



Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo

**Deterioro ambiental y reclamo ciudadano:
la construcción social de la problemática ambiental
en Salamanca, Guanajuato**

Eveline Woitrin Bibot

2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Deterioro ambiental y reclamo ciudadano:
la construcción social de la problemática ambiental
en Salamanca, Guanajuato**

Tesis que para obtener el grado de
Maestra en Arquitectura (Urbanismo)

presenta:

Eveline Woitrin Bibot

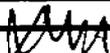
Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo

2006

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Evelina WOITRN Libot

FECHA: 6 de Abril de 2006

FIRMA: 

Directora: **Dra. Esther Maya Pérez**

Propietarios: **Dr. Héctor Robledo Lara**
Mtro. Víctor Chávez Ocampo

Suplentes: **Dra. Gemma Verduzco Chirino**
Mtro. José Castorená Sánchez Gavito

Agradecimientos

Al *Commissariat Général aux Relations Internationales de la Communauté Française de Belgique* y a la Secretaría de Relaciones Exteriores de México, cuyo convenio bilateral me permitió contar con una beca de estudiante en el transcurso de mis estudios de Posgrado.

A mis profesores de la División de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por formarme en el área de urbanismo y sensibilizarme con la realidad urbana de este país, en mis primeros pasos por su ciudad capital.

Al Centro de Investigaciones Humanísticas de la Universidad de Guanajuato, por su apoyo durante la redacción de mi tesis.

A la Dra. Esther Maya Pérez, por la dirección de este trabajo.

A los Drs. Manuel Sánchez Martínez y José Luis Lezama, que me encaminaron en la definición de mi tema de investigación.

A Christian Procès, por su apoyo en la organización de los datos de la encuesta.

A Johan Van Horebeek, por compartir con paciencia sus finos conocimientos de la estadística.

A Flor E. Aguilera Navarrete, por su minuciosa lectura y hábil corrección de estilo.

A Nathalie Castiaux y María de Jesús Dorado Caudillo, por la elaboración de los mapas.

A Ana Matilde, Diego, Nicolás y Artemio, por su buena disposición para ayudarme a aplicar las encuestas y su voluntad para mirar con nuevos ojos su propio entorno.

Finalmente, a mi amiga Lupe, por sus comentarios críticos y sus cálidos empujones y apoyos.

*A mis hijos, Diego, Nicolás y Fabricio,
por este crecer juntos.*

*A mi padre,
por su telefónica presencia semanal
y su afectuosa preocupación.*

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. Antecedentes: miradas al territorio de estudio	8
1.1. Localización geográfica y división política	8
1.2. Características naturales	9
1.2.1. Orografía y topografía	10
1.2.2. Geología	11
1.2.3. Edafología y uso potencial de la tierra	12
1.2.4. Hidrografía superficial y subterránea	13
1.2.5. Clima y temperatura	15
1.3. Aspectos sociohistóricos de la conformación del espacio urbano	17
1.3.1. Periodo precolonial y colonial	17
1.3.1.1. El asentamiento indígena y el apoyo a la minería	17
1.3.1.2. La fundación de la villa	18
1.3.2. De la independencia a mediados del siglo XX	20
1.3.2.1. Una localización propicia al desarrollo	20
1.3.2.2. Una ciudad en proceso de consolidación	21
1.3.2.3. Una economía en construcción	22
1.4. Selección del sitio de implantación de la refinería	23
Capítulo 2. Efectos del proceso de industrialización: Salamanca transformada	29
2.1. Inserción regional en el corredor industrial del Bajío	29
2.2. Características espaciales	31
2.2.1. Elementos estructurantes de la conformación urbana y de su crecimiento	31
2.2.1.1. Límites naturales y antropogénicos	31
2.2.1.2 Estructura vial	33

DETERIORO AMBIENTAL Y RECLAMO CIUDADANO:
LA CONSTRUCCION SOCIAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN SALAMANCA, GUANAJUATO

2.2.2. Problemas urbanos relacionados con la industrialización	34
2.2.2.1. Déficit de infraestructura e equipamiento urbano	35
2.2.2.2. Concentración industrial	37
2.2.2.3. Colindancia y mezcla de usos del suelo incompatibles	38
2.2.2.4. Baja densidad constructiva	39
2.2.2.5. Diferenciación del espacio urbano	39
2.3. Características demográficas	41
2.3.1. Tasas de crecimiento, distribución e índice de masculinidad	42
2.3.2. Migración	45
2.3.2.1. Inmigración	45
2.3.2.2. Emigración	48
2.3.3. Características de la población económicamente activa	49
2.4. Características socio-culturales	51
2.4.1. Encuentro de dos grupos socioculturalmente distintos	52
2.4.2. Encuentro de dos grupos laborales	54
2.5. Características ambientales	57
2.5.1. Agua	58
2.5.2. Aire	61
2.5.2.1. Fuentes y causas de la contaminación atmosférica en Salamanca	62
2.5.2.2. Inventario de emisiones	64
2.5.2.3. Daños a la salud	65
2.5.2.4. Medidas preventivas y correctivas	68
2.5.3. Suelos	71
2.5.4. Residuos	74
Capítulo 3. La construcción social de la problemática ambiental: acercamiento conceptual	81
3.1. Herramientas conceptuales	81
3.1.1. Sociedad de riesgo	86
3.1.2. Segregación espacial	90

INDICE

3.1.3. Sociedad civil	91
3.2. Articulación del marco teórico con la situación de Salamanca	92
Capítulo 4. Análisis de datos: percepción y construcción de demandas	97
4.1. Herramientas metodológicas	97
4.2. Diferenciación e identidades socio-territoriales	100
4.2.1. Datos	101
4.2.2. Comentarios	103
4.3. Percepción general del deterioro ambiental: conciencia para la acción o la inacción	104
4.3.1. Datos	105
4.3.2. Comentarios	109
4.4. Evaluación del desempeño de las autoridades e instituciones	113
4.4.1. Datos	113
4.4.2. Comentarios	116
4.5. Actuación: autoridades y ciudadanía involucradas en la generación y remediación de los daños ambientales	117
4.5.1. Datos globales	118
4.5.2. Comentarios	122
4.6. Comentarios finales	125
Conclusión y recomendaciones	129
Bibliografía	136
Índice de ilustraciones	144
Mapas	144
Tablas	144
Gráficas y recuadros	145
Anexos	146
Guía de entrevista	146
Formato de la encuesta	149

Introducción

El tema ambiental, los impactos de las actividades humanas sobre el entorno natural que las soporta, la alteración de los equilibrios y ecosistemas y la salud ambiental, son temas que han surgido paulatinamente y están modificando y reorganizando las prioridades de algunos grupos sociales.

Entre la población, el tema se ha vuelto socialmente relevante a partir de la creciente toma de conciencia de la relación que existe entre el deterioro ambiental y las afectaciones a la salud, las alteraciones a los paisajes y seres naturales o los cambios climáticos globales, entre otros aspectos. El desarrollo científico, el uso de nuevos instrumentos de medición y la facilidad de divulgación de los nuevos conocimientos han permitido la difusión de la realidad ambiental que ya no puede ser ignorada por simple comodidad.

El desarrollo de tecnologías más favorables para el entorno, y que permiten un uso más eficiente de los recursos naturales, abre nuevas perspectivas para abordar un cuestionamiento sobre nuestra manera de producir y consumir, y nuestra relación con el entorno natural.

Las nuevas formas de poder, que fomentan la colaboración de la población en el marco de consejos participativos, crean un espacio para la expresión de demandas ciudadanas y la posibilidad de incidir en el diseño de políticas y programas institucionales.

Estos procesos generales también se han dado en Salamanca, donde el medio natural está pagando, desde décadas atrás, el precio de un desarrollo industrial y de una agricultura que se ha integrado a dicho proceso. Paulatinamente, la problemática ambiental se ha convertido en un tema social y de relevancia política que goza de importancia y audiencia en los medios de comunicación, en los espacios académicos, en los discursos políticos y en diversos grupos sociales. El discurso general está enfocado en la urgente necesidad de actuar. Los avances legales proporcionan instrumentos para caminar en este sentido, al igual que las nuevas tecnologías y la interpelación de pequeños grupos ambientalistas acerca de la baja eficiencia de los programas desarrollados por las autoridades. Sin embargo, en Salamanca la actitud general de la población se orienta más hacia la apatía.

Salamanca es una ciudad grande¹ del Bajío guanajuatense, rodeada por las oscuras y

¹ Hago referencia a la reciente clasificación del sistema estatal de ciudades determinado por el Plan Estatal de Ordenamiento Territorial (marzo 2006), el cual califica a la ciudad de Salamanca como una ciudad grande, por contar con más de 100 mil

fértiles tierras que caracterizan a esta región del altiplano mexicano, donde los campos de maíz, trigo y sorgo son atravesados por canales de riego, cuerpos de agua e importantes vías de comunicación resultantes de su historia y de su desarrollo.

En medio de este paisaje de amplios espacios abiertos, emerge la ciudad de Salamanca, reconocible a distancia por sus pebeteros prendidos y sus chimeneas humeantes que marcan la línea de horizonte. La imagen es aún más llamativa de noche, cuando las luces de las torres y las llamas contrastan con la oscuridad. Es la Salamanca industrial y petrolera que se distingue del paisaje agrícola que la rodea.

En Salamanca, la refinería de Petróleos Mexicanos² —en actividad desde julio de 1950— ha constituido el motor del desarrollo industrial de la ciudad y ha motivado la instalación de otras plantas relacionadas con la actividad petroquímica. Destaca entre ellas la termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad, que quema el combustóleo producido por la refinería.

La alarmante situación ambiental de esta ciudad guanajuatense es comentada no sólo por sus habitantes, sino también ha llamado la atención de la ciudadanía en general, y es considerada, en el ámbito estatal, como la ciudad más contaminada. Debido a la magnitud de la contaminación atmosférica, las autoridades ambientales han puesto su atención en ella, y recientemente han implementado un Programa para Mejorar la Calidad del Aire, así como un plan de contingencias ambientales. Gran parte del área urbana está expuesta a las emisiones industriales, debido al sentido de los vientos dominantes y del río que, desde el nordeste de la ciudad, transportan los polvos y las aguas contaminadas hacia el centro de población con el cual colinda.

Las actividades productivas, agrícolas e industriales, son grandes consumidoras de agua. Por su magnitud, requieren de elevados volúmenes de líquido que los cuerpos superficiales no pueden proporcionar. La extracción de agua subterránea en grandes cantidades ha provocado, en las últimas décadas, la formación de varias fallas geológicas en el territorio municipal, las cuales han ocasionado la ruptura de ductos petroleros y de las redes urbanas de drenaje y de distribución de agua, ocasionando la contaminación de los suelos.

habitantes y concentrar servicios urbanos a nivel regional. Anteriormente, la ciudad de Salamanca se conocía como ciudad media y formaba parte del Programa Nacional de las Cien Ciudades, promovido en la década de los años ochenta.

² En lo consecuente, me referiré a la empresa paraestatal Petróleos Mexicanos con su forma abreviada, Pemex; y la refinería será, ocasionalmente, mencionada por su nombre: Refinería Ingeniero Antonio M. Amor, cuyas siglas son RIAMA.

INTRODUCCIÓN

Esta situación de deterioro ambiental me interpela en más de un aspecto. Sin caer en la ilusión bucólica de que las actividades agrícolas son totalmente inofensivas para el entorno natural, observo una colindancia de actividades que, sin embargo, percibo como incompatibles entre sí, debido a la magnitud de sus impactos ambientales: una actividad industrial altamente contaminante junto a una actividad agrícola de gran importancia y la concentración de más de 226 mil personas habitando la misma zona³. La población urbana se encuentra aún más expuesta a los efectos ambientales de la industria, por la inadecuada localización de la refinería que, a los pocos años, atrajo en sus inmediaciones un desarrollo industrial interesado en tener una cercanía con los productores energéticos.

Éste es el contexto en el cual se inscribe mi trabajo. La alarmante situación ambiental de Salamanca me ha llevado a interesarme por la manera en cómo este tema es percibido, asumido y actuado por la población que lo vive de manera cotidiana. Las condiciones socio-espaciales del crecimiento de la zona urbana, directamente afectada por la problemática ambiental, me instaron a formular la hipótesis según la cual los diferentes grupos identificados en función de su lugar de residencia o campo laboral, pueden desarrollar percepciones y concepciones propias de la problemática ambiental, por encontrarse diferentemente colocadas dentro del paisaje socio-urbano de Salamanca.

Esta diversidad de construcción de la problemática podría explicar la dificultad, por parte de la población, de generar una expresión común de inconformidad hacia la realidad vivida y la lentitud y bajos impactos de los programas correctivos implementados.

Para identificar esta construcción diversa de la problemática ambiental, he buscado, a lo largo de mi trabajo, situarme lo más posible del lado de la realidad percibida por las personas encuestadas y entrevistadas, de tal manera que el objeto social analizado pueda ser transformado en objeto de conocimiento.

Mi trabajo comenzó con la indagación y la revisión de los atractivos que, en 1946, ofrecían el Bajío, la ciudad de Salamanca y el nordeste de la misma, para la instalación de una refinería que fue fundamental en la conformación general de la ciudad, al iniciar la concentración de varias plantas industriales en un sitio desfavorable, debido a la dirección de los vientos dominantes. Para complementar este apartado de corte histórico, he tratado de identificar, a

³ El censo del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información, INEGI, de 2000, reporta una población municipal de 226,654 habitantes, de los cuales 137,000 son habitantes de la cabecera municipal.

través de diversas fuentes documentadas, la sensibilidad y los conocimientos que se tenían, a mediados del siglo pasado, acerca de los efectos de la actividad de refinación sobre el entorno natural. Mi análisis de estos registros me ha llevado a considerar que los criterios para seleccionar el sitio de construcción de la planta refinadora se basaron, en una buena medida, en un territorio natural atractivo y en su desarrollo regional histórico. Pero considero que el territorio natural, como un criterio, no explica por sí solo la selección del sitio, por lo que expongo, en el primer capítulo de mi trabajo, otros factores que, según mis fuentes y mi análisis, pudieron haber intervenido en la localización final de la refinería⁴.

Con el crecimiento de su industria –esencialmente petroquímica–, Salamanca se transformó en los aspectos urbano, socio-demográfico y ambiental, que son tratados en el segundo capítulo a partir de observaciones de campo y de referencias bibliográficas, ya sea académicas –por lo que se refiere a las transformaciones sociales, económicas y urbanas de la ciudad–, oficiales –en cuanto a los datos demográficos y ambientales– y periodísticas –para tener un mejor acercamiento a la realidad inmediata–. En lo general, mi estudio revela de dichos aspectos lo siguiente:

1. En lo espacial, el acelerado crecimiento demográfico dio lugar a varias etapas de expansión de la ciudad, al diseño de morfologías discontinuas y a grados diferentes de consolidación del entorno urbano y, por lo tanto, a una movilidad espacial diversa de los habitantes según su lugar de residencia. El río Lerma que atraviesa la ciudad, la divide entre una zona norte –asentamiento original de la ciudad desde hace más de 400 años, y de la zona industrial desde hace medio siglo– y una zona sur que inició, en los años setenta, como asentamiento informal antes de tener una urbanización permanentemente deficitaria con respecto a las demandas sociales de los habitantes.

De esta manera, el río se ha convertido en un elemento central de la dinámica socio-espacial de Salamanca, dejando en un segundo plano a las vías del ferrocarril que, en las primeras décadas de la presencia petrolera, conformaban un obstáculo para la integración de las entonces dos partes de la ciudad: la tradicional –colindante hacia el norte con las vías y hacia el sur con el río– y la zona petrolera– ubicada al norte de las vías del ferrocarril.

⁴ Este trabajo de investigación ha sido expuesto, en septiembre 2004, en el XXVII Encuentro de la Red Nacional de Investigación Urbana, y parte de él será publicado próximamente en la revista *Foños del Centro de Investigaciones Humanísticas de la Universidad de Guanajuato*.

INTRODUCCIÓN

2. En lo social, la presencia de un amplio número de personas –identificables, privilegiadas y ostentadoras de un cierto nivel económico y peso político– en relación directa con la refinería, me lleva a considerar al grupo petrolero como un elemento de importancia dentro de la dinámica social salmantina.

3. El deterioro ambiental tiene niveles y concentraciones alarmantes en cuanto a la alteración de la calidad del aire, del agua y de los suelos, además de presentar un importante déficit del recurso hídrico, que afecta las características del mismo y provoca fallas geológicas. Los programas preventivos y remediales implementados por las autoridades no ofrecen resultados significativos.

Sin embargo, las alarmantes dimensiones del deterioro, y las alteraciones a la calidad de vida y salud humana de los salmantinos, no convergen en la expresión colectiva de desacuerdo que corresponda con la proporción de los perjuicios vividos. La problemática ambiental no parece constituir un motivo de movilización amplia y visible entre la población que la padece cotidianamente. Me parece que la percepción de la contaminación y de sus daños, y el descontento hacia la ineficiencia de los programas públicos, son situaciones experimentadas individualmente, pero que no dan lugar a una apropiación colectiva del tema. Mis criterios me llevan, no obstante, a considerar que la amplitud de la problemática no debe ser indiferente para una población inmersa en el riesgo y en el deterioro, ya que tiene justificadas razones para reclamar y exigir a sus autoridades mejores condiciones ambientales.

Es en este contexto que formulo la hipótesis según la cual la existencia de cuatro grupos sociales, identificados a partir de sus características residenciales –habitar al norte o al sur del río– y laborales –ser o no petrolero–, conduce a una construcción social diferenciada de la problemática ambiental. Es decir, que las vivencias de cada uno de los grupos considerados, debido a las circunstancias socio-históricas de su formación, llevan a sus integrantes a percibir, a asumir y a concebir de manera diferente el conjunto de los problemas ambientales, de tal suerte que las diversas maneras de construirlo no permiten la expresión de un reclamo ciudadano colectivo. A mi juicio, la segregación socio-territorial observada en Salamanca representa un freno a la creación de una sociedad civil fuerte frente a una preocupación compartida.

De ello surgen las siguientes preguntas: ¿pueden el lugar de residencia de los habitantes y su pertenencia a un cierto campo laboral incidir en la forma de percibir y asumir la

problemática ambiental, es decir, en la forma de vivir y de responder al deterioro? ¿Qué tanto las disparidades urbanas y laborales inciden en una construcción social diferenciada de la realidad ambiental y dificultan un reclamo colectivo? ¿Cuáles son, en Salamanca, los obstáculos que frenan la conformación de una indignación trascendente y colectiva, que incluya el cuestionamiento de los programas implementados por las autoridades, la exigencia del respeto al derecho constitucional a vivir en un entorno sano, y la participación ciudadana en el marco de la denuncia o de las acciones a su alcance?

Esta situación de actitud pasiva no es específica de Salamanca. Autores como Matthew A. Crenson, Mary Douglas y A. Wildavsky, Kidd y Lee, Klaus Eder, Wynne y A. Irwin, Abraham H. Maslow, y los teóricos de la sociedad del riesgo, como Ulrich Beck, Anthony Giddens y Niklas Luhmann, se han interesado por los mecanismos y factores que dificultan la expresión colectiva de una inconformidad, es decir, aquéllos que impiden su colocación en la escena pública para que sea atendida por las autoridades competentes de una manera eficaz. El acercamiento a estos autores, en el marco del tercer capítulo de este trabajo, me ha permitido definir las categorías de análisis alrededor de las cuales se organiza la recopilación de información, la cual se realizó mediante técnicas de carácter cuantitativo y estadístico, sin dejar de lado un enfoque cualitativo, que incorpora al discurso oral como fuente de información.

La aportación de este trabajo es la producción de un conocimiento y pretende ser una explicación acerca de una problemática social, así como responder a la necesidad de encontrar mejores alternativas de vida y de formular propuestas de solución a los problemas planteados. Un trabajo de investigación con estas características parte del reconocimiento de la capacidad de los actores sociales para construir una opinión sobre su medio ambiente, de la misma forma que tienen la capacidad para darla a conocer. Frente a ellos, me coloco como observadora externa, con una mirada dirigida hacia una realidad que me es ajena, pero que me interpela. Mi acercamiento a Salamanca se ha hecho con mapa en mano, con interés por descubrir una historia reciente que no presencié, una dinámica social entre grupos que no me son familiares y un contexto ambiental que me alarma.

A partir de los relatos y opiniones de los propios actores, he identificado las diferentes posiciones de los sujetos sociales, eligiendo para este estudio a los grupos construidos alrededor de una identidad laboral o territorial. He considerado que estas posiciones o categorías sociales son susceptibles de guiar la manera de apropiar, de producir y de

INTRODUCCIÓN

transformar los significados sociales, de dar forma a esquemas de representación y de acción, es decir, de construir la realidad.

Es por ello que para acercarme a esta realidad, he conjuntado una información cualitativa, captada en lo esencial mediante entrevistas, con datos aportados por encuestas y tratados de modo cuantitativo.

He intentado no hacer interpretaciones a la luz de mis propios esquemas culturales, ni de imputar juicios subjetivos. Sé que el tema de la construcción social de la problemática ambiental está en constante movimiento y modificación, por lo que las formulaciones aquí elaboradas serán tentativas, y de ninguna manera serán concluyentes y resolutorias.

Es desde esta posición particular que he recibido las percepciones y concepciones de algunos habitantes, y que las he analizado, en el cuarto capítulo, para tratar de convertir el objeto social, la realidad, en un objeto de conocimiento.

Mi propósito ha sido el de realizar un trabajo de investigación descriptivo de la construcción social de la problemática ambiental, tal y como se encuentra en la actualidad. Es un estudio que pretende mostrar de qué manera los habitantes urbanos de Salamanca viven y asumen la contaminación. Es un estudio limitado a un tiempo y a un espacio determinado, que pretende aportar elementos para la toma de decisiones en el terreno ambiental, considerando que este problema es una realidad central de nuestro planeta, y que Salamanca es una de las ciudades que ha quedado atrapada en la tormenta de nuestro modelo de civilización.

El análisis de los datos recabados me lleva a concluir con la formulación de algunas recomendaciones y reflexiones, estrechamente relacionadas con las características de una ciudad a vocación casi única, que debe construir su futuro.

Capítulo 1. Antecedentes: miradas al territorio de estudio

Este primer capítulo tiene por objetivo el de describir y delimitar el territorio de estudio considerado en el presente trabajo. El interés inicial se centra en los aspectos físicos del entorno natural que, en una menor o mayor medida, permitieron el asentamiento humano y participaron en la conformación del actual espacio urbano de Salamanca. De la misma manera, el interés se dirige a las acciones antropogénicas que marcaron el territorio y que diseñaron un entorno atractivo para la instalación de una refinería de petróleo.

Los puntos de vista acerca del entorno de estudio pueden ser diversos. En este capítulo se concentran en las dimensiones que tienen relación con los contextos natural y construido del objeto de estudio. Si bien, transformaciones como la llegada del ferrocarril o el trazado de una nueva carretera marcan, por lo general, una región extensa y afectan de manera relativamente similar a los asentamientos de la zona, la decisión de implantar una refinería en Salamanca provocó impactos que se concentraron, en lo esencial, en la zona urbana de la cabecera municipal.

Por este motivo, las características geográficas del entorno inmediato, el proceso histórico de consolidación de lo urbano y el de la selección del sitio de implantación de la refinería –verdadero motor de la transformación de Salamanca–, constituyen los tres apartados del presente capítulo.

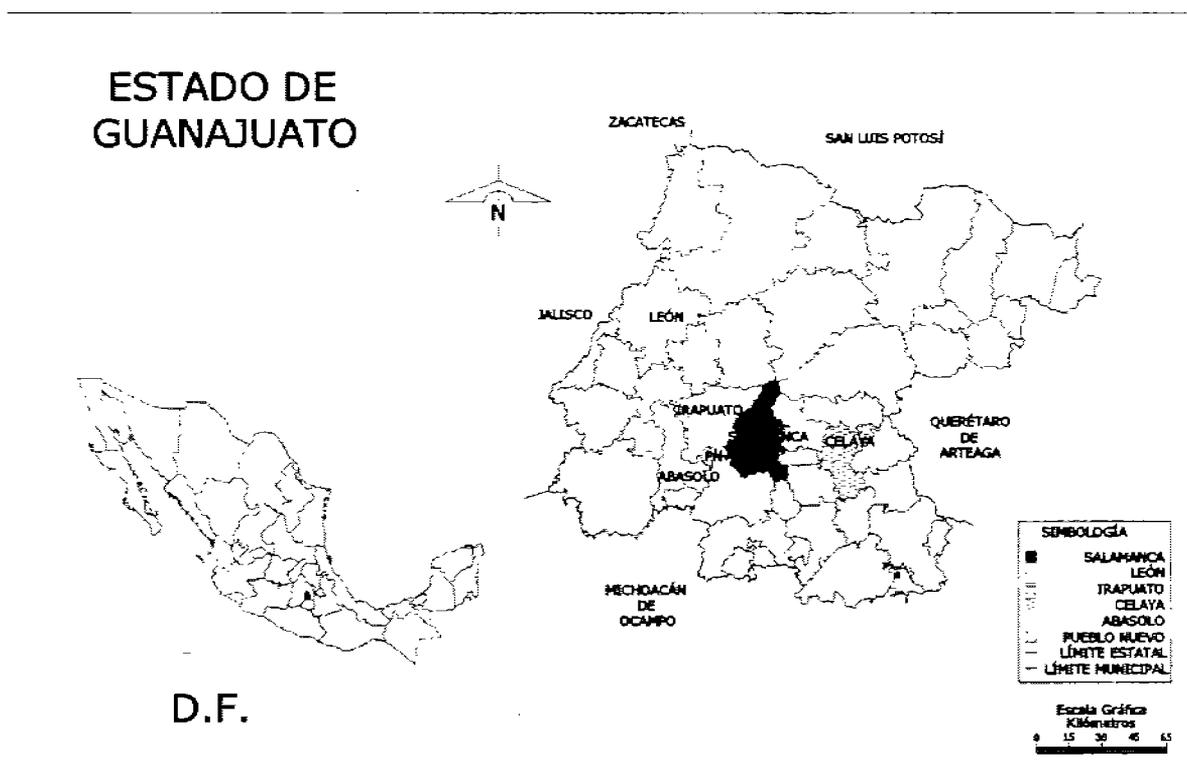
1.1. Localización geográfica y división política

Salamanca se encuentra en la región centro-oeste del estado de Guanajuato, en la república mexicana. Este estado, con una extensión de 30,471 km², colinda al norte con el de San Luis Potosí, al oriente con el de Querétaro, al sur con el de Michoacán, al poniente con el de Jalisco y al noroeste, en un tramo de dos kilómetros, con el de Zacatecas.

El municipio de Salamanca ocupa el decimoctavo lugar estatal en superficie: sus 774 km² representan el 2.5% de la superficie del estado. Limita al norte con los municipios de Irapuato y Guanajuato, al noroeste con San Miguel de Allende, al este con Santa Cruz de Juventino Rosas y Villagrán, al sureste con Cortazar, al sur con Jaral del Progreso y Valle de Santiago y al oeste con los municipios de Irapuato y Pueblo Nuevo.

El área urbana¹ de Salamanca ocupa el centro-sur del territorio municipal, y su crecimiento en las últimas décadas ha invadido los poblados de Valtierra hacia el oriente, Cárdenas hacia el norte y San Juan de los Razos hacia el poniente. Esta área cubre aproximadamente la tercera parte de la extensión municipal.

La ciudad de Salamanca se localiza a 346 km de la ciudad de México, a 87 de León (primera ciudad del estado en número de población), a 66 de la capital del estado, a 41 de Celaya, a 22 de Valle de Santiago y a 20 de Irapuato.



Mapa 1: Localización del estado de Guanajuato.

1.2. Características naturales

Por las características de su medio físico, el territorio de Salamanca pertenece a la región del

¹ Se entiende por área urbana "el área habitada o urbanizada, es decir, la ciudad misma más el área contigua edificada, con usos de suelo de naturaleza no agrícola y que partiendo de un núcleo central, presenta continuidad física en todas direcciones hasta ser interrumpida, en forma notoria por terrenos de uso no urbano como bosques, sembradíos o cuerpos de agua. La población que allí se localiza es calificada como urbana". *Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos*.

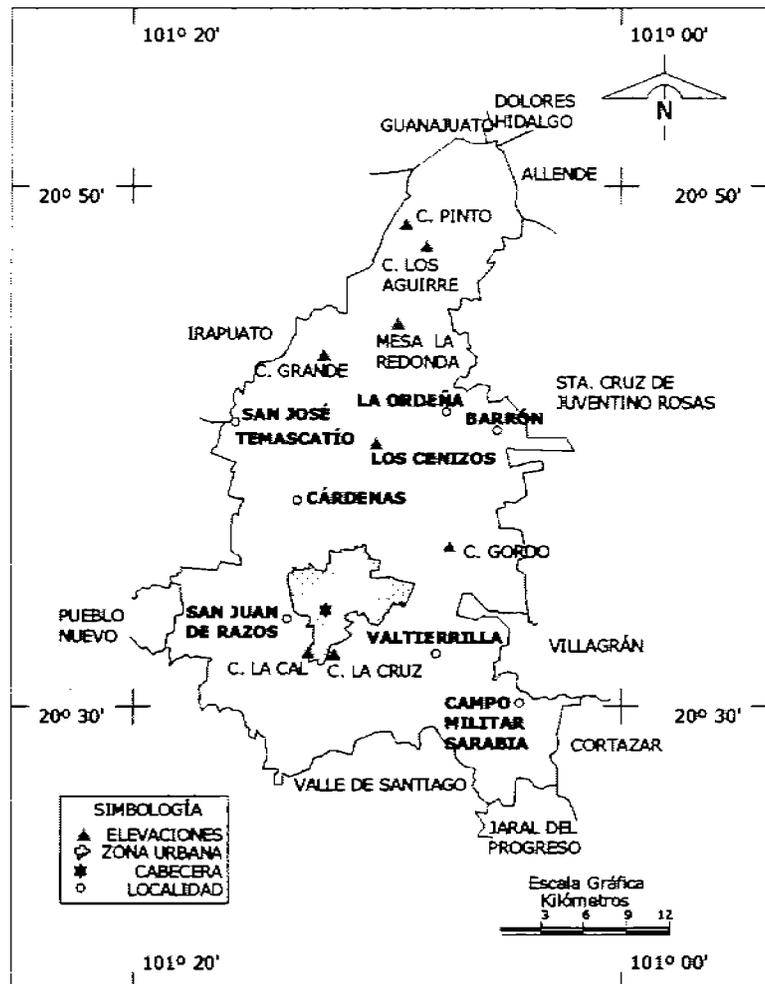
Bajío, extensa planicie, de tradición agrícola y dedicada esencialmente al cultivo de cereales y forrajes, por gozar de un clima templado y de un suelo de amplia irrigación. Esta región geográfica rebasa los límites del estado de Guanajuato, pues sus características se extienden hasta parte de los estados vecinos de Querétaro y Michoacán.

1.2.1. Orografía y topografía

La mayor parte del territorio municipal pertenece a la sub-provincia llamada Bajío guanajuatense, conformada por sierras y lomeríos, pero sobretodo por fértiles llanuras que, en el caso de Salamanca, cubren el 55% de su extensión.

La parte norte del municipio –10% del mismo– pertenece a la provincia fisiográfica de la Mesa del centro, donde se registra una altura de 2,220 metros sobre el nivel del mar (msnm), mientras que la elevación promedio del municipio es de 1,800 msnm, y la del área urbana de 1,720 msnm².

De manera general, el territorio salmantino ocupa una



Mapa 2: Orografía del municipio de Salamanca.
FUENTE: INEGI, 2003.

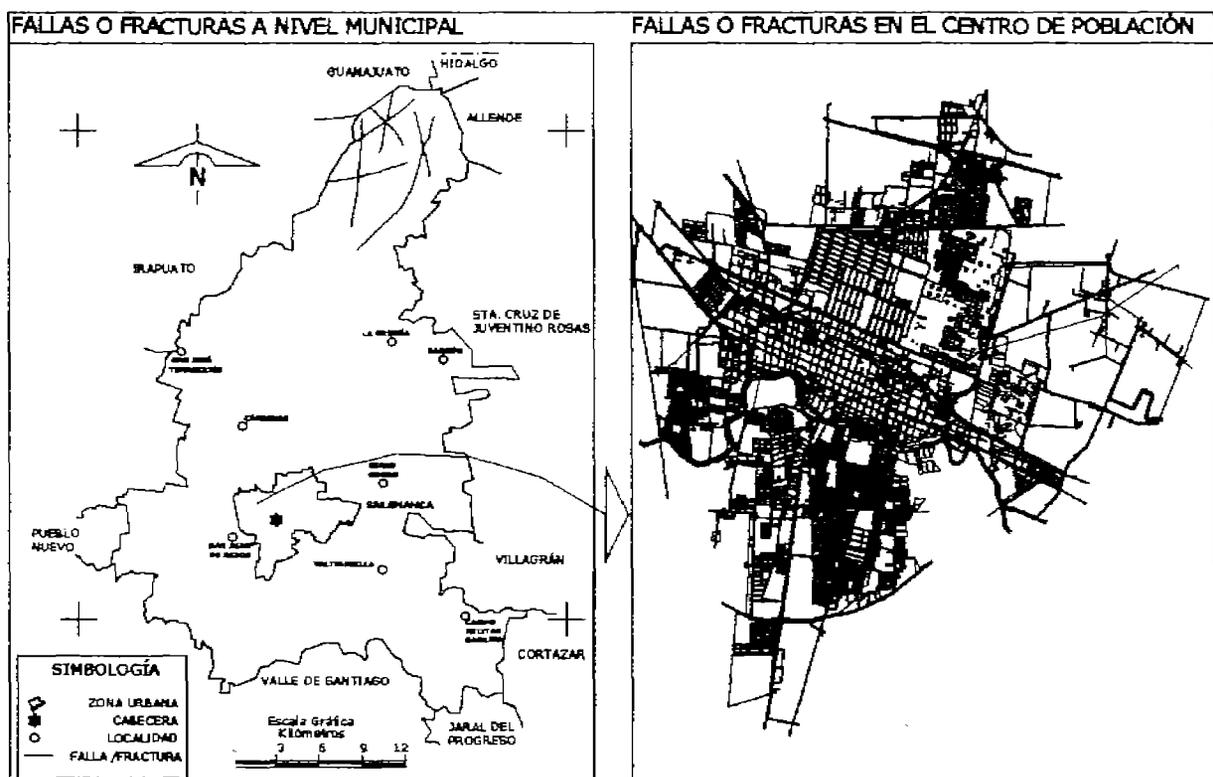
² Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, INEGI, Cuaderno estadístico municipal 2003.

zona plana, con colinas de pendientes menores a 8%, hacia el norte de la ciudad, las cuales coinciden con las zonas de explotación agrícola de temporal y de riego. El área urbana y los terrenos que la circunden presentan pendientes menores a 5%, muy leves, por localizarse en la llanura.

Las cúspides mayores están alejadas de la zona urbana: hacia el norte, los lomeríos bajos pertenecen a la sierra de Las Codornices, y más cercanos al área urbana se encuentran el Cerro Gordo, hacia el noreste, y los cerros de La Cruz y de La Cal hacia el sur.

1.2.2. Geología

La zona se caracteriza por la importante presencia de formaciones sedimentarias que favorecen su fertilidad y capacidad agrícola; se concentran en las tierras ribereñas, además de ocupar las partes sur y central del territorio municipal, alcanzando a cubrir a aquéllas que rodean la ciudad en un radio promedio de 9 km, y de 20 km hacia el norte y oriente.



Mapa 3: Fallas geológicas en el municipio de Salamanca y en el centro de población.
FUENTE: INEGI, 2003 Y ATLAS DEL RIESGO, 2001, Tomo II.

El área limítrofe al valle se conforma por rocas basálticas hacia el norte y nordeste de la ciudad, en La Ordeña, Cerro Gordo, Cerro Los Lobos, Cerro Grande, Temascatío, Cerrito de Gasca y Santa Teresa.

La zona de montañas es considerada sísmica de poca frecuencia, cuyos focos generadores tienen profundidad de 60 km o mayores³.

En el municipio se tienen detectadas cuatro fallas geológicas recientes⁴ —como se muestra en el mapa anterior—, provocadas por la sobreexplotación del acuífero. Se presentan tanto en el área urbana como en la rural. La más importante atraviesa la ciudad de nordeste a suroeste: partiendo del Cerro Gordo, cruza la zona rural, la Refinería Ingeniero Antonio M. Amor —RIAMA—, las dos vías del ferrocarril y la mayor parte del centro urbano, hasta topar con el margen norte del río Lerma, a la altura de la calle Andrés Delgado. La segunda falla geológica se ubica al sur del río, en la zona urbana ocupada por el Ecoparque, y la tercera afecta el oeste y noroeste del área urbana, cruzando importantes vialidades (la avenida Faja de Oro y la carretera Panamericana, hoy calle Morelos) y la vía del ferrocarril que conecta con Irapuato. La última falla se localiza en la zona rural colindante con Villagrán.

1.2.3. Edafología y uso potencial de la tierra

El suelo residual predomina tanto al noroeste como hacia el sur de la ciudad. El tepetate se distribuye ampliamente en el área de estudio⁵.

De una manera general, los suelos muy fértiles destacan en los terrenos con pendientes menores a 8%. Es hacia el sur y sureste de la extensión urbana que se encuentran los suelos ricos en materia orgánica y en nutrientes, muy favorables para la agricultura de riego y de temporal. Dichos suelos están presentes en la tercera parte de las zonas de riego⁶.

En 1941 la Comisión Nacional de Irrigación clasificó las tierras ubicadas al sur de la vía del ferrocarril como de segunda clase, y las que rodeaban el centro urbano tradicional como de

³ Pemex, *Estudio técnico del impacto regional de la refinería Ing. Antonio M. Amor*, 1997.

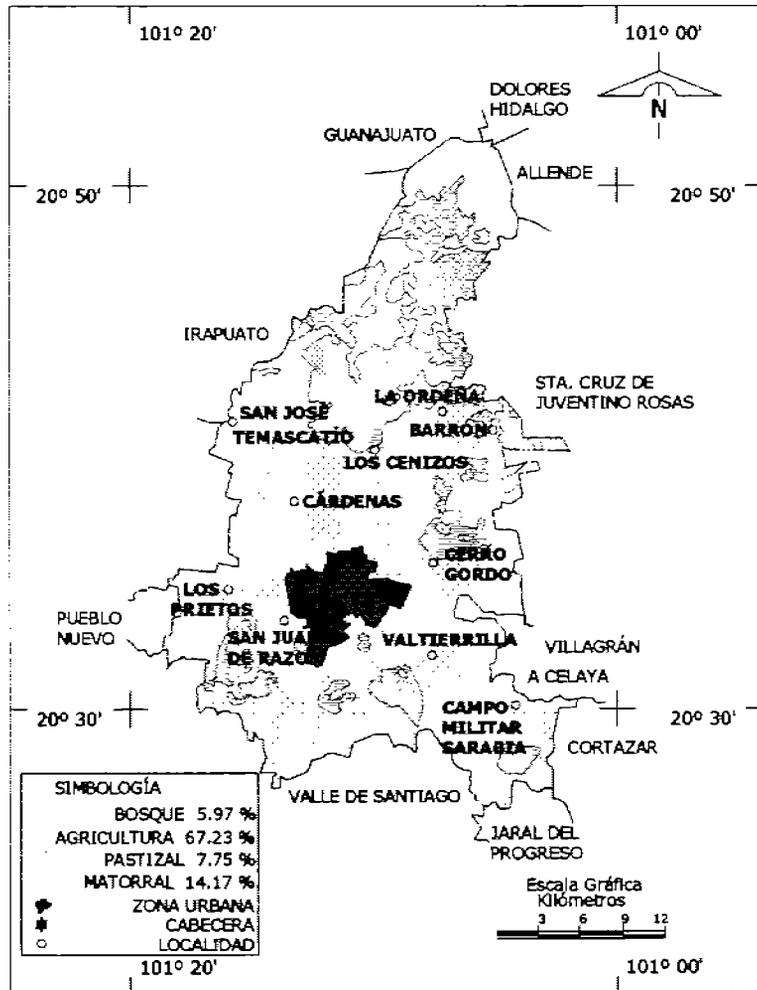
⁴ Estado de Guanajuato, Secretaría de Gobierno, *Atlas de Riesgos del Estado de Guanajuato*, pp. 80-92. La falla más importante ha sido detectada en 1982 por provocar un desnivel de 50 cm y derrumbes en varias construcciones.

⁵ Pemex, 1997.

⁶ Datos de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidrológicos, y Pequeña Propiedad, citados por Pemex, 1997.

primera⁷, todas ellas localizadas en terrenos con pendientes inferiores a 8%.

Datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática⁸ reportan que el 68% de la superficie municipal es de uso agrícola mecanizado continuo para producción de trigo y cebada a escala industrial, sorgo y alfalfa para forraje, y maíz para consumo humano. Cerca del 8% de la extensión municipal está cubierta de pastizal para forrajes, 6% de bosques y 15% de matorrales que producen leña y, en menor cantidad, forraje para ganado caprino. Más del 67% del territorio es apto para el desarrollo de praderas cultivadas.



Mapa 4: Edafología del municipio de Salamanca
FUENTE: INEGI, 2003

1.2.4. Hidrografía superficial y subterránea

En el estado de Guanajuato, el agua proviene en 30% de los cuerpos superficiales y en 70% de los mantos acuíferos subterráneos. Las aguas superficiales corresponden a la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, que fluye al Pacífico con 90% de los escurrimientos estatales, y a la del Alto Pánuco, al nordeste del estado, que llega al Golfo de México con los 10% restantes. Al

⁷Ben assini V., Aurelio, "Ampliación del distrito de riego del Lerma hacia el Plan de Salamanca", *Irrigación en México*, p. 257.

