

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y  
AGROPECUARIAS  
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



PERCEPCIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR CONTAMINACIÓN DEL AIRE  
EN MIRAVALLE, ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

TESIS PROFESIONAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL

PRESENTA:  
GABRIELA HERNÁNDEZ PÉREZ

LAS AGUJAS, ZAPOPAN, JAL., ENERO DE 2009

TÍTULO:

PERCEPCIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR CONTAMINACIÓN DEL AIRE  
EN MIRAVALLE, ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

DIRECTORA:

DRA. MARÍA LUISA GARCÍA BÁTIZ

ASESORAS:

DRA. MARÍA GUADALUPE GARIBAY CHÁVEZ

DRA. MARTHA GEORGINA OROZCO MEDINA

## ÍNDICE

---

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Resumen	2
1.2 Introducción	3
1.3 Planteamiento del Problema	7
1.4 Pregunta de Investigación	10
1.5 Hipótesis	10
1.6 Objetivos	10
1.6.1 Objetivo general	10
1.6.1 Objetivos específicos	10
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	11
2.1 Antecedentes	12
2.1.1. La contaminación atmosférica y sus efectos a la salud	13
2.2 Concepto de Riesgo	17
2.3 La Percepción del Riesgo	20
2.3.1 Percepción social del riesgo desde el área de la psicología	20
2.3.2 Percepción social del riesgo desde el área de la antropología	22
2.3.3 Percepción social del riesgo desde el área de la sociología	25
2.4 Concepto de Percepción del Riesgo	28
CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO	32
3.1 Tipo de Investigación	34
3.2 Universo de Estudio	34
3.3 Tamaño de la Muestra	34
3.4 Cuestionario	34
3.5 Análisis Estadístico	35
3.6 Variables en Estudio	36
CAPÍTULO 4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	38
4.1 Localización Geográfica de la Zona de Estudio	39
4.2 Características Físicas y Geográficas	41
4.2.1 Contaminación Atmosférica	42
4.2.2 Vegetación	43
4.3 Características Socioeconómicas	44
4.3.1. Sexo	44

4.3.2 Edad	44
4.3.3 Escolaridad	45
4.3.4 Ingreso económico mensual	45
4.3.5 Ocupación	46
4.4 Infraestructura Urbana	46
4.4.1 Vivienda	46
4.4.2 Vías de acceso	47
<b>CAPÍTULO 5. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	<b>49</b>
5.1 Características Socioeconómicas de la Población Encuestada	50
5.1.1 Sexo	50
5.1.2 Edad	51
5.1.3 Escolaridad	52
5.1.4 Ingreso económico mensual familiar	53
5.1.5 Ocupación	55
5.2 Percepción de los Peligros Ambientales	56
5.2.1 Identificación de los principales problemas ambientales	56
5.3 Factores que Determinan la Percepción Social de los Riesgos por Contaminación del Aire en la Zona de Miravalle	57
5.3.1 Sexo y percepción del riesgo	57
5.3.2 Edad y percepción del riesgo	58
5.3.3 Escolaridad y percepción del riesgo	60
5.3.4 Ingreso económico mensual y percepción del riesgo	62
5.3.5 Ocupación y percepción del riesgo	64
5.4 Otros Factores que Influyen en la Percepción Social del Riesgo por Contaminación del Aire en la Zona de Miravalle	66
5.4.1 Experiencias desagradables y percepción del riesgo	67
5.4.2 Disponibilidad de la información y percepción del riesgo	69
5.4.3 Confianza en las instituciones relacionadas con la gestión y generación de información sobre la contaminación del aire	71
<b>CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>75</b>
<b>CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>82</b>
7.1 Conclusiones	83
7.2 Recomendaciones	87
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>91</b>
Anexo	97

## ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Título de la figura	Pág
Figura 1	Estaciones y localización de la Red Automática de Monitoreo Atmosférico de la Zona Metropolitana de Guadalajara (RAMAG).	16
Figura 2	Localización de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México.	39
Figura 3	Localización de la zona de estudio en la ciudad de Guadalajara.	40
Figura 4	Localización de la zona de Miravalle.	41
Figura 5	Distribución porcentual de la muestra según sexo.	51
Figura 6	Distribución porcentual de la muestra según edad.	52
Figura 7	Distribución porcentual de la muestra según escolaridad.	53
Figura 8	Distribución porcentual según ingresos económicos mensuales familiares.	54
Figura 9	Distribución porcentual según ocupación.	55
Figura 10	Distribución porcentual de los problemas que afectan al ambiente.	56
Figura 11	Relación porcentual entre sexo y problemas que dañan al ambiente.	58
Figura 12	Relación porcentual entre edad y problemas que dañan al ambiente.	59
Figura 13	Relación porcentual entre escolaridad y problemas que afectan al ambiente.	61
Figura 14	Relación porcentual entre Ingreso económico y problemas que afectan al ambiente.	63
Figura 15	Relación porcentual entre ocupación y problemas que afectan al ambiente.	65
Figura 16	Distribución porcentual según experiencias desagradables.	67
Figura 17	Relación porcentual entre experiencias desagradables y problemas que afectan al ambiente.	68
Figura 18	Distribución porcentual de haber recibido información o capacitación	69
Figura 19	Relación entre disponibilidad de la información y problemas que afectan al ambiente.	70
Figura 20	Distribución porcentual de los medios o instituciones de comunicación.	72
Figura 21	Relación porcentual entre la Confianza a las instituciones y Problemas que afectan al ambiente.	73

