

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES, FILOSOFIA Y LETRAS



“EL PROCESO DE URBANIZACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA  
TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LA CIUDAD DE SANTA ANA  
EN EL PERÍODO 1999-2000”

PRESENTADO POR:

ALMA YANIRA HERNÁNDEZ ZULETA

LISSETTE MARISOL GARCÍA VEGA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE :

LICENCIATURA EN SOCIOLOGIA

ASESORA:

MARIA ELENA JIMÉNEZ

SANTA ANA, MAYO DEL 2002

INDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	i
<b>CAPITULO I</b>	
<b>A-DETERMINACIÓN DEL TEMA PROBLEMA</b>	
1-Planteamiento y Justificación del problema .....	10
2-Determinación Teórica e Histórica del Problema.....	20
a) Origen del Problema.....	20
b) Naturaleza del Problema.....	56
c) Relación del Problema.....	62
d) Tendencia del Problema.....	69
3-Formulación Técnica del Tema Problema	
a) Tema Problema.....	72
b) Delimitación del tema problema.....	72
c) Delimitación del Espacio y Tiempo.....	72
d) Población y muestra.....	73
4-Planteamiento de Objetivos Generales y Específicos	
a) Objetivos Generales.....	78
b) Objetivos Específicos.....	78

**B- FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

1- Planteamiento de Hipótesis de trabajo.....79

2- Estructura de la Hipótesis.....79

3- Relación entre Variables.....80

4- Definición de Términos, conceptos  
y/o categorías.....80

**C- LAS VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN**

1- Operacionalización de Hipótesis.....88

**D- ELECCIÓN DEL MÉTODO Y TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN**

1- El Método Elegido..... 91

2- Técnicas Elegidas..... 91

    a) Observación Directa..... 92

    b) Observación Documental..... 92

    c) Entrevista..... 93

    d) La Encuesta..... 93

**CAPITULO II**

**ANÁLISIS DE GRÁFICOS E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

1- Interpretación de Gráficos..... 95

### **CAPITULO III**

#### **COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS**

Hipótesis N°1.....	145
Hipótesis N°2.....	147

### **CAPITULO IV**

#### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

-Conclusiones.....	150
-Recomendaciones.....	150

BIBLIOGRAFÍA.....	154
-------------------	-----

#### **ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

Uno de los retos más grandes de nuestro País es la búsqueda del equilibrio entre medio ambiente natural y desarrollo socio-económico, esto conocido bajo el término de "desarrollo sostenible". Este desarrollo sostenible únicamente podría lograrse impulsando nuevas y mejores leyes sobre la protección ambiental, construcción, tratamiento de aguas residuales, desechos tóxicos, etc. Que mejorarían notablemente el ambiente natural y la calidad de vida.

En este sentido, el presente trabajo de investigación titulado: El Proceso de Urbanización y su Incidencia en la Transformación del medio ambiente en la Ciudad de Santa Ana.

Referido al grado de deterioro ambiental que sufre nuestro municipio, tiene como propósito fundamental verificar primero; el grado de conocimiento que tiene la población sobre el problema del medio ambiente y segundo el deterioro ambiental sufrido en los últimos años el cual sería una consecuencia de la poca conciencia ambiental de la población y las instituciones públicas y privadas.

En términos generales la presente monografía contiene las siguientes partes:

-Planteamiento y Justificación del Problema:

Como futura socióloga nos preocupa el desgaste y deterioro que esta sufriendo no solo la ciudad y el país sino todo el mundo; pero nosotras nos enmarcaremos específicamente en la urbanización que han ido creando en el Cerro Santa Lucía, ya que es una lástima ver que cada día los mantos acuíferos se desgastan o se terminan y la deforestación es cada vez más.

-Origen e Historia del Problema de Investigación:

El problema de la urbanización no es algo nuevo sino ya tiene su propia historia desde el momento que el ser humano se hizo sedentario se vio en la necesidad de construir casas, utilizar la madera, el agua, etc; pero a través del tiempo con el aumento demográfico, con el avance de la tecnología y sobre todo con la falta de conciencia del ser humano este problema cada vez es mayor.

-Naturaleza del Problema:

La urbanización y el medio ambiente tiene su principio en lo social y natural.

-Relación del Problema:

El problema de la urbanización y su incidencia en la transformación del medio ambiente tiene relación con lo político ya que dependiendo los partidos que estén en el poder e intereses económicos estas personas aprueban desordenadamente los permisos de urbanización sin importarles el daño que le causan al medio ambiente; también tiene mucha relación con la educación y sobre todo con la cultura que tenemos la gran parte de los Salvadoreños y los santanecos.

-Tendencia del Problema:

El problema de la urbanización y su incidencia en la transformación del medio ambiente no es algo que se va a detener o estancar; ya que podemos ver que cada vez tiende a agravarse más.

## **CAPITULO I**

-Tema Problema:

Aquí veremos la delimitación del espacio y tiempo así como también el tamaño de la muestra.

-Planteamiento de Objetivos Generales y Específicos:

Aquí van plasmados los objetivos que como grupo nos hemos propuesto llevar a cabo.

-Formulación de Hipótesis de Trabajo.

-Las Variables y su Operacionalización.

-Elección del Método y Técnicas de Investigación.

## **CAPITULO II**

-Análisis de Gráficos e Interpretación de datos.

## **CAPITULO III**

-Comprobación de hipótesis

## **CAPITULO IV**

-Conclusiones y Recomendaciones.

### **A. DETERMINACIÓN DEL TEMA PROBLEMA**

#### **1- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN**

Los cambios que durante el último milenio ha presentado el mundo entero son tan asombrosos como peligrosos para toda la humanidad; los avances tecnológicos y científicos en todas las ramas de la comunicación, la medicina, transporte, construcción, etc, que han ayudado en cierta forma a mejorar y a hacer más cómoda la vida de gran parte de la población que puede acceder a ellos.

Pero así también podríamos mencionar la carrera armamentista la cual ha avanzado a pasos agigantados como por ejemplo: las bombas atómicas de protones y bacteriológicas, etc, de las cuales aun nuestro tiempo no puede medir a ciencia cierta el alcance de ellas.

Aunado a estos grandes descubrimientos también la humanidad ha experimentado un creciente y desmedido aumento poblacional, así como también un desarrollo económico, político y social no menos impresionante, dada la interrelación de todos estos aspectos ha obligado cada vez más a la naturaleza a acoplarse a las crecientes necesidades de la sociedad. Una sociedad que se niega a observar la realidad que está quedando tras ella en pro - del mejoramiento de la humanidad, la cual no termina por

aceptar "El desgaste de los recursos naturales tanto renovables como no renovables".

Sin embargo durante los diferentes períodos sociales que ha vivido la humanidad ninguno se había comportado tan despótica é indiferentemente hacia la naturaleza como el sistema capitalista, caracterizado por grandes concentraciones poblacionales en los centros urbanos; población necesaria para suplir la necesidad de mano de obra para la gran industria, que ha sido desde otra característica del capitalismo y uno de los aspectos más importantes para este.

Pero con la industria y las grandes ciudades también han llegado más problemas sociales y ambientales como: hacinamiento, marcada pobreza, marginación, insalubridad, contaminación, deforestación, etc, logrando con esto acelerar el desgaste del medio ambiente natural y los recursos que este posee.

El más reciente terremoto que dejo al descubierto tanto el deterioro ambiental que ha sufrido la cordillera del bálsamo, la negligencia de las constructoras como la indiferencia estatal hacia los problemas ambientales. A esto le podemos agregar la contaminación de los ríos por

~~las aguas negras, aguas lluvias, aguas mieles, desechos~~  
industriales, desechos urbanos; la contaminación del aire  
por las deterioradas unidades de transporte, el exceso de  
unidades colectivas y vehículos particulares, las fábricas,  
etc. Esta conciencia sobre una realidad a la cual no esta  
ajena Santa Ana en donde se esta presentando una verdadera  
lucha del medio ambiente versus urbanización; ésta última  
incrementada notablemente por la migración campo-ciudad tan  
marcada en la última década (por factores antes  
mencionados) en donde la ciudad ha tenido un crecimiento  
urbanístico del 60% con respecto a las décadas anteriores  
(1) esto ha ocasionado obviamente que sean utilizados  
terrenos en los que antes se cultivaba café, maíz,  
maicillo, y otros productos, tales serian los casos de:  
Urb. El Trébol, col. Santa Ana Norte, col. Santa Lucia, y  
Urb. Contexa, siendo estos últimos dos casos los que han

---

(1) Folleto Proporcionado por el Departamento De Planificación Municipal Urbana de la  
Alcaldía Municipal de Santa Ana.

llamado nuestra atención debido al acelerado deterioro al  
cual ha sido sometido el Cerro Santa Lucia en los últimos  
años por las muchas y desordenadas urbanizaciones que se  
han construido en sus faldas y que prácticamente están

arrasando con todos los árboles y mantos acuíferos que este poseía, no importando que es esta una zona de las pocas forestales con las cuales contaba la ciudad.

En el deterioro ambiental no solo la expansión de la infraestructura y el medio construido que esta representa atenta contra la naturaleza sino que también la población es determinante en este deterioro ya que en la medida que el crecimiento poblacional y los desiguales niveles económicos han empujado a tierras marginales a una gran mayoría propiciando que estas tierras se vuelvan más extensas; las personas que en ellas habitan no tienen servicios básicos para vivir lo que los obliga a sobreexplotar aquellos que tienen a su alcance (madera de los árboles, tirar la basura en ríos o quebradas, etc.) poniendo en peligro el futuro de sus hijos pero asegurando su presente.

#### JUSTIFICACIÓN

Una sociedad que se niega a observar la realidad natural que está quedando tras ella, la cual justifica todos sus

excesos en el mejoramiento de las condiciones materiales de vida de la población dejando de lado el terrible deterioro ambiental que sufre nuestra época.

Este desgaste natural no es exclusividad del siglo recién terminado, sino de todos los períodos sociales que ha vivido la humanidad en donde el ser humano por mejorar su calidad de vida y su posición económica-social ha obligado a la naturaleza a transformarse para satisfacer sus necesidades en lugar de cambiar y acoplar sus necesidades de acuerdo a la producción que la naturaleza puede ofrecer.

Sin embargo durante los diferentes períodos sociales que ha vivido la humanidad en ninguno había sido tan notorio el desgaste y la contaminación ambiental como en el último siglo; sin duda este incremento como en el deterioro ambiental se debe a que la humanidad con sus diferentes avances tecnológicos y científicos ha encontrado la medicina para muchas enfermedades que antiguamente diezmaban la población y como causa de esto y de la creciente urbanización e industrialización a aumentado notablemente la población.

Además el auge de la gran industria desde la revolución industrial ha contribuido a que las poblaciones se

concentren en ciertos lugares en donde es más accesible el empleo, pero también como un resultado de los avances tecnológicos de la industria se dan los desechos o desperdicios tóxicos tan nocivos para personas, animales, y plantas así como para el agua el aire y la atmósfera de la tierra.

Las grandes ciudades no solo traen problemas ambientales sino también problemas sociales como: pobreza, hacinamiento, marginación, insalubridad, etc., esto justificado con la oportunidad de empleo y el acceso de bienes y servicios que estas presentan aunque estos últimos no es un privilegio de toda la población.

La sociedad actual ha perdido la perspectiva sobre la imperiosa necesidad de protección al medio ambiente y se ha enfocado más en aspectos económicos-sociales, poniendo como prioridad el consumismo y las ganancias que este presenta, El Salvador no es la excepción a la regla ya que en los últimos años se ha convertido en un anzuelo para "Las maquilas" debido a su pobreza, a los grandes índices poblacionales que hacen que la mano de obra sea más barata; a esto también se le une el resultado de la conflictividad presentada durante los años 80' la cual dio como

consecuencia dos aspectos sociales importantes y con repercusiones medio ambientales, las cuales son:

1- Las tierras minadas y bombardeadas de la zona oriental que causaron un serio deterioro tanto en la flora como en la fauna de esa zona, las cuales necesitaron de mucho esfuerzo para su reproducción.

