Yolomécatl, Oaxaca: Manuscrito.
- UNESCO. (2015). *Replantear la educación, hacia un bien común mundial*. Francia: UNESCO.
- Yolomecatl, H. A. (2011). *Plan municipal de desarrollo*. Oaxaca, Oaxaca: Finanzas de Oaxaca.

Anexos

Anexo 1. Guion de entrevista a los directores de cada institución educativa de Santiago Yolomécatl Oaxaca. Códigos E1, E2, E3 y E4.

Comenzaremos con los datos generales, solo para fines de identificación

Sexo	
Masculino	
Femenino	

Grado de estudios

1.- ¿Qué acciones o estrategias realiza la dirección para impulsar buenos hábitos en el cuidado del medio ambiente en la escuela?

2.- Cree usted que el cuidado del medio ambiente sea de importancia para los alumnos, padres de familia y autoridad municipal?

	Si	No	¿Cómo los perciben?
Alumnos			
Padres de familia			
Autoridad municipal			

3.- ¿Como cree usted que los buenos hábitos aprendidos en la escuela en el cuidado del medio ambiente pueden ayudar a mejorar la calidad de vida en la población?

4.- ¿Cuál cree usted que sea el mayor problema ambiental en la población?

5.- ¿Cómo cree usted que se pueda resolver?

6.- ¿Conoce el Día del Medio Ambiente? ¿Existe alguna actividad para festejar este día?

7.- ¿Cómo considera usted que en la práctica diaria se desarrolla la cultura del cuidado del medio ambiente?

8.- ¿Cuál sería la fortaleza en la escuela para desarrollar una cultura del cuidado del medio ambiente?

9.- ¿Cuál sería la debilidad en la escuela para desarrollar una cultura del cuidado del medio ambiente?

10.- ¿En escala de 1 al 10 cómo calificaría la cultura del cuidado del medio ambiente?

	Calificación	¿Qué les faltaría para el 10?
La escuela		
Los padres de familia		
La autoridad municipal		
En toda la población		

11.- ¿Existe algún comité escolar que apoye a la misma escuela en el cuidado del medio ambiente? Si existe ¿Qué función cumple?

Anexo 2. Encuesta a los docentes de cada institución educativa de Santiago Yolomécatl Oaxaca. Códigos EN-D1, EN-D2, EN-D3, EN-D4.

Comenzaremos con los datos generales, solo para fines de identificación

Sexo	
Masculino	
Femenino	

Grado de estudios

Responda con sus propias palabras

1.- ¿Qué acciones realiza el docente para impulsar buenos hábitos en el cuidado del medio ambiente en la escuela?

2.- ¿Cree usted que el cuidado del medio ambiente sea de importancia para los alumnos y los padres de familia?

	Si	No	¿Cómo los perciben?
Alumnos			
Padres de familia			

3.- ¿Cómo cree usted que los buenos hábitos aprendidos en la escuela en el cuidado del medio ambiente pueden ayudar a mejorar la calidad de vida de la población?

4.- ¿Cuál cree usted que sea el mayor problema ambiental de la población?

5.- ¿Cómo cree que se pueda resolver?

6.- ¿Conoce el Día del Medio Ambiente? ¿Existe alguna actividad para festejar este día?

7.- ¿Cómo considera usted que en la práctica diaria se desarrolla la aplicación de las 3 R's (Reducir, Reciclar y Reutilizar) de sus alumnos?

8.- ¿Cuál sería la fortaleza en la escuela para desarrollar una cultura de cuidado del medio ambiente?

9.- ¿Cuál sería la debilidad en la escuela para desarrollar una cultura de cuidado del medio ambiente?

10.- ¿En escala de 1 al 10 cómo calificaría la cultura del cuidado del medio ambiente?

	Calificación	¿Qué les faltaría para el 10?
La escuela		
Los padres de familia		
En toda la población		

Anexo 3. Encuesta a los comités de padres de familia de cada institución educativa de Santiago Yolomécatl Oaxaca. Códigos EN-PF1, EN-PF2, EN-PF3, EN-PF4.