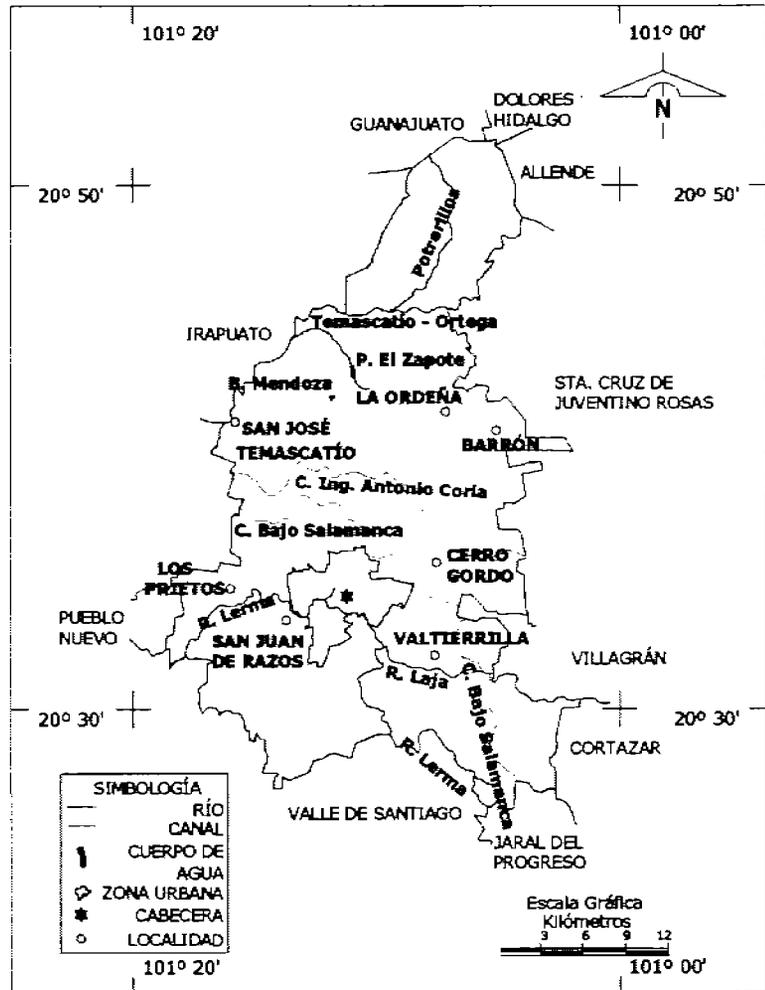
⁸INEGI, *Cuaderno estadístico municipal*, Salamanca, p. 10.

sur del estado, las aguas superficiales son almacenadas en la Presa Solís y la Laguna de Yuriria, respectivamente primero y cuarto cuerpo de agua de mayor volumen en el estado.

Las características de la conformación geológica del estado facilitan la infiltración y la formación de mantos acuíferos subterráneos de gran importancia, permitiendo que el estado de Guanajuato sea, con sus más de 17 mil pozos, la entidad con el mayor número de pozos de agua en el país⁹.

El municipio de Salamanca es atravesado por dos ríos: el río Lerma, que fluye por la parte central de su

extensión, y el río Temascalío por su parte norte y poniente. El más importante de los dos, el río Lerma, pertenece a la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, que nace en las faldas del Nevado de Toluca y desemboca en el océano Pacífico. Dicho río ingresa a este territorio por el sureste, donde recibe las aguas del río Laja en Las Adjuntas y cruza hacia el poniente, después de cruzar el centro urbano; su recorrido dentro del municipio es a lo largo de 40 km. Este río es el más importante de las corrientes que cruzan el altiplano mexicano y uno de los primeros en aprovecharse para fines de riego debido a su potencialidad¹⁰. Abarca los estados de México,



Mapa 5: Hidrología superficial del municipio de Salamanca.
FUENTE: INEGI, 2003.

⁹ Consejo Técnico de Aguas, "Plan piloto para disminuir el abatimiento del acuífero", p. 6.

¹⁰ Rodríguez Ríos, José "Reseña histórica del desarrollo agrícola del distrito de riego 011 Alto río Lerma", Vertientes.

Querétaro, Guanajuato, Michoacán y Jalisco, pero la superficie más grande de la cuenca, el 49%, corresponde al estado de Guanajuato.

El municipio se beneficia también de la cuenca del río Temascalío, cuyos afluentes bajan de la sierra, al norte, antes de desembocar al suroeste del territorio, donde conforma también el límite político con Irapuato.

Salamanca pertenece a la región hidrológica RH12. Con respecto a su infraestructura de riego, el municipio forma parte del Distrito de Riego n°11 "Alto Río Lerma", por lo que lo atraviesan numerosos canales: el Canal Ing. Antonio Coria –al cual se conecta el río Temascalío–, el Canal Bajo Salamanca, el Canal Sardinas, el Canal Nueve, el Canal Doce, el Canal Trece, el Canal Dieciocho y el Canal Veinte, que cruzan tanto de norte a sur como de oriente a poniente, y desembocan en el río Lerma.

Por su geología, Salamanca goza también de una hidrología subterránea que juega un papel esencial en la alimentación hídrica del municipio; tiene un acuífero superficial, uno intermedio para la distribución de agua potable, y otro profundo que está siendo utilizado por la planta termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad. El agua se extrae por medio de 33 pozos profundos, administrados por la instancia municipal y con un volumen promedio diario de extracción de 36.19 miles de m³¹¹. El nivel de los mantos acuíferos desciende anualmente un promedio de dos metros, debido a la sobreexplotación y la poca recarga del acuífero. Este problema –común en la región– indica la escasez de un recurso por el cual compiten los sectores agrícola, industrial y urbano, afectando tanto la calidad como la cantidad del líquido.

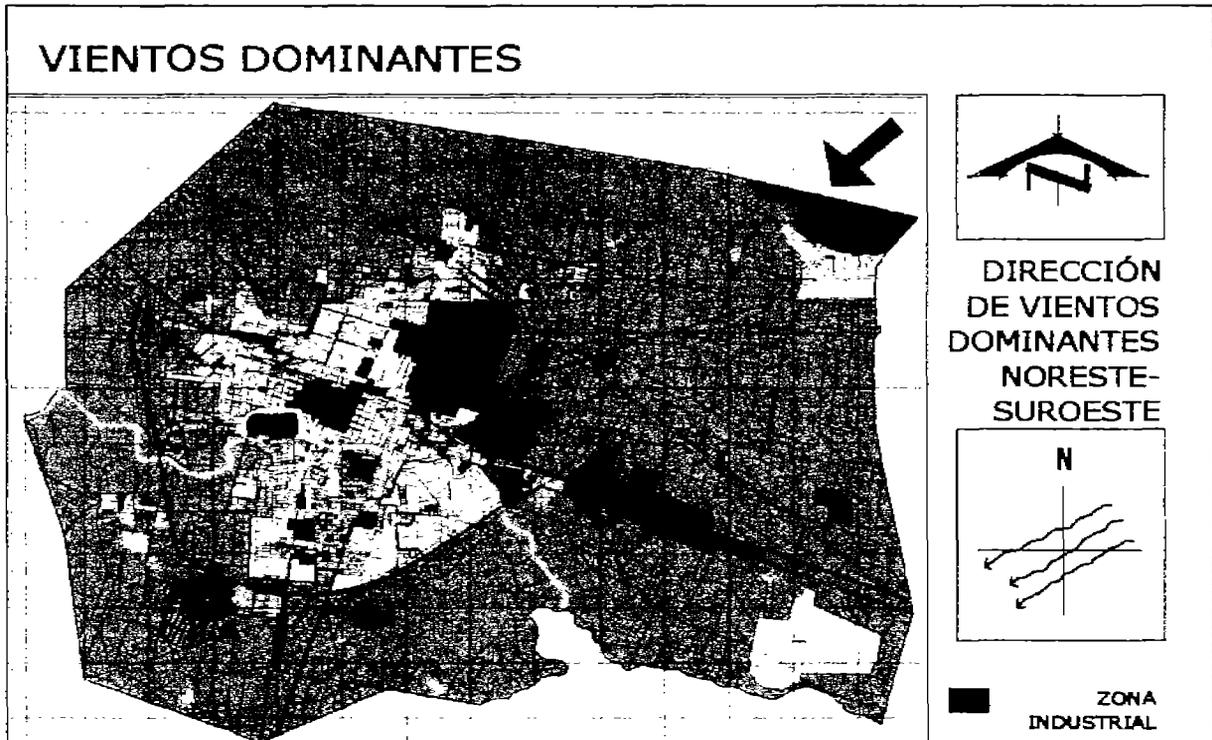
1.2.5. Clima y temperatura

El municipio goza, en más de 90% de su superficie, de un clima semicálido subhúmedo, con lluvias en verano y un invierno fresco de menor humedad. El resto del territorio corresponde a un clima templado subhúmedo, con lluvias en verano y de humedad media. En promedio las temperaturas oscilan entre 0.5 y 37°C, presentando una temperatura media anual de 19.2°C¹².

Los vientos dominantes van en dirección sur-suroeste durante los meses de octubre a marzo y de norte-nordeste de abril a septiembre.

¹¹ INEGI, *Anuario estadístico Guanajuato*, 2003.

¹² INEGI, *Cuaderno estadístico municipal*, 2003.



Mapa 6: Dirección de los vientos dominantes.

Las lluvias se concentran entre junio y septiembre; entre 1981 y 1996, las precipitaciones totales anuales han presentado un descenso de 72 mm –de 778.7 mm en 1981 a 706.7 mm en 1996–, según las isoyetas de la estación meteorológica 11-022 de Irapuato, siendo el año más seco el de 1987 con 485.5 mm (INEGI, 1997)¹³.

A pesar de la paulatina reducción de la cantidad promedio de agua pluvial en Salamanca, la concentración de caídas de agua en cortos periodos de tiempo, y el agua acumulada por lluvias río arriba, han provocado numerosas inundaciones de importancia que han sido registradas desde la mitad del siglo XIX. El cronista de la ciudad, Juan José Rodríguez Chávez, en su libro "Crónicas de Salamanca", tiene registradas las de los años 1865, 1912, 1926 y 1958, que derrumbaron edificios y dejaron a Salamanca sin servicios¹⁴. Las inundaciones del verano de 2003 afectaron de sobremanera un área urbana que se ha extendido a tierras que eran de uso agrícola, así como carreteras y campos en explotación, por lo que el municipio fue declarado zona de desastre por las autoridades estatales.

¹³ Municipio de Salamanca, *Plano de Desarrollo Urbano*.

¹⁴ Rodríguez Chávez, *Juan José Crónicas de Salamanca*, pp. 90-95

1.3. Aspectos sociohistóricos de la conformación del espacio urbano

1.3.1. Periodo precolonial y colonial

1.3.1.1. El asentamiento indígena y el apoyo a la minería

Los primeros datos históricos, relativos al asentamiento humano en el que hoy se encuentra la ciudad de Salamanca, mencionan la existencia de una aldea otomí que se estableció en el margen derecho del río Madonte o río Grande, hoy llamado río Lerma, alrededor de 1521, al tiempo en que Tenochtitlan caía en poder de Cortés¹⁵. Esta aldea llamada Xidóo, que significa "lugar sobre tepetates", se localizaba en lo que hoy se conoce como el Barrio de San Juan de la Presa, al oriente del actual centro urbano tradicional¹⁶.

Después de la conquista de México, y durante la repartición de tierras e indios a los colonos españoles, surgieron múltiples pleitos y quejas entre éstos debido a la escasez de territorios y a los destrozos de las siembras por parte del ganado. Por estos motivos, la Corona española decidió abrir a la colonización el norte de la Nueva España, mediante el otorgamiento de mercedes o recompensas a sus vasallos; éstas consistían en tierras destinadas a ser estancias para la cría de ganado o para la siembra. La relativa cercanía de estas nuevas tierras con la capital les aseguraba un vasto mercado de consumo.

En el territorio que nos ocupa, fue en 1540 cuando el Virrey de Mendoza concedió a Sancho y Juan de Barahona la instalación de la primera estancia de ganado mayor y menor que llevó el nombre de Estancia de Barahona, en las inmediaciones del lugar anteriormente habitado por los otomíes. Esta hacienda corresponde a lo que hoy es el centro histórico de la ciudad de Salamanca.

Pocos años después se descubrieron los filones de oro y plata de Zacatecas (1546) y las primeras vetas en Guanajuato (1552), lo que ocasionó en la región, además de una amplia inmigración de españoles atraídos por las grandes riquezas, el incremento del tránsito de mercaderes y viajeros por el Bajío, que circulaban entre la ciudad de México y los reales de

¹⁵ Rojas Garcidueñas, José, *Salamanca, recuerdos de mi tierra guanajuatense*, 18-62. Salmantino de nacimiento, José Rojas Garcidueñas recopiló una abundante información relativa a su ciudad desde el siglo XVI hasta el primer tercio del siglo XX. Su libro ha sido ampliamente consultado para la elaboración de los dos primeros capítulos de este trabajo.

¹⁶ Rodríguez Chávez, p. 12.

minas. Se establecieron presidios y estancias a lo largo de la Ruta de la Plata y del Camino Real, proporcionando respectivamente guarniciones para el cuidado de los minerales y producción ganadera y agrícola para los nuevos pobladores. Tal es el caso de la actual ciudad de Salamanca.

La minería ha sido el eje en torno del cual se estructuró la vida, el crecimiento económico y caminero de la región. Paralelamente al auge minero en el norte de la Nueva España, al sur se desarrollaron la agricultura, la ganadería y la manufactura para abastecer de alimentos y bienes de uso cotidiano a los mineros y a sus familias, así como para garantizar la productividad en las minas y el transporte de personas y mercancías.

De hecho, la actividad minera encontró en sus inmediaciones, en el Bajío, las condiciones de suelo y de irrigación idóneas para el desarrollo de la agricultura de cereales y de forrajes, totalmente indispensables para el sustento de la mano de obra humana y del ganado, dedicados a la extracción y beneficio de los minerales. La prosperidad de las minas de Guanajuato atrajo, en los siglos XVII y XVIII, una mayor población de mineros y operarios, además de motivar la cría de caballos, burros y mulas para el trabajo de las minas y el acarreo de minerales. Los escritos del Barón Alexander Von Humboldt hacen referencia a la alta productividad agrícola de la región, de dos o incluso tres cosechas anuales. Por ello, el Bajío se conoció como el granero de la Nueva España, y su rendimiento agrícola apoyó la actividad minera, y también permitió un mayor crecimiento económico y poblacional del centro del país. La prosperidad del campo y la relativa facilidad de comercio favorecieron la multiplicación de haciendas y ranchos, por lo que no existieron en Salamanca extensos latifundios, como ocurrió en otras partes de la Colonia¹⁷.

1.3.1.2. La fundación de la villa

Debido a la prosperidad de la zona, el virrey Gaspar de Zúñiga y Acevedo autorizó –a petición de algunos españoles que vivían dispersos, apartados los unos de los otros, en sus respectivas haciendas y tierras de labor– la fundación de la villa de Salamanca el día 1 de enero de 1603, bautizándola con el nombre de su lugar de procedencia. El sitio se escogió por encontrarse "junto a la estancia de Barahona y al río Grande que va de Toluca, porque de éste han hecho

¹⁷ Rojas Garcidueñas, p. 48.

pruebas que pueden sacar agua para acequias y presas y regar más de quince leguas de tierra"¹⁸.

En lo que en la actualidad es el centro histórico de Salamanca, se repartieron los lotes entre los pobladores, y la villa se trazó de acuerdo con los lineamientos establecidos por las ordenanzas de 1573, expedidas por Felipe II, conformando una plaza principal "de seiscientos pies de largo por cuatrocientos de ancho", rodeada de una iglesia, casas reales de audiencias, una cárcel y un mesón. A esta plaza se agregaron las primeras diez calles, todas rectas y orientadas de norte a sur y de oriente a poniente, a lo largo de las cuales se repartieron los solares¹⁹.

El terreno plano, carácter distintivo del Bajío, no ofreció dificultad alguna para hacer un trazado ortogonal de la ciudad. Sin embargo, el río Grande, que corre de forma sinuosa al sur de la misma, constituyó un límite natural para el crecimiento, por ser un obstáculo difícilmente franqueable.

La nueva villa empezó a crecer y a prosperar rodeada de nuevos pueblos de indios, donde se instalaron iglesias o capillas y dieron lugar a los barrios conocidos, a partir del siglo XVII, con los nombres de San Antonio, Nuestra Señora de San Juan Chihuahua (San Gonzalo), San Roque, Los Milagros, El Estafiate y los Pueblos de Santa María de Nativitas y San Pedro. La traza urbana colonial fue posteriormente ampliada con nuevas vías, todas en escuadra, para unir los diferentes barrios entre sí y éstos con la plaza principal.

Con la llamada conquista espiritual de los agustinos venidos de Michoacán, se fundó en 1615 un convento que destaca por su majestuosidad, la riqueza de sus retablos y las dimensiones de sus dos claustros. Por su favorable situación geográfica en la Provincia Agustiniense de Michoacán, este vasto convento fue testigo, entre mediados del siglo XVIII y XIX, de muchos capítulos históricos, además de ser residencia de provinciales y, a partir de 1835, sede del Colegio de Estudios Mayores por casi 24 años. Los posteriores acontecimientos sociopolíticos de la región determinaron los varios usos civiles que tuvo el convento.

¹⁸ Merced de Fundación citada por Rojas Garcidueñas, p. 33, y Rodríguez Chávez, pp. 29-31.

¹⁹ Alonso Galván, Vera Ludmila, *Morfología urbana Salamanca 1603-1940*, pp. 21-26.

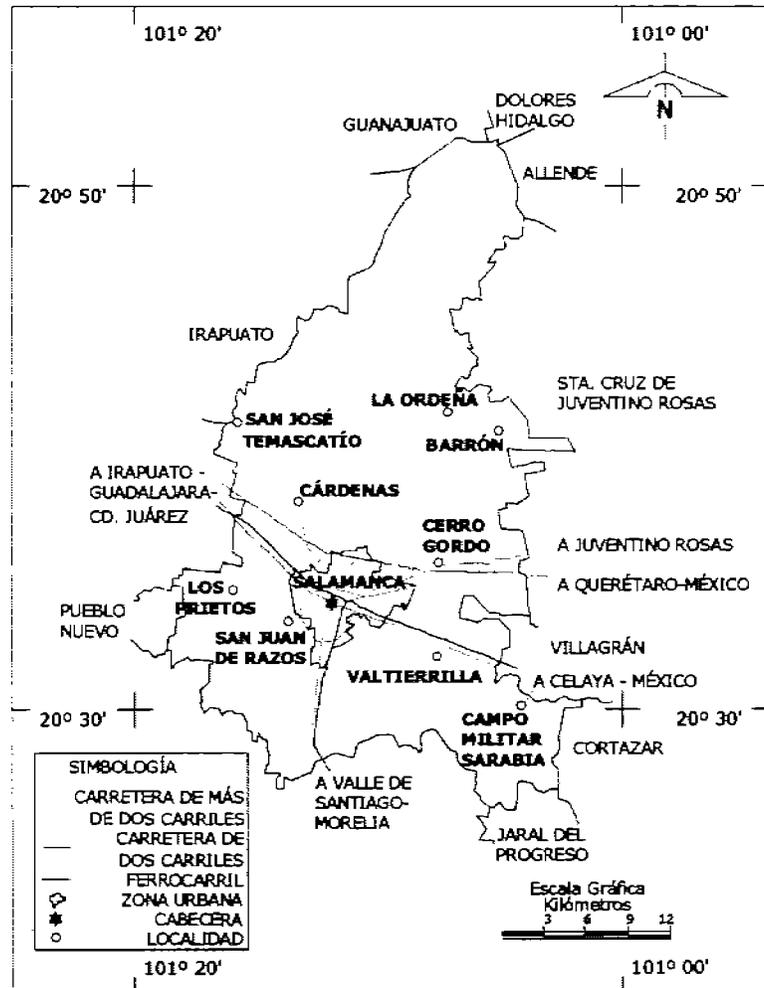
1.3.2. De la independencia a mediados del siglo XX

1.3.2.1. Una localización propicia al desarrollo

La ubicación de Salamanca de nuevo fue un factor clave para el progreso de la ciudad en épocas posteriores. Tanto su topografía, como las vías de comunicación que la atravesaban, favorecieron varios movimientos de tropas y batallas durante las guerras de Independencia, de Reforma, de Revolución y Cristera. Los combates y la difusión de epidemias requirieron de la construcción de un cementerio en las afueras de la ciudad, mientras que el majestuoso convento agustino servía de cuartel para las tropas y de caballeriza para las monturas.

Rojas Garcidueñas apunta que la localización estratégica de esta pequeña ciudad agrícola, entre la ciudad de México, Guadalajara y la frontera norte, le permitió gozar muy pronto de la instalación de líneas telegráficas y ferroviarias²⁰, y de una amplia comunicación con los puntos estratégicos del país.

Así es como en 1853 se instaló en Salamanca la segunda línea telegráfica del país, apenas un año después de la primera, entre México y Veracruz. En materia de ferrocarriles, se



Mapa 7: Carreteras y ferrocarril en el municipio de Salamanca. FUENTE: INEGI, 2003.

²⁰ Rojas Garcidueñas, pp. 146-160.

benefició con la segunda línea, que unía las ciudades de México y León; en 1887, Salamanca estaba comunicada con la ciudad de México y El Paso, en la frontera norte, por cuatro trenes de pasajeros diarios. En 1889 se inauguró el primer puente ferroviario y peatonal que permitía cruzar el río Lerma, gracias a la construcción del ramal ferroviario hacia Valle de Santiago²¹.

1.3.2.2. Una ciudad en proceso de consolidación

Debido a la importancia de Salamanca por su actividad agrícola, pecuaria, manufacturera y comercial, el Congreso del Estado decidió erigirla en ciudad el 30 de mayo de 1895, cuando la población de su cabecera municipal alcanzaba entre 10 y 13,000 habitantes²², y que la mayor parte de su población rural se encontraba diseminada entre más de 150 congregaciones, haciendas y ranchos. La producción local aseguraba la satisfacción de sus propias necesidades y sus excedentes eran distribuidos por ferrocarril hasta la ciudad de México.

Salamanca contaba entonces con el servicio de tranvías tirados por mulas y, a partir de 1906, con el alumbrado público de algunas de sus calles y plazas. Los textos de Rojas Garcidueñas y Rodríguez Chávez describen una ciudad quieta, donde la vida social era rutinaria y marcada por las campanas. Las manifestaciones populares salmantinas tenían una estrecha relación con las fechas importantes del año litúrgico católico.

A lo largo de los años que precedieron la Guerra Cristera de 1926, se realizaron obras urbanas de importancia como la entubación del agua potable, la nivelación y empedrado de varias calles y la remodelación de las Escuelas Modelo²³, destrozadas durante la Revolución. La actividad productiva local cubría las necesidades de la población con sus talleres artesanales de fabricación de zapatos, guantes y ropa de gamuza, telares, carpinterías, herrerías, fábricas de cigarrillos, molinos de harina y fábrica de fideos.

²² Rojas Garcidueñas, a partir de las fuentes consultadas, reporta una probable población de 10,000 habitantes en 1885 y los datos del censo de 1900 que refieren una población de 13,583 personas.

²³ Siendo Porfirio Díaz el presidente de la república y Joaquín Obregón González el gobernador, se fundaron y levantaron veinte Escuelas Modelo en el estado de Guanajuato. En 1897 se inauguraron las de Salamanca: "dos escuelas con magníficos espacios y modernos edificios: una para niños y otra para niñas, unidas por el departamento de administración y la realización de actos públicos". Dichos edificios sufrieron daños graves en 1913 a raíz de los sucesos de la revolución. Rodríguez Chávez, pp. 224-225.

1.3.2.3. Una economía en construcción

Sin embargo, la década de los treinta es recordada como un periodo de desestabilización de la economía, altamente afectada por los repetidos y violentos acontecimientos políticos y religiosos. En Salamanca se abrió una esperanza con el reparto agrario impulsado por el general Lázaro Cárdenas, que cumplió con la entrega de un total de 18,903.83 hectáreas de tierras cultivables, esencialmente entre los años 1935 y 1938²⁴. El General aportó otro impulso al municipio con la atención –con presupuesto federal– a una antigua demanda del pueblo salmantino en cuanto a sus necesidades de cruzar el río Lerma: la construcción del puente llamado "El Molinito", que desde 1939 es parte esencial de la carretera que une Salamanca con Valle de Santiago.

A principios de los años cuarenta, Salamanca era la octava ciudad del estado en número de población, y contaba con su primera gran empresa, "La Fortaleza", dedicada al envasado de alimentos. Esta empresa empleaba a 250 trabajadores –incluso a más de mil en periodos de cosecha²⁵– y llegó a exportar a Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial. La Fortaleza destacaba por su tamaño, pero también por su ubicación al norte de las vías del ferrocarril que, después del ya mencionado borde del río hacia el sur, representaba el límite norte de la ciudad; era, junto con un molino de harinas, una de las dos únicas construcciones instaladas al otro lado de la vía.

De una manera general, "las fuentes de riqueza eran escasas [en el estado de Guanajuato] y la población padecía insalubridad, ignorancia, crisis de valores y desazón. El bandidaje y el abigeato campeaban en el campo guanajuatense. La violencia y la inseguridad eran parte de la vida cotidiana de las ciudades"²⁶.

A esta situación de pobreza, el gobierno central respondió en los años cuarenta con dos medidas que alcanzaron directamente a Salamanca y cimentaron las bases para su desarrollo económico: por un lado, la pavimentación a partir de 1945 de la Carretera Central –hoy Panamericana– que atraviesa la ciudad. Y por otro, la instalación del Distrito de Riego n° 11 "Alto río Lerma" en marzo de 1939, complementado en 1949 con la construcción de la Presa

²⁴ Guzmán López, Miguel Ángel, *La reestructuración de la propiedad en el campo guanajuatense (1917-1940)*.

²⁵ Guanajuato: *Diario del Bajío*, 10 de febrero de 1938.

²⁶ Rionda, Luis Miguel, José Aguilar y Maya: *transición política e institucionalidad en Guanajuato*, p. 89.

Solís y de varios canales entre 1952 y 1956²⁷, que dotaron las fértiles tierras de Salamanca de una infraestructura que permitía aumentar su productividad.

Sin embargo, estas medidas no alcanzaron a borrar del todo la crisis del campo que, en el estado de Guanajuato, representaba entonces la principal fuente de sustento. Dicha crisis, combinada con la falta de mano de obra en Estados Unidos -motivada por la Segunda Guerra Mundial- dio lugar al nacimiento de un ejército de braceros y emigrantes que por miles se trasladaron temporal o permanentemente a los Estados Unidos en el marco del "Programa Bracero" que duró de 1942 a 1964. En 1952, el presidente municipal de Salamanca solicitó permisos para mil²⁸ campesinos desocupados para que fueran contratados mediante dicho programa; esto muestra la crisis reinante en este municipio, que ocupó el quinto lugar estatal en materia de solicitud de ese tipo de permisos.

Este era el contexto regional y local que albergó, a partir de 1946, el proyecto de implantación de una nueva refinería: una región que descansaba en una actividad agrícola poco mecanizada, una pequeña ciudad profundamente tradicional, religiosa y económicamente centrada en las actividades del campo y de la comercialización de sus productos, en el contexto de un mundo rural en crisis y de un proyecto económico nacional que debía ser rediseñado en el marco económico y político internacional de la posguerra.

1.4. Selección del sitio de implantación de la refinería²⁹

En 1946, la ciudad de Salamanca fue designada, de entre otras ciudades de la región (San Luis Potosí, León, Irapuato y Celaya), para que se construyera, en las inmediaciones de su cabecera municipal, una nueva refinería de petróleo. La construcción de esta planta refinadora respondió a varias necesidades: surtir a la región noroeste del país de combustibles y derivados, permitir la mecanización de la agricultura en las fértiles tierras del Bajío y distribuir de manera más equilibrada las actividades económicas y la población de México³⁰.

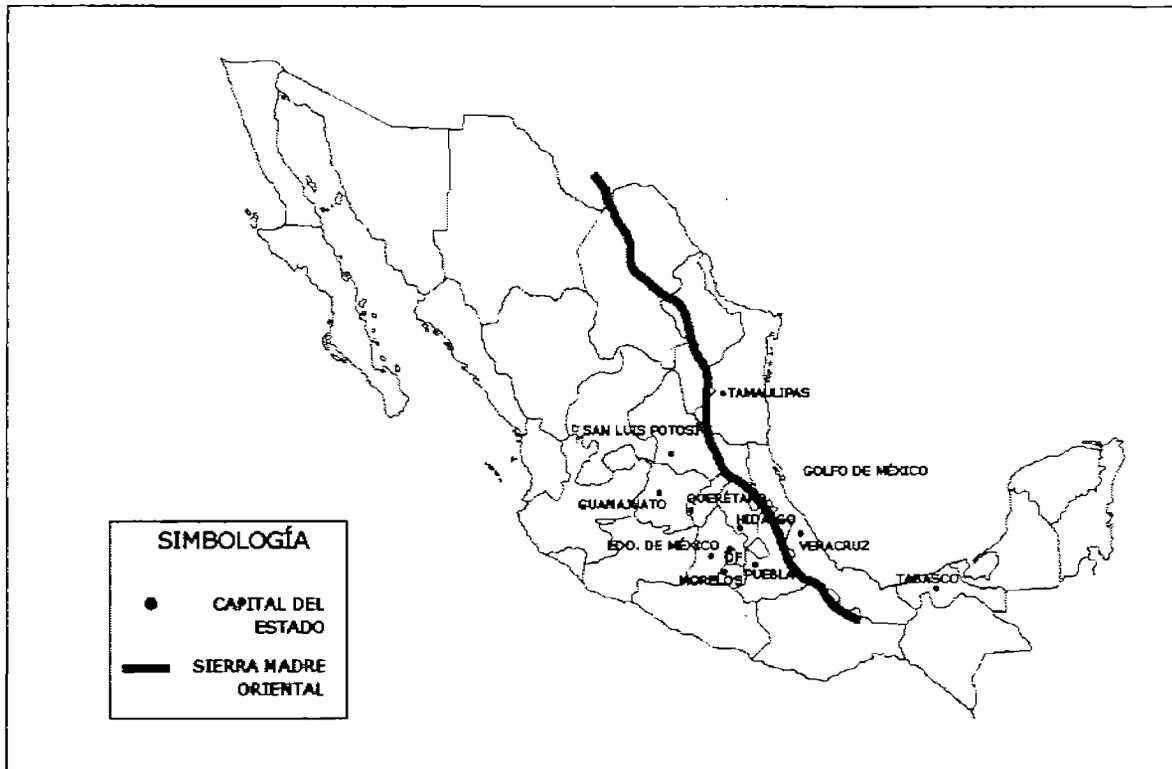
En ese entonces, el país contaba con cuatro refinerías instaladas en las zonas de

²⁷ Rodríguez Ríos, p. 22.

²⁸ Rionda, p. 106.

²⁹ Woitrin Bibot, Eveline, "Retrospectiva de la decisión de implantación de una refinería de Petróleos Mexicanos en Salamanca: una reflexión sobre el territorio", *Memoria del Congreso Internacional de Historiografía Guanajuatense*.

³⁰ Discurso pronunciado por Antonio J. Bermúdez en la inauguración de la refinería el 30 de julio de 1950.



Mapa 8: República mexicana: Golfo de México y Sierra Madre Oriental.

extracción del Golfo de México y con una sola planta refinadora en el centro del país, en Azcapotzalco, Delegación del Distrito Federal, inaugurada en 1934 y conocida como la refinería "18 de marzo". Esta última, la primera orientada exclusivamente al consumo nacional, se justificaba por la amplia concentración poblacional del Distrito Federal —más de un millón de habitantes en 1930— y por la necesidad de apoyar su industria. Sin embargo, dicha planta fue rápidamente rebasada por la creciente demanda nacional, que provocó en diferentes partes del país la escasez y el mercado negro de combustibles y parafinas.

La refinería que estaba por construirse debía acercarse a las zonas pobladas de mayor demanda, y permitir la reducción de los costos de transportación y distribución de los derivados del petróleo. El Bajío cumplía con estas condiciones de índole demográfica y económica, además de favorables factores naturales y antropogénicos. Entre los factores naturales³¹ se consideraron los siguientes: un clima poco extremo y sin mayores eventualidades

³¹ Pemex, *Manual de inducción*, p.14 y Pemex, *Memorandum 1959*.

meteorológicas, una muy baja actividad sísmica, una topografía plana y una abundante presencia de agua subterránea y superficial. La altura sobre el nivel del mar –inferior al punto más elevado del ducto de petróleo proveniente del Golfo de México– permitía que fluyera el crudo por gravedad hasta su lugar de refinación.

Los factores antropogénicos más valorados fueron las infraestructuras de comunicación carretera y ferroviaria³², desarrolladas como consecuencia del proceso histórico de ocupación del territorio al norte de la capital del país. Dichas infraestructuras, entre las primeras del país, debían apoyar al abastecimiento y la distribución de los productos, siendo los costos de transporte los que más elevaban el precio de los combustibles.

Un grupo de técnicos de Pemex, acompañados por el General Lázaro Cárdenas, entonces Secretario de Guerra, y por el Ing. Efraín Buenrostro, quien era Gerente de Petróleos Mexicanos, realizaron en marzo de 1945³³ las primeras visitas de exploración a la región del Bajío, recorriendo los municipios de Celaya, Salamanca, Irapuato y León³⁴.

En su libro "Breves comentarios sobre la industria petrolera en México", el Ing. José Muro Lozano –quien también acompañó a la delegación de técnicos encargados de determinar el mejor sitio de implantación, y que, posteriormente en 1950, fuera el primer gerente de la refinería– señala que la sensibilidad del General Lázaro Cárdenas a favor "del pueblo de mayores carencias, y el más atrasado de los cuatro que habían visitado"³⁵, influyó de manera determinante en la decisión final.

De hecho, al comparar Salamanca con el resto de las ciudades contempladas en el estado –León, Irapuato y Celaya–, Muro Lozano resaltó que esta pequeña ciudad agrícola contrastaba con las otras, por no contar con industrias ni servicios urbanos, como calles pavimentadas y servicios de agua potable. En cambio, León contaba con sus fábricas de

³² Pemex, 2002 y Pemex, 1959.

³³ Cárdenas del Río, Lázaro, *Apuntes 1941-1956*, p. 149 y *Guanajuato: Diario del Bajío*, 3 de marzo de 1945.

³⁴ La ciudad de San Luis Potosí, que había sido originalmente considerada para la construcción de la refinería, quedó descartada al considerar que estaba muy al norte de los centros importantes de consumo por lo que se buscó instalar una refinería más o menos en el centro geográfico del país. Muro Lozano, *Breves comentarios sobre la industria petrolera en México*, p. 7.

³⁵ Estas carencias en equipamiento e infraestructura encuentran una relación con datos de índole social del censo de 1940: en Salamanca la tasa de analfabetismo era superior a la tasa estatal (62.1 y 55.8%, respectivamente) y presentaba casi diez puntos porcentuales más que en Irapuato; la población urbana representaba 31.9% de la población total contra el 53.3% en Irapuato y el 35% a nivel estatal; el porcentaje de población ocupada en la industria era menor que en Irapuato y en el estado.

zapatos; Irapuato no albergaba muchas industrias, por ser un lugar eminentemente agrícola, pero era una ciudad limpia y con servicios completos de saneamiento; Celaya era famosa por su tradicional producción de cajetas y contaba con una fábrica de cigarros, además de que tenía varias calles pavimentadas, agua potable, alcantarillado y drenaje. En medio de ellas, Salamanca presentaba un "atraso de cuando menos cincuenta años, por no contar con ningún servicio sanitario: el agua para el consumo de la población se obtenía de un pozo con agua bastante caliente [...], no había ni un sólo metro de pavimento y las calles estaban permanentemente llenas de lodo puesto que las aguas negras corrían por estas mismas calles"³⁶.

En este contexto, la percepción de las carencias y la expresa preocupación del General Lázaro Cárdenas a favor de un desarrollo más equilibrado del país, parecen haber influido en la decisión final, que indudablemente ofrecería una oportunidad de desarrollo para el más atrasado de los lugares visitados.

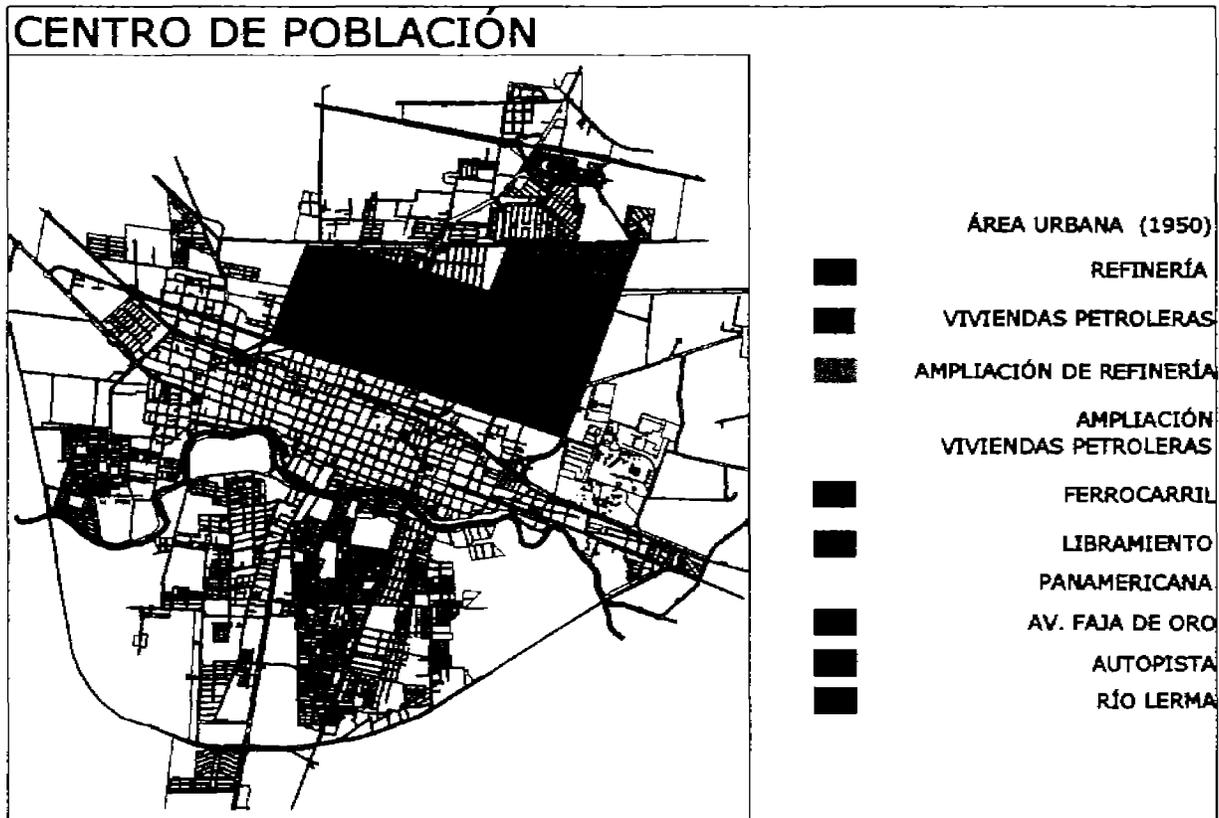
La decisión a favor de Salamanca no satisfizo a la Cámara de Comercio de Irapuato ni a la Cámara de la Industria de la Transformación. Tampoco gustó al Club Rotario ni a otros grupos irapuatenses, quienes reclamaban la construcción de la refinería en su municipio por ser, en su percepción, el idóneo para recibir la nueva infraestructura, argumentando que las inversiones realizadas algunos años atrás en el sistema de riego de Salamanca, y su tradición netamente agrícola, iban a verse afectadas "por las emanaciones y desperdicios [de la refinería] que son lo menos indicados para beneficio de la tierra"³⁷. A pesar de esta breve expresión de inconformidad, registrada en telegramas dirigidos al Primer Mandatario a principios de septiembre de 1945³⁸, la decisión a favor de Salamanca se mantuvo, y se procedió a la colocación simbólica de la primera piedra de la nueva planta industrial el 18 de septiembre del mismo año.

La determinación final para ubicar la refinería, al nordeste de la extensión urbana de Salamanca, dio lugar, en noviembre de 1945 y febrero de 1946, a unos acuerdos de compraventa entre Petróleos Mexicanos y algunos pequeños propietarios de tierras agrícolas y solares colindantes con la ciudad. Los documentos del Registro Público de la Propiedad

³⁶ Muro Lozano, p. 6.

³⁷ Guanajuato: *Diario del Bajío*, 21 de agosto de 1945.

³⁸ Archivo General de la Nación (AGN), Fondo Manuel Ávila Camacho, C. 5993, Exp. 523/119.



Mapa 9: Salamanca: centro de población. Principales elementos de la estructura urbana.

evidencian que la paraestatal no procedió a la expropiación de las trescientas hectáreas requeridas, a pesar del interés público que representaba la construcción de la nueva refinería.

Sin embargo, existía una restricción a la tramitación de dominio de los terrenos en los distritos de riego, respaldada por la Ley de Irrigación y un decreto presidencial del 21 de febrero de 1939. En este caso, siendo que Pemex pretendía adquirir un lote de 300 hectáreas, integrado por solares y pequeñas propiedades, a través del cual cruzaba el canal auxiliar de riego del sistema Alto Lerma, se requirió del Presidente Manuel Ávila Camacho que "autoriza[ra] a la Secretaría de Agricultura y Fomento para que, por conducto de la Comisión Nacional de Irrigación, conced[er]a los permisos necesarios para la venta a Petróleos Mexicanos [...] del lote de trescientas hectáreas [...] con frente de tres mil metros [...]", debido a que el agua disponible sería para usos industriales y no para usos agrícolas³⁹. Dicha autorización fue publicada por el Diario Oficial de la Federación, el 22 de septiembre de 1945.

³⁹ Diario Oficial de la Federación, 22 de septiembre de 1945, p. 5.

Las 300 hectáreas, adquiridas por Pemex en 1945 y 1946, fueron utilizadas para la construcción de la refinería en su lado oriente, y para la edificación de viviendas de los trabajadores de confianza y sindicalizados, en su parte poniente. En la década de los setenta, Pemex adquirió más hectáreas hacia el norte de su propiedad, para ampliar la refinería y su zona de uso habitacional, alcanzando una extensión de 345 hectáreas⁴⁰.