2- Las migraciones que se dieron hacia varias zonas y que cada una presenta un problema diferente.

A. Migración campo-ciudad del oriente hacia la zona paracentral o la zona occidental; ésta ocasionó que los centros urbanos aumentaran su población y en muchos casos sus cinturones de pobreza característico en las afueras de las ciudades en donde las personas por su extrema pobreza se ven en la necesidad de hacer un uso excesivo de aquellos recursos naturales a su alcance (agua, árboles) dejando desprotegido su medio ambiente.

B. Migración hacia el exterior la cual dio como resultado "La urbanización de la vida campesina" en donde las familias campesinas impulsadas por la interacción de parientes en el extranjero han cambiado sus hábitos y costumbres, mostrando un obvio desapego hacia la tierra y un mayor interés por vivir en lugares donde puedan acceder

a servicios básicos y donde los bienes estén a un mejor alcance, dejando en completo descuido sus tierras. (2) Esto ha demandado de las ciudades mayores cantidades de unidades habitacionales o "urbanizaciones" que en muchos casos no cumplen con los requisitos establecidos por la ley del medio ambiente o por las municipalidades en cuanto a: estudios de suelo, impacto ambiental que podrían ocasionar los terrenos que pueden o no urbanizar, etc., este descuido de las autoridades ha llevado a la pérdida irreparable de grandes zonas forestales y a la fragilidad ambiental. El más reciente terremoto dejó al descubierto el deterioro que sufre el cerro Santa Lucia pero aun más la indiferencia de la municipalidad ante la pérdida de lo que es una de las últimas zonas forestales de Santa Ana, en donde

---

(2) UCA Editores. El Salvador Proceso Junio 24/98 Pág. 10.

prácticamente las urbanizaciones han arrasado con árboles y mantos acuíferos que antes existían en esa zona.

En una conversación informal que sostuvimos con el Lic. Godoy coordinador del departamento de PLAMADUR, nos manifestó que anteriormente no existía en la Municipalidad

de Santa Ana un departamento que coordinara el ordenamiento y crecimiento de la ciudad y que por lo tanto se extendían permisos para urbanizar sin hacer un estudio detallado de la mismas, y sin que hubiera un responsable directo de dichos permisos.

En la actualidad tanto desorden urbano recae sobre el medio ambiente deteriorándolo cada vez más, esto es una bomba de tiempo que poco a poco mina los pocos recursos naturales existentes en Santa Ana, como profesionales interesados en los problemas sociales que agobian nuestro País, no podemos hacer caso omiso al deterioro del medio ambiente ya que este repercute directamente sobre la forma de vida de los sectores desposeídos que pagan más dinero por servicios básicos deficientes.

Como futuras sociólogas nos preocupa la gran degradación ambiental que están sufriendo los cerros y sobre todo porque además de afectar la atmósfera, hidrosfera también afecta la calidad de vida que tenemos los seres humanos. Nos ha llamado la atención estas colonias porque son zonas

que tenían mantos acuíferos y grandes zonas boscosas esto se esta terminando ya que las constructoras con el fin de urbanizar y obtener lucro no se ponen a pensar en los problemas futuros que ocasiona esta degradación y la contra parte que es la Alcaldía y el Ministerio del Medio Ambiente que autorizan los permisos sin prever el daño que le ocasionan; ya que al suceder catástrofes como las de la colina las personas quedan dañadas física, económica y psicológicamente, ¿Y quien responde a la parte psicológica y emocional? Absolutamente nadie ya que la pérdida de un ser querido o ver su casa destruida no es fácil, las colonias que están en las faldas del cerro Santa Lucia están en la misma situación ya que quien nos asegura que no puede haber un deslave o un terremoto y que ponga en peligro dichas colonias.

## 2-DETERMINACIÓN TEÓRICA HISTORICA DEL PROBLEMA

### a) ORIGEN DEL PROBLEMA

Generalmente la urbanización en países de creciente desarrollo se asocia con la industrialización, pero en muchas ocasiones las zonas urbanizadas no tienen

específicamente un carácter industrial, sino que fueron creadas como centros coloniales debido al crecimiento poblacional y a las grandes aglomeraciones originadas por la migración campo-ciudad que han venido ocurriendo desde tiempos antiguos. Una vez iniciada la urbanización ésta creció a pasos agigantados incrementando la población urbana mundial. (3)

Las ciudades pasaron entonces a ser verdaderos receptáculos de pobladores necesitados de trabajo que se convirtieron en Un gran potencial de mano de obra disponible.

La explicación en El Salvador de este fenómeno poblacional en el área metropolitana se debe sobretodo a factores económicos; los salarios e ingresos devengados aquí son generalmente mayores a los del resto del país. Además la dotación de servicios tales como: colegios, universidades,

---

(3) Beese, Gerald. Urbanización en países de desarrollo. Pág. 116.

hospitales, transporte, cines, supermercados, restaurantes, etc. Las principales actividades agrícolas como el cultivo del café han perdido el dinamismo desde la década de los 80'. Lo anterior ha llevado a una disminución del empleo y salarios reales en las zonas rurales que ha conllevado a

una creciente migración hacia las grandes ciudades. También la guerra contribuyó en esa corriente migratoria desde las áreas rurales hacia las áreas urbanas. Según los censos nacionales de población en 1971 la población urbana de El Salvador el 40% y en 1992, representaba el 51% del total de la población. Así por primera vez en la historia del país se puede afirmar que la mayoría de la población en las áreas urbanas es mayor a la registrada en el año 1992. (4)

El desplazamiento de personas de un lugar a otro del planeta en busca de mejores condiciones de vida. Este es un fenómeno tan antiguo como la misma humanidad. Las migraciones poblaron regiones salvajes del globo y volvieron conocido lo que antes no era, además de transportar las culturas. A diferencia de otros tiempos, en la actualidad la gente migra hacia lugares conocidos,

---

(4) Chávez Rafael y Tenorio Maria. Estudios Sociales y Cívica. Pág. 151.

poblados y organizados en donde espera poder compartir con los pobladores nativos los frutos del desarrollo económico. Los flujos migratorios se producen preferentemente de los países subdesarrollados a los desarrollados y del campo a la ciudad. En términos generales las personas salen o

migran de lugares donde escasea el trabajo y las posibilidades de subsistir decentemente, hacia aquellos sitios que por medio de comunicación y otros bienes y servicios se supone que ofrecen oportunidades de trabajo y realización personal.

Un fenómeno propio de nuestro tiempo es la creciente urbanización del planeta, gracias en buena medida a las migraciones internas de las zonas rurales hacia las ciudades. En 1950 sólo el 17% de la población mundial vivía en ciudades; a finales de los noventa el porcentaje es cercano a un 40% y las proyecciones apuntan a que, en las primeras décadas del siglo XXI, será alrededor de 50%. Entre los factores que han intensificado estas migraciones podemos mencionar los siguientes:

- 1- La desigual distribución de las tierras, hace que muchos campesinos sin tierras no tengan donde trabajar ni un lugar fijo donde vivir.
- 2- La agricultura, al tecnificarse, requiere de menos mano de obra para producir.
- 3- Los salarios tienden a ser mejores en las ciudades que en las zonas rurales.

4- Han aumentado las facilidades de comunicación entre campo y ciudad gracias al mejoramiento de la infraestructura.

5- La mayoría de servicios públicos y privados están concentrados en la ciudad. (5)

Los avances de las ciencias, unidos al mejoramiento de las condiciones de vida en las ciudades y en las casas mismas, han contribuido indudablemente al crecimiento poblacional más grande experimentado en nuestro planeta durante el siglo XX. El ser humano se ha dedicado a buscar formas de mejorar la calidad de vida de los suyos con alimentos más ricos en nutrientes, servicios médicos más eficientes, fármacos más efectivos y una serie diversa de servicios como agua potable y energía eléctrica. El resultado: La población mundial ha aumentado considerablemente, gracias al descenso de la

---

(5) Estudios Sociales y Cívica 9° grado. Rafael Pleitez Chávez y María Tenorio. IBID. Pág. 170.

mortalidad infantil, al control de las enfermedades y a que las tasas de mortalidad se han mantenido más o menos constantes. La sobreexplotación o explotación de los recursos naturales afecta, como podemos deducir, las

posibilidades de vida futura en el planeta, pero también las condiciones de vida de las presentes generaciones. Si terminamos con una especie viva cerramos a la historia presente y venidera una posibilidad de aprovechar dicha especie en beneficio humano. Nuestro medio ambiente está sufriendo las consecuencias. La contaminación atmosférica y de las aguas, el crecimiento desmedido de las ciudades, el adelgazamiento de la capa de ozono y el efecto invernadero son, entre otros, algunos efectos de la manipulación abusiva de los recursos que nos provee el planeta. La búsqueda de una mejor calidad de vida ha conducido a la humanidad, a dañar su medio ambiente y con ello, a desmejorar su calidad de vida. Las enfermedades respiratorias y gastrointestinales, producto de la contaminación ambiental.

Al igual que la mayor parte de los países del mundo, el medio ambiente se descuidó hasta finales de los 70'y principios de los 80'; se pensaba que los recursos naturales eran inagotables y que el medio ambiente poseía la capacidad infinita de absorber y asimilar los desechos. En aquel entonces los recursos naturales eran aun abundantes, el medio ambiente más limpio y las

poblaciones menores. Cuando en los años 80' se hicieron evidente la escasez y las limitaciones medio ambientales, algunos países comenzaron a revisar sus percepciones y a tomar acciones para detener su aglomeramiento y a proteger el medio ambiente natural.

El Salvador inmerso en un conflicto armado destructivo que desvió la atención de la nación e invirtió más a la guerra y no a la protección de los recursos naturales debido al conflicto solo fue una parte del problema y probablemente no la más importante.

Dentro del deterioro ambiental a nivel mundial está la deforestación, sabemos que este fenómeno genera la muerte de especies, cambios climáticos, escasez de agua y erosión.

Actualmente la superficie de la tierra solamente está cubierta en un 6% de bosques tropicales y el principal causante de la destrucción de esto es una práctica social equivocada.

En gran parte de América del Sur y América Central se encuentra el tipo de bosque llamado: tropical o lluvioso, más conocido como o con el nombre de "selva", los cuales son de gran importancia por la enorme diversidad de flora

y fauna que poseen y los cuales por estar ubicadas en países del tercer mundo son presas fáciles de empresas multimillonarias de países más poderosos.

La deforestación en C.A. se inició desde el momento mismo de la conquista ya que antes de esto la vida de los indígenas había encontrado la forma de equilibrar sus necesidades diarias con el medio que los rodeaba, se alimentaban de él pero no lo destruían, por el contrario tenían gran respeto hacia la tierra y las plantas.

Con la llegada de los conquistadores se inició la explotación de especies exóticas tanto de animales como plantas, la edificación de poblaciones las cuales contaban con grandes estructuras que exigían de mucho espacio y mucha madera para su construcción, se comenzó además una cacería indiscriminada de animales y una explotación extrema de los minerales de estas nuevas tierras, sin que existieran, en ese entonces, alguna ley que regulara este atentado contra la naturaleza. Pero los pobladores indígenas de El Salvador talaron árboles para la construcción de sus chozas, cayucos, o para sembrar. No afectando con esto la distribución ni la variedad de los bosques originales, no destruyeron el medio ambiente

sino que vivían en plena armonía con la naturaleza adaptándose a ella. Con la conquista hace 500 años lo primero que experimentó un deterioro y una considerable reducción, fue la población indígena, con la desaparición de ellos también se extinguió su forma de comprender y relacionarse con la naturaleza.

