

# **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, INGENIERÍA Y MEDICINA

PROGRAMA MULTIDISCIPLINARIO DE POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE

## **MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES**

**CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN TORNO AL ÁREA DE  
CONFINAMIENTO DE BASURAS. EL CASO DEL TIRADERO DE  
“LAS CUMBRES”.**

PRESENTA:

**I.Q. SANDRA PATRICIA FLORES ESQUIVEL**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**DRA. MARÍA TERESA AYLLÓN TRUJILLO**

**ASESORES:**

**DRA. JESSICA VIRIDIANA GARCÍA MEZA**

**DR. CARLOS CONTRERAS SERVÍN**

**San Luis Potosí, SLP; Julio 2011**

# **CRÉDITOS INSTITUCIONALES**

**PROYECTO REALIZADO EN:**

**LA COORDINACIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**

**CON FINANCIAMIENTO DE:**

**CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACYT)**

**BECA-TESIS**

**AGRADEZCO A CONACyT EL OTORGAMIENTO DE LA BECA-TESIS**

**Becario No. 333816**

***A Dios***

***A mi familia***

## CONTENIDO

CONTENIDO .....	2
I) PRESENTACIÓN .....	5
ii) RECONOCIMIENTOS POR EL APOYO EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO Y TRABAJO DE CAMPO .....	6
CAPÍTULO I .....	8
1. <b>INTRODUCCIÓN OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO</b> .....	8
1.1 INTRODUCCIÓN .....	8
1.2 SÍNTESIS DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	11
1.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
1.2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO .....	11
1.2.3 OBJETIVOS SUBSECUENTES .....	11
1.3 ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y LUGAR DONDE LLEVO A CABO LA INVESTIGACIÓN .....	12
1.3.1 APROXIMACIÓN GEOGRÁFICA AL SITIO DE ESTUDIO .....	12
CAPITULO II .....	16
2. <b>ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO</b> .....	16
2.1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS .....	16
2.1.1 RESIDUO VS BASURA .....	17
2.1.2 CRITERIO NORMATIVO EN EL MANEJO DE RESIDUOS.....	19
2.1.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE LOS RESIDUOS .....	20
2.1.2.2 MARCO LEGAL ACTUAL EN MATERIA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES .....	21
2.2 IMPACTOS AMBIENTALES, PARTICULARMENTE PARA LA SALUD .....	29
2.2.1 DETERIORO DEL PAISAJE .....	30
2.2.2 CONTAMINACIÓN DEL AIRE .....	31
2.2.3 CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	31
2.2.4 CONTAMINACIÓN DEL AGUA SUPERFICIAL .....	32
2.2.5 FLORA Y FAUNA.....	32
2.2.6 EFECTOS SOBRE LA SALUD .....	33
2.2.6.1 EFECTOS DIRECTOS .....	33
2.2.6.2 EFECTOS INDIRECTOS .....	33
2.2.6.3 IMPACTO SOCIAL .....	33
2.3 CONFLICTO Y PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD .....	38
2.3.1 ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL CONFLICTO.....	46
CAPÍTULO III.....	57
3. <b>METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	57
3.1 LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA .....	57
3.2 ESTUDIO CUALITATIVO DE CASOS .....	58
3.3 LA ENTREVISTA COMO SISTEMA DE COMUNICACIÓN.....	59
3.4 ESTRATEGIAS DE VALIDACIÓN Y TRIANGULACIÓN.....	60
3.5 CONTEXTO SOCIAL OBSERVADO EN LA INVESTIGACIÓN .....	62
3.5.1 SELECCIÓN DE INFORMANTES Y CATEGORÍAS DE LA ENTREVISTA .....	62
3.5.2 OBJETO DE ESTUDIO: LOS ACTORES EN EL CONFLICTO .....	63
3.5.3 MAPA DE ACTORES Y RELACIONES EN UN CONFLICTO .....	63
CAPÍTULO IV .....	64
4. <b>ANÁLISIS DEL TRABAJO DE CAMPO Y RESULTADOS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	64
4.1 SITIO DE ESTUDIO .....	64
4.1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA A ESTUDIAR.....	69
4.1.3 PERFIL SOCIOECONÓMICO DEL FRACCIONAMIENTO LUIS ORTEGA DOUGLAS, AGUASCALIENTES, AGS. ....	71

4.2 CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES RELATIVOS A LAS NORMAS.....	77
4.2.1 EL TRABAJO INFORMAL Y LA GESTIÓN DE RESIDUOS .....	77
4.2.2 PARÁMETROS NORMATIVOS .....	79
4.2.3 SALUD Y AMBIENTE.....	83
4.2.4 PERCEPCIÓN DE RIESGO .....	87
4.3. TIPOS DE CONFLICTO Y SU RELACION CON ACTORES .....	94
4.3.1 CONFLICTO DE RECURSOS ESCASOS Y CONFLICTO DE INEQUIDAD .....	95
4.3.2 CONFLICTO DE PODER .....	97
4.3.3 CONFLICTO ESTRUCTURAL.....	98
4.3.4 CONFLICTO NORMATIVO .....	99
4.3.5 CONFLICTO DE EXPECTATIVAS .....	99
4.3.6 CONFLICTO DE INADAPTACIÓN.....	100
4.3.7 CONFLICTO DE INFORMACIÓN .....	100
4.3.8 CONFLICTO DE INTERESES .....	101
4.3.9 CONFLICTO ATRIBUTIVO .....	101
4.3.10 CONFLICTO DE INHIBICIÓN.....	102
4.3.11 CONFLICTO DE LEGITIMACIÓN .....	102
4.4 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA TEORÍA DEL CONFLICTO .....	103
4.4.1 CONFLICTO Y RELACIONES .....	103
4.4.2 SISTEMA CONFLICTUAL Y ACTORES DE LA INTERSECCIÓN .....	104
4.4.3 INTERPRETACIÓN DE DATOS DE OBSERVACIÓN .....	110
4.5 CURVAS DE CONFLICTO Y ESCENARIOS POSIBLES .....	111
CAPITULO V.....	114
5. <b>CONCLUSIONES</b> .....	114
5.1.1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS.....	115
5.1.2 CONFIRMACIÓN Y RELACIÓN DE TEORÍA DE SISTEMAS Y TEORÍA DE CONFLICTOS .....	116
5.1.3 PARTICIPACIÓN SOCIAL Y CONFLICTO SOCIOAMBIENTAL .....	116
5.2 APORTACIÓN DE LA TESIS.....	118
5.3 PROPUESTAS.....	118
iii) <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	120

## ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES .....	13
MAPA 4.1 MAPA DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES .....	65
MAPA 4.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL TIRADERO LAS CUMBRE .....	65

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1.1 COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES .....	14
CUADRO 2.1 ATRIBUCIONES RESPECTO DE LOS SERVICIOS EN MATERIA DE RECOLECCIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE, REÚSO, RECICLADO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	22
CUADRO 2.2 MARCO LEGAL ACTUAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES .....	23
CUADRO 2.3 ESQUEMA GENERAL ORGÁNICO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS .....	25
CUADRO 2.4 ELEMENTOS BÁSICOS QUE APARECEN EN LA CONFRONTACIÓN .....	44
CUADRO 2.5 ESTRUCTURA BÁSICA DEL CONFLICTO .....	46
CUADRO 2.6 ESCASEZ Y CONFLICTOS AGUDOS .....	49
CUADRO 2.7 EL PROCESO ESTRESANTE .....	52
CUADRO 2.8 ANÁLISIS DE LA RESPONSABILIDAD POR NIVELES .....	54

## ÍNDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 2.1 COMO DEBE FUNCIONAR UN RELLENO SANITARIO .....	26
GRÁFICO 2.2 DIFERENTES EFECTOS POTENCIALES QUE TRAE CONSIGO LA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS A CIELO ABIERTO Y TIRADEROS NO CONTROLADOS .....	35
GRÁFICO 2.3 RUTAS DE CONTAMINACIÓN QUE PROVOCA UN TIRADERO NO CONTROLADO .....	37
GRÁFICO 2.4 INTERSECCIÓN FAMILIA-IDENTIDAD-TERRITORIO .....	41
GRÁFICO 2.5 ETAPAS DEL CONFLICTO .....	47
GRÁFICO 4.1 POLÍGONO DE VULNERABILIDAD A RIESGOS EN AGUASCALIENTES .....	73
GRÁFICO 4.2 ANÁLISIS DE LAS FUENTES POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN .....	75
GRÁFICO 4.3 POLÍGONO DE VULNERABILIDAD A RIESGOS EN AGUASCALIENTES .....	76
GRÁFICO 4.4 TIPOS DE CONFLICTO Y LAS RELACIONES EN EL CASO DE ESTUDIO .....	104
GRÁFICO 4.5 CONFLICTO EMERGENTE Y COMPLEJIDAD .....	106
GRÁFICO 4.6 SISTEMA CONFLICTUAL .....	108
GRÁFICO 4.7 INTERSECCIÓN FAMILIA-IDENTIDAD-TERRITORIO .....	108
GRÁFICO 4.8 SISTEMA CONFLICTUAL .....	111
GRÁFICO 4.9 GRÁFICO 4.9 SITUACIÓN ACTUAL DEL CONFLICTO SIGUIENDO LA METODOLOGÍA DE REDORTA .....	112
GRÁFICO 4.10 S GRÁFICO 4.10: CURVA DE CONFLICTO DE REDORTA MODIFICADA A PARTIR DEL CASO DE ESTUDIO .....	113

## ÍNDICE DE FOTOS

FOTO 4.1 Y 4.2 VISTA PANORÁMICA DEL TIRADERO .....	66
FOTO 4.3 Y 4.4 CERCA PERIMETRAL DEL TIRADERO Y BARDA LATERAL DE VIVIENDAS ALEDAÑAS .....	67
FOTO 4.5 Y 4.6 VIVIENDAS COLINDANTES AL TIRADERO Y BARDA PERIMETRAL DEL TIRADERO .....	67
FOTO 4.7 VISTA DEL TIRADERO Y LÍNEA DE ALTA TENSIÓN .....	76
FOTO 4.8 VISTA DEL TIRADERO Y SUBESTACIÓN DE LUZ .....	76
FOTO 4.9 Y FOTO 4.10. PERIÓDICO HIDROCÁLIDO, AGS .....	86
FOTO 4.11 A 4.14. PERIÓDICOS DE LA LOCALIDAD. AGS .....	90
FOTO 4.15 TALLER INFANTIL .....	93
FOTO 4.16 EJEMPLO DE LOS RESULTADO DE LOS TRABAJOS DEL TALLER INFANTIL ESCUELA PRIMARIA "SOLIDARIDAD" .....	93
FOTO 4.17 ESCUELA PRIMARIA Y CASAS CERCA DEL TIRADERO .....	97

## **i) PRESENTACIÓN**

Resumen de los contenidos de la tesis de Maestría, *Conflictos socioambientales en torno al área de confinamiento de basuras. El caso del tiradero Las Cumbres* presentada por la I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel, del Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales y dirigida por la Dra. María Teresa Ayllón Trujillo de la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

El medio ambiente está relacionado tanto con el soporte natural como con la sociedad a través de muy diversas actividades económicas, políticas y normativas; en cualquier parte donde los individuos viven se generan situaciones de tensión y competencia, esa *cualquier parte* materializa en un espacio, por lo que los seres humanos agrupados tendrán problemas en su interacción con el medio ambiente, es decir que estamos frente a *conflictos socioambientales*. Problemas que están relacionados con la contaminación atmosférica, deforestación, erosión de suelos, salud pública, segregación espacial, así como por aquellos asociados al desarrollo, a la deficiente infraestructura sanitaria y la disposición inadecuada de “basuras”.

Es importante recordar que los artículos que hoy componen *las basuras*, son un derivado de la sociedad moderna y que la localización de instalaciones para el vertido de las mismas así como el método de almacenamiento utilizado, generan controversias cuyas raíces poseen contextos históricos y sociales complejos. Hacer frente técnicamente a estos conflictos no debe ignorar estas importantes dimensiones sociales.

Ahora bien, tales situaciones de conflicto deberían ser consideradas como normales en la gestión ambiental, pues es lógico que en una sociedad democrática, los ciudadanos tengan derecho a expresar libremente sus reclamos. Se requiere por parte de las autoridades competentes, identificar anticipadamente las áreas de disenso y crear instancias apropiadas de resolución de conflictos, es decir, crear instancias para resolverlos adecuadamente y, si es posible, evitarlos.

Esta tesis examina, desde la teoría de conflictos y el paradigma de la complejidad, las razones por las que pueden surgir las disputas locales relacionadas con los residuos. Tras concluir el trabajo de campo pudimos fragmentar el sistema conflictual, relacionando los patrones de conflicto citados por Redorta; obteniendo así una clasificación de fuentes y desencadenantes del conflicto y sus relaciones, que permite presentar el escenario de un conflicto en fase

estancamiento, y a su vez un conflicto latente ya que estamos hablando de un pasivo ambiental.

Palabras clave: Conflictos Socioambientales, pasivo ambiental, complejidad, ordenación ambiental, sistemas.

## **ii) RECONOCIMIENTOS POR EL APOYO EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO Y TRABAJO DE CAMPO**

Este trabajo ha sido posible gracias una beca otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de dos años de duración que me ha permitido dedicarme por completo a este proyecto.

Agradezco profundamente a mi Directora de Tesis, la Dra. María Teresa Ayllón Trujillo, que fue una directora a tiempo completo, que compartió su sabiduría y sus consejos para mi formación profesional de investigadora, gracias por brindarme la oportunidad de recurrir siempre a su capacidad y amplia experiencia académica, que fue fundamental para realizar la Maestría, publicaciones, ponencias y coronar este trabajo. Muchas gracias de todo corazón.

Muy especialmente debo agradecer al Seminario *Identidades, Géneros y Territorios*, instrumento de investigación-acción participativa, que la Dra. M.T. Ayllón dirige, la oportunidad de trabajar en equipo con un nutrido grupo de tesis de Licenciatura, Maestría y Doctorado, de la UASLP y otras universidades, pues me dio una experiencia de trabajo multidisciplinar y verdadera colaboración de equipo, además de experimentarme en la organización de eventos.

Finalmente, agradecer también a la Dra. Ayllón que me incluyera en su proyecto *Ordenación territorial a diferentes escalas*, al que aportaré un resumen de esta tesis.

Hago un agradecimiento especial a la Mtra. Laura Macías Velasco, ya que durante el semestre que tomé clases con ella en la Universidad Autónoma de Aguascalientes me ayudó en el análisis de las entrevistas, orientándome sobre metodologías en ciencias sociales que fueron de mucha utilidad en la realización de la tesis.



El trabajo de campo no hubiera sido posible sin la colaboración de las personas que, sin conocerme, me abrieron las puertas de su casa y me explicaron sus percepciones y confidencias durante las entrevistas. Agradezco profundamente su confianza y en correspondencia, respeté en todo momento las omisiones que me pidieron hacer.

Agradezco al *Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales* de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, al personal administrativo y muy especialmente a la comunidad científica que lo conforma quienes contribuyeron en esta etapa de mi formación académica.

Expreso mi agradecimiento a Jorge Cruz, quien me acompañó a campo para realizar las fotografías que fui necesitando para documentar los problemas encontrados.

Finalmente agradezco a mis amigos y amigas del posgrado, especialmente a la Lic. Karla Tapia por su amistad y por todo lo que compartimos juntas, que nos ha ayudado a crecer como personas. Gracias a todas y cada una de las personas que han sido mi apoyo, y que han compartido conmigo esta maravillosa experiencia.

## **CAPÍTULO I**

### **1. INTRODUCCIÓN OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO**

#### **1.1 INTRODUCCIÓN**

Desde los días de la sociedad primitiva, los seres humanos y los animales han utilizado los recursos de la tierra para la supervivencia y la evacuación de los residuos, no se planteaba un problema significativo ya que la población era pequeña y la cantidad de terreno disponible para asimilar los residuos era grande, Tchobanoglous (1998)<sup>1</sup> ya que éstos eran fáciles de incorporar a los ciclos biogeoquímicos, de manera tal que el equilibrio de los ecosistemas no se veía alterado.

Los problemas de la evacuación de residuos pueden ser trazados desde los tiempos en que los seres humanos comenzaron a congregarse en tribus, aldeas y comunidades, y su acumulación llegó a ser una consecuencia de la vida...<sup>1</sup>. El hecho de arrojar comida y otros residuos en las calles sin pavimento, carreteras y terrenos vacíos llevó a la reproducción de fauna nociva portadora de enfermedades para la comunidad. En el siglo XIX, con el auge del higienismo, las medidas de control para la salud pública llegaron a ser consideración vital para los funcionarios públicos. En México los sitios para la disposición municipal de residuos empezaron a utilizarse quizá a finales del siglo XIX y principios del XX, aunque eran sitios designados por los gobiernos locales, y no eran precisamente instalaciones sanitarias,<sup>2</sup> fenómenos epidémicos relacionados con la contaminación del aire y del agua han sido atribuidos también a la gestión incorrecta de los residuos sólidos.

La población humana se vincula al medio ambiente a través de procesos de producción y consumo asociados a la satisfacción de sus necesidades, mismas que son determinadas socialmente dependiendo del momento histórico, la estructura económica predominante, la diferenciación social, las pautas culturales, etc., además de la disponibilidad de recursos naturales;<sup>2</sup> en la sociedad actual se promueve la acumulación de bienes materiales que se pueden adquirir en el mercado de acuerdo con el ingreso de los consumidores; los artículos se

---

<sup>1</sup> TCHOBANOGLOUS George, Theisen Hilary, Vigil A Samuel. 1998, *Gestión integral de los residuos sólidos*. Ed. McGraw Hill, pág. 5.

<sup>2</sup> BERNACHE Pérez Gerardo, 2006, *Cuando la basura nos alcance*; el impacto de la degradación ambiental, pág. 299.

convierten en elementos de diferenciación social, además, este tipo de consumo propicia un ritmo intenso de explotación de recursos naturales y de uso de fuentes de energía, lo cual incide de manera negativa en la calidad del medio ambiente.

En las últimas décadas, la comodidad para el consumidor es un eje que motiva los nuevos patrones de consumo comercial en zonas urbanas, la publicidad tiene efecto directo en los patrones de consumo que se orientan hacia los productos industrializados, empacados, y en buena medida a los productos llamados *chatarra* por su bajo valor nutricional<sup>3</sup>, se ha aumentado el uso de material para empaques, la vida útil de los productos y mercancías es más corta, uso de envases y botellas no retornables, así como un aumento en los empaquetados y materiales que se definen como desechables, inciden en la generación de grandes cantidades de residuos sólidos en los asentamientos humanos rebasando la capacidad de la naturaleza para neutralizar los problemas de contaminación ambiental que se asocia con la disposición final de los mismos siendo esta última la etapa final del proceso en el manejo de los residuos sólidos que se da generalmente en cualquier ciudad.

El creciente volumen de residuos sólidos y la planificación del uso de terreno urbano están afrontando un severo desafío a la hora de prever la ubicación de unidades para la gestión de residuos, especialmente tiraderos controlados. En la actualidad en nuestro país, aún persiste la práctica inadecuada de la disposición final de los residuos sólidos municipales mediante tiraderos a cielo abierto; práctica que consiste exclusivamente en depositar los residuos sólidos sobre el suelo, sin control alguno, generando por este hecho una serie de impactos negativos para la población y el ambiente.<sup>3</sup>

Uno de los aspectos más importantes del desarrollo de las grandes ciudades en los últimos años, es la acelerada urbanización de sus periferias<sup>4</sup>, en la Ciudad de Aguascalientes, capital del estado del mismo nombre, ha sido introducida la tendencia regional de un crecimiento acelerado y descontrolado de las urbes ya que registró desde los años noventa un gran problema ambiental y de salubridad cuando el crecimiento de la mancha urbana (que de 1980 a la fecha triplicó su extensión de 3,262 hectáreas a cerca de 8,600),<sup>5</sup> terminó por rebasar e

---

<sup>3</sup> SANCHO Y CERVERA Jaime. Secretaría de Desarrollo Social. *Manual para la rehabilitación y clausura de tiraderos a cielo abierto*.2010.

<sup>4</sup> AGUILAR Adrián Guillermo,2006, *Las aglomeraciones y su periferia regional*, Introducción.

<sup>5</sup> Secretaria de Servicios Públicos y Ecología del Estado de Aguascalientes, *Modelo integral del manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos*. Junio 2006.

incorporar en su interior al tiradero Las Cumbres, el cual fue ubicado contra toda la normativa existente: no fueron realizados trabajos de preparación previos a la apertura, este sitio no tenía ningún tipo de control sobre la contaminación que causa en sus alrededores, afectando la calidad de vida de las poblaciones vecinas y alterando el ecosistema donde se asienta.

El tiradero comenzó como *tiradero a cielo abierto*, ya que de este predio se extrajo el tepetate para pavimentar algunas avenidas de la Ciudad, se empezaron a centralizar los residuos en este lugar sin regularización y ningún control; en cierto momento de sus operaciones el gobierno decidió reacondicionarlo para convertirlos en tiradero controlado, aún así los años anteriores a la etapa de ingeniería en el tiradero provocan una serie de impactos negativos para el ser humano y el ambiente.

Con el paso del tiempo sobresalieron importantes problemas relacionados con la mala planificación del tiradero como: el escape de los gases del tiradero, que migran fuera del lugar y causan olores y otras condiciones potencialmente peligrosas; la salida del lixiviado que puede migrar hacia aguas subterráneas o superficiales, los impactos sobre la salud y el ambiente relacionados con el escape de gases en cantidades pequeñas que surgen a partir de los materiales peligrosos, que fueron colocados en el pasado dentro del tiradero, por lo que continúa siendo una amenaza latente para la ciudad y sobre todo para los fraccionamientos que se encuentran en el perímetro de dicho tiradero.

En la actualidad se asume que las directrices para el funcionamiento de un relleno sanitario son claras y respetadas por los organismos operadores desde su apertura, de ahí que se ponga especial atención en la identificación del sitio idóneo para ubicarlo. Éste debe de cumplir con determinados requisitos para su apertura, estar a determinada distancia de los centros de población, ser un lugar que desde el punto de vista geológico no permita la filtración de líquidos o lo haga a un ritmo muy lento, que las fuentes de agua subterránea y superficial no se vean en riesgo de contaminación por filtraciones del tiradero, y otras regulaciones ambientales.

Si a esta circunstancia se agrega, la participación no totalmente definida y clara de las diversas competencias desde los tres órdenes de gobierno, los prestadores de servicios y la sociedad en su conjunto, el problema se torna aún más complejo y difícil de resolver, generando las condiciones para un conflicto, al cual Redorta (2004) define como una realidad muy compleja en un campo en construcción con una gran dispersión teórica en sus fuentes, abordando este

tema a partir del paradigma de la complejidad<sup>6</sup>. Bajo el paradigma de la complejidad es que se abordó este trabajo, utilizando la teoría de sistemas y la teoría de conflictos.

Estos conflictos socioambientales representan oportunidades de gestión y de cambio especialmente importantes para enfrentar el desafío que nos plantea el estado actual de las ciudades y las tendencias del desarrollo urbano. Así el tema de conflictos socioambientales se ubica en la intersección de los desafíos principales que enfrenta el urbanismo en nuestros días, en definitiva, se mejorará nuestra capacidad de planificación, en el sentido estricto que debe tener este término como anticipación del futuro, como reducción de la incertidumbre, y de los problemas ecosanitarios.

## **1.2 SÍNTESIS DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

En coherencia con los problemas señalados y los deseos de búsqueda de alternativas más respetuosas con el medioambiente y con la participación social activa y ejecutiva, la presente investigación se marca los siguientes objetivos:

### **1.2.1 Objetivo general**

Aportar conocimientos para contribuir a la gestión sustentable de los residuos, que incorpore la participación social en un marco de corresponsabilidad para la mejora medioambiental.

### **1.2.2 Objetivo específico**

Analizar las complejas relaciones que hay entre el confinamiento de los residuos urbanos, las instituciones gubernamentales y los grupos sociales que tienen su hábitat en el perímetro del tiradero Las Cumbres. Interpretar en estas relaciones la vulnerabilidad, los riesgos y conflictos socioambientales que presenta este territorio.

### **1.2.3 Objetivos subsecuentes**

Para alcanzar el objetivo particular señalamos en consecuencia las siguientes metas:

- Analizar las relaciones intergubernamentales, así como las responsabilidades en cada institución creada para fines asociados a la gestión de residuos urbanos.

---

<sup>6</sup> AYLLÓN TRUJILLO, M. Teresa, *Nuevas tendencias en Geografía: el giro de la modernidad a la posmodernidad*. 2009. pp. 351-374

- Analizar la normativa estatal y nacional y su puesta en práctica en nuestro caso de estudio: el tiradero Las Cumbres en Aguascalientes.
- Analizar las relaciones de la población circundante con la construcción y control del tiradero Las Cumbres en Aguascalientes.
- Identificar las actitudes, percepciones y acciones de los pobladores que viven expuestos y las subjetividades con las que percibieron en forma diferente el tiradero, su riesgo o malestar, recursos o aprovechamiento.
- Identificar y cartografiar los actores y posturas enfrentadas en cuanto a la presencia de basura (olores, volátiles, contaminación), ubicando su posición relativa y alianzas en torno al conflicto, como forma de análisis geoestratégico de los resultados.

### **1.3 ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y LUGAR DONDE LLEVO A CABO LA INVESTIGACIÓN**

La metodología con que abordamos el problema fue abierta, cualitativa y sincrónica, triangulando los datos recabados mediante diferentes perspectivas teóricas y herramientas de gabinete y de campo. El lugar donde profundizar el estudio fue el tiradero Las Cumbres, en el Estado de Aguascalientes, el cual nos pareció idóneo por reunir varias circunstancias: crecimiento rápido del municipio y de las zonas urbanas en donde se encuentra el tiradero, aparente segregación clasista del territorio, poblamiento precario al mismo costado del tiradero. Suficientes elementos para estudiar los posibles elementos de tensión, añadiendo a la justificación del lugar de estudio, que ya se han registrado conatos conflictivos como consecuencia de malestares e intereses contrapuestos entre la población y otros actores con poder sobre el territorio.

#### **1.3.1 Aproximación geográfica al sitio de estudio**

Aguascalientes, en la región central de México, es uno de los estados de la República Mexicana con mejores condiciones geográficas e históricas mismas que propiciaron su fundación y posteriormente desarrollo, ya que por esta región pasaba la ruta de la plata, proveniente de las minas de Zacatecas, con rumbo a la capital de la Nueva España. Cuenta con un millón de habitantes y una superficie de 5,589 kilómetros cuadrados, representa el 1% de la superficie del territorio nacional y contribuye con el 1% de la población. Colinda al norte, este y oeste con el Estado de Zacatecas; al sur y este con el de Jalisco (ver mapa 1.1). Aguascalientes se

halla situado en la meseta central equidistante del Golfo de México y del Océano Pacífico, un poco al norte del fértilísimo Bajío y un poco al sur de los páramos desérticos norteños. Los hilados y tejidos de la zona son famosos en todo el mundo, además de su producción frutícola por excelencia, importantes exportadores de verduras congeladas y durazno. En los últimos años la pujante industria automotriz, le vino a dar un carácter industrial a nivel internacional y su crecimiento demográfico y económico es uno de los más altos del país.



Mapa 1.1 Ubicación geográfica del Estado de Aguascalientes. Tomado de Silvia Bérnard 2004<sup>7</sup>

Aguascalientes tiene una población de 1, 065,416 habitantes en todo el Estado, los cuales 515,364 son hombres y 550.052 mujeres, el municipio capital cuyo nombre es el mismo del Estado, reúne  $\frac{3}{4}$  partes de la población total (734,826 hab., 68% del total) del estado.

Como en todo México, la población presenta diversidad étnica y cultural: el 0.18% de la población del municipio de Aguascalientes mayor de 5 años es de habla indígena.

El 53% de la población mayor de 12 años, es económicamente activa, siendo éste el municipio con el más alto porcentaje de *Población Económicamente Activa* (PEA).

<sup>7</sup> BÉRNARD Calva, Silvia. *Habitar una ciudad en el interior de México. Reflexiones desde Aguascalientes*. 1ª edición. México: Sistema de Investigación Miguel Hidalgo - Consejo Municipal para la Cultura y las Artes - Centro de Investigaciones y Estudios Multidisciplinarios de Aguascalientes -UAA, 2004.

Contamos con el dato de la generación de basura *per cápita* al día la cual equivale a 0.780 kg.; más de tres cuartos de kilo de basura por persona y día, en 2005.<sup>8</sup> A la fecha en que comenzamos esta investigación, la población ha crecido y es de imaginar que la generación de basura por persona y día habrá aumentado, más aún cuando las costumbres consumistas aumentan, especialmente en objetos de muy corta duración.

Podemos observar (Cuadro 1.1) la macrocefalia que padece el estado de Aguascalientes ya que la población sigue migrando a la ciudad capital que parece absorber a la casi totalidad de la población estatal. Esto nos habla de grandes desequilibrios socioeconómicos estatales y también de establecimientos urbanos informales para las familias de nueva inmigración lo que conlleva nuevas necesidades de ordenación territorial, conforme al desarrollo constitucional, también nuevas vías de participación o derechos de ciudadanía<sup>9</sup> y, particularmente nuevos sistemas de gestión ambiental dentro de la línea de la reducción de residuos.

<b>COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES 1980-2030</b>			
		<b>Porcentaje de población respecto al:</b>	
<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Municipio</b>	<b>Estado</b>
1980	293,152	85.85	56.44%
1990	440,425	91.82%	61.20%
1995	537,523	92.33	62.31%
2000	594,092	92.33%	62.91%
2005	663,754	91.80%	62.30%
2006	679,568		
2010	734,829		
2015	810,257		
2020	893,475		
2025	985,188		
2030	1,086,314		

Cuadro 1.1: Comportamiento de la población de la Ciudad de Aguascalientes. Fuente: Municipio del Estado de Aguascalientes.

<sup>8</sup> Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) *II Conteo Nacional de Población y Vivienda 2005* <http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/consulta.asp?p=10215&c=16851&s=est>

<sup>9</sup> AYLLÓN TRUJILLO, NUÑO Y BRICKMANN (coord.) 2010



Aguascalientes es considerada como una de las ciudades más dinámicas económicamente hablando y con mejores indicadores en educación, transparencia, desarrollo sustentable y democracia, dentro del contexto Nacional Mexicano; no es casual que en una encuesta realizada en el año 2001 sobre la calidad de vida en las principales 25 ciudades de todo el país, Aguascalientes haya ocupado el primer lugar.<sup>8</sup> Aún con los logros, las condiciones de desarrollo de la sociedad de Aguascalientes siguen siendo desiguales, mejorar estas condiciones es una necesidad para lograr un desarrollo integral y seguro. Los habitantes demandan de una u otra manera, atención oportuna a sus necesidades de alimentación, formación y salud. Junto a estas necesidades primarias se ve cada vez más el medio ambiente sano ya que la tendencia socioeconómica avisa que la entidad podría enfrentar graves problemas en materia ambiental, debido a que la población crece a un ritmo superior al de la media nacional y mundial sobre todo en la zona oriente de la capital.

## **CAPITULO II**

### **2. ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO**

En este capítulo se desarrollan sintéticamente dos perspectivas teóricas: la teoría de conflictos y la teoría de sistemas, a la vez que se extraen conceptos de la Antropología, Ingeniería y otras disciplinas, lo que completa o confronta el contenido técnico normativo de las fuentes institucionales que han sido analizadas.

#### **2.1 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS**

Los problemas de la evacuación de residuos pueden rastrearse desde los tiempos en que los seres humanos empezaron a congregarse en tribus, aldeas y comunidades y la acumulación de residuos llegó a ser una consecuencia de la vida. En el siglo XIX cuando las medidas de control de la salud pública llegaron a ser de una consideración vital para los funcionarios públicos, quienes empezaron a darse cuenta que los residuos de comida tenían que ser recogidos y evacuados de una forma sanitaria para controlar a los roedores y las moscas.

La relación entre salud pública, almacenamiento, recogida y evacuación inapropiadas de residuos sólidos está muy clara, fenómenos ecológicos, tales como contaminación del aire y del agua han sido atribuidos a la gestión inapropiada de los residuos. Tchobanoglous y otros (1998) afirman que: aunque la naturaleza tiene la capacidad de diluir, extender, degradar, absorber o, de otra forma, reducir el impacto de los residuos no deseados en la atmósfera, en las vías fluviales y en la tierra, han existido desequilibrios ecológicos allí donde se ha excedido la capacidad de asimilación natural a través del tiempo, por lo que resulta necesario dar adecuado mantenimiento a los tiraderos incluso clausurados.

El mantenimiento posterior a la clausura, a largo plazo implica una serie de actividades continuas, empezando en el tiradero con la supervisión de los controles ambientales y terminando con informes escritos. El desarrollo y el uso de planes de clausura y planes de mantenimiento post clausura a largo plazo son actividades recientes para las agencias de gestión de residuos.