⁴⁰ Pemex, 1997.

Capítulo 2. Efectos del proceso de industrialización: Salamanca transformada

La construcción de la nueva planta refinadora a partir de 1947, la llegada de los trabajadores petroleros y su consecuente atractivo industrial, han generado cambios en el ámbito local y marcado el entorno urbano, social y natural de Salamanca. Se analiza a continuación la transformación de la ciudad, evolución que también se inscribe en un contexto regional, cuyo desarrollo ha sido apoyado desde finales de los años setenta.

2.1. Inserción regional en el corredor industrial del Bajío

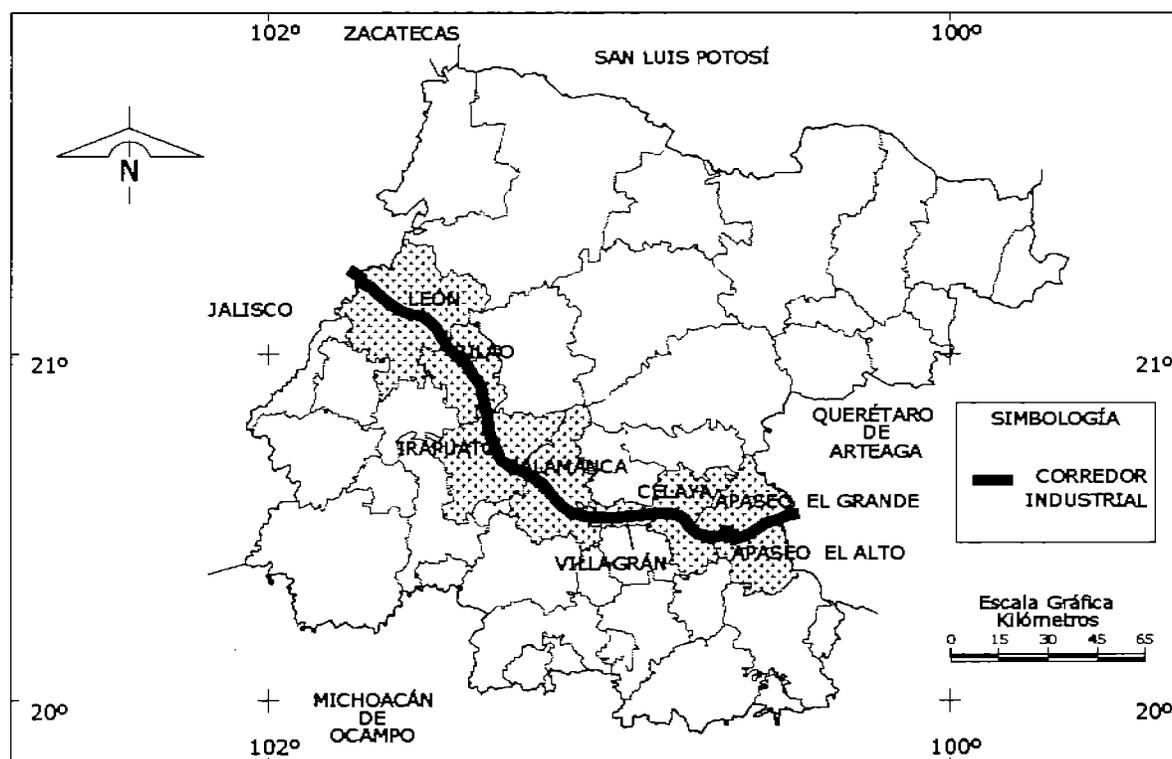
La demografía de la región, su cercanía con la capital, así como sus condiciones naturales, favorecieron, después de más de dos décadas de la implantación de la refinería, a la conformación del corredor industrial que atraviesa el estado de Guanajuato de oriente a poniente, y cuyo potencial traspasa los límites de esta entidad federativa para alcanzar los estados de Querétaro, Michoacán, Jalisco e incluso el Distrito Federal y su área conurbada.

Este corredor urbano-industrial, con una longitud de más de 160 km en su tramo guanajuatense, se extiende a lo largo de la carretera federal 45. Constituye el eje articulador de las dinámicas poblacionales, económico-productivas, sociales y políticas más importantes del estado de Guanajuato. Abarca –de oriente a poniente– los municipios de Celaya, Salamanca, Irapuato, Silao y la conurbación de León con San Francisco del Rincón-Purísima de Bustos.

Guadalupe Valencia García, en su libro *Guanajuato: sociedad, economía, política y cultura*, hace énfasis en que dicho corredor es producto de una voluntad política de desarrollo estatal que, entre 1976 y 1982, propició que se le considerara como una de las 14 zonas prioritarias de desarrollo en el ámbito nacional, debido a su gran potencial económico y demográfico. Esta valoración le permitió verse beneficiado, entre 1984 y 1988, por el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior (Pronafice), facilitando que buena parte de la inversión pública fuera dirigida a la construcción de obras de infraestructura en sus cuatro principales ciudades: León, Irapuato, Celaya y Salamanca, que concentraban 42.6% de la población estatal en los años ochenta y alcanzaron el 46.8% en el año 2000.

La fortaleza económica del corredor industrial se refleja en la concentración de los servicios de salud y educativos, y en el mayor volumen de actividades productivas de los tres

DETERIORO AMBIENTAL Y RECLAMO CIUDADANO:
LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN SALAMANCA, GUANAJUATO



Mapa 10: Corredor industrial dentro de los límites del estado de Guanajuato.

sectores económicos, generando desde los años setenta grandes desigualdades sociales en el ámbito estatal.

Salamanca constituye una pieza importante del sistema de ciudades de la Región Centro-Oeste del estado de Guanajuato¹. Su carácter como productor de energía —eléctrica y petrolera— la convierte en un factor estratégico del desarrollo regional y nacional. En cuanto a la distribución de los productos elaborados por la refinería, cuenta con una zona de influencia que abarca nueve estados cercanos, y para otros productos como lubricantes, parafinas y alcohol isopropílico, cubre la totalidad de las necesidades del país². Su importante aportación nacional en materia energética coexiste junto a su vocación natural que aún perdura: la producción agrícola, hoy industrializada.

¹El Programa de Desarrollo Regional del estado de Guanajuato 2000-2006 considera una división del estado en seis regiones en función de sus características particulares.

²Pemex, *Manual de inducción*, 2002. Los 9 estados son los de Durango, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato, San Luis Potosí, Zacatecas y Aguascalientes.

De hecho, la conjunción dentro de un mismo entorno de actividades primarias, secundarias y terciarias –los sectores agropecuario, manufacturero y de servicios, respectivamente–, cuya planeación ha sido deficiente por varias décadas, ha generado diversos problemas relacionados con el uso del suelo. Entre ellos, destacan la concentración, al nordeste de la extensión urbana, de industrias muy contaminantes y de riesgo, la colindancia de usos incompatibles dentro del área urbana, la abundante presencia de baldíos en medio de los espacios construidos y la diferenciación socio-territorial de los sectores habitacionales de la ciudad.

2.2. Características espaciales

2.2.1. Elementos estructurantes de la conformación urbana y de su crecimiento

2.2.1.1. Límites naturales y antropogénicos

El crecimiento de la ciudad siguió, hasta la primera mitad del siglo XX, la traza ortogonal heredada de la época colonial: se dio de manera prácticamente lineal, en el sentido oriente poniente, a lo largo del río Lerma y del camino que une a Celaya con Irapuato³, y que más tarde se convirtió en la Carretera Panamericana. En la actualidad, esta vía de comunicación, conocida como la Carretera Federal 45, es una de las principales arterias viales de la ciudad, pues la atraviesa en toda su extensión. Paralelamente a ella, al norte de la mancha urbana, corre la Autopista Federal 45 D, que representa otro límite al crecimiento de la ciudad, como se aprecia en el mapa 7 de carreteras y ferrocarril.

La colocación de la vía férrea, en 1878, paralela a la carretera federal 45, vino a consolidar este asentamiento lineal y constituir, durante cerca de 70 años, una barrera física a su crecimiento hacia el norte. La construcción de un ramal ferroviario hacia Valle de Santiago y Jaral del Progreso, en 1889, requirió de la edificación del primer puente –ferroviario y peatonal– sobre el río Lerma. En 1939 se construyó el puente carretero llamado "El Molinito", para comunicar el camino a Valle de Santiago con el centro de la ciudad. Estos puentes facilitaron, décadas más tarde, la apropiación de las tierras salmantinas ubicadas al sur de la vía fluvial.

³ Alcocer Martínez, José Alfonso, *La ciudad de Salamanca: construcción de la ciudad, apuntes históricos*, p. 15.

Las tierras agrícolas del sur del río adquirieron paulatinamente un uso habitacional, cuando la fuerte presión demográfica, suscitada por el atractivo de las nuevas fuentes de empleo industrial, fomentó su urbanización informal, a partir de la década de los setenta. Los asentamientos se establecieron en las inmediaciones del río, para luego extenderse hacia el sur. Los frecuentes desbordamientos del Lerma, como ha sido mencionado, desde entonces son un riesgo para los asentamientos colindantes con la ribera. El río Lerma –que en algunas fracciones de su recorrido, de 40 km por el municipio, se emplea como vertedero de aguas residuales, tanto urbanas como industriales– se ha convertido en una amenaza para los habitantes debido a la alteración de su composición química. Sus desbordamientos son, sobre todo, el producto de la falta de mantenimiento de los bordos y de la acumulación de escombros y residuos tirados al río.

El crecimiento de la ciudad ha rebasado los límites físicos mencionados. La implantación de industrias al norte de las vías, y los asentamientos humanos al sur del río, han borrado los límites tradicionales de ocupación del suelo urbano, pero éstos siguen jugando un papel importante en la conformación social de la ciudad. Los antiguos límites físicos han sido remplazados por otros más lejanos: hacia el norte la autopista, atravesada mediante un puente carretero, y hacia el sur el libramiento que se comenzó a construir a mediados de los años ochenta, y que encierra la extensión urbana dentro de un anillo semiperiférico. Por el número de sus carriles, y el elevado número de vehículos de carga que circulan por él, el libramiento es un límite difícilmente franqueable, y es, sobre todo, una vía de circulación que permite al tráfico regional evitar la travesía de la ciudad. Por ello, es poco usado por los vehículos de la ciudad, debido a su diseño y a la velocidad de los camiones que transitan por él.

Otros elementos antropogénicos –o productos de una actividad humana– detienen u orientan el crecimiento urbano hacia las zonas aledañas. Es el caso de:

- a) las fallas geológicas, que recorren el territorio en el sentido norte-poniente, pues restringen el uso del terreno porque modifican su estabilidad, y exponen las construcciones, infraestructuras y redes -como tuberías y ductos- a rupturas dañinas para el medio ambiente.
- b) los canales de riego, construidos principalmente entre 1952 y 1956, ya que deben considerarse como elementos inmodificables de entre las estructuras edificadas, por su importancia en la productividad agrícola.
- c) los poliductos y torres de alta tensión, mismas que atestiguan la producción

energética de esta ciudad; sus inmediaciones son protegidas por un derecho de vía que debe ser respetado para seguridad de la población. La fuerte densidad de sus redes aéreas y subterráneas limita las posibilidades de uso del suelo en los alrededores de la ciudad.

d) la concentración de torres, ductos, tanques de almacenamiento de combustible y químicos peligrosos, y plantas de bombeo en la zona industrial, pues convierten al sector en un área de alto riesgo que requiere de un control de los usos del suelo urbano y de las actividades que ahí se realizan, a escasos metros de las zonas de habitación.

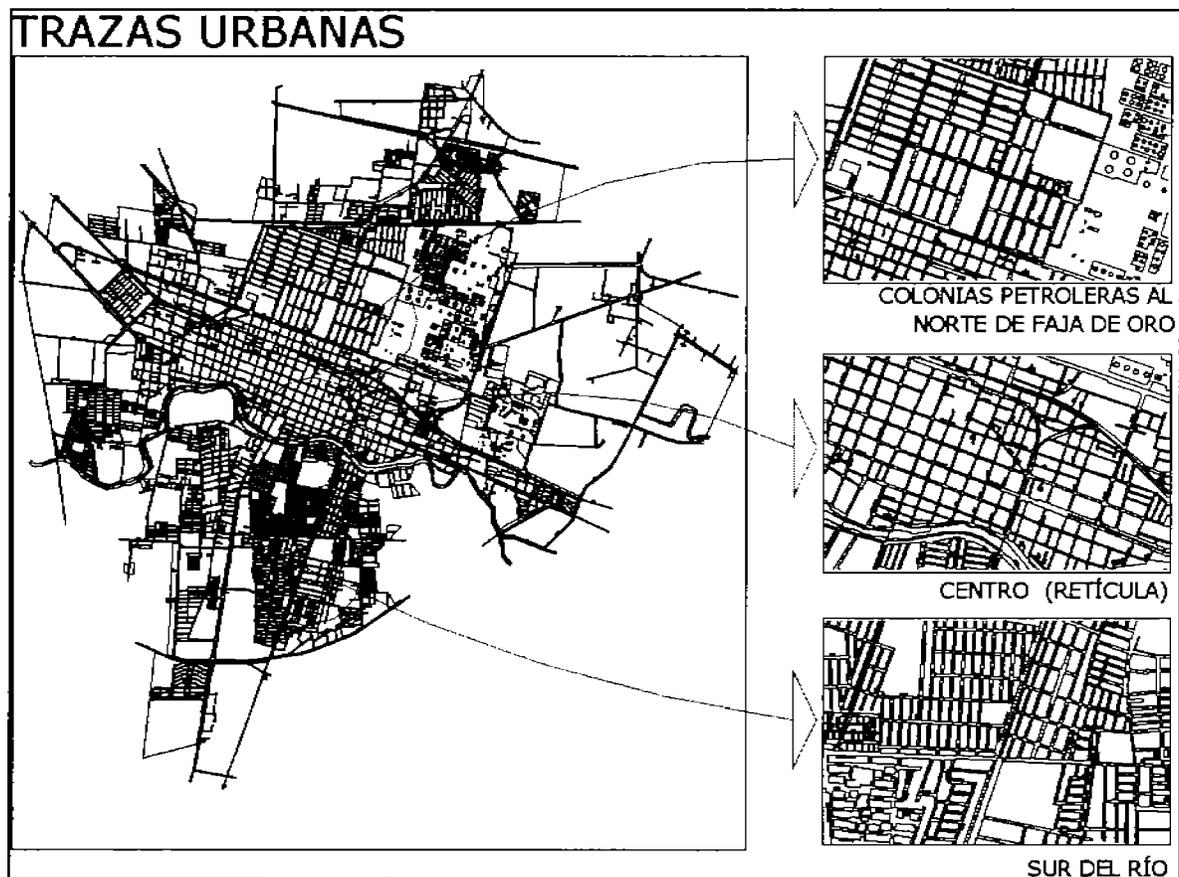
2.2.1.2 Estructura vial

Dentro de la zona edificada, la estructura vial refleja las diversas etapas del desarrollo urbano explicadas con anterioridad, a la vez que determina sus líneas de crecimiento. La traza colonial, iniciada alrededor de la plaza principal, se ha conservado en el actual centro de la ciudad hasta topar con los límites tradicionales: las vías del ferrocarril hacia el norte y el río Lerma hacia el sur. Más allá de estos límites, el crecimiento vial ha sido poco coincidente con la traza colonial.

Hacia el norte, la traza de los primeros fraccionamientos petroleros no coincide con la tradicional, por lo que las calles que vienen del sur y se extienden desde el río, no tienen continuidad después de la Avenida Faja de Oro. Ello convierte a esta importante vialidad, de sentido oriente-poniente, en un eje vial conflictivo, por la ausencia de secuencia de las calles que desembocan en ella. Sólo la amplitud de la avenida permite subsanar la falta de coincidencia de la traza y agilizar el denso tráfico de la misma.

En otros puntos de la ciudad, el diseño de algunos fraccionamientos habitacionales no coincide con la orientación de los ejes viales tradicionales, causando la demarcación de esas zonas, y propiciando el cierre de su acceso a personas ajenas al mismo. Algunos de estos fraccionamientos se han convertido en espacios cerrados, cercados con bardas, vigilados y limitados a un único acceso. Un alto porcentaje de calles de las zonas habitacionales están sin recubrir o con daños severos en su pavimento: esto entorpece el tráfico vehicular y participa de manera significativa en la generación de micropartículas (PM10) que son dañinas para la salud humana.

Debido a los límites y características mencionados, la circulación vehicular suele ser más ágil en el sentido oriente-poniente que en su sentido perpendicular, donde atravesar el río o las vías



Mapa 11: Trazas urbanas del centro de población.

presenta conflictos: sólo dos puentes sobre el río y un paso a desnivel debajo de las vías permiten franquear esos obstáculos. También son frecuentes las maniobras de los trenes en los patios de la estación, lo que detiene el tráfico en el sentido norte-sur.

2.2.2. Problemas urbanos relacionados con la industrialización

Cuando Pemex decidió construir su refinería en Salamanca en 1946, la ciudad tenía una extensión aproximada de 145 hectáreas, un trazo regular heredado de la época colonial y unos marcados límites naturales y antropogénicos. Los solares se concentraban entre las vías del ferrocarril y el río, rodeados de un vasto espacio agrícola y plano. Las 300 hectáreas adquiridas por Pemex equivalían a más del doble de la zona urbana.

Hacia el norte de las vías, sólo se encontraban dos empresas que requerían del

transporte ferroviario: un molino de harinas y una envasadora de alimentos, que contaba con 250 trabajadores permanentes, e incluso mil en periodos de cosecha. Estas dos empresas constituían el sector industrial de Salamanca en la década de los cuarenta. La refinería fue la tercera empresa y se instaló igualmente al norte de las vías.

Con la llegada de la planta de Petróleos Mexicanos, RIAMA, se modificó el entorno visual, olfativo y auditivo de la ciudad. Las torres y chimeneas humeantes de la refinería, y posteriormente de las demás plantas industriales, pronto caracterizaron el paisaje salmantino, percibido desde varios kilómetros a la redonda, y el silbato que puntúa los horarios de los trabajadores petroleros, se convirtió en el reloj de una parte de la población.

Pemex se asentó al nordeste de la extensión urbana, a corta distancia de las vías ferroviarias que comunican con la ciudad de México, y del río Lerma, del que necesitaba las aguas y al que a la vez convirtió en el receptor de sus desechos. Esta ubicación, expuesta a los vientos dominantes en los meses más fríos de inversión térmica y al sentido del río, no es la más favorable para el centro de población, que desde 1950 respira las emanaciones de la refinería, y de las demás industrias que se acercaron en búsqueda de los insumos indispensables para su funcionamiento. Tal es el caso de la planta termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad, que desde 1970 quema combustóleo para generar energía eléctrica, y de Tekchem, productor de pesticidas y fungicidas, que está instalada en el predio vecino que ocupó Monroe desde 1956, y posteriormente Fertimex.

Los impactos ambientales que sufre la población, provocados por la desfavorable localización de la refinería, se multiplicaron por los efectos de una lógica de economía de aglomeración, la cual concentró un alto número de empresas del sector petroquímico, todas estrechamente relacionadas con los insumos o productos de la refinería y, de igual modo, interesadas en una localización céntrica y bien comunicada a nivel nacional.

En medio de la problemática ambiental, que será analizada más a fondo en un siguiente apartado, conviene delimitar algunos problemas urbanos directamente relacionados con el tipo de desarrollo que experimentó Salamanca.

2.2.2.1. Déficit de infraestructura e equipamiento urbano

Los testimonios de los trabajadores petroleros que llegaron a Salamanca, para la construcción y el funcionamiento inicial de la refinería, confirmaron las carencias y el atraso observados por

el general Lázaro Cárdenas en 1945, y dan una idea del déficit de desarrollo que presentaba la ciudad a mediados del siglo pasado. Los trabajadores recuerdan las calles sin pavimentar, el comercio de productos poco higiénico e insuficiente que les obligaba a comprar en Irapuato, y que había pocas oportunidades educativas.

Dicho déficit se siguió observando en años posteriores⁴, a pesar del acrecentado desarrollo económico de la urbe y los apoyos de Pemex en cuanto a su equipamiento⁵. Tanto el estudio realizado entre 1953 y 1956 por el Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas, y comentado por Juan Diego Razo Oliva en su libro *Salamanca. Dimensión económica municipal*, como el censo de 1970, dan a conocer un déficit cuantitativo y cualitativo en los servicios de agua, drenaje, electrificación, pavimentación y en el tipo de pisos en las viviendas. El rastro y el mercado son calificados, por Razo Oliva, como insuficientes y de poca higiene.

A las carencias históricas observadas con anterioridad, las cuales llevaron a elegir a Salamanca para la ubicación de la empresa petrolera, se sumó, veinte años después, el déficit provocado por el creciente desarrollo demográfico (la población de la cabecera municipal se quintuplicó entre 1940 y 1970) y por la nueva extensión de la ciudad, que creció de manera informal más allá de sus límites tradicionales.

Pemex respondió de cierta manera a esta situación, promoviendo espacios y equipamientos para sus trabajadores –tal como lo marca su Contrato Colectivo de Trabajo–, y aportando fondos, materias primas y terrenos para su construcción. Así, a partir de 1954, el Sindicato Petrolero respondió a las necesidades de vivienda, redes de agua y drenaje, pavimentación de calles, infraestructura educativa, de salud y deportiva de sus agremiados, dentro de las áreas adquiridas por la paraestatal. Para el beneficio de la comunidad salmantina en general, Pemex realizó la pavimentación de calles, instalación de drenajes, perforación de pozos de agua y rehabilitación de escuelas rurales y urbanas, entre otras obras. También aportó asfalto, gasolina y tuberías; donó terreno, equipo y un edificio para el Hospital Civil, predios para la construcción de la Preparatoria Oficial, para la escuela, hoy Facultad de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Electrónica de la Universidad de Guanajuato, la Cruz Roja y los Bomberos.

⁴ Razo Oliva, Juan Diego, *Salamanca. Dimensión económica municipal* y Cuéllar O., *Migración, educación e inserción en un polo de desarrollo. El caso de Salamanca, Gto. Un análisis dinámico*.

⁵ Pemex, 1997.

Sin embargo, la ciudad sigue presentando algunos retrasos en materia de obra pública. Muestra de ello es el estado físico de la red vial urbana, cuyo pavimento se encuentra en mal estado o es, en el peor de los casos, inexistente; esta falta de pavimentación tiene un impacto negativo sobre la calidad del aire. Otra debilidad del sistema vial reside en las escasas posibilidades de cruzar el río o las vías del ferrocarril cuando son utilizadas por los convoyes.

Los congestionamientos viales son causados por la traza arriba mencionada, por el estado de las vialidades o por ausencia de ellas, pero también por las características y el número de vehículos particulares, el cual rebasa en Salamanca el promedio estatal, debido a las facilidades otorgadas a los trabajadores petroleros para adquirir combustible. El parque vehicular del transporte público de pasajeros es antiguo, lo que genera, junto con los demás problemas, un alto costo ambiental.

2.2.2.2. Concentración industrial

La inauguración de la refinería en 1950 motivó, a los pocos años, la instalación de un núcleo de empresas industriales de gran tamaño, vinculadas al procesamiento de los subproductos de la refinación del petróleo y capaces de surtir las demandas de los sectores agrícola -fertilizantes y pesticidas- y manufacturero. Las empresas privadas y paraestatales relacionadas con el sector petroquímico buscaron una cercanía con la refinería, a la vez que tomaron en cuenta los elementos naturales y antropogénicos valorados por la planta de Pemex en la década anterior. Empresas como Negromex (negro de humo y hule sintético), Ferquimex (fertilizantes químicos), Univex, CO2 de México, Liquid Carbonic-México, Polisulfuros de México, Crow de México, Químicos y Derivados, y la termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad, entre otras, motivaron la instalación de múltiples servicios relacionados con el transporte y mantenimiento industrial o con la fabricación de envases, tanques, calderas y otros equipos relacionados con las necesidades del sector petroquímico.

La actividad industrial se concentró geográficamente en las inmediaciones de la planta motor del desarrollo industrial —la refinería—, agravando con sus efectos ambientales su, de por sí, inadecuada ubicación con respecto al centro de población.

2.2.2.3. Colindancia y mezcla de usos del suelo incompatibles

La colindancia entre la zona industrial y habitacional inicia con la construcción por parte de Pemex de las viviendas destinadas a sus trabajadores, dentro de las 300 hectáreas adquiridas en 1945. El posterior crecimiento industrial y habitacional siguió con la misma lógica de contigüidad, a pesar del peligro y del fuerte impacto ambiental del sector productivo industrial salmantino.

La Colonia Pemex, construida en 1950 y cuyas viviendas están destinadas a los ingenieros y al personal de confianza, y el Club de Golf que les es accesible, colindan barda con barda con la refinería. Las colonias edificadas en los años siguientes para los trabajadores petroleros, como Bellavista (construida en dos etapas: 1954 y 1966), Ampliación Bellavista (1980), Las Granjas (1984) y Aztlán (1986) siguen el esquema de cercanía con la planta productora.

En la actual conformación territorial, RIAMA está cercada en tres de sus costados por zonas habitacionales de baja y mediana densidad. El resto de la industria se concentra a lo largo de la carretera federal que comunica con Celaya, mediante la siguiente división: la industria pesada hacia el lado norte, y la industria ligera predominando hacia el lado sur. El Plan Director de Desarrollo Urbano de Salamanca (1993) refiere la "ubicación inadecuada de dicha zona [industrial] por los vientos dominantes que corren principalmente de nordeste a suroeste llevando los humos y partículas a la zona actual de crecimiento", por lo que considera la necesidad de crear una zona de preservación ecológica —entre la zona industrial y el resto de la ciudad— que permita contrarrestar los efectos nocivos de la contaminación ambiental, y favorecer un área de captación de agua subterránea, considerando el potencial de crecimiento de la zona industrial.

La mezcla de usos del suelo se observa también en las principales vialidades del norte y nororiente de la ciudad, donde los vehículos particulares comparten las mismas calles que los autotransportes de carga de materiales explosivos e inflamables, cuyo origen y destino son la refinería y las empresas vecinas. Estos vehículos pesados, peligrosos y de dimensiones que dificultan sus movimientos direccionales en vialidades urbanas, congestionan el tráfico, deterioran la carpeta asfáltica y representan un serio riesgo para la población, pues atraviesan zonas de uso mixto (vivienda y comercio) de intenso uso social, por no contar con rutas de

circulación propias que les permitan dirigirse directamente hacia su primer destino: la autopista localizada al norte de la zona industrial⁶.

2.2.2.4. Baja densidad constructiva

Las zonas de uso habitacional construidas en las últimas décadas presentan numerosos espacios baldíos, generando una baja densidad habitacional, un mayor costo de instalación y distribución de los servicios de agua potable, drenaje, electrificación y vialidad, y una extensión urbana que rebasa los límites naturales y antropogénicos que podrían delimitarla. La restringida superficie de los espacios intersticiales no permite realizar en ellos proyectos de gran envergadura, por ejemplo, un conjunto habitacional, lo que los hace poco atractivos. En algunos casos, estos terrenos conservan su uso agrícola original, exponiendo a las poblaciones cercanas a la ingestión de fertilizantes, de pesticidas y de los humos generados por la quema de esquilmos.

2.2.2.5. Diferenciación del espacio urbano

Las etapas de crecimiento urbano, el compromiso petrolero de edificar viviendas para sus trabajadores y los límites naturales y antropogénicos que conforman el territorio, han diseñado una ciudad con características de distribución espacial fácilmente identificables. Estas características del territorio urbano coinciden con los usos sociales diferenciados del espacio urbano.

En términos espaciales, se identifican fundamentalmente tres zonas. Para facilitar su enumeración, se ordenan de norte a sur:

- a) Al norte de las vías del ferrocarril: predominan las cerca de 350 hectáreas adquiridas por Pemex para la construcción de la refinería y de sus primeras colonias habitacionales, las cuales se edificaron entre los años cincuenta y ochenta. La zona productiva de Pemex colinda, hacia el oriente, con la zona industrial; al norte, con más colonias petroleras —construidas después de los años ochenta— y otros fraccionamientos

⁶ Esta situación es seria si se considera que el 70% de los productos elaborados por Pemex son transportados por carretera y el 30% por ferrocarril, Pemex, 1997.

habitacionales, tanto residenciales como de interés social. Las colonias residenciales de las clases mejor acomodadas de la población se extienden más hacia el norte, al otro lado de la autopista. Hacia el poniente de la zona, comúnmente llamada "petrolera", se construyeron fraccionamientos residenciales de altos niveles socioeconómicos, en medio de una zona comercial especializada y de infraestructuras educativas, de salud y ocio. En sus inmediaciones se encuentran, a lo largo de la Avenida Faja de Oro, las instalaciones del hospital de Pemex, de la Cruz Roja, de los bomberos y de la Facultad universitaria; estas tres últimas infraestructuras se edificaron en terrenos donados por Pemex.

Las primeras colonias petroleras, edificadas entre 1950 y 1966, se distinguen a primera vista del resto del contexto urbano por sus dimensiones y su impacto visual. Dichas colonias se caracterizan por el tamaño de sus lotes de 450 a 600 m², por sus anchas calles, todas pavimentadas, y algunas de ellas con palmeras en medio de sus camellones. En estos lugares, durante muchas décadas, la paraestatal cubrió los gastos de luz y agua de las viviendas particulares.

Hasta 1984 todas las colonias petroleras se concentraban al norte de las vías del tren. A partir de entonces, la colonia petrolera "Humanista I", todavía en construcción y ubicada al sur del libramiento carretero, inició una serie de implantaciones más diversificadas y guiadas por el valor del suelo.

b) Entre las vías del ferrocarril y el río: estos límites incluyen el centro tradicional y comercial de la ciudad, que se ha expandido hacia el oriente hasta alcanzar el sitio del primer asentamiento urbano. Se trata de la zona obrera, confinada entre la termoeléctrica y Fertimex, las vías ferroviarias, la carretera federal y el río; es también la zona que más padece las emanaciones y descargas industriales, y las molestias del transporte pesado, férreo y carretero de materias peligrosas.

Hacia el oriente de la ciudad, la franja del centro urbano tradicional se ha extendido en prolongación de la traza original, o mediante la construcción de nuevos fraccionamientos habitacionales al extremo poniente, donde los meandros del río le han permitido ensancharse. Las densas colonias de interés social de esta zona han sufrido constantes inundaciones, por su localización en tierras históricamente susceptibles a este fenómeno, y por la falta de mantenimiento del río. En esta zona poniente, los fraccionamientos de más reciente construcción corresponden a colonias petroleras.

c) El sur del río: en sus extensiones construidas es la zona urbana de mayor densidad poblacional del municipio, pero también es la menos equipada y atendida en cuanto a obras públicas. La inicial ocupación informal de esta parte de la ciudad, ha dificultado una posterior intervención. Viviendas mal alineadas, zonas expuestas a inundaciones, dificultad en la introducción de infraestructura, escasez de equipamiento comercial, educativo y de salud, numerosos espacios intersticiales, descuidados y sin uso, son algunas de las dificultades observadas. Las carencias de equipamiento en esta parte de la ciudad obligan a los habitantes a desplazarse hacia la zona centro o norte, evidenciando la saturación de los pocos puntos de travesía del río. Esta área es, en su conjunto, la más alejada de la zona industrial, pero no por eso la menos contaminada; tanto los vientos dominantes que desplazan los humos industriales desde la zona industrial, como las ladrilleras, los tiraderos clandestinos de basura en los predios baldíos, los pesticidas agrícolas y el estado de abandono de la mayoría de las calles del sur, generan una contaminación química, visual y de micropartículas que aumentan los impactos negativos por la alta densidad habitacional de la zona.

La primera colonia petrolera construida hacia el sur del río, y dentro de los límites urbanos conformados por el libramiento carretero, fue entregada a sus habitantes en 1999, iniciándose de esta manera la presencia de residencias petroleras en esta zona urbanizada. El crecimiento de la ciudad hacia el sur ha sido, hasta la fecha, parcialmente detenido por el libramiento carretero trazado a mediados de los años ochenta. Sin embargo, la actual construcción de un nuevo plantel de la Universidad de Guanajuato más allá del libramiento y del Cerro de la Cruz, puede ofrecer otro rumbo al crecimiento de la ciudad, en un área alejada de las emanaciones industriales y de las inundaciones fluviales.

2.3. Características demográficas

El proceso de industrialización de Salamanca no sólo se refleja en la ocupación del espacio urbano. Sus efectos en la población originalmente asentada, la necesaria movilidad de la mano de obra requerida y sus características socioculturales, deben ser estudiados para entender a esta ciudad como objeto de investigación de este trabajo.

Salamanca es, desde 1970, el cuarto municipio más poblado del estado, después de

León, Irapuato y Celaya, que también integran el corredor industrial del Bajío. Concentra actualmente el 4.8% de la población estatal y su densidad poblacional es mayor al promedio estatal.

2.3.1. Tasas de crecimiento, distribución e índice de masculinidad

Históricamente, los acontecimientos sociopolíticos nacionales y regionales han afectado la dinámica demográfica municipal: las guerras de Independencia, de Reforma, de Revolución y Cristera, la depresión económica de los años treinta y la consiguiente emigración, dejaron un crecimiento demográfico negativo que afectó en mayor medida a la población urbana que a la rural. El municipio recuperó en 1940 el nivel de población que tenía a principios del siglo XX. Con su industrialización, el municipio inició un rápido crecimiento poblacional con una tasa media anual que fue, de 1940 a 1980, superior a la estatal.

Los mayores aumentos de población se presentaron entre 1960 y 1980, con tasas de crecimiento municipal de 4.8%, registrada en el censo de 1970, y 4.1% en el de 1980, mientras las tasas estatales fueron estables con alrededor de 2.8%. La industrialización de Salamanca y la generación de nuevos empleos explican el considerable crecimiento poblacional entre 1950 y 1980.

Los censos de 1990 y 2000 registran un drástico descenso en la tasa de crecimiento poblacional municipal, hasta colocarse por debajo de la estatal: 2.5 y 1.1 para Salamanca versus 2.9 y 1.6 para el estado, respectivamente.

Esta vertiginosa caída da cuenta de la emigración del municipio, ya que los datos relativos a la tasa de fecundidad de la última década, ligeramente más bajos al nivel municipal que al estatal, no explican por sí solos la baja en el crecimiento municipal. Por lo que se refiere a los datos de mortalidad, se observa que son muy similares en los niveles estatal y municipal de las últimas dos décadas.

	Municipio	Estado
1950-1960	3.1	2.7
1960-1970	4.8	2.8
1970-1980	4.1	2.7
1980-1990	2.5	2.9
1990-2000	1.1	1.6

Tabla 1: tasas de crecimiento media anual intercensal.

En cuanto a la distribución de la población sobre el territorio, se observa que en 1930 la urbana, tanto municipal como estatal, representaba en ambos casos una tercera parte de la total. En 1940, Salamanca perdió habitantes urbanos, pero ganó rurales, ocasionando que el municipio rebasara el promedio estatal de población rural.

Sin embargo, esta relación dio un giro en 1950, cuando la población de la cabecera municipal duplicó su número de habitantes con respecto a la década anterior: de 11,985 habitantes en 1940, pasó a 23,685 en 1950, mientras la población rural se mantuvo estable. Desde esta última década, la población de Salamanca se urbanizó de manera constante en una proporción superior a la estatal: de 48.1% en 1950, la población urbana se incrementó a 73.9% en 2000, mientras que, en el mismo lapso de tiempo, la población urbana estatal aumentó de 46.4% a 67.2%.

	Población urbana		Población rural	
	Municipal	Estatal	Municipal	Estatal
1930	33.5	34	66.5	66
1940	31.9	35	68.1	65
1950	48.1	41.5	51.9	58.5
1960	52.8	46.4	47.2	53.6
1970	61.9	52.1	38.1	47.9
1980	66.7	58.9	33.3	41.1
1990	72.5	63.4	27.5	36.6
2000	73.9	67.2	26.1	32.8

Tabla 2: Proporción de población urbana y rural.

DETERIORO AMBIENTAL Y RECLAMO CIUDADANO:
LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN SALAMANCA, GUANAJUATO

En lo referente al aspecto urbano, la población de la cabecera municipal se multiplicó por cinco en un lapso de 30 años (1940-1970) y por ocho si se consideran los años de 1940 a 1980, convirtiéndose en el ámbito estatal en la ciudad demográficamente más dinámica para el periodo 1940-1960.

	Población municipal total	Población cabecera municipal
1930	36,367	12,178
1940	37,554	11,985
1950	49,255	23,685
1960	67,097	32,663
1970	105,548	61,039
1980	160,040	96,703
1990	204,311	123,190
2000	226,654	137,000

Tabla 3: Población municipal y del centro de población.

Tan sólo una parte del crecimiento de 1950 encuentra su explicación en la construcción de la refinería y la llegada de los petroleros; la otra parte puede justificarse con el crecimiento natural, propiciado por una década completa de paz y mayor desarrollo general de la región. Cabe mencionar que el crecimiento poblacional se dio únicamente en el ámbito urbano, ya que los censos de 1930, 1940 y 1950 reportan un número de población rural constante, cerca de 25,000 habitantes, lo que indica una mayor atracción del ámbito urbano y traduce los posibles efectos de emigración del Programa Braceros sobre la población rural, misma que en el censo de 1960 volvió a presentar signos de crecimiento.

El inicio de la industrialización y la llegada de los trabajadores petroleros, a finales de los años cuarenta, no sólo generó un crecimiento de la población urbana, sino que también modificó el índice de masculinidad municipal, que rebasó por cuatro puntos el promedio estatal en los censos de 1950 y 1960, cuando su diferencia era solamente de dos puntos en el censo de 1940. Esto refleja una primera inmigración concentrada en varones. Posteriormente, con la construcción de las viviendas petroleras, los trabajadores de la paraestatal trajeron a sus familias, lo cual permitió equilibrar el índice de masculinidad. Sin embargo, y con excepción de

la década de los setenta, el índice de masculinidad municipal siguió siendo ligeramente superior al estatal, hasta equipararse en el año 2000.

En resumen, la demografía salmantina tuvo un considerable crecimiento social entre 1940 y 1960, que determinó en buena medida el crecimiento natural de las siguientes dos décadas, convirtiendo la llegada de los trabajadores petroleros, primero, y de los demás trabajadores industriales, después, en elementos dinamizadores de los cambios demográficos que, por sus características, dieron también lugar a transformaciones sociales, culturales y económicas.

2.3.2. Migración

La especificidad de un proceso industrializador, centrado en la refinación del petróleo, dio lugar a un fenómeno de movilidad de la población, tanto de inmigración como de emigración, cuyas características cuantitativas y cualitativas explican los cambios sociales y culturales vividos en Salamanca a partir de 1946.

2.3.2.1. Inmigración

El análisis de los datos de la población foránea muestra que la migración hacia Salamanca sigue una lógica diferente al del resto de la inmigración estatal, tanto por el volumen como por la procedencia de la población atraída.

En 1950 –año de la inauguración de la refinería y cuatro años después del inicio de las obras de su construcción–, el 6% de la población salmantina había nacido en otras entidades federativas, y el 0.2% en otro país (en Estados Unidos en su mayoría, pero la mitad de este grupo tenía la nacionalidad mexicana).

Para 1960, diez años después de la inauguración de la refinería, y con una población urbana de 32,663 habitantes, en Salamanca residían 163 personas de procedencia extranjera y 7,247 habitantes nacidos fuera de la entidad; todos ellos representaban el 11% de la población municipal. Entre los nacionales, el 36% provenía de Tamaulipas (2,613 habitantes) y el 8.5% de Veracruz (620 habitantes), seguidos por los procedentes de Jalisco (518), San Luis Potosí (422), Distrito Federal (391) y Michoacán (379); estos eran los grupos de población inmigrante más numerosos. Las personas procedentes del Golfo de México, en su mayoría de los centros

petroleros de Tampico y Poza Rica, representaban cerca de la mitad de los recién llegados; constituían la mano de obra calificada del sector petrolero que no podía ser proporcionada por los nativos de Salamanca ni del estado. El 75% de los extranjeros procedía de los Estados Unidos de América.

Es fácil resaltar la importancia de la refinería, así como las características del proceso migratorio salmantino, al observar las inmigraciones que se dieron en el mismo periodo en la ciudad vecina de Irapuato, donde los grupos nacionales mayormente representados procedían de Michoacán (1,926 personas; 1.5% de la población) y del Distrito Federal (1,280, 1%). Al igual que en Salamanca y en el ámbito estatal, el grupo extranjero más numeroso provenía de los Estados Unidos.

La inmigración en Salamanca era de procedencia radicalmente diferente a la del resto del estado, la cual representaba 6.4% de su población y atraía esencialmente a personas del centro del país y del Distrito Federal.

En 1970, la proporción de personas que habían cambiado de lugar de residencia en los años anteriores al censo seguía en ligero aumento hasta alcanzar los 12% de la población salmantina. Entre las personas nacidas en otras entidades federativas, la presencia mayoritaria de personas originarias del Golfo de México seguía siendo patente, al representar el 44% de los pobladores nacidos fuera de la entidad, mientras el 11.4% eran oriundos del Distrito Federal y el 8% de Michoacán.

Cabe mencionar que la mitad de las personas originarias de Tamaulipas llevaban al menos 11 años viviendo en Salamanca; cerca del 25% de ellas tenían entre 6 y 10 años de residencia en el municipio; de ello se deduce que tres de cada cuatro tamaulipecos habían llegado a Salamanca antes de 1964. Esto indica que el flujo migratorio procedente de Tamaulipas había disminuido considerablemente, hasta reducirse la inmigración a un promedio anual de 200 personas entre 1965 y 1970.

Entre las personas procedentes de Veracruz, más del 25% superaban los 11 años viviendo en Salamanca, y más de la mitad habían llegado antes de 1964. Entre 1965 y 1970, el promedio anual de personas que se instalaron en Salamanca rebasó ligeramente las 100 personas.