El Salvador fue considerado un trozo de paraíso del cual se adueñaron los españoles y aunque no encontraron el oro y la plata en grandes cantidades la verdadera riqueza fue encontrada en la tierra y su explotación introdujeron la propiedad privada y se adueñaron de los mejores territorios mediante las encomiendas y las haciendas, siendo estas últimas verdaderas empresas organizadas para explotar la tierra con mano de obra indígena.

Uno de los primeros productos de explotación masiva entre los años 1560 y 1600 fue el "Bálsamo", aunque se dejó de recolectar debido al método que destruía los árboles y el crecimiento de estos es muy lento. Luego continuaron con el cacao, añil, el tabaco y la caña de azúcar estos dos en menor escala.

Una de las más grandes producciones y que aportó grandes ganancias fue el añil y el ganado que se combinaba muy

bien, pero fue esta práctica la que casi exterminó los bosques secos tropicales, ya que para cultivar el añil talaron y quemaron bosques y después introducían el ganado con lo que lograron que los bosques no volvieran a producirse, iniciándose así la deforestación en El Salvador.

En 1821, se inició una nueva etapa:

La introducción de un nuevo modelo agro-exportador se diversificó la economía debido a la crisis del año en 1875 introdujo el café, con el cual se vino a destruir los bosques primarios (selvas) para ser sustituidos por bosques secundarios (árboles de sombra). (6)

A partir de 1950, los terratenientes introducen otro cultivo mucho más dañino que el café. El algodón, para el cual se destruyó la mejor parte del bosque que quedaba a lo largo de las llanuras de las costas. El cultivo del

---

(6) Biblioteca del Medio Ambiente.

algodón, y el riego de insecticidas dejó el suelo tan erosionado como agotado, tal explotación produjo el enriquecimiento para un sector de la población dando origen a una crisis social y desigualdad aun imperante en las últimas décadas.

Nuestra ciudad Santa Ana no es la excepción en cuanto al problema ambiental y su deterioro, aunque desde sus inicios había tenido un equilibrado ecosistema característico por su clima por ser una zona productora de café, ya que presentaba todas las cualidades necesarias para el cultivo logrando con ello un buen sustituto de bosques por los árboles de sombra necesarios para el café y dándole a la ciudad un clima agradable. Este ecosistema ha sido quebrantado desde hace algunos años por diferentes circunstancias tanto sociales como económicas, entre las cuales podríamos mencionar:

1- La poca ganancia y la gran inversión que presentó en las últimas décadas el café, debido a las cosechas masivas de países suramericanos lo cual empujó a los propietarios de fincas cafetaleras a iniciar con lotificaciones masivas para recuperar el dinero de los terrenos.

2- El conflicto armado que vivió El Salvador no se desarrolló directamente en la zona occidental por lo que Santa Ana fue uno de los más grandes receptáculos de la población campo-ciudad aumentando así la población urbana. La ciudad de Santa Ana está ubicada en la zona occidental

del país, debido a la riqueza agrícola de la región donde se situaba, asumía el segundo lugar en importancia de la estructura urbana nacional. Los principales recursos del área de influencia de la ciudad del café cuya producción representa el 40% de la producción total del país, además de proporcionar una gran producción de cereales, también colabora con la industria turística al contar con cuatro sitios de gran valor natural; el lago de Coatepeque, Cerro Verde, el Lago de Guija y el Bosque Nebuloso de Montecristo. Santa Ana cuenta con una alta tasa de migración hacia el área metropolitana de San Salvador, ya que la actividad económica de este departamento gira en torno a la producción del café y en la medida de que este producto ha perdido fuerza económica también ha bajado el porcentaje de empleo en el área rural. Y como el sistema productivo industrial hasta hace unos años era relativamente pequeño lo cual no cubre la demanda de la población que se incrementa diariamente. La forma urbana desde la fundación de la ciudad en la época colonial (1532), hasta la actualidad, nos ofrecen los primeros ordenadores que están detrás del desarrollo de la trama o tejido urbano de Santa Ana. A partir de 1906, la ciudad

adquiere la estructura de manzanas alrededor de la iglesia, dictada por las leyes de Indias de España. En 1916 ya son reconocibles los primeros hitos y nodos urbanos, tales como: teatro, la catedral, el cabildo, el cuartel, la plaza libertad y las iglesias más importantes. Hasta 1950 se completa la malta octogonal o cuadrícula, aun con manzanas no construidas; y a partir de 1968 aparecen nuevas urbanizaciones como el Palmar, I.V.U. los cuales mantienen continuidad limitada con los ejes viales principales.

De 1981 hasta la actualidad, se produce un gran salto con la aparición de urbanizaciones, parcelaciones y lotificaciones que rompen totalmente con la malla octogonal estructurada y organizada. El nuevo proceso de urbanización, ha destrozado por completo en pocos años una estructura urbana que era muy racional y optimizaba el uso del suelo. Santa Ana es una ciudad predominantemente de planta baja, como la mayoría de las edificaciones de altura se concentra en el centro histórico y comercial de la misma. Parte de ella sobre todo los de planta baja y un piso, responden a características tipológicas antiguas y bien integradas en las áreas históricas.

Las áreas residenciales más modernas, desarrolladas hacia el suroeste, este y noroeste del centro urbano, apenas contiene edificios de más de una planta de la misma manera que ocurre en el área central.

Las escasas áreas predominantes o simplemente con abundancia de edificación en estado regular o malo muestra una clara tendencia o situaciones en los márgenes entre el norte, este y sudeste del área central.

Como en todos lados las viviendas de Santa Ana tienen sus propias paredes características ya que los materiales más usados en paredes son mixtos y bahareque-adobe, siendo el resto casi anecdóticos. Siendo los dos últimos materiales tradicionales que van perdiendo peso relativo ante técnicas más industrializadas. Desde este punto de vista, resulta obvio que el área central es más antigua. Lamentablemente con el acontecimiento que sacudió a El Salvador el pasado 13 de Enero del 2001 muchas de esas edificaciones han quedado algunas muy dañadas y otras completamente destruidas y esto nos hace pensar que las casas de adobe y de bahareque en nuestro país van a desaparecer completamente ya que se sufrió la gran experiencia que hasta pueblos completos han desaparecido como es el caso de

Juayua, Armenia y otros lugares aunque con menos cantidad. El acontecimiento que se dio en el país y las desgracias humanas que sucedieron no solo se debe a la magnitud y duración del sismo sino también al lugar y descuido de nuestro medio ambiente ya que el gobierno presente y los pasados se dan el lujo de aprobar urbanizaciones ya sea en la faldas de los cerros, o en la cima de ellos, y esto ocasionando grandes talas de árboles y con esto se debilita más las tierras ya que tendrían que haber más medidas y controles de éstas anomalías que cometen las empresas constructoras. Las alcaldías y gobierno deberían tener un control minucioso de las aguas lluvias ya que el drenaje de la ciudad posee dos direcciones sur oriente y otros sur poniente con pendientes naturales hacia el norte haciendo uso de causes superficiales como son, el río el molino y la quebrada Santa Lucia, que junto con el río Apanteos converge al río El Sauce que luego se convierte en río Suguiapa. Las obras de paso que conduce el agua lluvia resultan insuficientes, ya que fueron construidas hace varios años, a la que no se les ha proporcionado el mantenimiento adecuado ya que con el tiempo empeoró, pues

los caudales se han incrementado por el gran aumento de colonias y pobladores.

Santa Ana tiene muchas características particulares a los demás departamentos y una de ellas es su clima ya que está ubicada en una región climática de los trópicos semi-húmedos y se caracteriza por presentar dos estaciones claramente diferenciadas una estación de lluvias que se extienden desde Mayo hasta mediados de Octubre y una estación seca que ocupa el resto del año.

También se puede decir que Santa Ana está ubicada en un valle con pendiente menores de 10% y enmarca al oriente por el cerro tecana con pendientes del 40% al 50%, el cual forma parte de la cordillera fronteriza o cadena interior y al occidente esta el cerro Santa Lucia con pendientes similares. Ambos cerros agregan al drama y escenografía a la ciudad.

Pero lamentablemente el control desmedido que se está dando en estos días de urbanizar todos los cerros está haciendo que todo lo anterior sea solamente historia de la frescura de Santa Ana por ejemplo: el cerro tecana se están creando lotificaciones abundantes para personas de posición económica más bajo que la del cerro Santa Lucia ya que allí

se esta urbanizando para personas de estrato diferente (empleados). Con el terremoto del 13 de Enero del 2001 se da que se ha agrietado el cerro Santa Lucía y las comunidades de ese lugar esta buscando estrategias para impedir que se sigan construyendo casas, ya que no quieren que suceda lo que ha sucedido en las colinas, ya sea por el invierno o por otro sismo similar.

En el área de Santa Ana el manto acuífero subterráneo de El Molino en las inmediaciones de la Ciudad de Santa Ana, las curvas de los ríos varían entre los 60s y 70M S/N M, la profundidad de este acuífero fluctúa en función de la tipografía del lugar. Los manantiales de El Molino, Sacuapa, Sihuatehuacan y Apanteos, en la zona suroeste de la región la profundidad del agua subterránea aumenta muy rápidamente hasta alcanzar los 90m y 120m pero lamentablemente con el paso del tiempo cada vez de menos ya que la tala de árboles desmedido, las urbanizaciones, lotificaciones, la contaminación van influyendo a que el agua se contamine y sobre todo que se termine y hasta que la misma humanidad se va agotando ya que la calidad de vida es cada vez más precaria ya que va aumentando las enfermedades respiratorias y gastro-intestinales, en todas

partes y en todas las sociedades se habla de un desarrollo sostenible pero en la realidad no se cumple ya que se refiere al "desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las habilidades de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades". (7)

No tiene que perderse de vista que el desarrollo sostenible es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y algo primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y tiene o trata de sustentarse en el equilibrio ecológico por que si no se cuida la ecología o la naturaleza comprometemos la calidad de vida de las futuras generaciones.

El Salvador desde 1865 con la expansión del cultivo del café, se talaron más bosques sobre todo y principalmente en la zona de la cadena volcánica desde las faldas hasta la

---

(7) Folleto de Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo 1987.

cumbre de las mismas, se sustituyeron principalmente por pinos, robles, y otras especies como las ceibas de importante valor comercial y ecológico. Los cafetales cubrían en 1921 aproximadamente 51,000 hectáreas y

aumentaron a 113,000 en 1951 posteriormente a 180,000 en 1980, cabe mencionar que este cultivo inicialmente perjudicial por la sustitución de la vegetación natural que comportaba, se convirtió posteriormente en la oportunidad de conservar suelos y bosques de sombra a diferencia de otros monocultivos agrícolas. Desafortunadamente la extensión de las fincas de café ha ido disminuyendo en los últimos años y con ellos se ha frenado el proceso de desarrollo de las arboledas que proporcionaba el café. Únicamente el 12% de cobertura nacional tiene una cobertura boscosa, de igual forma los datos existentes manifiesta que los bosques naturales maduros cubren solamente un 12% de la superficie del país.

Los cafetales forman parte de ese porcentaje de área considerada como boscosa. En realidad no se trata de bosques, pero los cafetales de sombra cuentan con recursos naturales valiosos de gran beneficio para la comunidad, el medio ambiente y la economía productiva. Gracias a ellos se protegen suelos volcánicos de alta fertilidad y los mantos acuíferos, en ellos se refugian gran cantidad de especies de flora y fauna que tienen un valor alimenticio, médico, económico, científico, social y cultural.

Puede considerarse, por lo tanto, que el ecosistema propio de los cafetales de sobra forman parte del patrimonio natural salvadoreño y, por consiguiente contribuyen a conservar la biodiversidad que es un patrimonio de la humanidad.