La infraestructura de los tiraderos incluye: sistemas de control de drenaje, sistemas para gestionar el gas y sistemas para controlar lixiviados, además de restauración y paisajismo. Los tiraderos clausurados fuera de servicio o abandonados del pasado quedan como problemas

potenciales para las comunidades del futuro. Los problemas ocasionados por estos lugares pueden ser más graves y costosos de solucionar que supervisar y construir tiraderos o rellenos sanitarios nuevos, ya que las prácticas de vertido, en el pasado normalmente no seguían los criterios y normativas obligatorias actualmente, impuestas por los gobiernos federales y estatales<sup>1</sup>. Sin criterios de gestión, muchos tiraderos aceptaban, a menudo, residuos industriales que hoy en día se clasifican como peligrosos.

Los tiraderos fuera de servicio son un problema solamente cuando existe un impacto sobre la salud pública o sobre el ambiente, producido por los residuos o subproductos de los residuos, tales como emisiones de gas, migraciones de los gases del tiradero y de los lixiviados. En este contexto, dentro de las comunidades se debate mucho acerca de los peligros de los tiraderos, reales o percibidos.

Existen diferentes metodologías para la gestión de sitios contaminados, pero todas ellas conducen a un análisis lógico y sistemático de las diferentes situaciones, con el objetivo de prevenir riesgos para la salud y el ambiente. Este tipo de análisis secuencial y ordenado de sitios contaminados, va desde la identificación a la rehabilitación para un uso determinado<sup>10</sup>

Cerrato (2006) menciona que la gestión de residuos sólidos puede ser definida como la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética, y de otras consideraciones ambientales, y que también responde a las expectativas públicas.

### **2.1.1 Residuo vs Basura**

Es bien conocido que en los residuos urbanos se encuentran materiales peligrosos: medicamentos, materiales electroquímicos, embalajes, insecticidas, barnices, así como la combinación de estos residuos orgánicos. En México, en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), define residuo como *“cualquier material utilizado en procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización,*

---

<sup>10</sup> SALVARREY Ana, GRISTO Pablo. *Guía para la Identificación y Evaluación Preliminar de Sitios Potencialmente Contaminados*. Julio 2005 Montevideo, Uruguay.

control o tratamiento, cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo generó. De esta manera, los residuos pueden estar en los tres estados físicos fundamentales de la materia: sólidos, líquidos o gases”; la mayor proporción corresponde a los sólidos y líquidos.

Gascón (2007) define residuo como: *“Cualquier materia (generalmente sólida o semisólida) de origen orgánico o inorgánico, generada por el hombre y sus actividades, de la que su poseedor se desprende por haber perdido estimación y utilidad en un contexto productivo determinado, o por tener la obligación de hacerlo, que pudiera ser útil en otro mediante su aplicación inteligente como producto, materia prima, o fuente de energía, a través de su reutilización y reciclado (en su caso valorización), y que finalmente, es depositada en situación controlada en la naturaleza de forma tal que no afecte al propio hombre y/o al medio ambiente”.*

Dar a los residuos el confinamiento final, destrucción térmica, tratamiento químico o neutralización para poder así devolverlos a los ciclos biogeoquímicos o para que sean recursos que puedan recuperarse, reutilizarse y transformarse en otros, es un proceso costoso y muchas veces no se cuenta con la tecnología para hacerlo con seguridad.

En la Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección ambiental- Salud ambiental- Residuos peligrosos biológico-infecciosos- Clasificación y especificaciones de manejo. Establece que: los residuos peligrosos biológico-infecciosos tratados e irreconocibles, podrán suponerse como residuo no peligroso, en sitios autorizados por las autoridades competentes. Desgraciadamente cuando estos residuos y otros que en su estado de desecho pueden causar daño a la población y/o ambiente y no pueden ser tratados, se consideran basura.

Marisol Jiménez insiste en no llamar basura a los desechos de unas personas que luego forman parte de elementos vitales para el uso de otras, ya que resulta humillante señalar que se vive sobre y dentro de la basura: materiales de la propia casa, muebles, ropa e incluso libros, son artículos a que satisfacen necesidades de poblaciones en precariedad<sup>11</sup>.

Por lo que aquí se ha considerado *basura* todo objeto que ya no tiene ningún uso; lo que presume un deseo de eliminación, de deshacerse de él, de desaparecerlo ya que no se le

---

<sup>11</sup> Jiménez Portales *Caracterización del funcionamiento de la disposición final de los residuos sólidos municipales en San Luís Potosí: El caso del relleno sanitario Santa Rita* (2007)

atribuye ningún valor para consolidarlo...<sup>12</sup> y no puede ser integrado en la naturaleza. o la población ya no lo puede o sabe aprovechar de ninguna forma.

*Basura*, es comúnmente el nombre genérico que le damos a todo lo que no nos sirve, y que a diario generamos, es sinónimo de: derroche, consumismo, enfermedades, contaminación, inconsciencia, desorganización social y pérdida de recursos. Dado pues que lo que generamos no es basura si no residuos.

### **2.1.2 Criterio normativo en el manejo de residuos**

Los problemas de deterioro y contaminación provocados por diversas actividades, ha dado pie a que exista una legislación en lo referente a la prevención de la generación, el aprovechamiento y la gestión integral y ambiental adecuada de los residuos. El Capítulo 21 de la *Agenda 21*, establece las bases para un manejo integral de los residuos sólidos municipales como parte del desarrollo sostenible. Se establece ahí que el manejo de los residuos debe contemplar la minimización de la producción de residuos, el reciclaje, la recolección y el tratamiento y disposición final adecuados. Se dice ahí también que *cada país y cada ciudad establecerá sus programas para lograr lo anterior de acuerdo a sus condiciones locales y a sus capacidades económicas*. De acuerdo con las metas a corto y mediano plazo fijados en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo realizada en 1992 en Río de Janeiro, para el año 2000 los países en desarrollo tendrán que haber establecido las capacidades para monitorear las cuatro áreas temáticas mencionadas anteriormente y para establecer programas nacionales con metas propias para cada una de ellas, además el establecimiento de criterios para la disposición final adecuada y para la vigilancia ambiental.

Un tiradero se denomina controlado porque hay una administración del lugar, el sistema de manejo del tiradero se centra en el control administrativo y técnico del sitio, cuenta con registros de ingresos de vehículos, pesaje de las unidades, supervisión de la zona de tiro, control perimetral y una construcción de infraestructura básica. La disposición final de residuos se define pues, como la acción de depositar permanentemente los residuos en sitios e instalaciones, cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas; es una obra de infraestructura que, siguiendo los requisitos que marca la norma oficial mexicana

---

<sup>12</sup> Delfis Caso Armando. *La basura es la solución*. México D.F. 1989. pág. 17.

correspondiente y aplicando métodos de ingeniería, evita la contaminación del suelo, agua y aire que provoca la basura.

Los beneficios de una adecuada disposición final son:

- Evitar la contaminación del suelo, aire y agua provocada por la mala disposición de la basura en los tiraderos a cielo abierto.
- Mejorar las condiciones de salud de la población, al eliminar posibles fuentes de infección transmitidas por moscas, ratas, insectos u otros animales.
- Disminuye los riesgos de incendio y explosiones en los tiraderos existentes.
- Induce un mejor manejo integral de los residuos, desde la minimización de su generación y una recolección, transporte, transferencia y disposición final más eficientes. Tchobanoglous (1998)

#### ***2.1.2.1 Consideraciones generales de la legislación ambiental en el área de los residuos***

Antes de la expedición de disposiciones jurídicas sobre cuestiones ambientales, en los estados y municipios sólo existían las siguientes leyes:

**Leyes orgánicas municipales** que determinan el ámbito de competencia municipal respecto de la prestación de servicios públicos y los procedimientos para involucrar a particulares en su prestación, sea mediante la figura de convenios o a través de concesiones que permitan su explotación comercial.

**Leyes de desarrollo urbano** que disponen que la definición del uso del suelo debe considerar, entre otros, la prestación de servicios públicos.

**Leyes hacendarias** que autorizan y determinan el monto del cobro de derechos por concepto de la prestación de servicios públicos.

De todas estas disposiciones, sólo las que expiden los ayuntamientos comprenden reglas dirigidas hacia la prestación del servicio público de aseo urbano, básicamente centradas en su operación, así como responsabilidades para los gobernados que son beneficiarios de la prestación.

A partir de la expedición de las leyes ambientales de los estados, a finales de la década de 1980 e inicio de los 90, salvo algunas excepciones, se amplió la regulación jurídica en materia de residuos con la finalidad de prevenir y controlar los efectos que ocasionan su generación,

recolección, transporte y tratamiento, incluida dentro de éste su disposición final. Sin embargo, lo anterior no significó una modificación de los reglamentos municipales en lo relativo a la prestación del servicio público de limpia (aseo urbano), para incorporar en ellos contenidos ambientales.

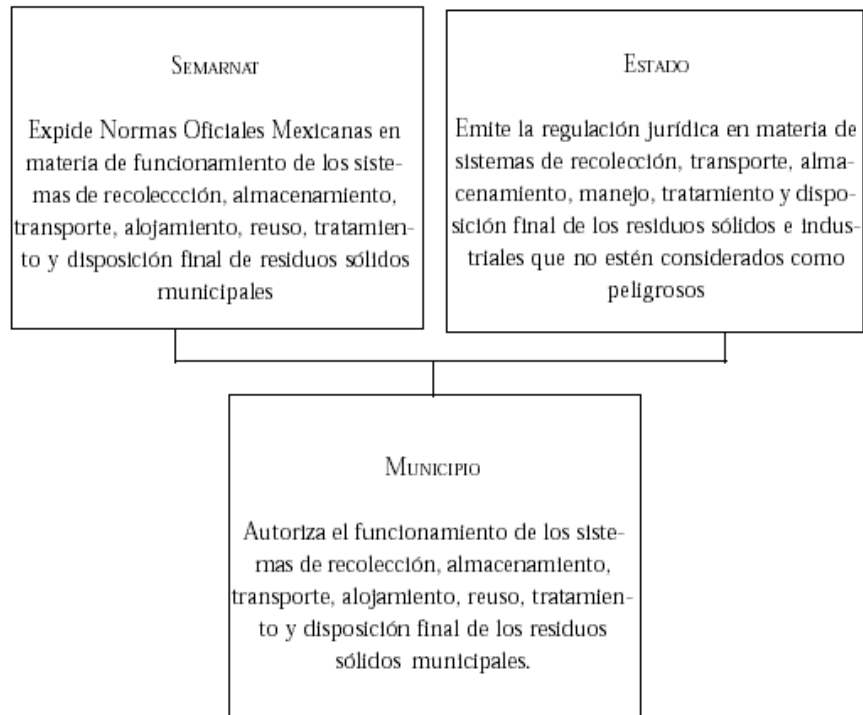
La introducción en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), da atribuciones exclusivas del Gobierno Federal en materia de emisión de Normas Oficiales Mexicanas (NOM) aplicables al manejo de todo tipo de residuos, crea un novedoso esquema de concurrencia, además de que se prevé la posibilidad de convenir con estados y municipios su intervención en cuanto al control de los residuos de baja peligrosidad. Aún cuando la LGEEPA no plantea obligaciones para los generadores de residuos sólidos, dado que esto es competencia de estados y municipios, si faculta a la autoridad federal ambiental para que establezca reglas técnicas para el almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales. Asimismo, la faculta para que expida reglas técnicas para prevenir y controlar los efectos que sobre el ambiente se puedan ocasionar con motivo de la generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos e industriales no peligrosos.

### ***2.1.2.2 Marco legal actual en materia de residuos sólidos municipales***

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que corresponde a los municipios la responsabilidad de prestar el servicio de limpia con el concurso del Estado. Generalmente esta atribución es ratificada por la Constitución Política de los Estados y sustentada en la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Este marco sirve de referencia para establecer los lineamientos generales de los Bandos de Policía y Buen Gobierno y de forma particular los reglamentos de limpia municipal.

Actualmente las ciudades y la mayoría de los municipios de tamaño medio, cuentan con dichos reglamentos para establecer los compromisos de quien presta y recibe el servicio. Generalmente los capítulos relacionados con disposiciones generales, obligaciones de usuarios y prestadores del servicio, sanciones, infracciones, recursos de inconformidad, organización y funciones del sistema de aseo urbano, y aspectos operativos, se cumplen en un porcentaje elevado. Sin embargo, aspectos relacionados con la atención a usuarios, pago del servicio, inspección y vigilancia, estímulos fiscales, generación de residuos sólidos y artículos relacionados con la prevención de la contaminación presentan vacíos importantes.

En el cuadro 2.1 se señalan las atribuciones de diferentes órdenes de gobierno respecto de los servicios en materia de recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos



Cuadro 2.1: Atribuciones respecto de los servicios en materia de residuos sólidos. Jiménez Peña A.1999.

El marco legal bajo el cual se sustenta el manejo integral de los Residuos sólidos municipales (RSM) incluye leyes, reglamentos y normas de los tres órdenes de gobierno e involucra a un número considerable de instituciones las cuales buscan el bien común mediante la disminución o eliminación de los efectos nocivos que puede causar el manejo inadecuado de los RSM, en el cuadro 2.2 se presenta el marco actual de la legislación en el ámbito de los residuos sólidos municipales. En relación con el manejo integral de residuos sólidos municipales, como servicio público, son autoridades competentes los estados y los municipios.



<b>Ordenamiento</b>	<b>Descripción</b>
<i>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</i>	Indica que los servicios públicos municipales que deben ser prestados por los ayuntamientos, entre ellos el servicio de limpia (Artículo 115)
<i>Ley General de Salud</i>	Establece las disposiciones relacionadas al servicio público de limpia en donde se promueve y apoya el saneamiento básico, se establecen normas y medidas tendientes a la protección de la salud humana para aumentar su calidad de vida.
<i>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</i>	Plantea que los sistemas de manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos quedan sujetos a autorización y legislación estatal o en su caso, municipal; y la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos, mediante rellenos sanitarios
<i>Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas</i>	Establecen la forma y procedimientos aplicables al manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos
<i>Constitución Política Estatal</i>	Dentro de los Artículos referentes a los municipios se hace referencia a las facultades que tienen los ayuntamientos para prestar el servicio de limpia pública
<i>Ley Estatal de Protección al Ambiente</i>	Establece disposiciones de observancia obligatoria para cada estado, teniendo como objetivo la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como los fundamentos para el manejo y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos
<i>Ley Orgánica del Municipio Libre</i>	Establecen las atribuciones de los ayuntamientos para nombrar las comisiones que atiendan los servicios públicos
<i>Reglamento de Limpia</i>	El reglamento regula específicamente los aspectos administrativos, técnicos, jurídicos y ambientales para la prestación del servicio de limpia pública

Cuadro 2.2: Marco legal actual para el manejo de los residuos sólidos municipales. Jiménez Peña A.1999.

**Los estados**, a través de sus legislaturas, tienen encomendado legislar en dicha materia y cuentan con autoridades administrativas, dependientes de la administración pública estatal, para intervenir como adyuvantes de la autoridad municipal competente, en particular en materias relacionadas con el desarrollo urbano.

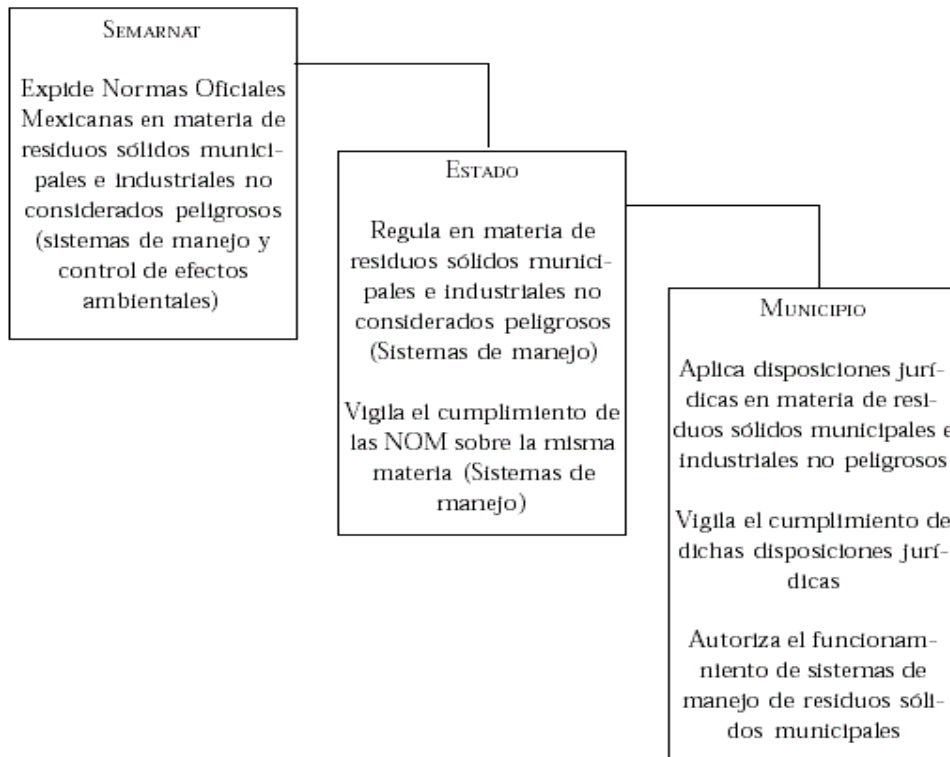
**Los municipios**, a través del Ayuntamiento, emiten reglamentos en la materia, en tanto que los regidores fungen como supervisores de las actividades; contando además con instituciones administrativas que se encargan directamente de la prestación del servicio público consistente en: barrido de calles, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

Es importante hacer notar, que la prestación del servicio público no está regulada por ninguna disposición jurídica del orden federal, salvo por el artículo 115 fracción III, inciso c), de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, para el sólo efecto de declarar competentes a los municipios en esta materia. Dado lo cual, las disposiciones jurídicas a este respecto son las que se expiden en el orden local, sea en los estados o municipios, o en ambos.

La LGEEPA, vigente desde principios de 1988 y reformada en diciembre de 1996, si bien reconoce la competencia de los estados y municipios para regular y prestar el servicio público de limpia (aseo urbano), adicionalmente faculta al Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para expedir Normas Oficiales Mexicanas en las diferentes materias que estructuran el servicio público de limpia (aseo urbano), (artículos 5º fracción V, 7º fracción XIII y 8º fracción XII). Lo anterior indica que el Poder Legislativo Federal consideró procedente que, además de la intervención de las autoridades locales prevista en la Constitución, también debería participar el Gobierno Federal cuando se trata de proteger al ambiente, a través de la posibilidad de expedir reglas técnicas obligatorias relativas al manejo integral de residuos sólidos, que deben ser observadas en forma adicional a las que expidan las autoridades locales.

**El gobierno federal**, a través de la Secretaría de Desarrollo Social, realiza acciones para apoyar el fortalecimiento de los servicios municipales en materia de manejo integral de los residuos, en particular en lo que se refiere a la recolección, transferencia, tratamiento y disposición final, a fin de reducir sus efectos ambientales y minimizar los riesgos a la salud pública. A la vez, dentro del contexto de la protección al ambiente en relación con el manejo de los residuos, también se concedió al Gobierno Federal la atribución de la regulación y el control de la generación, manejo y disposición final de residuos peligrosos para el ambiente y los ecosistemas (artículo 5º fracción VI).

En el cuadro 2.3, se describe el esquema general orgánico de la administración de los residuos sólidos.



**Cuadro 2.3:** Esquema general orgánico de la administración de los residuos sólidos. Jiménez Peña A.1999.

Los antecedentes en la normativa ambiental en materia de residuos sólidos, previstas en la LGEEPA son:

- NOM-083-ECOL-1996 (entró en vigor en nov. de 1999). Condiciones que deben reunir los rellenos sanitarios (RS).
- PROY-NOM-084-ECOL-1996. Requisitos para el diseño de un RS y construcción de obras complementarias
- Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales, y se encuentra en desarrollo la relativa a la selección del sitio para la construcción, operación, monitoreo y clausura de los rellenos sanitarios.

Esta Norma Oficial Mexicana es de obligado cumplimiento para las entidades públicas y privadas responsables de la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Los elementos generales que contiene la NOM-083-SEMARNAT-2003 son:

1. Los criterios y estudios que deben realizarse para seleccionar el lugar donde se construirá el relleno sanitario.
2. Los estudios y criterios básicos para el diseño de la ingeniería de este tipo de obra.
3. Las características de construcción y operación que deberán contener.
4. Las obras complementarias para su funcionamiento.
5. Las características del monitoreo ambiental.
6. Las bases para considerar la clausura final.
7. El procedimiento para evaluar el cumplimiento de la NOM ante las autoridades correspondientes.

Debe además garantizar que no exista conexión alguna con los mantos freáticos y acuíferos, para evitar su contaminación por los lixiviados. Según la norma antes mencionada, la construcción de un sitio destinado al confinamiento de residuos debe reunir los siguientes requisitos que se encuentran señalados en el gráfico 2.1 y posteriormente descritos:

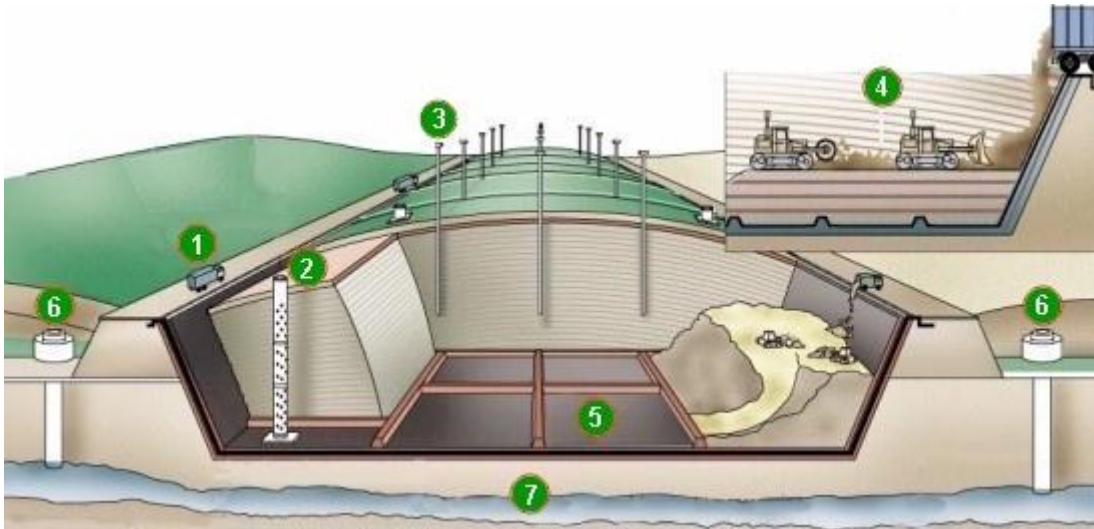


Gráfico 2.1: Como debe funcionar un relleno sanitario. Fuente: LGEEPA 2003.

- Que esté ubicado a una distancia apropiada de los lugares habitados
- Que esté convenientemente cerrado
- Que tenga control de entradas y salidas (Punto 1, gráfico 2.1)
- Que disponga de una buena red de drenaje (Punto 6, gráfico 2.1)

- Que esté perfectamente impermeabilizado (Punto 5, gráfico 2.1)
- Que tenga resuelta técnicamente la gestión de los lixiviados (Punto 3, gráfico 2.1)
- Que disponga de un control sanitario permanente (Punto 2, gráfico 2.1)
- Que los grosores de las capas de los residuos urbanos se cumplan según proyecto
- Que la compactación sea definida en el proyecto (Punto 4, gráfico 2.1)
- Que reciba el volumen de residuos urbanos para el fin que fue diseñado
- Que haya sido diseñado en función de la topografía (Punto 7, gráfico 2.1)
- Que haya sido diseñado en función de la climatología
- Que la entidad financiera (generalmente Ayuntamiento) sea capaz de mantener el relleno en funcionamiento
- Que las vías de acceso tengan el firme apropiado al tráfico que van a recibir
- Protección geológica que permite el aislamiento de los residuos que no entren en contacto con el ambiente
- Obras de ingeniería, preferentemente antes del que el sitio empiece a recibir residuos
- Personal en el sitio capaz de controlar las operaciones de disposición de residuos
- La disposición de residuos está organizada en pequeñas áreas de trabajo, las que idealmente se esparcen, se compactan y se cubren con tierra cada día.

**Que el sitio no esté cercano a:**

- Áreas naturales protegidas.
- Retirado a no menos de 500 metros de una fuente de abastecimiento de agua potable.
- Que se ubique a no menos de 500 metros de los cuerpos de agua superficiales.
- Que se ubique a no menos de 13 km de un aeropuerto
- A no menos de 500 metros de la traza urbana
- No deberá de construirse sobre cavernas ni fallas o fracturas geológicas.<sup>13</sup>

Además de estas consideraciones que se deben cumplir para el confinamiento adecuando de los residuos, en México existen y están en vigor las consideraciones referentes a *promover la*

---

<sup>13</sup> NOM-083-SEMARNAT-2003 y los requerimientos por parte de las dependencias de gobierno (Relación de requisitos a presentar al realizar trabajos en Rellenos Sanitarios y Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Municipales).

*protección del suelo y agua; la prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos, y reparación de daño ambiental; todo esto contemplado en la LGEEPA.*

### ***Prevención y control de la contaminación del suelo***

El artículo 134 de la Ley plantea que para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

- Corresponde al Estado y a la sociedad prevenir la contaminación del suelo.
- Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de suelos.
- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos municipales e industriales, incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y el aprovechamiento de los materiales a través del reciclaje, compostaje y aprovechamiento del biogás en los rellenos sanitarios, así como regular su manejo, tratamiento y disposición final.

**Prevenir y evitar:** El artículo 136 se indica que los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:

- La contaminación del suelo.
- Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos.
- Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación.
- Riesgos y problemas de salud.

**Complementariedad normativa:** el artículo 139 señala que toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujetará a lo que disponga la Ley de Aguas Nacionales, sus disposiciones reglamentarias y las normas oficiales mexicanas que para tal efecto expida la Secretaría correspondiente. Aunado a ello, el artículo 140 refiere que la generación, manejo y disposición final de los residuos de lenta degradación deberá sujetarse a lo que se establezca en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

### ***Prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos***

En su artículo 117, la LGEEPA plantea que para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

- La prevención y control de la contaminación del agua es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país.
- Corresponde al Estado y a la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.
- La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

### ***Reparación del daño***

Un aspecto que cubre la LGEEPA y que es preciso incorporar a las leyes ambientales de los estados, es el relativo a la reparación de los daños ambientales, que el artículo 203 de dicha Ley plantea en los siguientes términos:

- Sin perjuicio de las sanciones penales o administrativas que procedan, toda persona que contamine o deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales o la biodiversidad, será responsable y estará obligada a reparar los daños causados, de conformidad con la legislación civil aplicable.

La regulación de dicho precepto legal, será incorporada en el Reglamento de materiales, residuos y actividades de riesgo, en lo relativo a los aspectos de prevención y control de la contaminación de los suelos y su restauración (aún en preparación,).

La *Ley de Protección al Ambiente del Estado de Aguascalientes*, en el artículo primero establece que son facultades de las autoridades estatales y municipales la preservación y restauración del ambiente, protección de los ecosistemas y prevención de daños al ambiente; preservar y restaurar así como prevenir daños al ambiente, preservar y proteger la diversidad biológica, establecer, regular y administrar las áreas naturales protegidas de competencia del Estado y los Municipios, así como manejar y vigilar las que se asuman por convenio con la Federación; prevenir y controlar la contaminación atmosférica, del agua y del suelo en las áreas que no sean competencia de la Federación.

## **2.2 IMPACTOS AMBIENTALES, PARTICULARMENTE PARA LA SALUD**

Los impactos ambientales ocasionados por un mal manejo de los residuos, se manifiestan principalmente en la contaminación de suelos, aire aguas superficiales y subterráneas, o bien por afecciones a la salud pública, consecuencia de la emisión de contaminantes producto de la

combustión inadecuada de los residuos o la transmisión de patógenos. Las reacciones biológicas más importantes son aquellas que afectan la materia orgánica, que evoluciona produciendo un gas y eventualmente líquidos. Este proceso sucede primeramente aeróbicamente durante un corto periodo de tiempo, inmediatamente después de la evacuación de los residuos hasta que se agota el oxígeno inicialmente presente. Durante la descomposición aerobia el gas principal producido es dióxido de carbono. Una vez consumido el oxígeno la descomposición pasa a ser anaerobia y la materia orgánica se convierte en dióxido de carbono y metano, y cantidades traza de amoníaco y sulfuro de hidrógeno.

El tiempo requerido para la estabilización del metano, varía de pocos meses a varios años, dependiendo de los factores que afectan la producción del mismo. El tiempo de la generación del biogás en los sitios de disposición final es muy difícil de calcular. Se han desarrollado modelos sofisticados basados en conceptos teóricos y pruebas de laboratorio que posiblemente pueden predecir la duración en la producción del biogás en un sitio de disposición final; pero esto dependerá de la representatividad de la información utilizada con respecto a las condiciones reales. De acuerdo con observaciones en sitios antiguos, se sabe que la mayor parte del volumen de biogás se generará durante los primeros 10 a 15 años<sup>14</sup>.

### **2.2.1 Deterioro del Paisaje**

La presencia de un sitio de disposición final, sin ningún control ambiental o sanitario, muestra en primera instancia un deterioro de la imagen de su paisaje. El impacto visual negativo que ocasiona la presencia de los residuos sólidos a cielo abierto y su dispersión en su entorno, influye directamente en el rechazo de la población. Además de la presencia de residuos, el deterioro del paisaje se ve incrementado por la presencia de polvos, humos, materiales ligeros suspendidos por los vientos, así como por la existencia de pepenadores y animales domésticos, los cuales contribuyen al desorden del sitio.

El deterioro del paisaje no sólo se limita al área que ocupa propiamente el sitio de disposición final, sino que se extiende en una superficie mayor ya que por la acción del viento se dispersan papeles y bolsas de plástico a distancias considerables.

---

<sup>14</sup> Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), *Manual para la rehabilitación y clausura de tiraderos a cielo abierto*. Sin fecha de publicación. Agosto 2010



### **2.2.2 Contaminación del Aire**

La disposición de los residuos, origina graves problemas a la atmósfera, así como olores desagradables y problemas a la salud de la población circundante a través de los siguientes mecanismos:

- Incendios y/o la quema de residuos sólidos.
- La emisión y combustión de biogás.
- Suspensión de microorganismos, polvos y partículas por el viento.

Con relación a los efectos sobre la atmósfera, se tiene que los principales componentes del biogás, tales como el metano, bióxido de carbono, ácido sulfhídrico, contribuyen al incremento de los siguientes problemas:

- Al deterioro de la capa de Ozono que cubre a la tierra.
- Al efecto de invernadero, que consiste en el incremento de la temperatura de la tierra.
- A la lluvia ácida, propiciada por la presencia de ácido sulfhídrico.

Otro efecto importante que contribuye al impacto del aire y causa molestias a la población, es la generación de olores, los cuales son provocados por:

- Descomposición biológica de la parte orgánica de los residuos sólidos.
- Compuestos orgánicos volátiles arrastrados por el biogás.
- Animales en estado de descomposición

Finalmente es importante destacar, que en un tiradero existe una gran cantidad de microbios patógenos y gases tóxicos para los seres vivos. Al quemarse los residuos de manera incontrolada, se produce una gran turbulencia del aire, por lo que la contaminación alcanza varios kilómetros a la redonda y este efecto es gobernado por la acción de los vientos.

### **2.2.3 Contaminación del Suelo y de las Aguas Subterráneas**

En la mayoría de los casos, los tiraderos carecen de una cubierta suficiente de material (tierra), se presenta, por consiguiente, un medio altamente permeable que permite la fácil entrada del agua de lluvia permea a los estratos de residuos que se encuentran acumulados, provocando por ello la saturación del medio y la percolación hacia el fondo, efectuándose a la vez, en este trayecto la disolución de sustancias y la suspensión de partículas contenidas en los residuos sólidos. Simultáneamente, existen otras sustancias que son solubles al agua y

generadas como producto de los procesos de descomposición biológica de la materia orgánica incluida en los residuos sólidos, produciendo finalmente un líquido altamente contaminante conocido como lixiviado. Estos lixiviados pueden migrar hacia las aguas subterráneas o superficiales, lo que está en función de las condiciones topográficas y geohidrológicas del sitio, generando de esta forma la degradación de la calidad del suelo y del agua, poniendo en riesgo la salud de la población cuando el agua subterránea es utilizada como fuente de abastecimiento de la localidad.

El riesgo que puede tener el ser humano, radica en la ingestión de la supuestamente agua potable, del contacto directo que tenga con lagos y ríos, y, finalmente, por la bioacumulación de algunas sustancias como los metales pesados (plomo, cadmio, etc.) en peces o cualquier otro organismo de consumo humano que esté en contacto con agua mezclada con lixiviados

Desde el punto de vista económico, la contaminación del suelo y la acumulación misma de los residuos ocasiona pérdidas para los agricultores y para los propietarios de predios rústicos que eventualmente podrían ser utilizados para desarrollos urbanos, comerciales, turísticos y otros; es decir, la presencia de un tiradero común afecta el uso potencial del suelo en todos los sentidos.