Durante 1980 y 1990, la población originaria del Golfo de México seguía siendo mayoritaria entre los inmigrantes nacionales —29.5% registrado en el censo de 1980 y 36% en

el de 1990—. No obstante, el grupo de veracruzanos era suplantado por las personas cuyo lugar de residencia anterior había sido el Distrito Federal —13% y 16.7%, respectivamente—, lo que marca un cierto giro en el tipo de migración recibida en Salamanca. La industria petroquímica, predominante en Salamanca, atraía ya no sólo a personas de las regiones petroleras del Golfo, sino también a personas provenientes de otras refinerías del país, o atraídas por el desarrollo del sector de servicios. Con la suma de todos los grupos de inmigrantes, los números absolutos indicaron un aumento de la inmigración que, posteriormente, redundó en un crecimiento natural de la población salmantina.

Habitantes de Salamanca procedentes de:	1960 (personas nacidas en:)	1970 (personas que cambiaron de lugar de residencia desde:)	1980 (personas que cambiaron de lugar de residencia desde:)	1990 (personas que en 1985 tenían su residencia en:)
Tamaulipas	2,613	4,313	3,529	488
Veracruz	620	1,277	1,732	523
Jalisco	518	832	852	313
San Luis Potosí	422	675	524	144
Michoacán	379	1,017	946	434
Distrito Federal	391	1,446	2,325	1,245

Tabla 4: Número de personas que cambiaron de lugar de residencia en el periodo intercensal.

De manera general, el municipio de Salamanca presentó entre 1970 y 1990, con respecto al promedio estatal, mayor número de inmigrantes estatales, siendo que en 1970, con el 12% de sus habitantes nacidos fuera de la entidad, Salamanca era el municipio con la mayor cifra de personas provenientes de otras entidades, presentando una proporción que duplicaba el 5.6% que se tenía en el ámbito estatal.

En 1990, la distancia entre la proporción municipal y la estatal se redujo a 10.7% y 7.7%, respectivamente. Para el año 2000, Salamanca reportó el 9.2% de su población nacida en otra entidad federativa, mientras que el estado de Guanajuato reportó el 8.5% de foráneos nacionales, por lo que la situación migratoria de Salamanca, en lo que refiere a la atracción de habitantes foráneos, se acerca cada vez más a la realidad estatal en cuanto a procedencia y número.

Porcentaje de población foránea y extranjera		
	En el ámbito municipal	En el ámbito estatal
1950	6.2	4.4
1960	11	6.4
1970	12.1	5.6
1980	12.9	7.7
1990	10.7	7.7
2000	9.2	8.5

Tabla 5: Proporción de población foránea y extranjera a nivel municipal y estatal.

2.3.2.2. Emigración

En el ámbito estatal, Guanajuato fue calificado como un estado expulsor⁷ de su población entre 1940 y 1970 debido, entre otras causas, a su fuerte participación en el Programa Braceros (1942-1964), el cual facilitó la emigración de campesinos hacia los Estados Unidos. El desarrollo de su corredor industrial le permitió alcanzar una situación de equilibrio, desde el punto de vista migratorio, en la década de los ochenta. Pero desde los noventa, la entidad volvió a ser una zona de expulsión moderada de población, con un saldo migratorio neto de -6.84%, registrado en el censo del año 2000⁸, deduciéndose que en el contexto nacional Guanajuato ha perdido capacidad para atraer, e incluso retener, a su población. Esto se debe, pese a la presencia de Pemex, a su insuficiente crecimiento económico, a su pérdida de atractivo y a su dificultad para generar nuevos empleos⁹.

Esta situación de expulsión en la actualidad se mantiene en Salamanca. Después de haber sido calificado como municipio de atracción moderada a elevada entre 1940 y 1970¹⁰ –mientras que el estado se distinguía por su carácter de expulsión–, padeció un rechazo moderado de población que, para el periodo 1990-1998, se evaluó con un saldo negativo

⁷ Tepechín Valle, Ana María, *Un tipo de migración hacia una ciudad intermedia: el caso de los petroleros en la ciudad de Salamanca, Gto.*

⁸ INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.*

⁹ Pemex Refinación y Colegio de México, *Programa de Desarrollo Regional 2000.*

¹⁰ Tepechín Valle.

migratorio de 15,122 unidades¹¹.

En el censo del año 2000, se observó que la tasa de crecimiento media anual de Salamanca se encuentra por debajo de la del estado -1.1% y 1.6, respectivamente-, sin que se observe todavía un crecimiento negativo de su población, pero sí una expulsión de habitantes salmantinos.

2.3.3. Características de la población económicamente activa

La actividad agropecuaria, que ocupaba en 1950 el 66% de la población activa de Salamanca -la proporción era de 67% a nivel estatal-, fue perdiendo peso conforme se introdujo la industria en la cabecera municipal. En 1980, el sector de la agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca, ocupaba en el nivel municipal una menor proporción de personas que en el estatal, de 15% y 19%, respectivamente. Esta pérdida en el sector primario se tradujo en un aumento de las personas ocupadas en el sector secundario (36.4%), pero sobre todo en el terciario, que agrupa a un 47% de la población económicamente activa (PEA) salmantina, según el censo del año 2000.

La trayectoria seguida por el sector secundario refleja la industrialización de Salamanca: de ocupar el 2.3% de la PEA en 1940, y encontrarse por debajo del promedio estatal, este sector llegó a rebasar por 12 puntos el nivel estatal en 1970, y por cerca de 5 puntos en 1990, llegando a representar el 36.4% de la PEA salmantina en el año 2000.

El sector de servicios tuvo una estabilidad a finales de los años setenta y vivió su mayor desarrollo a partir de los ochenta, desarrollándose a la par del nivel estatal. A partir del año 2000 se ha convertido en el principal sector de actividades económicas, al incorporar el 47% de la PEA y relegando a un segundo lugar al sector industrial. Para esta década, a nivel municipal y estatal las proporciones de los diferentes sectores de actividades se han vuelto muy similares, pues ambas presentan actualmente un predominio del sector terciario.

Cabe resaltar la importancia de la fuerza de trabajo petrolera en el sector manufacturero municipal. En su primera década de actividad, RIAMA cuadruplicó el número de sus trabajadores de planta. Al mismo tiempo empezó a desarrollarse el sector industrial petroquímico, por lo que en 1955 la refinería ocupó el 31% de la fuerza de trabajo industrial,

¹¹ Pemex Refinación y Colegio de México, *Programa de Desarrollo Regional 2000*.

alcanzando el 52% de la misma en 1965¹². Con sus incrementos de personal, inversión, sueldos, salarios y prestaciones superiores a las del resto de las industrias salmantinas, RIAMA se transformó en el motor económico de la vida urbana¹³.

En 1970, los trabajadores ocupados en el subsector de "sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico"¹⁴, representaron el 48% del sector manufacturero. Para 1985 los 9,200 trabajadores del mismo subsector ocuparon el 85% del sector industrial municipal, y en 1988, a pesar del aumento de sus números absolutos –14,024 trabajadores–, alcanzó sólo el 87% del mismo, lo que indica el auge industrial de Salamanca en esta época. Diez años después, en 1998, el personal que laboró en este subsector no alcanzó las 7,000 unidades¹⁵, representando, no obstante, el 70% del total sector manufacturero municipal.

Estos datos dan una idea de la concentración de los trabajadores en un mismo sector de actividad, evidenciando la baja diversificación de la economía salmantina, su dependencia del dinamismo del sector petrolero de refinación y la presencia de sus efectos ambientales altamente contaminantes.

El subsector petrolero en Salamanca destaca por el número de sus integrantes, pero también por el nivel de sus remuneraciones. Dentro del sector manufacturero, en 1955 y 1965 los trabajadores de RIAMA concentraban el 53% y 73%, respectivamente, del total de las prestaciones, sueldos y salarios del subsector industrial, cuando representaban el 31% y 52%, respectivamente, del total de los trabajadores de este sector¹⁶. El factor salarial sin duda ha favorecido la atracción de una nueva fuerza de trabajo industrial, como fue mencionado en el apartado de la inmigración, pero también ha dado lugar a una diferenciación social basada en el nivel de ingresos.

De hecho, con respecto a la distribución salarial en todos los sectores de actividades, Salamanca y el estado tienen una realidad muy equiparable; los XI y XII Censos Generales de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) indican que, tanto en 1990 como en el 2000, el ingreso que más se presentó fue de "1 a 2

¹³ Tepechín Valle, cuadro I.

¹⁴ Clasificación manejada por el INEGI como subsector 35.

¹⁵ Las personas consultadas se explican esta gran reducción del número de trabajadores con la encarcelación del líder sindical Joaquín Hernández Galicia, "La Quina".

¹⁶ Tepechín Valle, cuadro I.

salarios mínimos" diario. Sin embargo, Salamanca destaca con respecto al promedio estatal en el rubro de "3 a 5 salarios mínimos" en 1990, con cinco puntos porcentuales más que el estado, y en el rubro "más de 5 salarios mínimos" en el año 2000, con los mismos cinco puntos porcentuales de diferencia. Esto indica mejores y crecientes percepciones salariales en el ámbito municipal con relación al estatal, pero también pone en evidencia la presencia en Salamanca de grupos sociales diferenciados por sus niveles de ingresos.

La actual emigración de la población, observada tanto en el ámbito municipal como en el estatal, puede reflejar la situación de desempleo abierto reportada por el INEGI en el área urbana de Salamanca. En el año 2000 se tenía una tasa de desempleo abierto promedio de 2.61%. Para el año 2002, este porcentaje aumentó a 3.12%, siendo superior a la tasa estatal de 2.72%. En ambos estudios se documenta que el principal motivo de los trabajadores por el cual dejaron su último empleo fue el de "trabajo temporal terminado" -53% en el año 2000 y 49% en 2002-, mismo que alcanza sólo el 16% a nivel estatal en 2002. Esto confirma la relevancia del empleo transitorio en Salamanca. De hecho, muchos de los trabajos de mantenimiento, de rehabilitación y de construcción están a cargo de empresas contratadas por Pemex, la mayoría de ellas foráneas¹⁷. Dichas empresas emplean a su personal sólo para realizar una obra determinada, lo que puede explicar, junto con los trabajadores agrícolas, el elevado porcentaje de personas desempleadas luego de haber concluido un trabajo temporal.

Datos del año 2000 señalan que el 60% de las personas desocupadas ocupan en su hogar la posición de "hijos", siendo ellas las actuales víctimas —en cuanto a desempleo— del crecimiento natural de la población en las décadas de los ochenta y noventa, producto del importante crecimiento social o inmigración ocurrido en los años sesenta y setenta.

2.4. Características socioculturales

Después de revisar la dinámica demográfica y los movimientos migratorios transcurridos en Salamanca, es conveniente analizar en este apartado su dimensión sociocultural y examinar su función en la conformación de la estructura urbana de la ciudad.

Con el inicio de la nueva actividad productiva, y con la llegada de un grupo social que

¹⁷ Pemex, 1997. El estudio realizado por la paraestatal indica que de los 389 contratistas relacionados con la refinera, 13.6% tenía sede en Salamanca y 20.4% en el resto del estado de Guanajuato.

era geográficamente lejano, con prácticas culturales y socio-laborales distintas, se transformó la pequeña ciudad agrícola y tradicional en lo que hoy es una ciudad industrial, diversificada en más de un aspecto. En los primeros años de operación de RIAMA, las reducidas dimensiones de la ciudad y su escasa población, hicieron más notoria la presencia del nuevo grupo social, constituido en su mayoría por trabajadores transferidos de las desaparecidas refinerías de Bellavista, Agua Dulce y Mata Redonda, del estado de Veracruz, y Árbol Grande, del estado de Tamaulipas.

La presencia de los petroleros se tradujo en la marcada apropiación de algunos espacios. El Ex Convento Agustino se convirtió en un centro de hospedaje, hospital y centro de reunión del Sindicato Petrolero; las oficinas de la Contaduría de Pemex se instalaron en la calle Juárez, mientras que los terrenos adquiridos por la paraestatal fueron cercados y puestos bajo vigilancia militar, impidiendo el paso a los campesinos que labraban las tierras ubicadas más adelante. Esta restricción al tránsito de los nativos produjo en ellos un sentimiento de despojo de su territorio, que obligó a Pemex a abrirle puertas de acceso a su cerca inicial.

La ausencia de una opinión contundente de los salmantinos, acerca de la decisión de implantar la refinería en su municipio era, ciertamente, propia de la época, pero también relacionada con su falta de preparación académica y su reducido conocimiento de lo que esta industria generaría. Los testimonios¹⁸ relatan la difícil cohabitación de dos grupos sociales tan diferentes, que por decisión institucional debieron interactuar y conformar una misma entidad social y urbana. Las diferencias son todavía perceptibles y siguen siendo comentadas por los habitantes.

2.4.1. Encuentro de dos grupos socioculturalmente distintos

El cronista de la ciudad comenta que la población de Salamanca de finales de los años cuarenta, tradicional y religiosa, al igual que su región circunvecina, recibió con cierto resquemor a una población costeña —originaria del Golfo de México— calificada de liberal. Sus modismos¹⁹ —sobretudo en su trato hacia las mujeres salmantinas— y hábitos²⁰ molestaban a los nativos, incluso hasta provocar agresiones y lapidaciones ocurridas en las vías del tren, límite

¹⁸ Razo Almanza, Galia, "¡Y llegaron los petroleros a Salamanca!", *Radar*.

¹⁹ El cronista señala que el término de "cuñado" ocupado por los petroleros parecía muy familiar a los oídos de los nativos.

físico entre la ciudad tradicional y los sembradíos, donde se construía la nueva zona petrolera.

De manera general, las tradiciones religiosas locales, regidas por el calendario religioso, chocaron con las festividades, como la del carnaval, que los recién llegados quisieron imponer. Numerosos conflictos familiares, religiosos, políticos e ideológicos, basados en reacciones de acentuado regionalismo, marcaron esta convivencia forzada.

El elevado número de hombres que, en un principio, llegaron sin sus familias, fomentó la creación de prostíbulos, cantinas, casas de asignación y de juegos de azar, donde circulaban grandes cantidades de dinero, lo que aumentó el rechazo de algunos salmantinos hacia los recién llegados. Además, los altos salarios percibidos por los petroleros les favorecieron en la seducción de las mujeres salmantinas y acrecentó la rivalidad entre solteros nativos y foráneos.

Pero para otros nativos, la presencia de los empleados petroleros les ofreció la oportunidad de obtener algún beneficio, al rentarles las casas o habitaciones abandonadas por quienes habían salido por consecuencia de los acontecimientos políticos de las últimas décadas²¹.

Los testimonios revelan el bajo nivel de equipamiento de la pequeña ciudad agrícola, de su reducida actividad comercial y de su falta de experiencia e higiene en los establecimientos comerciales, lo que obligaba a los petroleros a realizar sus compras en Irapuato, al mismo tiempo que se produjo en los recién llegados un cierto desprecio por la ciudad y sus habitantes.

De hecho, el único tramo que quedaba sin asfaltado en la Carretera Panamericana en 1950 correspondía a las calles Miguel Hidalgo y Morelos, de Salamanca, donde el drenaje se encontraba a cielo abierto²². Los, de por sí, reducidos servicios públicos y las obras emprendidas para adecuarlos, pronto resultaron insuficientes frente al nuevo desarrollo demográfico y económico de la localidad.

En el terreno ideológico, la división entre conservadores y liberales, que correspondía a grandes rasgos a los salmantinos nativos y los "arribistas petroleros" (sic)²³, se reflejó en la

²⁰ Razo Almanza comenta que la vestimenta de los costeros, acostumbrados a climas más cálidos, parecía demasiado ligera y "deshonesta" para los nativos. En cuanto a hábitos alimenticios, la población tardó en familiarizarse con las nuevas verduras y formas de cocinar introducidas por los foráneos.

²¹ Salamanca a 50 años de la inauguración de la refinería: testimonios de trabajadores petroleros, www.guanajuato.gob.mx/cybercuates/revoluciones.htm.

²² *Idem*.

²³ Rionda, p. 75.

contienda electoral, donde la participación petrolera en los gobiernos municipales era evidente. Se apreció, de hecho con claridad, en los periodos de 1983 a 1991, cuando los alcaldes electos previamente fueron secretarios generales de la Sección 24 del Sindicato Petrolero, o se disponían a serlo al concluir su mandato municipal. Otros altos mandos sindicales también ocuparon diputaciones locales.

2.4.2. Encuentro de dos grupos laborales

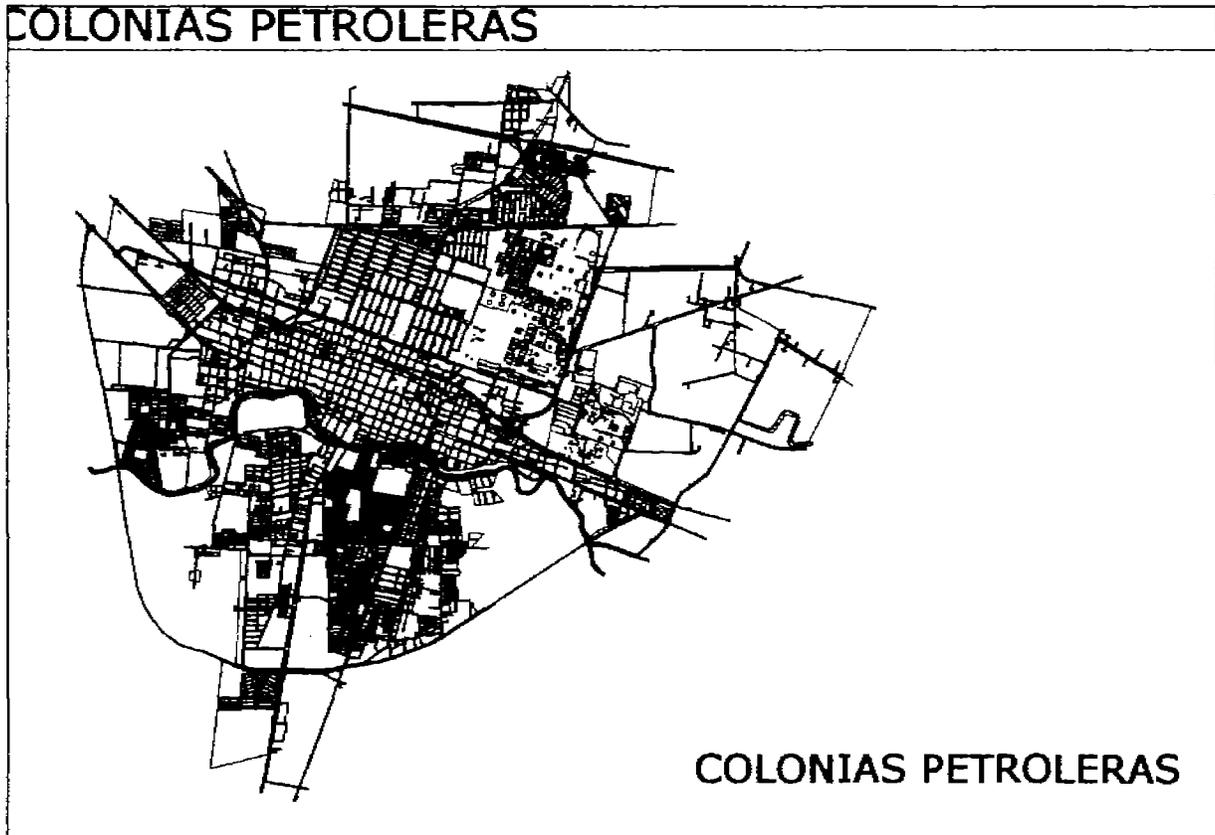
El conocido desprecio de los costeños hacia el nivel de desarrollo general de Salamanca, iba acompañado del orgullo y arrogancia que les daba su estatus de trabajadores petroleros, es decir, de ser asalariados de un sector clave de la economía nacional que, además, había sido levantado después de su nacionalización en 1938. Esa importancia se tradujo en una organización sindical fuerte y en la obtención de prestaciones sindicales²⁴ superiores a las del resto de la clase trabajadora industrial, lo que subió el gremio petrolero a la categoría de aristocracia obrera, segura de su papel capital en el desarrollo económico del país y de sus relaciones privilegiadas con el poder político.

Desde el punto de vista socio-laboral, era notorio el contraste entre los bien remunerados trabajadores petroleros y los artesanos, campesinos y trabajadores independientes nativos de Salamanca, quienes seguían viviendo en las condiciones de miseria propias del campesinado²⁵. El incremento de la masa salarial provocó en la ciudad el aumento en los precios de bienes y servicios, afectando a la mayoría de los habitantes locales.

Si bien, la especificidad de la mano de obra requerida para la construcción de la refinería –soldadores, técnicos e ingenieros– no permitió en primera instancia la incorporación de la fuerza de trabajo local, con la capacitación de algunos nativos sobre la marcha, y su posterior inserción en las actividades productivas de la planta, la diferenciación se desplazó hacia la mano de obra industrial, conservando a los trabajadores petroleros en su posición de

²⁴ Las prestaciones de los trabajadores petroleros están dirigidas a proporcionarles seguridad laboral personal y el carácter hereditario de la misma, apoyos específicos a la reproducción y movilidad social, mediante becas para los hijos estudiantes, y les otorgan acceso privilegiado en los aspectos de vivienda, educación, atención médica, ocio, consumo y actividades deportivas.

²⁵ El cronista de la ciudad menciona que la relación de salarios era de 1 a 4 entre los hortelanos, campesinos y peones por un lado, y los trabajadores petroleros por otro lado.



Mapa 12: Salamanca: localización de las colonias petroleras (2005).

grupo privilegiado.

Una de las prerrogativas establecidas en el Contrato Colectivo de Trabajo vigente²⁶ da la posibilidad de adquirir una casa habitación, construida por el Sindicato Petrolero con el aval de la paraestatal. Ya en 1956 se habían entregado 266 casas, en lotes de 600 m², de las primeras colonias petroleras, donde el personal de la paraestatal –ingenieros y trabajadores por separado– gozaba de condiciones de vivienda y de servicios superiores a las de la gran mayoría de los habitantes urbanos. Medio siglo después, el sindicato sigue realizando esfuerzos para satisfacer las demandas de sus agremiados, edificando nuevas colonias habitacionales en distintos puntos de la ciudad²⁷.

Es interesante hacer notar la nomenclatura de las colonias petroleras y de las calles que

²⁶ Capítulo XIX intitulado "Habitaciones para trabajadores, locales para el sindicato y para cooperativas".

²⁷ Entrevista realizada al responsable de la Comisión de casas de la sección 24 del Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana, STPRM.

las conforman, porque refleja la identidad petrolera al recordar sitios geográficos de la región del Golfo de México, refinerías o los nombres de destacados sindicalistas petroleros. La primera colonia petrolera, llamada Bellavista, también nombre de una de las refinerías donde habían trabajado los recién llegados, es atravesada por las calles Árbol Grande —otra refinería—, Poza Rica, Pánuco, La Venta, Tecolutla, Faja de Oro y Reynosa, éstas últimas referentes a los puntos geográficos de su región de procedencia. Las calles de las posteriores colonias, Humanista I y Humanista II, recuerdan a los dirigentes sindicales que hicieron historia en la vida nacional petrolera; por ejemplo, se mencionan las calles Juan Rojas González, quien fuera el primer secretario del sindicato petrolero nacional, y Jorge Mújica Naranjo, primer secretario de la Sección 24 del sindicato petrolero en Salamanca, en 1946.

En lo general, el acelerado proceso de industrialización, ocurrido entre los años 1950 y 1980, conformó una población industrial numerosa y variada. La ampliación de la refinería en los años setenta, y el requerimiento de una mayor cantidad de trabajadores, permitieron la incorporación de jefes de familia locales al trabajo asalariado. De iniciar como obreros, se les ofreció posteriormente el acceso a mejores puestos, conforme iban adquiriendo un mayor nivel educativo. Otros trabajadores nativos decidieron regresar a sus oficios de origen después de su incursión en el mundo petrolero. Sin embargo, Óscar Cuéllar²⁸ muestra, en un estudio realizado a mediados de los ochenta, que las diferencias educativas y laborales entre los nativos e inmigrantes no se borraron del todo, afectando negativamente a los salmantinos. La menor escolaridad de los nativos en todos los niveles, y las condiciones de contratación exigidas por el Sindicato Petrolero, específicamente la alternativa de heredar las plazas, restringieron las posibilidades de incorporación de la fuerza de trabajo local a la paraestatal.

Puede considerarse que la inicial inmigración de petroleros, la cual fue selectiva por la especificidad de las tareas a realizar, generó una diferenciación ocupacional entre inmigrantes y nativos que se tradujo en un poder económico diferenciado y, en poco tiempo, en una segregación espacial, producto de la construcción de colonias habitacionales con servicios únicamente accesibles a los trabajadores petroleros y sus familiares.

En este sentido, la inmigración propiciada por la industrialización generó un efecto marginador de la población nativa. Los puestos ocupados por la mano de obra foránea, y las prerrogativas que les fueron otorgadas, consolidaron la diferenciación social, reflejándose en

²⁸ Cuéllar, Óscar, *Demanda de fuerza de trabajo y estructura ocupacional en Salamanca. Una perspectiva temporal*.

una ciudad polarizada, desde el punto de vista socio-laboral y habitacional. La diferenciación en el acceso a la educación se tradujo en una desigual accesibilidad al empleo, en términos de contrataciones, renumeraciones y prestigio, y que se reflejó también en la estructuración espacial de la ciudad.

Con la apropiación del suelo urbano por parte de los petroleros hubo una franca demarcación territorial que privilegió a este grupo social, para el cual se eligió inicialmente una localización cercana a la ciudad tradicional, pero a la vez separada por las vías ferroviarias; también se realizó un trazado de calles que no constituyó una prolongación de las existentes, y se les otorgaron –como hasta ahora– lotes, cuyas mayores dimensiones los distinguen de los demás fraccionamientos habitacionales. Últimamente, las colonias petroleras cerradas –cercadas por una barda y con caseta de vigilancia en su único acceso– constituyen otra característica de la ocupación habitacional diferenciada del suelo. A esta demarcación en el aspecto habitacional se suma el acceso exclusivo a espacios educativos, deportivos, de salud y ocio construidos por la paraestatal petrolera.

La ubicación de las primeras colonias petroleras, al norte de la Avenida Faja de Oro, puede haber determinado, en la década de los noventa, el desarrollo de una zona comercial especializada integrada por bancos, agencias de viaje, hoteles, restaurantes y oficinas privadas, que dividió el centro urbano tradicional de la zona habitacional petrolera. Desde entonces, este corredor comercial satisface la necesidad, aunque de modo parcial, de los habitantes más acomodados de Salamanca, pues anteriormente requerían dirigirse a las ciudades de Irapuato o Celaya, debido a la carencia de alternativas comerciales en Salamanca.

La apropiación diferenciada del territorio urbano, en su uso habitacional, es la expresión de una cierta evolución y transformación de la estructura social y urbana de esta ciudad.

2.5. Características ambientales

La industrialización de Salamanca ha alterado profundamente el medio ambiente tanto por el uso excesivo de recursos naturales –tal es el caso del agua– como por las emanaciones causadas por las actividades productivas y por la población misma, y que son arrojadas a la atmósfera, a los cuerpos de agua y al suelo.

El presente apartado expone las causas y efectos de los factores contaminantes, resultado de las actividades humanas realizadas en nuestro entorno de estudio, sin detallar los

compuestos químicos que intervienen en la problemática ambiental.

La contaminación en Salamanca tiene múltiples causas, entre las cuales destacan: una actividad industrial dominada por la refinería y la termoeléctrica, rodeadas de un alto número de empresas del giro petroquímico que se acercaron a estas grandes paraestatales, en medio de la ignorancia y tolerancia que predominaron durante décadas; la tradicional quema de esquilmos como método de labranza de las tierras agrícolas; un parque vehicular en aumento dentro de un área urbana saturada; una gran cantidad de calles que, en zonas habitacionales ya consolidadas, no cuentan con pavimentación; y una infraestructura de servicios poco vigilada en relación con el manejo de sus desechos.

Las actividades humanas afectan los cuerpos de agua en su calidad y disposición; también alteran la calidad del aire y de los suelos. El desconocimiento e inadecuado manejo de ciertos residuos ponen en peligro la salud de la población y alteran el entorno natural de manera irreversible.

2.5.1. Agua

Para Turk A., Turk J. y Wittes A., la contaminación del agua es la adición a la misma de materia extraña indeseable –como microorganismos, productos químicos, residuos industriales y de otro tipo, o aguas residuales– que deteriora su calidad y la hace inútil para los usos pretendidos como el riego o la bebida del hombre y de los animales²⁹. En el caso concreto de Salamanca, la baja calidad del agua del río Lerma no se origina únicamente en la entidad ni en el estado, sino que depende estrechamente de la actuación de los usuarios que se encuentran río arriba, en el vecino Estado de México.

El déficit del recurso hídrico, que aumenta año con año, es otro factor importante del problema por ser una limitante al desarrollo municipal en el mediano y largo plazo. Tal como ya lo hemos mencionado en el apartado de las características naturales, Salamanca cuenta con aguas de superficie y aguas subterráneas.

Las aguas de superficie proceden del río Lerma y se encuentran almacenadas en dos presas de importancia: Presa Solís y Laguna de Yuriria, respectivamente primera y cuarta presas del estado en cuanto a capacidad, representando el 30% del recurso disponible.

²⁹ Turk A., Turk J. y Wittes A. Ecología, contaminación, medio ambiente, p. 115.

Las aguas subterráneas, que representan el 70% restante, son suministradas por medio de pozos. Dicho recurso es producto de las características geológicas del territorio, que permiten la infiltración y la consecuente formación de mantos acuíferos subterráneos. Para favorecer la captación de agua, resulta necesario preservar las zonas de captación mediante la conservación de su vegetación de bosques y matorrales.

El acelerado crecimiento poblacional y el desarrollo económico, iniciado en los años cuarenta, han generado un significativo crecimiento en la demanda, dividida entre los usuarios agrícolas (82%), urbanos (10%), industriales (7%) y pecuarios (1%)³⁰, que compiten por un recurso actualmente escaso y cuya vulnerabilidad aumenta con la reducción en la pluviosidad. Para satisfacer dicha demanda, el estado cuenta con 17 mil pozos autorizados, además de los pozos clandestinos, de los cuales se desconoce su número. Esta ausencia de control en cuanto al consumo real del recurso, dificulta su debida gestión y favorece la sobreexplotación del mismo. Un uso del agua mayor a su generación provoca fallas geológicas, las cuales facilitan la contaminación de los mantos freáticos al dejar pasar los contaminantes de la superficie.

En aguas de superficie, el abatimiento del nivel del río y la disminución del caudal han generado la desaparición de los manantiales y de una parte importante de la fauna y flora acuática; los químicos transportados por el agua también han afectado la vida acuática. De hecho, el río Lerma, que ha sido convertido en el principal vertedor de aguas residuales industriales y urbanas, ha perdido su valor paisajístico y recreativo por la reducción de su cauce, por los olores fétidos y el mal aspecto que difunde.

La deteriorada calidad de las aguas de superficie afecta ampliamente las zonas agrícolas y urbanas que con frecuencia sufren inundaciones. La toxicidad del agua, producto de los vertimientos industriales y agroquímicos, es absorbida por los cultivos de las riberas, y vulnera la salud de los habitantes instalados en terrenos ganados a los cauces del río.

El descenso del caudal y la pérdida de calidad del agua del río dieron lugar a un uso de las aguas subterráneas cada vez más desmedido, provocando un alto déficit de los mantos freáticos³¹ y un abatimiento de los niveles del acuífero, mismo que desciende entre 1 y 5 metros

³⁰ Comisión Nacional del Agua, citado en *Revista Acuicercas*, p. 10.

³¹ El uso de las aguas subterráneas rebasa la recarga natural de los acuíferos, creando un déficit de 173 millones de m³ por año. *Idem*.

por año. Este descenso de las aguas subterráneas provoca un impacto económico en los productos de consumo —debido a la energía eléctrica requerida para su extracción desde una mayor profundidad—, así como un impacto ecológico por la composición química de las aguas extraídas. El aumento de los costos de bombeo frena el desarrollo de los sectores productivos y afecta las ganancias de los productores agrícolas, quienes son los principales usuarios de las aguas subterráneas, mientras que la profundidad del bombeo da lugar a altas concentraciones de metales pesados naturales, como el arsénico, flúor y cromo, en el acuífero superior e intermedio, de donde se toma el agua para uso urbano y agrícola. Estas altas concentraciones son perjudiciales para la salud.

Otro efecto de la sobreexplotación consiste en la fractura del suelo, provocando la destrucción de las redes de distribución de agua, drenaje y ductos de todo tipo, cuyos contenidos se infiltran en el suelo y afectan directamente la calidad de las aguas subterráneas. La primera falla de la zona urbana fue detectada en 1982; en el año 2000 esta misma falla presentaba un desnivel de 50 cm, generando una ruptura de las redes y con ello el derrame de hidrocarburos y contaminantes químicos e industriales dentro de los mantos freáticos. Esta situación ha provocado el cierre de pozos, debido a la presencia de hidrocarburos en las redes urbanas de distribución.

De manera general, la calidad del agua de los cuerpos hídricos superficiales y de profundidad se encuentra alterada por descargas de aguas residuales industriales y domésticas no tratadas, lixiviados de tiraderos de basura y de la aplicación de los agroquímicos usados por 80% de los agricultores, así como residuos de la actividad pecuaria. La mala calidad del agua afecta la salud de los habitantes, ya sea directamente, por medio del consumo humano de agua, o indirectamente, por los residuos que se quedan en los productos agrícolas.

Para enfrentar la sobreexplotación del recurso hídrico, Pemex y el organismo municipal encargado de la gestión del agua potable han desarrollado plantas tratadoras de aguas residuales urbanas, lo que permite a la paraestatal utilizar aguas tratadas en las torres de enfriamiento de sus instalaciones. Sin embargo, estos esfuerzos distan mucho de los volúmenes de agua que deberían ser tratados y reciclados, para así alcanzar un mayor impacto que revierta los efectos negativos de la sobreexplotación.

La viabilidad y atractividad de la ciudad descansan en un manejo integral de los diferentes componentes del recurso hídrico, lo que permitiría reducir, desde el punto de vista cuantitativo, el desequilibrio del balance hídrico y, desde el punto de vista cualitativo, los riesgos

para la salud humana, pues en Salamanca los casos de leucemia, afecciones de la dentadura y dermatológicas son considerados como efectos directos de la mala calidad del agua.

2.5.2. Aire

La contaminación atmosférica es el tema ambiental que, más que ningún otro, concentra el interés de la población salmantina y ocupa los espacios de los medios informativos locales.

La contaminación atmosférica es identificada cuando existe la presencia de una o varias sustancias externas, o cuando hay una variación importante en la proporción de los elementos constitutivos del aire. Estas situaciones son susceptibles de generar un efecto nocivo o una molestia para quienes respiran el aire cuya pureza ha sido alterada³². Es importante precisar que no todos los contaminantes del aire son gases, pues algunos son partículas sólidas o pequeñas gotas líquidas.

La causa principal de la contaminación del aire es la combustión. Cuando ocurre una combustión llamada perfecta o teórica, el hidrógeno y el carbono del combustible se combinan con el oxígeno del aire, produciendo calor, luz, vapor de agua y dióxido de azufre. Sin embargo, una incorrecta relación entre el combustible y el aire, las posibles impurezas del primero, o temperaturas de combustión demasiado altas o bajas, son causa de formación de productos secundarios, tales como el monóxido de carbono (CO), óxidos de azufre (SOx), óxidos de nitrógenos (NO_x), cenizas finas e hidrocarburos no quemados. Todos ellos contaminan el aire y tienen efectos dañinos para la salud y el bienestar de los seres vivos, deterioran los recursos biológicos y los ecosistemas, influyen en los cambios climáticos y alteran los bienes materiales³³.

No solamente las actividades humanas –combustión, producción industrial, transporte, entre otros– provocan alteraciones atmosféricas, ya que existen también procesos naturales inevitables –vientos, incendios forestales, nieblas, polen, tormentas de polvo, erupciones volcánicas, entre otros– que alteran la composición del aire. Sin embargo, en estos últimos casos la naturaleza por sí misma es capaz de restablecer el equilibrio alterado.

³² Turk A., Turk J. y Wittes A., *Ecología, contaminación, medio ambiente*, pp. 83-86 y Decamps E. y Toubon P., *La qualité de l'air*, pp. 11 y 59.

³³ Décamps y Toubon, p. 59.

2.5.2.1. Fuentes y causas de la contaminación atmosférica en Salamanca

En Salamanca, las actividades productivas de la refinería desde 1950, y de la termoeléctrica desde 1970, se han convertido en fuentes de emisiones significativas, las cuales han caracterizado a la ciudad como una zona crítica, por sus niveles de contaminación atmosférica. La presencia de dos plantas generadoras de energía atrajo una fuerte concentración de infraestructura y establecimientos industriales, comerciales y de servicios al nordeste de la ciudad. En este mismo periodo, la consolidación del corredor industrial del Bajío generó un acelerado crecimiento demográfico y una diversidad de fuentes de contaminación que lo identifican, actualmente, como una de las cinco zonas más contaminadas del país.

En lo referente con la contaminación atmosférica, Salamanca se caracteriza por sus altas concentraciones de dióxido de azufre (SO_2)³⁴, cerca del 80% producto de la generación de electricidad, y el casi 20% restante de la refinación de petróleo y de aceites de diversos grados en las 53 plantas de la RIAMA³⁵.

Pero la actividad industrial no es la única responsable de las alteraciones atmosféricas. La quema de esquilmos como forma de preparar las tierras agrícolas, los caminos sin pavimentar, la presencia de suelos degradados, calizos y sin cubierta vegetal, el uso intensivo de fertilizantes y pesticidas, el uso de combustible con altos contenidos de azufre y las actividades de las ladrilleras, entre otras, afectan también ampliamente la calidad del aire al generar partículas suspendidas con un diámetro menor a 10 micras (PM10) y a 2.5 micras (PM2.5).

Las actividades relacionadas con la transportación de las materias primas, productos elaborados y personas, participan también en la contaminación ambiental, por el uso de combustible con altos contenidos de azufre. La calidad del aire de las zonas cercanas a las áreas de circulación vehicular ha sido alterada por el monóxido de carbono (CO), debido a una combustión incompleta del carbono; el dióxido de carbono (CO_2), que corresponde a la

³⁴ El bióxido de azufre, al hidratarse con la humedad de las mucosas conjuntival y respiratoria, dan lugar a la formación de ácidos sumamente agresivos que pueden producir irritación e inflamación aguda y crónica. Los óxidos de azufre, en combinación con las partículas y la humedad del aire, producen los efectos más perjudiciales atribuidos a la contaminación atmosférica.

³⁵ Programa para Mejorar la Calidad del Aire en Salamanca 2003-2006.

oxidación normal del carbono, pero es responsable del efecto invernadero³⁶; los óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos esenciales de las lluvias ácidas; el dióxido de azufre (SO₂); los compuestos orgánicos volátiles, aumentados en situaciones de congestión vehicular; los metales pesados y las partículas.

En Salamanca, el parque vehicular ha crecido más rápido que la población: suma más de 44 mil vehículos, a los cuales hay que añadir los registrados en otros estados –algunos de los cuales no exigen la verificación vehicular– y los que únicamente atraviesan la ciudad. A esta realidad se debe agregar la reducida cobertura del Programa de Verificación Vehicular por parte de los automovilistas particulares, que la realizan sólo en un 55%, y de los dueños de las unidades destinadas al transporte público de carga y pasaje.

La escasa planeación urbana de Salamanca –ciudad que se ha expandido en las últimas décadas, aumentando las distancias y los puntos de congestión vial–, los caminos y calles sin pavimentar, la falta de control en la explotación de bancos de materiales, la deforestación y la consiguiente erosión de los suelos sin cubierta vegetal, participan de manera muy significativa en la producción de contaminantes atmosféricos.

Las características topográficas de esta región primordialmente plana, la dirección y la velocidad de los vientos dominantes, por lo general permiten dispersar las emanaciones contaminantes, reduciendo las concentraciones de tóxicos en su lugar de producción. Sin embargo, esta dispersión –sin duda favorable para Salamanca– tiene por efecto llevar las emanaciones hacia otros municipios localizados al suroeste, Pueblo Nuevo y Abasolo, afectando a una mayor parte de la población y del territorio guanajuatense.

En la propia ciudad de Salamanca, la dirección de los vientos³⁷ presenta variaciones durante el día y a lo largo del año. Los vientos predominantes provienen del noreste, al igual que los que soplan durante la noche, lo cual agrava para el centro de población los efectos dañinos de los desfogues nocturnos de solventes e hidrocarburos realizados por la industria química y petroquímica instalada al noreste.

³⁶ Sólo una cuarta parte de este gas resulta de las emisiones de los medios de transporte pero el riesgo que genera es fundamental por desarrollar el efecto invernadero al participar de la elevación de la temperatura de la atmósfera terrestre.

³⁷ Ver mapa 6: dirección de los vientos dominantes.

2.5.2.2. Inventario de emisiones

Se presenta a continuación una tabla de los principales sectores generadores de contaminación atmosférica, así como de las emisiones que producen. Si bien, el sector industrial es responsable casi en su totalidad del bióxido de azufre producido, el sector de transporte es un muy importante generador de monóxido de carbono y de hidrocarburos. Los sectores de comercio, servicios y agrícola son, sobretodo, responsables de la generación de partículas (PM10). Los datos presentados proceden del Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire³⁸, que sólo registra los cinco contaminantes criterio establecidos por la Red Estatal de Monitoreo del Aire, aún cuando pueden existir otras emisiones igualmente dañinas.

Sector	Partículas	SO₂	CO	NO_x	HC
Industria	39.2	99.3	1.7	48.6	3.9
Generación de energía eléctrica	28.8	78	0.8	32.3	0.9
Industria del petróleo y petroquímica	8.1	20.6	0.4	16.1	1.8
Transporte	10.3	0.6	86.2	37	73
Camión de carga a diesel	6.1	0	17.4	28.1	34.5
Camión de carga a gasolina	4	0.4	60.8	6.5	30.1
Comercios y servicios	47.2	0.1	11.2	11.5	21.6
Caminos sin pavimentar	26.7	NA	NA	NA	NA
Quema de esquilmos	17.2	NA	8.8	NE	5.5
Ladrilleras	3	0.1	2.2	0.1	0
Vegetación y suelos	3.3	0	0.9	2.8	1.6
Total	100	100	100	100	100

Tabla 6: Inventario de emisiones de Salamanca, 2000 (porcentajes por contaminantes)³⁹.
NA: No Aplica; NE: No Estimado.