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Título de la tabla	Pág
Tabla 1	Operacionalización de variables	36
Tabla 2	Frecuencias y porcentajes de la relación entre el factor sexo y problemas que dañan al ambiente.	58
Tabla 3	Frecuencias y porcentajes de la relación entre el factor sexo y problemas que dañan al ambiente.	60
Tabla 4	Frecuencias y porcentajes de la relación entre el factor escolaridad y problemas que dañan al ambiente.	62
Tabla 5	Frecuencias y porcentajes de la relación entre el factor ingreso económico y problemas que dañan al ambiente.	64
Tabla 6	Frecuencias y porcentajes de la relación entre el factor ingreso económico y problemas que dañan al ambiente.	66
Tabla 7	Frecuencias y porcentajes de la relación entre la identificación de experiencias desagradables y problemas que dañan al ambiente.	69
Tabla 8	Frecuencias y porcentajes de la relación entre la disponibilidad de la información y problemas que dañan al ambiente.	71
Tabla 9	Frecuencias y porcentajes de la relación entre los medios o instituciones relacionadas con la gestión y generación de información sobre la contaminación del aire y problemas que dañan al ambiente.	74

CAPÍTULO 1  
PRESENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

# 1. PRESENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 Resumen

La contaminación del aire representa uno de los grandes problemas ambientales en la zona metropolitana de Guadalajara y cada día adquiere mayores dimensiones, Miravalle es el área que presenta a día a día los índices más altos de contaminación atmosférica, generando problemas en la salud de sus habitantes.

El presente estudio se enfocó especialmente en la percepción que tienen los habitantes de la zona de Miravalle ante el problema de la contaminación del aire, donde los factores sociales vinculados a diversas variables demográficas y de actitud son consideradas para determinar cuáles y cómo influyen en las acciones diarias. Para ello se aplicó una encuesta que permitió recabar información relacionada a la percepción que tienen los habitantes de Miravalle respecto al riesgo por contaminación del aire, cómo los factores; sexo, edad, escolaridad, ingreso económico y ocupación determinan en ésta, además, cómo influyen las experiencias vividas entorno a este problema, la disponibilidad de la información y la confianza en las instituciones responsables.

Con base en los resultados se pudo observar que es indudable que los habitantes de Miravalle perciben a la contaminación del aire como un gran problema, en el que la escolaridad y el ingreso económico influyen en el nivel de percepción y que entre estas existe una asociación, y donde también las personas que han tenido experiencias desagradables en este contexto perciben más el riesgo.

En la medida en que se consiga entender cómo perciben las personas el riesgo por la contaminación atmosférica, podrán mejorarse los programas de información y comunicación, abriendo también paso para que los diferentes puntos de vista, valores y prioridades de distintos sectores del público lleguen a los tomadores de decisión y a su vez se logre una mejor planificación territorial y la definición de políticas acordes a las necesidades de la zona metropolitana de Guadalajara.

## **1.2 Introducción**

Uno de los grandes problemas que enfrenta la sociedad en el presente siglo es la severa crisis ambiental, cuyas dimensiones rebasan ya la capacidad de cada país para resolverla individualmente. Actualmente se están presenciando las consecuencias de muchos años de falta de políticas adecuadas para proteger y preservar los recursos de la naturaleza. Fenómenos como el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono, el sobrecalentamiento de la tierra, la deforestación, la desertificación, la paulatina pérdida de la biodiversidad, la lluvia ácida y la contaminación del agua, aire y suelo, son sólo unos cuantos de los efectos que muestran cómo el deterioro del ambiente se incrementa día tras día, y como consecuencia la afectación a la salud de las poblaciones humanas (Lezama, 2004).

A causa de la actividad humana además de los procesos naturales, los riesgos por la contaminación atmosférica son considerados como los de mayor gravedad, dado que no son percibidos en su magnitud real (Simioni, 2003). Existen datos alarmantes respecto a estos riesgos y sus efectos a la salud, pero parece que la población en general no ha adquirido una conciencia clara de la gravedad y la proximidad del problema, generalmente quienes toman las decisiones para resolverlo son en parte los políticos y en parte los científicos y técnicos, cuyas decisiones se basan en criterios exclusivamente científicos, sin atender adecuadamente aspectos sociales o culturales. Las respuestas de la sociedad ante el riesgo ambiental son tan importantes como la información técnica objetiva, pero no son simples y reflejan una jerarquía de inquietudes entre las que se encuentran los impactos económicos, ecológicos, la desconfianza ante las industrias y el gobierno y sobre todo los efectos a la salud (Gardner, 1996).

Ballester (2003) comenta que en algunos estudios realizados sobre la percepción de los riesgos de la contaminación atmosférica muestran, que el fenómeno es percibido como un objeto que se origina en el exterior, pues no se reconoce el hecho de que ellos mismos forman parte del sistema; como personas que respiran o como generadores de contaminación.

Datos de estudios existentes sobre la representación de los riesgos de la contaminación, muestran que el objeto contaminación atmosférica en las representaciones individuales se presenta aislada de su contexto ((Boiral, 2002). Pero también de forma simultánea, el individuo percibe, categoriza, compara, calcula, deduce, argumenta sobre los riesgos de la contaminación atmosférica, ya que se percata del deterioro del medio ambiente y es informado de los hechos por los medio de comunicación, pero los conocimientos que adquiere permanecen fragmentados, aislados y desorganizados por la carencia de un modelo explicativo. Para la población, la contaminación atmosférica implica una agrupación de elementos disjuntos, sin relación aparente entre sí; deterioro ambiental, mala calidad del aire, efecto invernadero, calentamiento global, cambio climático, combustiones diversas, transporte y emisiones de gases, entre otros, y esta problemática se sitúa, en el contexto de la relación entre el medio ambiente y las actividades humanas. La manera de percibir y representar los riesgos de la contaminación depende de los procesos del conocimiento que los individuos de una sociedad integran durante su desarrollo (Lammel, 2005).

Disciplinas como la psicología, la antropología y la sociología, parten de la consideración de que los riesgos no deben tratarse de manera independiente y separada de las complejas circunstancias sociales, culturales, económicas y políticas en las que vive la población. Para unos grupos de personas los riesgos percibidos serán diferentes que para otros grupos, y distintos sus atributos, según sean la organización social y la cultura política general en que se desenvuelvan. Por consiguiente, el contexto en que se encuentran las personas determina ampliamente las limitaciones a las que se enfrentarán si desean evitar un riesgo, así como el tiempo durante el cual pueden eliminar ese riesgo. La percepción de los riesgos y su importancia variarán en función de parámetros tales como el sexo, la edad, los ingresos familiares, la pertenencia a un grupo religioso o cultural, el carácter urbano o rural de la zona, y la situación geográfica y el clima (Corral 2003, Puy 1994).