#### **2.2.4 Contaminación del Agua Superficial**

La descarga directa de los residuos sólidos a los ríos, arroyos y lagunas, incrementa la concentración de materia orgánica y en consecuencia aumenta la demanda de oxígeno disuelto, lo cual repercute en una importante deficiencia de oxígeno para las especies vivas que habitan en los cuerpos de agua superficial. La contaminación de los cuerpos de agua superficiales por los sitios incontrolados de disposición final de residuos sólidos, son una muestra de las proporciones que se pueden alcanzar por la falta de ordenamientos y acciones concretas que limiten el funcionamiento de estos sitios.

#### **2.2.5 Flora y Fauna**

Los lixiviados contienen un gran número de elementos y sustancias tóxicas como son metales pesados, detergentes, plaguicidas y plastificantes, cuyas concentraciones varían de acuerdo con diversos factores como son la distancia recorrida por el lixiviado, temperatura, acidez, precipitación pluvial y tipo de suelo. Estas sustancias pueden producir efectos adversos en la flora y la fauna silvestres que van desde la bioacumulación de algunas de ellas, hasta la muerte

por intoxicación aguda en numerosas especies, los organismos pueden acumular grandes cantidades de estas sustancias en sus tejidos a través de las cadenas alimentarias, provocando serios efectos tóxicos a largo plazo.

### **2.2.6 Efectos Sobre la Salud**

Los efectos negativos de los residuos, sobre la salud de la población pueden ser directos o indirectos.

#### **2.2.6.1 Efectos directos**

En este caso los daños se presentan cuando las personas tienen un contacto directo con los residuos. Las personas más expuestas son los recolectores y los pepenadores. En todas estas personas se ha encontrado un mayor número de parásitos intestinales en comparación con la población en general. Además, presentan más lesiones en las manos y en los pies, debido a la presencia de microorganismos (bacterias y hongos principalmente). Por esta razón es recomendable que el personal que interviene en el servicio de limpia pública utilice el equipo de protección necesario (guantes, overol, mascarilla y *goggles*). También hay una gran incidencia de enfermedades de tipo respiratorio y lesiones en la espalda en el personal de limpia pública, por el contacto con los residuos sólidos urbanos.

Otro efecto directo negativo es el derivado de la contaminación a la atmósfera pues los gases y humos de los tiraderos llegan a zonas pobladas afectando a las personas que aspiran el aire contaminado. Al respecto, no hay que olvidar que dentro de los componentes del biogás existe una fracción de orgánicos volátiles a los cuales se les asocian efectos en la salud humana, adicionalmente las partículas suspendidas tienen influencia directa sobre las vías respiratorias de la población.

#### **2. 2.6.2 Efectos indirectos**

Cuando los residuos sólidos son depositados en suelos permeables, donde el nivel freático se localiza a poca profundidad, los cuerpos de agua subterráneos se contaminan fácilmente por los lixiviados. Si estos acuíferos son utilizados como fuente de agua potable, pueden ocasionar una serie de trastornos y enfermedades en las personas que la ingieran.

#### **2.2.6.3 Impacto Social**

Un tiradero no controlado también origina efectos adversos a los asentamientos humanos. En muchas ciudades medias los tiraderos están localizados en la periferia de la ciudad, a veces

debido a que el crecimiento de la urbe alcanzó los límites de estos sitios de disposición final y los Ayuntamientos no han podido transferir sus basureros a otro sitio más apropiado, teniendo una influencia permanente sobre la población. La infografía a continuación presentada (Gráfico 2.2), explica diferentes efectos potenciales que trae consigo la disposición inadecuada de residuos.

La Environmental Research Foundation (1998) ha publicado evidencias de los impactos de los rellenos sanitarios en la salud; existen varios estudios en el mundo que dan cuenta del impacto que pueden tener los rellenos sanitarios en la salud de la población cercana. Un estudio realizado en 1998 por el Departamento de Salud del Estado de Nueva York examinó la incidencia de siete tipos de cáncer en hombres y mujeres que viven cerca de 38 rellenos donde se piensa que existe liberación de gases. De los 14 tipos de cáncer estudiados (7 en hombres y 7 en mujeres), se encontró que en 10 casos, los valores eran elevados, pero en sólo dos tipos de cáncer (cáncer de vejiga y leucemia en las mujeres) fueron estadísticamente significativos. Los siete tipos de cáncer estudiados fueron la leucemia; los linfomas no Hodgkin; el cáncer de hígado, de pulmón, de riñón, de vejiga y de cerebro. El estudio también concluyó que para las mujeres que viven cerca de los rellenos, la incidencia de los siete tipos de cáncer era elevada. En los hombres, el estudio encontró una incidencia elevada (aunque no estadísticamente significativa) de cáncer de pulmón, cáncer de vejiga y leucemia.

En México más del 90% de los **residuos peligrosos** que se producen al año se manejan inadecuadamente<sup>15</sup>. Por consiguiente, algunos de los residuos se disponen de manera anómala en el ambiente, contaminando ríos, cañadas, desiertos, etcétera, por lo que una de las consecuencias del manejo y disposición inadecuados de los materiales peligrosos (corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos e inflamables) en cualesquiera de las fases de su ciclo de vida, incluyendo cuando se convierten en residuos peligrosos, es la pérdida de la fertilidad de los suelos, de su capacidad biodegradable y de otras de sus funciones que directa o indirectamente permiten la supervivencia de la flora y fauna, e incluso de los seres humanos, dadas las estrechas interrelaciones entre los diferentes elementos que constituyen a los ecosistemas.

---

<sup>15</sup> DÍAZ-Barriga. *Metodología de identificación y evaluación de riesgos para la salud en sitios contaminados*. Agencia Alemana de Cooperación Técnica. Lima 1999.

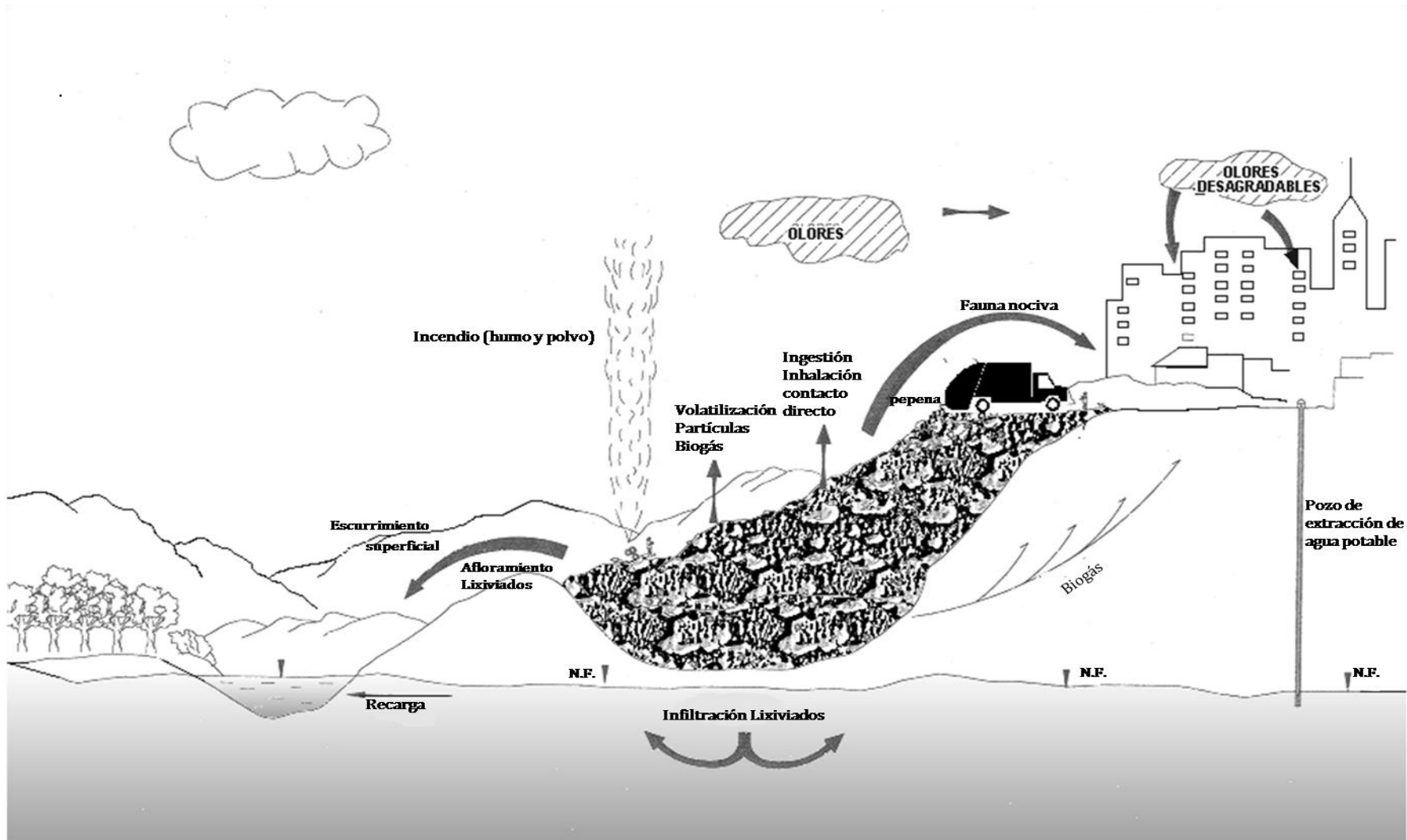


Gráfico 2.2 Efectos potenciales que trae consigo la disposición de los residuos sólidos a cielo abierto y tiraderos no controlados. Tomado de López Acuña 1987.

No menos importante, es el deterioro creciente de las fuentes de abastecimiento de agua, ya sea subterráneas o superficiales, derivado también de la contaminación de los suelos por materiales peligrosos y todo tipo de residuos<sup>16</sup>. La ruta principal de exposición a residuos peligrosos suele ser el agua subterránea. Cuando estos residuos se filtran en el subsuelo, llegan a los depósitos profundos de agua y, de ahí, se prolongan a las fuentes de consumo humano, generando distintos riesgos para la salud y el medio ambiente.

En tanto, en el término "peligrosidad" la Organización Panamericana de la Salud engloba a las sustancias que por sus características físicas, químicas o infecciosas pueden: 1.-causar un aumento de la mortalidad o un incremento de enfermedades graves irreversibles o reversibles que producen invalidez, o que pueden contribuir significativamente a ello, 2.-plantear un riesgo sustancial real o potencial a la salud humana o al medio ambiente, cuando son tratados, almacenados, transportados, eliminados o manejados en forma indebida...<sup>17</sup> (Ver gráfico 2.3).

La perturbación de los sistemas ambientales produce en algún grado contaminación ambiental que tiene efectos tóxicos sobre la salud humana. La perturbación, además, no se distribuye uniformemente entre la población expuesta. Cada individuo de la comunidad, sometida a un peligro ambiental, tiene un riesgo diferente de experimentar efectos dañinos sobre su salud, dado por el grado de exposición al contaminante, por la medida en que sus propias defensas contrarrestan el efecto tóxico y por el decremento del efecto mediante mecanismos homeostáticos y reacciones fisiológicas de adaptación<sup>18</sup>. Además existe la potencialidad de llevar a efecto medidas correctivas de la perturbación de los sistemas ambientales, que darían por consecuencia una reducción de los efectos tóxicos del ambiente sobre las personas.

---

<sup>16</sup> Véase: CORTINAS de Nava Cristina. *Bases conceptuales y de diagnóstico del programa para la prevención y manejo integral de residuos peligrosos*. Comisión Ambiental Metropolitana, Agencia Alemana de Cooperación Técnica. Primera edición. Julio 2002. Y los mismos efectos en las tesis de Flor A. Ay Robertos 2010 y Luis G. Solís. 2010.

<sup>17</sup> Díaz-Barriga Fernando, opus cit.

<sup>18</sup> López Acuña Daniel. *La salud ambiental en México*. México. 1987.

*I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel*

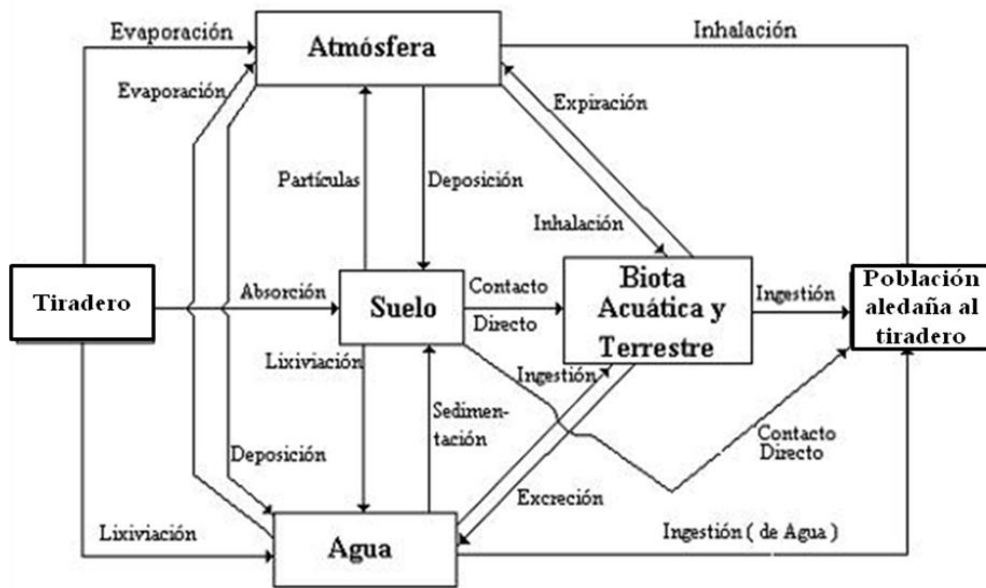


Gráfico 2.3 Rutas de contaminación que provoca un tiradero no controlado. Tomado de Díaz- Barriga 1999, modificado por Sandra Flores 2010.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), define como materiales peligrosos a los: *Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológico infecciosas (CRETIB)*. Se conciben los residuos como: Residuos No Peligrosos y Residuos Peligrosos, éstos a su vez tienen un impacto ambiental.

El costo elevado, y algunas veces desmesurado, que representa la remediación o restauración de los suelos y cuerpos de agua contaminados y deteriorados, limita su limpieza y anula la posibilidad de aprovecharlos, además de que pone en riesgo a la salud humana y a los ecosistemas; el término restauración, cuando se refiere a suelos o sitios contaminados con materiales o residuos, debe ser sustituido por el término remediación, que es más apropiado. La remediación se refiere al conjunto de actividades tendentes a reducir la presencia de materiales o residuos peligrosos en aquellos suelos o sitios contaminados.

## 2.3 CONFLICTO Y PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD

### *De la percepción del riesgo al paradigma de la complejidad*

Los estudios sociales han demostrado que la percepción y la aceptación de los riesgos tienen sus raíces en factores sociales y culturales. Se ha interpretado que las respuestas a los peligros se modifican por influencias sociales transmitidas por las amistades, los familiares, los colegas y los servidores públicos<sup>19</sup>

La percepción del riesgo tiene impactos en la sociedad, lo que en ocasiones da como resultado su amplificación. La amplificación social es detonada por la ocurrencia de un evento adverso, que puede ser un accidente menor o mayor, una nueva forma de contaminación, una epidemia, un incidente de sabotaje, y en general cualquier situación o falla que involucre un riesgo conocido o ignorado y tenga consecuencias potenciales para una cantidad considerable de personas. Los impactos adversos en algunas ocasiones no sólo se limitan a daños a víctimas y propiedades, sino que se extienden hasta demandas judiciales en contra de responsables del evento<sup>2</sup>.

La percepción social del riesgo tiene su origen en un proceso de orden cultural, es decir, tiene lugar cuando el perceptor convierte la información recibida, codificándola para su interpretación en categorías conceptuales que responden al consenso social. Se trata de un proceso de socialización que depende del aprendizaje. La percepción del riesgo surge como una respuesta ante experiencias concretas de exposición al peligro. Originado por causas naturales o creadas artificialmente. Los verdaderos peligros no se conocen sino hasta después de que ocurren y es a partir de esa experiencia que se toma una actitud de aceptación, de tolerancia o de rechazo hacia ellos.

Al referirse a los factores que condicionan la percepción del riesgo, Mary Douglas (1996) considera que la percepción está sujeta a un proceso cognitivo donde inciden tanto aspectos psicológicos como diversos procesos sociales relacionados con la experiencia social, transmitida a través de la socialización, la comunicación o la educación. La percepción del

---

<sup>19</sup> Ayllón Trujillo, M.T. *Turismo y riesgo para el patrimonio*, UNESCO, Perú agosto 2000. Slovic Paul, Weber Elke U. *Perception of Risk Posed by Extreme Events*. New York, April 2002.  
I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel



riesgo es un proceso social, por lo tanto no puede ser aislado de su contexto social, cultural e histórico. La noción del riesgo parte de supuestos culturales, que dan origen a expectativas y convenciones compartidas por un grupo social. Es decir, aquello que se identifica como riesgo es resultado de procesos socioculturales<sup>20</sup>. La forma en que se percibe el riesgo varía en cada cultura, de manera que cada sociedad genera su propia concepción de los peligros, reconoce y enfoca su preocupación sobre la selección del riesgo y peligros como medio de adaptación a su forma específica de vida. Cada individuo guía sus prácticas, comportamientos y juicios en función de lo que el grupo concibe como los peligros más temibles, la aversión a otros o de aquellos que están dispuestos a correr.

Douglas (1996) sostiene que cada grupo social cuenta con un inventario típico de riesgos y, que a través del análisis cultural, se puede mostrar cómo un conjunto de valores y creencias imparte sentido a las posiciones que la gente toma en cuanto a la atribución de la culpabilidad de determinados daños y a las prácticas que utilizan para evitarlos o conjurarlos, legitimando con ello un concepto sobre las causas y efectos del riesgo. Asume así que *"valores comunes conducen a miedos comunes"*.

Por otro lado, la falta de comunicación de un riesgo o la negativa a hacerlo, puede tener efectos adversos en el largo plazo, tanto para la salud como para la resolución de conflictos. Su manejo requiere como insumo necesario el uso de la mejor información disponible por parte de los actores sociales involucrados.

La confianza ha emergido también como un rasgo importante relacionado con la percepción del riesgo. Los conflictos relacionados con los riesgos están frecuentemente caracterizados por la desconfianza que impregna el debate. El desacuerdo entre los científicos "expertos", las falsas promesas de la ciencia, la percepción de encubrimientos y la toma de decisiones a puertas cerradas, se combinan para promover una falta de confianza entre la población generando un **conflicto en un sistema complejo**; ya que cuando los objetivos entre grupos no son total o parcialmente incompatibles, sino comunes o coincidentes, tendremos relaciones de "acuerdo" que, en lugar de conductas conflictivas, se generaran "conductas

---

<sup>20</sup> Lezama Escalante Cecilia. Percepción del riesgo y comportamiento ambiental en la industria. Colegio de Jalisco, CONACYT, Centro de investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social . Primera edición 2004  
I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel

cooperativas" o "conductas coincidentes" que pueden ser individuales o colectivas<sup>21</sup>... cuando ocurre lo contrario de se genera un conflicto.

El punto de partida de en el sistema complejo, como lo afirma Luhmann (1996 citado en Ayllón 2003), consiste en que el mundo como infinitud inobservable es cortado por una línea divisoria: de un lado se encuentra el sistema y en el otro debe ser considerado como entorno.

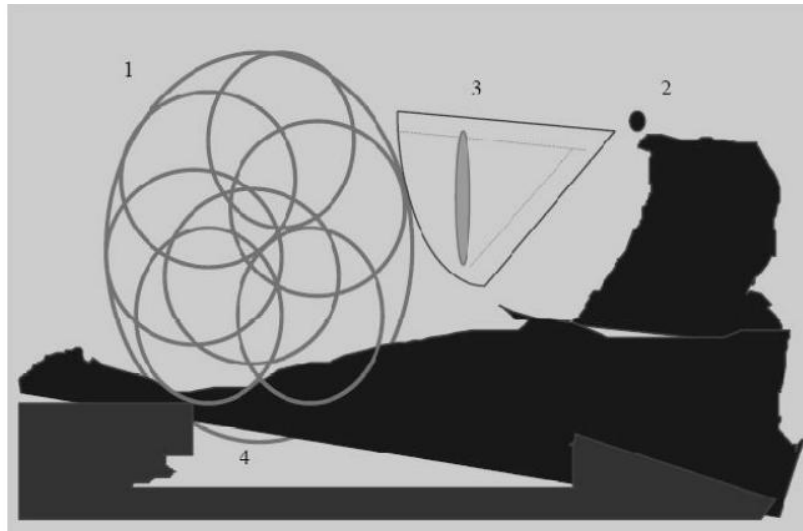
Ayllón desde una perspectiva constructivista, diferencia el sistema objeto (1) de estudio (o riesgo, problema o conflicto) que es observado por un individuo o grupo (2) quien/quienes a su vez son un sistema caracterizado por su posición con respecto al mismo y que a su vez tienen una visión limitada y aún reducida por su composición identitaria (edad, formación, género, lugar social, intereses, creencias, institución a la que pertenecen, etc) lo que produce una limitación o deformación en su perspectiva (3), la cual también está influida por el entorno (4). El entorno es un sistema de orden superior al objeto observado y al sujeto que observa e interactúa con ambos. Si colocáramos a otros sujetos observando desde otro lugar, la perspectiva variaría y su percepción del riesgo, peligro o conflicto, también. En el gráfico 2.4 se señalan los elementos de la observación sistémica y sus interferencias que ilustran las diferentes percepciones a partir de diferentes posibles sujetos ante una relación interpretativa.

Sobre todo ello hay que considerar que el objeto, sujeto y entorno son complejos, dinámicos y recursivos (gráfico 2.4), por lo que propone:

- 1) Observar la complejidad hasta describirla en detalle (aproximación metodológica)
- 2) Encontrar el punto de observación (la perspectiva)
- 3) Establecer la jerarquía y cerrar en tríadas relacionadas por su intersección, reduciendo la complejidad al máximo (autopoiesis del sistema).
- 4) Manejar la dinámica, en una investigación abierta, mediante mapas sintéticos de actores, procesos y sus relaciones recursivas

---

<sup>21</sup> Entelman F. Remo, *Teoría de Conflictos*, Editorial Gedisa, Primera edición. Marzo 2002  
I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel



1: Sistema observado (compuesto de subsistemas). 2: Observador en un "punto de observación". 3: La perspectiva. 4: El territorio (entorno) y sus propiedades, el cual es a la vez un sistema de orden superior.

Gráfico 2.4 *Intersección familia-identidad-territorio* Ayllón Trujillo (2003), p.184.

La teoría de conflictos empareja con la de sistemas. Entelman, aportando desde la teoría de conflictos, asevera que el conflicto es *una especie o clase de relación social en que hay objetivos de distintos miembros de la relación que son incompatibles entre sí, por lo que el conflicto, lo caracteriza, como la situación de concurrencia en que las partes tienen coincidencia de la incompatibilidad de las posiciones potenciales futuras en la cual cada una desea ocupar una posición que es incompatible con los deseos de otra.* (Entelman 2002, p. 51)

En la opinión de Dahrendorf (1959, p. 41), el conflicto *es una consecuencia ineludible de toda organización social e incluso de la vida...* Josep Redorta menciona que el conflicto *se le parecía como lo que es: una realidad muy compleja, muy multidisciplinar, un campo en construcción con una gran dispersión teórica en sus fuentes* (Redorta 2004, p.23). Por lo que el conflicto designa una situación compleja que se define primero por una determinada estructura de las relaciones sociales, el cual puede enfrentar a individuos, a grupos, a organizaciones sociales o a naciones<sup>22</sup>

El conflicto parece, pues, definir una situación en la cual unas entidades sociales apuntan a metas opuestas; el conflicto social se origina en la desigualdad del poder, lo que implica unas relaciones de autoridad de dominación, de sumisión. Estas relaciones, a su vez, implican unos

<sup>22</sup> Touzard Hubert. *La mediación y la solución de los conflictos*. Editorial Heder. 1981. Pag 49.  
I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel

intereses divergentes y hasta contradictorios entre los grupos, siendo los intereses divergentes el origen de los conflictos sociales; por lo que cuando hablamos de conflictos ambientales, estamos haciendo mención aquellos relacionados con el enfrentamiento de diferentes intereses y/o valores, cuyo resultado es el deterioro de los recursos naturales y del medio ambiente y la afectación en la salud de la población. Generalmente este tipo de conflictos afecta a múltiples personas y tienen que ver con la ejecución de proyectos o el uso de recursos, y la perturbación puede generarse a nivel local, regional, nacional e incluso mundial.

Los problemas ambientales que actualmente se presentan en el mundo, como el deterioro de la capa de ozono, el cambio climático y la contaminación, entre otros, son el reflejo de los impactos negativos ocasionados por instituciones, hombres y mujeres, lo que ha representado cambios dramáticos en el planeta, que gradualmente vienen destruyendo su biodiversidad y poniendo en riesgo la salud humana. Los desastres ambientales se vienen presentando desde hace muchos años, abundan los casos en los cuales se destruyen los ecosistemas y afectan el hábitat de los seres vivos. Muchos de los casos dieron origen a movimientos ambientalistas que hoy buscan la protección del medio ambiente y los recursos naturales existentes.

En varias ciudades del mundo aún existe la práctica inadecuada de depositar en tiraderos a cielo abierto o no controlados los residuos y México no es la excepción ya que según la SEMARNAT la República Mexicana tiene 2 mil 439 municipios donde los ayuntamientos tienen la responsabilidad del manejo de la basura. Se estima que de cada 100 sitios para la disposición de residuos sólidos en México, unos 66 son tiraderos a cielo abierto sin ningún control ambiental. Otros 33 son vertederos municipales con mínimos controles técnico administrativo, pero con fallas en la infraestructura para controlar la contaminación ambiental. Apenas uno es un depósito con mayor control y se puede llamar relleno sanitario. Es decir, dos terceras partes de los sitios de disposición final son tiraderos y una tercera parte son vertederos municipales.

Según INEGI, los tiraderos a cielo abierto se encuentran en rancherías, poblaciones rurales, ciudades pequeñas y medias, donde los ayuntamientos tienen escasos recursos para el manejo de la basura. Los vertederos municipales son más comunes en ciudades con población mayor a los 250 mil habitantes, donde los gobiernos locales tienen cierto nivel de ingresos y

presupuesto estable exclusivo para el manejo de residuos. Finalmente, los pocos rellenos sanitarios en el país se ubican, por lo general, en las principales ciudades y zonas metropolitanas, logran captar grandes volúmenes de residuos municipales. Se estima que un 17% de los residuos municipales que se generan diariamente a lo largo de la república van a sitios con mayor control y rellenos sanitarios, es decir tienen una buena o muy buena disposición final, desde el punto de vista ambiental. El otro 83% de los residuos se depositan en sitios cuya infraestructura y operación se pueden clasificar en un rango que va de mala a pésima.

Según reportes recabados por la Secretaría de Medio Ambiente (SEMARNAT) de 32 entidades federativas que conforman el territorio nacional 23 no han realizado la adecuada "selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial", que exige la NOM-083-SEMARNAT-2003, por lo que corren el riesgo de, eventualmente, padecer conflictos logísticos y sociales derivados de un mal tratamiento de sus residuos.

Los síntomas de degradación y contaminación de los recursos naturales, vistos desde la visión socioambiental, evidencian el deterioro ambiental que disminuye el equilibrio de los ecosistemas, y que aumentan la pobreza y la exclusión social. Por otro lado, el axioma acuñado en la conferencia de Estocolmo en 1972 que "la pobreza es la peor forma de contaminación" persiste hasta nuestros días y asocia a la pobreza con el deterioro ambiental<sup>23</sup>.

Los conflictos ambientales son un tipo particular de conflicto social donde la temática en disputa se refiere a aspectos ambientales. Los temas convocantes usualmente tienen que ver con la calidad de vida de las personas o las condiciones del ambiente. Existen varias definiciones sobre conflicto ambiental; Santandreu y Gudynas (1998), en cita de Padilla y San Martín (1996) lo definen como la "*incompatibilidad de intereses que afloran a propósito de la prevención o reparación de un daño ambiental*". Los conflictos socioambientales, en su mayoría, son consecuencia del uso indebido del medio ambiente y de los recursos naturales, lo cual termina generando grandes impactos negativos, no sólo a los ecosistemas sino en las

---

<sup>23</sup> Carpio Janeth. "Resolución de Conflictos y Sociedad Civil en el Ecuador, una visión desde la Constitución" Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador 2006

culturas y en salud de las personas. Este es el resultado del equivocado manejo que el desarrollo occidental ha dado al ecosistema planetario, lo cual ha generado graves consecuencias que comprometen además su supervivencia. En general los conflictos ambientales se centran alrededor de ciertos impactos ambientales. En muchos casos estos impactos son el motivo de la disputa, en tanto unos aluden a su gravedad, otros los minimizan.

Los patrones de conflicto se refieren a episodios sociales reiterativos que pueden ser discriminados y cuyo contenido manifiesta enfrentamiento entre personas en cualquier ámbito. Sin embargo las fuentes del conflicto, lo señala Redorta (2004) en cita de Fisher (1994) afirma que los siete elementos de una situación de conflicto, son los intereses, las opciones para satisfacerlos, la legitimidad, la relación entre las partes, la comunicación, los compromisos potenciales y las alternativas a la solución negociada. Un resumen de utilidad podría ser el siguiente cuadro 2.4 adaptado por Redorta (2004, p.36). Este cuadro no agota las fuentes de conflicto, pero tiene la ventaja de su simplicidad y de recoger con carácter general los elementos en que se ubican las más importantes.

<b>ELEMENTOS BASICOS QUE APARECEN EN LA CONFRONTACIÓN</b>				
<b>Poder</b>	<b>Necesidades</b>	<b>Valores</b>	<b>Intereses</b>	<b>Percepción y Comunicación</b>
<b>Capacidad de coacción</b>	<b>Búsqueda de satisfactores</b>	<b>Creencias centrales</b>	<b>Objetivos deseados</b>	<b>Interpretación y Expresión</b>

Cuadro 2.4: Elementos básicos que aparecen en la confrontación. Tomado de Redorta (2002)

La realidad del conflicto nos indica que estamos frente a un campo muy complejo donde los matices tienen una importancia esencial ya que el conflicto es proceso no estático y posee un desarrollo temporal, con modificaciones y cambios, no debe olvidarse el aspecto complejo de cualquier conflicto, y por lo tanto, su sometimiento a la lógica no lineal, por lo que el conflicto debe ser abordado y matizado por nuevas investigaciones desde nuevos paradigmas.

Escohotado (1999, p.15) es quien ha expresado lo que supone el cambio de paradigma con la siguiente expresión "En vez de esto o lo otro, ahora decimos esto y lo demás". Por lo que el paradigma de la complejidad permite hacer un ejercicio mental que pasa de lo excluyente a lo incluyente. Y, en ese sentido, debería ser capaz de dar mejor cuenta de la realidad e incorporar más eficazmente soluciones.

El pensamiento no lineal parte de la matemática y de las ecuaciones no lineales y sus características son las siguientes:

1. Las relaciones causa-efecto son desproporcionadas.
2. Indeterminación en el comportamiento. Diversas formas de un fenómeno dan resultados impredecibles.
3. Discontinuidad o continuos cambios de tendencia en un fenómeno.
4. Impredecibilidad. Los fenómenos son previsibles en cierta medida y a menudo totalmente impredecible.

Lo que al pensamiento no lineal es que incluye en su seno el pensamiento no lineal y además incorpora el azar como fenómenos que se debieran considerar. La esencia del paradigma de la complejidad se basa en el pensamiento no lineal (Ayllón 2009).

Este paradigma nos ayuda a pensar desde lo simplificado a lo complejo, de lo cartesiano a lo no cartesiano, por tanto, de lo racional a lo intuitivo, de lo analítico a lo sintético, de lo reduccionista a lo holístico y, en resumen de lo lineal a lo no lineal. (Redorta, 2004)

De este pensamiento Redorta (2004) hace referencia también a lo que llamó la lógica borrosa. *La idea de que las cosas pueden pertenecer a algo en distinto grado muy potente...* la borrosidad es de alguna forma la capacidad de manejar la imprecisión, y existe en el proceso de percepción; no todos vemos igual la misma cosa. La borrosidad explica la gama de grises en los fenómenos y particularmente tiene que ver con la relación entre dos elementos.

### 2.3.1 Elementos estructurales del conflicto

El núcleo del conflicto está constituido por el poder y sus distintas formas, en el sentido de conseguir objetivos personales que están limitados por algo o alguien; dichos objetivos conllevan un patrón condicionado por aspectos fundamentales que llevan o desencadenan un conflicto. Desde la complejidad de la estructura del conflicto Redorta (2004) cita algunos de estos elementos (Cuadro 2.5).