Comenzaremos con los datos generales, solo para fines de identificación

Sexo	
Masculino	
Femenino	

Grado de estudios

Grado maximo de estudios:	
Ocupación:	

Marca solo una respuesta para cada pregunta con una X

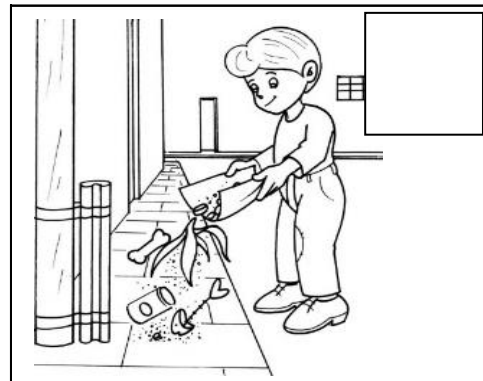
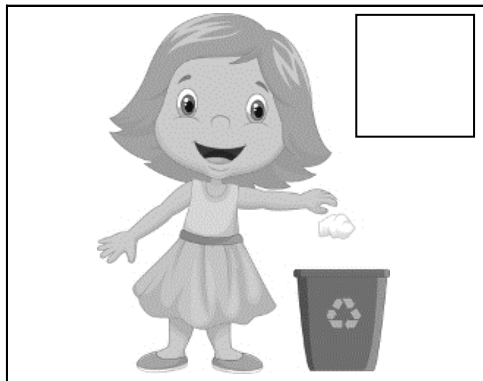
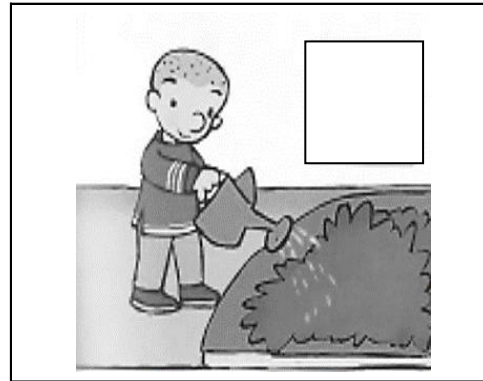
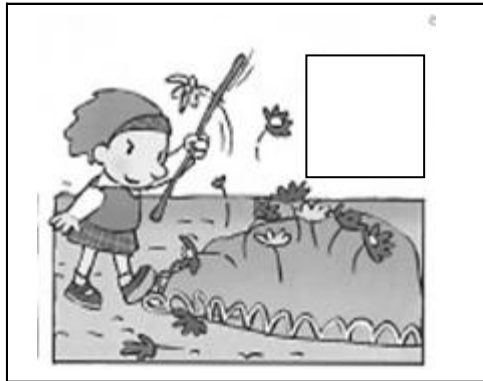
	Si	No
1.- ¿Conoce alguna campaña en la escuela para cuidar el medio ambiente? Si la respuesta es Si: ¿IndicaCuál?		
2.- ¿Consideras que sea importante que a tus hijos les enseñen a cuidar el medio ambiente en la escuela?		
3.- ¿Te gustaria participar en un proyecto para el cuidado del emdio ambiente		
4.- ¿Le explicas a tu hijo la importancia de cuidar el medio ambiente?		
5.- ¿Conoces de problemas ambientales en tu municipio? Si la respuesta es Si: ¿IndicaCuál?		

Responda con sus propias palabras

6.- ¿Qué acciones realizas para el cuidado del medio ambiente en tu casa?

Anexo 4. Encuesta a los alumnos de preescolar “María Montessori” de Santiago Yolomécatl Oaxaca. Código EN-AL1

Instrucciones: Marca con una X en el recuadro. Indique las personas que están cuidando el medio ambiente



Anexo 5. Encuesta a los alumnos de 1° a 3° grado de la Escuela Primaria “Ramón C. Robles” de Santiago Yolomécatl Oaxaca. Código EN-AL2.

Instrucciones: Marca con una X en el recuadro, Indique las personas que están cuidando el medio ambiente



Instrucciones: Une con una línea cada basura con el contenedor



Anexo 6. Encuesta a los alumnos de 4° a 6° de la Escuela Primaria “Ramon C. Robles” de Santiago Yolomécatl Oaxaca. Código EN-AL3.

Instrucciones:

Comenzaremos con datos generales, sólo para fines de identificación de la información

Sexo	
Masculino	
Femenino	

Edad	
Grado escolar	

Marca sólo una respuesta para cada pregunta con una **X**

	Si	No
1. ¿Consideras que en la escuela te enseñan a cuidar el medio ambiente?		
2. ¿Conoces los tipos de contaminación que existen? Si tu respuesta es Sí , indica cuáles.		
3. ¿Te gustaria que en tu escuela se realicen campañas de aseo y de reciclaje?		
4. ¿Conoces de problemas ambientales en tu municipio? Si respondiste Si, Indica cuáles		

Responde con tus propias palabras.