FUENTE: SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA, SEMARNAT, E INSTITUTO DE ECOLOGÍA DEL ESTADO DE GUANAJUATO, IEG.

³⁸ Este Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire tiene tres estaciones de monitoreo dentro del área urbana. La primera se instaló en 1999 en las instalaciones de la Cruz Roja, en Av. Faja de Oro; la segunda en 2000 en las instalaciones del DIF municipal, en la colonia Los Pinos, al sur del río; la tercera en 2002, en la colonia Nativitas, a noreste de la ciudad. Esta estación es la más cercana a la zona industrial.

³⁹ Semarnat, IEG y Gobierno Municipal de Salamanca, p. 86.

2.5.2.3. Daños a la salud

La potencialidad contaminadora de los nuevos productos químicos, que año con año se suman a los conocidos, aumenta los peligros para la salud o el bienestar de los humanos y amenaza la existencia de otras formas de vida. Sin embargo, la posibilidad de conocer los daños provocados a la salud por estos productos es bastante reducida, debido a factores como la dificultad o imposibilidad de analizar las relaciones de causalidad entre sustancias y enfermedades, el tiempo requerido para demostrar el efecto nocivo de ellas y el costo económico que representa tal empresa. No obstante, estudios realizados en ciudades europeas⁴⁰ han demostrado que pequeñas reducciones de los niveles de contaminación atmosférica pueden tener un impacto favorable para la salud pública y prevenir muertes prematuras. La contaminación del aire puede afectar a la salud humana, por las características de cada contaminante o por las características y respuestas de las poblaciones afectadas, las cuales varían en función de su edad y condiciones de vida. Los efectos directos de la contaminación dañan el tracto respiratorio y los pulmones, en tanto que son los principales accesos del aire contaminado al organismo, pero otros efectos pueden darse en cualquier órgano por el simple hecho de que sus células se alimentan de la sangre que ha transitado por los pulmones.

Los estudios científicos de las últimas décadas han demostrado una asociación positiva entre la concentración de sustancias contaminantes en la atmósfera y diversos eventos de morbilidad y mortalidad. Entre las consecuencias que afectan al organismo destacan algunas enfermedades agudas o crónicas, la alteración de funciones fisiológicas, como la ventilación de los pulmones, el transporte del oxígeno por la hemoglobina, acortamiento de la vida o daños en las etapas de crecimiento y desarrollo, irritación sensorial y daños a la visibilidad. Los casos más frecuentes en Salamanca son las cefaleas y malestares, menor oxigenación de la sangre, irritación ocular, asma, bronquitis y afecciones respiratorias y cardiovasculares. En el estado de Guanajuato, el cáncer de tráquea, bronquios y pulmones, es la primera causa de muerte por tumores malignos en la población de edad adulta⁴¹, mientras que en Salamanca, el asma presenta una tasa constante cuatro veces superior al promedio estatal.

⁴⁰ Ver APHEIS (Sistema de Información Europeo de Contaminación del Aire y Salud), septiembre 2004.

⁴¹ Semamat, IEG y Gobierno Municipal de Salamanca, 2003: 52-56.

DETERIORO AMBIENTAL Y RECLAMO CIUDADANO:
LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN SALAMANCA, GUANAJUATO

Actividad	Principales contaminantes generados	Daños generales a la salud
Generación de energía eléctrica	SO ₂	Los óxidos de azufre, combinados con partículas y humedad, producen ácidos agresivos con irritación e inflamación aguda o crónica, enfermedades respiratorias y riesgos de mortalidad.
	NO _x	Participa en la formación de sustancias químicas más peligrosas que se precipitan en lluvia ácida, afectando vida vegetal y animal.
	Partículas	Penetran fácilmente hasta los pulmones y causan su mayor daño al arrastrar consigo sustancias cancerígenas. Pueden causar reducción en la función pulmonar, y en combinación con el bióxido de azufre provocan respiración agitada. Las PM2.5 afectan la visibilidad, lo que puede generar accidentes. La presencia de partículas se asocia con el cáncer gástrico, pulmonar y de la próstata, enfermedades respiratorias y cirrosis. La presencia de plomo en la sangre afecta su calidad, su capacidad de oxigenación y reduce el ritmo de transmisión de los impulsos neurológicos.
Industria del petróleo y petroquímica	SO ₂	Los óxidos de azufre, combinados con partículas y humedad, producen ácidos agresivos con irritación e inflamación aguda o crónica, enfermedades respiratorias y riesgos de mortalidad.
Camión de carga a diesel	HC	Los hidrocarburos están vinculados con las irritaciones ocular y respiratoria, así como con la leucemia, por impedir la formación de glóbulos rojos; son peligrosos cancerígenos.

	NO _x	Participa en la formación de sustancias químicas peligrosas que se precipitan en lluvia ácida, afectando vida vegetal y animal.
Camión de carga a gasolina	CO	Reduce la capacidad de carga de oxígeno en la sangre; provoca dolor de cabeza, mareos, náuseas, disminución de la atención y precisión, e incluso paro cardíaco y fallo respiratorio; incrementa la sensibilidad de las personas que padecen enfermedades del corazón, respiratorias o esclerosis.
	HC	Los hidrocarburos están vinculados con las irritaciones ocular y respiratoria, así como con la leucemia, por impedir la formación de glóbulos rojos; son peligrosos cancerígenos.
Caminos sin pavimentar	Partículas	Penetran fácilmente hasta los pulmones y causan su mayor daño al arrastrar consigo sustancias cancerígenas. Pueden causar reducción en la función pulmonar, y en combinación con el bióxido de azufre provocan respiración agitada. Las PM2.5 afectan la visibilidad, lo que puede generar accidentes. La presencia de partículas se asocia con el cáncer gástrico, pulmonar y de la próstata, enfermedades respiratorias y cirrosis. La presencia de plomo en la sangre afecta su calidad, su capacidad de oxigenación y reduce el ritmo de transmisión de los impulsos neurológicos.
Quema de esquilmos	Partículas	Penetran fácilmente hasta los pulmones y causan su mayor daño al arrastrar consigo sustancias cancerígenas. Pueden causar reducción en la función pulmonar, y en combinación con el bióxido de azufre provocan respiración agitada. Las PM2.5 afectan la visibilidad, lo que puede generar accidentes. La

		presencia de partículas se asocia con el cáncer gástrico, pulmonar y de la próstata, enfermedades respiratorias y cirrosis. La presencia de plomo en la sangre afecta su calidad, su capacidad de oxigenación y reduce el ritmo de transmisión de los impulsos neurológicos.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 7: principales contaminantes y sus efectos en la salud⁴².

En Salamanca, la Secretaría de Salud no ha hecho públicos sus datos de morbilidad y mortalidad relacionados con la contaminación. Sin embargo, el desarrollo de proyectos de investigación, financiados por el Consejo de Ciencias y Tecnologías del estado de Guanajuato (Concyteg), evidencia una verdadera preocupación por la asociación positiva entre contaminantes y ciertas afectaciones a la salud⁴³.

2.5.2.4. Medidas preventivas y correctivas

a) Red Estatal de Monitoreo de la Calidad del Aire y Patronato para el Monitoreo de la Calidad del Aire en Salamanca A.C.

La necesidad de contar con un diagnóstico real de los mayores generadores de contaminación, de los principales contaminantes y de sus cantidades, ha llevado a la creación del Patronato para el Monitoreo de la Calidad del Aire en Salamanca A.C., asociación civil encargada de la operación, manejo y control de las tres estaciones de monitoreo atmosférico de la ciudad⁴⁴. Coordinada por el Instituto de Ecología de Guanajuato (IEG), se conformó la Red Estatal de Monitoreo de la Calidad del Aire, que realiza las mediciones del monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), ozono (O₃) y partículas (PM10) en

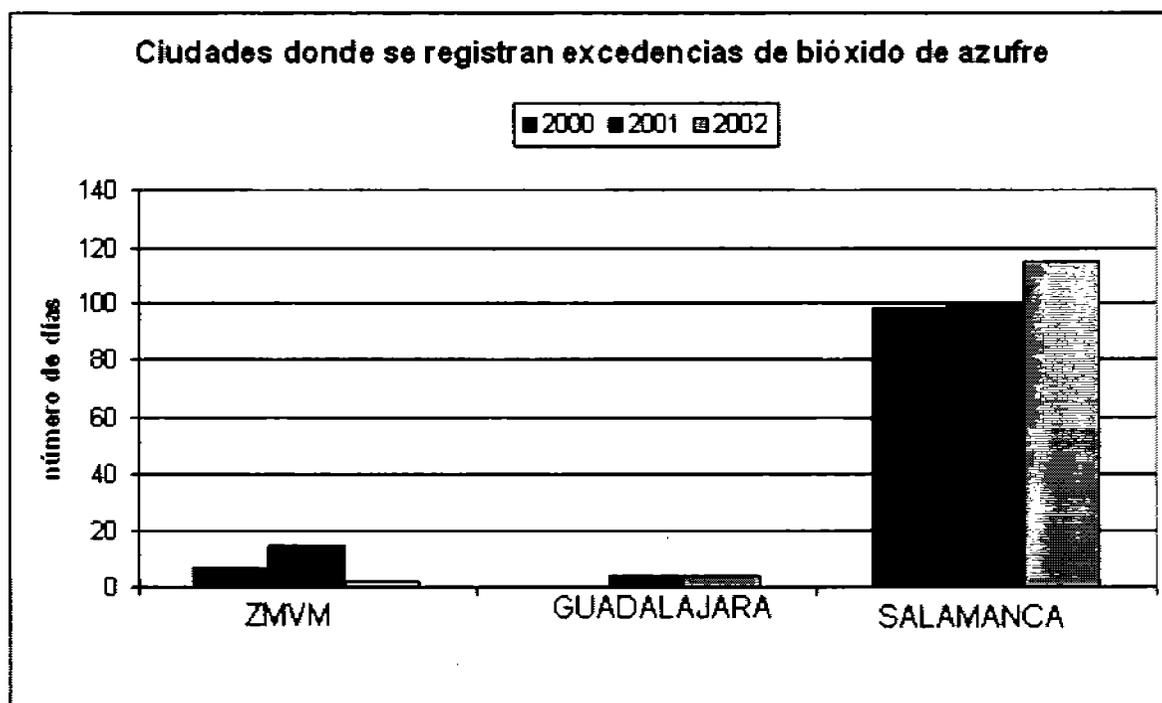
⁴² Semamat, IEG y Gobierno Municipal de Salamanca, pp. 52-56 y Lezama, J. L., *Aire dividido: crítica a la política del aire en el valle de México*, pp. 81-91.

⁴³ El Dr. Enrique Vargas Salgado, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Guanajuato, investiga las "Enfermedades respiratorias agudas en niños de la ciudad de Salamanca, asociadas a PM10 y contaminantes criterio (dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono)".

⁴⁴ Las tres casetas del Patronato permiten cubrir el 80% de la zona urbana.

las cuatro ciudades más grandes del estado, mediante diez casetas fijas de monitoreo automático ubicadas en León, Irapuato, Celaya y Salamanca⁴⁵. La información en tiempo real generada por cada una de las diez estaciones es concentrada y analizada por el IEG, quien es responsable de tomar las medidas apropiadas en caso de contingencia atmosférica. Conjuntamente, la Red Estatal de Monitoreo de la Calidad del Aire está integrada al Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (Sinaica), el cual proporciona y concentra la información requerida en el Instituto Nacional de Ecología.

En Salamanca, los registros realizados en la caseta situada en la Av. Faja de Oro indican que, en comparación con las zonas metropolitanas del Valle de México y Guadalajara, la ciudad petrolera ha registrado un mayor número de días con niveles de calidad del aire no satisfactorios por excedencias de dióxido de azufre (SO_2) —a veces hasta del doble de la Norma Oficial Mexicana (NOM) de protección a la salud—, con un promedio de 100 días al año durante los años 2000, 2001 y 2002. El monitoreo perimetral de la calidad del aire, realizado por Pemex en los alrededores de la RIAMA, indican que entre 1999 y 2002 las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2) han excedido con frecuencia los límites establecidos por la NOM en una proporción de hasta cinco veces con respecto al valor máximo permisible⁴⁶.



Gráfica 1: ciudades con excedencia de bióxido de azufre: comparación entre la Zona Metropolitana del Valle de México, Guadalajara y Salamanca.

Es importante recordar que el programa de monitoreo de la calidad del aire reconoce cinco sustancias, por lo que no hace referencia a otros tóxicos que pueden estar presentes en alguna industria de Salamanca, tanto en sus procesos productivos como en los patios donde almacenan sus pasivos ambientales. Estas sustancias incluso podrían ser más peligrosas para la población, no sólo por su grado de nocividad, sino también porque no existe un reconocimiento público de su toxicidad, y a veces ni siquiera la conciencia de su presencia en el territorio municipal.

b) Programa para Mejorar la Calidad del Aire en Salamanca 2003-2006

La necesidad de reducir las emisiones contaminantes de la industria, comercio, servicios, transporte y actividades agrícolas, llevó a los tres órdenes de gobierno, empresas paraestatales, sector privado y sociedad en general, a firmar en mayo de 2004 el Programa para Mejorar la Calidad del Aire en Salamanca 2003-2006. Las quince acciones que lo conforman fueron definidas por el gobierno del estado de Guanajuato, el gobierno municipal de Salamanca, el Patronato de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) la Secretaría de Energía, Pemex y la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

La conocida distribución de emisiones obligó a dar prioridad, dentro de este programa, a la reducción de emisiones de dióxido de azufre (SO₂) generadas por la Central Termoeléctrica, por lo que Pemex Refinación se comprometió a suministrar gas natural y un combustóleo con una menor cantidad de azufre, en sustitución del combustóleo de 3.8% de azufre que entregaba anteriormente.

Otras acciones propuestas por el programa son: la revisión y regulación de las industrias, ya sea de jurisdicción federal, estatal o municipal; la reubicación de las ladrilleras y el mejoramiento de sus hornos; el reforzamiento del Programa de Verificación Vehicular; una mejor organización del sistema de transporte y de la estructura vial; el uso de la labranza de conservación en lugar de la quema de esquilmos; reforestación y pavimentación de calles. También considera la necesidad de implementar un Programa de Educación Ambiental, un

⁶⁵ En el año 2000 se emitieron más de 280 mil toneladas de emisiones en Salamanca, considerando únicamente los 5 contaminantes monitoreados por el programa.

⁶⁶ Semamat, IEG y Gobierno Municipal de Salamanca, pp. 18-19.

Programa de Contingencias Ambientales, el fortalecimiento de la ya existente Red de Monitoreo Atmosférico y el desarrollo de proyectos de investigaciones en materia de calidad del aire, así como la recopilación de información primaria sobre varios indicadores de morbilidad, para identificar en la salud los efectos por la exposición a los contaminantes atmosféricos.

El 12 de julio de 2005 entró en vigor el Plan de Contingencias, por medio del cual Pemex y la CFE se comprometieron a reducir hasta en un 40% su producción en caso de rebasar la norma oficial de calidad del aire. El plan también considera la suspensión de actividades al aire libre en las escuelas, la reducción en 30% de las actividades de extracción en bancos de materiales pétreos y la prohibición de quemar cualquier tipo de material o residuo sólido o líquido a cielo abierto, así como la quema de esquilmos agrícolas⁴⁷.

2.5.3. Suelos

El suelo es el soporte físico de la biodiversidad de los ecosistemas terrestres, de las actividades productivas humanas y de la vida social en todas sus manifestaciones culturales. Es, entonces, un recurso para la vida humana y sus actividades productivas.

Las alteraciones provocadas en el recurso suelo provienen de los cambios de su uso que se presentan con el crecimiento demográfico, la extensión de las zonas urbano-industriales, a expensas de las áreas agrícolas, y las actividades antropogénicas de extracción y explotación, reduciendo de esta manera los soportes de ecosistemas terrestres. Las actividades de deforestación, la erosión, el uso de fuego como técnica para desmontar, remover la vegetación y dar paso a nuevos cultivos o áreas de pastoreo, han alterado las capacidades productivas y la biodiversidad de los suelos.

En el estado de Guanajuato, los cambios de usos del suelo, sin un verdadero estudio previo de sus aptitudes, han llevado a un intenso proceso de desertificación y degradación, colocándolo en esta materia en el primer lugar de los estados del centro del país. La ausencia de una densa capa vegetal capaz de producir, sostener y reproducir vegetación, y por ende de frenar la erosión, genera graves consecuencias ambientales, pues la formación del suelo es un

⁴⁷ Del 12 de julio de 2005 al 31 de diciembre del mismo año, se decretaron siete días de precontingencia en Salamanca, dos por exceso de PM10 y cinco por exceso de SO₂, mientras que en el Distrito Federal sólo se decretó un día de precontingencia por exceso de PM10 en todo el año 2005.

proceso natural lento. Esto obliga a considerarlo como un recurso no renovable, y se requieren medidas correctivas para su recuperación y conservación.

En Salamanca, la forma en que se llevan a cabo las actividades agrícolas⁴⁸ es altamente responsable del deterioro de los suelos. Se considera que tanto el uso incontrolado de fertilizantes y pesticidas como la técnica de labranza y preparación de las tierras, mediante la quema de esquilmos en los cultivos de trigo, sorgo y maíz, repercuten de manera significativa en el deterioro de las condiciones físicas, químicas, biológicas y productivas de las tierras agrícolas, además de impactar en la calidad del aire por la combustión. Todavía se desconoce con certeza la toxicidad que pueden liberar, en el momento de su combustión, esquilmos de plantas que han sido fertilizadas y rociadas con plaguicidas químicos. Algunos compuestos químicos usados anteriormente, y en la actualidad prohibidos, persisten en los suelos y sedimentos. De esta manera, es posible que se incorporen a la cadena alimenticia o que se infiltren en los mantos freáticos.

El uso de suelos de tipo fozem y vertisoles⁴⁹ para la fabricación de ladrillos atenta contra un recurso suelo de alta productividad que preferentemente debería tener un uso agrícola, pecuario y forestal. El riego agrícola y el uso de agroquímicos han salinizado los suelos, que también se encuentran erosionados por una actividad pecuaria, fomentada en detrimento de un uso agrícola o forestal. La inadecuada disposición de residuos industriales peligrosos participa también de la contaminación de los suelos y de las aguas subterráneas y de superficie. Finalmente, el pasivo ambiental de las plantas industriales instaladas desde hace varias décadas, o que han cambiado de dueño a lo largo de su historia, participa de la actual contaminación del suelo, del aire y de las aguas subterráneas. El tiempo transcurrido ya no permite identificar ni conocer los volúmenes de los residuos químicos o subproductos de los anteriores procesos industriales que fueron almacenados con poco cuidado, a veces al aire libre, o en contenedores que no recibieron mantenimiento. La explosión el 12 de septiembre de 2000, en la empresa Tekchem, ilustra esta situación de desconocimiento de los pasivos ambientales:

⁴⁸ Debido a los usos del suelo y a sus aptitudes, la actividad agrícola recubre 67.23% de la superficie municipal, siendo la región central del municipio –donde está asentada la zona urbana– la más apta para ello. Dichas actividades ocupan el 14% de la población económicamente activa (INEGI, 2000).

⁴⁹ Los suelos fozem son muy ricos en materia orgánica y nutrientes; los suelos vertisoles, por su fertilidad, permiten una agricultura de riego variada y productiva: ambos suelos son muy aptos para un uso agrícola, pecuario o forestal.

El caso de Tekchem

- ♦ Tekchem es una planta de fertilizantes instalada en el lugar ocupado desde 1956 por Montrose, luego Guanos y Fertilizantes de México S.A., y posteriormente por Fertilizantes Mexicanos S.A. (Fertimex). Produce elementos orgánicos altamente contaminantes, como DDT⁵⁰, además de un fungicida prohibido en Estados Unidos y Europa: el parathión.
- ♦ El 12 de septiembre de 2000, una fuga de malathión provocó una nube amarilla con forma de hongo, de unos 500 metros de altura y 150 metros de ancho, que intoxicó a 200 personas⁵¹. El viento dispersó la nube hacia Irapuato y Pueblo Nuevo, pero se requirió la evacuación de los habitantes de varias colonias salmantinas, tanto cercanas a la planta como céntricas, debido al sentido de los vientos.
- ♦ El gas malathión, usado en la fabricación de plaguicidas, es considerado de alta toxicidad para el ser humano; es un neurotóxico que afecta al sistema nervioso central. Las intoxicaciones agudas se manifiestan en súbitos accesos de transpiración, abundante secreción de saliva, diarrea, bronquitis, infarto al miocardio y coma⁵².
- ♦ La explosión en Tekchem evidenció el poco conocimiento que se tenía de los pasivos ambientales almacenados a la intemperie en los patios de la planta. Inicialmente, las autoridades señalaron que hubo una dispersión en la atmósfera de 60 toneladas de malathión, luego rectificaron que fueron 10 y, finalmente, que habían sido 7.5 toneladas, pero no se pudo determinar con precisión la cantidad diseminada, por desconocerse el pasivo ambiental tanto de Tekchem como de Fertimex.
- ♦ La Secretaría de Salud del estado procedió a tomar muestras de sangre de las personas expuestas para determinar su nivel de acetilcolinesterasa⁵³. Debido al poco interés de la población por recoger los resultados en el Centro de Salud Urbano, a mediados de 2003 se hizo una entrega personalizada durante una reunión en el jardín de una colonia aledaña a la empresa. Quienes presentaron niveles anómalos fueron citados en la Unidad de Salud para recibir la atención y seguimiento necesarios.
- ♦ Las actividades de Tekchem no han sido suspendidas; la empresa sigue ocupando a 180 trabajadores.

⁵⁰ Dichloro Diphenyl Trichlorethano: insecticida orgánico de síntesis.

⁵¹ Periódico a.m., 3 de junio de 2005.

2.5.4. Residuos

Son residuos los materiales sólidos o semi-sólidos sin utilidad generados por las actividades humanas o animales. Se distinguen cuatro categorías de residuos: agrícolas y pecuarias, industriales, comerciales y domésticas. Los residuos tóxicos y peligrosos de los procesos productivos son materiales sólidos, líquidos o gaseosos que contienen sustancias que, por su composición y por su posibilidad de combinación o mezcla, representan un riesgo para la salud humana, para los recursos naturales y para el medio ambiente⁵².

A nivel internacional se ha identificado como prioritaria la eliminación global de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) identificados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU): son compuestos químicos orgánicos tóxicos capaces de causar graves efectos crónicos, como el cáncer y afectaciones del sistema endocrino, y que por sus propiedades físico-químicas son de una gran persistencia en el ambiente. No respetan fronteras, ya que pueden ser transportados a grandes distancias por las corrientes atmosféricas. Además pueden biomagnificarse y bioacumularse en tejidos grasos de los organismos vivos, lo cual afecta a las cadenas alimenticias en los ecosistemas.

En México, la legislación ambiental clasifica a los residuos peligrosos de acuerdo con sus características: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico Infeccioso (CRETIB).

En Salamanca, muchas de estas sustancias son manejadas en la producción y en el uso de pesticidas de la actividad agrícola. También existen como residuos de procesos productivos que ya no son vigentes y que fueron aplicados por empresas que han desaparecido.

La historia industrial de Salamanca está inmersa en el contexto de la ausencia de una gestión adecuada de este proceso, y del desconocimiento y de la negligencia ante los problemas surgidos. Ello ha facilitado la concentración en su territorio de una gran cantidad de residuos, cuyas características se desconocen parcialmente. Durante las últimas décadas, el

⁵² Organización Mundial de la Salud.

⁵³ Acetilcolinesterasa: enzima que actúa para descomponer la acetilcolina, un químico vital para la transmisión de los impulsos nerviosos. Se realizan pruebas para esta enzima con el fin de identificar la exposición a químicos utilizados como pesticidas como el paratión y el malatión.

⁵⁴ Oficio de la Secretaría de Salud, 3 de septiembre de 2003.

⁵⁵ Bejarano González, Fernando, <http://www.laneta.apc.org/emis/sustanci/residuos/respel.htm>

escaso conocimiento social acerca de la toxicidad y los efectos de los productos manipulados, además de una normatividad mucho menos exigente, han permitido la generación de desechos peligrosos, cuya cantidad, características y localización se conocen actualmente de manera muy aproximada. A este pasivo ambiental se suman los residuos resultantes de las actuales actividades antropogénicas.

Los sectores productivos presentes en Salamanca generan, inevitablemente, este tipo de residuos, si se toma en cuenta que a escala nacional las industrias química básica, secundaria y petroquímica, son responsables del 40% de la producción de residuos peligrosos, las industrias metal mecánica y metálica del 10% y la industria eléctrica del 8%⁵⁶.

A los residuos peligrosos del sector industrial se agregan otras fuentes, tales como el uso indiscriminado de plaguicidas químicos en la agricultura y los residuos biológicos infecciosos generados por clínicas y hospitales. En Salamanca destacan también los residuos provenientes del mantenimiento del amplio sector de autotransporte. En menor medida, los hogares domésticos son también generadores de residuos peligrosos al consumir y desechar productos que contienen sustancias y materiales tóxicos.

A pesar de la alta toxicidad de dichas sustancias, y de que existen reglamentos que norman la actividad de empresas y establecimientos generadores de ellas, en el municipio no se tiene un inventario completo de los tipos y volúmenes de dichos residuos peligrosos. Las condiciones de su almacenamiento aumentan la peligrosidad, ya que suelen conservarse a la intemperie y sin el tratamiento adecuado. Dadas estas características, constituyen un pasivo ambiental de mucho riesgo⁵⁷.

En el ámbito nacional, se estima que sólo el 12% de los residuos peligrosos reciben un tratamiento o son depositados en lugares autorizados. La mayoría son vertidos directamente en las redes de drenaje, arrojados en barrancas, ríos y mares, mezclados con los residuos de los confinamientos municipales o almacenados en los patios de las empresas⁵⁸.

Guanajuato es el sexto estado generador de residuos peligrosos en la República Mexicana, después del Distrito Federal, Estado de México, Nuevo León, Jalisco, Veracruz y Coahuila. Las zonas industriales de Celaya, Salamanca, Irapuato y León son las principales

⁵⁶ *Idem.*

⁵⁷ Instituto de Ecología del estado de Guanajuato, *Salamanca: problemática ambiental, realidades, acciones y compromisos.*

⁵⁸ Bejarano González, Fernando, <http://www.laneta.apc.org/emis/sustanci/residuos/respel.htm>.

generadoras de residuos peligrosos industriales.

Para dar una idea del manejo dado a los residuos industriales peligrosos, se pueden consultar los datos del Instituto de Ecología de Guanajuato que estipulan que, en la región Laja-Bajío, el 40.3% de dichos residuos se deposita en basureros, el 23.9% en la red de drenaje y sólo el 14.9% en un confinamiento industrial, siendo los municipios de San Francisco del Rincón y Salamanca las entidades que sufren el mayor impacto por disposición de residuos industriales⁵⁹.

En Salamanca no existe un sitio especialmente diseñado para el confinamiento de residuos industriales y biológico-infecciosos, por lo cual se acumulan en los sitios de disposición final de residuos sólidos municipales, provocando graves problemas de contaminación de suelo, aguas superficiales y acuíferos por lixiviados⁶⁰. Las características geológicas de Salamanca, la fácil filtración del suelo y las fallas geológicas producidas por la sobreexplotación de los acuíferos, facilitan la migración rápida de los contaminantes depositados en la superficie. La mala gestión de los residuos de todo tipo genera problemas irreversibles en materia ambiental y de salud pública.

A manera de resumen, es importante recalcar que la elevada concentración de la población y las actividades humanas desarrolladas en el municipio han rebasado la capacidad del entorno natural para regenerar los recursos requeridos –agua y suelo–, además de encontrarse fuera, en muchos aspectos, de las normas mexicanas establecidas, afectando de manera determinante e irreversible la calidad y disposición de los recursos naturales, así como la seguridad y calidad de vida de los habitantes.

Sector productivo	Recurso afectado	Problema
Agrícola	Agua	Sobreexplotación y alteración de su calidad por el uso de fertilizantes y pesticidas.
	Aire	Emisión de partículas por la quema de esquilmos.
	Suelo	Degradación por quema como técnica de labranza y salinización por el uso incontrolado de agroquímicos.

⁵⁹ www.guanajuato.gob.mx, página del Instituto de Ecología (IEG).

⁶⁰ IEG, p. 36.

Industrial	Agua	Descargas de aguas residuales al río; contaminación de los mantos freáticos por la ruptura de ductos de hidrocarburos e inadecuada disposición de residuos peligrosos.
	Aire	Emisiones de SO ₂ , NO _x y partículas.
	Suelo	Disposición de residuos peligrosos en lugares inapropiados.
Transporte	Agua	Descarga en el drenaje de aceites de mantenimiento.
	Aire	Emisiones de CO y partículas.
Comercio y servicio	Agua	Descarga no controlada hacia los cuerpos de agua de aguas residuales.
	Suelo	Disposición de basura y residuos químicos en lugares no apropiados.
Ladrilleras	Aire	Emisión de partículas.
	Suelo	Uso como materia prima de una tierra de alta productividad agrícola, pecuaria o forestal.

Resumen de los sectores de actividades y sus impactos sobre el entorno natural.

Los esfuerzos realizados no alcanzan a revertir la situación. En materia atmosférica, el Plan de Contingencias para Salamanca resulta insuficiente y poco efectivo para reducir los niveles de contaminación. La norma ambiental, relativamente de reciente creación y aplicación, no puede contrarrestar el deterioro acumulado a lo largo de varias décadas de indiferencia. A pesar de los logros de las últimas tres décadas, muchas de las situaciones ambientales antes descritas no están todavía reguladas o lo están de manera insuficiente. La valoración social y política del sector productivo como generador de empleos y riquezas rebasa, por mucho, el peso de los impactos ambientales de las actividades productivas. Una política ambiental exigente es percibida comúnmente como un freno para el desarrollo económico. De manera paulatina, el reconocimiento de los efectos ambientales de las actividades antropogénicas lleva a la implementación de políticas de prevención de la contaminación, capaces de vincular las metas económicas –producción y empleo– con las metas ambientales de preservación de los recursos naturales.

DETERIORO AMBIENTAL Y RECLAMO CIUDADANO:
LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN SALAMANCA, GUANAJUATO

El marco jurídico de las tres décadas de normatividad ambiental en México puede resumirse de la siguiente manera:

Año	Marco jurídico	Marco Institucional
1971	Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.	Secretaría de Salubridad y Asistencia
1972		Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente.
1982	Ley Federal de Protección al Ambiente.	Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue).
1987	<i>Informe Brundtland - concepto de sustentabilidad.</i>	
1988	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).	
1992	<i>Conferencia de Río.</i>	Instituto Nacional de Ecología (INE) y de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).
1992	Ley de Pesca.	
1992	Ley de Aguas Nacionales.	
1994		Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnat).
1996	Amplias modificaciones a la LGEEPA para transferir atribuciones, funciones y recursos a los estados y municipios.	Instituto de Ecología del estado de Guanajuato (IEG).
1997	Ley Forestal.	Sistema Nacional de Inspección y Vigilancia del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
1998	Se incluye en la Constitución Mexicana el derecho de todas las personas a un medio ambiente adecuado y se hace	

	explícito que el desarrollo de la nación debe ser sustentable.	
2000	Ley General de Vida Silvestre.	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).
2000	Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del estado de Guanajuato.	
2003	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	
2004	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	

Marco jurídico e institucional de lo ambiental (nivel federal y estatal).

A nivel municipal, Salamanca tiene un Reglamento de Ecología y Protección Ambiental aprobado en 1999, con el "objeto de establecer las normas para la conservación, protección, restauración, preservación y regeneración del ambiente, así como para el control, corrección y prevención de los procesos de deterioro ambiental" (Art. 1), considerando "el establecimiento de medidas para la prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo en el territorio municipal (Art.2, punto V), en acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la Ley para la Protección y Preservación del ambiente del estado de Guanajuato.

De las principales fuentes de contaminación consideradas en el presente apartado, es evidente que compete a las autoridades municipales la atención a la quema de esquilmos, la instalación y control de los centros de verificación vehicular, la implementación de sistemas de saneamiento de agua y uso de las aguas residuales (Capítulo octavo, Sección II) y el manejo de residuos sólidos municipales (Sección III).

Sin embargo, sobre la base de la distribución de competencias en materia de protección ambiental, las atribuciones delegadas por la Ley General y la Ley Estatal a las autoridades municipales excluyen los asuntos reservados a la federación y/o al gobierno del estado. Siendo que las fuentes contaminadoras de mayor impacto -la refinera, la termoeléctrica, el transporte federal- son de jurisdicción federal, las autoridades municipales no pueden interferir en caso de exceso de emisiones.

Como ejemplo, citamos el Art. 7, punto V, que puntualiza que es atribución del ayuntamiento "la preservación y control de la contaminación de la atmósfera, generada por fuentes fijas de giros menores, fuentes naturales, quemas y fuentes móviles, excepto el transporte federal [...]". En su punto VI, el mismo artículo señala que el municipio podrá hacer efectiva la prohibición de emisiones contaminantes que rebasen los niveles máximos permisibles [...] salvo en las zonas o en los casos de fuentes emisoras de jurisdicción federal o estatal.

En materia de Evaluación del Impacto y Riesgo en el Municipio (Sección III), se presentan las mismas restricciones de competencia que excluyen a la autoridad municipal de la evaluación de "obras o proyectos de desarrollo urbano turístico, industrial o de servicios, que no sea de su competencia evaluar" (Art. 33 punto II).

Dichas restricciones limitan las acciones municipales frente a los factores que más participan en el deterioro ambiental, como son los casos de las industrias paraestatales y de los vehículos de transporte federal que las vinculan con sus áreas de distribución.

Ciertamente, las autoridades municipales están habilitadas para generar la información oportuna sobre las condiciones del medio ambiente en el municipio (Capítulo Quinto, Sección VII) y fomentar un sistema integral de gestión ambiental municipal (Capítulo Segundo, Sección I), mediante la formación de un Consejo Ecológico de Participación Ciudadana y la implementación de la denuncia popular (Capítulo Segundo, Sección II), comprometiéndose a "hacer del conocimiento al denunciante sobre el trámite y curso legal y administrativo de su denuncia [...] en un plazo no mayor a 15 días hábiles" (Art. 19, punto III). De hecho, "cualquier persona física o moral, pública o privada, tiene el derecho y la obligación de denunciar [...] todo hecho que genere o pueda generar deterioro al ambiente o daños a la salud de la población", por lo que el denunciante "deberá indicar su nombre y domicilio"⁶¹.

La atención a los problemas ambientales aquí planteados pasa indudablemente por una intervención voluntaria y eficaz de cada uno de los niveles de gobierno, pero también de la ciudadanía en los aspectos que están a su alcance. Esta dimensión ha sido revisada en el trabajo de campo y se expone en el capítulo cuarto.

⁶¹ Destacamos esto por la inconformidad social que ocasiona.

Capítulo 3: La construcción social de la problemática ambiental: acercamiento conceptual

En los anteriores capítulos se describieron los aspectos naturales y las características de crecimiento y desarrollo de Salamanca. Aunque se revisó la evolución de la ciudad desde la consolidación del primer asentamiento indígena, es de recordar que fueron analizadas con mayor detenimiento las transformaciones de la ciudad a partir de la llegada de la refinería y de los primeros trabajadores petroleros en 1947. Con esta implantación petrolera, se inició el proceso de industrialización que modificó el entorno urbano, las características socio-culturales de la población de la ciudad, la calidad del entorno natural y la disposición de sus recursos.

En este trabajo, la temática del deterioro ambiental ha sido prioritaria, en tanto que es una realidad que distingue a Salamanca entre las demás ciudades del estado. También ha sido prioritaria debido a la desproporción observada entre los daños y los riesgos ambientales –cada vez mejor documentados por los científicos– y las expresiones sociales de inconformidad y las acciones encaminadas a inscribir las demandas ambientales de la población en las agendas de las autoridades.

La falta de un reclamo de magnitud proporcional con el deterioro ambiental no es una situación exclusiva de Salamanca, y ha alimentado la reflexión de varios teóricos sociales, quienes han observado a la sociedad de riesgo en la que nos movemos y los motivos que frenan o alientan la expresión colectiva de inconformidad.

3.1. Herramientas conceptuales

Autores europeos como Ulrich Beck¹, Anthony Giddens y Niklas Luhmann², en sus análisis de la sociedad de riesgo iniciados a finales de los años noventa³, como el inglés Klaus Eder⁴, quien

¹ Beck, Ulrich, *La société du risque*.

² Luhmann, Niklas, *Sociología del riesgo*.

³ Estas reflexiones sobre la sociedad del riesgo se dan en el contexto de un desarrollo a ultranza de la modernización, y de incesantes cambios tecnológicos que producen riesgos manufacturados (como el accidente nuclear de Tchernobyl y la crisis de la encefalopatía bovina espongiforme), en el marco de sociedades europeas conscientes de la degradación de sus condiciones de bienestar y seguridad, donde la lógica de producción de bienes -la sociedad industrial- ha sido remplazada por una lógica de producción de males, una sociedad de riesgo.

se ha interesado por la construcción social de la naturaleza, y como el estadounidense Matthew A. Crenson, quien ha estudiado el reclamo ambiental, han planteado que el daño al entorno natural, y el riesgo que ello conlleva, no suelen convertirse en objeto de reflexión, inconformidad y reivindicación colectiva por parte de las poblaciones afectadas, por lo que han buscado identificar los mecanismos sociales que dificultan las expresiones de alerta ambiental en el terreno de lo social y de lo político. Es decir, han analizado la construcción social de la problemática ambiental, la forma por la cual una sociedad percibe el deterioro y el riesgo, se indigna y decide organizarse para exigir la preservación de su entorno natural y su seguridad.

Estos autores han señalado las prioridades fijadas por los grupos sociales, además de los valores que atribuyen a su medio físico, reconociéndolo o desconociéndolo, como un elemento básico para su existencia. ¿De qué manera la situación de un medio ambiente deteriorado puede ser percibida por su población para convertirla, posteriormente, en motivo de reivindicación o reclamo por parte de la sociedad civil?

Matthew A. Crenson⁵ al observar la escasa reacción ciudadana que causó la muerte de doscientos habitantes de Nueva York, como consecuencia de una inversión térmica ocurrida en noviembre de 1953, buscó entender por qué razón la magnitud del problema no correspondió con la magnitud de la interpelación de los ciudadanos y la acción política. Considera que esta ausencia de correspondencia refleja el valor que el grupo social estudiado atribuye a la vida humana, y que la falta de acciones correctivas reside, más que en obstáculos de tipo tecnológico, en obstáculos sociales y políticos; por ello, afirma que los problemas ambientales son un tema esencialmente político.

La desproporción observada por la reducida reacción social y política, es justamente la situación que amerita ser estudiada. Crenson recalca que los investigadores sociales han privilegiado el estudio de las acciones, más que la ausencia de las mismas; sin embargo, las situaciones de no atención, de no consideración y de inacción, pueden aportar mucho a la comprensión de las relaciones de fuerzas sociales que conforman el entorno político de los problemas a atender.

Para Crenson, cada comunidad realiza su propia selección de los aspectos sociales que ameritan atención, en función de su capacidad institucional para atender la diversidad de los

⁴ Eder, Klaus, *The social construction of nature: a sociology of ecological enlightenment*.

⁵ Crenson, Matthew A., *The un-politics of air pollution: a study of non-decisionmaking in the cities*, pp 1-34.

problemas que se le presentan, pero sobretodo en relación con su propio marco normativo y valorativo. Una problemática ambiental es planteada, o apartada de la discusión pública, por mecanismos de poder y relaciones de fuerzas sociales, económicas, ideológicas y políticas que pueden obstruir su consideración⁶.

Para Mary Douglas y A. Wildavsky⁷, las comunidades deben valorar los peligros a los cuales están expuestas para aligerar sus fuentes de preocupación. De esta manera descartan algunos riesgos, y concentran sus preocupaciones y el desarrollo de sus instituciones sociales en otros. Los riesgos seleccionados no son necesariamente los más peligrosos, pero son los que reflejan las estructuras sociales y sirven para orientar la confianza y los miedos de las sociedades.

Así como existen factores sociales que permiten la selección y percepción de un riesgo o daño, también existen estructuras de poder creadas para obstaculizar la atención emergente de un problema público⁸.

Estos autores recalcan que no son las condiciones ambientales objetivas, ni la dimensión del daño o del riesgo, las que motivan la preocupación ciudadana; son los factores culturales, sociales y psicológicos, y un cambio en los valores prioritarios, que se vuelven significativos, los que explican el grado de conciencia y la preocupación por el deterioro ambiental. (Kidd y Lee, 1994)⁹.

En este sentido, Eder (1996) introduce como posible explicación el cambio en la relación entre el hombre y la naturaleza. El acercamiento entre ambos se hace mediante la combinación de tres dimensiones: los conocimientos y experimentos del hombre, sus normas –las cuales van a dictar el valor de uso del entorno natural–, y la dimensión simbólica y el significado que tiene la naturaleza en medio del proceso de su consumo. Eder afirma que la naturaleza se encuentra inmersa en un proceso de apropiación, explotación y dominación por parte del hombre, sustentado por la idea de satisfacer las necesidades humanas; ello la reduce a un objeto al servicio del desarrollo del ser humano, expuesta a recibir, al igual que otros objetos, efectos negativos de las actividades antropogénicas.

⁶Lezama, p. 51 y Lukes, Steven, *El poder. Un enfoque radical*, p. 67 y sig.

⁷ Douglas, M. y Wildavsky, A., *Risk and Culture: an essay on the selection of technological and environmental dangers*, citado por Lezama, 2004, p. 40 y Lezama, 2002, p. 409.

⁸Crabson, citado por Lezama, p. 414.

⁹Citado por Lezama, p. 43.