Los estudios de percepción social son una herramienta básica para identificar las valoraciones, prioridades y preocupaciones que la población tiene respecto a un problema. Estos estudios, permiten generar acciones y decisiones más acordes a la realidad de las comunidades, así como obtener información muy valiosa por parte de

la población, como cuando forman parte de los que contaminan o cuando son a quienes contaminan; si conocen de las actividades que se llevan a cabo para resolver el problema, y un aspecto muy importante es conocer cuál es su disposición o intención en participar en la solución del problema de la contaminación del aire (Corral, 2003).

Es importante considerar que este tipo de estudios posibilitan una mejor comprensión de las valoraciones subjetivas, conocimientos, prioridades y razones que llevan a los individuos a actuar de determinada manera frente al problema de contaminación del aire y a la generación de acciones más acordes y adecuadas para la atención y solución del problema.

Por lo tanto, la percepción que tiene la población respecto al problema de la contaminación del aire, puede convertirse en el punto de partida de los programas o acciones encaminadas a mejorar su calidad de vida, permitiendo a las personas, cualquiera que sea su grupo o nivel social, darse cuenta de los problemas que ponen obstáculos al bienestar individual y colectivo, analizar las causas y valorar las vías y los medios propios para resolverlos.

El problema que vive día a día la zona de Miravalle, es una constante por los altos índices de contaminación atmosférica, ya que se rebasan los límites máximos permisibles, agudizándose en los meses con mayor calor como abril, mayo y junio, y en época de frío que comprende los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, este es un problema en donde está de por medio la salud de la población y su calidad de vida.

Datos del Instituto Nacional de Ecología (INE), reportan que de 1996 al 2002, la estación de Miravalle presentó los índices anuales más altos, rebasando los permitidos de acuerdo a las Norma Oficial Mexicana, NOM-025-SSA-1-1993. Diario Oficial de la Federación del 23 de diciembre de 1994. (INE, 2007).

El presente estudio se enfoca especialmente en la percepción que tienen los habitantes de la zona de Miravalle ante el problema de la contaminación del aire, donde los factores sociales vinculados a diversas variables demográficas y de actitud son consideradas para determinar cuáles y cómo influyen en las acciones diarias.

Para ello se aplicó una encuesta que permitió recabar información relacionada a la percepción que tienen los habitantes de Miravalle respecto al riesgo por contaminación del aire, cómo los factores; sexo, edad, escolaridad, ingreso económico y ocupación determinan en ésta, además, cómo influyen las experiencias que se han tenido entorno al problema de la contaminación del aire, la disponibilidad de la información y la confianza en las instituciones responsables. Donde se pudo constatar que los habitantes de Miravalle perciben a éste como un gran problema, en el que la escolaridad y el ingreso económico influyen en el nivel de percepción y que entre estas existe una asociación, donde también las personas que han tenido experiencias desagradables relacionadas a la contaminación ambiental perciben más el riesgo.

En la medida en que se consiga entender cómo percibe la gente el riesgo por la contaminación atmosférica, podrán mejorarse los programas de información y comunicación, abriendo también paso para que los diferentes puntos de vista, valores y prioridades de distintos sectores del público lleguen a los tomadores de decisión.

### **1.3 Planteamiento del Problema**

El crecimiento poblacional y económico ha traído consigo a las grandes ciudades mayores impactos al medio ambiente. A medida que la tecnología ha avanzado, la contaminación atmosférica ha aumentado por los diversos procesos naturales, industriales, comerciales y de transporte principalmente, además de la continua participación del hombre en estas actividades, que producen efectos indeseables en el ambiente; en el equilibrio de los ecosistemas y lamentablemente en la salud de la población.

La crisis ambiental que aqueja a la sociedad moderna está provocando un replanteamiento de los valores en función de una nueva racionalidad productiva, en busca de una mayor congruencia con aquellos principios que podrían garantizar el bienestar de nuestra sociedad y de las generaciones futuras. Los debates actuales sobre el medio ambiente, sostienen que es necesario un cambio de concepción sobre la relación humana con la naturaleza, lo cual exige un cambio en las mismas bases de nuestra cultura.

La idea que tiene la gente de los riesgos se basa en la gran diversidad de información que le llega sobre los factores de riesgo y las tecnologías, así como sobre sus beneficios y contextos. Por ejemplo, las personas reciben la información y sus valores se forjan en función de su experiencia pasada y de lo que aprenden de fuentes científicas y periodísticas, así como de la familia, de sus compañeros de trabajo, amigos y de otros grupos. Mediante la organización de todos esos conocimientos, que empieza en la infancia, los individuos perciben y dan sentido al mundo en que viven, esta percepción de los riesgos está enraizada en los distintos entornos económicos, sociales y culturales. (WHO, 2002).

La zona de Miravalle, ubicada al sur de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), es un área que por sus características especiales la hacen más vulnerable respecto a los efectos de la contaminación del aire. Las condiciones meteorológicas y topográficas influyen en la dispersión y el movimiento de los contaminantes, así como en la magnitud de las concentraciones que afectan al medio ambiente y sus habitantes, Miravalle se encuentra rodeada de varios cerros que forman una barrera

física natural que limita la circulación de los vientos, impidiendo así el desalojo del aire contaminado de la zona; aunado a esto se encuentra la zona industrial que contribuye de manera importante a la generación de contaminantes (Davydova, 2004).

Información generada por la Red Automática de Monitoreo Atmosférico de la Zona Metropolitana de Guadalajara (RAMAG), de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (SEMADES) expone un problema grave de contaminación atmosférica en la zona de Miravalle. De las ocho estaciones de monitoreo con que cuenta la RAMAG, la de Miravalle es la que reporta con mayor frecuencia altos índices de contaminación, misma que en algunas épocas del año son fácilmente percibidas y observadas a simple vista (SEMADES, 2007).