La ciudad de Santa Ana, en lo que corresponde a el área central, según límites definidos por el PLAMADUR posee, poca vegetación en sus áreas públicas en comparación con los estándares salvadoreños. Esto es debido particularmente a la estrechez de las aceras y la falta de espacio para los arriates, sin embargo, según puede apreciarse en vista aérea, la sección occidental y suroccidental del centro muestra un mayor número gracias a la existencia de arriates y su proximidad a las áreas recreativas. También pueden apreciarse algunos árboles en los patios del interior de las viviendas grandes o edificios públicos, tales como: la alcaldía y en parques urbanos como: la Plaza Libertad, Parque Colón y Parque Santa Lucia y otros ejemplos que podrían ser el palo de hule de los alrededores de la Escuela de Artes y oficios José Mariano Méndez y otros grandes parques ejemplares que se han perdido.

Algunas de las zonas recreativas presentan también vegetación natural o semi-natural, además en las veras de los ríos en los que aparecen fragmentos moderadamente conservados del bosque. Estos tramos de río con vegetación abundante tienen potencial recreativo. Lastimosamente, la mayoría de los ríos están contaminados y estas riberas no son muy accesibles al peatón. El 15.1% de la superficie existente está actualmente sin ningún tipo de vegetación, siendo mayor aun en las áreas abiertas existentes en las cuales hay una carencia de mantenimiento de las zonas verdes.

De forma adicional debe mencionarse que en 66 áreas no existe ningún tipo de vegetación arbórea, esto demuestra un elevado déficit en este tipo de vegetación en las áreas abiertas de uso recreativo existentes en la ciudad. En el sistema de cultivo de granos básicos existen muy poca protección al suelo en la época crítica del año, lo que conlleva a la erosión severa del suelo. A tal grado, que en pendientes de 15 a 50 por ciento se pierde entre 20 y 500 toneladas de suelo por hectárea anualmente (PNUD). Siendo la erosión del suelo el mayor problema agrícola para el

área de estudio, más aún se estima que para recuperar 5 milímetros de suelos se requeriría de 33 a 50 años.

Pastos no mejorados ocupan una buena porción de la zona de desarrollo agrícola marginal. En la estación lluviosa, hay una abundancia de plantas forrajeras que rápidamente se agota; por consiguiente, en la estación seca el ganado elimina la cobertura vegetal dejando el terreno susceptible a la erosión al iniciarse las lluvias.

En la ciudad de Santa Ana si se clasifican las industrias de acuerdo a su contribución a la contaminación, lo cual se expresa en términos de población equivalente, y según su orden de importancia de tales efectos, se obtiene: beneficios de café, tenerías, lácteos, rastros y otros menores, como la basura y gasolineras. (8)

#### 1- BENEFICIOS DE CAFÉ

La industria del café constituyó el principal ingreso económico y agro-exportador de El Salvador.

Hace algunos años existían en El Salvador alrededor de

---

(8) TUBSA-LCC. Plan Maestro de Desarrollo de Santa Ana. Pág. 30.

233,000 manzanas cultivadas de café y según información del Banco Central de Reserva en 1996 se esperaba tener en la exportación 308 millones de dólares de un volumen de

2,800,000qq. Los desechos de ésta industria contienen una alta carga de contaminación correspondiente a una población equivalente que pasa de 2 millones de habitantes. Su recolección, transporte y beneficiado es estacional, marcándose entre los meses de Noviembre y Enero. El factor contaminante lo constituyen las aguas mieles que demandan grandes cantidades de oxígeno que varían entre 18,000 y 20,000mg/litro.

A tal grado que según estudios realizados se determinó que el río Sugiapa recibe descargas de agua no tratada de desechos de cierto número de beneficios de café, el proceso de urbanización tienen mucho peso en dicho deterioro por la acumulación excesiva de basura, deforestación, utilización inadecuada de los suelos para la industria y urbanización, etc. Por otra parte también en las zonas rurales se está generando una degradación acentuada que se vincula a las estrategias de sobrevivencia de los pobres en el campo y en los cinturones de pobreza que rodean las ciudades.

Uno de los recursos que más evidentemente se ha degradado en los últimos años en nuestro País es el agua, tanto en su calidad como en su cantidad, a pesar de ser un País con mucha lluvia y mantos acuíferos subterráneos, la creciente

contaminación y la utilización excesiva de las fuentes de agua está limitando seriamente la disponibilidad de este valioso recurso en comparación con la demanda existente lo cual ocasiona cierto grado de conflicto social por la búsqueda y suplemento del servicio unida a esta degradación ambiental también se encuentra un estado debilitado e incapaz para poner en marcha las políticas necesarias para revertir esta degradación. El problema ambiental que presenta nuestro País en los últimos años durante la temporada de producción, equivalente a una población de más de 350,000 habitantes. En el Municipio de Santa Ana se identificaron seis beneficios de café: Cantarrana, La China, El Trapiche, Río Zarco y el Sauce.

## 2- TENERIA

Al norte de la ciudad de Santa Ana se encuentra la industria de cuero curtido, El Búfalo S.A.; cuyo proceso industrial lo definen dos secciones principales: la preparación de suelas, pieles en seco y el curtido. Se utilizan grandes cantidades de agua, llegando su consumo a 5m<sup>3</sup> por cada 100kg de pieles tratadas, lo que originan aguas residuales altamente contaminadas. Es importante destacar que los residuos de las tenerías contienen la presencia de

sulfato de sodio y cal presentando un ph elevado, sólidos sedimentables y la presencia de cromo tóxico y dañino que le da color negro al agua; además contiene sales de hierro disueltas.

### 3- INDUSTRIAS LACTEAS

Los vertidos de estas industrias tienen una composición variable, según su origen. Los procesos de pasteurización y envasado de la leche únicamente vierten agua de lavado que corresponde a una leche muy diluida, puede apreciarse en ellos algunos puntos muy ácidos o alcalinos, debido al empleo de ácido nítrico y sosa para la limpieza de los aparatos.

### 4- RASTRO

Sus vertidos se caracterizan por contener sangre, grasas, contenido intestinal, fragmentos de huesos, tejidos, pelos, es decir, un alto grado de sólidos totales suspendidos, nitrógeno orgánico, una demanda bioquímica de oxígeno que varía entre 800 y 32,000mg/litros. Su aspecto es desagradable pues los despojos son altamente tóxicos entrando en descomposición pocas horas después de su apareamiento liberando un olor nauseabundo. La cantidad de sólidos sedimentables alcanza valores de 15gr/litro. Puede

contener microorganismos patógenos cuando el animal sacrificado no ha tenido buena salud.

#### 5-GASOLINERAS

Sus vertideros presentan una contaminación constituida principalmente por hidrocarburos, a los que añade otros compuestos de naturaleza muy variada: materiales orgánicos, ácidos, sulfúricos, alcohólico, compuestos sulfurosos, sales de sólidos y materiales en suspensión. Además las descargas de aguas de lavado arrastran productos derivados del petróleo como: aceites, gasolinas y grasas que no son biodegradables, que interfieren con el tratamiento natural de las aguas de desecho.

Aunque el fin del conflicto y las reformas políticas económicas que siguieron han reducido la incertidumbre política y económica; y las causas relacionadas con la degradación ambiental, muchas de las raíces subyacentes persisten todavía. A menudo se culpa a la presión poblacional y a la pobreza, por los problemas ambientales de un país, y existe mucho de ambos en El Salvador para explicar los niveles observados de degradación ambiental. Sin embargo, se cuenta con evidencia sustancial de investigaciones en países comparables que sugieren que la

pobreza y la población son solamente causas próximas y en un grado considerable, no son causas independientes de la degradación del medio ambiente. Las causas originales se deben más bien a las fallas de la sociedad en las áreas institucionales políticas y de mercado, para diseñar e implementar los mecanismos para una asignación eficiente de recursos.

El mercado falla en valorar los recursos para los que no hay derechos de propiedad, seguros en cobrar por el uso del medio ambiente para disponer de los desechos de la actividad económica.

Los gobiernos fallan en establecer derechos de propiedad, seguros y sobre los recursos en introducción, las reglas cuando no las hay, en el cobro de una tarifa completa por el suministro de bienes y servicios públicos, en corregir la deficiencia de los mercados y en abstenerse de distorsiones de mercado que funcionan bien.

Las instituciones adolecen de la superposición y duplicación de funciones, pobre coordinación, deficiente supervisión del cumplimiento de contratos, regulaciones y generación de información poco confiable y de una implementación que no es costo-efectiva.

Tomemos como ejemplo el acceso inadecuado del agua potable y la higiene, responsable de miles de muertes cada año y de millones de dólares en pérdidas a la economía salvadoreña. A menudo se culpa al rápido crecimiento poblacional, la urbanización y la incapacidad de los pobres para pagar el costo total del suministro de agua, la necesidad de financiar el mejoramiento y expansión del sistema. En respuesta a estas causas mal percibidas se le proporciona a una parte de la población una fuente de agua de poca calidad, como lo mejor que se puede lograr bajo las circunstancias de enfoque que esta basado en premisas falsas tales como:

- a) El agua es abundante y gratis, y por lo tanto, solo necesita cubrirse el costo de su extracción y distribución.
- b) Los pobres no pueden (o no quieren) pagar el costo total del suministro de agua.
- c) Los subsidios generalizados para el agua son la mejor forma de ayudar a los pobres a obtener agua sufragable.

- d) El agua subsidiada mejora la competitividad de la industria, manteniendo los costos de producción bajos.
- e) El agua subsidiada resulta en mayor cobertura y mejor servicio en vez de tarifas de costo total.
- f) Las aguas residuales y las aguas negras no tratadas pueden ser descargadas en las aguas superficiales sin ningún impacto significativo, ya sea en el costo del tratamiento para el suministro público, o en la calidad del agua usada por aquellos que no tienen tal suministro, o por otros usuarios del agua.

Todas estas premisas subrayadas resaltan las deficiencias de mercado, de políticas e institucionales.

Las encuestas y observaciones sobre comportamientos, indican que los pobres están dispuestos a pagar por el agua (y realmente pagan); ellos a menudo pagan más que las empresas o comercios y en términos absolutos y relativos a sus ingresos mientras que su consumo es excesivo y limita la cobertura a los pobres. El pobre a menudo paga un precio más alto para obtener el agua.

El acelerado crecimiento en las principales ciudades de El Salvador, ha significado un gran incremento en la

demanda por el agua, para consumo humano, las actividades industriales y en los servicios que ahí se localizan. Esto lleva a la necesidad de explotar fuentes de agua cada vez más distantes de las ciudades y en utilizar intensivamente los mantos acuíferos. Las lotificaciones y urbanizaciones han producido una disminución en el nivel de infiltración y retención del agua y se ha incrementado la correntía del agua sobre la superficie. Esto explica en parte la carencia creciente del agua para el consumo humano sobre todo en el verano, a pesar de las grandes cantidades de lluvia que caen en el territorio de El Salvador. Sin embargo, la mayor parte de esta lluvia no llega a los mantos acuíferos debido a la deforestación y erosión del suelo provocado por la acelerada urbanización.

Es urgente regular el crecimiento de las urbanizaciones para cuidar los mantos acuíferos, invertir en tecnología para tratar los residuos producidos en los hogares e industrias y así disminuir la contaminación de las aguas superficiales y promover un proceso de desconcentración geográfica de las actividades económicas, que ayuden a frenar el crecimiento de los asentamientos poblacionales.