5. ¿Qué acciones realizas para el cuidado del medio ambiente en tu casa y en tu escuela?

En la escuela
En la casa

Anexo 7. Encuesta a los alumnos de la Secundaria Técnica No. 96 de Santiago Yolomécatl Oaxaca. Código EN-AL4

Comenzaremos con datos generales, sólo para fines de identificación de la información

Sexo	
Masculino	
Femenino	

Edad	
Grado escolar	

Marca con una **X** el criterio de la pregunta y especifique

Marca una **X** al criterio de la pregunta y especifique.

Pregunta	Sí	No	Especifique
1. ¿Conoces de alguna campaña en tu escuela para cuidar el medio ambiente?			¿Cuál?
2. ¿Consideras que sea importante que en tu formación académica les enseñen a cuidar el medio ambiente en la			¿Por qué?
3. ¿Te gustaría participar en proyectos de tu escuela para el cuidado del medio ambiente (Aseo, reciclaje, reforestación)?			¿Cómo cuál?
4. ¿Conoces los tipos de contaminación que existen?			Menciona
5. ¿Conoces de problemas ambientales en tu municipio?			¿Cuál?

Responde con tus propias palabras

6. ¿Qué acciones realizas para el cuidado del medio ambiente?
7. ¿Qué crees que le falte a tu escuela para desarrollar una adecuada cultura en cuidado del medio ambiente?
8. ¿En tu vida diaria aplicas las 3 R's (Reducir, Reciclar, Reutilizar)? Explica:

Anexo 8. Encuesta a los alumnos del CECyTEO No. 8 de Santiago Yolomécatl Oaxaca. Código EN-AL5

Comenzaremos con datos generales, sólo para fines de identificación.

Sexo	
Masculino	
Femenino	

Edad	
Grado escolar	

Marca una X al criterio de la pregunta y especifique.

Pregunta	Sí	No	Especifique
1. ¿Conoces de alguna campaña en tu escuela para cuidar el medio ambiente?			¿Cuál?
2. ¿Consideras que sea importante que en tu formación académica les enseñen a cuidar el medio ambiente en la escuela, la casa y la comunidad?			¿Por qué?
3. ¿Te gustaría participar en proyectos de tu escuela para el cuidado del medio ambiente (Aseo, reciclaje, reforestación)?			¿Cómo cuál?
4. ¿Conoces los tipos de contaminación que existen?			Menciona
5. ¿Conoces de algún problema ambiental en tu municipio?			¿Cuál?
6. ¿En mi casa ocupo focos ahorradores?			¿Por qué?
7. ¿En mi casa ya se lava la ropa con productos biodegradables?			
8. ¿En mi aseo personal (ducha) ahorro agua al cerrar la llave de agua al enjabonarme?			
9. ¿Los productos químicos pueden ayudar a contaminar el agua y la tierra?			

Responde con tus propias palabras

10. ¿Qué acciones realizas para el cuidado del medio ambiente?

11. ¿Qué crees que le falte a tu escuela para desarrollar una adecuada cultura en cuidado del medio ambiente?

12. ¿En tu vida diaria cómo aplicas las 3 R's (Reducir, Reciclar, Reutilizar)? Explica:

13. ¿Cómo pueden influir tus hábitos de consumo en el cuidado del medio ambiente?

14. ¿Qué crees que le falte a tu municipio para desarrollar una adecuada cultura de cuidado del medio ambiente?

15. ¿En qué me perjudica el cambio climático?

16. ¿Cómo puedo ayudar a revertir el cambio climático?

Anexo 9. Entrevista al grupo focal a los miembros del H. Ayuntamiento de Santiago Yolomécatl Oaxaca. Código GF1.

Comenzaremos con datos generales, sólo para fines de identificación de la información.

Sexo	
Masculino	
Femenino	

Edad	
Grado escolar	

Marca sólo una respuesta para cada pregunta con una **X**

Pregunta	Sí	No
1. ¿Considera que en el municipio las escuelas están interesadas en la enseñanza de buenas prácticas en el cuidado del medio ambiente?		
2. ¿Se ponga en práctica lo aprendido en el programa académico con la realidad ambiental de la escuela y la comunidad?		
3. ¿Te gustaría que en las escuelas se realicen campañas de aseo y reciclaje?		
4. ¿Conoces de problemas ambientales en el municipio? Si respondiste sí, indica cuáles.		

Responde con tus propias palabras.
5. ¿Qué acciones se realizan para el cuidado del medio ambiente en las escuelas?