Para Eder, el ser humano es consciente de la relación irracional, patógena y autodestructiva que tiene con la naturaleza, es decir, que reconoce que al destruirla también aniquila el sustento de toda vida social. Esta relación descansa en la actitud moderna de dominación que alimenta nuestros hábitos y nuestros comportamientos, y mantiene a la naturaleza en su calidad de objeto distante. El trato utilitario hacia la naturaleza ha reducido hasta su mínima expresión su valor estético y simbólico, el cual alimentaba nuestras conciencias colectivas. Esta idea, fundada en el carácter utilitario de la naturaleza, no puede ser una manera racional de tratar con ella, puesto que para preservar el entorno natural que es el sustento humano, y asegurar la conservación o regeneración de sus recursos, se requiere diseñar una "racionalidad alternativa" de interacción con la naturaleza.

Para B. Wynne y A. Irwin¹⁰ y Beck (1994), la falta de alternativas de las poblaciones —en cuanto a su forma de vida— juega un papel importante para poder iniciar una protesta. Beck (2001) sugiere que la necesidad de atender los problemas económicos de las sociedades, elimina la posibilidad de obtener conciencia del riesgo asociado al nuevo desarrollo industrial que, por otro lado, es innegable que proporciona beneficios. En algunas situaciones, no queda más que ignorar los problemas, ya que resultaría sumamente difícil encontrar soluciones, al menos en primera instancia. En este sentido, cada sociedad procede a su propia selección de los riesgos que está dispuesta a considerar imprescindibles, y canalizarlos a las instituciones capacitadas para atenderlos. También lo hace en función de su marco normativo y valorativo. Hay sociedades, por ejemplo, que no consideran el deterioro ambiental como una amenaza para su vida o su bienestar, puesto que sus normas sociales no las llevan a percibir estos problemas y, por lo tanto, no formulan demandas al respecto.

El incremento de la destrucción de la naturaleza no es, para Beck, un elemento suficiente para motivar el reclamo social y generarse, así, una actitud responsable frente a ella. Es decir, la dimensión del daño no es el factor clave que conduce a la protesta, ya que ésta se origina en la medida en que la voluntad y los valores culturales determinan cuáles daños, y cuáles no, merecen ser considerados.

Para que haya una atención social hacia la realidad ambiental, deben presentarse previamente ciertas circunstancias. La jerarquía de las necesidades, que en 1954 elaboró

¹⁰ Wynne, B. y Irving, A., *Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology*, citado por Lezama, 2004, p. 42.

Abraham H. Maslow¹¹, sugiere que una sociedad es capaz de convertir en demanda social la atención al medio ambiente cuando tiene aseguradas todas sus necesidades primarias, es decir, las identificadas como necesidades fisiológicas y de seguridad. Por ello, y en el contexto de las poblaciones con desarrollo industrial, las demandas sociales encuentran su lugar en la forma de pensar de la clase media y de los países desarrollados, donde las sociedades tienen la alternativa de enfocar sus energías a cubrir sus necesidades no primarias, a tener una reflexión diferente sobre el mundo en el que habitan, y una relación armoniosa entre su forma de vida y la naturaleza. Además, las resoluciones a problemas ambientales tienen un costo elevado que requiere de la existencia previa de una economía sólida, lo que refuerza la hipótesis de Maslow.

Beck (1991) observa una creciente toma de conciencia de los riesgos ambientales en Estados Unidos y los países económicamente estables de Europa Occidental, donde las clases medias gozan de mejores normas de salud, seguridad y educación. La destrucción del entorno natural representa para ellas una amenaza hacia dichos logros y el producto de su trabajo. Este sentimiento de amenaza ha llegado a ser escuchado por el sistema político que los gobierna.

En contraste, las protestas no suelen presentarse entre las poblaciones amenazadas por la pobreza y la falta de alternativas de vida. De una manera general, Beck considera que la sensibilidad ambiental y la voluntad de protesta están relacionadas con la densidad de población, el grado de industrialización, el nivel de prosperidad, la burocracia y seguridad; también depende del desarrollo de la democracia y de los medios tecnológicos, que deben ser suficientes para enfrentar el deterioro ambiental. Pero, sobre todo, la preocupación ambiental y las demandas que le son asociadas dependen, sencillamente, de normas culturales y de formas de vida.

Sin embargo, no puede atenderse un problema sin el conocimiento y la adecuada percepción del mismo, ya que son imprescindibles para convertirlo en objeto de reivindicación social en el terreno de lo político. La percepción/valoración de un problema de tipo ambiental, por un grupo social determinado, resulta de la cercanía de éste con su tiempo y su espacio, su grado de exposición, así como con su proximidad emocional con lo que representa el problema. También está relacionado con la calidad de la información emitida al respecto, de su recepción

¹¹ Maslow, A.K., *Motivation and personality*, citado por Fernández Güell, 2000, p. 112, Heude, 2004, y Lezama, 2002, p. 403.

y de los conocimientos que genera acerca de la problemática, así como de la aceptación o resistencia que se tiene de quien emite esa información y del grado de dificultad para percibirla¹².

De esta revisión teórica resulta la siguiente observación: los autores arriba mencionados comparten la idea de que la inconformidad por determinada situación ambiental, es decir, la construcción de demandas para resolver problemas ambientales, no surge en función de la magnitud de las afectaciones, sino en función de la estructura social –conformada por normas, creencias, conocimientos, símbolos y discursos– que permite a la gente percibir, conocer y enfrentar el deterioro ambiental. Sin embargo, esta toma de conciencia varía dependiendo de las prácticas sociales de cada grupo: el conocimiento de la naturaleza, su forma de consumirla, las alternativas a su alcance y sus estructuras de poder, son algunos de los elementos que explican la variedad de respuestas de la sociedad frente a temas ambientales.

No obstante, es importante estudiar tanto la ausencia como la realización de las acciones enfocadas a la resolución de los problemas, porque ambas evidencian la relación de fuerzas sociales que intervienen. Los mecanismos sociales permiten el reconocimiento social de la problemática, antes de facilitar o, por el contrario, imposibilitar un reclamo ciudadano que corresponda con la gravedad del problema.

Las sociedades, los grupos sociales y sus valores, son los que dan importancia a los problemas; éstos por sí mismos no son los que se imponen a la conciencia y percepción colectiva, por muy graves que sean. A lo largo de su historia, cada sociedad o grupo social desarrolla un proceso de valoración, acorde con sus sentimientos, percepciones y formas de conocimiento que, junto con los factores políticos, realizan la selección de los problemas que se atenderán. Los factores ideológicos y políticos están, entonces, presentes en la construcción social de los problemas ambientales.

3.1.1. Sociedad de riesgo

El deterioro ambiental y su valoración se dan en las sociedades industriales modernas, calificadas como "sociedades de riesgo" por Beck y Giddens. Para ellos, estas sociedades se han convertido en manufacturas de males, amenazas y riesgos, debido a sus propios

12 González Placencia, Luis, *Percepción ciudadana de la inseguridad*, y Beck.

desarrollos técnico y científico. Este desarrollo, llamado progreso, ofrece nuevas opciones –mejores niveles de bienestar, progresión de la ciencia y tecnología–, pero también nuevos efectos –abanico de riesgos ecológicos, sanitarios–, parcialmente inesperados y desconocidos, que conllevan a la sociedad a una situación de inseguridad e incertidumbre. Las amenazas del medio ambiente ya no sólo son parte de un ciclo natural, ni tampoco consideradas como productos del destino, sino que son provocados por el hombre, y deben considerarse en conjunto para la toma de ciertas decisiones frente a las diversas opciones de crecimiento que se le presentan.

Estos autores argumentan que la sociedad moderna es una "sociedad reflexiva", porque debe resolver los problemas inducidos por su propio desarrollo, convirtiéndose en objeto de reflexión para sí misma. Es una sociedad en la cual el hombre es capaz de relacionar sus actos con las consecuencias inesperadas de éstos, y "asumir como propios los efectos retroactivos de sus acciones sobre el entorno"¹³. Con ello, el hombre deja de lado las explicaciones que adjudican a fuerzas sobrenaturales los casos de riesgo ecológico, que en realidad son resultado de la intervención humana sobre la naturaleza, y cuyos efectos se revierten contra la salud y seguridad de las poblaciones; o en los casos de pérdida de los elementos inmutables de la sociedad industrial –valores, identidades, roles–, debido a una ruptura con la tradición, situación en la que se encuentra la sociedad moderna.

El riesgo es, entonces, una opción dentro de un abanico de posibles decisiones, donde intervienen la ciencia, la política, la industria, los mercados y el capital¹⁴.

Giddens¹⁵ distingue el riesgo externo, casi predecible y, por lo tanto, susceptible de asegurarse, del riesgo manufacturado, que es creado por el desarrollo humano, por los avances de la ciencia y la tecnología. Los riesgos ecológicos que derivan de la ingeniería genética, de la industria nuclear y química, y del uso intensivo de combustibles fósiles, pertenecen al segundo tipo. Dichos riesgos son el producto de la intervención humana en el mundo natural, y se revierten posteriormente sobre la sociedad moderna, afectando, primero, a la naturaleza y, segundo, a la salud y seguridad de las personas.

El riesgo, para poder existir, debe ser conocido y reconocido socialmente; no puede

¹³ Luhmann, citado por Bertalan, Josebco, *Las consecuencias perversas de la modernidad*, p.15.

¹⁴ Beck, p. 501.

¹⁵ Giddens, p. 521.

haber riesgo si no hay percepción social del mismo. En tanto sea mayor el conocimiento de las sociedades acerca de los riesgos, mayor será la susceptibilidad para reconocer que son las acciones humanas las que los originan, desechando la creencia en el origen divino y metasocial de los fenómenos no deseados.

Estos peligros, por lo general incalculables, impredecibles y cuya responsabilidad es difícil de establecer, debido a la multiplicidad de los factores que intervienen, caracterizan la sociedad de riesgo y amenazan su propia viabilidad. La sociedad de riesgo, según Beck, surge apoyada en la destrucción de la naturaleza, es decir que el ser humano ha invadido todos los ámbitos naturales y los ha modificado en su gran mayoría; también su origen representa el fin de la tradición, en el sentido de que la sociedad ya no ve los riesgos o desastres como el producto del destino o de instancias sobrenaturales, sino que ahora cuestiona sus propias acciones y los efectos de las mismas sobre su entorno¹⁶.

Las sociedades modernas están sujetas a la vulnerabilidad, y están expuestas al producto de procesos irracionales relacionados con la afectación de su entorno, donde intervienen diferentes agentes y procesos sociales. Esta vulnerabilidad suele ser mayor en los grupos sociales con menor capacidad de respuesta, pero también en función del tipo de riesgo enfrentado.

En la sociedad de riesgo definida por Beck¹⁷, los riesgos globales que afectan por igual al conjunto de la población –como los desórdenes climáticos, la mala calidad del aire y del agua, o las manipulaciones genéticas peligrosas– rebasan las medidas de protección y no respetan la condición o estatus social de los individuos. En estos casos, resulta imposible resguardar los elementos naturales contaminados (aire, agua) fuera de su entorno o contenerlos dentro de las fronteras políticas: los peligros no se limitan a su espacio de producción y aparecen como "pasajeros clandestinos de un consumo cotidiano" e inevitable de los alimentos que consumimos y del aire que respiramos.

En el caso de los problemas ambientales que afectan a un espacio o grupo social determinado, debido a la cercanía geográfica con el contaminante o al desarrollo de ciertas actividades laborales, la lógica de repartición de los riesgos sigue parcialmente una lógica de repartición de las riquezas: a pocos bienes, mayores riesgos. Las posibilidades y capacidades

¹⁶ Beck, 1998, p. 504, y Giddens, 1998, p. 527.

¹⁷ Beck, 2001, pp. 72-78.

de reacción frente a una situación de riesgo, las estrategias de prevención y de compensación de dichos riesgos, están distribuidas de manera desigual, en función de los ingresos y de los niveles de formación. Sin embargo, esta lógica de repartición puede llegar a salirse de un esquema de clases para entrar a otro en que todos los grupos sociales, inclusive los productores de los riesgos, sufran por igual los efectos producidos.

De la misma manera que ciertos riesgos se encuentran diferentemente repartidos entre los grupos sociales, se considera que la vulnerabilidad a ellos varía, según el patrón de las desigualdades socioespaciales derivadas de las relaciones sociales de producción. Escobar, en un artículo dedicado a la construcción social del riesgo en Chiapas¹⁸, indica que la cercanía física con la zona contaminada aumenta la exposición al riesgo, sin embargo la vulnerabilidad no se calcula únicamente en términos espaciales, sino que considera también aspectos socioeconómicos, tales como las posibilidades y capacidades de reacción, recuperación y respuesta de los grupos sociales frente a una situación de riesgo. Pliego Carrasco¹⁹ agrega que la capacidad de respuesta de cada grupo social está relacionada con la capacidad de sus soportes físicos, construidos para amortiguar los efectos de determinados fenómenos. La vulnerabilidad de estos soportes no solamente la determina su resistencia a la fuerza de los fenómenos indeseados, sino también el estado de la dinámica social, cultural, económica o política de cada grupo social.

Las estrategias de prevención y de compensación están desigualmente distribuidas en función de los niveles de ingresos monetarios y de formación de la población. La lógica de repartición de los riesgos coincide con la lógica de repartición de los bienes, y el grado de la vulnerabilidad refuerza, en este sentido, las desigualdades sociales.

En la sociedad de riesgo, con un nivel avanzado de desarrollo de las fuerzas productivas, los peligros no pueden ser apreciados por el discernimiento humano inmediato, y se requiere de instrumentos científicos de percepción y medición para volverlos visibles, identificables y, por ende, constatados por los expertos. Muchos riesgos únicamente existen en el campo del conocimiento, y no en el de la percepción, y sus efectos solamente se dan a conocer en un mediano o largo plazo.

La percepción del riesgo también está en función de la miseria, la cual es un obstáculo

¹⁸ Escobar Rosas, Héctor, "La construcción social del riesgo en Chiapas", en *Ciudades*, p. 34-40.

¹⁹ Pliego Carrasco, Fernando, *Hacia una sociología de los desastres urbanos*, p. 11.

porque otros valores se imponen como prioritarios frente a los peligros. La tolerancia a la contaminación y al riesgo es debido, en muchos casos, a la necesidad de crear o mantener empleos; esta necesidad social –atendida en el tiempo presente– es más valorada que una alteración al entorno natural o una situación de riesgo –más difícilmente aprehensible y con posibles efectos a mediano o largo plazo–, por lo que la satisfacción de demandas sociales de otro tipo domina las prioridades a atender.

La inseguridad frente al riesgo ambiental puede distinguirse entre una dimensión objetiva, referida a una situación de probabilidad –es decir, cuantitativa– de la que se puede resultar víctima, y una dimensión más bien subjetiva, que denota una percepción de posibilidad más cualitativa de sufrir algún daño²⁰. La percepción de los riesgos lleva a la búsqueda social de parámetros que permitan reducirlos: se crea la necesidad de detectar y calcularlos, el deber de prevenirlos y de proteger a los posibles afectados, y la responsabilidad de elaborar políticas públicas de acción y actividades científicas de conocimiento.

3.1.2. Segregación espacial

Los riesgos, su percepción, su atención y las diversas formas de vulnerabilidad ante ellos, se encuentran distribuidos de manera desigual en el mapa social y geográfico. La diferenciación social de los grupos humanos, traducida en las distintas apropiaciones del espacio y su localización a lo largo y ancho de un territorio determinado, encuentra su expresión teórica en el concepto de segregación socio-territorial.

Yves Grafmeyer²¹ apunta que la segregación socio-territorial debe ser entendida como un hecho social que pone a distancia a los grupos humanos, y establece una separación física que lo refleja. El concepto de segregación socio-territorial está en el punto de intersección entre lo social y lo espacial, por lo que una diferenciación socialmente establecida se convierte en un distanciamiento físico-espacial, en cuanto al acceso y uso del suelo y de sus equipamientos.

En este contexto de segregación, los hechos sociales de discriminación, diferenciación o estigmatización coinciden con una división espacial descriptible y medible. Esta división resulta de la voluntad del grupo dominante que busca concentrarse en un espacio positivamente

20 González Placencia, p. 42.

21 Grafmeyer, Yves, "Regards sociologiques sur la ségrégation", en *La ségrégation dans la ville*, pp. 86-87.

valorado por el conjunto de la población. Al mismo tiempo, el grupo dominado tiene conciencia de la exclusión de la cual es objeto. Esta situación genera incomunicación entre ambos grupos, resentimiento por parte de los excluidos y actitudes de soberbia del grupo dominante.

Tales actitudes de diferenciación y de puesta a distancia dificultan la cohesión social, y la conformación de una percepción común de una misma realidad. Cada grupo social elabora su propia percepción de la realidad, a partir de sus criterios valorativos y del lugar desde donde la observa; ese lugar refleja su situación: de dominante y prestigiado, o al contrario, de dominado y excluido. De la misma manera, los niveles culturales y profesionales son elementos que intervienen en la formación de un marco valorativo propio de cada grupo social.

La diferenciación socio-territorial tampoco permite conformar la posibilidad de una expresión conjunta de inconformidad frente a una realidad percibida como inaceptable. La segregación no favorece la conformación de una organización social común, indiferenciada, compartida y fuerte. La disparidad entre los diversos niveles de ingresos y de formación educativa, y la marginación de ciertos grupos sociales con respecto a otros, colocan a la población en situaciones disparejas frente al deterioro y riesgo ambiental o industrial, lo que también puede dificultar la expresión conjunta de inconformidad frente a una realidad vivida de manera diferente.

La fragilidad socioeconómica de ciertos grupos sociales los expone aún más a los riesgos ambientales, y hace más larga su recuperación de los daños sufridos. Un desastre natural o un accidente industrial genera daños que serán vividos de manera distinta por los diferentes grupos sociales afectados; un grupo social en condiciones socioeconómicas precarias, con baja acumulación de bienes, conocimientos y capital social, alejado de la estructura del poder y con una débil organización social interna, es más vulnerable que un grupo organizado, con condiciones socioeconómicas estables y con capital social y cultural fuerte.

3.1.3. Sociedad civil

Para José Fernández Santillán²², la construcción de la sociedad civil responde a la necesidad expresada por grupos sociales, voluntaria y legalmente organizados, de incidir colectivamente en el diseño de políticas gubernamentales y en la modificación de instancias, mecanismos y

²² Fernández Santillán, José, *El despertar de la sociedad civil. Una perspectiva histórica*, pp. 260-266.

disposiciones de la toma de decisiones de la esfera de lo público, desde un ámbito independiente del control gubernamental. Una primera función democrática de la sociedad civil consiste en controlar y vigilar las actividades del Estado, en una situación de interacción, intercambio y cooperación con los órganos del poder público.

Lucía Álvarez Enríquez²³ agrega que la sociedad civil propone transformar el equilibrio de las relaciones de poder mediante la participación colectiva de grupos sociales pluralistas y diversos, que disputan al Estado el monopolio de la gestión social y la toma de decisiones en los asuntos de interés general. Mediante la participación social se logra la transformación de las relaciones Estado-sociedad desde abajo, así como la configuración y regulación de un ámbito público, donde se encuentran insertadas las demandas ciudadanas en un nuevo orden de prioridad. "El desarrollo de la sociedad civil significa el surgimiento de nuevas instancias portadoras de poder y sustentadoras de capacidad de actuación, que se crean y foguean de manera externa [de las estructuras del poder imperante] y constituyen un espacio de interlocución con el Estado [...] como una nueva vía para la gestión de las demandas²⁴".

La construcción social de lo ambiental sugiere una apropiación política del medio ambiente y su colocación en el terreno de las relaciones con el poder. Sugiere, también, que la sociedad organizada fomente un cambio de prioridades entre las preocupaciones públicas.

Álvarez Enríquez considera que, en México, la expresión de una sociedad civil autónoma ha sido entorpecida por la larga trayectoria de un Estado nacional fuerte, hegemónico y paternalista, donde el corporativismo ha instaurado lazos de subordinación y dependencia de tipo clientelar, los cuales han inhibido la evolución de la sociedad civil frente al Estado²⁵.

3.2. Articulación del marco teórico con la situación de Salamanca

El deterioro ambiental constituye, en Salamanca, una dimensión de la vida cotidiana. A pesar de la difusión que le han dado los medios masivos de comunicación y de su repercusión en la salud de los habitantes, no se ha generado en Salamanca una expresión social de inconformidad de

²³ Álvarez Enríquez, Lucía, *Distrito Federal: sociedad, economía, política y cultura*.

²⁴ *Ibidem*, pp. 150-151.

²⁵ *Ibidem*, pp. 139-140.

la magnitud del deterioro ambiental, que tenga por finalidad reivindicar la implementación de políticas gubernamentales eficaces tanto para remediar como prevenir la degradación y riesgo ambiental.

Salamanca es identificada por su refinería de petróleo desde múltiples aspectos: en lo económico, por los empleos y las riquezas que proporciona; en lo visual, por su línea del horizonte colmada de chimeneas, las colonias petroleras y el uniforme de sus trabajadores que permite identificarlos en sus recorridos hacia el trabajo; en lo olfativo por sus emanaciones a la atmósfera; en lo laboral por la diferencia entre las prestaciones sindicales de los trabajadores petroleros superiores a las del resto de la clase trabajadora industrial, en lo ambiental por sus días fuera de norma y exposición al riesgo, y en la calidad de vida de los habitantes que deben enfrentar planes de contingencias ambientales que limitan sus actividades.

Históricamente, la refinería es también identificada como el motor del desarrollo industrial de la ciudad responsable de la atracción de una gran cantidad de empresas: la termoeléctrica, inaugurada en 1970, veinte años después de la refinería, es otra planta importante en los aspectos económicos, laborales, visuales y ambientales. Al imponente sector industrial, se debe sumar el también contaminante sector de servicios (manutención, transporte) que gira alrededor de la actividad industrial.

La calidad de paraestatal de las dos mayores plantas industriales de Salamanca –ambas del estratégico sector energético– supone su estrecha relación con el gobierno federal y sus decisiones. Ambas plantas son, en materia ambiental, de competencia nacional por lo que no pueden ser sancionadas por las instancias ambientales estatales o municipales. El carácter altamente protagónico del sector energético en la economía nacional da lugar entre la población en general a comentarios alusivos a un posible trato diferencial por parte de las autoridades que llegan a tolerar, en las paraestatales, ciertas anomalías ambientales que no toleran en otras. En materia política, las estrechas relaciones entre el poder sindical petrolero y el poder político nacional están ampliamente documentadas. Tal vez esta situación dificulte la apropiación política del medio ambiente y su colocación en el terreno de las relaciones con el poder.

En este sentido, los vínculos existentes en Salamanca entre la paraestatal petrolera, su sindicato y el estado nacional, apoyan la teoría de Crenson que afirma que los obstáculos a la construcción social de una problemática son políticos y sociales, antes de ser técnicos. Dichas soluciones técnicas –que consisten en la aplicación de procesos productivos más limpios o con menor incidencia negativa sobre el entorno natural– tienen un elevado costo económico que

sólo algunas empresas pueden o desean enfrentar. Pero la implementación de dichos procesos implica también una valoración diferente de la naturaleza y de sus recursos, en la cual el entorno natural deje de ser percibido como objeto de dominación y explotación dirigido al único crecimiento económico y satisfacción de las necesidades humanas.

Sensibilizarse a la problemática ambiental y a la calidad de su entorno requiere, según Maslow, que los grupos humanos puedan previamente satisfacer sus necesidades primarias que son, según Heude, además de las fisiológicas, las de protección, seguridad y relaciones sociales en un contexto de interconocimiento. Las condiciones históricas de crecimiento demográfico y urbano de Salamanca han propiciado la construcción de un espacio segregado donde los aspectos de protección y seguridad (relacionados con la estabilidad en el empleo y el acceso a la vivienda, la exposición a los riesgos industriales o naturales) se encuentran diferencialmente repartidos.

Para Beck, las personas dispuestas a preocuparse por los temas ambientales deben contar previamente con un cierto nivel de seguridad, bienestar y educación: sin esta tranquilidad y grado de satisfacción, es difícil priorizar las preocupaciones ambientales por encima de otras. En Salamanca, el grupo social al que pertenecen los petroleros cuenta en estos aspectos con una mayor tranquilidad que otros grupos profesionales del sector industrial. Esta tranquilidad diferencialmente repartida entre la población salmantina, según su pertenencia laboral, podría explicar una apropiación también diferenciada de la problemática ambiental y hacer pensar en un mayor interés y preocupación por el tema entre el grupo social de los trabajadores petroleros.

El papel del conocimiento del riesgo es fundamental, según Beck, para poderlo percibir, es decir que el riesgo únicamente existe como tal en el campo del saber. Ya hemos mencionado que un mayor nivel educativo y de conocimientos predispone a la población a reconocer que las decisiones humanas son las que originan los riesgos, y al mismo tiempo a desechar la creencia en el origen divino y metasocial de las desgracias. Además, la disposición de nuevos conocimientos aumenta las posibilidades de difusión y comprensión de los efectos de los procesos industriales entre la población, y a la vez permite mayores posibilidades de decisión y de inclinación a buscar una vida sin riesgos industriales, en un entorno natural más sano.

Los apoyos, en forma de beca, entregados por el sindicato petrolero a los hijos estudiantes de sus agremiados, facilitan su permanencia en el estudio y mejoran el nivel

educativo de los integrantes de la familia petrolera. Por otro lado, las políticas institucionales propias a Pemex²⁶, de seguridad industrial y sensibilización a la protección ambiental, permiten suponer que los trabajadores, a partir del conocimiento adquirido, desarrollan una percepción y actuación diferente frente a las dimensiones de riesgo y deterioro.

Sin embargo, la realidad ambiental no solamente es percibida mediante el conocimiento: también lo es a través de los sentidos. Esta capacidad perceptiva –de los malos olores o del mal sabor o aspecto del agua de la llave por ejemplo– es compartida de manera más uniforme entre los habitantes y suele ser independiente de su nivel educativo. Otros aspectos menos visibles, como la disminución de la disposición de agua subterránea, son igualmente alarmantes pero son más difíciles de percibir si no se difunden adecuadamente. En este campo de la percepción, una diferencia en los niveles educativos y de conocimientos de la población puede generar una valoración diferenciada de la problemática ambiental.

Ahora bien, si el reconocimiento social de una problemática es previo a la expresión de un reclamo común de inconformidad, se requiere de un cierto grado de cohesión social entre la población para incorporar nuevas demandas sociales colectivas e incidir en el diseño de nuevas políticas. Sin embargo, esta cohesión, en el caso de Salamanca, podría encontrarse, alterada por las características mismas de la sociedad industrial –la cual modifica las formas tradicionales de solidaridad y de relaciones entre la gente, ya sean individuales o colectivas– pero también por la diferenciación social de esta ciudad debido a los aspectos laborales ya comentados, y por los aspectos de evolución de la estructura urbana relacionados con las etapas históricas de conformación del espacio urbano.

En efecto, el proceso histórico de urbanización de la localidad ha dado lugar a dos espacios con características diferentes, divididos por el río Lerma, que por siglos sirvió de límite del crecimiento a la ciudad. Actualmente, el río divide un norte tradicional, comercial, industrial y autosuficiente, frente a un sur carente de planeación, servicios y equipamientos, con una población menos privilegiada, una mezcla de usos del suelo y una dependencia del norte para la realización de sus actividades básicas: trabajo, educación y consumo. De cierta manera, la división de la ciudad entre un norte formal y equipado frente a un sur con cierto retraso o déficit, puede equipararse a una zona más atendida en materia de satisfacción de sus necesidades básicas y otra con menor atención para ello.

²⁶ Pemex, 2002, p. 12.

Las características del proceso de transformación de la ciudad, y la vulnerabilidad particular de cada grupo social frente al riesgo, como expresión de una diferenciación social más profunda, no facilitan la generación de una solidaridad ciudadana ni de una conciencia colectiva encaminada a la reivindicación común para tener una mayor seguridad y sustentabilidad.

Sin embargo, ya mencionamos que para Beck y Luhmann²⁷, la sociedad industrial moderna, en su fase reflexiva, se encuentra en la etapa de reconocerse como actor del deterioro ambiental que la perjudica. La falta de un reclamo de la magnitud del deterioro, da la razón a Beck y Luhmann, quienes consideran que esa magnitud no motiva por sí sola la participación reivindicativa de la sociedad civil.

¿Cuáles son, entonces, las circunstancias y los mecanismos que en Salamanca impiden que la situación ambiental sea cuestionada y apropiada social y públicamente?

¿Podría ser la diferenciación social y espacial de esta ciudad una explicación de la ausencia de demandas ciudadanas, que radique en una falta de cohesión social requerida para la formulación de un reclamo colectivo?

¿Es posible llegar a la cohesión social en un entorno urbano donde predomina la segregación social y territorial como expresión de los mecanismos socio-políticos, que desde hace más de cincuenta años privilegian a sólo una parte de la población?

¿Pueden los procesos industriales y urbanos, de conformación segregada de esta ciudad, jugar un papel en la formulación de un reclamo que llevaría los temas ambientales a la esfera pública en demanda de su atención?

La cohesión social necesaria para la reivindicación colectiva requiere de la integración e interacción de los grupos sociales en presencia; sin embargo, la situación de segregación aparece, para Grafmeyer, como el posible antónimo de la cohesión.

²⁷ Luhmann, citado por Bertain, p. 15.

Capítulo 4: Análisis de datos, percepción y construcción de demandas

La revisión de las características de la transformación urbana, a partir de la implantación de la refinería y de la posterior industrialización de la ciudad, insta a considerar la variable espacial –vivir al norte o al sur del río– y la variable del campo de actividad laboral –ser petrolero o no– como aspectos capaces de generar una construcción de la problemática ambiental propia de cada grupo. Es decir, se trata de identificar si pertenecer al grupo petrolero o residir en un cierto lugar incide en una forma diferente de percibir, asumir y actuar frente al deterioro y riesgo ambiental.

Se induce que las diferentes trayectorias de los grupos sociales en presencia, y sus actuales características de vida, generan elementos valorativos e ideológicos que dan lugar al desarrollo de distintas formas de pensar, percibir y enfrentar la realidad ambiental.

En este sentido, la variedad de los elementos valorativos entre los salmantinos puede explicar la dificultad de conformar la cohesión social necesaria para una conciencia común de la problemática ambiental y para un reclamo colectivo.

Se formaliza, entonces, la hipótesis según la cual el hecho de vivir al norte o al sur del río, o el hecho de pertenecer o no al grupo petrolero, incide en la percepción de la problemática ambiental, en la calificación del desempeño de las autoridades e instituciones ambientales facultadas para intervenir, y en una actitud, disposición diferenciada con respecto de la remediación de la problemática ambiental, ya sea individual o colectiva.

En este capítulo serán desarrollados estos puntos, además de examinar la percepción de la población acerca de la segregación socio-territorial anteriormente planteada.

4.1. Herramientas metodológicas

La metodología es aquí entendida como "el proceso de transformación de la realidad en datos aprehensibles y cognoscibles, que buscan volver inteligente un objeto de estudio". El acercamiento a la realidad puede darse mediante diversos procesos técnico-instrumentales que

¹ Rossana Reguillo, "De la pasión metodológica o de la (paradójica) posibilidad de la investigación", en *Tras las vetas de la investigación cualitativa*, pp. 19-39.

permitirán un aprendizaje que no será ni finito ni preciso.

En cuanto a su marco metodológico, esta investigación se inscribe dentro de la sociología cualitativa porque recoge elementos de percepción y valoración que serán tratados de manera cuantitativa para relacionarlos entre sí.

Para poder aceptar o desechar la hipótesis de este trabajo, se diseñaron dos herramientas: un formato de encuesta y una guía de entrevista a informantes calificados. Ambos instrumentos buscan captar la manera de concebir las diferencias socio territoriales observadas, la percepción de la importancia de la problemática ambiental, la calificación del desempeño de las autoridades y el valor de la presión social y de la acción ciudadana, individual o colectiva, para reivindicar programas públicos para la preservación del medio ambiente.

En cuanto a la encuesta, se decidió que el muestreo fuera aleatorio no estratificado. Se aplicó a personas mayores de edad que, en dos fines de semana del verano de 2005, entraban o salían de supermercados y mercados ubicados tanto en la parte norte como en la parte sur de la ciudad. Participaron únicamente las personas, tanto hombres como mujeres, que así lo decidieron.

De todas las encuestas contestadas, sólo se consideraron los cuestionarios contestados en su totalidad y se desecharon los incompletos o que habían sido contestados por personas que no viven dentro de los límites de la zona de estudio. Fueron 237 cuestionarios validados, contestados por 117 habitantes del norte del río y 120 del sur. En el ámbito laboral fueron 37 integrantes del grupo petrolero y 200 personas exteriores a él.

El tamaño de la muestra responde a las restricciones, tanto financieras como de tiempo, propias de este trabajo. También responde al hecho de que, al aumentar el tamaño de la muestra, no se aumenta en la misma proporción la calidad de las respuestas. Además, el dato de la población total –en este caso, la población urbana mayor de 18 años– no es requerido para el cálculo de la fórmula seleccionada para determinar si los cuatro grupos considerados se comportan o no de manera diferente frente a la problemática ambiental.

En cuanto a la representatividad de cada uno de los grupos dentro de la muestra, no es necesario fijar una proporción similar de individuos de cada grupo para poder contrastar las diferencias entre cada uno de ellos.

Las mismas limitaciones del proyecto llevaron a aceptar un nivel de significancia –o intervalo de confianza– de 80% ($\alpha=20\%$) para el análisis general de los datos recabados, permitiendo observar unas diferencias significativas en 13 casos. Sin embargo, en unos 5 casos

se advierten diferencias significativas con un nivel de significancia de 90% ($\alpha=10\%$). Se reportan ambos datos en las tablas que aparecen posteriormente.

Para delimitar a la categoría laboral petrolera se decidió agrupar tanto a los trabajadores petroleros identificados como tales², como a los habitantes de las colonias petroleras que, en la gran mayoría de los casos, son familiares directos de un trabajador petrolero o han elegido estas colonias como su lugar de residencia. El grupo así conformado es aquí identificado como "petrolero".

En cuanto a la decisión de realizar entrevistas, se ha valorado la posibilidad de captar una percepción más puntual y precisa de algunos informantes y de obtener información cualitativa. Las entrevistas, llevadas a cabo entre el 24 de mayo de 2005 y el 12 de agosto de 2005, tuvieron una guía direccional de preguntas, pero también consintieron la libertad del entrevistado para no sólo responder las preguntas del entrevistador, ni dejarse llevar por las respuestas esperadas por el mismo. El encuentro con personas sensibilizadas con la problemática ambiental salmantina, aquí llamadas informantes calificados, fue imprescindible para profundizar en algunos aspectos que una encuesta sólo esboza.

La selección de los entrevistados comenzó con la revisión de una lista de habitantes de Salamanca, involucrados con el tema de la contaminación, y proporcionada por una persona que fue responsable de las áreas ambientales de la administración pública. De estos primeros entrevistados surgieron nuevos contactos. Por último, uno de los entrevistados fue ubicado tras su mención en la prensa local como una persona involucrada con el tema.

Todas las personas entrevistadas están directamente relacionadas con la problemática, ya sea por pertenecer a los sectores generadores de contaminación –industrial y agrícola–, por estudiarla –sector educativo–, o por ser activas en la búsqueda de soluciones –desde organismos públicos o desde la sociedad civil–.

Se seleccionaron doce informantes calificados, de los cuales diez son residentes de Salamanca, uno, foráneo, es estudioso de la temática ambiental salmantina, y otro más es gerente de una de las grandes empresas reconocidas por su participación en la generación de la contaminación, pero que se negó a la entrevista.

² De los resultados de la encuesta, llama la atención que en la pregunta "¿A qué se dedica usted?", los trabajadores de Pemex hayan sido los únicos en identificar la empresa para la cual trabajan, sea como obreros, empleados o ingenieros, incluso cuando la encuesta se aplicó fuera de su lugar de trabajo y estando ellos vestidos de civil.

De las once personas entrevistadas, es relevante señalar que los diez residentes en Salamanca viven al norte del río; sólo uno de ellos trabaja al sur del mismo y dos de los entrevistados cuentan con una relación familiar o profesional con Pemex.

No se buscó comparar las opiniones de los informantes entre sí a partir de su campo de actividad, sino de coleccionar las opiniones de personas que han sido reconocidas como preocupadas por esta problemática, y encontrar su posible conexión con las de la muestra encuestada. Para facilitar la presentación de las aportaciones realizadas por los entrevistados, y con la intención de preservar su anonimato, se otorgó una letra del alfabeto a cada uno de los informantes, tomando en cuenta el orden cronológico en el cual las entrevistas fueron realizadas.

Las lecturas teóricas han permitido conformar índices temáticos o categorías de análisis, en torno a los cuales se organizó la información recabada. Estas categorías de análisis surgen de la necesidad de interpretar la información proporcionada por la población —encuestados y entrevistados— considerada en mi estudio. Sus ejes giran alrededor de la percepción de las diferencias e identidades socioterritoriales del área urbana, de la experiencia general del deterioro ambiental como factor propicio para la acción o la inacción, de la valoración del desempeño de las autoridades e instituciones, y de la inevitable generación, pero también remediación, de la contaminación.

El tema de la diferenciación e identidades socioterritoriales prevalece en los relatos y comentarios acerca de la ciudad, además de percibirse a la lectura de un mapa de la ciudad, por lo que conforma la variable que depende de este estudio.

El trabajo interpretativo que surgirá del diálogo entre los datos y las categorías de análisis consideradas permitirá un acercamiento a la realidad social salmantina confrontada a la problemática ambiental: probablemente que reflejará ciertas incoherencias y contradicciones que son propias a todo mundo social cambiante y en movimiento.

4.2. Diferenciación e identidades socio-territoriales

Este grupo de ítems busca identificar si la segregación socio-territorial descrita en este trabajo, con base en los testimonios y aportaciones de los entrevistados, es percibida de la misma forma por las personas encuestadas. Todos las cifras de las tablas representan proporciones porcentuales.

4.2.1. Datos

♦ Datos globales de la encuesta.

Ítems	Frecuencia
No soy el más expuesto a la contaminación y al riesgo.	84
Es más sano vivir al norte del río.	22.4
Es fácil identificar los espacios petroleros.	78.1

♦ Datos diferenciados de la encuesta

Ítems	Petrolero	No petrolero	d.s. 10%	d.s. 20%	Norte	Sur	d.s. 10%	d.s. 20%
No soy el más expuesto a la contaminación y al riesgo.	86.5	83.5			82.9	85		
Es más sano vivir al norte del río.	18.9	23			23.9	20.8		
Es fácil identificar los espacios petroleros.	70.3	79.5			72.6	84.2	sí	sí

♦ Opiniones de informantes

En cuanto a la diferenciación social en Salamanca, las personas entrevistadas comentaron más acerca de las relaciones existentes entre el grupo petrolero y el resto de la población, que de

³ d.s.: diferencia significativa. Expresa el nivel de significancia con el cual se trabajó. Un nivel de significancia, o intervalo de confianza de 90%, corresponde a una prueba de hipótesis de 10%; mientras que un nivel de significancia, o intervalo de confianza de 80%, corresponde a una prueba de hipótesis de 20%.

las disparidades entre el norte y el sur de la extensión urbana. No obstante, la distribución de sus lugares de residencia y de trabajo –ampliamente concentrados al norte del río– evidencian un uso diferenciado de la zona urbana. De los ocho informantes que opinaron al respecto, el informante F⁴, consideró que las barreras que existían en el inicio de la convivencia desaparecieron con la realización de matrimonios mixtos, lo que permite afirmar, dijo la informante C⁵, que ahora existe una coherencia entre los grupos, la cual redundaba en un entendimiento colectivo de que las problemáticas ambientales son de y para todos.

Sin embargo, para los demás seis informantes la permanencia de dos grupos cerrados que interactúan poco entre sí es todavía vigente. Para la informante A⁶, en Salamanca coexisten el grupo de los petroleros, el de los agricultores, el clan político y el resto de la población. Para el informante D⁷, los grandes agricultores y dueños de las agroindustrias conforman una forma de aristocracia adinerada que se relaciona con la del sector industrial.

Las personas que perciben la distancia entre estos grupos expresan que los petroleros constituyen un grupo autosuficiente que no requiere abrirse a otros; es un grupo que hace alarde de su posición y "conserva puesta la camiseta, con o sin su uniforme" dice el informante D. En su interior, cuenta con diferencias de statu entre personal de confianza y trabajadores sindicalizados que se traducen en una apropiación diferenciada de los espacios de ocio puestos a su disposición, ya sea por la empresa o por el sindicato. Hacia el resto de la población, el orgullo petrolero que se traducía en un comportamiento de "marqueses y virreyes" –retomando la expresión usada por el mismo informante– disminuyó notablemente a finales de los ochenta, con el encarcelamiento del líder sindical Joaquín Hernández Galicia, *La Quina*.

El informante I⁸ considera que, laboralmente, pertenecer a una paraestatal crea una cierta cultura que convierte al petrolero en una persona diferente al resto de la población, siendo que su núcleo social, muy cerrado y especial, lo hace chocar con ella. A partir de la década de los ochenta, la distribución de las colonias petroleras en la totalidad del espacio

⁴ El informante F, salamantino de nacimiento, labora en el sector de la construcción.

⁵ La informante C es académica, estudiosa del tema ambiental. Lleva 20 años viviendo en Salamanca.

⁶ La informante A, con 24 años de vida en Salamanca, es cercana al grupo petrolero por relaciones familiares; de manera independiente se interesa por los casos de leucemia en Salamanca.

⁷ El informante D es comerciante y activo en una asociación civil ambientalista. Tiene 22 años viviendo "en este infierno" (sic).

⁸ El informante I labora dentro de la iniciativa privada y procura obtener la certificación ambiental de su empresa. No reside en Salamanca.

urbano —y no solamente al norte del río— no permitió, según el informante E⁹, la integración social del grupo petrolero a la comunidad salmantina, debido a que sus integrantes conservan una fuerte identidad a su interior. El informante G¹⁰ recuerda que la forma en que las colonias petroleras están sistemáticamente bardeadas, cerrando el paso a los peatones que quieran acortar su ruta, acentúa la sensación de una cierta prepotencia petrolera difícilmente aceptada por el resto de la población, el cual la experimenta con resentimiento y envidia.