<b>ESTRUCTURA BÁSICA DEL CONFLICTO</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Patrón condicionado por</b>	<b>Final</b>
	<b>Metas</b>	
	<b>Contexto</b>	
	<b>Partes</b>	
	<b>Poder</b>	
	<b>Función</b>	
	<b>Expectativas</b>	
<b>Fuentes y</b>	<b>Ejes</b>	<b>Efectos</b>
<b>Desencadenantes</b>	<b>Vivencia</b>	
	<b>Ciclo</b>	
	<b>Normas</b>	
	<b>Estilo</b>	
	<b>Complejidad</b>	
	<b>Ámbito</b>	

Cuadro 2.5 Estructura básica del conflicto. Tomado de Redorta 2004.

Estos elementos deben considerarse siempre que se piense en la intervención de un conflicto, en donde podemos identificar un ciclo o un proceso que comienza con los desencadenantes o fuentes, los cuales se encuentran condicionados por algunos de los patrones básicos del conflicto, finalmente se presentan los efectos del conflicto, podemos decir que este proceso es básico, porque define al conflicto; este a su vez es un proceso no lineal, como ya se mencionó anteriormente pero siempre implica movimiento a través del tiempo, por lo que es denominado "ciclo del conflicto" que no se trata solo de ver el proceso en el tiempo, si no que entender que el conflicto tiene una dinámica en parte previsible y que seguirá el esquema



central de tensión, punto culminante y distensión. O en otros términos, escalada, estancamiento y desescalada (ver gráfico 2.5).

Kriesberg (1975, p.189) menciona que en...*cualquier nivel elevado de conducta conflictiva se habrá visto precedido de otra conducta conflictiva de magnitud menor...* así como aumenta decrece la conducta conflictiva; una vez que se ha iniciado una lucha, cada una de las partes del conflicto tiende a sufrir cambios que fomentan el escalamiento.

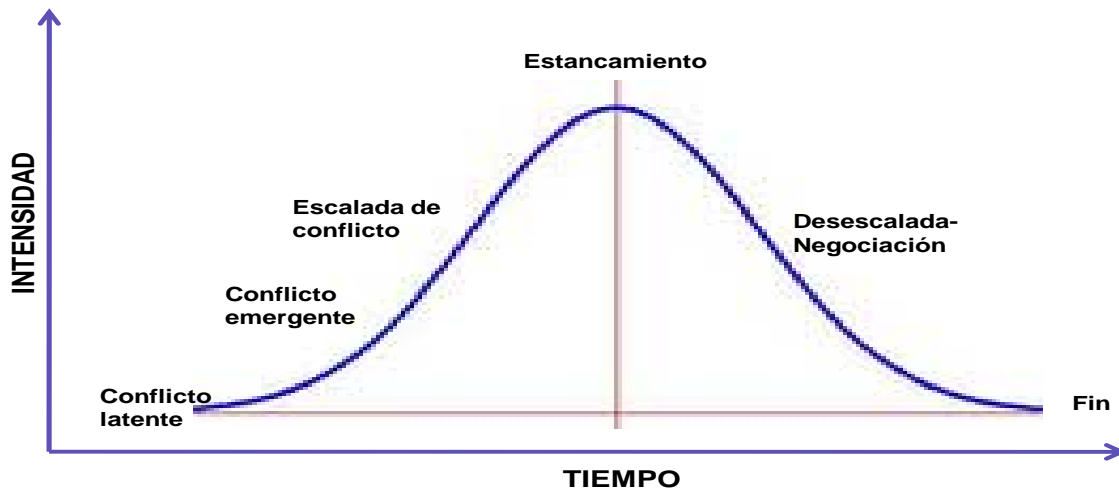


Gráfico 2.5: Etapas del conflicto. Tomado de Redorta 2004.

La escalada se encuentra precedida por un momento de expectativas a la alza por distintas partes que componen al conflicto, es un momento de comparación entre éstas, significa un movimiento hacia magnitudes mayores de conducta conflictiva, por lo que una vez que se ha iniciado una lucha, cada una de las partes del conflicto tiende a sufrir cambios que fomentan el escalamiento; una vez que se inicia una acción, hay tendencias a persistir en el mismo curso. Si se inicia coerción, la persistencia en ella, sin éxito, conduce al estancamiento, por lo que las partes no se manifiestan, dejan de estar interesadas, debido a la duración del mismo o bien, porque la diferencia en el balance entre los costos y beneficios del mantenimiento del conflicto son muy altos; es un punto crítico del proceso en el que se pasa de actividades competitivas a cooperativas y se reconoce al otro; sin embargo, un estancamiento puede significar una pausa temporal en la escalada y el conflicto puede seguir escalándose después. El proceso de desescalada significa un desplazamiento hacia magnitudes menores, representa la existencia de un consenso acerca de las normas, la falta de información acerca de lo

conseguido por la otra parte, la segregación de las mismas en alguna forma, es estricto sistema de estatus, la existencia de barreras de comunicación, el cambio de liderazgo real o potencial de los contendientes. En este punto se pueden presentar incrementos en las interacciones, pausas y concesiones, creación de objetivos mutuos o concesiones unilaterales entre las distintas partes del conflicto, lo que produciría la desescalada en el proceso y en su magnitud.

El criterio multidimensional, puede agrupar varias clasificaciones de conflictos, se elige una situación específica que da origen o delimita el conflicto, y que asimismo define las características de éste, así podemos observar distintas clasificaciones del conflicto como: de recursos escasos, diferencia de perspectivas, diferencias de necesidades, o aquellos emanados de las comunidades deficientes o comunicación indirecta.

Redorta señala que es posible clasificarlos como físicos o aquellos relacionados a los conflictos territoriales, los conflictos políticos o de poder entre grupos, los conflictos ideológicos o aquellos que implican los sistemas de valores de los participantes del conflicto y finalmente los conflictos legales o aquellos en que las partes del conflicto consideran que sus demandas no se aproximan a normas que sean aceptadas mutuamente.

Es posible encontrar una clasificación más sencilla pero eficiente, como restablece Redorta (2004, p. 89) en cuanto a la clasificación creada por Christopher Moore quien clasifica los conflictos en cinco grandes grupos: conflictos de valores, estructurales, de intereses, de relaciones personales y finalmente de información. Esta tipología es la más apropiada, debido a su sencillez aunque, según Redorta, es necesario ampliar los grupos, señalados por Moore, en que se clasifican los tipos de conflictos.

La concepción de un conflicto como conjunto borroso nos permite acercarnos de otra manera a la realidad del mismo. Sabemos que no tenemos toda la información, pero al mismo tiempo la definición de una variable relevante nos permitirá la identificación del patrón del conflicto.

Los **patrones de conflicto** que podemos relacionar con la emanación del conflicto socioambiental de nuestro caso de estudio, siguiendo a Redorta (2004, p. 120) son los siguientes:

- **Conflicto de recursos escasos**

*"Disputamos por algo de lo que no hay suficiente para todos"*

*(Redorta 2004, p.133)*

Tienden a vincularse a procesos de competición y, por tanto, a derivar los conflictos de poder. La escasez es un factor crítico para la generación de esta morfología de conflicto con importantes connotaciones sociales. Competición es el término usado por los ecologistas, según Redorta, para describir la activa demanda de uno o más individuos por un recurso o requerimiento que es potencialmente limitado. Señala el mismo autor que uno de los campos de trabajo de los últimos años que ha resultado más productivo vinculado a esta tipología de conflictos es el desarrollo desde la ecología. La relación entre escasez, aprovechamiento, sostenibilidad, conflicto, etc., han dado lugar a una abundante línea de investigación y aportaciones desde el nivel macro social y económico. En esta perspectiva, la escasez de recursos vista como causada por la degradación y el agotamiento de los recursos renovables, el incremento de la demanda de estos recursos y su desigual distribución, en el cuadro 2.6 Redorta lo sintetiza.

<b>ESCASEZ DE CONFLICTOS AGUDOS</b>	
	<b>Decrecimiento de la calidad y cantidad de recursos renovables a tasas superiores a las soportables para la renovación natural.</b>
<b>Fuentes de escasez medioambientales</b>	<b>Incremento de la población o consumo per cápita del recurso.</b>
	<b>Escasez estructural (desigualdad en el acceso de los recursos)</b>

Cuadro 2.6 Escasez y conflictos agudos. Tomado de Redorta 2002.

- **Conflicto de poder**

*"Disputamos porque alguno de nosotros quiere mandar, dirigir o controlar más a otro"*

*(Redorta 2004, p.146)*

Los procesos de jerarquía y dominación están en la médula misma de la sociedad y, a su vez, en las relaciones grupales e interpersonales. Los conflictos de poder se refieren siempre al ejercicio del poder y se relacionan con sus tácticas y formas de ejercer la influencia; dado que

todos los conflictos tienen una fase de escalada, todos tendrán a su vez un componente de conflicto de poder.

Redorta en cita de Reeve (1994, p.284) ofreció la siguiente definición de motivo de poder: "La necesidad de tener impacto, control o influencia sobre otra persona, grupo o el mundo en general". La jerarquía tiene una función social, permite que puedan tomarse decisiones de forma rápida. Sin embargo, la rigidez jerárquica, tanto en las organizaciones como en la vida social bloquea la toma de decisiones y significa un conflicto de poder latente.

- **Conflicto estructural**

*"Disputamos por un problema cuya solución requiere largo tiempo, esfuerzo importante de muchos o medios más allá de nuestra posibilidades personales"*

*(Redorta 2004, p.182)*

En términos de la sociología es denominado "conflicto de clases" o "conflicto social". Los autores ya se habían referido a este tipo de conflictos como "conflictos intratables" desde la óptica que superan lo interpersonal y lo grupal para afectar a toda la sociedad, las conexiones de este tipo de conflictos con los de recursos escasos, poder, información y normativos parecen ser bastante claras.

Coleman (Redorta 2004, p.428) señala que "cuando los conflictos son profundamente importantes para la gente y permanecen sin ser resueltos durante un largo periodo de tiempo tienden a escalar, transformarse y resurgir repetidamente, a veces golpeando con alto nivel de intensidad y destructividad".

- **Conflicto normativo**

*"Disputamos porque se incumple la norma social o legal"*

*(Redorta 2004, p. 205)*

Situaciones en que la norma jurídica debe ser interpretada, puede o no ser aplicada o se contradice. En el conflicto normativo siempre existirá una norma violada en algún sentido y en la percepción de alguna de las partes. La norma al reducir la incertidumbre, ofrece un marco de seguridad para la acción social, de ahí la importancia del derecho.

Más allá del conflicto jurídico de normas, el conflicto normativo se inscribe en el conjunto de valores, expectativas, legitimidad, emociones, incertidumbre y conductas que mueven la norma. En cierta medida es un conflicto entre lo que es y lo que debe ser o se quiere que sea. En resumen el conflicto normativo es un conflicto de leyes, pero no sólo de leyes. Es un conflicto de normas sociales, pero no sólo de normas sociales. Es un conflicto en cualquier caso, en el que siempre habrá una norma implicada en todo lo que ello representa.

- ***Conflicto de expectativas***

*"Disputamos porque no se cumplió o se defraudó lo que uno esperaba del otro"*

*(Redorta 2004, p.218)*

Las expectativas tienen una importancia central en nuestra vida. La expectativa es una representación mental de las contingencias entre acontecimientos ambientales. Esta representación contiene información tanto de las relaciones entre los estímulos experimentados previamente como de las relaciones entre la conducta y sus consecuencias. Existen muchas palabras en nuestro vocabulario vinculadas a las expectativas: traición, frustración, deslealtad, etc., son palabras de fuerza indudable que producen emociones fuertes. Desde la perspectiva de la agresión, la frustración desempeña un rol importante desde el punto de vista de la ruptura de expectativas, ésta tiene trascendencia en el conflicto de expectativas en medida de que es motor de una reacción posterior que puede ser agresiva o adaptativa.

- ***Conflicto de inadaptación***

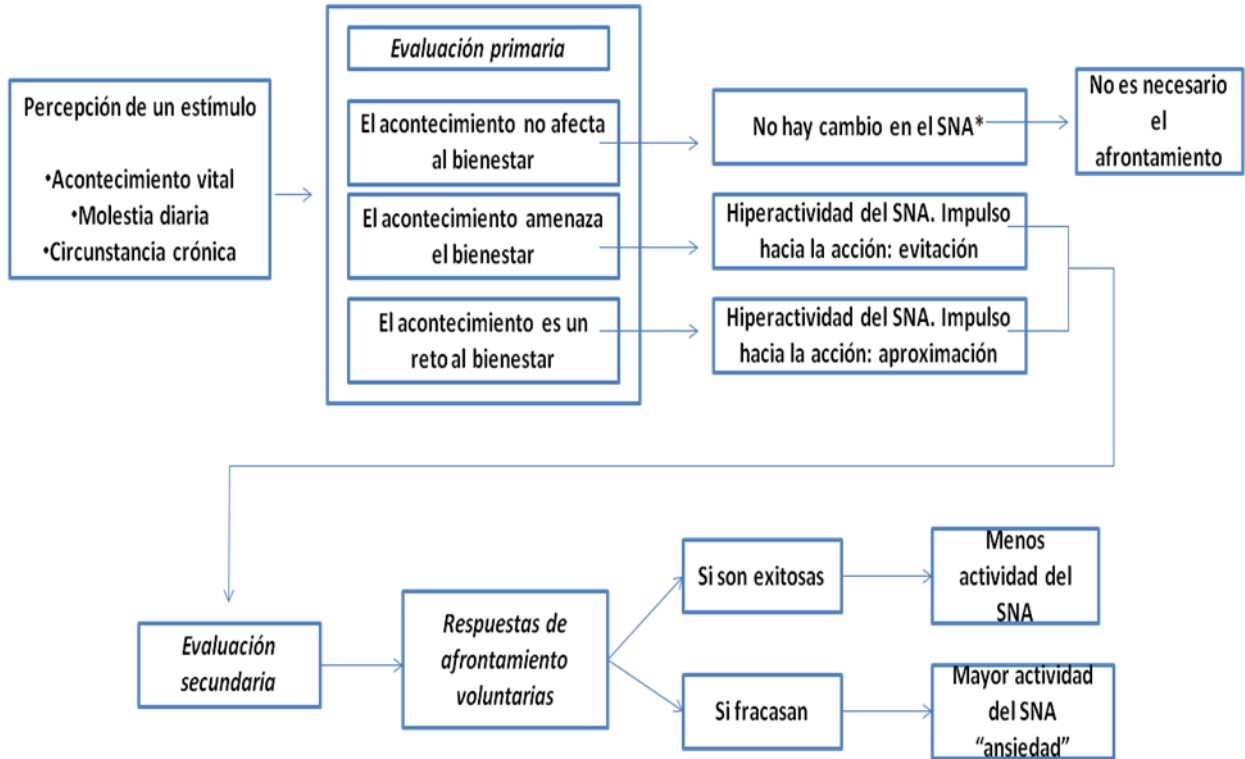
*"Disputamos porque cambiar cosas nos produce tensión"*

*(Redorta 2004, p.228)*

El hecho de no adaptarse es un afrontamiento inadecuado del entorno, el estrés es una consecuencia del conflicto de inadaptación. Redorta en cita de Goleman (1996, p.274) he definido el estrés como *"una ansiedad desproporcionada e inoportuna"*, sin embargo para profundizar un poco más menciona la diferencia entre miedo y ansiedad. El miedo es definido como un estado emocional nocivo con objeto, y cita el ejemplo del miedo a los perros rabiosos. En cambio la ansiedad sería un estado menos específico, más crónico y no adherido a un objeto. El miedo confiere a las personas una sensación de tensión nerviosa que les permite protegerse o desarrollar una tendencia a la acción preventiva o defensiva.

Una fórmula conocida de expresión de estrés es la preocupación, que podría considerarse un proceso estresante con tendencia a destacar los aspectos cognitivos de dicho proceso.

Reeve (1994) esquematizó el proceso estresante como se señala el cuadro 2.7.



\* El SNA es el Sistema Nervioso Autónomo

Cuadro 2.7. El proceso estresante. Tomado de Reeve 1994.

La valoración que hace un individuo de un determinado estímulo al considerarlo o no estresante depende de una serie de variables personales también relacionadas con su estilo de afrontar e incluso con los resultados y las consecuencias que la situación tiene para el individuo.

- **Conflicto de información**

*"Disputamos por algo que se dijo o no se dijo o que se entendió de forma distinta"*

*(Redorta 2004, p.239)*

El conflicto de información es más amplio en la medida que consideramos que existe si alguien se reserva información pertinente al proceso. Por otra parte si la información es

excesiva, también existe conflicto. El conflicto de información también es llamado "conflicto entre los datos", para luego ser definido por sus determinantes: falta de información, información errónea, diferentes opiniones acerca de la información relevante, diferentes interpretaciones de los datos y diferentes procedimientos de evaluaciones de los mismos. Para darnos cuenta de la trascendencia de la comunicación, basta con decir que la misma está afectada por multitud de fenómenos, por ejemplo:

- a) El olvido: olvidar una cosa (de decir algo, por ejemplo) es una fuente de conflicto en cuanto reduce la información en el proceso de interacción.
- b) El secreto: éste es un fenómeno de "no aportación voluntaria de información" al proceso.

- ***Conflicto de intereses***

*"Disputamos porque mis deseos o intereses son abiertamente contrarios a los suyos"*

*(Redorta 2004, p.249)*

Es un conflicto que limita la capacidad de actuar correctamente a una parte porque genera contradicciones que afectan a la ética y a lo deseable socialmente. Existe otro tipo de conflicto de intereses: aquel que afecta de manera directa a más de una parte. Este tipo de conflictos introducen a una morfología de conflictos amplísima por su extensión con importantes conexiones con el conflicto de recursos escasos y las situaciones de poder e influencia, con la toma de decisiones y la negociación en situaciones de interdependencia.

Alzate (Redorta 1998, p.129) se refieren a la teoría de juegos como "el análisis abstracto de las estrategias disponibles en situaciones de conflicto de intereses y de interdependencia social". El juego debe ser entendido como "una estrategia dirigida a situaciones de conflicto, en las que una persona debe realizar una elección sabiendo que otras personas están efectuando sus propias elecciones al mismo tiempo y que el resultado del conflicto está determinado por todas las elecciones realizadas (...) El ejercicio de la autoridad tiene que ver, normalmente, con conflictos de intereses, y la norma social tiene por objeto la articulación de todos estos intereses, lo que conduce al derecho."

- **Conflicto atributivo**

*"Disputamos porque el otro no asume su responsabilidad o culpa en la situación planteada"*

*(Redorta 2004, p.260)*

La primera idea para orientarse en este tipo de conflicto consiste en tratar de analizar de forma objetiva las atribuciones de responsabilidad de cada una de las partes, el examen de excusas, justificaciones y explicaciones dadas constituye una importante fuente que se debe explorar para detección de esta morfología de conflicto. Este tipo de conflicto se puede explicar como la acción de unos "antecedentes" tales como información, motivaciones, creencias, etc., que se concretan en unas "causas percibidas" y que generan unas "consecuencias" cognitivas, afectivas y conductuales. Se deben considerar tres aspectos: la intención de actor, los efectos de la acción y las expectativas que se mantienen sobre el actor.

<b>ANÁLISIS DE LA RESPONSABILIDAD POR NIVELES</b>		
<b>Asociación</b>	<b>Ni capacidad, ni motivación</b>	<b>Alguien que desconoce el manejo de una arma mata a alguien de modo accidental.</b>
<b>Casualidad simple</b>	<b>Existe la capacidad pero no la intención.</b>	<b>Se le dispara el arma a alguien mientras la limpia.</b>
<b>Previsión</b>	<b>Existe la capacidad pero no la intención, y debieron preverse las consecuencias.</b>	<b>El arma se ha disparado al mostrarles a otros las habilidades para su manejo.</b>
<b>Intencionalidad</b>	<b>Capacidad y motivación.</b>	<b>Disparo voluntario.</b>
<b>Satisficabilidad</b>	<b>Capacidad y motivación + situación excusante.</b>	<b>Legítima defensa</b>

Cuadro 2.8: Análisis de la responsabilidad por niveles. Tomado de Redorta 2004.

El cuadro 2.8 representa un análisis de la responsabilidad por niveles, Redorta (2004 p.252) ideas de "Procesos de atribución": se citan ejemplos para mayor claridad.



- **Conflicto de inhibición**

*"Disputamos porque claramente le corresponde a otro la solución"*

*(Redorta 2004, p.278)*

En este tipo de conflicto aparecen conductas evasivas y de inhibición, implica un bloqueo de la acción. Se dan pasos para no implicarse en la solución y, al propio tiempo, tratan de darse pasos para asegurarse de que las otras partes están poniendo medios en la solución; como esto no sucede, el conflicto tiende a volverse crónico y la solución a avanzar de forma muy lenta. El miedo, según Reeve (1994, p.385) "confiere a las personas una sensación de tensión nerviosa que les permite protegerse o desarrollar lo que sería una tendencia a la acción evasiva", cuando la huida no es posible o deseable, entonces el miedo motiva a la persona a afrontar el peligro.

Este tipo de conflicto adopta diversas formas:

- a) La sumisión por la cual una de las partes opta por retirarse y producir o no una actividad alternativa.
- b) La negación por la cual las partes llegan a creerse que no existe conflicto entre ellas.
- c) La normativa en la cual las partes resuelven el problema acogiéndose a estándares de resolución ya establecidos rechazando nuevas aproximaciones a la solución del conflicto.

Una de las formas más conocidas de este tipo de conflicto es aquel que en el campo de la *conflict resolution* se denomina *nimby*, acrónimo de *not in my back yard* (No en mi patio trasero). El *nimby* responde a un conflicto clásico de inhibición en el sentido de que las partes convienen en que la solución es necesaria, pero que debe ser aportada por otros. Es un conflicto público clásico. Las conductas inhibitorias que viven la acción tienen en común que ésta se va a realizar como algo que les supone un coste o un castigo.

- **Conflicto de legitimación**

*"Disputamos porque el otro no está de alguna manera autorizado a actuar como lo hace, lo ha hecho o pretende hacerlo"* (Redorta 2004, p.288)

La legitimidad es el atributo del Estado que consiste en la existencia, en una parte relevante de la población, de un grado de consenso tal que asegure la obediencia son que sea necesario, salvo en casos marginales, recurrir a la fuerza. Sin embargo, en los procesos de gestión de conflictos la idea de legitimación se asocia a la del "reconocimiento" en un sentido amplio. La legitimación es la capacidad reconocida por la ley de ser parte de un procedimiento judicial o

administrativo. En un sentido amplio es la capacidad de ser interlocutor en un procedimiento en el que se ventilan intereses contrapuestos. La "parte legítima" tiene un reconocimiento legal de su condición. La legitimación impide la necesidad del uso continuo del poder en las relaciones sociales. Por lo que una persona cuyas exigencias sobre otras son justas y moderadas en relación con la contribución que hace a su bienestar, consigue la aprobación del grupo. Por este proceso la aprobación legitima el liderazgo.

- **Conflicto de inequidad**

*"Disputamos porque sentimos la acción o conducta del otro o de los otros enormemente injusta"*

*(Redorta 2004, p.302)*

El "problema de reparto" está en la base de este patrón de conflicto. El reparto se refiere de una manera esencial a bienes, derechos fundamentales y oportunidades.

Las relaciones entre equidad y justicia no son unívocas. En general, la palabra justicia se emplea en dos sentidos: como el de conformidad al derecho y como igualdad no proporción, y, en este sentido, es equidad, por lo que cuando la igualdad y la legalidad se oponen, ¿dónde está la justicia?

Homans (1961) citado por Redorta, menciona lo siguiente: "Cuanto más perjudique a un hombre la falta de cumplimiento de la regla de la justicia distributiva, mayor será la probabilidad de que éste produzca el comportamiento emocional que llamamos cólera".

La definición de injusticia, asume la dificultad práctica de discriminación en el sentido de que esa percepción puede ser admitida por una de las partes en conflicto, que pueden existir muchas sensibilidades respecto al sentimiento de justicia y de la generalización del fenómeno social es una dificultad añadida. No obstante, este patrón de conflicto tiene, sin duda, vida propia en la conflictividad social y se halla soportado por procesos subyacentes concretos, aunque pueden ser comunes a otros patrones en algunos casos, como ya hemos visto que ocurre.

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN**

Se ha diseñado esta investigación de modo cualitativo, abierto desde su planteamiento a su conclusión, sincrónico en el trabajo empírico y con triangulación teórica y metodológica. En la medida que he formado parte de un equipo multidisciplinar, promovido por mi directora de tesis, que ensayábamos aplicaciones de las teorías sobre el conflicto y la aplicación de herramientas sistémicas, puede decirse que esta investigación fue participativa. No así en el trabajo de campo ya que al realizarlo en tiempos muy cortos, limitada por las exigencias formativas del propio posgrado, no se dieron las condiciones expresadas por Ayllón (2004) para conseguir que la población objeto de estudio, realizara el proceso de incorporarse como sujeto de la investigación. Las herramientas cualitativas utilizadas estuvieron pensadas para promover ese cambio de objeto a sujeto, pero no se contó con el recurso tiempo y, aunque participaron con entusiasmo, no podemos llamarlo proceso participativo. Sin embargo por decisión ética, la investigadora se compromete a devolver a la comunidad informante y a las instituciones pertinentes, los productos de esta investigación.

En este estudio se ha adoptado un enfoque sistémico, integrado y centrado en el paradigma de la complejidad entre los diferentes actores involucrados en un conflicto socioambiental o en una situación de riesgos que permiten prever el conflicto en un plazo de tiempo corto o mediano. La intención holística nos llevará a trabajar con diferentes técnicas que permitan la triangulación de datos. Los actores involucrados o a los que haremos referencia en este trabajo son: representantes de instituciones públicas, ONG's que prestan servicios en la zona de estudio (en caso de que exista alguna), personas afectadas con la mala planeación del tiradero (vecinos del fraccionamiento Luis Ortega Douglas) y expertos en diversas formas de contaminación relacionadas con tiraderos mal planeados.

#### **3.1 LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA**

Mediante investigación cualitativa nos acercaremos a comprender los conflictos que surgieron o emergentes en el sitio de estudio, ya que la investigación cualitativa en términos de metodologías, perspectivas y estrategias, considera un vocablo comprensivo que se refiere

a diferentes enfoques y orientaciones; en cita de Creswell (1998) considera que la investigación cualitativa es un proceso interpretativo de indagación basado en distintas tradiciones metodológicas (la biografía, la fenomenología, la teoría fundamentada en los datos, la etnografía y el estudios de casos) que examina un problema humano o social.

Es una amplia aproximación al estudio de los fenómenos sociales, sus varios géneros son naturistas e interpretativos y recurre a múltiples métodos de investigación. De esta el proceso de investigación cualitativa supone: a) la inmersión en la vida cotidiana de la situación seleccionada para el estudio, b) la valoración y el intento por descubrir la perspectiva de los participantes sobre sus propios mundos, y c) la consideración de la investigación como un proceso interactivo entre el investigador y esos participantes, como descriptiva y analítica y que privilegia las palabras de las personas y su comportamiento observable como datos primarios.

En la investigación cualitativa los/as investigadores (as) se aproximan a situaciones, a acciones, a procesos, a acontecimientos reales, concretos, a interacciones espontáneas que, o bien son preexistentes, o bien, en parte tuvieron lugar. O bien se desarrollaron durante la presencia en el campo y pueden continuar después de la ausencia.

Strauss y Corbin (1990) menciona los componentes más importantes de la investigación cualitativa y son: los datos, cuyas fuentes más comunes son, para ellos la entrevista y la observación; los diferentes procedimientos analíticos e interpretativos de esos datos para arribar a resultados o teorías; y por último, los informes escritos o verbales. Entre estos diferentes tipos de datos menciona las narrativas personales; las historias de vida y otros documentos de vida; las películas y las imágenes fotográficas y de video; los textos y las fuentes documentales; la cultura material y los artefactos tecnológicos y el discurso oral.

### **3.2 ESTUDIO CUALITATIVO DE CASOS**

*“Un caso no puede representar al mundo, pero sí puede representar un mundo en el cual muchos casos se sienten reflejados. Un caso y la narración que lo sostiene, no constituye una voz individual encapsulada en sí misma, sino que, antes al contrario, una voz puede, nos atrevemos a afirmar, en un instante determinado, condensar los anhelos y las tensiones de muchas voces silenciadas”*(Stake 1994)

Este método se empleará durante el desarrollo de esta investigación, ya que su objetivo básico es comprender el significado de una experiencia, es un suceso o aspecto social localizados en un espacio y en un tiempo específicos pero que puede representar a otros. El estudio de caso nos permitirá alcanzar mayor comprensión y claridad sobre un tema o aspecto teórico concreto, o indagar un fenómeno, una población o una condición en particular. El estudio de caso comparte con otras estrategias y modalidades de investigación cualitativa su carácter holístico. El caso es analizado desde diversas perspectivas y en todas sus dimensiones: social (relaciones, estructuras, posiciones, roles); cultural (categorías o formas simbólicas mediante las cuales los individuos representan el mundo social, lo producen, reproducen y transmiten), y psicológica (procesos que les permiten a los individuos ordenar el mundo y ejercer acciones sobre él). ...Se trata en suma de un espacio de significaciones históricamente producidas, que necesita más de la interpretación comprensiva que de medición estadística, un espacio en el cual el sujeto crea ininterrumpidamente aquellas condiciones sociohistóricas que, a su vez, estructuran su propia vida (Serrano Blasco, 1997).

Si bien el estudio de caso puede acudir a variedad de técnicas para recolectar información, las más utilizadas son la observación directa en cualquiera de sus modalidades (intensiva, participativa); la entrevista (estructurada, semiestructurada, y en profundidad) y la revisión documental.

### **3.3 LA ENTREVISTA COMO SISTEMA DE COMUNICACIÓN**

Sierra (1998) menciona que el sistema de comunicación en una entrevista tiene las propiedades de un sistema abierto, más que uno cerrado. Donde la situación de una entrevista no es estática sino dinámica y puede llegar a resultados variados. Por lo que, toda entrevista es un proceso dinámico multifuncional atravesando por el contexto social de una vida compleja y abierta continuamente a las transformaciones. Por eso, en toda comunicación, y más en la comunicación interpersonal, la retroalimentación es condición y resultado de la existencia de la comunicación real.

La entrevista de investigación social encuentra su mayor productividad no tanto para explorar un simple lugar fáctico de la realidad social, sino para entrar en ese lugar comunicativo de la realidad donde la palabra es vector vehiculante principal de una experiencia personalizada, bibliográfica e intransferible. (Delgado 1998)

Esto nos suele demarcar cuatro campos básicos de utilización de la entrevista en profundidad:

1. Reconstrucción de acciones pasadas: enfoques bibliográficos, archivos orales, análisis retrospectivo de la acción, etc.
2. Estudio de representaciones sociales personalizadas: sistemas de normas y valores asumidos, imágenes y creencias prejuiciales, códigos y estereotipos cristalizados, rutinas y trayectorias vitales particulares, etc.
3. Estudios de la interacción entre constituciones psicológicas personales y conductas sociales específicas.

La virtud de la entrevista cualitativa es que abre las puertas a la vida ordinaria al extrañamiento subjetivo de lo propio como ajamiento extraordinario, a la luz imprevisible de una conversación banal. En general, la utilización pertinente de la entrevista cualitativa en la investigación social se fundamenta en estos principios esenciales (Sierra 1998, p. 308)

- a) Los escenarios o las personas no son siempre accesibles en sus contextos naturales a través de la observación participante, por lo que el recurso a la entrevista abierta permite la reconstrucción de acontecimientos del pasado a los que de otro modo no se podría acceder.
- b) La entrevista permite esclarecer las experiencias humanas subjetivas desde el punto de vista de los propios actores sociales.

### **3.4 ESTRATEGIAS DE VALIDACIÓN Y TRIANGULACIÓN**

Generalmente la triangulación ha sido considerada como un proceso que utiliza múltiples perspectivas para clarificar significados, mediante la identificación de diferentes formas de ver el fenómeno y evitar el sesgo o disminuir el error introducido por quien observa (Ayllón 2003) de una observación o interpretación, pero teniendo en cuenta que las observaciones e interpretaciones no son siempre repetibles. El uso de la triangulación, según la misma autora, se corresponde con las propias características del análisis sistémico y de la complejidad que logramos analizar. En concreto, implica combinar diversas fuentes (primarias y documentales), técnicas de recolección de información (entrevista, dinámicas participativas como sociodrama, representaciones gráficas, mapas de actores, esquemas colectivos, etc) y técnicas de análisis, en las que el conjunto de informantes puede aportar datos y entre todos discutir y contrastar la información.

En el estudio de caso también se utiliza la comparación (entre sujetos, atributos o situaciones) como técnica de análisis para llegar a explicaciones por diversas vías: se eligen las características que se han de observar, se identifican diferencias y similitudes y se analizan comparativamente. El propósito es producir un análisis detallado del grupo, la situación o el aspecto que se esté estudiando. Según algún autor, la validez y el carácter probatorio del estudio de caso dependen de la representación de la situación analizada, y no de su frecuencia o su representatividad con relación a un promedio estadístico (Galeano 2004, p.76).