Otros factores que influyen en la vulnerabilidad de la zona de Miravalle, es la alta densidad poblacional, ya que cuenta con un total de 52,729 habitantes en una superficie construida de 2.463 km<sup>2</sup> (SCINCE, 2000), la mayoría de sus viviendas son edificios multifamiliares de cuatro niveles, además se encuentra en una zona considerada de empobrecimiento en un sector social con rezagos en la provisión de infraestructura y servicios, pues muchas de sus calles son pequeños andadores, y las pocas avenidas con que cuenta la zona se encuentran en mal estado debido a la falta de mantenimiento y a la carga vehicular que es cada día más intensa, lo que genera una gran cantidad de contaminantes que se van acumulando en la atmósfera.

Los estudios de percepción social consideran muy importantes ciertos factores sociales que influyen en la percepción que las personas tienen hacia un factor de riesgo y de ello depende que tan vulnerables sean; el sexo, la edad, la escolaridad, el nivel económico, y la ocupación, entre otros, son algunos de los factores que este tipo de estudios consideran como relevantes. De acuerdo a datos del SCINCE, en el año 2000 los habitantes de la zona de Miravalle, en promedio, contaban con un nivel máximo de estudios de secundaria, que si bien se encuentra dentro de la media nacional que es de 7.5 años de estudios, dato obtenido del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en el 2000, no es muy alentador dado que el nivel de conocimientos es mínimo respecto al concepto del riesgo por la contaminación del aire. La población económicamente activa en su mayoría obtiene

de dos a tres salarios mínimos mensuales en familias de 4 a 5 miembros, una gran parte de la población son amas de casas, empleados y estudiantes, datos que permiten observar que la situación económica, social y cultural de sus habitantes no es muy favorecedora, ya que la población ante una situación de riesgo no percibe con claridad la magnitud de éste y sus consecuencias, pues generalmente atienden otros problemas que son prioritarios como son la alimentación, la educación y la salud principalmente. Y cuando el riesgo por la contaminación del aire es percibido, generalmente la población, espera que las autoridades correspondientes, tomen cartas en el asunto y resuelvan el problema. Desafortunadamente en nuestra sociedad esto no es así, ya que es un asunto que requiere de la participación de todas y cada una de las partes involucradas, como es el sector gobierno, sector industrial y el de transporte, entre otros, así como el de la población en general.

Considerando la importancia que tiene la aplicación de estudios de percepción social del riesgo, tanto para la planificación territorial y la definición de políticas, además, que permite conocer cuál es la percepción que tienen las personas sobre el tema. Un buen conocimiento de esto permitirá un mejor entendimiento de las razones que existen para que la población actúe de manera activa o pasiva ante un problema tan grave que pone en riesgo su salud y por lo tanto su calidad de vida. Además de favorecer al conocimiento, son una contribución a la base teórica del problema.

Es evidente que una mejor percepción del riesgo presente en la zona de Miravalle, puede ser de gran ayuda para planificar programas de alcance local que reduzcan el nivel de los riesgos y respeten la libre elección de quienes habitan en esa zona.

## **1.4 Pregunta de Investigación**

¿Qué factores socioeconómicos y de actitud influyen en la percepción del riesgo que tienen los habitantes de la zona de Miravalle sobre la contaminación del aire?

## **1.5 Hipótesis**

La percepción que tienen los habitantes de la zona de Miravalle sobre la contaminación del aire está relacionada con características socioeconómicas como el sexo, la edad, la escolaridad, el nivel de ingreso y la ocupación. Pero, además, esta percepción es fuertemente influenciada por la experiencia que se haya tenido en relación al problema de la contaminación del aire, a la información disponible y a la confianza en las agencias públicas involucradas.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo general:**

Analizar los factores sociales que influyen en la percepción del riesgo relacionado con la contaminación del aire por los habitantes en la zona de Miravalle.

### **1.6.2 Objetivos específicos:**

- Identificar los factores socioeconómicos que influyen en la percepción social del riesgo relacionado con la contaminación del aire en los habitantes de la zona de Miravalle.
- Determinar la contribución del factor sexo, edad, escolaridad, ingreso económico y ocupación, en la percepción social del riesgo relacionado con la contaminación del aire en los habitantes de la zona de Miravalle.
- Identificar la influencia que tiene en la percepción social del riesgo las experiencias que los habitantes han tenido con relación al problema de la contaminación del aire, la información disponible y la confianza en las agencias públicas involucradas.

**CAPÍTULO 2**  
**MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

## **2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### **2.1 Antecedentes**

Durante las últimas décadas la mayoría de los países del mundo experimentan graves problemas de contaminación ambiental, en donde la contaminación atmosférica es quizá la de mayor relevancia, dada la localización restringida a zonas industriales y metropolitanas en donde normalmente se concentra la mayor parte de la población.

La contaminación atmosférica representa un problema que cada día adquiere mayores dimensiones y que, aunque en un principio cuando la revolución industrial afectaba a regiones bien delimitadas, actualmente afecta a un número cada vez mayor de poblaciones, en Europa se han presentado graves eventos de contaminación del aire que han ocasionado gran cantidad de defunciones, como en la ciudad de Londres, en el invierno de 1952, cuando una fuerte contaminación por humos, que persistió durante cinco días, contribuyó a la muerte de alrededor de 4,000 personas, considerándose este episodio como un detonador para la toma de conciencia de la gravedad en la opinión pública mundial y contribuyó a la puesta en marcha de una serie de acciones tendientes a reducir este tipo de contaminación.