4.2.2. Comentarios

Los encuestados consideran que los efectos de la exposición al riesgo y a la contaminación no son similares para todos los habitantes, y que varían en función de las condiciones de edad, de salud o de residencia. Ser niño o adulto mayor agrava los efectos de la exposición a la contaminación, y vivir por debajo de los vientos dominantes provenientes de la zona industrial la aumenta, ya sea por causa de partículas pesadas, si se vive cerca de dicha zona, o de partículas más ligeras, si se vive lejos de la fuente de la contaminación atmosférica.

También resulta reconfortante, para los encuestados, no considerarse como los más expuestos, y creer que otras personas sufren más los efectos de la contaminación. Sin embargo, esta forma de pensar también puede frenar la inconformidad de una población concentrada sólo en lo que la concierne directamente. Esta percepción del afectado como "otro, diferente y distante", inhibe la conformación de una conciencia y una movilización compartidas por el conjunto de la población.

El hecho de percibirse menos expuesto que otro, también permite a estas personas tomar distancia con respecto a una realidad difícil y alarmante, y descansar de ella. Crenson y Beck mencionan la selección que realizan los grupos sociales de los problemas, en función de la capacidad de sus instituciones para atenderlos. Si la gran mayoría de los salmantinos no considera ser "el más expuesto", su posición se puede entender de la siguiente forma: "aunque yo estuviera expuesto, no existe la capacidad institucional para atender esta situación".

La población encuestada percibe que el norte y el sur del río no están igualmente

⁹ El informante E labora en una empresa privada y participa en una asociación civil dedicada a la medición de la calidad del aire.

¹⁰ El informante G, nativo de Salamanca, ex trabajador de Pemex, es actualmente un académico estudioso del tema ambiental y activo en una asociación civil ambientalista.

expuestos a la contaminación ni a sus efectos sobre la salud. Cerca de tres de cada cuatro personas encuestadas consideran que vivir al sur del río es más sano que vivir al norte. Una mayor distancia con respecto a la zona industrial parece asegurar un entorno natural más sano al sur del río. Pero independientemente de la veracidad de ello, la marcada opinión a favor del sur indica que se percibe una distribución espacialmente diferenciada con relación a los efectos del deterioro ambiental. El norte del río, más rico y equipado, es, sin embargo, percibido como la zona más contaminada. También así lo reconocen sus habitantes, que priorizan un entorno cercano más equipado y socialmente valorado por encima de un entorno inmediato más sano.

La opinión de que los espacios del sector petrolero son claramente identificables e identificados en Salamanca es confirmada por más de las dos terceras partes (78.1%) de los encuestados. Existe una diferencia significativa (con $\alpha=10\%$) en las respuestas en cuanto al lugar de residencia de los encuestados, siendo que los habitantes del sur perciben en una mayor proporción (84.2%), en relación con sus vecinos del norte (72.6%), que los espacios petroleros son fácilmente identificables. El grupo de los no petroleros es el segundo en poner énfasis en la perceptible diferenciación de los espacios petroleros.

De esta manera, se observa una mayor conciencia de la fragmentación urbana entre los habitantes que padecen en prioridad los efectos de la segregación -los habitantes del sur y los no petroleros-, por ser ellos los menos valorados del entorno urbano salmantino. El rápido crecimiento de la ciudad al sur del río no permitió una respuesta planeada a las demandas sociales de suelo habitacional, lo cual entorpeció la posterior introducción de servicios.

4.3. Percepción general del deterioro ambiental: conciencia para la acción o la inacción

La percepción de una realidad, por medio de los sentidos o del conocimiento, es una condición necesaria para llegar a una toma de conciencia y provocar una acción. El conocimiento del riesgo es fundamental, escribe Beck, para poderlo percibir. El riesgo únicamente existe a partir del momento en que es conocido y reconocido.

En este apartado se busca, entonces, valorar la importancia que la población salmantina otorga al conocimiento del deterioro ambiental en relación con sus causas, sus efectos y las acciones para remediarlo. También se indaga el modo en que la población vive esta problemática, en el contexto de su estrecha relación con la generación de un gran número de

empleos. Se busca, también, identificar en qué medida la situación ambiental se ha convertido en un mal necesario, del cual depende indirecta e irremediamente el crecimiento económico, o si, al contrario, la amplitud de esta realidad ambiental puede incitar acciones ciudadanas que se inscriben en la conciencia de un derecho a un entorno saludable. La percepción de una realidad adversa puede desarrollar una voluntad de interpelar y actuar, pero una sensación de saturación, desentendimiento y desanimo puede también bloquear toda voluntad de participación. Las dos opciones se encuentran, en Salamanca, al alcance de la población.

Una población consciente de sus derechos es también una población más apta para formular reivindicaciones hacia sus autoridades y evaluar su desempeño; también es una población más consciente de sus obligaciones y de la necesidad de cumplir con ellas. La percepción social de una corresponsabilidad ciudadana e institucional, coloca a la población no sólo en su papel de demandante, sino también en el de actor decidido en intervenir en una dura realidad que puede ser modificada. Por este motivo, es importante identificar la valoración que hace la sociedad civil de su papel, y la magnitud de la atención prestada por las autoridades cuando expresa sus demandas.

4.3.1. Datos

- ♦ Datos globales de la encuesta
 - ♦ Conciencia del deterioro

Ítems	Frecuencia
Conciencia de la gravedad de la problemática ambiental.	93.7
Interés por identificar las causas.	73
Interés por identificar las acciones.	54.9
Percepción de que el problema ambiental no es el principal.	61.6
Conocimiento del derecho constitucional a un entorno saludable.	84.8

DETERIORO AMBIENTAL Y RECLAMO CIUDADANO:
LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN SALAMANCA, GUANAJUATO

- ♦ Expresión de un sentimiento de impotencia que podría causar inacción.

Ítems	Frecuencia
La contaminación es el precio a pagar por la generación de empleos.	34.6
La contaminación es una dimensión inevitable en Salamanca.	65
Estar habituado a la contaminación atmosférica.	51.1
Problema contra el cual no se puede hacer nada.	40.9

- ♦ Datos diferenciados de la encuesta.

- ♦ Conciencia del deterioro

Ítems	Petrolero	No petrolero	d.s. 10%	d.s. 20%	Norte	Sur	d.s. 10%	d.s. 20%
Conciencia de la gravedad de la problemática ambiental.	97.3	93			93.1	94.2		
Interés por identificar causas.	81.1	71.5			73.5	71.7		
Interés por identificar acciones.	48.6	56			54.7	55		
Percepción de que el problema ambiental no es el principal.	73	59.5		sí	64.9	58.3		
Conocimiento del derecho constitucional a un entorno saludable.	86.5	84.5			84.6	85		

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE DATOS, PERCEPCIÓN
Y CONSTRUCCIÓN DE DEMANDAS

- ♦ Expresión de un sentimiento de impotencia que podría causar inacción,

Ítems	Petrolero	No petrolero	d.s. 10%	d.s. 20%	Norte	Sur	d.s. 10%	d.s. 20%
La contaminación es el precio a pagar por la generación de empleos.	35.1	34.5			29.9	39.2		sí
La contaminación es una dimensión inevitable en Salamanca.	62.2	65.5			62.4	66.7		
Estar habituado a la contaminación atmosférica.	56.8	50			53.8	47.5		
Problema que me rebasa, contra el cual no se puede hacer nada.	29.7	43		sí	38.4	43.3		

- ♦ Opiniones de informantes

La mayoría de los informantes coinciden en que para la población salmantina son notorias las alteraciones de su entorno natural cuando son captadas por los sentidos: perciben los malos olores, el bajo nivel del agua en el río Lerma o la basura diseminada en los arroyos, baldíos y calles. Sin embargo, dado que algunos problemas ambientales no son perceptibles, es más difícil que la población tome conciencia de aspectos como la mala calidad del agua potable y la sobreexplotación de los mantos freáticos, localizados en profundidades cada vez mayores¹¹, con las consecuentes alteraciones naturales y antropogénicas, y el aumento de los costos de

extracción.

La mitad de los informantes considera que toda la población comparte la sensación de que la situación es grave, mientras que la otra mitad cree que sólo unos cuantos privilegiados perciben esta gravedad. Para la informante A, la incompetencia de los políticos para diseñar programas ambientales, verdaderamente eficaces, refleja una despreocupación hacia los daños ambientales, ligada a una sensación de inmunidad de la clase política.

También es evidente la percepción de que muchos sectores de la población se han acostumbrado a la contaminación y reaccionan sólo cuando las emanaciones atmosféricas son alarmantes por su intenso olor y/o color. El informante K¹² opina que los nativos podrían tener cierta reticencia a reconocer la gravedad de la realidad ambiental, debido a factores afectivos hacia su ciudad.

Todos los informantes que jerarquizaron los problemas de la ciudad, en función de su importancia, colocaron a los problemas ambientales en el primer lugar, y mencionaron esencialmente a las calidades del aire y del agua, la escasez de ésta, la presencia de basura y de pasivos ambientales industriales mal conocidos o ignorados, la alteración de los suelos y la deficiente política de uso de ellos. Todos mencionaron más de un conflicto.

Entre los problemas sociales, que para algunos informantes son secundarios en relación con los ambientales, figuran la inseguridad, la delincuencia y la pérdida de valores morales, la falta de empleo, de servicios urbanos, de planeación y de visualización, de cultura ambiental y de identidad de gran parte de la población, el aumento de la pobreza con su respectivo costo ecológico así como la poca preparación académica de la población y los insuficientes conocimientos técnicos y legales de sus autoridades en materia ambiental. También en este caso, cada uno de los informantes mencionó más de un conflicto social. Muchos de los fenómenos sociales relacionados con la pobreza se convertirán en problemáticas ambientales: es por ejemplo el caso del uso de vehículos viejos o la invasión de tierras agrícolas, zonas federales o terrenos impropios para asentamientos humanos.

Para varios sectores de la población salmantina, la contaminación adquiere un carácter de inevitable, relacionado con la necesidad de empleos y con la falta de alternativas para

¹¹ El informante G comenta que, anteriormente, los pozos del norte de la ciudad contaban con una profundidad de 150 m. Ahora hay que buscar las aguas subterráneas a 700 m de profundidad.

¹² El informante K es académico foráneo de Salamanca, pero estudioso del tema que nos concierne.

emigrar hacia otra zona de la ciudad o incluso de ella misma. "La dimensión económica hace que nos aplastemos ante la contaminación", comenta la informante A, para quien la imperativa necesidad del empleo y la dependencia total del sector industrial atenúan el reclamo.

4.3.2. Comentarios

- ♦ Conciencia del deterioro

Aproximadamente para el 94% de la población encuestada, la situación ambiental en Salamanca es grave. El 73% de las personas se interesa por identificar las causas y el 55% por conocer las acciones encaminadas a remediar el deterioro ambiental. Este último porcentaje indica que más de cuatro personas de cada diez no tienen interés en conocer las acciones realizadas.

Los trabajadores petroleros, en mayor medida que los no petroleros –con diez puntos porcentuales más–, aseguran interesarse por identificar las causas de la contaminación, mientras que los no petroleros están más interesados en conocer las acciones. Sin embargo, las diferencias no resultan significativas en ninguno de los dos casos.

Los datos referentes a la gravedad de la situación ambiental indican que la preocupación por el deterioro del entorno natural compite con otras preocupaciones más perceptibles y con efectos más inmediatos, tales como la falta de empleo y la inseguridad pública. Interesarse por la realidad ambiental requiere, por parte de la población, de una visión a largo plazo y de un pensamiento integral que permitan que los temas ambientales sean llevados a la escena pública, aún cuando hay otras problemáticas inmediatas o primarias.

La mayor percepción de la gravedad del deterioro ambiental entre los petroleros respalda la teoría de Maslow, quien considera que las necesidades secundarias no pueden ser visualizadas y atendidas mientras no estén satisfechas las necesidades primarias. El grupo de los petroleros es reconocido como el grupo social que cuenta con más seguridad laboral y mejores prestaciones que el resto de la clase trabajadora industrial. Estas características le aseguran una cierta calidad de vida y lo pueden encaminar a atender preocupaciones de nivel secundario, como lo es el medio ambiente.

En cuanto al orden de importancia de los problemas percibidos en Salamanca, el deterioro ambiental constituye el principal para cuatro de cada diez encuestados; el resto cree

que existen otros problemas más graves, como la inseguridad, el desempleo y la falta de servicios, sobretudo al sur del río.

En relación con la percepción de la importancia de la problemática ambiental en esta ciudad, la diferencia entre las respuestas de los petroleros y de los que no lo son es significativa. Para el 73% de los petroleros, la contaminación no es el principal problema, ya que existen otros más graves. Esta proporción baja a menos del 60% entre la población no petrolera y la población del sur del río. Es decir, sólo para más de dos petroleros de cada diez, y para cuatro no petroleros de cada diez, la problemática ambiental es el problema más grave. La población no petrolera y los habitantes del sur del río consideran en mayor proporción que el problema ambiental es el más importante, pero en ninguno de los casos rebasa la mitad de las opiniones.

Es relevante observar que el grupo de los petroleros considera, con mayor frecuencia que los demás grupos, que el problema ambiental no es el principal en esta ciudad. Esta opinión debe interpretarse en el contexto salmantino de que la refinería es comúnmente señalada como la principal fuente de contaminación. Al indicar que la problemática ambiental no es la principal, los petroleros manifiestan que perciben la presencia de otras problemáticas centrales –a las cuales, sin embargo, no están tan expuestos, como puede ser la inseguridad laboral–, minimizando así el deterioro ambiental, del cual su empresa es considerada como corresponsable.

Cuestionar acerca del conocimiento de los derechos civiles en materia ambiental otorgados por la Constitución Mexicana, permite identificar qué tanto el ciudadano sabe que sus demandas ambientales son legales. Alrededor del 85% de los encuestados tienen conocimiento de su derecho constitucional a gozar de un entorno adecuado para su desarrollo y bienestar, sin que se observen diferencias entre los grupos considerados. Finalmente, resulta preocupante que la población desconozca la totalidad de sus derechos e ignore que sus demandas pueden inscribirse en el terreno de la legalidad.

- ♦ Expresión de un sentimiento de impotencia que podría causar inacción

Acerca de la posible correlación entre el deterioro ambiental y la generación de empleos, más de seis encuestados de cada diez consideran, de una manera general y sin enfocarse exclusivamente a la situación de su ciudad, que la buena salud del sector económico no debe,

de modo necesario, cobrarse al medio ambiente. Aproximadamente, tres encuestados de cada diez están dispuestos a tolerar un deterioro ambiental, por considerar que no puede haber desarrollo económico ni generación de empleos si no hay contaminación.

En las respuestas a esta pregunta, se observan diferencias en las percepciones de entre quienes viven al norte y al sur de la ciudad. Con una diferencia significativa de diez puntos porcentuales, tres de cada diez de los habitantes del norte consideran que la generación de empleos afecta inevitablemente el entorno natural, siendo la proporción de cuatro de cada diez entre los encuestados del sur. Entre los habitantes del norte, la estimación de una menor relación entre los dos aspectos considerados denota un mejor conocimiento de los avances tecnológicos que pueden ser aplicados a los procesos productivos.

Para el caso preciso de Salamanca, el 65% de los encuestados considera que la contaminación es un fenómeno que se ha vuelto inevitable para esta ciudad. Esto denota mayor pesimismo acerca de la situación de Salamanca que de las ciudades industriales en general.

Los habitantes del sur del río resultaron con una mayor disposición, en relación con los otros grupos, para aceptar la degradación del entorno natural como un fenómeno inevitable a cambio de la generación de empleos. Es, además, el grupo social que se ha visto obligado a vivir en un entorno urbano menos atendido en materia de planeación y servicios. Este grupo indica, en mayor proporción que los otros, que la contaminación es el problema principal y manifiesta una menor tolerancia o hábito a la misma.

Tras observarse que es menor el 34.6% de las opiniones, según las cuales la "contaminación es el precio a pagar por el desarrollo económico y la generación de empleos", frente al 65% de los encuestados que consideran que "la contaminación es un fenómeno inevitable en Salamanca", se advierte que los porcentajes restantes refieren a la opinión de que el desarrollo tecnológico ya permite la realización de procesos productivos más limpios y menos dañinos para el medio ambiente. Sin embargo, este tipo de desarrollo no se aplica en Salamanca, donde predominan las opiniones fatalistas. Salamanca es reconocida como una ciudad sacrificada en favor del desarrollo de una producción energética que, con algunos productos, beneficia a diez estados circunvecinos y, con otros, al país en su totalidad, sin que sus entornos naturales sean afectados.

Al considerar que la contaminación es un mal inevitable en esta ciudad, la población se remite a la necesaria generación de empleos y riquezas. Los beneficios de la actividad industrial y agrícola -ambos sectores contaminantes y causantes de la sobreexplotación de los

mantos freáticos, como ya se ha detallado- intervienen en todos los aspectos de la vida salmantina, tanto en el pequeño comercio como en los servicios, inclusive los que no son estrictamente de primera necesidad.

Preguntar a la gente si se ha acostumbrado o no a los malos olores, permite acercarse a las capacidades perceptivas de la población. Como ya se ha explicado, la contaminación puede ser percibida, ya sea de manera natural -mediante los sentidos-, o de forma instrumental. Al observar que más de la mitad de la población (51.1%) asegura ya no percibir las pestilencias, por estar habituada a ellas, se advierte la pérdida de la capacidad perceptiva de los habitantes afectados, quienes, por otro lado, son promotores potenciales de las demandas ambientales. Es aún más importante pensar que la situación referida a los malos olores no incluye los fenómenos menos visibles o difíciles de captar mediante la percepción humana. Esta pérdida de sensibilidad a la contaminación resulta preocupante, porque dificulta la construcción de una conciencia ambiental encaminada a la participación ciudadana.

El sentimiento de impotencia entre la población dificulta el desarrollo de actitudes colectivas activas y reivindicativas con respecto al entorno natural. Junto con la esperanza que dejan el 35% de los encuestados acerca del carácter evitable de la contaminación, cerca del 60% de los mismos se niegan a aceptar que no pueden hacer nada en relación con este problema. La causa ambiental puede, entonces, contar con las acciones de casi seis personas de cada diez.

Observamos una diferencia significativa entre los petroleros y los no petroleros, relacionada con la impotencia de saberse en una realidad contra la cual nada se puede hacer. Los petroleros se niegan a aceptar, en mayor proporción, que no se puede hacer nada para cambiar la situación ambiental; casi siete de cada diez petroleros rechazan la idea de que la contaminación es una realidad que los rebasa. En el caso de los no petroleros, esta impresión no alcanza al 60% de ellos.

Esta actitud, menos pasiva por parte de los petroleros, puede interpretarse como una forma de responsabilidad obligada por los impactos ambientales de su empresa. Este compromiso e identificación hacia la institución en la cual se desempeñan, puede también ser alimentado por la sensibilización al riesgo, a la prevención y a la identidad laboral desarrollada por la misma empresa a través de sus programas¹⁹. Se verá más adelante si, efectivamente, el petrolero se declara más dispuesto que otros para realizar las acciones a su alcance para la preservación de su entorno natural.

A manera de resumen, se observa entre la población una notable conciencia de la

gravedad de la situación, acompañada de un marcado sentimiento de impotencia frente a la magnitud del problema. Esta percepción puede provocar resignación frente a la situación, la cual parece estar fuera de sus alcances. Los encuestados no están conformes con esta situación, pero su magnitud y el carácter inalcanzable de sus causas, frenan toda voluntad de reclamo ciudadano colectivo o de acciones remediales individuales.

4.4. Evaluación del desempeño de las autoridades e instituciones

Este grupo de ítems pretende captar la opinión de la población en cuanto a los motivos que orientan las acciones de las autoridades en materia ambiental. Asimismo, pretende percibir la calificación otorgada por la población al Programa para Mejorar la Calidad del Aire, públicamente firmado por los tres niveles de poder, en mayo de 2004. De igual modo, busca identificar la apreciación que se tiene acerca de la prensa, y si es un medio informativo capaz de desarrollar conocimiento y conciencia entre sus lectores. La prensa de circulación regional presenta, en un promedio de cinco días por semana, un artículo estrictamente relacionado con la contaminación y el riesgo ambiental de esta ciudad, por lo que se quiso conocer el grado de confiabilidad otorgado por los habitantes a los medios escritos.

4.4.1. Datos

- ♦ Datos globales de la encuesta

Ítems	Frecuencia
Existe voluntad política en las autoridades.	21.9
Autoridades sensibles a la presión social.	19.4
Evaluación favorable del Programa para Mejorar la Calidad del Aire.	23.6
Confiabilidad en la prensa.	38.8

¹³ En materia de seguridad, Pemex cuenta, entre otras medidas, con una política institucional de Seguridad Industrial y Protección Ambiental llamada SIASPA, y participa en una red particular de comunicación que enlaza a ocho empresas de productos químicos de Salamanca (Grupo SAMI: Salamanca, Ayuda Mutua Industrial).

DETERIORO AMBIENTAL Y RECLAMO CIUDADANO:
LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN SALAMANCA, GUANAJUATO

♦ Datos diferenciados de la encuesta

Ítems	Petrolero	No petrolero	d.s. 10%	d.s. 20%	Norte	Sur	d.s. 10%	d.s. 20%
Existe voluntad política en las autoridades.	29.7	20.5			18.8	25.8		sí
Autoridades sensibles a la presión social.	10.8	21		sí	11.1	27.5	sí	sí
Evaluación favorable del Programa para Mejorar la Calidad del Aire.	32.4	22			22.2	25		
Confiable en la prensa	35.1	39.5			30.7	46.7	sí	sí

♦ Opiniones de informantes

Para el informante B¹⁴, las autoridades han estado trabajando más en los últimos años, al considerar los mecanismos implementados para elaborar los diagnósticos de la calidad del agua, el monitoreo de la calidad del aire y su preocupación por los desechos peligrosos. Expresa que las autoridades trabajan más porque reconocen la situación crítica de esta ciudad; también son más transparentes –aunque la Secretaría de Salud debería ofrecer más información, señala– en comparación con tiempos pasados en los que ni siquiera se daban evidencias de los problemas.

Sin embargo, la mayoría de los informantes son más críticos al considerar que las

¹⁴ El informante B es funcionario público del sector hidráulico, y tiene 12 años de antigüedad en Salamanca.

acciones desarrolladas por las autoridades son paupérrimas y denotan una total falta de conocimiento de su quehacer, de un reducido interés por engrandecer a su ciudad y responder a las necesidades de la población. Las autoridades carecen de rigor para actuar y dar continuidad a sus acciones, y de consistencia para hacer respetar la ley, pero son exigentes para requerir de los quejosos, evidencias científicamente comprobadas de los efectos de la contaminación. Sus acciones buscan respaldar un discurso político más que lograr hechos concretos y resultados operativos. El hecho de que las autoridades sean predominantemente políticas, antes que técnicas, no permite una debida gestión de los complicados problemas ambientales, comenta el informante D.

En cuanto al peso de la prensa dentro de esta problemática, las opiniones son poco favorables. La prensa es calificada de alarmista por cuatro informantes, en el sentido de que su preocupación por vender el mayor número posible de ejemplares predomina sobre su función informativa: "el exceso de información cansa y satura a la población, y la desorienta en lugar de movilizarla", dice la informante A. La prensa debería llegar hasta el fondo del problema y aportar un análisis de las situaciones que describe. Desgraciadamente, dice el informante B, la anterior forma de trabajar de la prensa, que reportaba los eventos de contaminación como una nota del día, sin datos ni análisis, ha llevado a la banalización y aceptación de los temas de deterioro y riesgo ambientales por parte de los habitantes: "los habitantes eran testigos de los cambios y se iban acostumbrando a la cada vez mayor presencia de contaminantes, tal como lo hacían los trabajadores petroleros conocedores de otras refinerías, que declaraban: 'esto tiene que pasar'".

Posteriormente, a partir de 1998 y 1999, pero sobre todo a raíz de la explosión de malathión en Tekchem¹⁵ en septiembre de 2000, la prensa empezó a reforzar su atención hacia los temas ambientales.

Las críticas a la prensa giran, entonces, alrededor de su carácter alarmista, la prioridad de su motivación a vender por encima de su función informativa y su débil vocación educativa para generar otros comportamientos sociales, aún cuando puede aprovechar su amplia audiencia para fomentarlos.

¹⁵ Ver cuadro de la p. 73.

4.4.2. Comentarios

Este grupo de ítems enfocado al tema del desempeño de las autoridades e instituciones es, de los cuatro grupos de temas, el que presenta el mayor peso de diferencias significativas, con dos casos con $\alpha=10\%$ en torno al lugar de residencia, con un caso con $\alpha=20\%$ en torno al mismo criterio de residencia y en otro caso en función de la identidad laboral de los encuestados.

Más del 77% de la población encuestada opina que el gobierno no cuenta con la voluntad política de atender el deterioro ambiental; esta opinión es igualmente compartida por los informantes. Esta percepción se polariza de una manera significativa por el lugar de residencia de los encuestados, y por nueve puntos porcentuales según la pertenencia laboral. Los habitantes del norte y los no petroleros cuestionan más la falta de motivación o interés de las autoridades para actuar en materia ambiental. El grupo petrolero es, entre todos, el que más respalda el papel de las autoridades, aunque lo haga en una medida relativamente baja: el 30% aprecia la determinación mostrada por las autoridades.

Menos de dos encuestados de cada diez consideran que las autoridades son sensibles a la presión social difundida por la prensa. La lectura de los datos de los grupos sociales referidos, muestra contrastes en las dos situaciones consideradas. Los no petroleros y los habitantes del sur muestran una mayor confianza en la sensibilidad de las autoridades que los grupos contrarios, sin que esta confianza rebase el 27.5% como calificación máxima en el caso de los habitantes del sur. En ambos casos, se observa una baja confiabilidad en cuanto a la atención otorgada por las autoridades a las demandas sociales, cercana a sólo un encuestado de cada diez entre los petroleros y los habitantes del norte.

Los habitantes del sur expresan también una mayor confiabilidad en la prensa, con casi la mitad de las opiniones favorables, seguidos por los no petroleros. En ambas preguntas, los habitantes del sur son más optimistas, en cuanto a la voluntad política que anima a sus autoridades y a la confiabilidad de la prensa, que sus co-ciudadanos del norte.

En este sentido, los habitantes del sur aparecen como menos críticos de las autoridades, pero en todos los casos y grupos considerados, las evaluaciones a las autoridades y a sus acciones son bajas. Las personas cuestionadas expresan que el deterioro ambiental no es ni ha sido prioritario para las autoridades, y que los programas desarrollados no han tenido los

efectos esperados por la ciudadanía. Concretamente, el Programa para Mejorar la Calidad del Aire, anunciado como un gran avance para remediar la contaminación atmosférica, y firmado por el presidente Vicente Fox en su visita a Salamanca en mayo de 2004, es reconocido como eficaz solamente por la cuarta parte de los encuestados salmantinos. Los petroleros lo evalúan de manera más favorable, hasta con diez puntos porcentuales por encima de los otros grupos.

Destaca la mayor calificación otorgada a las autoridades e instituciones por los habitantes del sur y los no petroleros, por ser éstas las personas que en mayor proporción carecen de seguridad y apoyos, en comparación con los privilegios y prestaciones de los cuales gozan los petroleros, y por la mayor presencia de equipamientos, infraestructuras y oportunidades de empleo al norte del río.

En todos los ítems que buscan identificar la valoración del desempeño de las instituciones –gobierno y prensa–, los habitantes del sur otorgan evaluaciones más altas que los del norte, con diferencias significativas en tres de los cuatro ítems considerados en la encuesta.

Este apartado de la investigación de campo presenta una evaluación de bajo puntaje para las instituciones gubernamentales de cualquier nivel y para la prensa de circulación estatal. En una situación en la cual todos los mecanismos de intervención y acción están en manos de las autoridades y de los organismos públicos, ellos se convierten en los principales responsables de la inacción o de acciones de bajo impacto. Este planteamiento impide a la población cuestionar su forma de vida en relación con el deterioro ambiental. Las autoridades son consideradas como las responsables por no actuar con todo el rigor de la ley y por no tratar de manera igual a todos los generadores de contaminación, sean del sector privado o público, pues algunos informantes expresan que "el cumplimiento legal no es negociable". Al imputar todas las responsabilidades a las autoridades y a su manera de cumplirlas, la población no se exige a sí misma una mayor participación en los procesos de prevención, ya sea con la denuncia o con pequeñas medidas preventivas o reductoras de la contaminación. Este aspecto se considera en el último grupo de ítems.

4.5. Actuación: autoridades y ciudadanía involucradas en la generación y remediación de los daños ambientales

Este grupo de ítems busca identificar en la población salmantina el sentido de

corresponsabilidad y compromiso con la realidad ambiental percibida, tanto en su generación como en su remediación. También trata de identificar la conciencia que la sociedad civil tiene de su peso político, de su capacidad para organizarse e imponer sus demandas, y las diferentes relaciones específicas de poder que giran alrededor de la problemática ambiental. Se trata de ver si una percepción y conciencia social de la contaminación atmosférica, que podría expresarse en un "¡Qué feo huele!", puede desembocar en la generación de una acción individual o colectiva emparentada con un "¿Y qué hago o hacemos con esto?" capaz de reflejar los valores e intereses de los actores.

4.5.1. Datos globales

- ♦ Datos globales de la encuesta
 - ♦ Generación

Ítems	Frecuencia
La población genera contaminación.	84.4

- ♦ Remediación

Ítems	Frecuencia
La población está dispuesta a producir menos basura.	40.1
La población reporta malos olores.	58.2
La población lleva su carro a verificar.	50.2

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE DATOS, PERCEPCIÓN
Y CONSTRUCCIÓN DE DEMANDAS

- ♦ Conciencia de la fuerza de la sociedad civil como uno de los actores

Ítems	Frecuencia
El gobierno no debe ser el único en actuar.	82.3
La población es más activa que las autoridades y las empresas.	46.8
Conciencia del peso de la presión ciudadana para obtener acciones.	74.3
Existe un hábito ciudadano de organización.	41.8

- ♦ Datos diferenciados de la encuesta

- ♦ Generación

Ítems	Petrolero	No petrolero	d.s. 10%	d.s. 20%	Norte	Sur	d.s. 10%	d.s. 20%
La población genera contaminación.	91.9	83			86.3	82.5		

- ♦ Remediación

Ítems	Petrolero	No petrolero	d.s. 10%	d.s. 20%	Norte	Sur	d.s. 10%	d.s. 20%
La población está dispuesta a producir menos basura.	40.5	40			35.9	43.3		sí
La población reporta malos olores.	64.9	57			56.4	60.8		
La población lleva su carro a verificar.	59.5	48.5			43.6	56.7	sí	sí

DETERIORO AMBIENTAL Y RECLAMO CIUDADANO:
LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN SALAMANCA, GUANAJUATO

- ♦ Conciencia de la fuerza de la sociedad civil como uno de los actores.

Ítems	Petrolero	No petrolero	d.s. 10%	d.s. 20%	Norte	Sur	d.s. 10%	d.s. 20%
El gobierno no debe ser el único en actuar.	97.3	80	sí	sí	86.4	80.8		
La población es más activa que las autoridades y las empresas.	35.1	49		sí	51.2	42.5		
Conciencia del peso de la presión ciudadana para obtener acciones.	75.7	74			71.8	76.7		
Existe un hábito ciudadano de organización.	37.8	42.5			36.7	45.8		sí

- ♦ Opiniones de los informantes

Todos los informantes concuerdan en que el deterioro ambiental no puede ser debidamente atendido si no participan todos los sectores sociales, pues todos están implicados en su generación, aunque, como menciona el informante H¹⁶, "no hay que equivocarse de responsabilidades ni cargarlas al perro más flaco". Si bien, los informantes coinciden en que existen los avances tecnológicos para reducir la contaminación, faltan la voluntad política y la presión social para generar acciones en este sentido.

En ausencia de una sensibilidad y una acción ciudadana masiva, los informantes D y E

¹⁶ El informante H, nativo de Salamanca, es agricultor, y practica la quema de esquimos por tradición, en tanto que forma parte del proceso de labranza de la tierra.

consideran esencial que las personas como ellas, sensibilizadas a la realidad ambiental, ejemplifiquen su discurso con un comportamiento personal coherente, convirtiéndose, por sus actitudes, en ciudadanos modelos. Sólo así se podrá desarrollar un trabajo conjunto con el 1% de la población que quiere hacer de la ciudad un lugar digno para vivir. De hecho, el informante G percibe que la población está constituida por un sector muy particular y privilegiado que carga con la conciencia y los conocimientos de la situación, y por una inmensa mayoría dispuesta a soportarlo todo. Para hacer contrapeso a los programas poco eficientes implementados por las autoridades –debido a la politización del tema ambiental–, el informante D visualiza como necesidad imperiosa la de desarrollar entre la población una disciplina del deber cívico que motive al ciudadano a modificar sus hábitos de vida en pro de reducir su impacto sobre el entorno, independientemente de los logros alcanzados por los programas institucionales.

Sin embargo, el informante C considera que la disposición ciudadana a organizarse y cambiar sus hábitos de vida es poca. Esta pasividad se debe a la inacción de las autoridades y a la inadecuación de sus programas. La falta de sensibilidad ambiental entre la población le impide exigir soluciones a sus autoridades, y cuando un grupo específico se moviliza alrededor de una problemática concreta –por ejemplo, el aumento de enfermedades respiratorias en una colonia cercana a Tekchem y Pemex–, las autoridades exigen a la población que establezca con claridad la relación entre el emisor percibido como responsable y la afección sanitaria, antes de iniciar cualquier acción. Esta demanda por parte de las autoridades, la de requerir las pruebas científicas de correlación –a menudo muy costosas–, puede explicar el bajo nivel de reclamo ciudadano. Es de la opinión de los informantes A y K, que mientras la población no pueda generar las pruebas requeridas, las autoridades "se quedan dormidas" como si no hubieran percibido nada.

La población percibe la dimensión política del problema ambiental, así como los diversos intereses que giran a su alrededor. Por esta razón teme hacer uso de su derecho de reportar una situación ambiental alarmante, pues el salmantino cree que podría estar reportando emisiones generadas por la empresa en la cual trabaja. Sin embargo, cuando la población decide levantar la voz y manifestar su inconformidad, se siente poco escuchada, por lo que la informante A reprocha a las autoridades no partir de las demandas de la ciudadanía para diseñar los programas que, además, no deben elaborarse de manera aislada.

4.5.2. Comentarios

Casi el 85% de los encuestados reconoce su corresponsabilidad en la generación del deterioro ambiental, al expresar que la contaminación también se genera en la casa y por la forma de vivir de la gente. La contaminación no es solamente el producto de las actividades industriales o agrícolas, sino que la forma de vida cotidiana de la población -desplazarse y consumir- también impacta en la generación de emisiones y residuos.

Sin embargo, sólo la mitad de los encuestados -considerando el promedio de las tres acciones evaluadas- considera que la población urbana está dispuesta a realizar pequeñas y sencillas acciones a su alcance para reducir la contaminación, en aspectos fácilmente perceptibles. En primer lugar, y con casi el 60% de respuestas favorables, los encuestados opinan que la población apoya a la detección de fuentes contaminantes al reportar malos olores a la Cruz Roja o Protección Civil. En segundo lugar de importancia, y con el 50%, los encuestados consideran que los automovilistas están dispuestos a llevar su carro a la verificación vehicular, mientras que el 40% de los encuestados evalúa que la población está dispuesta a cambiar sus hábitos de consumo para reducir su producción de basura.

Si se revisan estos mismos datos según los grupos considerados, se observa que los petroleros reconocen, en una mayor proporción que sus contrarios, que generan contaminación en sus casas y por su forma de vivir -92 y 83%, respectivamente-, pero también confían más en la buena disposición de la población para realizar pequeñas acciones a su alcance y reducir el deterioro ambiental, sin que estas diferencias resulten significativas.

En cuanto al lugar de residencia, los habitantes del sur son igualmente más optimistas que los del norte, y las diferencias son palpables en lo que se refiere a los cambios de hábitos de consumo -43.3 y 35.9%, respectivamente- y a la disposición de llevar su carro a la verificación vehicular -56.7 y 43.6%, respectivamente-.

La elevada conciencia de corresponsabilidad de la población en la generación del deterioro ambiental no va acompañada, no obstante, del reconocimiento de que parte de la solución son las acciones remediales -individuales o colectivas- que están a su alcance. La aceptación de su responsabilidad en algunas de las causas del problema no se traduce en un cuestionamiento de sus hábitos individuales, y menos aún en la construcción de un reclamo colectivo. La proporción de encuestados que percibe una disposición favorable de la población

en cuanto al cambio de algunos de sus hábitos, representa el contrapeso de la proporción de encuestados (58.6%) que consideraron no poder hacer nada contra este problema.

El sentido de corresponsabilidad en la generación de contaminación no logra traducirse entre los habitantes en acciones puntuales, porque existe la percepción de que dichas acciones serían desproporcionadas con respecto a los altos volúmenes de contaminantes producidos por los sectores productivos, en los cuales la población no tiene una ingerencia directa.

El grupo de los petroleros aparece como el más conciente de su impacto y el más confiado en las actitudes individuales de la población, manifestando así que conoce el deber ambiental del ciudadano responsable, y que confía en que la población está dispuesta a modificar el impacto de sus actividades sobre su entorno.

En la misma línea de ideas, el grupo petrolero forma un bloque al considerar, el 97.3%, que el gobierno no debe ser el único en actuar, diferenciándose de manera significativa (con $\alpha=10\%$) del grupo de los no petroleros, y presentando frecuencias superiores a los tres otros grupos. Esta opinión responsabiliza a la población y a las empresas, a la vez que reduce la responsabilidad de la paraestatal donde laboran los petroleros. De manera global, el 82.3% de la población niega que la única responsabilidad de acción sea del gobierno, puntualizando que la tarea debe realizarse entre todos, a pesar de la mediana disposición de los habitantes para modificar algunas actitudes que provocan un impacto negativo en su entorno.

La población reconoce que no puede actuar sola, y también acepta, en una proporción ligeramente superior a la mitad, que las autoridades y las empresas son más activas que ella en el campo ambiental. El porcentaje es mucho más elevado entre los petroleros, cuyo 65% considera que las autoridades y empresas trabajan más en la reducción de la contaminación que la población misma. La diferencia es significativa entre los petroleros y no petroleros, 65% frente a 51%, respectivamente. La opinión de los primeros podría, de cierta manera, reflejar una sensibilización promovida en su lugar de trabajo, en relación con los esfuerzos empresariales realizados en materia de gestión ambiental. Pero también podría expresar una actitud de defensa de su fuente de trabajo, describiéndola como cumplidora de las medidas ambientales establecidas por la ley. Estas opiniones deben entenderse en el contexto de la fuerte identificación del petrolero con la paraestatal en la que labora, a pesar de que la refinería frecuentemente es señalada como la empresa de mayor impacto ambiental negativo en Salamanca.

Si se revisan los datos a partir del lugar de residencia de los encuestados, se observa que los habitantes del norte son, de todos los grupos, los que perciben una mayor participación de la población; esta impresión no rebasa, sin embargo, el 51.2%.

En el terreno de la satisfacción de las demandas expresadas por la población, se observa una elevada conciencia del peso que puede tener la sociedad civil cuando manifiesta sus inconformidades. Cerca del 75% de los encuestados creen que lo que se ha hecho en materia ambiental ha sido producto de las exigencias de la población. El porcentaje es ligeramente superior entre los habitantes del sur del río. La determinación de la población de cuestionar a sus autoridades se convierte en su aportación para la remediación del deterioro.

Esta evaluación estima en alto grado de importancia la fuerza de la sociedad civil y el peso que adquieren sus demandas ambientales cuando son expresadas, sin embargo entra en contradicción con cerca de seis de cada diez encuestados, quienes perciben que la población no tiene por hábito organizarse para reclamar por una situación que le inconforma. En este aspecto, existen diferencias significativas en relación con el lugar de residencia de los encuestados, ya que es mayor el porcentaje de los habitantes del sur—45.8% contra 36.7% del norte— que consideran que existe un hábito ciudadano de organización. El crecimiento desordenado del sur de la ciudad, y el déficit de equipamiento e infraestructura al cual dio lugar, ofrece mayores motivos a sus habitantes para hacer peticiones a sus autoridades que a los habitantes del norte del río, instalados en colonias más antiguas y de mayor consolidación urbana. Esta característica da lugar a una mayor necesidad de organización ciudadana en el sur para obtener la realización de las obras municipales necesarias, en un contexto que, comúnmente, requiere la aportación de la mano de obra de los vecinos o de parte del financiamiento. Estos procedimientos fomentan la capacidad organizativa de los vecinos, quienes pueden percibir los resultados de la participación ciudadana.

En este apartado se observó la poca inclinación de la población para realizar acciones individuales que están a su alcance, pero también se observó confianza en su potencial grupal, como un conjunto de ciudadanos dispuestos a no dejar que el gobierno trabaje solo, y conscientes del poder que representan cuando expresan sus demandas. No obstante, también reconocen sus debilidades en relación con sus hábitos ciudadanos y de organización.

Es interesante la conciencia general de los salmantinos acerca del peso que tienen para obtener la implementación de acciones. El porcentaje es bastante alto y homogéneo. Frente a una conciencia tan considerable, resultaría un desperdicio no hacer uso de ella. Esto coincide

con la afirmación de la informante A, quien considera que en Salamanca sólo falta un líder capaz de guiar a una población inconforme.

4.6. Comentarios finales

Este apartado se centra, inicialmente, en los datos globales, resaltando las once opiniones expresadas por más del 75% de los encuestados, que conforman una percepción marcada con respecto a algunos temas, y luego las opiniones que aglutinan cerca de la mitad de los encuestados. Se concluye el apartado con los casos en los cuales se observaron diferencias significativas entre los grupos considerados para este trabajo.

De entre las opiniones masivas, es importante hacer notar que los encuestados refieren un reconocimiento social casi total de la gravedad de la situación. También presentan opiniones relevantes, en cuanto a la percepción de una fractura social en Salamanca, al mencionar una exposición diferenciada de la población con respecto al riesgo ambiental y confirmar la visible apropiación petrolera de ciertos espacios urbanos.