Contrariamente, para Ayllón (2003) el estudio de caso consiste en seleccionar, a partir de un problema a estudiar o fenómeno a ensayar, un lugar apropiado: con características que contengan el problema a estudiar *modelicamente*, es decir que sean suficientemente reconocibles en otros lados para que los resultados se puedan generalizar pues se trata de tomar "un modelo" social y analizar sobre él. Desde la fenomenología, la misma autora señala que se haría lo contrario: estudiar un lugar o grupo social con características *únicas* o excepcionales y en estos casos se busca comprender las formas alternativas de comportamiento (organización, respuestas, etc) que se dan por el hecho de su excepcionalidad.

En congruencia con el enfoque teórico y metodológico, se eligió la entrevista a la población residente como recurso más adecuado, además de la revisión bibliográfica y la entrevista con expertos en el tema; esto con el fin de posibilitar la reconstrucción, perspectivas, así como relatos o narrativas en las que se coloca a los acontecimientos en un horizonte más amplio de posibilidades. Se optó por la modalidad de entrevista semiestructurada a informantes de diferentes grupos de edad, con la que se pudieran ver perspectivas según subjetividades por la edad, género y re-crear su narración a partir de sus respuestas; en ellas todas las personas entrevistadas desarrollaron los aspectos considerados como centrales o prioritarios para si o sus familias. Con los de menor edad se hizo una combinación de entrevista y expresión gráfica, conduciéndoles en una dinámica lúdica en la que deberían expresar con dibujos la contaminación en su fraccionamiento, los agentes que niños y niñas pudieran identificar; esto se hizo en la Escuela Primaria del fraccionamiento.

### **3.5 CONTEXTO SOCIAL OBSERVADO EN LA INVESTIGACIÓN**

A lo largo del estudio y observación de los conflictos socioambientales, fue necesario precisar y ajustar algunos aspectos de este concepto, tanto en su vertiente específica (ambiental) como en la más general (referida a los conflictos sociales).

En la observación de indicios de conflicto, durante esta investigación, destacamos los siguientes aspectos:

- En primer lugar, el conflicto se presentaba como un proceso; no estático y posee un desarrollo temporal, con modificaciones y cambios: la gente percibía riesgo y conflicto según qué momentos (ejemplo al explotar un lavabo al encender un cerillo)
- En segundo lugar, el proceso lo observamos sólo en el ámbito público no observamos si que suceden dentro de una familia, al no haber residido en ninguna de ellas.
- En tercer lugar el conflicto involucró acciones colectivas, pudimos verlas reflejadas en la prensa; ninguna ocurrió en el semestre que realizamos el trabajo de campo. Los recortes de prensa se aportan en el capítulo IV.
- El cuarto lugar el conflicto resulta de diferentes valores o percepciones o significados que los actores otorgan a acciones o circunstancias que afectan o pueden afectar, el medio ambiente. En efecto el conflicto resulta por posturas opuestas en cómo se percibe el ambiente, en los valores que se atribuye a entorno y a las relaciones del ser humano con éste, y a los significados que revisten las acciones sobre el medio. Este elemento sirvió de analizador a la mayor parte del análisis (ver Cap. IV)

A la vez, esta última conjetura, encuadra perfectamente con la triangulación de las teorías de conflicto y de sistemas.

#### **3.5.1 Selección de informantes y categorías de la entrevista**

En la fase cualitativa de la investigación se partió de supuestos que dieron pauta al estudio, pero esto no significa que la visión de lo que se puede encontrar en la realidad manifestada por los sujetos se limite a estos. Es así como, de la voz de los actores involucrados podremos comprender y explicar las percepciones, vivencias y etapa en la que se pudiera encontrar en la curva de conflicto el caso de estudio que se investiga.



Se exploró en esta investigación la coherencia con la normativa, especialmente en lo tocante a la población circundante y a la construcción y control del confinamiento de residuos, percepciones y acciones de los pobladores que viven expuestos y las subjetividades con las que percibieron en forma diferente el riesgo, conflictos y posturas enfrentadas en cuanto a la presencia de residuos tanto de los habitantes que tienen su hábitat cerca del tiradero como de las Instituciones involucrada en la creación del mismo.

### **3.5.2 Objeto de estudio: los actores en el conflicto**

A lo largo de la mala planificación y ubicación del tiradero se vieron involucrados, los vecinos que tienen su hábitat alrededor del tiradero, los cuales, al seleccionarlos como informantes, deberían tener una antigüedad de residencia de más de 12 años ya que a la fecha el tiradero tiene 11 años de haber sido clausurado, representantes de instituciones públicas y gubernamentales, ONG's que prestan servicios en la zona de estudio, expertos en el tema y niños y niñas que habitan en los fraccionamientos contiguos al tiradero y que estudian en la escuela primaria que se ubica en contra esquina de éste. En total se realizaron 14 entrevistas, considerando aparte a los 12 niños y niñas de la escuela primaria.

### **3.5.3 Mapa de actores y relaciones en un conflicto**

Una herramienta que se aprendió a usar en la fase final de la tesis y durante un curso del Seminario Identidades, Géneros y Territorios, impartido por M. Teresa Ayllón<sup>24</sup>, fue lo que ella llama "mapa de actores" o "mapa geoestratégico en un conflicto". Consiste en una herramienta de análisis a partir de trabajo de campo y fuentes que lo fundamente. Se puede utilizar en diversos momentos del tratamiento de datos y lleva a reflejar causas y efectos pero sobre todo relaciones recursivas, colocando asociaciones de actores y/o procesos territoriales en dos bandas opuestas, lo que representa la oposición (arriba/abajo) o confrontación (frente a frente). Todo el equipo del Seminario IGT, ensayamos la aplicación a nuestros análisis.

---

<sup>24</sup> AYLLÓN, 2011 "Técnicas sistémicas para cartografiar la dinámica de un conflicto". Apuntes para el curso"  
I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel

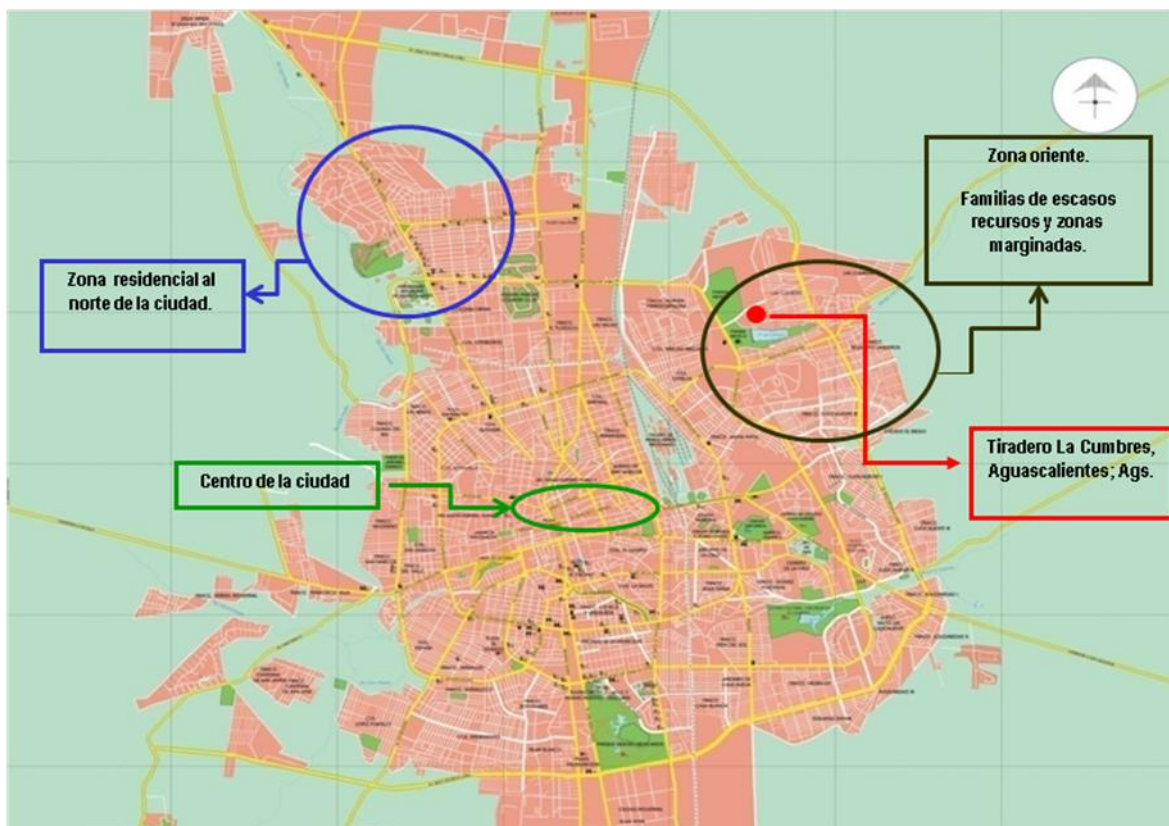
## **CAPÍTULO IV**

### **4. ANÁLISIS DEL TRABAJO DE CAMPO Y RESULTADOS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN.**

#### **4.1 SITIO DE ESTUDIO.**

##### **Tiradero Las Cumbres y población aledaña (fraccionamiento Luis Ortega Douglas)**

Las formas de vida urbana que se están dando en el norte de la ciudad, son muy distintas a aquellas que se generan en el oriente, ser del norte o del oriente son nociones que siempre estarán sujetas a una redefinición que es dada no sólo por la geografía y la arquitectura urbana, sino por el conjunto de las relaciones sociales que dan estructura a la ciudad y que son condicionantes de su vida urbana. Este crecimiento que se ha dado se caracteriza por un proceso paralelo de segregación social y espacial de la población en el oriente de la ciudad (ver mapa 4.1); que es donde se ubican las personas de menores ingresos, construyendo muchas viviendas de manera irregular y de forma gradual, al oriente de la ciudad se ven tapetes interminables de pequeñas casas, rara vez interrumpidos por un espacio común (un parque o áreas distintas al uso habitacional). Efectos sociales, como la desintegración familiar, la pérdida de valores y problemas juveniles se encuentran en mayor concentración en estas zonas; donde la problemática psicosocial es más seria y aunado a esto el tiradero Las Cumbres se encuentra en éstos sectores o fraccionamientos que integran la ciudad capital (ver mapa 4.2) las cuales presentan los problemas anteriormente mencionados, por tanto, la situación anterior preñe un foco de advertencia que pone en riesgo, la posibilidad de alcanzar el desarrollo integral y sustentable del municipio y de la ciudad de Aguascalientes.



Mapa 4.1 Mapa de la Ciudad de Aguascalientes: localización del tiradero las cumbres y los sectores socioeconómicos. 2009. Fuente: INEGI 2009.



Mapa 4.2 Ubicación geográfica del tiradero “Las Cumbres”. Vista panorámica de la cercanía con fraccionamientos. Fuente: Google Maps 2011.



Producto de la documentación gráfica sobre el terreno son las siguientes fotografías, en donde se muestra de forma panorámica el terreno que conforma el tiradero y algunas viviendas aledañas.



Foto 4.1 y 4.2: Vistas panorámicas del tiradero.

Fuente: trabajo de campo. Foto Jorge Cruz (2010)





Foto 4.3 y 4.4: Cerca Perimetral del tiradero y barda lateral de viviendas aledañas.



Foto 4.5 y 4.6: Viviendas colindantes al tiradero y barda perimetral del tiradero.

Fuente: trabajo de campo. Fotos Jorge Cruz (2010)

---

*NOTAS: Información de la documentación fotográfica*

---

*En los gráficos 4.1 y 4.2: Vistas panorámicas del tiradero. Se aprecian montones de tierra, ya que el terreno aun es inestable la cuál es utilizada para nivelar el área de confinamiento de residuos. A lo lejos se puede ver la cerca perimetral de dicho tiradero en color azul la cual está sobre una avenida donde el flujo vehicular es poco y enfrente de esta no hay viviendas, ya que éstas se encuentran a un costado del tiradero. En el gráfico 4.2 se aprecia una perforación de pozo de venteo de color amarillo con azul, como su nombre lo indica sirve para el venteo del biogás generado por la degradación de los desechos depositados en el tiradero, como consecuencia del contenido de ácido sulfhídrico del biogás, las partes metálicas de la infraestructura sufren corrosión y requieren de ser reparadas y pintadas con frecuencia, además que la inhalación de dichos gases son tóxicos para la salud de la población.*

---

*Gráficos 4.3 y 4.4: Cerca perimetral del tiradero y barda lateral de viviendas aledañas. En estas fotografías se logra apreciar claramente la cerca perimetral que divide al tiradero del fraccionamiento Luis Ortega Douglas; la parte oriente hay malla ciclónica mientras que en la parte sur una barda de piedra y concreto divide el tiradero.*

---

*Gráficos 4.5 y 4.6: Viviendas colindantes al tiradero y barda perimetral del tiradero De forma clara se logra apreciar la barda colindante anteriormente mencionada. En algunas casas sobresale el techo de lámina.*



#### **4.1.2 Descripción del problema**

El Estado de Aguascalientes se encuentra en una situación de crecimiento informal con segregación; anomalías que se han ido presentando como contraparte de los procesos de crecimiento y urbanización tremendamente acelerados que se registraron desde los años noventa, cuando el aumento de la mancha urbana terminó por rebasar e incorporar en su interior el tiradero Las Cumbres, el cual provocó un gran problema ambiental y de salubridad, por otra parte, su ubicación no obedeció a ningún parámetro ambiental, ni fueron realizados trabajos de preparación previos a la apertura, este sitio no tenía ningún tipo de control sobre la contaminación que ésta causa en sus alrededores afectando la calidad de vida y generando conflictos en las poblaciones vecinas y dañando tal vez el ecosistema donde se asienta.

En la actualidad se cree que las directrices para el funcionamiento de un relleno sanitario son claras y respetadas por los organismos operadores desde su apertura, de ahí que se ponga especial atención en la identificación del sitio idóneo para ubicarlo. Éste debe de cumplir con determinados requisitos y/o condiciones para su funcionamiento las cuales quedaron descritas en el capítulo II como parte del marco teórico. Al no cumplir con éstos requisitos las consecuencias en el ambiente y la salud de las personas que viven en sus alrededores son graves, ya que al descomponerse los residuos sufren cambios biológicos, químicos y físicos que están interrelacionados.

Condiciones de gestión con las que NO contó en su apertura y funcionamiento durante alrededor de 6 años el tiradero de "Las Cumbres"; ya que en los años 80`s los residuos en la ciudad de Aguascalientes eran depositados al aire libre y periferia, en el año de 1986 los residuos se centralizaron en un solo lugar ubicado a los alrededores de los fraccionamientos Luis Ortega Douglas y Cumbres iniciando ahí el tiradero a cielo abierto, el cual funcionó sin regulación y ningún control sobre los desechos depositados, ya que los residuos biológico-infecciosos también eran arrojados en este sitio. El año de 1992 el municipio comenzó las etapas de ingeniería sobre los depósitos existentes empleando la utilización de una geomembrana de alta densidad (1.7 mm); se aplicó el Proyecto de NOM-084-ECOL-1996 que establece los requisitos para el diseño de un relleno sanitario y la construcción de sus obras complementarias; en este mismo sitio fueron colocadas celdas de residuos biológico-infecciosos que años después fueron ubicados en otro sitio para su confinamiento.

En diciembre de 1998 se clausuró el tiradero Las Cumbres ya que se alcanzaron o sobrepasaron las causas para clausurar un tiradero o relleno controlado: alcanzó su capacidad volumétrica disponible (características topográficas, dificultad de operación, estabilidad de taludes), representa problemas para el medio ambiente y la salud (falta de control, sitio inadecuado), problema de queja pública e implemento de programa de reordenamiento del sistema de aseo urbano<sup>25</sup>.

En el año 2006 se realizó el equipamiento de quema y aprovechamiento de biogás; que en realidad solo se quema ya que aún no hay proyectos para su aprovechamiento. El terreno donde se ubica el tiradero cuenta con 11 hectáreas de las cuales 9 son ocupadas por residuos; fueron un total hasta el momento de la clausura de 2 millones de toneladas de residuos depositados en este sitio.

Por lo que el sitio de disposición final Las Cumbres, presenta errores y omisiones desde la selección del lugar, durante su construcción y posteriormente en la operación; no fue impermeabilizado el piso ni los taludes, lo cual era necesario dadas las características de permeabilidad que se presentan en algunas capas del subsuelo, que provocan la migración del biogás hacia las viviendas aledañas e incrementen las probabilidades de migración de lixiviados al subsuelo; además del material no consolidado que presenta geológicamente el subsuelo ya que existe presencia de fallas en la zona.

Actualmente se queman 160m<sup>3</sup>/hr de biogás, éste es monitoreado en los drenajes de las colonias aledañas, para lo cual se realizan dos monitores diariamente en los cuales se muestran 78 puntos ubicados alrededor del tiradero y se registran en una bitácora de monitoreos. A partir de 1995 se realizan estudios geofísicos para detectar grietas y anomalías en el suelo, de manera trianual se realiza un estudio topográfico (niveles de degradación por compactación) y de acuíferos; semanalmente se analizan la generación de biogás y lixiviados en el interior del tiradero.<sup>13</sup>

---

<sup>25</sup> Ing. Rafael Balderas Luna, *Manejo Integral de residuos sólidos y peligrosos*, Apuntes de Ingeniería Química Instituto Tecnológico de Aguascalientes, 2003.  
I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel



#### **4.1.3 Perfil socioeconómico del fraccionamiento Luis Ortega Douglas, Aguascalientes, Ags.**

La historia del tiradero ha estado envuelta de malos manejos y falta de remediación ante los daños causados, dentro de esto se encuentran los habitantes que viven en la periferia del tiradero; ya que ellos llegaron y se asentaron en ese lugar sin la autorización ni el permiso de las autoridades correspondientes, a los lugareños les convenía vivir cerca del tiradero ya que no pagaban impuestos y además que el sitio representó una fuente de ingresos para las familias de bajos recursos (pepenadores y comercializadores de productos además para el personal que operaba en el sitio)<sup>26</sup>.

Los principales asentamientos que se relacionan con el sitio son dos: Fraccionamiento Luis Ortega Douglas y el de Cumbres II, ambos iniciaron como asentamientos irregulares, conforme transcurrió el tiempo se llevaron los servicios básicos de vivienda al primero de estos. Por cuestiones de proximidad al tiradero Las Cumbres en esta investigación solo nos referiremos al fraccionamiento Luis Ortega Douglas.

En el año de 1999 dicho fraccionamiento contaba con 129 viviendas y aproximadamente 645 habitantes, la mayoría de los habitantes en aquel tiempo, (cuando el conflicto estaba latente), eran en su mayoría obreros o contaban con trabajo eventual, otros se dedicaban al trabajo informal o estaban desempleados. La mayoría contaba con educación primaria y muy pocos el bachillerato, un porcentaje bajo con acceso a servicios de salud...<sup>23</sup>

Actualmente el fraccionamiento Luis Ortega Douglas cuenta con una Población total de 2356 habitantes, 374 viviendas habitadas, la mayoría de los habitantes ocupados trabajan como empleados u obreros, siguiéndole la población ocupada en el sector terciario; en su mayoría las personas ocupadas reciben de 1 hasta 2 salarios mínimos mensuales de ingreso por trabajo. Actualmente la mitad de la población (1115 personas) son derechohabientes a

---

<sup>26</sup> TISCARENO Silva. Rogelio *Análisis de las fuentes potenciales de contaminación acuífera en "Las Cumbres", Aguascalientes*. Tesis para obtener el grado de Maestría. Universidad Iberoamericana Campus León. Agosto 1999.

servicios de salud y la población mayor de 15 años cuenta con instrucción secundaria o estudios técnicos o comerciales con primaria terminada.<sup>27</sup>

Al parecer basura y pobreza se asocian sobre los territorios: La población que habita el perímetro de dicho tiradero se encuentra dentro de la categoría socioeconómica de "pobreza patrimonial", condición que ha sido definida como la "insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria, así como realizar los gastos necesarios en salud, educación, vestido, vivienda y transporte, aunque la totalidad del ingreso del hogar fuera utilizado exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios"<sup>28</sup>, por lo que el modus vivendi de la población aledaña al tiradero influye sobre ciertos patrones de comportamiento, costumbres, salud y otros elementos de la cultura de dichos grupos; a su vez, la problemática de éstos trasciende las fronteras que los delimitan, lo que plantea serios problemas al conglomerado social urbano, dado que repercuten en la calidad y el nivel de vida de la población y del medio ambiente.

En el acuerdo entre las autoridades federales de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y la administración estatal y municipal se determinó elegir, de las siete zonas metropolitanas de territorios de pobreza en Aguascalientes – que se ubican dentro de la mancha urbana de la ciudad de Aguascalientes y en la cabecera del municipio conurbado de Jesús María- la zona o polígono uno que corresponde a lo que coloquialmente se conoce como las Siete Hermanas (ver gráfico 4.1), asentadas en su mayoría en lo que fue el Ejido las Cumbres<sup>29</sup> es donde se localiza el tiradero Las Cumbres y el fraccionamiento Luis Ortega Douglas; dentro de este polígono de pobreza se encuentran ubicadas las familias que viven expuestas al pasivo ambiental.

---

<sup>27</sup> Consejo Estatal de Población (COESPO), Censo Fraccionamiento Luis Ortega Douglas en Aguascalientes, Ags.

<sup>28</sup> Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CONEVAL [http://www.coneval.gob.mx/coneval2/htmls/evaluacion\\_monitoreo/HomeEvalMonitoreo.js](http://www.coneval.gob.mx/coneval2/htmls/evaluacion_monitoreo/HomeEvalMonitoreo.js)

<sup>29</sup> SEDESOL. Estudio cualitativo sobre la disponibilidad de servicios urbanos y sociales en 31 ciudades del sistema urbano nacional. Aguascalientes. Barrio Las Cumbres. 2008  
I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel

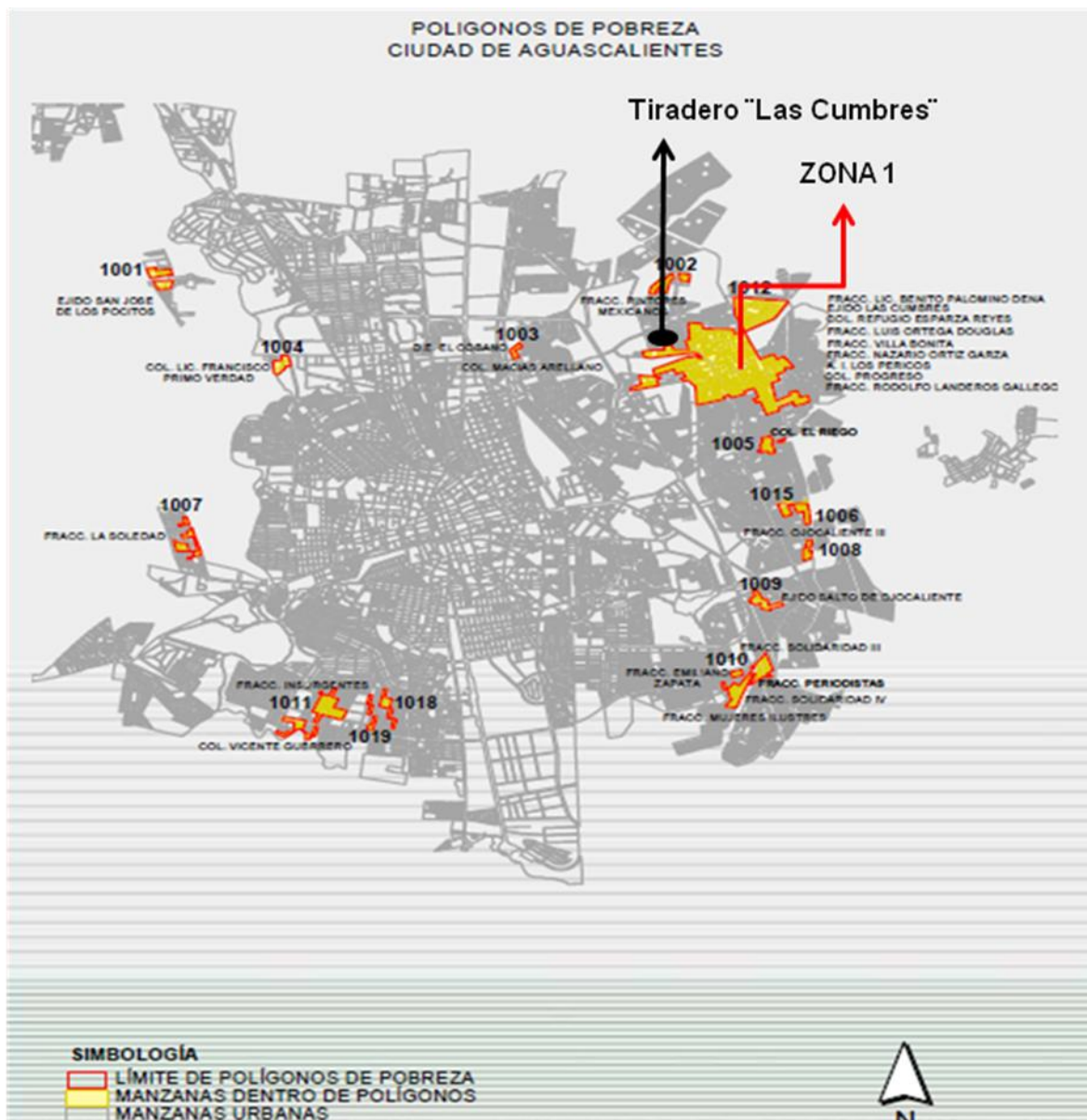


Gráfico 4.1 Polígono de pobreza en Aguascalientes. La zona más pobre es donde se ubica el tiradero Las Cumbres. SEDESOL 2008.

Dentro del Programa de Superación de la Pobreza realizado en el 2008<sup>30</sup>, consideran a este polígono (zona 1) en donde se encuentran las personas más vulnerables por los problemas que se presentan a continuación:

<sup>30</sup> Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Instituto de Planeación (IMPLAN) Programa de Superación de la pobreza. 2008. Aguascalientes, Ags.  
I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel

- **Contaminación**

Zona con la mayor cantidad de población expuesta a diferentes tipos de contaminación como pueden ser polvos, ruidos por su contigüidad a vías de circulación vehicular, así como a talleres en los que los vecinos están expuestos al continuo ruido, las descargas de aguas negras y con ellos malos olores, tiraderos de basura, es variable.

- **Calidad de la vivienda**

La proporción de viviendas en malas condiciones ha presentado cambios en los dos periodos de mediciones (2003 y 2008), las viviendas de esta zona siguen siendo las más afectadas

- **Vulnerabilidad y riesgos**

En esta zona se encuentra una mayor proporción de familias en áreas vulnerables a riesgos (ver gráfico 4.2), las zonas vulnerables consideradas para esta variable fueron las áreas de inundación, poliductos de PEMEX, además del material no consolidado que presenta el subsuelo, la presencia del sistema de fallas en la zona, las actividades de riesgo presentes en la zona como es el caso del sitio de disposición, la gasolinera, hacen que se incremente el riesgo de contaminación del acuífero del valle de Aguascalientes; el sitio de disposición final representa la principal fuente de contaminación, también se encuentran a unos metros de un transformador de la comisión de electricidad, hacen que se incremente el riesgo de explosión así como de contaminación del acuífero del valle de Aguascalientes, siendo esto un riesgo para las familias.



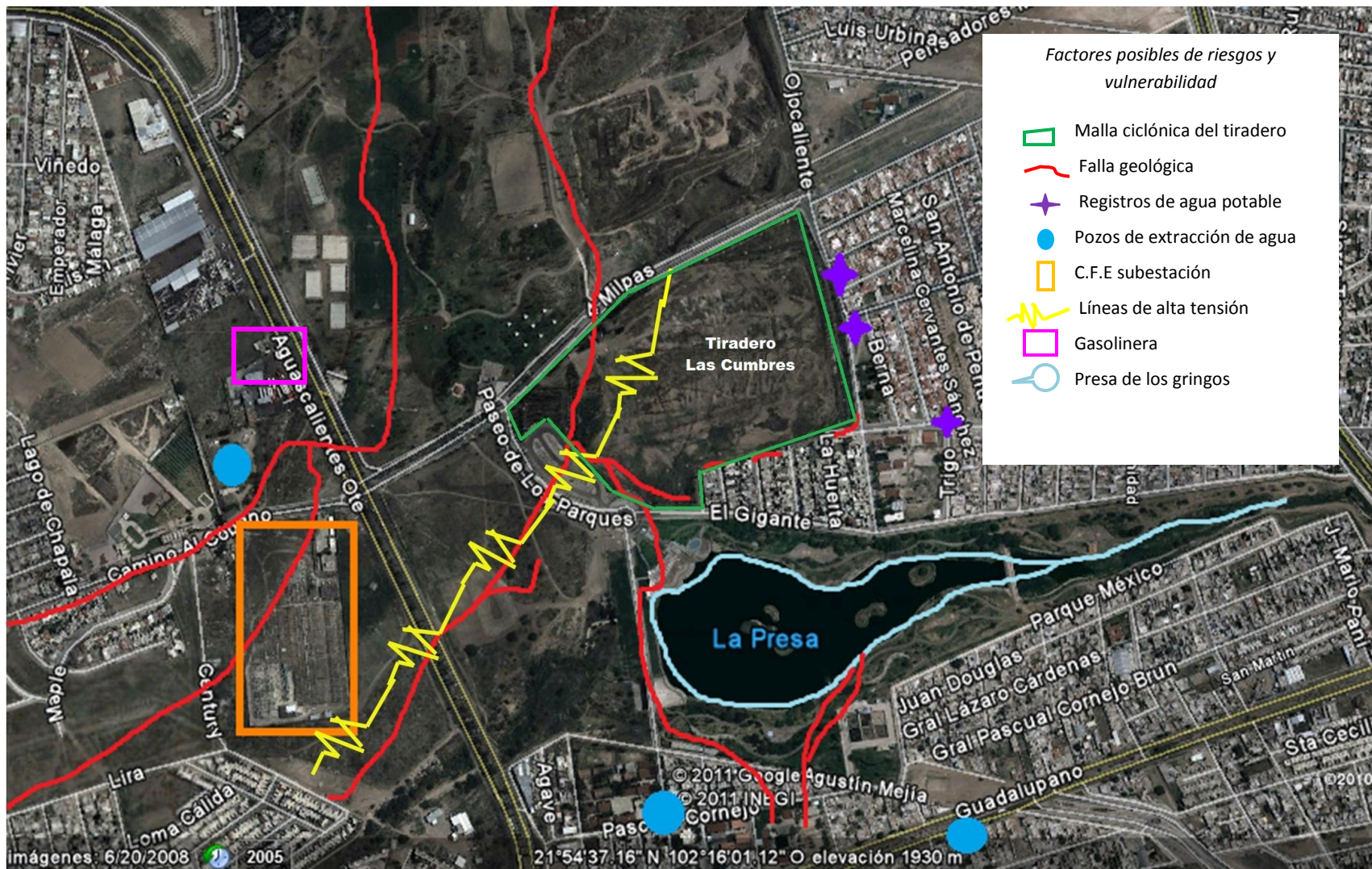


Gráfico 4.2: Análisis de las fuentes potenciales de contaminación. Tomado de Tiscareño Silva (1998), modificado por Sandra Flores 2010.



Foto 4.7: Vista del tiradero y línea de alta tensión. Sandra Flores 2010.



Foto 4.8: Vista del tiradero y subestación de luz. Sandra Flores 2010.