Para 1960 el tema de riesgo se inserta en un contexto internacional a raíz de las catástrofes y desastres naturales que se van presentando y es cuando se reconoce el papel que ejercen las condiciones socioeconómicas y culturales de las poblaciones humanas en la concreción de este tipo de sucesos y comienza a tomar fuerza el enfoque de una corriente ligada de investigación social a los desastres, las visiones técnicas y especializantes de las diversas disciplinas que tradicionalmente habían abordado la problemática del riesgo, se fueron complementando, para un tratamiento más integral y pertinente, con enfoques subjetivistas, que resaltarán lo cualitativo por sobre lo cuantitativo, y lo sentido y percibido socialmente por sobre lo captado científicamente, para así contar con un acercamiento más congruente a la complejidad que subyace al estudio del riesgo social y ambiental (WHO, 2002).

Las investigaciones sociales sobre los riesgos aparecen y se generalizan básicamente a partir de los años setentas y responden a la necesidad cada vez más urgente de

brindar una visión más integral a la problemática del riesgo, surgiendo así enfoques alternativos generados inicialmente por la psicología. Se vio claramente que la noción de riesgo no significaba lo mismo para todos los grupos de personas y que todo riesgo tenía que abordarse dentro de un contexto social, cultural y económico más amplio. Se empieza a poner mayor énfasis en perspectivas de carácter más integrador que tienen en cuenta el marco social, político y cultural en el que tienen lugar los procesos de percepción (Espluga, 2004).

Se da inicio a la preocupación por la dimensión subjetiva del riesgo, que se plantea como no excluyente respecto a los enfoques disciplinares convencionales, sino como un complemento a estos. La psicología encabeza esta misión y se ve respaldada por los aportes generados por otras disciplinas sociales, contribuciones realizadas principalmente por la sociología y la antropología.

### **2.1.1 La contaminación atmosférica y sus efectos a la salud**

En casi todas las grandes ciudades del mundo la contaminación atmosférica se ha convertido en uno de los principales problemas de salud de la población. Los países industrializados, tienen una larga y profunda experiencia sobre ésta. En los países en vías de desarrollo, el rápido crecimiento industrial y el aumento de la población, acompañado de la elevación en el estándar de vida, tienden a producir un patrón de crecimiento similar al de los países industrializados (Simioni, 2003).

Un número importante de estudios realizados en distintas ciudades han encontrado que, aún por debajo de los niveles de calidad del aire considerado como seguros, los incrementos de los niveles de la contaminación atmosférica se asocian con efectos nocivos sobre la salud (Rosales, 2001. Hernández, 2000. Arribas, 2001). Los riesgos para la salud, en los últimos años, ha profundizado el conocimiento sobre los factores que inciden en los procesos de salud-enfermedad de una población. Se vinculan con aspectos centrales de la estructura y de la organización social, como son el nivel de riqueza y las características de su distribución, las condiciones de la vivienda y del medio ambiente, la alimentación, la educación y el empleo, las modalidades de consumo, los estilos de vida, la producción y utilización de energía, el crecimiento demográfico, los procesos de urbanización, el transporte y las comunicaciones, entre otros. (Ballester, 2003).

Estudios como el que realizó Rosales *et al.* (2001) “*Los efectos agudos de la contaminación del aire en la salud de la población: evidencias de estudios epidemiológicos*”, en el que se aplicó un metanálisis, y cuya metodología se enfocó en combinar resultados de los diferentes estudios para determinar patrones, cuyos resultados muestran una gran coherencia de la asociación entre los efectos subclínicos, síntomas, uso de servicios de salud por causas respiratorias y cardiovasculares, y hasta el incremento en el número de muertes, con la contaminación del aire.

En otros trabajos, se ha encontrado que cada vez se incrementan los problemas a la salud de los humanos, relacionados con diferentes tipos de contaminantes atmosféricos, debido a sus características químicas o físicas, a sus fuentes de producción o de emisión, sus efectos varían en función de los niveles de concentración del contaminante o del tiempo de exposición y de las características individuales de los humanos, como susceptibilidad, estado nutricional, factores genéticos, etc. Debido a estas variables por considerar, y a que el organismo humano está expuesto de manera simultánea e inevitable a una multiplicidad de agentes, no es posible un registro preciso y separado de estos sucesos, pero a pesar de lo anterior, se tienen evidencias de impactos muy precisos sobre la salud, identificándose los daños sobre el sistema respiratorio como las afecciones más frecuentes por esta causa (Villaseñor, 1997).

La contaminación atmosférica, en la ciudad de Guadalajara, como en la mayoría de las grandes ciudades del mundo, es un problema con origen multifactorial, destacándose la presencia de un parque vehicular promedio alrededor de los diez años y con deficiente mantenimiento en su mayoría. La dificultad para controlarlo consiste de diversos factores; como la cantidad y variedad de las fuentes contaminantes, la complejidad de las reacciones fisicoquímicas de los contaminantes en el aire, microclima y condiciones meteorológicas presentes, actividades de asentamientos humanos y políticas de las entidades que participan en la solución del problema (Lezama, 2004).

El acelerado crecimiento que se ha experimentado en la zona metropolitana de Guadalajara en los últimos años, ha requerido de grandes cantidades de insumos y energéticos y a la vez, se ha constituido en un polo de intensa actividad industrial, comercial y cultural. Sin embargo este crecimiento poblacional y económico ha traído consigo también mayores impactos al medio ambiente y en particular un aumento en la generación de contaminantes atmosféricos. Algunos eventos severos de contaminación atmosférica que se han presentado en esta ciudad, fue en el año de 1996, en que se rebasó la norma de ozono en el 60% de los días de año y la de partículas menores a 110 micras, en más del 30% (Garibay, 2008).

El estado de salud de las personas es una consecuencia rápidamente perceptible del deterioro del medio ambiente y no es por eso extraño que las primeras manifestaciones de los problemas ambientales se vean reflejados en la salud de la población, tanto los originados por los deficientes servicios sanitarios, como por la contaminación del aire, el agua y el suelo o por las condiciones de los lugares de trabajo, que en muchas ocasiones la población no percibe o no tiene el conocimiento, la información suficiente y/o comprensible que le permita saber que la enfermedad que padece él o su familia se deba a la contaminación del medio en el que vive.