Las opiniones se concentran también en torno de una evaluación que califica de incompetentes a las autoridades frente a la tarea que les corresponde atender, y cuyo cumplimiento debería permitir dar respuesta a un derecho constitucional: el de vivir en un entorno saludable, hecho reconocido por el 85% de los encuestados. La conciencia de tener derecho a vivir en un entorno saludable, permitiría evaluar severamente el papel de las autoridades, cuyos programas y acciones impiden la efectividad de este derecho.

Las personas encuestadas evalúan con bajas calificaciones la voluntad política de las autoridades, su sensibilidad por la presión social y los impactos de los programas implementados y, como ciudadanía, al reconocer su participación en la generación de la contaminación, aceptan que es necesario actuar de manera conjunta con las autoridades y las empresas para remediar el deterioro ambiental.

Otras opiniones menos generales, pues fueron sostenidas tan sólo por cerca de la mitad de la población, refieren a la impotencia sufrida por los encuestados frente a la degradación de su medio natural, la cual consideran inevitable, ya que vivir con la contaminación se ha convertido en un hábito y actuar para remediarla no es prioritario para todos. Además, los encuestados reconocen no tener un amplio hábito ciudadano para la organización. En este contexto de desánimo, se explica que buena parte de los encuestados no perciban que la

situación ambiental sea la principal problemática, al mencionar que existen otros temas de mayor preocupación en esta ciudad. Es común que las personas puedan llegar a minimizar una realidad al saber que no les es posible enfrentarla o modificarla, es decir, que la solución no está a su alcance debido a los múltiples elementos que la involucran. Esta percepción puede frenar una postura activa de reivindicación.

De estos 18 primeros ítems analizados en función de su importante nivel de respuesta, en más de la mitad de los casos, se observa que los grupos considerados se comportan de manera significativamente diferente con respecto a la problemática ambiental: cinco de las diferencias se dan en torno a la pertenencia laboral y otros cinco al lugar de residencia. Los habitantes del sur, quienes perciben en mayor medida la apropiación petrolera de algunos espacios, reconocen con mayor frecuencia, junto con los petroleros, la voluntad política de las autoridades, y junto con los no petroleros, su sensibilidad hacia la presión social, su confianza en las informaciones difundidas por la prensa y en el hábito ciudadano de organización. En este sentido, los habitantes del sur y los no petroleros perciben de una manera menos pesimista el contexto socio-político, en el cual se desarrolla la problemática ambiental de su ciudad.

Para los petroleros -y muy por encima de los demás grupos- resulta incuestionable que el gobierno no deba ser el único en actuar, dando a entender que otros deben intervenir también. Junto con los habitantes del norte, afirman en gran medida que las autoridades no son sensibles a la presión social, es decir, que no son las demandas ciudadanas las que influyen en las autoridades. Esta lectura de sus motivaciones para intervenir no anima a este grupo a plantear públicamente sus demandas, pues considera que no serán atendidas.

Para el grupo petrolero, el problema ambiental no es el principal, por lo que esta percepción puede asociarse al hecho de que este grupo es el que se siente menos afectado por el deterioro ambiental. Es el grupo que con menor frecuencia desarrolla un sentimiento de impotencia con respecto a la contaminación. En mayor medida que el resto de los grupos, considera que la población no es necesariamente la más activa en la materia, si se le compara con las autoridades y las empresas. Estas opiniones parecen reflejar una posición en defensa de la empresa que los ocupa; consideran -por encima de los demás grupos- que la contaminación sólo es otro más de los problemas de la ciudad, y que -también muy por encima de los otros- las autoridades y las empresas están apoyando en buena medida a su resolución.

Así es como el grupo petrolero se presenta como el principal defensor de las autoridades, al otorgar la mejor evaluación para el Programa para Mejorar la Calidad del Aire y

reconocer, en mayor medida, su voluntad política, además de considerar que no les corresponde toda la responsabilidad. Es también el grupo que, en su mayoría, opina que la problemática ambiental no es la principal, por lo que no percibe su indefensión o su incapacidad para intervenir en su solución. Se percibe, a través de esto, una sensibilización –desde el interior de la empresa petrolera– hacia la problemática y hacia los derechos ambientales. De hecho, es el grupo que presenta el menor interés en conocer las acciones realizadas para contrarrestar la contaminación, dejando entrever que ya está enterado de las acciones correspondientes. Sin embargo, en su mayoría declara un interés por identificar las causas de la contaminación. Las relaciones específicas del círculo petrolero con el poder pueden explicar estas percepciones más favorables hacia las autoridades.

Por lo que refiere a los habitantes del sur, la gran mayoría expresa que vive en la parte más sana del área urbana; sin embargo, considera también que la problemática ambiental es la principal en esta ciudad, donde los espacios del conjunto social petrolero son fácilmente identificables. Este grupo es también, de los cuatro, el que más valora el apoyo que puede recibir de las autoridades, las que percibe en mayor medida como sensibles a las demandas sociales. Este grupo que, sin embargo, enfrenta el mayor déficit en cuanto a equipamientos urbanos y a los efectos negativos de la falta de planeación urbana, expresa su confianza en el peso que tiene como sociedad civil y en su hábito de organización, que son tal vez las únicas herramientas con las cuales cuenta para obtener respuesta a sus demandas. Ciertamente, se coloca en una actitud de dependencia de la buena voluntad de las autoridades y en la expectativa de las atenciones suministradas por un estado benefactor.

Los habitantes del norte son los más optimistas en cuanto a la impresión de que su zona es la más sana del área urbana. Podría pensarse que esta opinión les da cierta tranquilidad al no sentirse expuestos a los efectos contaminantes, y les permite minimizar la existencia del problema con respecto a su lugar de residencia. No obstante, esta afirmación es únicamente realizada por uno de cada cuatro habitantes del norte, lo que indica que, en su gran mayoría, no creen vivir en la zona menos expuesta a la contaminación.

Los habitantes del norte son también los que juzgan con mayor severidad el desempeño y las acciones de las autoridades. Perciben, en mayor medida que los otros grupos, la falta de voluntad política de las autoridades y su insensibilidad con respecto de las presiones sociales. También otorga una baja calificación al programa desarrollado para mejorar la calidad del aire y a la prensa, por su poca confiabilidad. Se trata, en general, de la población con más tiempo de

asentamiento en el municipio –comparándola con la población del sur–, lo que le permite establecer un balance más experimentado acerca del manejo de esta ciudad.

Llama la atención el cuestionamiento más crítico hacia las autoridades por parte de los habitantes del norte del río, cuando, justamente, viven en la zona más equipada de la ciudad. Esto se fundamentaría en que ellos han logrado un mayor grado de seguridad y satisfacción de sus necesidades básicas -las urbanas, por lo menos-, por lo que pueden orientar la mirada hacia necesidades de tipo secundario -como la atención al deterioro ambiental- y no tan inmediatas.

Finalmente, si se analizan las respuestas del total de los 24 ítems, en función de la hipótesis de trabajo que sugería un comportamiento significativamente diferente al de los cuatro grupos considerados frente al deterioro ambiental, se advierten diferencias significativas en 13 casos de los 48 posibles; entre ellas, 5 discrepancias en relación con la pertenencia laboral y 8 con el lugar de residencia. Este número de diferencias significativas indica, en lo esencial, coincidencias en las percepciones y en las tendencias generales compartidas entre la población, por lo cual se manifiesta que los distintos grupos construyen la problemática de una manera relativamente similar.

La hipótesis de una construcción diferenciada de la problemática ambiental resultó más pertinente en función del lugar de residencia que de la pertenencia laboral. De lo anterior se deduce que los términos espaciales de conformación de la ciudad tienen más peso en la construcción de la problemática ambiental que la pertenencia a un campo laboral determinado. El proceso histórico de conformación de la ciudad es, entonces, el que más elementos aporta para observar un comportamiento diferente de los habitantes frente al deterioro ambiental y a las posibilidades de construir un reclamo ciudadano que corresponda con la magnitud de las condiciones ambientales vividas en su entorno.

Conclusión y recomendaciones

Este trabajo fue una aproximación a un fenómeno social en constante movimiento. Las percepciones sociales de la situación ambiental salmantina, aquí plasmadas, son el reflejo de un momento determinado, pero que al mismo tiempo se proyectan hacia el futuro como algo inacabado. Sin embargo, la información recabada, analizada con criterios objetivos, permite generar un conocimiento —no finito— acerca del tema social considerado: la construcción social de la problemática ambiental.

A partir del análisis de los datos obtenidos, no se puede establecer que los habitantes de la ciudad construyen, de un modo netamente diferente, y en todas sus dimensiones, la problemática ambiental con la cual conviven, según su lugar de residencia o su campo laboral. No obstante, este estudio sí ofrece elementos suficientes para destacar algunas tendencias propias de cada uno de los grupos considerados, y evaluarlas como pertinentes para el argumento de esta investigación.

En otras palabras, se puede afirmar que la pertenencia a uno u otro grupo permite reconocer las tendencias de cómo se comportan las variables, pero no determina por completo la construcción de valorizaciones ambientales propias a una identidad laboral o territorial dada. Es decir, la problemática ambiental no se construye, en su totalidad, de una manera significativamente diferente alrededor de las variables socio-territoriales consideradas en este trabajo.

La apreciación anterior corresponde únicamente a las características socio-territoriales seleccionadas para este estudio, el cual priorizó, ante todo, evidenciar los efectos de la transformación de la estructura urbana a partir de su industrialización como elemento explicativo de una construcción social diferenciada. Se observó que la forma como se transformó social y territorialmente la ciudad, a raíz de su industrialización, no dio lugar, por sí sola, a una construcción significativamente diferenciada de la problemática ambiental.

El hecho de pertenecer a una comunidad laboral numerosa, identificable, localizable y privilegiada, con respecto de la mayoría de la población, no parece determinar una relación netamente diferente con la realidad ambiental de esta ciudad. Más bien, el hecho de vivir en una de las grandes zonas identificables de la ciudad —al norte o al sur del río— es de mayor influencia en cuanto a la modo de construir la problemática ambiental.

Frente a estos resultados, convendría apreciar si otras características sociales podrían evidenciar algunas otras diferencias más significativas. En este sentido, se podría realizar un análisis a partir de los grupos de edad, del sexo, del nivel educativo, de las categorías profesionales o del tiempo de residencia en Salamanca. Sin embargo, estas características socio-demográficas –que podrían, perfectamente, alimentar otro estudio– no reflejan con la misma intensidad, desde mi particular punto de vista, la dinámica socio-territorial que me pareció interesante resaltar en el ámbito urbano, y por este motivo, decidí no considerarlas.

El estudio realizado permite afirmar que el escaso reclamo observado en Salamanca no se explica sólo por la existencia de grupos históricamente constituidos e identificables por su pertenencia laboral o por su lugar de residencia, que podrían dificultar la formación de percepciones y actuaciones frente a la realidad ambiental. La constatación de un bajo nivel de reivindicaciones sociales, con respecto a la realidad ambiental, se debe, entre otros, a factores de tipo político o económico, mismos que podrían ser tomados en cuenta para posteriores trabajos de investigación. En general, son factores más bien deslindados del estricto proceso socio-territorial de conformación de la estructura urbana.

La gran mayoría de las percepciones y construcciones, compartidas por los grupos considerados, no anulan, no obstante, las especificidades de cada uno de los grupos en cuanto a su historia y trayectoria propia. De hecho, los resultados del trabajo de campo evidencian algunos aspectos estrechamente relacionados con la trayectoria misma de cada grupo.

Aunque los resultados de la investigación no se apeguen totalmente a la hipótesis inicial, no demerita la importancia de los resultados de este trabajo ni de las recomendaciones que se pueden hacer referentes a la situación urbana y ambiental de Salamanca. Dichas recomendaciones deben inscribirse plenamente en los aspectos centrales de esta ciudad, entre los cuales figura una de su principal vocación económica.

Es notorio que la economía de Salamanca gira alrededor de la generación de energía, petrolera y eléctrica, y que estas fuentes de riquezas dependen estrechamente de recursos naturales no renovables y de un proceso de generación ambientalmente costoso, además agravado por las, en parte, deterioradas y obsoletas instalaciones productivas. Mejorar la salud ambiental de Salamanca requiere de fuertes inversiones para reducir los efectos contaminantes de los procesos productivos, energéticos o no. También resulta costoso mejorar la calidad de

los combustibles producidos -y consumidos-, y diversificar sus sectores productivos, con apertura a sectores menos contaminantes. Sin embargo, el alto grado de contaminación ocasiona que Salamanca sea poco atractiva para otros sectores productivos de menor impacto ambiental.

La problemática ambiental de esta ciudad, alimentada principalmente por su refinería y su termoeléctrica, debe plantearse en el marco de una profunda reflexión de política energética, nacional e internacional, en la que se deberán considerar, en mayor proporción, fuentes energéticas menos dañinas para el entorno y que no agoten sus recursos naturales. Alcanzar un sistema energético de verdad sostenible requiere de importantes avances tecnológicos, capaces de mejorar radicalmente el modo en que se produce y se consume la energía en la actualidad, para evitar comprometer la seguridad energética y el medio ambiente. La contaminación en Salamanca –atmosférica, sobre todo– es el resultado, a la vez, de una generación energética en condiciones parcialmente obsoletas, y del consumo mal enfocado de un combustible de mala calidad.

Pero Salamanca no es un caso aislado ni único; otras ciudades del país se distinguen, desde los puntos de vista económico y ambiental, por la presencia de una refinería o de una termoeléctrica, y tienen problemas similares a los referidos en este trabajo. Sus circunstancias comunes podrían dar pie a la constitución de una red de ciudades enfocadas al sector energético, que propicie el intercambio de reflexiones y soluciones acerca de las problemáticas específicas causadas por este tipo de industrias, considerando el peso económico de dicho sector y su carácter de imprescindible. En ocasiones, la vital importancia económica del sector energético, aunado a su carácter de paraestatal, lleva a minimizar sus impactos ambientales, permitiendo que las autoridades adopten un trato diferencial hacia estas empresas, lo cual agrava aún más la situación.

El carácter esencialmente irreversible de los daños ambientales justifica una necesaria labor de sensibilización de las empresas, en cuanto a sus efectos sobre el entorno y a la implementación de incentivos económicos a favor de aquellas que actúan para reducir sus impactos. Una política de sanciones y multas por delitos ambientales debe ser complementada con una política que privilegie a las empresas que invierten en la modernización de sus procesos y en la reducción de sus impactos sobre el entorno natural, así como a aquellas que reciclan los recursos naturales utilizados y aseguran una debida gestión de sus desechos. Esto

requiere de la implementación de mejores instrumentos legales y de una voluntad encaminada a aplicarlos.

Además de un cambio en los procesos productivos de energía, una reflexión energética integral debe enfocarse, también, a una toma de conciencia acerca de su consumo, tanto industrial como particular. En Salamanca, el Programa para Mejorar la Calidad del Aire contempla el progresivo uso de gas en lugar de combustóleo en la generación de energía eléctrica, lo que debería reducir las emanaciones de SO₂. A nivel de los particulares, el imprescindible cambio de hábitos de consumo energético pasa inevitablemente por la revisión de los elementos que ocasionan un consumo innecesario; un mejor nivel de equipamientos al sur del río, y una vialidad mejor organizada, tanto dentro como en la periferia de la ciudad, podrían reducir las emanaciones de los vehículos automotores. De la misma manera, un mejor aprovechamiento de los datos de calidad del aire, generados por el Patronato para la Calidad del Aire y de las predicciones meteorológicas, permitiría anticipar las contingencias atmosféricas con la reducción de la actividad de ciertas empresas contaminantes, para que la calidad del aire se mantenga dentro de las normas nacionales.

Es cierto que los cambios sociales de hábitos son lentos y que, para ser exitosos, deben acompañarse de incentivos y sanciones propicios. El crecimiento demográfico, los niveles de vida alcanzados que no deben ser retrocedidos y su desigual repartición, obligan a una profunda reflexión propositiva, dirigida a un futuro de largo plazo y a la sustentabilidad.

Para el caso concreto de Salamanca, esta reflexión me lleva a hacer los siguientes comentarios y recomendaciones.

La inadecuada localización de la refinería y de la zona industrial demuestran que las variables ambientales ya no pueden ser obviadas del ordenamiento y de la gestión de un territorio, pues aspectos como la ubicación, dispersión o concentración industrial influyen sobre la calidad ambiental de una ciudad. Si bien, estas variables no han sido prioritarias a lo largo del proceso de industrialización de las anteriores décadas, es actualmente importante incorporarlas a la discusión relativa a la gestión urbana. Una debida gestión del territorio es un factor capaz de influir en la calidad del aire o del agua, y en la seguridad de las poblaciones, por lo que es momento de que tal gestión sea planteada a partir de su diagnóstico ambiental. Un territorio ya no puede considerarse como independiente, inafectable por los impactos predecibles de las actividades humanas sobre sus elementos naturales.

Una política de usos del suelo tendiente a separar los diferentes usos contaminantes, industriales o agrícolas, de las zonas habitacionales, y a la creación de zonas de amortiguamiento entre los diferentes usos incompatibles, es capaz de producir una mejor calidad de vida ambiental para las poblaciones. La construcción de la refinería en las afueras de lo que era la ciudad, y la localización de la primera colonia petrolera en sus inmediaciones, sólo dividida por una cortina de árboles en una parte de su costado, son experiencias que Pemex ha tratado de no repetir en ciudades que, en fechas más recientes, albergaron una refinería de petróleo¹.

También se debe considerar el riesgo industrial al cual están expuestos los habitantes de las zonas colindantes a las plantas industriales y a las vialidades por donde circulan los autotransportes de materias peligrosas. La falta de una vialidad propia que comunique la zona industrial con la autopista, hacia el norte de la ciudad, y desde allí a los centros de distribución, obliga a las pipas a transitar por calles reducidas, lo cual dificulta las maniobras de vehículos de gran tamaño, y por la principal avenida comercial de la ciudad, evidenciando usos totalmente incompatibles. El trazo de esta nueva vialidad, la cual atravesaría zonas agrícolas, requiere de una voluntad política capaz de priorizar la seguridad de los habitantes, por encima del costo económico que representaría la construcción de una nueva carretera alejada de las zonas habitadas.

De la misma manera, los aspectos ambientales deben ser tomados en cuenta y estudiados por grupos pluridisciplinarios, capaces de abordar la problemática en su totalidad a partir de diferentes enfoques, ya sea científico, legal, económico o socio-médico.

Debe priorizarse una visión ahorrativa del uso del suelo. En Salamanca, cualquier extensión de la ciudad se da a costa de la pérdida de tierras agrícolas de primera calidad; también aumenta las distancias y la contaminación resultante de la emanación de los vehículos, así como los costos de construcción de las redes urbanas de energía eléctrica, agua y vialidades.

El área urbana, dentro de los límites del libramiento carretero, ofrece todavía espacios baldíos, sin uso agrícola o habitacional, que desfavorecen visualmente el entorno por su estado de abandono y son focos de inseguridad. Sus reducidas dimensiones o su acceso poco

¹ En Tula, estado de Hidalgo, la refinería se instaló a varios kilómetros de la ciudad, y las colonias petroleras se sumaron al centro urbano ya existente.

cómodo dificultan su uso, por lo que estos espacios encerrados evidencian una falta de control y gestión del suelo urbano.

Los problemas viales relacionados con las trazas urbanas poco coincidentes, la saturación de las vialidades y el cruce de las vías por los vehículos a motor obligados a inmovilizarse por el detenimiento de los convoyes ferroviarios, son testimonio de las etapas históricas de conformación de la vialidad urbana, que cobran actualmente un alto costo a la movilidad de las habitantes y a los efectos ambientales de sus desplazamientos. La inversión en puentes, o el traslado de los patios de maniobras de la estación de trenes hacia las afueras del área urbana, requieren de la valoración de una circulación urbana más fluida para reducir la contaminación ambiental. La observación de las trazas urbanas permite apreciar que algunas vialidades parecen haber sido construidas para delimitar los espacios, más que para comunicarlos entre sí, lo que en algunos casos despierta interrogativas en relación con la verdadera función de la calle.

La realidad industrial de Salamanca obliga a priorizar la prevención, de la misma manera que su gestión urbana debe incluir la dimensión del riesgo, propia de cualquier ciudad con una considerable presencia industrial. La necesidad para la población de llevar una vida económicamente digna y ambientalmente saludable, debe motivar a las autoridades a desarrollar prácticas de gestión urbana y de ordenamiento territorial, enfocadas en la generación de una ciudad sustentable, es decir, que perdure, donde el peso de la historia –las implantaciones industriales pertenecientes a una anterior lógica económica y territorial– debe ser contrarrestado con acciones preventivas del riesgo y remediales del deterioro ambiental. Esta gestión territorial deberá permitir la armonía de la localización de las diferentes funciones urbanas, para ofrecer condiciones de vida satisfactorias, hoy y en el futuro. Este cambio de visión hacia la sustentabilidad, ya perceptible en la mayoría de las políticas y programas nacionales, requiere reforzarse y consolidarse para lograr un verdadero cambio de prioridades, tanto en la voluntad política como individual de los ciudadanos.

Los conocimientos adquiridos indican que, de seguir con el uso inconsiderado de recursos naturales, y en situación de estrecha dependencia de las fuentes energéticas fósiles, corremos hacia una grave catástrofe, tanto ambiental como social, considerando el crecimiento demográfico y la cada vez mayor demanda de bienes y servicios. Seguir en esta relación con la naturaleza, de depredación y explotación por parte del ser humano, nos llevaría a la destrucción

del soporte de toda vida social y natural. Nos corresponde cuestionar nuestros hábitos de consumo, nuestras actitudes y valores, y nuestra forma de progreso que, por muchos años, nos han llevado a ignorar las repercusiones del desarrollo tecnológico sobre el ambiente y la inequitativa distribución de las riquezas.

Las nuevas políticas públicas deben reflejar este cambio de prioridades y absorber un compromiso a mediano y largo plazo, y de ninguna manera limitarse a la duración de un periodo de gobierno. Dichas políticas, además de los acuerdos, convenios y compromisos que encierran, al ir avanzando deben cerrar toda posibilidad de retroceso. También deben ser sostenidas por una ciudadanía debidamente informada, es decir, actualizada, con apego a la verdad y con una sólida base científica, y acompañada de un profundo entusiasmo y una disposición del ciudadano a cuestionar el modelo de desarrollo imperante, a exigir el respeto de sus derechos y a participar dentro de una nueva forma de ejercicio del poder.

La reflexión sobre la ciudad de Salamanca debe, inevitablemente, incorporar una proyección hacia el futuro que considere estas formas de actuar, las cuales deben conformar una nueva relación del humano con su entorno natural. La identidad económica de esta ciudad, ampliamente determinada por la presencia de la refinería, podría en un futuro alterarse debido al carácter finito de los recursos fósiles y a la posibilidad tecnológica de generar fuentes de energía renovable menos dañinas para el entorno. Salamanca debería, entonces, plantear su reconversión, e hipotéticamente, se podría pensar en la construcción de una refinería ambientalmente menos perjudicial y alejada de cualquier centro de población, lo que significaría, para Salamanca, la necesidad de reconstruir su identidad y una parte esencial de su soporte económico.

Bibliografía

1. De referencia para el estudio de las ciudades, de Salamanca y del estado de Guanajuato:

- ♦ Alcocer Martínez, José Alfonso, *La ciudad de Salamanca: construcción de la ciudad, apuntes históricos*, H. Ayuntamiento de Salamanca, Salamanca: 1995.
- ♦ Alonso Galván, Vera Ludmila, *Morfología urbana. Salamanca 1603-1940*, tesis para obtener la Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Guanajuato, Guanajuato: 2002.
- ♦ Aymonino, C., *Orígenes y desarrollo de la ciudad moderna*, Gustavo Gili, Barcelona: 1971.
- ♦ Benassini Vizcaíno Aurelio, "Ampliación del distrito de riego del Lerma hacia el Plan de Salamanca", *Irrigación en México, Guanajuato*, vol. 22, núm. 4, julio-agosto de 1941.
- ♦ Cárdenas del Río, Lázaro, *Obras I. Apuntes 1941-1956*, Nueva Biblioteca Mexicana, UNAM, México: 1986, tomo II.
- ♦ Cuéllar, Óscar, *Migración, educación e inserción en un polo de desarrollo. El caso de Salamanca, Gto. Un análisis dinámico*, Universidad Iberoamericana, México: 1986.
—, *Demanda de fuerza de trabajo y estructura ocupacional en Salamanca. Una perspectiva temporal*, Universidad Iberoamericana, México: 1987.
- ♦ Delgado Hernández, Ana Cristina, *Salamanca: análisis y actualización de la información del plan de desarrollo urbano de la ciudad de Salamanca*, tesis para obtener la Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Guanajuato, Guanajuato: 1992.

BIBLIOGRAFÍA

- ♦ Guzmán López, Miguel Ángel, *La reestructuración de la propiedad en el campo guanajuatense (1917-1940)*, *ined.*, Guanajuato: 2000.
- ♦ Krauze, Enrique, *El sexenio de Ávila Camacho*, Clío, México: 1999.
- ♦ Muro Lozano, José, *Breves comentarios sobre la industria petrolera en México*, México: 1973.
- ♦ Pigeon, Patrick, *Ville et Environnement*, Nathan Université, París: 1994.
- ♦ Razo Almanza, Galia, "¿Y llegaron los petroleros a Salamanca?", *Radar*, Salamanca: 1994.
- ♦ Razo Oliva, Juan Diego, *Salamanca. Dimensión económica municipal*, Edición del municipio de Salamanca, Salamanca: 1971.
- ♦ Rionda Ramírez, Luis Miguel, *José Aguilar y Maya. Transición política e institucionalidad en Guanajuato*, col. José Ma. Luis Mora, Congreso del Estado de Guanajuato, Guanajuato: 1997.
- ♦ Rodríguez Chávez, Juan José, *Crónicas de Salamanca*, Casa de la Cultura de Salamanca, Irapuato: 1994.
- ♦ Rodríguez Ríos, José, "Reseña histórica del desarrollo agrícola del distrito de riego 011 Alto río Lerma", *Vertientes*, Guanajuato, núm. 27, 1998.
- ♦ Rojas Garcidueñas, José, *Salamanca, recuerdos de mi tierra guanajuatense*, Porrúa, México: 1982.
- ♦ Tepichin Valle, Ana María, *Un tipo de migración hacia una ciudad intermedia: el caso de los petroleros en la ciudad de Salamanca, Gto.*, tesis para obtener la Maestría en

Desarrollo Urbano, El Colegio de México, México: 1983.

- ♦ Tovar Rangel, Rafael, *Geografía de Guanajuato: escenario de su historia*, col. Historia General de Guanajuato, Centro de Investigaciones Humanísticas, Universidad de Guanajuato, Guanajuato: 2003, tomo 1.
- ♦ Valencia García, Guadalupe, *Guanajuato: sociedad, economía, política y cultura*, UNAM, México: 1998.
- ♦ Woitrin Bibot, Eveline, "Retrospectiva de la decisión de implantación de una refinería de Petróleos Mexicanos en Salamanca: una reflexión sobre el territorio", *Memoria del Congreso Internacional de Historiografía Guanajuatense*, ISBN 968-864-392-0, Guanajuato: 2005.
- ♦ "Salamanca a 50 años de la inauguración de la refinería: testimonios de trabajadores petroleros", www.guanajuato.gob.mx/cybercuates/revoluciones.htm
Consulta: diciembre de 2004.

2.- De referencia relativa al tema de riesgo, sustentabilidad y ecología urbana:

- ♦ Álvarez Enríquez, Lucía, *Distrito Federal: sociedad, economía, política y cultura*, UNAM, México: 1998.
- ♦ Beck, Ulrich, *Ecological Enlightenment: Essays on the Politics of the Risk Society*, Humanities Press, New Jersey: 1994.
—, "La política de la sociedad de riesgo", *Estudios Demográficos y Urbanos*, El Colegio de México, México, núm. 39, Vol. 13, núm. 3, septiembre-diciembre de 1998.
—, *La Société du Risque*, col. Alto, Aubier, París: 2001.

BIBLIOGRAFÍA

- ♦ Bejarano González, Fernando, <http://www.laneta.apc.org/emis/sustanci/residuos/respel.htm>
Consulta: julio de 2005.
——, <http://www.laneta.apc.org/emis/sustanci/residuos/respel.htm>
Consulta: julio de 2005.
- ♦ Berdoulay, V y Soubeyran, O., *L'Écologie Urbaine et l'Urbanisme, La découverte & Syros*, París: 2002.
- ♦ Berlain, Josetxo, *Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencias y riesgo*, Anthropos, Barcelona: 1996.
- ♦ Castro Ramírez, María Eugenia, Romero Castillo, Laura Isabel, Borré Aguilera, Cristino Alberto, Anguiano Reyes, Carlos Alberto, "Habitabilidad, medio ambiente y ciudad", *Ciudades*, México, núm. 51, julio-septiembre de 2001.
- ♦ Crenson, Matthew A., *The Un-politics of Air Pollution: a Study of non-Decisionmaking in the Cities*, The John Hopkins University Press, Baltimore-Londres: 1971.
- ♦ Decamps, E., Toubon, P., *La Qualité de l'Air*, col. Que Sais-je, PUF, París: 1998.
- ♦ Eder, Klaus, *The Social Construction of Nature: a Sociology of Ecological Enlightenment*, The Cromwell Press Ltd, Londres: 1996.
- ♦ Escobar Rosas, Héctor, "La construcción social del riesgo en Chiapas", *Ciudades*, México, núm. 52, octubre-diciembre de 2001.
- ♦ Giddens, Anthony, "Sociedad de riesgo: el contexto de la política británica", *Estudios Demográficos y Urbanos*, El Colegio de México, México, núm. 39, Vol. 13, núm. 3, septiembre-diciembre de 1998.

- ♦ Grafmeyer, Yves, "Regards Sociologiques sur la Ségrégation", *La Ségrégation dans la Ville*, L'Harmattan, París: 1994.
- ♦ González Placencia, Luis, *Percepción ciudadana de la inseguridad*, UAM Azcapotzalco, CONACYT, FCE, México: 2002.
- ♦ Lapiere, D. y Moro, J., *Il était Minuit Cinq à Bhopal*, Robert Laffont, París: 2001.
- ♦ Lavell, Alan, *Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano: Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación*, México: 1996, <http://www.desenredando.org/public/libros/1996/cer/old/html/8cap2.htm>
Consulta: 2005.
- ♦ Lezama, José Luis, *Aire dividido. Crítica a la política del aire en el Valle de México*, El Colegio de México, México: 2000.
———, *Teoría social, espacio y ciudad*, El Colegio de México, México: 2002.
———, *La construcción social y política del medio ambiente*, El Colegio de México, México: 2004.
- ♦ Loubière, Antoine, "Développement Durable: l'Enjeu Urbain", *Urbanisme*, París, núm. 324, mayo-junio de 2002.
- ♦ Luhmann, Niklas, *Sociología del riesgo*, Universidad Iberoamericana, Triana, México: 1998.
- ♦ Paquot, Thierry, "Penser l'Écologie Urbaine", *Urbanisme*, París, núm. 278, noviembre-diciembre de 1994.
- ♦ Pliego Carrasco, Fernando, *Hacia una sociología de los desastres urbanos*, UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales, México: 1994.

BIBLIOGRAFIA

- ♦ Reguillo, Rossana, "De la pasión metodológica o de la (paradójica) posibilidad de la investigación", *Tras las vetas de la investigación cualitativa*, ITESO, México: 2003.
- ♦ Sánchez Martínez, Manuel, *El Sector Reforma de Guadalajara. Un espacio social planificado para el riesgo*, col. Nuevo Siglo, Universidad de Guanajuato, Guanajuato: 2001.
- ♦ Unikel, Luis, *El desarrollo urbano de México: diagnóstico e implicaciones futuras*, El Colegio de México, México: 1978.

3.- Documentos legales, planos y datos estadísticos:

- ♦ *Acuicerca*, Consejo Técnico de Aguas, Guanajuato, núm. 13-14, enero-abril de 2005.
- ♦ México, Guanajuato, *Programa para Mejorar la Calidad del Aire en Salamanca 2003-2006*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), Instituto de Ecología de Guanajuato y Gobierno Municipal de Salamanca: 2003.
- ♦ México, "México y Censos de Población (1940-1990)", *Estadísticas históricas de México*, INEGI: 1999.
- ♦ México, Salamanca, *Cuaderno Estadístico Municipal*, INEGI: 2003.
- ♦ México, Guanajuato, *Anuario Estadístico*, INEGI: 2003.
- ♦ México, Guanajuato, *Municipio de Salamanca: Plano de Desarrollo Urbano*: 2000.
- ♦ México, Guanajuato, *Atlas de riesgos del estado de Guanajuato*, Gobierno del Estado de Guanajuato-Secretaría de Gobierno-Instituto de Protección Civil: 2001, tomos I-IV.

DETERIORO AMBIENTAL Y RECLAMO CIUDADANO:
LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA PROBLEMATICA AMBIENTAL EN SALAMANCA, GUANAJUATO

- ♦ www.salamanca.gob.mx
Consulta: 2003-2005.
- ♦ México, *Diario Oficial de la Federación*, 22 de septiembre de 1945.
- ♦ México, Guanajuato, *Guanajuato en la voz de sus gobernadores. Compilación de informes de gobierno, 1917-1991*, Gobierno del Estado de Guanajuato: 1991, 4 vols.
- ♦ México, Guanajuato, *Programa de Desarrollo Regional Región III Centro-Oeste*, Gobierno del Estado de Guanajuato-COPLADEG: 2002.
- ♦ México, *Memorandum. Sobre las razones de Petróleos Mexicanos para la construcción de una Refinería en la ciudad de Salamanca*, Estado de Guanajuato, Pemex: 1959.
- ♦ México, *Estudio Técnico del Impacto Regional de la Refinería Ing. Antonio M. Amor*, Pemex: 1997.
- ♦ México, *Manual de inducción*, Pemex: 2002.
- ♦ México, "Habitaciones para trabajadores, locales para el sindicato y para cooperativas", *Contrato colectivo de trabajo*, Pemex, Sindicato de los Trabajadores Petroleros de la República Mexicana (STPRM), de 1951 al 2001.
- ♦ México, *Programa de Desarrollo Regional*, Pemex Refinación, El Colegio de México: 2000.
- ♦ México, *Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos*, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP): 1978.

4.- De consulta técnica:

- ♦ Dieterich, Heinz, *Nueva guía para la investigación científica*, Ariel, México: 1996.

Legislación consultada para la elaboración de la bibliografía:

- ♦ Bono López, María, *Manual para tesis*, edición de autor, México, 2001.

Índice de Ilustraciones

Mapas

Mapa 1: Localización del estado de Guanajuato.	9
Mapa 2: Orografía del municipio de Salamanca.	10
Mapa 3: Fallas geológicas en el municipio de Salamanca y en el centro de población.	11
Mapa 4: Edafología del municipio de Salamanca.	13
Mapa 5: Hidrología superficial del municipio de Salamanca.	14
Mapa 6: Dirección de los vientos dominantes.	16
Mapa 7: Carreteras y ferrocarril en el municipio de Salamanca.	20
Mapa 8: República mexicana: Golfo de México y Sierra Madre Oriental.	24
Mapa 9: Salamanca: centro de población. Principales elementos de la estructura urbana.	27
Mapa 10: Corredor industrial dentro de los límites del estado de Guanajuato.	30
Mapa 11: Trazas urbanas del centro de población.	34
Mapa 12: Salamanca: localización de las colonias petroleras (2005).	55

Tablas

Tabla 1: Tasas de crecimiento media anual intercensal (1950-2000).	43
Tabla 2: Proporción de población urbana y rural (1930-2000).	43
Tabla 3: Población municipal y del centro de población (1930-2000).	44
Tabla 4: Número de personas que cambiaron de lugar de residencia en el periodo intercensal (1960-1990).	47
Tabla 5: Proporción de población foránea y extranjera en el ámbito municipal y estatal (1950-2000).	48
Tabla 6: Inventario de emisiones atmosféricas de Salamanca (porcentajes por contaminantes), 2000.	64
Tabla 7: Principales contaminantes y sus efectos en la salud.	66

Gráficas y cuadros

Gráfica 1: Ciudades con excedencia de dióxido de azufre: comparación entre la Zona Metropolitana del Valle de México, Guadalajara y Salamanca.	69
Recuadro: El caso de Tekchem.	73
Recuadro: Resumen de los sectores de actividades y sus impactos sobre el entorno natural.	76
Recuadro: Marco jurídico e institucional de lo ambiental en México (nivel federal y estatal).	78

Anexo 1

Guía de entrevista a informantes calificados de Salamanca

1. Identificación del entrevistado:

- 1.1. Nombre (solamente para registro personal).
- 1.2. Actual y anteriores sectores de actividad y cargos.
- 1.3. Años de vivir en Salamanca.
- 1.4. Trayectoria habitacional (colonias de residencia).
- 1.5. ¿Cuál aspecto de la problemática ambiental le ocupa/preocupa? ¿Desde cuándo?

2. Percepción y causas de la contaminación:

- 2.1. Para usted, ¿cuáles son, en orden de importancia, los problemas más importantes de la ciudad?
- 2.2. Entre los problemas ambientales de Salamanca,
 - ¿cuál es el de mayor impacto en la población?
 - ¿cuál es el que más limita las opciones de desarrollo de esta ciudad?
 - ¿cuál es el más factible de atender?
- 2.3. ¿Cuáles factores explican los problemas que acaba de mencionar?
- 2.4. ¿Estos problemas se han agravado en estos últimos años o recuerda una situación peor en décadas anteriores?
- 2.5. ¿En qué ocasión una información o evento ha generado temor entre la población? ¿Ha generado algún proceso de organización o movilización por parte de la población?
- 2.6. ¿Considera que existe entre la población un sentimiento compartido de que la situación ambiental es grave?
 - ¿Cómo se distribuyen las diferentes percepciones (grupos de edad, sector de actividad, colonia de residencia, nivel socio-económico...)?
 - ¿A qué se deben estas diferentes percepciones?
- 2.7. Según usted, ¿a qué se debe que las instituciones y la ciudadanía estén más preocupadas que antes por lo ambiental?

3. Fuentes y calidad de la información:

- 3.1. ¿Cuáles son sus fuentes de información acerca de la situación ambiental?
- 3.2. ¿Cuáles son las fuentes de información accesibles a la población? ¿Qué tanto las usa?
- 3.3. ¿Cómo califica los medios masivos de comunicación (prensa, radio, televisión)?
 - en lo cualitativo: objetivos, exagerados o voluntariamente callados

- en lo cuantitativo: ¿cubren la situación ambiental o atiborran con este tema?

3.4. ¿Desde cuándo se habla tan reiteradamente en la prensa regional de la problemática ambiental de Salamanca?

4. Valoración de las acciones implementadas:

4.1. ¿A qué institución o grupo social le corresponde realizar las acciones de prevención y remediación de los problemas ambientales en Salamanca?

4.2. ¿Qué acciones desarrollan los sectores y cómo las evalúan?

- el sector industrial
- el sector agrícola
- las instancias de gobierno (federal, estatal, municipal)
- la sociedad civil organizada (líderes de opinión, académicos, grupos organizados)

4.3. ¿Qué requieren estos sectores para que sus acciones sean más eficaces: tecnología, voluntad política, presión social?

5. Contexto social:

5.1. ¿Cuáles son los grandes grupos sociales de esta ciudad y cuáles son sus formas de reivindicar un ambiente más sano?

5.2. En caso de que tengan una cierta interacción, ¿de qué manera interactúan y dónde lo hacen?

5.3. ¿Cómo percibe y vive usted la diferenciación presente en esta ciudad?

5.4. Si tuviera que dibujar un mapa de la ciudad,

- ¿cuáles elementos físicos dibujaría en su mapa?
- ¿dónde ubicaría y delimitaría los diferentes espacios sociales de la ciudad?

¡Gracias!

Anexo 2

**Formato de la encuesta a la población: opiniones acerca de la
manera de vivir la contaminación en Salamanca**

	Enunciado	Cierto	Falso
1	Los salmantinos buscan conocer las causas de la contaminación.		
2	En el gobierno existe voluntad política para atender el deterioro ambiental.		
3	Toda la población salmantina opina que la contaminación de la ciudad es un problema grave.		
4	Sólo el gobierno es quien debe actuar para evitar el deterioro ambiental.		
5	La contaminación es el precio a pagar por el desarrollo económico y la generación de empleos.		
6	Cuando la prensa difunde un acto de inconformidad de la población, las autoridades suelen dar respuesta a las demandas.		
7	La gente de Salamanca no percibe los malos olores porque está muy acostumbrada a ellos.		
8	La contaminación también se genera en las casas y por la forma de vivir de la gente.		
9	El deterioro ambiental no es el principal problema en Salamanca, existen otros más graves.		
10	La población está dispuesta a producir menos basura para reducir la contaminación.		
11	Hay gente mucho más expuesta que yo a la contaminación y al riesgo.		
12	El Programa para Mejorar la Calidad del Aire ha dado buenos resultados, hay menos contaminación atmosférica.		
13	La población se interesa por conocer las acciones que se realizan para remediar la contaminación.		
14	Vivir al norte del río es más sano que vivir al sur.		
15	El problema de la contaminación es tan grave que lo que yo pueda hacer no serviría de nada.		
16	La población realiza más acciones para atender al medio ambiente que las autoridades y las empresas.		

17	Cuando hay olores fuertes, la gente llama a la Protección Civil o a la Cruz Roja.		
18	La prensa local da informaciones confiables que permiten darse cuenta de la problemática ambiental.		
19	Si algo se ha hecho en Salamanca para remediar el deterioro ambiental, es porque la población así lo exigió.		
20	En Salamanca es fácil distinguir los espacios propios para los trabajadores petroleros.		
21	La población acostumbra organizarse para reclamar por una situación que no le gusta.		
22	Los automovilistas están dispuestos a verificar sus vehículos para reducir la contaminación atmosférica.		
23	Los salmantinos consideran que la contaminación es una dimensión inevitable en esta ciudad.		
24	Existe una norma jurídica que regula como derecho el hecho de poder vivir en un entorno sano y productivo.		

- ¿A qué se dedica usted? _____
- ¿En qué colonia o comunidad vive? _____
- Subraye, por favor, lo que corresponda:

A) hombre B) mujer

A) entre 18 y 39 años B) entre 40 y 59 años C) mayor de 60 años.

¡Gracias!