En El Salvador, con una precipitación de 1,800mm<sup>3</sup> de lluvia al año, no hay escasez física de recursos hídricos; sin embargo, existe una severa escasez social y económica de agua, debido al mal manejo. La lluvia se concentra entre los meses de Mayo a Octubre; la estación seca (Noviembre a Abril) necesita de almacenamiento y distribución eficiente para permitir un suministro variable que cubra la demanda constante. Esto exige de cuencas hidrográficas bien protegidos de la sedimentación y que las áreas de recarga para los mantos acuíferos y las aguas superficiales sean protegidas de la contaminación; parece que todo lo contrario está sucediendo en El Salvador, las cuencas hidrográficas más importantes del país se encuentran deforestadas o severamente degradadas; sus reservorios son resumideros de grandes volúmenes de sedimentos que se originan tanto en las zonas agrícola como en las áreas de captación, se dice que en las zonas de recarga de las cuencas más importantes sufren de pobres tasas de filtración debido a los cambios en el uso de la tierra especialmente por urbanizaciones no planificadas; y los cuerpos de agua superficiales están severamente contaminados por

agroquímicos, desechos industriales y las aguas negras. El Salvador ha entrado a una era de recuperación y crecimiento económico estimulado por reformas económicas y políticas radicales, pero sin contar con las instituciones, leyes, regulaciones y otros aspectos necesarios para lograr un desarrollo ordenado, la ausencia de reglas claras da como resultado un desarrollo desordenado especialmente en las áreas urbanas.

Estos son los años de formación del desarrollo del país en donde se debe conformar mucha de la infraestructura pública, así como las inversiones de capital. Si estas inversiones no son guiadas por un uso adecuado de la tierra y lineamientos ambientales, pueden resultar en forma indeseable social y económicamente, que serían extremadamente difíciles y caras de modificar o retroceder una vez efectuadas.

En especial las áreas urbanas podrían quedar encerradas en un patrón de desarrollo altamente ineficiente que aumente el aspecto negativo del desarrollo humano, social y económico.

El crecimiento rápido y no planificado de la vivienda y otras construcciones en los años inmediatamente después

del conflicto armado, alimentado por el aumento de las migraciones de las zonas afectadas a las zonas menos afectadas o conflictivas, el aumento en los ingresos y las remesas familiares provenientes del extranjero están cambiando el paisaje en forma permanente (especialmente en San Salvador) cambiando las zonas verdes y las áreas de recarga acuífera es reemplazada por carreteras pavimentadas y urbanizaciones (lotificaciones, parcelaciones).

Se debe evitar una zona de microzonificación detallada del uso de la tierra, ya que es ineficiente y a menudo inefectiva, sin embargo la macrozonificación amplia combinada con instrumentos económicos y regulaciones flexibles puede proveer una guía adecuada para que el desarrollo de la infraestructura y la urbanización logren los objetivos privados como sociales, por ejemplo: a medida que avanza una urbanización deben considerar espacios adecuados de calles.

Más espacios abiertos, y parques urbanos y protegiendo las áreas de recarga subterránea, y además salvaguardando la integridad física de las laderas volcánicas que le dan a nuestro país una característica especial. Se debe

animar a las industrias para que se ubiquen fuera del área metropolitana, y a las que están ubicadas en el interior del área urbana se les deben dar incentivos para que se reubiquen posiblemente hacia un área industrial en donde puedan gozar de economía y de escalas de control de contaminación, etc. El reto consiste en lograr un ambiente más atractivo tanto para los residentes locales como para extranjeros, sin comprometer el respeto por la propiedad privada y la libertad. La industrialización lleva al aumento en el consumo de minerales, energía y agua, provoca contaminación del aire, el agua y el ambiente en general. Un ingreso más alto y una vida más confortable a la que todos aspiramos, resulta en un entorno físico que desplaza al medio ambiente natural y genera mayores cantidades de desechos sólidos.

Entonces, la pregunta principal no es ¿Cómo prevenir o eliminar el agotamiento de los recursos naturales y el medio ambiente?, sino ¿Cómo disminuir o por lo menos mantener un equilibrio entre el medio ambiente y los objetivos generales sociales y económicos de la Sociedad?.

Los objetivos socioeconómicos en El Salvador son lograr una reconciliación nacional, un rápido crecimiento económico, el alivio de la pobreza y el mejoramiento en la calidad de vida de manera sostenible; entonces la pregunta se convierte en ¿Son consistentes con estos objetivos nacionales los actuales niveles de deforestación, la erosión de los suelos, la contaminación del aire y aguas, falta de acceso al agua segura y a la salud, los desechos sólidos y el desarrollo urbano desordenado?, ¿Son excesivos los niveles actuales de degradación ambiental en términos de sus costos sociales y económicos y sus beneficios relativos? ¿Ayudan a lograr los beneficios de reconciliación nacional, crecimiento económico, alivio de la pobreza y mejoramiento de la calidad de vida? ¿Es la degradación ambiental que observamos hoy en El Salvador el precio que se debe pagar por una mejor prosperidad, ahora y en el futuro, o es el costo de los años de descuido ambiental que socava la prosperidad en el presente y en el futuro? ¿Son las mejoras en la calidad de vida que viene a través del crecimiento económico y el alivio de la pobreza, mayores que la reducción en la calidad de vida que resulta de la

degradación ambiental? y finalmente ¿Puede reducirse la degradación ambiental a un costo compensado por los beneficios de la salud productiva y la sostenibilidad mejorada?; entonces ¿Cuánto debería estar invirtiendo El Salvador para mejorar el medio ambiente?. Para responder a estas y otras preguntas importantes es necesario estimar:

-Los costos de la degradación y el descuido ambiental y a partir de ahí los beneficios esperados de los diferentes niveles del mejoramiento del medio ambiente.

-Los costos de las intervenciones de políticas inversionistas y otras acciones necesarias para causar diferentes niveles de mejoramiento ambiental.

Probablemente El Salvador es uno de los pocos países en el mundo que alguna vez estuvo completamente cubierto por bosques (debido a su clima tropical) pero hoy no le quedan virtualmente bosques naturales de grandes dimensiones. La cobertura de bosques naturales se ha reducido consistentemente desde 1880, por el cultivo de café, algodón, maíz y caña de azúcar y más recientemente por la cría del ganado, desarrollo de infraestructura y

la obtención de madera para leña y construcción y la introducción del ferrocarril.

Actualmente en el área de cobertura de bosques naturales ha bajado el 2% del área del país.

El conflicto armado y su secuela de inseguridad, es parte de la razón de porqué se sembró muy poco y de la poca disponibilidad actual de bosques de madera. Además la reforma agraria aumentó la inseguridad e incertidumbre sumando mayores riesgos y descinsentivos para las inversiones a largo plazo en un negocio que ya de por sí era riesgoso aun en las mejores circunstancias. La incertidumbre política y económica se ha reducido con la firma de los acuerdos de paz, pero todavía queda la incertidumbre sobre la definición de políticas adecuadas. Obviamente la obsoleta ley forestal de 1973, que se encuentra aun vigente, establece multas para la tala de árboles, pero esta ley es más efectiva para desincentivar la plantación de árboles que para la tala de los mismos. Dicha ley agrega un elemento adicional de incertidumbre y riesgo al introducir la posibilidad de que a aquellos que planten árboles no tendrán permiso de cortarlos,

reduciendo de esta manera el rendimiento esperado de la plantación.

Erosión del suelo la situación geográfica y climática de El Salvador establece un terreno de laderas pronunciadas y sus lluvias torrenciales, respectivamente garantizan que la erosión del suelo será continua. La mayoría de la producción agrícola se da en laderas susceptibles a la erosión y aun un gran porcentaje de las tierras se componen de clases de suelos que en otros países no se reconsideran apropiados.

#### b) NATURALEZA DEL PROBLEMA

El estado actual de El Salvador y su creciente degradación ambiental representan una amenaza para la estabilidad económica y política del País además de ser un serio impedimento para el desarrollo futuro.

Esto es también resultado del conflicto político más largo sufrido en la historia de este País, en donde se sufrieron cambios dramáticos tanto en los patrones de crecimiento poblacional como en el patrón de crecimiento económico. Estos cambios tienen un acumulativo que amenaza la

sostenibilidad del uso de los recursos naturales básicos para el desarrollo humano; es necesario entonces evitar la explotación de los recursos naturales no renovables (agua, suelo) más allá de su capacidad de regeneración, evitando también la descarga de desechos tóxicos tanto industriales como domésticos. Dentro de la dinámica del deterioro ambiental, el proceso de urbanización tienen mucho peso en dicho deterioro por la acumulación excesiva de basura, deforestación, utilización inadecuada de los suelos para la industria y urbanización, etc. Por otra parte también en las zonas rurales se está generando una degradación acentuada que se vincula a las estrategias de sobrevivencia de los pobres en el campo y en los cinturones de pobreza que rodean las ciudades.

Uno de los recursos que más evidentemente se ha degradado en los últimos años en nuestro País es el agua, tanto en su calidad como en su cantidad, a pesar de ser un País con mucha lluvia y mantos acuíferos subterráneos, la creciente contaminación y la utilización excesiva de las fuentes de agua, están seriamente limitando la disponibilidad de este valioso recurso, en comparación con la demanda existente lo cual ocasiona cierto grado de conflicto social por la

búsqueda y suplemento del servicio, unida a esta degradación ambiental también se encuentra un Estado debilitado e incapaz para poner en marcha las políticas necesarias para revertir esta degradación. El problema ambiental que presenta nuestro País en los últimos años y que ha logrado llamar la atención de todos los sectores del País, no es nuevo sino una consecuencia lógica del abuso que ha sufrido el medio ambiente a lo largo de la historia y que obedece a dos aspectos muy importantes:

1- La poca atención y la sobreexplotación de los recursos naturales; así como el desinterés de las autoridades por el destino de los desechos industriales y domésticos.

2- El aumento poblacional aunado con la crisis política de las últimas décadas, ocasionó lógicamente la concentración de la población en ciertas zonas del País y un crecimiento urbano desordenado y no planificado en las ciudades.

Si nos remontamos a épocas en la que nuestro País fue conquistado nos podemos dar cuenta que desde ese entonces, se inicio el uso indebido del suelo, ya que cuando llegaron los españoles encontraron grandes extensiones de tierra

cubiertas por bosques tropicales, fertilidad en suelos volcánicos, gran diversidad de flora y fauna, lo cual atrajo a inmigrantes y con ello la producción de agroexportación al principio con productos propios de la región como: animales y plantas exóticas, aumentando cada vez más. Luego se inicio las grandes producciones de cacao, seguido por el añil, el café y el algodón, estas contribuyeron a que poco a poco se fueran eliminando los bosques tropicales originales.

Con el transcurso del tiempo, la forma original del medio ambiente natural, así como la estructura de tenencia de la tierra se fue alterando y degradando.

Pero no fue hasta mediado del siglo XX cuando se comenzó a poner atención al problema medio ambiental relacionándolo con el patrón del desarrollo del agro y la dinámica demográfica.

Otros dos factores que se incorporaron a los análisis realizados durante los años 70', eran el desarrollo poblacional y la concentración en la tenencia de la tierra. Se argumentaba también que esos factores ejercían una fuerte presión sobre la tierra y conllevan una explotación creciente e indebida de tierras marginales, lo que a su vez

provocaba una mayor deforestación y erosión de los suelos.

(9)

Por otro lado el desplazamiento poblacional sufrido durante la década de los 80' impulsado por la guerra en nuestro País origina no solo migración campo-ciudad, sino también una migración masiva del oriente hacia el occidente y zona paracentral, ocasionando evidente descuido de la tierra, tierras abandonadas y ociosas; concentración de la población en zonas urbanas y marginales incrementando en estas últimas el cinturón de pobreza característica de las ciudades, hecho que agrava los problemas de deforestación y erosión.

A esta degradación se le puede unir también el problema que ocasionó la guerra sobre el medio ambiente como por ejemplo: los bombardeos, las quemas de cultivos, las minas, etc.

Un aspecto también atrayente hacia las ciudades es la franja de maquilas, con las que cuentan algunas ciudades, generalmente la urbanización en países de creciente

---

(9) Revista Prisma. El Salvador Dinámica de Degradación Ambiental. Pág. 4.

Desarrollo; se asocia con la industrialización, pero en muchas ocasiones las zonas urbanizadas no tienen

específicamente un carácter industrial; sino que han sido creadas como centros coloniales debido al crecimiento poblacional.