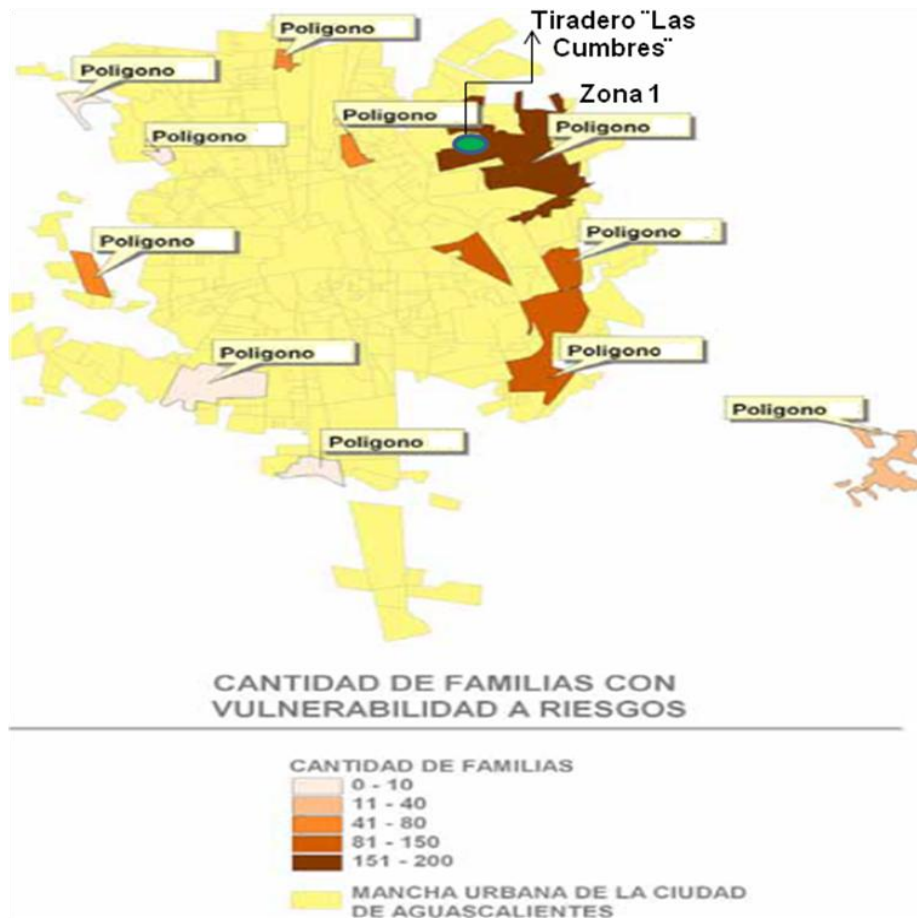


Gráfico 4.3 Polígono de vulnerabilidad a riesgos en Aguascalientes. La zona más vulnerable es donde se ubica el tiradero Las Cumbres. SEDESOL 2008.



## **4.2 CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES RELATIVOS A LAS NORMAS**

### **DEL INCUMPLIMIENTO NORMATIVO AL CONFLICTO SOCIOAMBIENTAL**

#### **4.2.1 El trabajo informal y la gestión de residuos**

Los cambios urbanos en la ciudad de Aguascalientes fueron consecuencia del impulso que se dio a la industrialización durante las décadas de 1970 y 1980. La descentralización de la industria y del INEGI, propiciaron la llegada de inmigrantes que transformaron el comportamiento de las variables demográficas y las prácticas sociales y culturales de la población.

El fraccionamiento que se conoce como Ejido Las Cumbres o Cumbres I, así como el fraccionamiento Luis Ortega Douglas y por ende el tiradero Las Cumbres, se encuentran ubicados en la zona oriente de la ciudad de Aguascalientes. Esta zona que inició con crecimiento exponencial desde los años ochenta, ubicando a las personas de menores ingresos, construyendo su vivienda de manera irregular, o comprado pies de casa construidas a destajo, este ejido se constituyó pacíficamente mediante la cesión de tierras, a finales de los ochentas las tierras comenzaron a venderse en lotes de aproximadamente 200 metros cuadrados. La venta del terreno no fue del todo pacífica, cuando el sector público trató de impedir las ventas ilegales del Ejido las Cumbres, en donde se iniciaba el asentamiento irregular disperso. Las ventas fueron consideradas ilegales debido ya sea a que infringían el uso del suelo marcado por los programas de desarrollo o porque mostraban irregularidades en la tenencia de la tierra, a partir de la disolución del Ejido, fundamentalmente.

El gobierno del Estado comenzó a construir la avenida Aguascalientes (segundo anillo de circunvalación) del cual se tomó el tepate para dicha construcción del terreno que después serviría como tiradero de basura Las Cumbres, aledaño al Ejido anteriormente mencionado. Algunos comentarios de las personas que han trabajado en el mantenimiento del tiradero así lo confirman:

*"Aquí hicieron al agujero para [...] hacer el segundo anillo, lo utilizaron como el banco de materiales, si si, todo lo que salió de aquí, se fue para el segundo anillo, para compactar y que siguiera la carretera..." (Funcionario del municipio, 2010)*

Al comenzar a operar como tiradero de basura se empezó a poblar más la zona que hoy corresponde al fraccionamiento Luis Ortega Douglas, la gente iba llegando, compraba un pedazo de terreno y empezaba a fincar, el ejidatario ponía el precio de la hectárea y la pagaban, de esta manera adquirirían lotes más económicos<sup>31</sup>.

Dentro de este tiradero y aún cuando las etapas de ingeniería no comenzaban, se sumó la aparición de las actividades de segregación o "pepena" por ciertos grupos sociales que se desarrollan de manera abierta en los tiraderos a cielo abierto, la cual trae consigo problemas de salud y marginación social a las personas que la desarrollan, así como una total falta de control dentro de estos sitios por parte de los encargados del servicio.

*"Los pepenadores, eran 130 en dos sindicatos, eran un grupo fuerte e impedían que se cubriera la basura en Las Cumbres, fue hasta 1993 que se empezó con la geomembrana..." (Ex funcionario del Ayuntamiento de Aguascalientes. Servicios Públicos y Ecología, 2010)*

*" Mucha gente cuando estaba el tiradero bajaba para acá y empezaba a juntar cositas, y ellos, bueno mucha gente se mantiene de lo que no nos sirve a nosotros... (Personal del Municipio, 2010)*

Una característica importante de la recuperación de residuos y el reciclaje en los países en desarrollo, es la participación del sector informal, los pepenadores ayudan a la conservación de los recursos y están involucrados en un trabajo socialmente útil, económicamente productivo y ambientalmente benéfico. Es una actividad de relevancia económica pero de condiciones laborales sumamente precarias, en el tiradero Las Cumbres se formaron sindicatos de pepenadores, los cuales impedían que la basura fuera tapada a la brevedad, además que en un principio de sus operaciones el tiradero no contaba con ninguna de las condiciones mínimas necesarias para operar un relleno sanitario.

*"...No había barda todos y cualquiera entraban y de todo se tiraba... No, no había barda [...] esa barba, la echaron después, estaba destapado, ni letreros de que no pasaran... pasaba uno por la*

---

<sup>31</sup> Vid. Nota 28.

I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel



*pura orillita, en la noche estaba todo oscuro, y siempre uno venía viendo porque estaba feo para no caernos..." (Sr. Matías, 2010)*

*"No había malla ciclónica, entraban niños, mujeres, de todo, entraba el que quería..." Entraban una cantidad impresionante de mujeres y niños... (ONG, 2010)*

Aunado a esto, dentro del tiradero se encontraban trabajando familias completas: padre, madre e hijos, niños y niñas que integran el núcleo familiar. De este modo los hijos e hijas colaboran al presupuesto del hogar. Para algunos niños y niñas constituía un aliciente para faltar a sus clases, colaborar, sentirse mayores y productivos.

Pero las condiciones de insalubridad a las que están expuestos los pequeños y mayores no eran conocidas, el trabajo que realizan resulta inseguro cuando no perjudicial para su bienestar físico y psíquico en el corto, mediano y largo plazo. Los riesgos a que están expuestos son: peligros de accidentes, cortes, contaminación, enfermedades en la piel, infecciones, abusos, entre otros. Puede decirse que estas son parte de las consecuencias de la desidia en la gestión de residuos.

Nunca se intentó reducción de la generación de basuras, separación y procesamiento previo, transformación de los residuos. No se buscó el mínimo impacto ambiental, social y económico en la disposición final y esto a pesar de tener normativa adecuada y clara. Puede culparse a las autoridades ya que se omitió por completo la normativa y la vigilancia.

#### **4.2.2 Parámetros normativos**

Considerando la forma en que se originó el sitio de disposición final, prácticamente no se acondicionó como relleno sanitario. Hubo falta de previsiones técnicas para su operación adecuada pues la basura permanecía descubierta por tiempo indefinido en sus primeros años de operación, durante los cuales en temporada de lluvias recibió de forma directa agua producto de precipitaciones pluviales y de los escurrimientos superficiales proveniente de su parte noreste, con la consecuente generación de lixiviados.

Ello sumado a la permeabilidad de media a alta que se presenta en gran parte del material que compone el subsuelo del sitio de disposición, además de la dirección del flujo subterráneo, y la cercanía de la falla Aguascalientes, distante apenas unos metros de los sitio de disposición final, la cual incrementa el riesgo de contaminación del acuífero. Considerando también las siguientes interrelaciones de factores: La temperatura media anual es de 18 a 20°C, con

máxima extremas de 37°C y mínimas de 0°C; la precipitación pluvial es de 500 a 600 milímetros en promedio anual. La geología del lugar se conforma de rocas de tipo tobas y materiales granulares no consolidados, hay arenas, gravas y arcillas, las cuales son consideradas de permeabilidad alta y media alta<sup>32</sup>

Estos factores y otros más, como los vistos en el apartado anterior, contribuyen y son un foco de vulnerabilidad y riesgo para los habitantes no solo para el fraccionamiento Luis Ortega Douglas sino para las demás poblaciones pues se abastecen del agua potable de la zona.

En el tiradero Las Cumbres la legislación aplicable a los sitios destinados para la disposición final de residuos sólidos NOM-083-SEMARNAT-2003 *Norma Oficial Mexicana que contiene las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial*; fue omitida y no se tuvo control ya que fueron depositados todo tipo de materiales y desechos, incluyendo biológico-infecciosos. Esta Norma Oficial Mexicana es de obligado cumplimiento para las entidades públicas y privadas responsables de la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Se buscó información acerca del tema de investigación; encontramos lo referente a la reseña histórica sobre limpia y aseo público en Aguascalientes; además se localizó un documento el cual se encontraba engargolado, con fecha de Enero de 1995 en la ciudad de Aguascalientes, Ags., realizado por el Biólogo L. Armando Proa Pérez, con el título de *"Proyecto de conclusión del sitio para la disposición final de los residuos sólidos municipales "Las Cumbres"*.

Ese documento (o al menos en la portada así lo menciona) fue realizado por la Presidencia Municipal a través de la Dirección de Limpia y Aseo Público. En este documento se señala desde las dimensiones del sitio de disposición, el protocolo para la conclusión de dicho tiradero, como se fue desarrollando éste, su capacidad, tiempo de vida útil, obras complementarias y conclusiones, como anexo se encuentra un informe técnico sobre la situación que guardan la generación de biogás y lixiviados en el sitio para la disposición final de los residuos denominado "Las Cumbres".

En la página número 3 señala lo referente a la mala planeación y omisión de obras de ingeniería, las que textualmente citamos a continuación:

---

<sup>32</sup> TISCARENO Silva, Rogelio *Análisis de las fuentes potenciales de contaminación acuífera en "Las Cumbres", Aguascalientes*. Tesis para obtener el grado de Maestría. Universidad Iberoamericana Campus León. Agosto 1999.  
I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel

*"Aunque son necesarios los pozos de venteo de biogás cuando se están construyendo las celdas, no se contemplan en esta etapa, porque abajo del nivel actual tenemos entre 20 y 30 cm de basura, (Fig.7), que se fue depositando en los últimos 8 años y no se construyó alguno, y sería un trabajo innecesario hacerlos en este momento, por que se tiene contemplado, al terminar el proyecto de conclusión del sitio actual, la perforación de 20 pozos de venteo que alcanzarían las capas más profundas de la basura y de esta manera subsanar las deficiencias existentes. (Ver informe técnico anexo).*

*Así mismo ocurre con los pozos para el control de lixiviados, que actualmente no existen, pero dentro del proyecto de construcción de pozos de venteo de biogás, se pueden habilitar cuando menos dos de ellos para el control de lixiviados. " (Registros oficiales, 2010)*

Las personas entrevistadas durante el trabajo de campo, nos hacían referencia de lo que pasó durante los años de actividad del tiradero; ese momento de operación si lo percibían como peligroso, ya que sin saber de la existencia de alguna normativa y a lo que estaban expuestos veían que tanto en el interior como en el exterior del tiradero no contaba con ninguna seguridad. Sabían de forma empírica la existencia de biogás ya que emanaba las coladeras de sus casas y también porque se habían originado algunos accidentes en la zona, consecuencia de la concentración de gas metano. No está oculto para nadie que todos los residuos incluyendo los biológico infecciosos iban directo al tiradero Las Cumbres omitiéndose una vez más la normativa anteriormente citada, ya que como está establecido se necesita un área especial para el confinamiento de dichos residuos; con características CRETIB (corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamable y biológico infecciosos) la cual fue omitida y los residuos con estas características fueron a parar al tiradero.

*"El tiradero no se planeó, entraban a tirar de todo y quienes quisieran... **Un día explotó el lavadero** de una señora que fuma y voló, eso fue un escándalo porque fue una fuertísima llamada de atención a las autoridades porque vieron que estaba migrando gas metano, midieron explosividad y había 100% en los drenajes, entonces ahí metieron los pozos de venteo y barrera de concreto, los pozos de venteo no están hasta abajo los pusieron arriba de la basura que ya existía; las obras de ingeniería era un tubo de drenaje, unos botes de basura y ya para que venteara; para los lixiviados no hubo nada tampoco solo bombeaban los que podían sacar a la*

*superficie para que perdieran liquido y el resto se queda ahí a que se deshidratara". (ONG, 2010)*

*"Cuando ya no dejaban entrar porque pusieron una malla, empezaron a entubar para arriba, en las noches se veían prendidos"... (Sr. José, 2010).*

*"Aventaba un cerrillo a las coladeras y prendía..." (Sra. Martha, 2010).*

*" Todo los residuos venían a parar aquí, era una calamidad, los de los hospitales, los residuos peligrosos, en aquel tiempo optaban por tirarlo al contenedor, que se los llevara la basura y aquí venían a dar... lo del rastro también lo venían a tirar aquí..." (Personal del municipio, 2010).*

Así pues, no está oculta la información y es sabido que en el tiradero Las Cumbres incumplieron con la Norma Oficial Mexicana, se podría inferir que ocurrió esto ya que la Norma entró en vigor desde el año de 1996 la cual planteaba los requisitos que debía cumplir un lugar destinado para relleno sanitario y el tiradero empezó sus operaciones desde 1988 como tiradero a cielo abierto, aún con eso en este mismo año (1988) la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) publicó una Ley en materia ambiental de la cual se derivan cinco reglamentos que dependen del sector de desarrollo social: impacto ambiental, residuos peligrosos, prevención y control de la contaminación atmosférica, control de la contaminación del agua y control de la emisión del ruido; aún cuando la LGEEPA no plantea obligaciones para los generadores de residuos sólidos, dado que esto es competencia de estados y municipios, si faculta a la autoridad federal ambiental para que establezca reglas técnicas para el almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales.

El municipio es el encargado de la gestión de los residuos, mientras que el Estado emite la regulación jurídica en materia de residuos.

Los objetivos principales del manejo de residuos sólidos municipales y peligrosos son la protección, prevención y/o el mejoramiento de la salud humana y del entorno ambiental a través de la reducción de la exposición de los seres humanos a lesiones, accidentes, molestias y enfermedades, como consecuencia del manejo inadecuado de los residuos sólidos. Gran parte del crecimiento industrial, tanto en México como en otros países, se desarrolló en tiempos donde no se consideraban, y muchas veces tampoco se conocían los efectos que los

residuos peligrosos podrían tener en la salud humana y en el medio ambiente. Como consecuencia de ello, su manejo y disposición no estaban sujetos a la regulación gubernamental, promoviendo que un gran número de empresas generadoras de estos residuos contaminaran los suelos adyacentes y cercanos a sus instalaciones. Actualmente existe evidencia suficiente para demostrar la relación entre los daños a la salud y la exposición a los compuestos tóxicos presentes en los residuos peligrosos (ATSDR, 2004).

En la actualidad el gobierno del Estado de Aguascalientes firmó un contrato para operar una tecnología en el tiradero Las Cumbres y el relleno sanitario San Nicolás de la quema del biogás, el cual de este tratamiento solo se consume el metano, esto se implementó ya que el Artículo 12 del Protocolo de Kyoto se refiere a actividades de mitigación del cambio climático entre los países industrializados, que es reducir de manera indirecta sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Por lo que recientemente, y por la capacidad del metano de incidir en el efecto invernadero, se está promoviendo la quema de los gases emitidos por los rellenos. En tanto que el gas emitido por los rellenos sanitarios contiene metano, dióxido de carbono, compuestos orgánicos volátiles, sulfuro de hidrógeno, amonio, y sustancias tóxicas como el mercurio, por lo que aunque se quemen los gases generados en los rellenos sanitarios, este proceso no evita la emisión de sustancias tóxicas a través de las chimeneas y coladeras, por lo cual se ha generado un conflicto enorme entre las poblaciones aledañas ya que estas son las más afectadas, y los riesgos ambientales o para la salud que esto representa.

#### **4.2.3 Salud y ambiente**

En general, los sitios destinados como tiraderos no se realizan estudios previos orientados a la selección técnica del sitio, con el propósito de asegurar las mejores condiciones para el depósito de los residuos sólidos; en el caso del tiradero Las Cumbres fue lo que ocurrió; ya que éste sitio se encuentra localizado en una zona con características inadecuadas para tal fin, por lo que es de esperarse que ante la acumulación de residuos sólidos y los procesos de estabilización naturales que han sufrido éstos con el paso del tiempo, ya exista afectación del entorno natural. El conocimiento de la interrelación que existe entre los tiraderos, el ambiente y la salud humana, constituye la parte medular para establecer medidas tendientes a controlar los efectos nocivos presentes y evitar los posibles daños futuros al entorno.

Hay una larga lista de los problemas ambientales y para la salud humana que entrañan los tiraderos no controlados como los que mencionamos en el capítulo 2.2.6 entre los cuales podemos mencionar: los olores desagradables y la contaminación del aire, la formación de grandes cantidades de lixiviados tóxicos que contaminan los mantos acuíferos y las aguas superficiales; los incendios, deliberados o espontáneos, la producción y acumulación de metano, capaz de originar incendios o explosiones; la inestabilidad del terreno por la descomposición y los asentamientos regulares de los desechos, y el uso futuro limitado de los tiraderos.

Durante el recorrido de campo y las entrevistas realizadas nos encontramos con todo referente a las afectaciones para la salud, el bienestar y el medio ambiente, algunos de los comentarios se relacionan con lo que veremos en el capítulo de teoría de conflicto.

Las personas nos decían que en el tiradero depositaban todo tipo de basura, lo cual incrementa el riesgo para la población y contaminación, además que los olores en este caso a metano eran muy persistentes y que a la fecha aún llegan oleajes de los mismos, las personas entrevistadas nos platicaron lo que vivieron en aquel entonces cuando el tiradero estaba aún activo, después de clausurado y aún a la fecha referente a las afectaciones tanto en salud y el medio ambiente; cabe mencionar que los habitantes no mencionan enfermedades a consecuencia de la cercanía que tiene con el tiradero, podemos inferir, por las platicas que sostuvimos con ellos, que aunque las tuvieran (las enfermedades) hacían caso omiso de las mismas, ya que el tiradero y lo que llegaba ahí era una fuente de ingresos para ellos y en algunos casos hasta de alimentación y vestido.

*"Venían a toda hora a traer basura, en la noche olía muy feo, despertaba uno hasta con la nariz irritada, tiraban lo de carnes, pollos y todo eso...."* (Sra. Lupita, 2010)

*"Olía mucho a gas, no se aguantaban los olores [...] olorasos no mas viera, comía uno no mas porque tenía hambre, agriote que sabía todo, cuando mas olía feo era cuando traían ese pollo, carnes como echado a perder..."* (Sr. José, 2010)

*"Una vez si mi señora aventó un cerillo y si prendió, y otra vez lo aventó (el cerillo) a una tapa de setenta por setenta de puro cemento y la boto..."* (Don Chuy, 2010)

*"...Aventaba un cerrillo a las coladeras y prendía..."* (Sr. Matías, 2010)

*"La tierra quedo media quemada, yo eche un cuartito aquí y se veía podrida la tierra, como que se descarapela, se deshace, y en el patio como que las plantas no no dan..." (Don Chuy, 2010)*

*"Una vez, construí una barda para que no se me metiera el agua, y escarbe unos 20-30 cm y salió una nata roja pestilente, chiclosa, olía bien feo, la deje secar y aun así olía, después de días todavía sentía la irritación en toda la garganta y la nariz...." (Sr. Matías, 2010)*

En lo mencionado en las entrevistas, nos podemos dar cuenta de la existencia de lixiviados presentes a unos cuantos metros debajo de la tierra, y que los habitantes no daban cuenta de lo que se trataba y del daño que provoca en su salud. El fraccionamiento Luis Ortega Douglas como se mencionó anteriormente se encuentra en zonas que son marginadas dentro de la ciudad capital, donde los servicios básicos, sobre todo en la época de actividad del tiradero, aún no eran los mínimos indispensables, y los pequeños tenían que jugar cerca del tiradero, con tierra y a expensas de que también estuviera en sus manos los lixiviados que fácilmente afloraban a la superficie.

Por varios años el tiradero no tuvo la atención que se requería, fue hasta 1998 y años posteriores (una vez clausurado el tiradero), cuando se empezaron a dar cuenta de que el gas metano emanaba por las coladeras de las casas, que estaba presente en la escuela primaria contigua y que los vecinos al ya no tener un ingreso por la pepena empezaron a quejarse de los olores, y es cuando se empiezan a hacer monitoreos sobre la explosividad de la zona.

*"Fue posible comprobar que el origen de la explosividad registrada en las redes de alcantarillado de los fraccionamientos aledaños al sitio de disposición final, y es provocada principalmente por la presencia de metano que se produce por la descomposición de la materia orgánica, proveniente de las más de dos millones de toneladas de basura acumulada en el sitio de disposición final, durante aproximadamente 13 años que duró su operación". (Profesor Investigador UAA, 2010).*

Los diarios de la localidad también fueron fuente de información, a través de ellos pudimos constatar que las familias de los fraccionamientos Luis Ortega Douglas y Cumbres II empezaron a desalojar sus viviendas ante el temor de una explosión, se cerró la Escuela primaria y Jardín de Niños, sin embargo el presidente municipal que en el 2001 era el Ing. Luis Armando Reynoso Femat minimizó el problema, al considerar *"que no existe peligro"* puesto que había un monitoreo permanente.



Con lo que respecta a la emanación de gas metano, las demandas por parte de la ciudadanía no se hacían esperar, ya que un grupo de vecinos principalmente mujeres acompañadas de sus hijos (as), se mostraron alarmados porque el olor a gas cada vez iban en aumento, las respuestas a estas demandas por parte del Gobierno municipal no eran del todo favorables, sin embargo, los vecinos insistieron, por lo que exigieron que a la mayor brevedad se les demostrara que no ocurriría una explosión la cual afectaría sus hogares y que pusiera en riesgo la vida de todos.



Foto 4.9: Existe temor de que se produzcan explosiones. Numerosos vecinos desalojaron sus viviendas. Periódico Hidrocálido 05 de octubre 2001.



Foto 4.10: Empeoró el peligro de contaminación del medio ambiente, por la emanación del metano y otros gases tóxicos, representan un riesgo latente y grave. Periódico El Heraldo 02 de octubre 2001.

Durante las entrevistas nos pudimos dar cuenta que aunque las personas entrevistadas no conocen los efectos que tienen en el corto, mediano y largo plazo la ubicación no planificada de un tiradero no controlado, ellos perciben un cambio en el ambiente desde lo atmosférico, ya que como se menciona el olor a gas metano para ellos era insoportable, hasta en el uso del suelo, ya que aunque no se menciona la palabra lixiviado pero está implícito que éste estaba emergiendo a la superficie.

Actualmente la ubicación del tiradero no es un problema para los habitantes del fraccionamiento Luis Ortega Douglas, nos mencionan que sí llegan oleadas de gas, pero como veremos en el capítulo de percepción y aceptabilidad del riesgo, para ellos ya no es significativo; por lo que de la situación actual que enfrentan actualmente las personas cercanas al tiradero mencionan lo siguiente:

I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel



*"Allá cada y cuando huele poquito, cuando llueve si huele, en el baño cuando entra uno sale el olor de abajo... y cuando hace mucho calor huele más..."* (Sr. Alberto, 2010)

*"Si huele a gas, a veces si llegan los olores del tiradero aquí a la escuela".* (Director Escuela Primaria, 2011)

*"Antes monitoreaban, ahora ya no los vemos..."* (Sra. Martha, 2010)

*"Teníamos que aguantar cuando estaba aquí toda la basura, Somos gentes humildes y teníamos que aguantar los olores ya que mas, ni pa'donde irnos".* (Sr. José, 2010)

El escenario actual que nos presentan los habitantes del fraccionamiento Luis Ortega Douglas podemos inferir que son resultados de la percepción que tienen de la problemática consecuencia del tiradero cerca de sus viviendas, de su vida y del medio ambiente, derivando una serie de conflictos que han pasado a lo largo de los años y que se ha ido modificando; a efectos de que en la percepción social de los residuos existe un alto grado de incertidumbre respecto a sus consecuencias sobre el medio ambiente y la salud pública, incertidumbre que se ve acentuada por el hecho de que, en muchos casos, sus efectos negativos son invisibles o difícilmente perceptibles a partir de la experiencia cotidiana y por la noción de que sus consecuencias sobre la salud pública y el medio ambiente pueden ser muy dilatadas en el tiempo.

*"Ya ni hacemos caso, aquí ya no pasará nada, ya no está como estaba antes..."* (Sra. Lupita, 2010)

#### **4.2.4 Percepción de riesgo**

Las personas no perciben la realidad externa en su totalidad ni de la misma manera. De hecho como afirma Tuan (1974), durante la percepción, a la que se entiende como el resultado de la sensibilidad a los estímulos externos, algunos fenómenos quedan registrados mientras que otros son parcialmente detectados o totalmente bloqueados. Esta percepción parcial se integra a la actitud de la persona, generando una visión del mundo que es al mismo tiempo individual y social.

La existencia de variaciones o discrepancias en las percepciones ambientales es un resultado común, resultados así son congruentes dependiendo de la amplitud geográfica de la zona sujeta a estudio, y caracterizada además por la diversidad sociocultural presente; sin

embargo, cuando la escala de análisis se reduce a poblaciones que comparten rasgos culturales y socioeconómicos, las discrepancias entre las percepciones se mantiene (Durand 2000).

En las entrevistas realizadas durante el trabajo de campo nos encontramos que estas percepciones eran muy similares en las personas adultas ya sean mujeres u hombres, todos coincidían en que tenían temor de una posible explosión u otro tipo de contaminación al estar cerca del tiradero.

*"Si teníamos miedo de que ardiera todo esto. Dios nos dio licencia y no paso nada [...] hasta ahorita... si nos toca morirnos de quemados a donde vayamos nos va a tocar".* (Sr. José, 2010)

*"Si nos daba miedo, teníamos muy cerca el tiradero. Y también teníamos miedo por aquí por la escuela, por los niños"* (Sra. Martha, 2010)

Las percepciones se ven influidas por otros factores como la justicia y la confianza. La primera es una cuestión importante en relación a la tolerancia o no de los asuntos relacionados con el riesgo. Tiene una distribución y una dimensión social y se refiere a la distribución de los riesgos y de los beneficios: quién cosecha los beneficios y quién enfrenta los riesgos. La justicia también puede referirse a la equidad social, esto es, ciertos subgrupos de la sociedad (tal vez en desventaja) soportan cargas desproporcionadas.

La confianza ha emergido también como un rasgo importante relacionado con la percepción del riesgo. Los conflictos relacionados con los riesgos están frecuentemente caracterizados por la desconfianza que impregna el debate. El desacuerdo entre los científicos "expertos", las falsas promesas de la ciencia, la percepción de encubrimientos y la toma de decisiones a puertas cerradas, se combinan para promover una falta de confianza entre la población, es el caso de la población cercana al tiradero ya que no se les dijo de manera clara lo que estaba pasando o probablemente pasaría por la falta de planificación del tiradero.

Las familias se vieron envueltas en una serie de diálogos contradictorios entre dependencias Estatales, Municipales y hasta federales ya que la misma SEMARNAT exigía se les hablara con la verdad a los moradores de la zona.

El Ayuntamiento de la capital ratificaba que no existía peligro en los fraccionamientos Luis Ortega Douglas y Cumbres II; sin embargo el coordinador de Protección Civil Estatal dejaba en claro que había faltado más apoyo por parte del municipio para darle total seguridad a los vecinos ya que en verdad si existía o probablemente existe peligro para ellos.

La ONG que entrevistamos nos afirmaba que *"La falta de información de parte del Ayuntamiento y la poca solidez de los compromisos que asumía en su tiempo el Presidente Municipal, mantenían en un estado de tensión a miles de familias..."*

Y efectivamente fue lo que sucedió ya que las familias ya no tenían confianza en lo que se les decía y se les prometía, la incertidumbre era mayor ya que las madres llevaban a sus hijos a la primaria y ahí se alarmaban aún más por el cierre temporal de la escuela y por lo que les decían las autoridades, ya que el gobierno municipal no aceptaba el riesgo y peligro al que se enfrentaban los habitantes, mientras que el gobierno estatal decía todo lo contrario, comentarios que profundizaremos en el capítulo de conflicto. Con esto podemos ver la importancia de los flujos de información en la respuesta social en la amplificación o minimización del riesgo, y en la mayoría de los casos, estos en la mayoría de los casos se convierten en el agente en la intensificación.

*"Había cientos de familias que no tenían confianza en lo que se les han dicho y muchas dudaban de estar con tranquilidad en sus casas, por la desinformación generada por dirigentes políticos"* (Profesor Investigador UAA, 2010).

Las siguientes fotos son tomadas del Archivo Histórico Estatal, son el año 2001 y revalidan lo dicho anteriormente, esta documentación escrita hace referencia a que los dirigentes de partidos políticos comenzaron a moverse con los habitantes de la zona para imbuirles el temor con mayor desinformación; mientras que los representantes de la presidencia municipal manifestaban a los habitantes de la zona, que no se les iba a evacuar porque no había riesgo en las casas o en la infraestructura en la que se había enterrado la basura por varios años. Por otro lado los vecinos exigían a las autoridades personal capacitado que hiciera los estudios necesarios para confirmar lo anteriormente dicho.

La historia del tiradero está envuelta en omisiones por parte de las autoridades y exigencia por parte de los habitantes a los cuales poca o nula fue la atención a sus peticiones, llevando el conflicto a las autoridades federales ya que SEMARNAT exigió a los gobiernos estatal y

municipal informar detalladamente de todos los aspectos que rodean el ex tiradero de Las Cumbres.



Foto 4.11 Periódico Hidrocálido 06 de octubre 2001

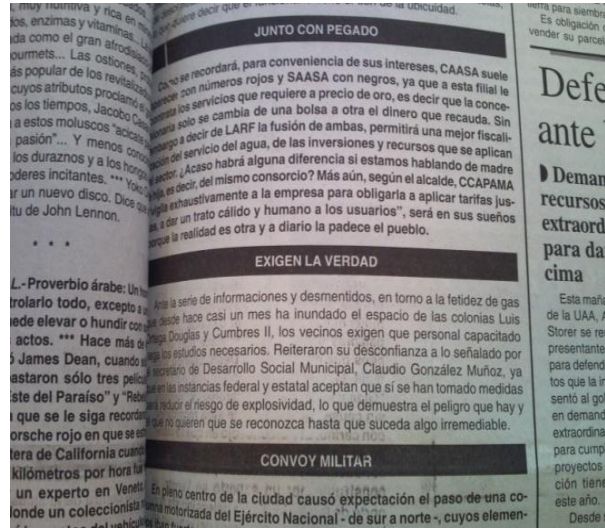


Foto 4.12. Periódico El Heraldo 05 de octubre 2001.



Foto 4.13: Periódico El Heraldo 05 de octubre 2001



Foto 4.14 Periódico Hidrocálido 09 de octubre 2001

Las respuestas humanas ante el riesgo ambiental no son simples y reflejan una jerarquía de inquietudes entre las que se encuentran los impactos económicos, ecológicos o sobre la salud pública y la desconfianza ante industrias y Administración (Kemp, 1990).

A pesar de su lógica imperfección, las apreciaciones públicas del riesgo ambiental son básicamente racionales y mantienen una relación coherente con los valores e intereses de quienes las realizan. La percepción social del riesgo derivado de la gestión de los residuos

tiene una componente territorial y política muy clara. Las instalaciones para su tratamiento (rellenos sanitarios, incineradoras, entre otros) deben ser localizadas en algún lugar y las decisiones en tal materia son casi siempre un factor de desigualdad, dado que las externalidades negativas se distribuyen de forma irregular en el territorio, perjudicando a las poblaciones próximas.