Debido a la importancia del problema de la contaminación del aire, en 1997 se crea el Programa para el Mejoramiento de la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana de Guadalajara, del cual forma parte la Red Automática de Monitoreo Ambiental de la Zona Metropolitana de Guadalajara (RAMAG) que es operada por el Gobierno del Estado de Jalisco, a través de la Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable (SEMADES). La RAMAG, está constituida por 8 estaciones distribuidas de la siguiente manera: en el municipio de Guadalajara las estaciones “Vallarta”, “Centro”, “Miravalle” y “Oblatos”, en el municipio de Zapopan “Atemajac” y “Aguilas”, en Tonalá la estación “Loma Dorada”, y el Tlaquepaque la estación “Tlaquepaque”; que miden de manera continua la concentración de 5 contaminantes que son: Ozono ( $O_3$ ), Bióxido de azufre ( $SO_2$ ), Bióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ) Monóxido de carbono (CO) y Partículas fracción respirable ( $PM_{10}$ ). Adicionalmente, cuentan con sistemas de monitoreo meteorológico que miden la dirección y velocidad del viento, así como la temperatura y humedad relativa (Figura 1).

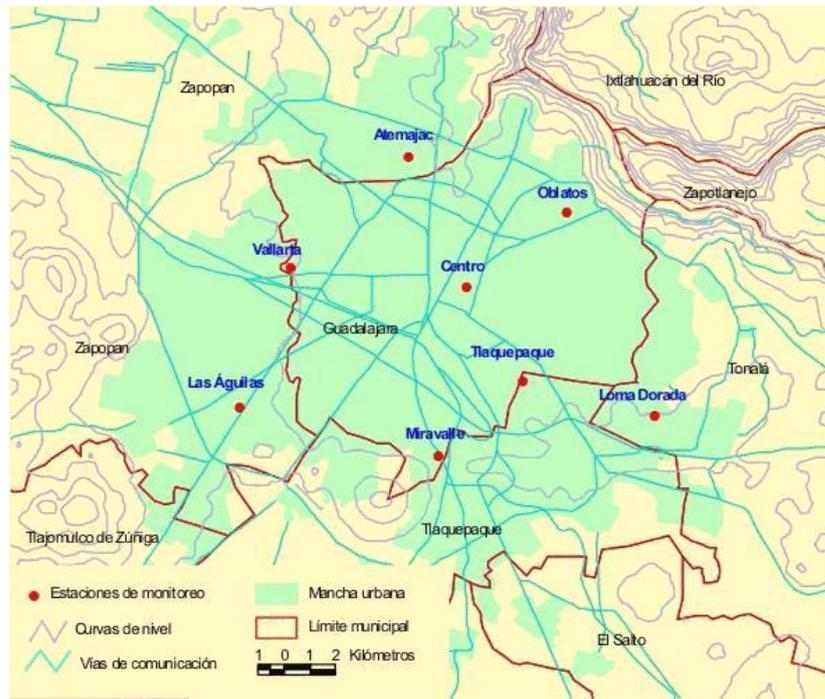


Figura 1.- Estaciones y localización de la Red Automática de Monitoreo Atmosférico de la Zona Metropolitana de Guadalajara (SEMADES, 2007).

La Función principal del Sistema de Monitoreo consiste en informar a la ciudadanía en general, de una manera sencilla y clara la calidad del aire, para esto se ha definido el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA). Este índice de calidad del aire se puede definir como una función que transforma la concentración de un contaminante a un valor simple, representativo de la calidad del aire de una región determinada. La información recabada sirve de parámetro para evaluar los programas de control de la contaminación atmosférica (SEMADES, 2007).

También junto con esta Red se creó el Plan de Contingencia Atmosférica, que consiste en cuatro fases que de acuerdo al nivel de IMECAS registrados, se determina si se activa o no este plan y cuales son las actividades a realizar para disminuir y evitar un aumento en la contaminación.

Otra serie de actividades que el Gobierno de Jalisco ha puesto en marcha para disminuir la contaminación atmosférica son el Programa de Verificación Vehicular, la reforestación de áreas verdes y la reestructuración de las paradas de autobuses.

Si bien se cuenta con una serie de actividades que de alguna manera ayudan a disminuir la contaminación atmosférica, no son suficientes ya que los índices de contaminación que se presentan día con día aún son muy elevados. Es importante que los políticos y responsables de los servicios profesionales de la salud pública y de medio ambiente, así como los ciudadanos, cuenten con información verídica y confiable respecto a la contaminación atmosférica, para que se tomen las decisiones más viables y se disminuyan los índices de contaminación, y lograr una mejor calidad de vida para todos los habitantes de la zona metropolitana de Guadalajara.

## **2.2 Concepto de Riesgo**

La tarea de abordar la definición del riesgo resulta bastante compleja, por la diversidad de definiciones empleadas en las distintas disciplinas, grupos de investigadores y profesionales; y ello hace que no haya una definición común a todas las disciplinas y a todos los enfoques.

Dada esta diversidad, Puy (1994), considera sólo dos líneas generales desde las que se suele abordar la definición del riesgo y que en cierto modo responden a dos tipos de enfoques diferentes: el de las ciencias naturales y el de las ciencias sociales.

La primera se caracteriza al riesgo de una manera unidimensional y objetiva, atendiendo sólo a la estadística, la ingeniería, la física, entre otras. Desde este enfoque el riesgo hace referencia a las pérdidas esperadas y puede ser reducido a un valor numérico.

Desde las ciencias sociales resulta muy difícil contemplar el riesgo como un concepto objetivo y unidimensional, ya que un mismo riesgo significa cosas distintas según diferentes personas o contextos y en distintos momentos. Se puede abordar la definición del riesgo, que atienda a todo aquello más vinculado a su significado, a los aspectos personales, sociales y culturales, y poniendo mayor énfasis en lo subjetivo. El carácter multidimensional del riesgo, admite otra serie de aspectos cualitativos que las personas consideran a la hora de juzgar un riesgo, como son; el grado de voluntad en la exposición al mismo, lo inmediato o la demora de sus efectos, o la credibilidad de las instituciones que lo gestionan (Oppe, 1988).