Con el transcurso del tiempo la urbanización y el crecimiento poblacional, son variables que magnifican el impacto de estos procesos sobre el medio ambiente, limitando cada vez más la capacidad de regeneración de los recursos naturales, ya que la relación que hay entre los asentamientos urbanos la deforestación y contaminación del agua es muy estrecha, tal sería el caso de las aguas negras sin tratar, los desechos urbanos e industriales de la mayor parte de la industria del País y altos niveles de sedimentos (provenientes de la erosión causada por la urbanización) fluyen por el río Acelhuate y desembocan en el embalse del Cerron Grande, que ha su vez regula el flujo del principal río del País, el río Lempa. (10)

En la medida que en nuestro País sea controlado y ordenado

---

(10) IBID. Pág. 11.

el crecimiento urbano y se le presta mayor atención al proceso de regeneración del medio ambiente podríamos llegar a tener un verdadero desarrollo sostenible.

### c) RELACIÓN DEL PROBLEMA

Para entender el problema de la urbanización y la incidencia en el medio ambiente es necesario entender la relación que tienen tanto las ciencias naturales como las sociales. En lo social la carencia de los servicios básicos en el área rural (agua potable, servicios sanitario, falta de atención médica y paramédica, desnutrición generalizada, etc.), analfabetismo real, carencia de vivienda digna, inseguridad ciudadana, desintegración familiar, falta de servicios telefónicos y medio de transporte adecuados, todo eso aumenta la migración campo-ciudad y también de una ciudad a otra ciudad, ocasionando más población en la zonas urbanas y más desgaste en el medio ambiente; ya que tiende a aumentar más de estos servicios y a la vez en lo natural, al crearse más colonias se disminuyen los mantos acuíferos, se da también aumento de servicios urbanos y eso implica el aumento de contaminación del aire y ruidos todo eso provoca y perjudica la calidad de vida de los seres humanos.

La ciudad es un lugar geográfico donde se instala la superestructura política-administrativa, de una sociedad que ha llegado a un grado de desarrollo técnico y social

(natural y cultural) que ha hecho posible la diferenciación del producto entre reproducción simple y ampliada de la fuerza de trabajo y por tanto, originando un sistema de repartición que supone la existencia de:

- Un sistema de clases sociales.
- Un sistema político que asegure a la vez el funcionamiento del conjunto social y la dominación de una sola clase.
- Un sistema institucional de inversión, en particular en lo referente a la cultura y a la técnica.
- Un sistema de intercambio con el exterior.

Nuestra investigación se esfuerza en plantear teóricamente estos problemas partiendo de ciertas definiciones que creemos posible proponer.

- 1- El término de urbanización se refiere al mismo tiempo tanto a la construcción de formas espaciales específicas de las sociedades humanas, caracterizadas por la significativa concentración de las actividades y poblaciones en un espacio restringido, como a la existencia y difusión ideológica.
- 2- La noción de urbano de opuesta a rural pertenece a la dicotomía ideológica, sociedad tradicional sociedad

moderna. Es indiscutible el papel esencial que la tecnología juega, en la transformación de las formas urbanas. La influencia se ejerce a la vez, mediante la introducción de nuevas actividades de producción y de consumo eliminando casi totalmente el obstáculo espacio, gracias a un enorme desarrollo de los medios de comunicación. Tiene dos características fundamentales:

-Un ritmo particularmente elevado; consecuencia al mismo tiempo de la débil tasa inicial de urbanización y de la afluencia masiva de emigrantes atraídos por los empleos que suscita una acelerada industrialización.

-El predominio de la región metropolitana como forma espacial de este crecimiento urbano. Este fenómeno de metropolización se debe a una tasa de crecimiento económico muy rápida. Como en países desarrollados, se da que en las ciudades se concentran las actividades terciarias en el centro de negocios, deterioro físico de la ciudad central huidas de las clases medias hacia las afueras y ocupación del espacio central para los nuevos inmigrantes, se da también movimientos de implantación industrial cada vez más independiente de la ciudad. Es parecido lo que se esta

dando en los países subdesarrollados como en El Salvador, a primera vista urbanización y desarrollo económico aparecen ligados Brian J.L. Berry (11) repartió el desarrollo económico en dos dimensiones: 1-Progreso económico y tecnológico, por un lado y 2-Características demográficas por otro. Las dos dimensiones están en relación inversa, es decir, que a mayor nivel económico y tecnológico menor es el crecimiento demográfico este estudio se ha aplicado en los países subdesarrollados, sin embargo, estas investigaciones constatan una co-variación históricamente dada entre nivel técnico-económico y nivel de urbanización, no proporcionan una explicación del proceso y, sobre todo, contradicen otra constatación igualmente importante la de la aceleración del crecimiento urbano en las regiones

---

(11) Brian J.L. Berry (University of Chicago) "Some Relation of Urbanización and Basic Patterns of Economic Development; Paper Presented at the Seminar on Urban Problems, University of Oregon, 1962.

subdesarrolladas, con un ritmo superior al del despegue urbano de los países industrializados y esto sin crecimiento económico concomitante. Efectivamente se deriva una interpretación considerar la urbanización como ligada mecánicamente al crecimiento económico, en particular a la

industrialización, juzgando entonces que los países subdesarrollados se sitúan a nivel inferior del proceso y que por tanto, su mayor ritmo actual de urbanización se explica por la etapa en que se encuentra. (12)

La urbanización en los países subdesarrollados como es El Salvador; debe ser estudiado en relación con la investigación del subdesarrollo, que denominado parece aludir a niveles de crecimiento, no es sino una de las caras de una misma estructura de la cual forma parte el desarrollo. (13) Es decir, que no se trata de secuencias diferentes de desarrollo, si no de la expansión de una misma estructura básica, el modo de producción capitalista, en la que distintas formaciones sociales cumplen funciones

---

(12) WW. Rostov. The Stages of Economic Growyh Pág. 125.

(13) F. H. Cardoso. Cuestiones de Sociología del Desarrollo en América Latina. Pág. 121.

diferentes y poseen características peculiares correspondientes a estas funciones diremos, por tanto, como cita Charles Bettelheim que más que hablar de países subdesarrollados, habría que especificarlos en tanto que

"países explotados, denominados y con economía deformada".

(14)

Ejemplo claro es El Salvador ya que se habla de acuerdos comerciales, con otros países, de abrir más maquilas; "dicen fuentes de trabajo" para los Salvadoreños pero hay que ver la realidad, nuestros hermanos Salvadoreños trabajan por sueldos bajos, con los que se sobreviven y no viven; por eso no podemos decir que nuestro país va saliendo del subdesarrollo. Podemos decir que el crecimiento de urbanización se debe a dos factores:

-Al aumento de la tasa de crecimiento tanto urbano como rural.

-La migración rural urbana.

El primero sobre todo la consecuencia del descenso de la mortalidad provocado por la difusión repentina del progreso de la medicina. En la fuerte tasa de natalidad juega

---

(14) F. H. Cardoso. Cuestiones de Sociología del Desarrollo en América Latina.

Pág. 121.

también un papel importante las edades de la población particularmente joven. Pero el fenómeno básico, en cuanto al aumento de la población, específicamente urbana, es el de las migraciones. Las personas que salen de las zonas

rurales a las urbanas lo hacen esperando un mejor nivel de vida, pero es más cara; ya que les toca pagar vivienda, transporte, agua, luz, teléfono y si quieren tomar una sopa de mora por ejemplo tienen que pagar hasta ₡5.00 colones por dicho alimento en cambio en el campo o zona rural no pagan casa y si la pagan es más bajo el precio, luz y agua si la pagan es bajo el precio, no pagan transporte para que sus hijos vayan a la escuela, no pagan por productos alimenticios como del ejemplo anterior ya que son productos que se dan en el lugar donde ellos viven, las migraciones que se dieron en la década de los 80' fueron más que todo de las zonas orientales a las zonas occidentales y paracentrales pero lo hacían sobre todo por la guerra en la que atravesaba El Salvador; también se dio emigración para otros países como (Canada y E.E.U.U). Cuando se hable de sociedad urbana no se trata nunca de la simple constelación de una forma espacial. La sociedad urbana es definida ante todo como una cierta cultura, la cultura urbana, en el sentido antropológico del término, es decir, un cierto sistema de valores, normas y relaciones sociales que poseen una especificidad histórica y una lógica propia de organización y de transformación.

#### d) TENDENCIA DEL PROBLEMA

Evidentemente y sin temor a equivocarnos se podría decir que el deterioro medio ambiental tiende irremediablemente a agravarse, aunque todas aquellas medidas preventivas y de restauración natural propuestas e impulsadas por muchas organizaciones ecologistas mundiales y nacionales ayudan a retardar un poco nuestro irremediable destino con respecto a los recursos naturales, no es mucho lo que se puede hacer porque como su nombre lo dice hay recursos no renovables que desafortunadamente se han perdido o que están a un paso de extinguirse sin poder reconstruirse.

Los acontecimientos de los últimos años en el País ponen al descubierto la fragilidad de nuestro medio ambiente y el poco interés que han demostrado los diferentes gobiernos en este progresivo deterioro.

La deforestación y la poca protección de la cuencas hidrográficas dan como resultado la pérdida de cultivos, viviendas y de irreparable vida humana. Los constantes deslaves durante la época de invierno son también resultado de la erosión causada por la deforestación masiva y

últimamente la gran tragedia en Santa Tecla, la cual fue un claro resultado o consecuencia de la negligencia de las constructoras por falta de un estudio profundo del suelo, y sobre todo del gobierno por otorgar permisos de construcción sin verificar los terrenos. Todo lo anterior y además un factor que no debe de dejarse de lado como es el número demográfico que cada vez aumenta más indica que el medio ambiente natural de El Salvador se encuentra en un evidente estado de alerta y con perspectivas a agravarse.

La urbanización en El Salvador en los últimos 10 años a aumentado considerablemente ya que en estos años últimos años han surgido colonias como por ejemplo aquí en Santa Ana están:

El Trébol, Campo Bello, Alto Verde I y II, Bella Santa Ana, Alpes de Santa Ana, Santa Lucia I y II, Contexas I,II,III, San Francisco, El Pedregal, Santa Ana Norte I,II,III etc.

Lamentablemente esto no es algo que se pueda detener ya que a la par de esto van también fuentes de trabajo como son las maquilas instaladas tanto por personas extranjeras como nacionales y con esto aumenta más ruido como humo de vehículos livianos y pesados.

El problema del deterioro ambiental sigue en aumento y lo más terrible es la poca colaboración de los seres humanos o de las personas de las comunidades que no hacemos nada para ir disminuyendo el problema por la falta de educación ambiental y las pautas de costumbres que tenemos los Salvadoreños, en cada una de las colonias se puede observar calles y cunetas sucias, promontorios de basura en las esquinas, falta de zonas verdes, falta de basureros adecuados en las calles y las paradas de buses.

Además nos pudimos dar cuenta que el ministerio de medio ambiente no esta de mutuo acuerdo con las alcaldías y no controlan juntos que las urbanizaciones cumplan con todos los reglamentos que presenta a un inicio, cuando piden permiso de urbanizar; ya que no hay leyes que regulen estas normas en tal ministerio.

## 1- FORMULACIÓN TÉCNICA DEL PROBLEMA

### a) Tema Problema

-El proceso de urbanización y su incidencia en la transformación del medio ambiente en la ciudad de Santa Ana (1999-2000).

### b) Delimitación del tema - problema

-El proceso de urbanización y su incidencia en la transformación del medio ambiente en la zona sur-poniente del municipio de Santa Ana, departamento de Santa Ana en el período comprendido entre 1999-2000.