Las investigaciones sobre la percepción de los riesgos en materia de residuos se centran en la actualidad en reconocer las diferentes actitudes y percepciones de determinados grupos sociales, en estudiar el efecto de las campañas de información en la opinión pública, en reconocer una «geografía del miedo» en la que se cartografían las áreas afectadas por el impacto negativo de una actividad tal y como es percibida por sus habitantes, y en analizar los componentes de la percepción, tanto los externos o sociales como los internos o psicológicos. Los pobladores de los fraccionamientos aledaños al tiradero actualmente

Una dificultad para el control del riesgo es su naturaleza multi-dimensional. El riesgo puede tener dimensiones físicas, psicológicas, sociales (culturales), políticas, éticas y económicas (Soby, 1994). La evaluación de y la importancia asignada a cada una de estas diversas dimensiones, dentro de contextos diferentes, afectan a la aceptabilidad del riesgo. Las teorías sobre la percepción del riesgo lo describen desde estas múltiples perspectivas y ofrecen explicaciones como el por qué la gente podría reaccionar de manera diferente a los riesgos generados por actividades, productos, sustancias y tecnologías idénticas. El hecho de que los individuos y los grupos juzguen de manera diferente los riesgos es una causa del conflicto medioambiental dentro del debate de los residuos. Con respecto a esta aceptabilidad del riesgo durante las entrevistas nos dimos cuenta que es constante entre la población adulta los diálogos tales como:

*"La virgencita de Guadalupe nos va a cuidar por eso la tenemos aquí le tenemos su altar, si de algo nos vamos a morir..."* (Sra. Lupita, 2010)

*"Tenemos y teníamos que aguantar, somos humildes, ni hay a donde irnos..."* (Don Chuy, 2010)

Caso contrario sucedió con el taller participativo infantil con 12 niños y niñas de la Escuela Primaria que se ubica a un costado del tiradero.

Tuvimos la oportunidad de asistir a la Escuela Primaria "Solidaridad" en donde el Director nos permitió trabajar con un total de 12 niños de segundo, cuarto y sexto grado escolar, cuatro por cada grupo, de los cuales dos eran mujeres y dos hombres.

La dinámica en el grupo consistió primeramente en juegos participativos para integrar al grupo. La trabajo principal consistió en dibujos a través de los cuales los pequeños nos darían a conocer su percepción sobre cómo es la naturaleza del lugar donde viven; lo que ellos creen hace daño a su salud que se encuentra dentro y fuera de casa; y qué problema ambiental existe en su fraccionamiento.

Los dibujos fueron el resultado de la actividad principal de la sesión de taller infantil, en ellos los niños y las niñas plasmaron como a su parecer perciben el medio ambiente de su localidad. Podemos encontrar algunas problemáticas que los niños visualizan como cotidianos, parte del paisaje y que a su vez ellos consideran hace mal a su salud; el cual es la emanación de smog de los automóviles, este dibujo es el más recurrente de todos.

En cada uno de los trabajos los elementos que siempre están presentes son: el automóvil emitiendo gases, basura, cigarrillos y botellas a las cuales les pusieron marcas de cerveza (gráfico 4.4). Como resultado de este taller se logró obtener 12 trabajos en donde los niños y las niñas describieron su fraccionamiento a través de un dibujo, además que este trabajo propició la discusión dentro del grupo, en donde los participantes hacían notar sus preocupaciones por el deterioro ambiental de su comunidad.

Con respecto al tema de estudio, los participantes de 12 y 8 años hacían referencia de saber sobre la existencia del tiradero porque sus padres les platicaron pero no consideran que representa problema alguno, ni para su salud ni para el medio ambiente puesto que ellos argumentaban que ya estaba "tapado". Nos decían que ocasionalmente les llega olor a gas y ellos saben que se podría hacer algo para aprovecharlo y que no se escape del tiradero. Ellos dicen que aunque ya no les pase nada no debieron poner el tiradero cerca de su escuela. Los más pequeños de 6 años mencionaron que la basura les provocaba un mal a su salud, pero en general no conocen la existencia del tiradero no controlado Las Cumbres.





Foto 4.15.: Taller infantil. Foto: Jorge Cruz (2011).

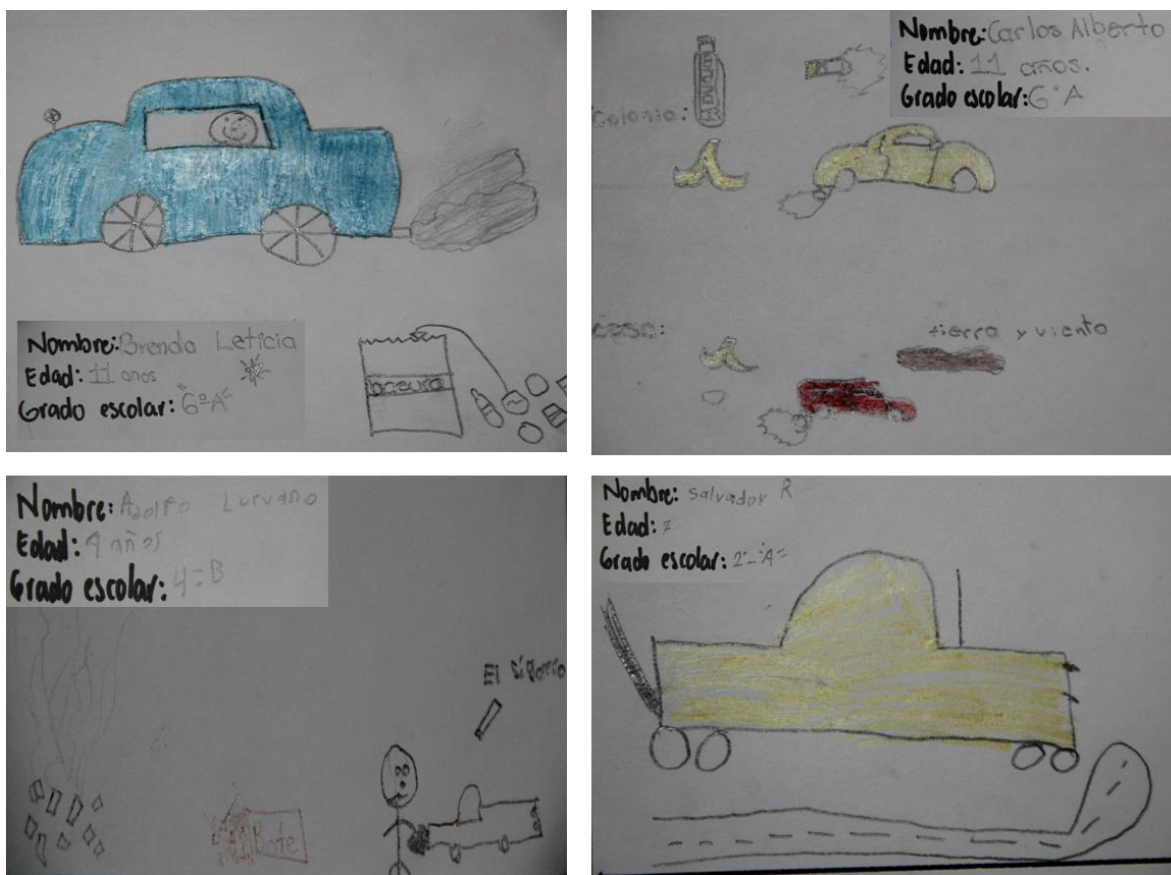


Foto 4.16: Ejemplo de los resultado de los trabajos del taller infantil Escuela Primaria "Solidaridad", Enero 2011.

Con este trabajo realizado podemos deducir que las perspectivas ambientales son el resultado del conjunto de normas, supuestos y valores que resultan de la vivencia del entorno natural y permiten comprenderlo y explicarlo. A pesar de su lógica imperfección (por falta de buena información), las apreciaciones públicas del riesgo ambiental son básicamente racionales y mantienen una relación coherente con los valores e intereses de quienes las viven.

La presencia de un conflicto desencadenado introduce modificaciones considerables en la percepción de un problema ambiental, en el siguiente capítulo analizaremos lo referente al paradigma de la complejidad, visto desde la teoría de conflicto y como los conflictos surgidos a raíz de la nula planeación del tiradero, de la presencia de asentamientos irregulares, del trabajo informal, entre otros, se relacionan entre sí.

#### **4.3. TIPOS DE CONFLICTO Y SU RELACION CON ACTORES**

La teoría de conflicto es un campo de construcción, donde los matices <lógica borrosa> tienen una importancia capital. La noción central para entender los conflictos socioambientales en torno al tiradero de basura Las Cumbres es el concepto de complejidad. Los conflictos ilustran la tensión entre proyectos de desarrollo auspiciados por actores económicos, el Estado, comunidades locales, ONG's ambientalistas, entre otros.

Las estructuras de poder en las que los actores en conflicto se sitúan no solo condicionan sus posiciones en torno al uso de recursos naturales, sino también afectan el desenlace de los conflictos. Los conflictos ambientales reflejan nuevas configuraciones en las estructuras sociales y económicas y nuevas relaciones de poder asociadas al uso del medio natural, y presentan para las ciencias sociales una ventana para apreciar nuevos campos en los que se reflejan agudas inequidades sociales y políticas.

Los conflictos socioambientales permiten observar un conjunto de fenómenos que han capturado la atención de las ciencias sociales en las últimas décadas. Primero, ellos permiten observar como las sociedades resuelven disputas en torno a lo ambiental a través de mecanismos formales e informales existentes, y como el fondo y la forma en la que estos conflictos se resuelven, informan históricas estructuras sociales de inequidad. Segundo, han permitido levantar nuevas categorías de análisis sobre la emergencia de nuevos actores en un contexto de transnacionalización de las luchas políticas en algunas áreas tales como el medio ambiente, los derechos indígenas y de género, y los derechos humanos y de grupos vulnerables que carecen de poder económico y político y son afectados por daños ambientales, a pesar de la transnacionalización de los conflictos, tienen pocas posibilidades de prevalecer en sus aspiraciones.



El caso del tiradero Las Cumbres no fue la excepción ya que como se ha venido mencionando en capítulos anteriores la ubicación, operación, planeación, clausura, entre otros, ha estado envuelta en varios tipos de conflictos que describiremos a continuación mediante la reconstrucción histórica a través de los patrones de conflicto mencionados en el marco teórico. La recopilación de los datos siguientes y el análisis del conflicto permiten que un mediador y los litigantes comprendan las identidades de las partes en conflicto, cuáles son las cuestiones y los intereses importantes para ellos y qué relaciones y dinámica (históricas y actuales) existen entre ellos.

Como ya se mencionó desde el capítulo 4.1 hasta el anteriormente descrito; el tiradero Las Cumbres ha estado envuelto en varios tipos de conflictos los cuales citaremos; dejando claro que el orden en que los mencionaremos nada tiene que ver con secuencia de aparición en la historia de éste, si no que todos se fueron sucediendo en varias etapas y que se quedaron latentes o simplemente desaparecieron; y también que mucha de la información de los capítulos anteriores embonan perfectamente en los patrones de conflicto por lo que no ahondaremos tanto en ellos.

#### **4.3.1 Conflicto de recursos escasos y conflicto de inequidad**

*"Disputamos por algo de lo que no hay suficiente para todos"*

Competencia, Escasez, Equidad. (Redorta 2004)

Existe la evidencia a nivel local, regional, nacional y global que algunos de los problemas socioambientales que envuelven el confinamiento de residuos están asociados la desigualdad social, la inequidad, la escasez, la desigualdad de distribución y segregación.

Los pobladores que tiene su hábitat a un costado del tiradero son gente de escasos recursos, gente que por su situación económica no contaron con el recurso para irse a otro lugar por lo que se asentaron en las inmediaciones del tiradero. Personas humildes donde su trabajo consistía en recoger lo que llegaba al tiradero, de esta manera lo que lograban recoger lo vendían o se lo quedaban, era una manera de sobrevivir; durante las entrevistas nos decían que los sábados lo llamaban "*Comercial Basuriana*" aludiendo al nombre de la cadena nacional llamada "*Comercial Mexicana*"; la cual consistía en que las mujeres vendían bolsas de camiseta en la entrada del tiradero, una vez comprada la bolsa tenían el pase de entrada donde accedían en su mayoría mujeres y niños (as) los cuales acudían al tiradero a "sacar su

mandado", ahí las familias se llenaban de comida para toda la semana, de ropa y juguetes; y todo lo que fuera útil para ellos; el tiradero era su fuente de alimento.

Aunado a esto se cometió el error de reglamentar el lugar donde las familias empezaron a construir, y peor aún la edificación de una Escuela Primaria y un Jardín de Niños prácticamente a un costado del tiradero; es bien sabido que el área de donación para construir espacios para la comunidad es el área que no reúne los requisitos mínimos indispensables para habitar y fue lo que paso con la escuela primaria, el área en donde no se debió construir se construyó.

Otro aspecto importante para destacar es que los vecinos perciben que la cercanía del tiradero con sus viviendas implicará la pérdida de valor comercial de sus terrenos y por ende significa una pérdida en su patrimonio, siendo esto lo que los incita a oponerse y reclamar, desatando el conflicto.

La siguiente foto (4.16) se ve claramente como son las condiciones de las viviendas del fraccionamiento Luis Ortega Douglas y su colindancia con la malla perimetral del tiradero "Las Cumbres", en la parte inferior izquierda se aprecia lo que es la malla ciclónica de la Escuela Primaria "Solidaridad", se ve claramente como los pequeños están en la hora del receso y las madres les pasan sus almuerzos, en frente de ellos, una vista panorámica de lo que es el tiradero en donde se logra apreciar un tubo de venteo. La foto superior derecha es el mismo lugar pero visto desde la tienda escolar.



Foto 4.17: Escuela Primaria y Casas cerca del tiradero. Fotos: Jorge Cruz, 2010.

#### **4.3.2 Conflicto de poder**

*“Disputamos porque alguno de nosotros quiere mandar, dirigir o controlar más a otro” (Redorta 2004)*

Existe la clara certeza de que los acontecimientos dados en torno al confinamiento de basura Las Cumbres se disputaron algunos conflictos de poder ya que entre el gobierno estatal y el municipal se contradecían y hacían caso omiso de lo que los pobladores les pedían. Es un juego de poder que puede verse como un proceso competitivo; ya que mientras en Ayuntamiento capitalino ratificaba a la población de que no existía peligro en las colonias Luis Ortega Douglas y Cumbres II, el Gobierno del estado a través de Protección Civil manifestaban

*I.Q. Sandra Patricia Flores Esquivel*

que no debía pasarse por alto la situación a la que estaban o están expuestos los pobladores; el tema de las posibles explosiones en el tiradero provocó una serie de enfrentamientos entre los diferentes órdenes de gobierno, ya que el Federal también intervino pidiendo se hicieran los estudios necesarios para que las familias residentes estuvieran seguras de su integridad.

También se dio el caso que las personas encargadas del confinamiento de residuos sabiendo de la problemática que causan estos en la salud de las personas como en el ambiente no realizaron o postergaron las actividades que marca la norma con respecto al acondicionamiento del sitio de disposición final, dejando que se siguieran depositando toneladas de basura sin ningún control; a su vez la fuerza de los pepenadores y sus sindicatos puso resistencia para que en el tiradero se tapara la basura al momento de que iban siendo depositados los residuos, lo que ocasionó también un conflicto entre los administradores y los moradores del lugar.

#### **4.3.3 Conflicto estructural**

*"Disputamos por un problema cuya solución requiere largo tiempo, esfuerzo importante de muchos o medios más allá de nuestra posibilidades personales"*

(Redorta 2004)

El sitio de disposición final Las Cumbres es considerado un pasivo ambiental, se le denomina así a aquellos sitios contaminados por la liberación de materiales o residuos peligrosos, que no fueron remediados oportunamente para impedir la dispersión de contaminantes, pero que implican una obligación de remediación. También se incluye la contaminación que tenga efectos a largo plazo sobre el ambiente; como se menciona en el marco teórico: "cuando los conflictos son sumamente importantes para la gente y permanecen sin ser resueltos durante un largo periodo de tiempo tienden a escalar, transformarse o resurgir repentinamente" (Coleman 2004).

Según respecta a la historia del tiradero y como ya se vio en el capítulo de percepción del riesgo las familias ya no ven como un problema su cercanía con el tiradero, puesto que las emanaciones de gas han disminuido y el tiradero ya ha sido clausurado, lo más grave de esto es que no se conocen los efectos a largo plazo ya por durante muchos años se depositó todo

tipo de basura sin ningún control, por lo que muy probablemente las consecuencias resurgirán en cualquier momento podría volver a escalar el conflicto.

#### **4.3.4 Conflicto normativo**

*"Disputamos porque se incumple la norma social o legal"* (Redorta 2004)

El tiradero presenta errores y omisiones desde la selección del lugar, durante su construcción y posteriormente en la operación; no fue impermeabilizado el piso ni los taludes, lo cual era necesario dadas las características de permeabilidad que se presentan en algunas capas del subsuelo, que provocan la migración del biogás hacia las viviendas aledañas e incrementen las probabilidades de migración de lixiviados al subsuelo.

No había control para el acceso de residuos, residuos de minería, biológico infecciosos, de todo entraba. Por lo que las normas oficiales vigentes fueron omitidas, aún cuando los mismos encargados de velar por el cumplimiento de la misma lo sabían, tal es el caso del documento que se encontró en el Archivo Municipal del Estado, en el cual claramente indica que no se pusieron tubos para el biogás ni receptores de lixiviados sino hasta después que empezaron las obras de ingeniería en dicho lugar, o sea 6 años después de que se depositaron todo tipo de residuos.

#### **4.3.5 Conflicto de expectativas**

*"Disputamos porque no se cumplió o se defraudó lo que uno esperaba del otro"*

(Redorta 2004)

Los vecinos del fraccionamiento Luis Ortega Douglas en cierto momento del conflicto se sintieron defraudados por las autoridades, primeramente les dijeron que los reubicarían, a lo que ellos estuvieron de acuerdo, tanto los representantes del gobierno como ellos estaban consientes de que vivir ahí les produciría daños a su salud; el gobierno los reubicaría a zonas donde no estuvieran expuestos al peligro que causa el vivir cerca de un tiradero, pero les daría muy poco por el lugar que habitaban en ese momento y la nueva casa se las venderían a un precio que los no podían pagar.

El Gobierno del estado publicó que reubicaría a cuando menos 70 familias que se encontraban en la zona de mayor peligro, y que para ello ya habían desarrollado un programa habitacional, además que se edificarían dos planteles educativos más, hechos que nunca se vieron concretados.



En este tipo de conflictos se deriva la frustración (Redorta 2004) la cual desde el punto de vista de ruptura de expectativas ésta tiene trascendencia en el conflicto de expectativas en medida de que es el motor de una reacción posterior que puede ser agresiva o adaptativa.

#### **4.3.6 Conflicto de inadaptación**

*"Disputamos porque cambiar cosas nos produce tensión"* (Redorta 2004)

Del surgimiento del conflicto de expectativas los vecinos del fraccionamiento Luis Ortega Douglas tuvieron la necesidad de adaptarse, para eso tuvieron que pasar primeramente por un momento de estrés e inadaptación, ya que los mismos vecinos se manifestaron por los malos olores que producía el tiradero, a lo cual las autoridades no se ponían de acuerdo con lo que tenían que hacer con respecto al problema, y como consecuencia los pobladores empezaron a sentir miedo y desconfianza. Según Redorta (2004) "el miedo confiere a las personas una sensación de tensión nerviosa que les permite protegerse o desarrollar una tendencia a la acción preventiva o defensiva". Una fórmula bien conocida de expresión del estrés es la preocupación, que podría considerarse un proceso estresante con tendencia a destacar los aspectos cognitivos de dicho procesos; en particular las amas de casa estaban preocupadas por sus hijos ya que la escuela pública se encuentra a escasos metros del tiradero lo cual a ellas les produce tensión y estrés por todos los olores que tienen o tenían que soportar sus hijos.

#### **4.3.7 Conflicto de información**

*"Disputamos por algo que se dijo o no se dijo o que se entendió de forma distinta"*

(Redorta 2004)

La falta de información, información errónea, opiniones diferentes referentes a la información revelada, interpretaciones de datos distintas, pueden derivar a una conducta derivada de la información, entre las cuales existe una relación entre significado y orden, y derivan acciones que pueden tener significado estructurado; es decir, en función de las expectativas que generan en el otro. El significado que le da cada uno es trascendente en el patrón de conflicto. Las familias perdieron la confianza en las personas encargadas del lugar, no les informaban de los peligros a los que estuvieron y están expuestos actualmente; la regularidad de monitoreo de alcantarillas ya no es la misma como lo hacían anteriormente.

Las personas se han resignado y aceptado vivir ahí, ya no lo ven como peligros, para ellos ya pasó lo peor, y las personas encargadas del tiradero no se han vuelto a preocupar por el lugar; nunca se hizo ni se ha hecho un simulacro de evacuación.

#### **4.3.8 Conflicto de intereses**

*"Disputamos porque mis deseos o intereses son abiertamente contrarios a los suyos"*

(Redorta 2004)

Este tipo de conflictos está ligado al de recursos escasos y de poder, para empezar el hecho de autorizar el fraccionamiento cerca del tiradero, en donde el ejercicio de la autoridad tiene que ver normalmente, con conflictos de intereses; los habitantes del fraccionamiento Luis Ortega Douglas corren el peligro de estar expuestos al pasivo ambiental, las autoridades competentes hacen caso omiso de su responsabilidad, por lo que todo esto conduce de lleno al problema de la justicia, es decir, al problema de cómo administrar la justicia, o cómo ejercer la autoridad de manera justa y equitativa para todos.

#### **4.3.9 Conflicto atributivo**

*"Disputamos porque el otro no asume su responsabilidad o culpa en la situación planteada"*

(Redorta 2004)

Dentro de conflicto en torno al confinamiento de residuos se dio la situación de incompetencia y atribuciones de responsabilidad, ya que entre el Gobierno del estado y el Municipal se contradecían acerca de los peligros a los que la población estaba expuesta, dentro de este tipo de conflicto se puede hacer un análisis de la responsabilidad por niveles; en este caso pudo haber sido por asociación, causalidad simple, previsión, intencionalidad. Este tipo de conflictos también se relacionan los conflictos de poder.

#### **4.3.10 Conflicto de inhibición**

*"Disputamos porque claramente le corresponde a otro la solución"* (Redorta 2004)

La gestión vinculada al conflicto de inhibición deberá ser considerada siempre que el factor tiempo es crítico, en el caso de estudio no se tomaron en cuenta a tiempo de las medidas de prevención de daño sobre el ambiente que causa un tiradero no planeado, a su vez la restauración del mismo ha sido omitida, con este tipo de conflictos se fusionan los conflictos de atributos ya que como indica no se asume la responsabilidad de quien debiera y los de información que se dan no fueron las más objetivas; por lo que en este tipo de conflictos aparecen también conductas evitativas .

El conflicto de inadaptación también se puede unir a éste ya que las emociones (en este caso particular el miedo) desempeñan una función adaptativa, desde la perspectiva de la motivación se puede ver claramente que el miedo está en la base de la conducta evitativa y, por tanto, de la inhibición.

#### **4.3.11 Conflicto de legitimación**

*"Disputamos porque el otro no está de alguna manera autorizado a actuar como lo hace, lo ha hecho o pretende hacerlo"* (Redorta 2004)

Al hablar de legitimación se refiere a la condición de ser conforme a la ley, a los principios aceptados, o las normas aplicables, para analizar este tipo de conflictos es preciso efectuarse la pregunta si las partes pueden actuar como lo están haciendo. La triada poder-norma-legitimidad tiene importantes vinculaciones en nuestro caso de estudio. A su vez dentro de este patrón de conflicto también es importante señalar la conexión con el conflicto de inadaptación por su vinculación a los procesos de cambio; en cierta medida todos los procesos vinculados con los procesos de cambio plantearán en algún grado situaciones de legitimidad no reconocida.



## **4.4 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA TEORÍA DEL CONFLICTO Y SISTEMAS COMPLEJOS**

### **De la gestión ambiental de los residuos a conflictos socioambientales**

Como hemos visto en los capítulos anteriores se ha ido elaborando un mapa de conflicto en una realidad muy compleja, de lógica no lineal. El paradigma de la complejidad nos sirve para comprender mejor el fenómeno del conflicto. Escotado (1999) es quien ha expresado con una claridad diáfana lo que supone el cambio de paradigma con la siguiente expresión: "En vez de esto o lo otro, ahora decimos esto y lo demás", así pues el paradigma de la complejidad pasa de lo excluyente a lo incluyente; y en ese sentido, debería ser capaz de dar mejor cuenta de la realidad.

Los sistemas ambientales, como cualesquiera otros, están constituidos por conjuntos de elementos y subsistemas, definidos por sus relaciones dentro del algún tipo de jerarquía, que puede ser de escala o de función. Además, los sistemas ambientales incluyen también subsistemas humanos e institucionales que constituyen un caso especial de sistemas, caracterizados por su carácter reflexivo. En ellos, los elementos tienen intencionalidad propia, intencionalidad que se puede intentar desarrollar o alcanzar independientemente o, incluso, en oposición a las funciones asignadas en la jerarquía.

#### **4.4.1 CONFLICTO Y RELACIONES**

En el subcapítulo anterior, al referirnos a cada uno de los patrones de conflicto que se suscitaron en el tiradero y sus alrededores podemos inferir que estos conflictos se relacionan unos y que a su vez las relaciones causa-efecto son desproporcionadas, por lo que puede verse como un sistema caótico, y por lo tanto, tendría un comportamiento no lineal, lo cual explica las dificultades de su comprensión desde parámetros de la linealidad, por lo que afirmamos que estamos inmersos en el paradigma de la complejidad.

El gráfico 4.4 ilustra lo mencionado anteriormente, como de un conflicto se puede derivar otro y como unos pertenecen a otros. Este gráfico es el resultado del trabajo de campo y las relaciones entre los conflictos que surgieron con los actores involucrados del tiradero "Las Cumbres".

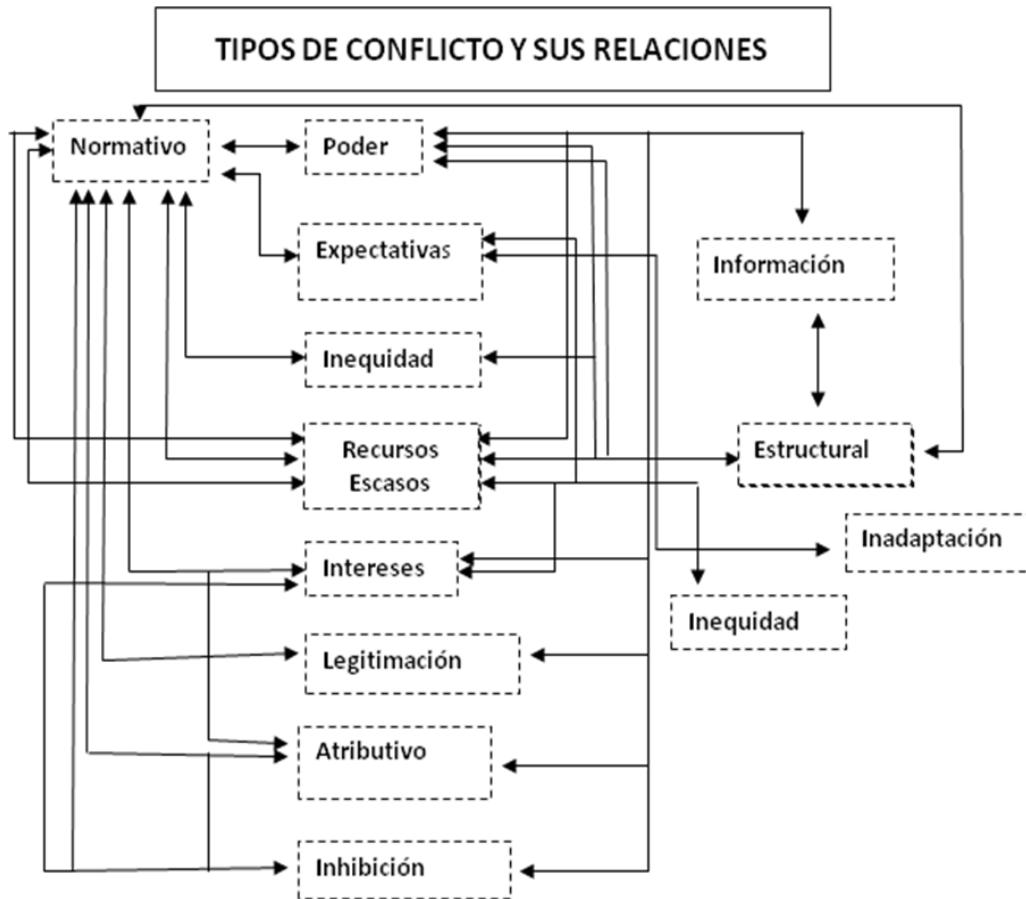


Gráfico 4.4: Tipos de conflicto y las relaciones en el caso de estudio. Elaboración propia (2010).

#### 4.4.2 SISTEMA CONFLICTUAL Y ACTORES DE LA INTERSECCIÓN

Siguiendo con el paradigma de la complejidad y como resultado de la intersección entre el marco teórico y el trabajo de campo, dentro de esta investigación enlazaremos los problemas, conflictos, enfrentamientos, percepciones, incumplimientos, elementos básicos que aparecen en la confrontación, entre otros; que surgieron en nuestro caso de estudio; a través de lo que se llama la "Teoría General de Sistemas" o como lo hemos venido llamando "Sistemas Complejos"; el cual explica la gama de fenómenos y tiene que ver con la relación entre elementos, en otras palabras son un conjunto de elementos que le pertenecen a otro en cierto grado y que nos pueden llevar a un conflicto como es nuestro caso de estudio.

A través del análisis que hemos venido realizando, en donde nos dimos cuenta de las totalidades, y de las relaciones internas y externas, en la visualización del gráfico 4.5

podremos ver la explicación de los fenómenos que sucedieron, los fenómenos reales y también hace posible la predicción de la conducta futura de la realidad, dadas ciertas variaciones del medio o entorno en el cual se encuentra inserta.



En el gráfico 4.5 se representa el conflicto emergente y la complejidad, mediante este gráfico podemos observar la complejidad vista como el entorno, el cual no podemos ver en su totalidad y lo vemos distorsionado, ya que la perspectiva es la deformación con que percibe el ojo humano la realidad (Ayllón 2003); estas percepciones derivadas de las narraciones no tienen valor cuantitativo pero si cualitativo. Según Ayllón, Leone Battista Alberti (1436) definía los términos en que la realidad se distorsiona ante el ojo humano y cómo las manifestaciones de esa distorsión se modifican e invierten solo para cambiar el punto de observación.

Ayllón Trujillo define *intersección como el sistema emergente por el que miramos la realidad compleja* la perspectiva como la *deformación que adquiere la realidad al ser percibida por el entendimiento humano* y que un elemento conflictivo de consideración en todo análisis sistémico es el punto de observación; por lo que podremos decir que en la mirada de la complejidad no podemos operar con todos los elementos emergentes (entorno), ya que solo vemos una parte, sus relaciones y conflictivas, por lo que la perspectiva nos deforma la realidad pues solo alcanzamos a ver los planos pero las realidades sociales son pluridimensionales Ayllón (2003: 179-199).

El entorno, como menciona Luhmann (1996), sólo puede producir efectos destructivos en el sistema en el caso que pueda irrumpir en la operación de autopoiesis. De esta manera la autopoiesis de la operación está constituida de manera altamente selectiva y gracias a eso se resguarda precisamente de que el entorno la destruya y que llegara a cesar el proceso de evolución.

El punto decisivo, para el tema de investigación, es entonces, captar que mediante esta operación de selección la autopoiesis lleva a efecto una forma de dos caras, la de *incluir* y la de *eliminar*, y con esto introduce una dicotomía en el sistema: por un lado el sistema se deshace de cargas al desarrollar una indiferencia muy alta, y por otro, la concentración de la operación conduce a que el sistema aumente su sensibilidad; por lo que nuestro sistema se reduce primeramente a la intersección entra población, instituciones y basura; esto no impide ver realidades diversas, unas a través de otras , con la nitidez de lo que llamamos la lógica borrosa, pero para el caso de estudio haremos el cierre voluntario del sistema (autopoiesis) por lo que hemos elegido un punto de observación que nos llevará a un conjunto de elementos representados en el siguiente gráfico (4.6).

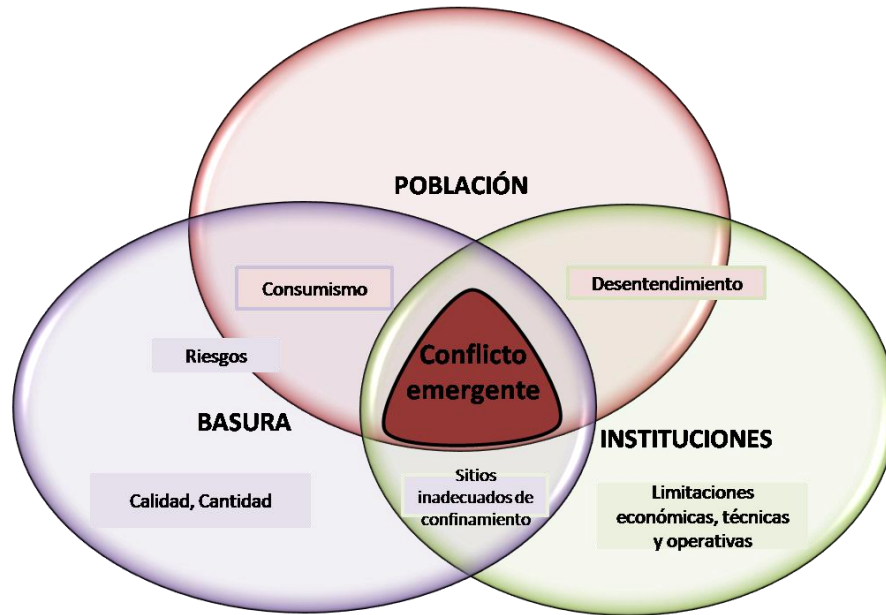


Gráfico 4.6 Sistema conflictual. Elaboración propia. 2011, a partir de Ayllón 2003 y 2010.