Pese a la diversidad de definiciones, parece que la idea común en todas, es la de que el riesgo, entendido como uno más de los aspectos a valorar entre las distintas alternativas de decisión, es la posibilidad de daño, misma definición que para el fin de este estudio se comparte.

Ahora bien, si el riesgo es la posibilidad del daño, existen dos componentes centrales: la amenaza y/o peligro y la vulnerabilidad.

La amenaza, referida como la fuente de peligro asociada a un fenómeno que puede manifestarse, produciendo efectos adversos sobre la salud humana, sus bienes y al medio ambiente; y la vulnerabilidad, definida como la susceptibilidad o predisposición intrínseca de la sociedad y/o el ambiente a sufrir un daño o una pérdida (Curiel, 1994), definen el comportamiento del riesgo y por lo tanto se puede hacer referencia de que todo riesgo se verá condicionado por la presencia de una amenaza posible y el grado de vulnerabilidad preexistente, al existir una menor vulnerabilidad el riesgo es menor, esto debido a la alta capacidad de amortiguamiento que ante una amenaza posee el sistema social y ambiental y viceversa, a mayor vulnerabilidad el riesgo es mayor, por la escasa o nula capacidad de respuesta que representa el entorno social ambiental frente a una situación amenazante (Garibay, 2001).

Además de los dos componentes anteriores, la acción pública, entendida como la participación ciudadana para la atención de sus problemas inmediatos influye de manera importante en la disminución o aumento de los dos componentes intrínsecos al riesgo.

Por un lado, la percepción del riesgo que tiene la ciudadanía influye porque la valoración que hacen los individuos respecto a los fenómenos destructivos o fuentes de peligro que pueden manifestarse produciendo efectos adversos sobre su salud, patrimonio y medio ambiente, hace que el individuo tenga una valoración mental de su entorno y su predisposición a sufrir daño o pérdida ante la presencia de una amenaza específica (Lavell, 2001).

Y por otro la capacidad de los gobiernos, que trata de tomar decisiones para eliminar los riesgos o que sólo trata de transformarlos en riesgos tolerables, el nivel de centralismo en la toma de decisiones y los niveles de autonomía en el gobierno local que influye, en términos generales, en la adecuación de las acciones de política pública diseñada para atenderlos, asimismo lo anterior se encuentra estrechamente ligada a las características del marco jurídico, donde la existencia o no de regulaciones normativas orientadas a la prevención, gestión o mitigación de situaciones amenazantes, hace posible que la sociedad disponga de un marco de operaciones que dé soporte a todas y cada una de las acciones a tomar en materia de riesgo.

En la actualidad el tratamiento de la problemática del riesgo ambiental se ha realizado en función de aproximaciones objetivas, que inducen a concebir toda una situación de riesgo como un objeto tangible y concreto, susceptible a cuantificación, no obstante, la incorporación de la dimensión subjetiva en la temática del riesgo constituye un importante elemento a considerar, si se pretenden conseguir óptimos niveles de gestión de riesgo mediante la efectiva prevención.

### **2.3 La Percepción del Riesgo**

El estudio de la percepción del riesgo es abordado desde diferentes visiones teóricas, en general, se pueden distinguir tres enfoques principales en función del tipo de perspectiva prioritariamente empleada por cada uno, centradas en la psicología, la antropología y la sociología. Estas líneas generales, responden en cierta medida, a un desarrollo secuencial de por donde a ido evolucionando el campo de estudio de la percepción social del riesgo.

En este trabajo se presentan los conceptos de los principales representantes de estos tres enfoques, resaltando las características propias de cada enfoque, mismas que algunos autores de diferentes disciplinas las consideran como tal, haciendo que existe similitud entre ellas (Puy 1994, Espluga 2004).

#### **2.3.1 Percepción social del riesgo desde el área de la psicología.**

En el área de la psicología, para el concepto de percepción se ofrecen diversas definiciones que han ido evolucionando hacia la implicación de las experiencias y los procesos internos del individuo, ya que los primeros abordajes del estudio de la percepción del riesgo tenían un carácter bastante reduccionista, en el sentido de que buscaba la explicación del problema dentro de un ámbito psicológico-individual.

Para la psicología clásica, la percepción es un proceso activo-constructivo en el que el perceptor, antes de procesar la nueva información y con los datos archivados en su conciencia, construye un esquema informativo anticipatorio, que le permite contrastar el estímulo y aceptarlo o rechazarlo según se adecue o no a lo propuesto por el esquema y se apoya en la existencia del aprendizaje. La percepción puede definirse como el conjunto de procesos y actividades relacionados con la estimulación que alcanza a los sentidos, mediante los cuales obtenemos información respecto a nuestro hábitat, las acciones que efectuamos en él y nuestros propios estados internos (Santoro, 1980).

Portell (1997) considera que es la valoración subjetiva que una persona realiza sobre las condiciones del entorno que pueden producir determinadas pérdidas personales o materiales.

Coburn, (1991) indica que es la importancia que la sociedad le atribuye a las amenazas que enfrenta, basada en valores, filosofías, conceptos y cálculos. Es el proceso mental de evaluar las amenazas para la salud y la vulnerabilidad a éstas.

La corriente más prolífica de estudios sobre percepción del riesgo, proviene de la psicología cognitiva, concretamente del enfoque psicométrico representado por Paul Slovic (1987), y otros investigadores del *Decision Research of Oregon*, que es mejor conocido como el Paradigma Psicométrico, en donde el objetivo principal es desarrollar una clasificación de riesgos que pudiera ser utilizada para entender y predecir la forma en que la sociedad responde a los mismos. Slovic (1992) describe que las percepciones del riesgo están relacionadas a la comprensión del significado de peligro, riesgo y daño potencial, así como el análisis de las poblaciones objetivo. La capacidad de las personas de seguir un cierto razonamiento para el descubrimiento de un peligro es una dimensión ligada a la percepción del riesgo; capacidad tremendamente variable en cada individuo.