### c) Delimitación del Espacio y Tiempo

Durante el desarrollo de la investigación y la aplicación de técnicas, se obtendrá una muestra de zonas altamente urbanizadas, como es la zona sur poniente y que comprende las colonias que están en las faldas del Cerro Santa Lucia y que son Santa Lucia I, II y III, Contexa I, II.

#### d) Población y muestra

##### -Determinación de la población objeto de estudio

En el presente trabajo de investigación se ha definido como población objeto de estudio a un sector específico, siendo este los habitantes de 5 colonias ubicadas en la zona sur-poniente del municipio de Santa Ana.

Para efectos de investigación no nos interesa el número de habitantes en general del municipio de Santa Ana, ya que para establecer las unidades de observación se tomarán únicamente los habitantes de las 5 colonias de la zona sur-poniente, ya que a través de ellos se podrá obtener la información requerida porque son estas personas las que han estado en contacto directo con el deterioro medio ambiental que ha presentado el Cerro Santa Lucia en los últimos años.

##### -Determinación del tamaño de la muestra

- Fórmula para determinar la muestra (n) en poblaciones finitas.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

$$n = 20^2$$

Z = Nivel de confianza (95.5%)

N = Amplitud de la Población objeto de estudio

E = Error de estimación admitido (3.5)

p = Proporción en que se encuentra en el Universo la característica estudiada

Q = (-100)

n = 95.5%<sup>2</sup> . p. (-100).

Datos:

n = ?

z = 2

p = 0.5

q = 0.5

N = 1,500 habitantes

E = 0.06

Entonces tenemos que:

$$n = \frac{2^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 1,500}{(0.06)^2 \cdot (1500-1) + 2^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}$$

$$n = \frac{4 \cdot 0.25 \cdot 1500}{(0.0036) \cdot 1499 + 4 \cdot (0.25)}$$

$$n = \frac{1,500}{5.3964 + 1}$$

$$n = \frac{(1,500)}{6.3964}$$

n = 234.5061

n = 234 habitantes.

Esta muestra es representativa de la población de acuerdo a la formula que determina el tamaño de la muestra.

POBLACIÓN Y MUESTRA DE LAS ZONAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ANA SELECCIONADAS

Distribución de la muestra establecida de acuerdo al número de colonias seleccionadas.

Colonias seleccionadas	Población Total	Muestra	% Porcentaje
N <sub>1</sub> Santa Lucia	400	63	27
N <sub>2</sub> Nueva Santa Lucia	225	35	15
N <sub>3</sub> Contexa I	350	54	23
N <sub>4</sub> Contexa II	250	40	17
N <sub>5</sub> Contexa III	275	42	18
TOTALES	1,500	234	100%

Para seleccionar la muestra (N<sub>x</sub>) para cada sector de la población (N), se utilizó el procedimiento siguiente:

A través de la regla de tres simple y utilizando el mismo porcentaje que presenta cada sector de la población total

(N), ese mismo porcentaje deberá representar cada submuestra total, por ejemplo; si tomamos los datos de la colonia Altos de Santa Lucia tenemos que:

Datos:

$$N = 1,500$$

$$N_1 = 400$$

Nota: Se ocupa N, porque la colonia tomada como ejemplo ocupa la posición 1 en el cuadro presentado.

Fórmula para determinar el porcentaje que representa la población a encuestar, de cada sector seleccionado en relación con la población total de la muestra.

$$\% = \frac{N_1 \times 100}{N}$$

Para el caso de la colonia Altos de Santa Lucia, quedará

Así:

$$\% = \frac{N_1 \times 100}{N} \qquad \% = 26.6$$

$$\% = \frac{400 \times 100}{1,500} \qquad \% = 27$$

$$\% = \frac{40,000}{1,500}$$

Luego para determinar la cuota muestral que se le asignará a cada sector a encuestar, contado sus decimales, multiplicándolos por la muestra total de la investigación (n=234) y luego se divide entre 100.

Siguiendo con el ejemplo de la colonia Altos de Santa Lucia nos quedó así:

$$n_1 = \frac{\% \times n}{100}$$

$$n_1 = \frac{6318}{100}$$

$$n_1 = 63.18$$

$$n_1 = 63 \text{ unidades muestrales}$$

## 2- PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

### a) OBJETIVOS GENERALES:

- \* Analizar el deterioro medio ambiental desde la perspectiva sociológica.
- \* Establecer los niveles de relación que existen entre urbanización y deterioro ambiental.
- \* Determinar el grado de conocimiento de la población sobre el deterioro ambiental.

### b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- \* Identificar factores socio-culturales económicos y políticos que inciden en el deterioro del medio ambiente de Santa Ana.
- \* Identificar el nivel de incidencia del crecimiento poblacional en el deterioro del medio ambiente.
- \* Verificar el conocimiento de la población sobre el medio ambiente y su deterioro.

## B) FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

### 1- PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS DE TRABAJO

-Cuanto mayor sea la urbanización y el crecimiento poblacional mayor será el deterioro ambiental en el Municipio de Santa Ana.

-Cuanto mayor sea el deterioro ambiental, menor será la calidad de vida de la población en el Municipio de Santa Ana.

### 2- ESTRUCTURA DE LA HIPÓTESIS

-Unidades de observación: Zona sur poniente del departamento de Santa Ana.

-Variables:

-Independiente: Urbanización y crecimiento poblacional.

-Dependiente: Deterioro ambiental.

-Términos lógicos: Cuanto mayor sea...mayor será.

-Tipo de hipótesis: De dos variables.

### 3-RELACIÓN ENTRE VARIABLES:

Puede afirmarse que a partir de la hipótesis, la relación que se establece entre las variables es de asociación puesto que cuando se plantea que a mayor urbanización y crecimiento poblacional mayor será el deterioro ambiental; entonces puede visualizarse que aunque, existe una relación entre ellas, es simplemente de carácter dependiente porque el aumento de una establece el crecimiento de la otra; por lo tanto es una asociación directamente proporcional.

### 4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS, CONCEPTOS Y/O CATEGORÍAS

#### Ambiente:

Cualquier espacio de interacción y sus consecuencias entre la sociedad y la naturaleza en lugar y momento determinado.

#### Atmósfera:

Es la capa que envuelve a la tierra, con una altitud estimada mayor a 1.000 km. Está compuesta por una variedad de gases de los cuales los más importantes son: el oxígeno y nitrógeno, que juntos constituyen el 91% de su volumen.

### Basura Tóxica:

Se entiende como aquellos desechos peligrosos provenientes de actividades industriales, cuya disposición y manejo debe realizarse con el mayor cuidado para evitar consecuencias ambientales.

### Biodiversidad o diversidad biológica:

Se define como las diferentes formas y variedades en que manifiesta la vida en el planeta tierra.

### Biosfera:

Es uno de los cuerpos, junto con la Litósfera (parte sólida), Hidrósfera (parte líquida), Atmósfera (parte gaseosa), que compone el Globo Terráqueo.

### Calidad de vida:

Se refiere a la influencia del ambiente sobre la población humana y se define en términos de la satisfacción de las necesidades básicas: alimento, vivienda, servicios de salud y recreación.

### Cambios Climáticos:

Se trata de un fenómeno ambiental cuyos efectos principales son el recalentamiento de la Tierra, el aumento

de las precipitaciones. Sus causas se relacionan con actividades humanas fundamentalmente.

#### Clima:

Es el resultado de una compleja interacción entre factores como la humedad, la luz, la temperatura, los movimientos del aire, según que predomine uno de ellos.

#### Combustible:

Sustancias orgánicas o minerales que pueden ser sometidos a procesos físico químicos de transformación para obtener de ellas algunas formas de energía utilizable.

#### Combustibles fósiles:

Estos se formaron en grandes depósitos subterráneos durante la etapa que caracteriza el paso de la era Terciaria a la era Cuaternaria en la historia de la Tierra. Esos depósitos son: petróleo, gas natural, hulla y carbón mineral; todos ellos originados en la transformación de los restos animales y plantas de esa era.

#### Conservación:

Es toda práctica orientada a proteger los recursos, particularmente aquellos que por causa de un mal manejo están al borde de la extinción. Significa también, hacer uso racional de los recursos.

### Contaminación:

Acción de un determinada agente cuya consecuencia general es la de deteriorar o ensuciar introduciendo elementos que resultan nocivos al medio, afectando negativamente el equilibrio de la naturaleza o de los grupos sociales.

### Contaminación ambiental:

Se trata de un proceso, y del resultado de acciones concretas que afectan el ambiente, aportes de residuos principalmente de la actividad social, tanto doméstica como industrial. Estos residuos, pueden ser de origen químicos, físicos y biológicos.

### Deforestación:

Es un proceso de deterioro ambiental que consisten en la destrucción y eliminación de vegetación en un área geográfica cualquiera. Este proceso lleva consigo, también la pérdida de formas de vida animal, además de la destrucción del suelo agrícola, el cual al ser desnudado, queda expuesto a agentes erosivos como: la lluvia, escorrentía y el viento.

### Desarrollo Sostenible:

Responde a la necesidad de encontrar un nuevo modelo de progreso humano con dos objetivos: crecimiento económico

que mejore el nivel de vida y uso eficiente de recursos para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer el patrimonio de futuras generaciones.

Desechos:

Se trata de subproductos residuales que quedan provenientes de procesos naturales o actividades sociales, como son los desechos orgánicos.

Ecología:

Junto con la Botánica, Zoología, Anatomía y la Astronomía constituye el grupo de las llamadas Ciencias Naturales. Su objetivo principal de estudio son las relaciones en general entre un organismo viviente con su entorno.

Ecosistema:

Unidad estructural de organización y funcionamiento de la vida; es una comunidad biótica que habita una determinada área geográfica y todas las condiciones abióticas que lo caracterizan.

Efecto Invernadero:

Es el proceso por medio del cual el calor es retenido junto a la superficie de la tierra en forma de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Esto varía la situación del ambiente.

Erosión:

Es cualquier proceso mecánico o químico de destrucción de una superficie sólida, es la destrucción de una superficie de la Tierra como sustento para la vida.

Extinción:

Proceso por el cual la población de un tipo de animal o planta desaparece por completo.

Habitat:

Se refiere al territorio específico donde un organismo viviente o una especie vegetal o animal establece su morada o vivienda.

Legislación Ambiental:

Se trata de las normas jurídicas que tienen que ver con actuación de los individuos y los grupos humanos, en relación con el ambiente.

Lluvia ácida:

Fenómeno que se produce como resultado de la concentración de gases nitrogenados y sulfurados en la atmósfera, los cuales al combinarse con la humedad y el agua de las nubes, caen en la tierra en forma de lluvia, causando efectos corrosivos de diversa índole, tanto en el entorno material como en la salud misma de animales, plantas y seres humanos.

### Ozono:

(Estado diferente de oxígeno).

Es un gas compuesto de  $O_3$ ; se encuentra en la estratosfera, actúa como filtro que protege a los seres vivos de los rayos ultravioleta y funciona a la vez como un regulador solar.

### Plaguicidas:

Son conocidos también como pesticidas y biocidas.

Designan sustancias de orden químico o biológico empleados con fines de protección de algunos tipos de plantas contra enfermedades o plagas. Su uso indiscriminado ha ocasionado serios daños ambientales, por lo que resulta urgente un cuidadoso manejo de las actividades de control de plagas.

### Procesos Ecológicos Esenciales:

Son fenómenos menos fundamentales para el funcionamiento de la Naturaleza.

Ejemplo: ciclo del agua, fotosíntesis, ciclo de los nutrientes.

### Suelo Urbanizable:

Refiere en cuanto es objeto de un régimen legal basado en los derechos dominicales y en su consideración económica, y de la práctica urbanística. Exige profundizar en la función

ordenadora de los planes respecto a la atención y calidad de los asentamientos humanos, de las actividades y dotaciones vinculadas a las necesidades de la población, evitando la dispersión caótica.

Suelo no Urbanizable:

Ha de ser considerado como un espacio con sus propios valores y significados en el medio ambiente, con su funciones territoriales.