En el siguiente gráfico (4.7), podemos apreciar el sistema conflictual dentro del entorno y lo que el observador logra captar a través de sus ojos; es un proceso cognitivo donde inciden tanto aspectos psicológicos como diversos procesos sociales relacionados con la experiencia social, transmitida a través de la socialización, la comunicación o la educación.

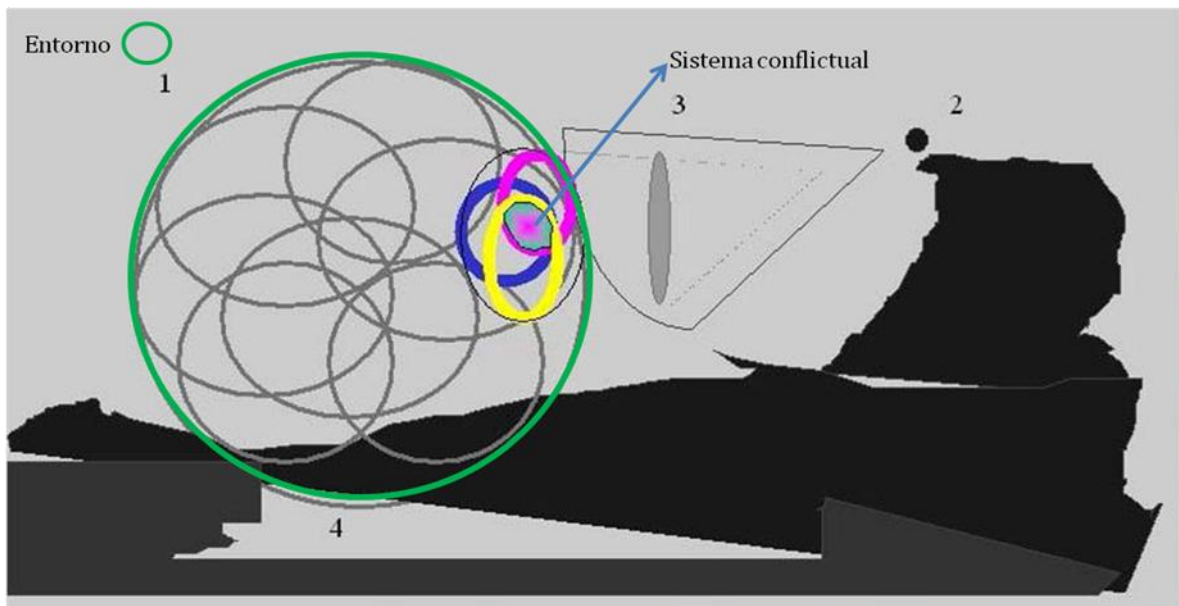


Gráfico 4.7: Intersección familia-identidad-territorio Ayllón (2003). Modificado por Sandra Flores 2011.

## **INTERSECCIÓN BASURA Y POBLACIÓN.**

El incremento acelerado de la población urbana, ha traído como resultado la concentración demográfica en áreas relativamente reducidas, consecuentemente una producción de enormes cantidades de desechos, producto del consumismo y la publicidad que invade las ciudades, ya que las personas aprenden y actúan sobre la naturaleza o el ambiente construido para satisfacer sus necesidades y esta satisfacción de necesidades va más allá de asegurar la existencia, creando productos industriales que determinan nuevas relaciones con el ambiente, al producir más en menos tiempo y desechar en mayor cantidad, produciendo mayor contaminación. La influencia de los medios de comunicación con las distorsiones que causa la publicidad agudiza el *consumismo*: subestima productos, sobrevalora mercancías e incrementa la ignorancia e insensibilidad, de manera que tan sólo resulta importante adquirir cosas en un mundo capitalista donde sale más caro consumir, que remediar. Prácticamente todos los hogares de la zona aledaña al tiradero Las Cumbres y en si toda la población, cuentan con un radio o una televisión por lo que la penetración a través de estos medios es muy alta, situación que determina gran parte de sus hábitos de consumo con todos los aspectos negativos que esto implica: la compra de productos que rápidamente dejan de ser útiles, pasados de moda, inservibles, obsoletos, además de los alimentos chatarra y productos desechables que generan una gran cantidad de basura, la desnutrición en la población y la falta de información para mejorar sus patrones de consumo.

Los daños sociales y económicos, a consecuencia de esta producción y eliminación indiscriminada de desechos, deben ser considerados como problemas de primer orden que requieren atención y medidas inmediatas para su control primero, y consecuentemente su solución a corto plazo; lamentablemente los efectos no son visualizados y los problemas en el corto mediano y largo plazo impactos que pueden afectar el suelo, los mantos freáticos o bien afectaciones a la salud pública, poniendo en riesgo a la población.

## **INTERSECCIÓN POBLACIÓN E INSTITUCIONES**

En términos generales, las ciudades han considerado el manejo de los desechos producidos por sus habitantes, como una tarea necesaria, pero de carácter secundario asignando únicamente un mínimo de esfuerzos, personal y fondos, generando muchas veces desidia de parte de las autoridades para encaminar esfuerzos en la mejora y/o en su caso remediación de sitios contaminados por tiraderos no controlados , a su vez la población sigue con los

mismos hábitos de consumo por lo que la naturaleza no tiene la capacidad de estabilizar, neutralizar los desechos.

El marco regulatorio que en materia de residuos es claro y con directrices bien definidas, desgraciadamente las autoridades no privilegian las acciones encaminadas a la mejora en los servicios de recolección, limpia y tratamiento de residuos, siendo algunas de las causas falta de recursos destinados a tal fin, como también limitantes técnicas y operativas.

### **INTERSECCIÓN INSTITUCIONES Y BASURA**

La ubicación inadecuada de residuos así como las prácticas de tiraderos a cielo abierto y no controlados aún existentes en nuestros días, es un ejemplo sobresaliente de negligencia en la administración, planeamiento y protección del medio ambiente urbano. No obstante que esta actividad absorbe fuerza laboral de las municipalidades y en la mayoría de los casos esta labor no es lo que podría llamarse eficiente productiva. Esto se comprueba fácilmente en los alrededores de la Ciudad, donde la presencia de basuras y desechos de todo tipo, son parte del panorama cotidiano., aunado a esto la calidad de la basura.

#### **4.4.3 INTERPRETACIÓN DE DATOS DE OBSERVACIÓN, DESDE EL MARCO TEÓRICO (ACTORES DEL PROCESO)**

Como resultado de las intersecciones emerge el conflicto, en el cual, dentro de la historia del tiradero y a la fecha se ven involucrados actores, los cuales dependiendo de la situación presentada, sea inicio de operaciones del tiradero, normalización, clausura, entre otros, existen episodios sociales lo cuales se ven reflejados en patrones de conflicto. Los actores presentes los enmarcaremos en el siguiente sistema conflictual



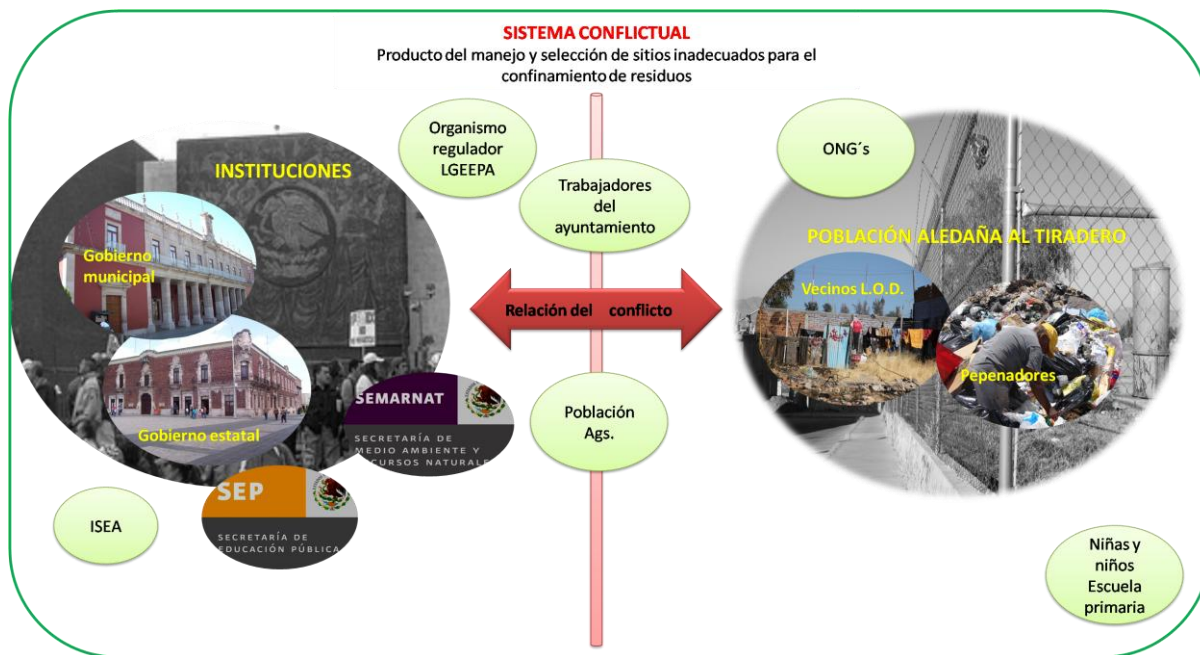


Gráfico 4.8. Sistema Conflictual. Elaboración propia 2011, siguiendo a Ayllón 2011

#### 4.5 CURVAS DE CONFLICTO Y ESCENARIOS POSIBLES

Considerando que la dinámica actual y pasada del caso estudiado, se presentan dos posibles escenarios referentes al conflicto, expresados en los gráficos 4.9 y 4.10.

En el primero (gráfico 4.9), el conflicto se encuentra estancado, tal como lo menciona Rubin (1986): estaríamos en un momento en el que las partes no se manifiestan interesadas en seguir el conflicto; el estancamiento puede ser una pausa temporal y el conflicto puede seguir escalándose nuevamente. También el estancamiento puede referirse al "punto de madurez" en el que puede haber negociación y soluciones o "regresiones" que signifiquen pérdidas de confianza o nuevas percepciones, tal como señaló Redorta (2004).



Gráfico 4.9 Situación actual del conflicto siguiendo la metodología de Redorta. Sandra Flores 2011, a partir de ideas de Redorta (2004).

La segunda interpretación (gráfico 4.10) presenta las explicaciones que surgieron durante la historia del tiradero. Interpretamos que se encuentra el conflicto desactivado o estancado, ya que las autoridades mitigaron un poco el daño que el tiradero causa a la población: tranquilizaron afirmando la puesta en marcha de monitoreo e instalando un quemador de biogás el cual absorbe una parte del metano que emerge a la superficie y éste se quema por lo que a los hogares no les llega con igual intensidad los olores pestilentes.



Gráfico 4.10: Curva de conflicto de Redorta modificada a partir del caso de estudio. Sandra Flores 2011 sobre estudio de caso.

Los pobladores han aceptado el riesgo de vivir ahí, ya no lo perciben peligroso, nunca les informaron de cómo está la situación de riesgo; para las autoridades lo consideran un conflicto pasado ya que no hay más quejas ni *periodicazos*. Interpretamos que no se ha solucionado el conflicto simplemente se ha atenuado o estancado. Actualmente la población aledaña al tiradero está demandando mejores servicios de salud e infraestructura, ya que cuando llueve se les inundan las calles, demandan la instalación de módulos de seguridad pública, y actividades para niños y jóvenes; por lo que la cercanía con el tiradero no les violenta o simplemente la aceptaron como parte de su entorno.

Interpretar que el conflicto está estancado y que los habitantes han aceptado el riesgo de vivir ahí, no significa que el problema quede resuelto o que el tiradero no siga siendo un pasivo ambiental, sólo que se encuentra en estado latente. Cualquier nuevo problema en torno al confinamiento podría producir una escalada.

Para el fin del conflicto habría que hacer estudios rigurosos de contaminaciones (agua, aire, otros) y riesgo social y, de ser los estudios de contaminación positivos realizar las acciones pertinentes en torno al confinamiento de basura Las Cumbres y la remediación del sitio, incluso reubicación del vecindario. Todo ello con la participación activa del propio vecindario y de las instancias institucionales que tienen allí su lugar (escuela, centros de salud, otros).

## **CAPITULO V**

### **5. CONCLUSIONES**

A lo largo de esta investigación pudimos constatar que los conflictos socioambientales son generalmente complejos y evolutivos, tratan de intereses y bienes públicos y privados, así como de intereses no-representados (por ejemplo generaciones futuras).

Asimismo trascienden los límites políticos y geográficos e involucran mucha información; esta complejidad explica por qué, en la mayoría de los casos, la conflictividad ambiental no recibe suficiente atención, no está siendo manejada adecuadamente y resulta en desgastes, frustraciones, violencia, mayores inequidades y tiene impactos negativos en la calidad de vida de muchos, en los procesos económicos y sociales y en los recursos mismos. Las formas más comunes de intervención en los conflictos socioambientales tienden a ser centralizadas, jerárquicas, sectoriales, con una visión predominantemente técnica y raras veces logran satisfacer los intereses de todas las partes involucradas.

En general sobre los conflictos socioambientales, tomando como modelo lo estudiado, podemos concluir que: la gente se adapta a condiciones adversas cuando no tiene más posibilidades de elección.

Que la normativa en si, no produce soluciones. En el caso estudiado hay normativa actualizada, pertinente y suficientemente clara aunque podía ser más impositiva, y a pesar de ello se han incumplido todas las normas previstas, (absolutamente todas) para la instalación de un relleno sanitario, lo que muestra la nula voluntad del gobierno municipal, en este caso se demuestra también que si no hay voluntad política la existencia de las normas no sirve para nada.

La presencia tolerada de los pepenadores y el propio conflicto que mantuvieron frente al Ayuntamiento es otra muestra de la violación sistemática de las normas medioambientales que están vigentes con respecto a los tiraderos.

Hay instituciones que podían ser mediadoras en el conflicto como es el caso de la Secretaria de Educación Pública (SEP) y SEMARNAT que igualmente tiene normalizada la inclusión de educación ambiental dentro de su programa reciente , pero la SEP no ha hecho nada por presionar a los maestros y éstos por su parte no quieren tocar el asunto del tiradero como

foco de contaminación para la salud de los residentes, lo cual demuestra que las instituciones obedecen más a presiones sociales que a mandatos legales.

### **5.1.1 Gestión Integral de Residuos**

Si se parte que el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos tiene como objetivo reglamentar lo dispuesto en dicha ley, se identifica a través de nuestro caso de estudio, un gran vacío respecto a la regulación de la responsabilidad institucional de cada uno de los tres órdenes de gobierno. Es un hecho y se identifica aquí, la omisión de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA), publicada en 1988, la cual se introdujo la primera regulación en materia de residuos y su depósito final.

En la investigación constatamos que estos requerimientos mínimos necesarios fueron omitidos y se hizo con conocimiento de causa por los funcionarios municipales.

Podemos hablar de ingobernabilidad sobre la gestión de los residuos y sobre las políticas en materia, entendiendo que esas normas son iguales en todo el país pero se requiere que los otros niveles de gobierno quieran ponerlas en práctica.

Por otra parte, el derecho a la información y a la *transparencia* se incumple: la población que reside cerca del tiradero, desconoce la existencia de las normas que regulan la gestión integral de residuos sólidos y desconoce los riesgos (mayores o menores) a que se encuentran expuestos, por lo que la inseguridad y el riesgo se vuelve mayor.

En el caso particular del tiradero Las Cumbres no existen estudios sobre la posible contaminación en el ambiente y/o afectaciones para la salud de la población vecina, pudiendo darse el caso que el tiradero sea un "vecino benigno" (como sugieren las autoridades) dentro de la mancha urbana, aunque por lo investigado y referenciado dentro del marco teórico, podemos interpretar que los impactos negativos tanto en el ambiente como en la salud de las personas están presentes o pueden surgir.

### **5.1.2 Confirmación y relación de Teoría de Sistemas y Teoría de Conflictos**

Este estudio de caso ha sido visto a través de la teoría de conflictos y teoría de sistemas; se han explicado las posiciones de los diferentes actores a ambos lados de un frente de conflicto, se ha mencionado con detalle, como la postura de los diferentes actores trae consigo diferentes tipos de conflictos y como éstos conflictos y elementos del sistema complejo (población- instituciones-basura), interaccionan para comprobar la teoría de sistemas.

El conflicto surgió por la percepción que tuvieron cada uno de los actores y por los intereses que generaron dichas percepciones, esto provocó que tanto en la gestión de los residuos y en la gestión de los procesos normativos se expusieran opiniones opuestas por parte de los actores presentes en el caso de estudio.

Las percepciones se fueron modificando con el tiempo desde la apertura hasta la clausura del tiradero; ya que el impacto del tiradero sobre los residentes del fraccionamiento Luis Ortega Douglas produjeron inquietudes y miedo acerca de la posible contaminación; éstas inquietudes y miedos, se manifestaron en demandas de acción por parte de las autoridades elegidas que perciben que están dejando sin resolver un problema importante. Otro aspecto a destacar es que, aunque el nivel de ignorancia es alto, las respuestas son coherentes respecto a valores y preocupaciones, los pobladores aceptan el riesgo de vivir cerca del tiradero, mientras que tanto niños como niñas tienen la creencia de que no existe problema la cercanía de éste. De nuestra entrevista se desprende que, para la población, la prioridad está en los valores y percepciones; claramente por encima de la calidad de vida y salud individual. A través de esto confirmamos la ley del continuo porque aunque veamos una u otra perspectiva, todos los elementos van a permanecer.

### **5.1.3 Participación social y conflicto socioambiental.**

El análisis de la problemática socioambiental en el ámbito local y en las políticas públicas puede entenderse desde la perspectiva de la relación Estado- ciudadanía y el reconocimiento de derechos; identificando dicha relación, podemos inferir que en el ámbito de los conflictos socioambientales las demandas ciudadanas se refieren no solamente a la recuperación del modo de apropiación de valores simbólicos, sino al uso del territorio y los recursos disponibles que sostienen la comunidad a la que los actores pertenecen y, en definitiva, al uso del espacio público al que tienen derecho.

Los conflictos socioambientales y las demandas ciudadanas pueden constituir una oportunidad para reivindicar y potenciar la participación ciudadana en el ámbito local; esta participación puede tener proyecciones políticas más amplias, en la medida que los problemas abordados sean comunes con muchas otras localidades y puedan tener origen en mecanismos y factores que se definen en una escala espacial mayor; teniendo en cuenta que en torno a los problemas socioambientales convergen factores geográficos, culturales, económicos y demográficos que representan desafíos técnicos considerables para la gestión pública ambiental.

Una conclusión que se deriva de lo anterior, es que la gestión ambiental no puede obviar el tratamiento de conflictos, al contrario, debe incorporarla como uno de sus capítulos, considerándolo, como principio político, a lo largo del proceso de planificación, a las poblaciones como actores que desarrollan procesos de acceso, de control, de manejo, de creación y re-creación de sus espacios, como constructores de su entorno. Es fundamental conocer y reconocer las lógicas de desarrollo de las poblaciones locales, dialogar con sus sistemas de derecho, con sus sistemas de gestión de recursos, como una forma de respetar la diversidad, antes de emprender proyectos que involucran vidas colectivas, he ahí un principio básico para la producción y reproducción de un orden democrático.

Comprobamos también que los conflictos derivados de ésta investigación, son procesos sociales y ambientales, es decir, son situaciones que involucran diferentes actores y afectan sus dinámicas económicas, políticas y sociales, por lo que, son hechos sociales. Este trabajo es, por tanto, una evidencia más de que la racionalidad popular debe ser tenida en cuenta en las decisiones, y también de que la mera información técnica (que, por lo reconocido en la literatura científica, parece influir poco en un cambio de actitud en la población) no es suficiente para resolver los conflictos. El tratamiento de conflictos debe ser entonces, área fundamental al desarrollar el diseño de políticas públicas, la creación de marcos jurídicos, la elaboración y ejecución de programas y proyectos a nivel micro y macro; buscar, entre otros aspectos, fortalecer el carácter preventivo de sus disposiciones, así como reforzar y enriquecer los instrumentos de política ambiental para que cumplan efectivamente con su finalidad; con el propósito de proteger bienes socialmente significativos, como el agua, el aire, el suelo y el medio ambiente en su conjunto, y que la reforma a la legislación penal pretenda inhibir las conductas que pudieran afectar dichos bienes.

## **5.2 APORTACIONES DE LA TESIS**

En resumen, esta tesis alcanzó a aportar conocimiento en diferentes aspectos:

- ✓ Se ha aportado conocimiento sobre conflictos socioambientales y su relación con los sistemas de gestión de residuos,
- ✓ Se lograron identificar las actitudes, percepciones y acciones de los pobladores que viven expuestos al pasivo ambiental de Las Cumbres,
- ✓ Se logró hacer un análisis cualitativo en torno a todas las subjetividades presentes en los pobladores a partir del paradigma de la complejidad.
- ✓ Se ha logrado la sistematización, lo cual implicó no sólo ordenar lo que conocíamos, sino hacer una reflexión crítica sobre ello, recuperando las impresiones y experiencias de cada uno de los actores involucrados.

## **5.3 PROPUESTAS**

El trabajo aquí presentado se une al conjunto de aquellos que están contribuyendo a que los investigadores e investigadoras avancen en la comparación entre la información objetiva y subjetiva, en el estudio del contraste entre la racionalidad científica y la social. El reto a partir de aquí puede consistir en diseñar procedimientos para integrar las opiniones y percepciones de la población afectada en los informes técnicos y en los métodos para el cumplimiento de la normativa en materia ambiental, en diseñar los indicadores para medir de forma apropiada el impacto social de tecnologías y actividades no deseadas.

Es necesario que se continúen las investigaciones para conocer y actualizar los estudios de riesgo y vulnerabilidad de la zona en cuestión, así como de los principales asentamientos humanos de la ciudad y del estado de Aguascalientes, para evitar que se autoricen actividades en zonas consideradas riesgosas, evitar la incompatibilidad de los usos del suelo, respetar zonas de amortiguamiento entre otras, además de que estos sean tomados en cuenta por los instrumentos de planeación y de ordenamiento del territorio, para que la toma de decisiones se sustente bajo criterios que aseguren un desarrollo compatible con el ambiente.

Se debate acerca de los impactos reales o percibidos por la presencia del tiradero, por lo que podemos sugerir que se realicen las siguientes propuestas: la identificación y estudio de los caminos que pueden seguir los contaminantes para afectar a la población y al ambiente;



análisis de los impactos del asentamiento del tiradero; verificación de los impactos visuales (hundimientos, grietas, entre otros); además de estudios necesarios para descartar posibles enfermedades en la población vecina. Un ejemplo de las acciones de atenuación a realizar en caso de contaminación de agua podría ser: el abandono de los pozos de agua contaminado y la instalación de nuevas líneas de servicio de agua para las viviendas servidas por los pozos contaminados, además de añadir equipamiento para tratar el agua en la cabeza del pozo, separando la contaminación hasta conseguir los niveles seguros para el agua potable; se sugiere además, el seguimiento en la supervisión y en el monitoreo (lixiviados y biogás).

La problemática ambiental de manejo de residuos sólidos no es solo una responsabilidad municipal o estatal, existe un nivel de corresponsabilidad en la población (productora de residuos), como parte de las estrategias de educación, en la currícula escolar se debe pugnar por la transversalidad respecto a temas ambientales, así como debe ser una obligación de la ciudadanía en general el conocimiento de las normas aplicables a temas ambientales, para así poder demandar derechos y obligaciones dentro de un estado democrático.

Todo lo aprendido y lo que surge a partir de esta investigación nos llevan a proponer proyectos tales como: Conflictos socioambientales en cualquier ámbito ambiental y no solo residuos, entre otros más inclinados a las ciencias sociales y el paradigma de la complejidad. Impactos ambientales negativos y afectaciones diferenciadas de género.

Además proponemos que dentro del Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales, se oferten cursos tales conflictos socioambientales, equidad de género y medio ambiente.

Con todo lo anterior y lo investigado se ha comprobado que el sistema derivado de esta investigación "sigue en movimiento" por lo que el enfoque y perspectiva de próximas investigaciones será otro.

### iii) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 AGUILAR Adrián Guillermo, 2006, *Las aglomeraciones y su periferia regional*, Introducción.
- 2 ATSDR. *Tox FAQs*. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. E.E.U.U. 2004. Disponible en: [http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es\\_toxfaqs](http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_toxfaqs).
- 3 AY ROBERTOS, Flor de Anahí 2010 *El conflicto turismo-protección ambiental: el municipio de Isla Mujeres en la península de Yucatán*. Tesis de Maestría en PMPCA. San Luís Potosí, México: UASLP
- 4 AYLLÓN TRUJILLO, M. T. 2003. La intersección familia-identidad-territorio: Estrategias familiares en un entorno rural de fuerte migración: Yucatán a finales del siglo XX. Madrid: Tesis para obtener el grado de Doctor por la Universidad Complutense de Madrid
- 5 AYLLÓN TRUJILLO, M. T. 2009. *Nuevas tendencias en Geografía: El giro de la modernidad a la posmodernidad*, en Chávez, González y Ventura (Ed.) *Geografía Humana y ciencias sociales, una relación reexaminada*. La Piedad, Michoacán, El Colegio de Michoacán, pp. 351-373
- 6 AYLLÓN TRUJILLO, M. T. 2010 *Diagnóstico sistémico de la situación de las Escuelas Primarias Municipales en San Luís Potosí*. México: H. Ayuntamiento de San Luís Potosí
- 7 AYLLÓN TRUJILLO, M. T. 2011 Técnicas sistémicas para cartografiar la dinámica de un conflicto. Apuntes para el curso. (Artículo en edición).
- 8 AYLLÓN TRUJILLO, María Teresa (2000) "Turismo y sus riesgos para el Patrimonio Cultural" Ponencia al *III Encuentro Iberoamericano del Forum UNESCO*. Lima, Perú: Universidad San Martín de Porres.
- 9 AYLLÓN TRUJILLO, NUÑO Y BRICKMANN (coord.) 2010 *Familia, Identidad y Territorio: actores y agentes en la construcción de ciudadanía democrática*. Málaga, España: Edumed-Universidad de Málaga
- 10 BÉNARD Calva, Silvia. *Habitar una ciudad en el interior de México. Reflexiones desde Aguascalientes*. 1ª edición. México: Sistema de Investigación Miguel Hidalgo - Consejo Municipal para la Cultura y las Artes - Centro de Investigaciones y Estudios Multidisciplinarios de Aguascalientes -UAA, 2004.

- 11 BERNACHE Pérez Gerardo, 2006, *Cuando la basura nos alcance; el impacto de la degradación ambiental*, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. pág. 299.
- 12 CARPIO Peñafiel Janeth Catalina. *"Resolución de Conflictos y Sociedad Civil en el Ecuador, una visión desde la Constitución"* Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador 2006.
- 13 CERRATO Licon Edilfredo. *Tesis Gestión Integral de Residuos Sólidos*, Atlantic International University, Julio 2006
- 14 Consejo Estatal de Población (COESPO), Aguascalientes, Ags. Censo Fraccionamiento Luis Ortega Douglas en Aguascalientes, Ags.
- 15 Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CONEVAL [http://www.coneval.gob.mx/coneval2/htmls/evaluacion\\_monitoreo/HomeEvalMonitoreo.js](http://www.coneval.gob.mx/coneval2/htmls/evaluacion_monitoreo/HomeEvalMonitoreo.js)
- 16 DELGADO Juan Manuel. Gutierrez Juan. *Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales*, Ed. Síntesis. 1998
- 17 DIAZ-BARRIGA Fernando. *Metodología de identificación y evaluación de riesgos para la salud en sitios contaminados*. Agencia Alemana de Cooperación Técnica. Lima 1999.
- 18 DOUGLAS Mary. *LA aceptación del riesgo según las ciencias sociales*. Barcelona. Paidós. 1996 pág. 57-72
- 19 ENTELMAN F. Remo, *Teoría de Conflictos*, Editorial Gedisa, Primera edición. Marzo 2002
- 20 Environmental Research Foundation, <http://www.rachel.org/>The basic of Landfills.
- 21 GALEANO Marín María Eumelia. *Estrategias de investigación social cualitativa*. Ed. La carreta. 2004
- 22 GASCÓN Cervantes Manuel. *Condicionantes medioambientales, sociales y económicos de la restauración y reciclado de residuos*. Universidad Politécnica de Madrid. Tesis Doctoral. 2007
- 23 Gobierno del Estado de Aguascalientes, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. *Enciclopedia de los municipios de México*, 2005. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/aguascalientes/esta.htm#05>
- 24 Greenpeace argentina. *Residuos Sólidos Urbanos*. Basura Cero <http://www.google.com/search?hl=es&q=greenpeace+argentina&lr=>

- 25 Información proporcionada en el Departamento de Ecología de la Secretaría de Servicios Públicos y ecología del Estado de Aguascalientes. Febrero 2010.
- 26 Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) *II Censo Nacional de Población y Vivienda 2005, INEGI.*
- 27 JIMÉNEZ PORTALES, Marisol (2007) *Caracterización del funcionamiento de la disposición final de los residuos sólidos municipales en San Luis Potosí: el caso del relleno sanitario Santa Rita.* Tesis de Licenciatura en Geografía.
- 28 KRIESBERG Louis. *Sociología de los conflictos sociales.* Ed. Trillas. 1975
- 29 LEZAMA Escalante Cecilia. *Percepción del riesgo y comportamiento ambiental en la industria.* Colegio de Jalisco, CONACYT, Centro de investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social . Primera edición 2004. Pag 39
- 30 LÓPEZ Acuña Daniel. *La salud ambiental en México.* México. 1987 ed. Universo veintiuno. Pág. 21
- 31 LUHMANN, Niklas *Introducción a la teoría de sistemas.* Lecciones publicadas por Javier Torres Nafarrate. México: Antropos-Universidad Iberoamericana, 1996
- 32 MORENO M. Carlos. COMUNIDEC, Fundación de Desarrollo en nombre del Programa FTTP de la FAO.. *Comunidades y conflictos socioambientales. Experiencias y desafíos en América Latina.* Ed. Abya Yala. 1999. 466 págs.
- 33 Municipio del Estado de Aguascalientes, Municipio con crecimiento integral y sustentable, 2009, <http://www.ags.gob.mx/pdm2008/crecimiento.pdf>
- 34 NOM-083-SEMARNAT-2003 y los requerimientos por parte de las dependencias de gobierno (Relación de requisitos a presentar al realizar trabajos en Rellenos Sanitarios y Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Municipales).
- 35 PADUA, J. *Técnicas de Investigación aplicadas a las Ciencias Sociales.* México: Fondo de Cultura Económica. 1979.
- 36 REDORTA Josep. *Cómo analizar los conflictos. La tipología de los conflictos como herramienta de mediación.* Ed. Paidós. 2004. 332 págs.
- 37 SANCHO Y CERVERA Jaime. Secretaría de Desarrollo Social. *Manual para la rehabilitación y clausura de tiraderos a cielo abierto.* 2010
- 38 SANTANDREU Alain, Gudynas Eduardo. *Ciudadanía en movimiento. Participación y conflictos ambientales.* Ed. TRILCE. 1998
- 39 Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), *Manual para la rehabilitación y clausura de tiraderos a cielo abierto. Sin fecha de publicación.* Agosto 2010

- 40 Secretaria de Servicios Públicos y Ecología del Estado de Aguascalientes, *Modelo integral del manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos*. Junio 2006.
- 41 SIERRA Francisco. *Función y sentido de la entrevista cualitativa en investigación social*. 1998
- 42 SOLÍS SALGADO, Luis G.. 2010. *Riesgos y conflictos socioambientales en Acapulco motivados por el desarrollo turístico*. Diagnóstico para una propuesta sustentable. Tesis de Maestría en PMPCA. San Luís Potosí, México: UASLP
- 43 TCHOBANOGLIOUS George, Theisen Hilary, Vigil A Samuel. 1998, *Gestión integral de los residuos sólidos*. Ed. Mcgraw Hill pág. 5
- 44 TISCARENO Silva. Rogelio *Análisis de las fuentes potenciales de contaminación acuífera en "Las Cumbres", Aguascalientes*. Tesis para obtener el grado de Maestría. Universidad Iberoamericana Campus León. Agosto 1999.
- 45 TOUZARD Hubert. *La mediación y la solución de los conflictos*. Editorial Heder. 1981. Pág. 49.

#### **Fuentes hemerográficas**

- Periódico El Heraldo 02 de octubre 2001. Año XLVI, Número 16852.
- Periódico Hidrocálido 05 de octubre 2001. Año: XIX, Número: 7213. 52 págs. en 5 Secciones