Sustentabilidad:

Para un País significa la existencia de condiciones materiales y espirituales que permitan su funcionamiento en forma armónica en el tiempo y el espacio. Temporadamente la armonía debe darse entre esta generación y las venideras, en particular, la armonía debe darse entre los diferentes sectores sociales y de la población en su medio.

OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
1- CRECIMIENTO POBLACIONAL	Migración	Migración al exterior. Migración Campo-Ciudad. Migración-Oriente-Occidente/zona paracentral.

		Mejores salarios. Mejores b/s. Oportunidad de empleo y educación.
	Tasa Natalidad Tasa de Mortalidad	Número de nacimiento* Número de muerte*
2-DETERIORO AMBIENTAL	Natural	-Disminución de mantos acuíferos. -Racionamiento del servicio de agua/luz. -Deforestación. -Erosión.
	Social	-Desarrollo Sostenible -Estrategias medio-ambientales para -

--	--	--

#### D- ELECCIÓN DEL MÉTODO Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

##### 1- El método elegido

Básicamente en todo proceso de investigación es necesario establecer un método específico que sirva en la orientación de nuestro que hacer científico; en ese sentido y para el desarrollo de la investigación se eligió el método hipotético-deductivo, en el cual se plantea la elaboración de un diseño de investigación así como también conclusiones y recomendaciones pertinentes. El método hipotético-

deductivo es por naturaleza un 80% teórico y un 20% práctico que sirve correctamente para reforzar la teoría. Este método se fundamenta en la lógica de lo general a lo particular, lo cual asegura la penetración sistemática hacia la esencia del fenómeno investigado.

## 2- Técnicas elegidas

Para conocer la naturaleza y magnitud del tema-problema, es necesario reconocer la importancia de la función que realizan las técnicas seleccionadas, las cuales deben ser: confiables, accesibles y correctas, permitiendo con ellas lograr los objetivos planteados. A continuación se detallan las técnicas elegidas para la investigación.

### a) Observación Directa

Ya que esta posee la ventaja de permitir al investigador observar el hecho en el momento en que ocurre, permitiendo seleccionar solamente aquellos hechos o sucesos que sean provechosos e ilustrativos para la investigación.

## b) Observación Documental

Se define como el tipo de observación que versa sobre todas las realizaciones que dan cuenta de los acontecimientos sociales y las ideas humanas que son producto de la vida.

Entre otras cosas que servirían como observación documental estaría:

las revistas, periódicos, libros, videos, noticieros, boletines, manuscritos, entrevistas, etc.

## c) Entrevista

Se define como una comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto informante, con el fin de dar respuesta a interrogantes formuladas sobre un tema.

## d) La Encuesta

Se hará únicamente a las personas involucradas de una u otra forma con las oficinas o entidades gubernamentales o privadas.

Entre las recomendaciones y conclusiones de la investigación están:

#### CONCLUSIONES

1-El deterioro ambiental y el crecimiento poblacional, afectan de forma directa el medio ambiente contribuyendo y acelerando su deterioro.

2-Podemos afirmar que a medida que el deterioro ambiental se agudiza, la calidad de vida de las personas es más precaria.

#### RECOMENDACIONES

-Mantener una campaña permanente de educación ecológica y demográfica.

-Los expertos en ciencias de la salud deberían estimular a climatólogos, meteorólogos y a científicos de otras disciplinas a colaborar más en sus in

3-Aparentemente entre las causas del deterioro ambiental, estan la presión demográfica y la pobreza. Cuando a los bajos ingresos se le une una alta densidad poblacional se producen condiciones que propicián el deterioro ambiental, pero en realidad los principales responsables de la deforestación que actualmente sufre nuestro país son los grupos ricos y poderosos que en el transcurso de la historia han abusado de la tierra y de los recursos naturales existentes para enriquecerse causando desigualdad económica y pobreza.

investigaciones.

-Incluir a las personas de escasos recursos como participantes activos en políticas medio ambientales y desarrollo económico, ya que los únicos expertos en pobreza son los pobres.

4-Concluimos que la alcaldía municipal durante las últimas décadas no ha mantenido un planeamiento urbano supervisado, ya que Santa Ana, presenta un crecimiento desordenado que ha contribuido en gran medida a deteriorar el medio ambiente, por medio de la deforestación indiscriminada que realizan las constructoras encargadas de las urbanizaciones, colonias, Residenciales y lotificaciones; así como también no tienen control sobre el destino de los desechos tóxicos como: aguas negras, aguas mieles, aguas lluvias y desechos industriales.

-Controlan y supervisan las urbanizaciones; y encargarse de que cumplan con los requisitos establecidos por la ley para la conservación de zonas forestales dentro de los planes urbanísticos municipales.

5- Lamentablemente no hay una entidad gubernamental, ni municipal que verdaderamente hagan cumplir las leyes de protección del medio ambiente.

-Que todos los ministerios en combinación (MINED, - medio ambiente, - MAG, etc) se Unieran e hicieran proyectos permanentes y a largo plazo para la protección del medio ambiente y sus recursos.

		<p>Disminuir el deterioro.</p> <p>-Políticas y/o leyes reguladas en la construcción.</p> <p>-Desarrollo económico.</p>
	Cultural	<p>-Expansión de zonas marginales.</p> <p>-Bajo índice educativo.</p> <p>-Pobreza extrema.</p> <p>-Desinformación del estado real y actual del medio ambiente en el</p>
		País.

3-URBANIZACIÓN	Bienes y Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Distribución equitativa de servicios públicos municipales.</li> <li>-Ordenanza Municipal.</li> </ul>
	Crecimiento Urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desorden Municipal.</li> <li>-Burocracia Municipal.</li> <li>-PLAMADUR.</li> </ul>



3-Nivel Escolar: básica  bachillerato   
universitario

4-Ocupación: empleado  profesional  obrero  ama de  
casa

5-¿Cuánto tiempo tiene de vivir en esta zona?

1 año  2-5  más de 5 años

6-Existe directiva en su colonia

Si  NO

7-¿Cuenta la colonia con los servicios de recolección de  
basuras adecuados?

SI  NO

8-Si la respuesta anterior fue positiva ¿Con que  
frecuencia reciben el servicio de tren de aseo?

1 vez a la semana  2 veces por semana  3 veces  
por semana

9-En caso de no contar con servicio de tren de aseo ¿Qué  
hacen con la basura?

La queman  la depositan en basurero municipal   
pagan para botarla lejos  la entierran  la depositan  
en la calle de la colonia  otros

10-¿Qué factor cree usted daña más el medio ambiente  
natural de su colonia?

La basura  escasez de árboles  poca responsabilidad de las personas

11-¿Posee zonas verdes la colonia?

SI  NO

12-¿Se le da mantenimiento a las zonas verdes en la colonia?

SI  NO

13-¿Conoce usted algún proyecto municipal destinado a rescatar los recursos naturales existentes en la zona?

SI  NO

14- ¿Si su respuesta es positiva en que consiste ese proyecto?

---

---

15-¿Cree usted que la acumulación de basura, representa un peligro para la salud de la población?

SI  NO  POR QUE

---

16- ¿Cuál cree usted que sea el motivo principal de la acumulación de basura?

Aumento de la población  malos hábitos  mal servicio de la recolección de basura

17- ¿Cree usted que el deterioro ambiental afecta la calidad de vida de las personas?

SI  NO  POR QUE

---

18- ¿Cree usted que se ha deteriorado el medio ambiente en el Municipio de Santa Ana?

SI  NO

19- ¿Considera usted que la falta de árboles en su colonia representa un problema para el medio ambiente?

SI  NO  POR QUE

---

20- Si su respuesta anterior ha sido SI que ha hecho usted por solucionarlo.

Ha plantado algún árbol en su casa  nada

21- Es de su conocimiento que en el cerro Santa Lucía existían mantos acuíferos abundantes

SI  NO

22- Si su respuesta anterior fue afirmativa ¿A qué cree usted que se debe la reducción que actualmente sufren?

Aumento de colonias  deforestación  inviernos menos intensos

23- ¿Considera usted que la urbanización y el crecimiento poblacional ha aumentado en el Municipio de Santa Ana?

SI                                            NO                                            NO SABE     

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES, FILOSOFIA Y LETRAS

SECCIÓN DE SOCIOLOGÍA.

GUIA DE ENTREVISTA PARA REPRESENTANTE DE MINISTERIO DEL  
MEDIO AMBIENTE.

TEMA: La Urbanización y su Incidencia en el Medio Ambiente en la zona sur-poniente del Municipio de Santa Ana departamento de Santa Ana.

OBJETIVO: Recolectar información de los sectores involucrados en la problemática medio ambiental de nuestro País.

LUGAR:

FECHA:

HORA:

- 1- ¿Conoce usted el estado actual del medio ambiente en el departamento de Santa Ana?
- 2- Si lo conoce ¿Qué estrategias ha implementado actualmente como ministerio para frenar el deterioro ambiental que sufre Santa Ana?
- 3- ¿Cuáles son las medidas a corto plazo que el ministerio ha puesto en práctica para conservar los recursos naturales aun existentes en Santa Ana?
- 4- Concretamente ¿Cuáles cree usted que han sido los factores más determinantes que han causado el deterioro ambiental en el mencionado municipio?
- 5- ¿Considera usted que el proceso de desarrollo urbanístico en Santa Ana ha influido en el deterioro ambiental de la misma? Y ¿Por qué?
- 6- ¿Qué medidas establece la ley del medio ambiente con respecto a las zonas que pueden ser urbanizadas? (Dar artículo de ley).

7- ¿Qué tipo de sanciones (encarcelables ó monetarias) se le aplican a los infractores de la ley del medio ambiente?

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES, FILOSOFIA Y LETRAS  
SECCIÓN DE SOCIOLOGÍA.

GUIA DE ENTREVISTA PARA EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE  
PLANIFICACIÓN MUNICIPAL URBANA (PLAMADUR) DE EL  
DEPARTAMENTO DE SANTA ANA.

TEMA: La Urbanización y su Incidencia en la Transformación del Medio Ambiente en la zona sur-poniente del Municipio de Santa Ana departamento de Santa Ana.

OBJETIVO: Conocer de forma directa el proyecto de planificación urbana que pretende poner en práctica la municipalidad.

LUGAR:

FECHA:

HORA:

- 1- ¿Qué función cumple el departamento de PLAMADUR al interior de la Alcaldía Municipal?
- 2- ¿Se encuentra este departamento en coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente?
- 3- ¿Quiénes son las autoridades encargadas de la aprobación de los proyectos urbanos? Y ¿Cuáles son los requisitos que debe cumplir los proyectos habitacionales o industriales para ser aprobados?
- 4- Cuando un proyecto urbano es aprobado ¿Hay supervisiones continuas para cerciorarse que la empresa cumpla con los reglamentos establecidos? SI NO Por que?
- 5- ¿Qué tipo de sanciones existen para las empresas que no cumplen con los requisitos establecidos por la ley

en cuanto a zonas a urbanizar? Y ¿Verdaderamente se ejecutan las sanciones?

6- ¿Qué medidas está poniendo en práctica la Alcaldía Municipal para proteger los recursos naturales aun existentes?

7- ¿Qué proyecciones futuras tiene PLAMADUR para la expansión urbanística en el Municipio?

8- Según usted ¿Cuál es la causa del crecimiento urbanístico desordenado que ha sufrido Santa Ana?

9- Las anteriores y la nueva etapa de la colonia Santa Lucia y Contexa, están cumpliendo con los requisitos establecidos por la ley del Medio Ambiente?

10- Siendo el Cerro Santa Lucia una de las zonas naturales que aun posee Santa Ana ¿Qué medidas está tomando la Alcaldía para protegerlo?

11- ¿Qué extensión del Cerro Santa Lucia se pretende dejar sin urbanizar?