El procedimiento utilizado para obtener estas representaciones se basa en obtener juicios sobre el riesgo que representan diferentes actividades, sustancias y tecnologías, y sobre el deseo de que se reduzcan y regulen. Este modelo se considera entre lo psicológico y lo psicosocial, ya que por un lado deriva de áreas básicas de la psicología cognitiva y de las teorías de la decisión conductual, y por otro lado, se trabaja con estímulos sociales, multidimensionales, y en algunos estudios, se incorporan al diseño de la investigación algunas variables sociodemográficas (Puy, 1994).

Algunas características que influyen en la percepción de un riesgo, Slovic las agrupa en atributos que *elevan* la percepción de un riesgo y atributos que *disminuyen* la percepción de un riesgo, como pueden ser involuntario o voluntario; incontrolable o controlable; controlable por otros o controlable por uno mismo; temido o aceptado; causado por humanos o de origen natural; de efectos permanentes o de efectos temporales; desconocido o conocido; incierto o determinado; catastrófico o crónico; sin beneficios aparentes o de beneficios visibles (Slovic, 1987).

De acuerdo con las distintas definiciones se puede resumir que, el enfoque psicológico considera factores como los procesos internos del individuo, las valoraciones subjetivas, su capacidad de razonamiento, y los procesos y actividades relacionados con la estimulación que alcanza a los sentidos, dirigido más a lo individual, pretendiendo obtener un perfil de personalidad. Aunque algunos autores tratan de ir más allá de la relación entre riesgos y beneficios, y toman en consideración algunos factores sociales y demográficos, que vienen a complementar la información considerando factores de su entorno.

Por lo tanto, en la disciplina de la psicología, se define a la percepción del riesgo, en términos generales, como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios entorno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social (Slovic, 1987).

### **2.3.2 Percepción social del riesgo desde el área de la antropología**

Los estudios con un enfoque de carácter más cultural se describen como aquellos que buscan la explicación de las respuestas humanas al riesgo, más allá de los fenómenos puramente psicológicos o individuales. Entre estos se destacan sobre todo la teoría cultural de Douglas y Wildavsky (1982), y el modelo de la amplificación social del riesgo. Este enfoque parte desde las perspectivas de la antropología social y la sociología.

La interpretación principal de la teoría cultural en el estudio de la percepción social del riesgo es que las creencias y valores compartidos por determinados grupos (sociales y culturales) inciden en la selección de lo que se considera o no se considera como un riesgo. Es decir, las instituciones, los grupos, las distintas culturas, se preocupan especialmente por aquellos eventos o aspectos que más pueden afectar o poner en peligro sus sistemas de creencias o valores, su manera de entender y de vivir las relaciones en la sociedad. De esta manera, se puede considerar que las variables de actitud o ideológicas están subyaciendo a la percepción de una mayor amenaza en unos riesgos que en otros (Espluga, 2004).

Douglas (1996) considera que la percepción está sujeta a un proceso cognitivo donde inciden tanto aspectos psicológicos como diversos procesos sociales relacionados

con la experiencia transmitida a través de la socialización, la comunicación o la educación. Cada grupo social cuenta con un listado típico de riesgos y, que a través del análisis cultural, se puede mostrar cómo un conjunto de valores y creencias que da sentido a las posiciones que la gente toma en cuanto a la atribución de la culpabilidad de determinados daños y a las prácticas que utilizan para evitarlos, legitimando con ello un concepto sobre las causas y efectos del riesgo, asume así que valores comunes conducen a miedos comunes.

Para Vargas (1994) la percepción es biocultural porque, por un lado depende de los estímulos físicos y sensaciones involucrados y, por otro lado, de la selección y organización de dichos estímulos y sensaciones. Las experiencias sensoriales se interpretan y adquieren significado moldeadas por pautas culturales e ideológicas específicas aprendidas desde la infancia. La selección y la organización de las sensaciones están orientadas a satisfacer las necesidades tanto individuales como colectivas de los seres humanos, mediante la búsqueda de estímulos útiles y de exclusión de estímulos indeseables en función de la supervivencia y la convivencia social.

Merleau-Ponty (1975) muestra desde su punto de vista filosófico a la percepción como un proceso parcial, porque el observador no percibe las cosas en su totalidad, dado que las situaciones y perspectivas en las que se tienen las sensaciones son variables y lo que se obtiene es sólo un aspecto de los objetos en un momento determinado. La percepción no es un añadido de eventos a experiencias pasadas, sino, una constante construcción de significados en el espacio y en el tiempo, por lo tanto, la percepción debe ser entendida como relativa a la situación histórico-social pues tiene ubicación espacial y temporal, depende de las circunstancias cambiantes y de la adquisición de experiencias novedosas que incorporen otros elementos a las estructuras perceptuales previas, modificándolas y adecuándolas a las condiciones.

Según Powell (1998), Cothorn (1996) y Lee (1983), los riesgos son percibidos de acuerdo a la amenaza percibida por las relaciones sociales, familiares y experiencias, y no solamente por los números o datos estadísticos y además, a las instituciones a las que pertenecen, a la confianza en la información que se les proporciona y el poder de influencia de la palabra riesgo.

Para Lezama (2004) la percepción del riesgo tiene su origen en un proceso de orden cultural. Se trata de un proceso de socialización que depende del aprendizaje y surge como una respuesta ante experiencias concretas de exposición al peligro, ya sea por causas naturales o creadas artificialmente. Los verdaderos peligros no se conocen sino hasta después de que ocurren y es a partir de esta experiencia que se toma una actitud de aceptación, de tolerancia o de rechazo hacia ellos.

Aragónés (2003), muestra en su investigación *“Percepción del riesgo en contextos culturales diferentes”*, como las ideologías afectan profundamente a los valores y creencias que defienden diferentes modelos de relaciones sociales.

Corral, (2003), identifica a las experiencias el nivel educativo y económico como factores que influyen en la percepción del riesgo pro ambiental.

De esta corriente podemos identificar factores muy importantes como el aspecto histórico-cultural y las experiencias, que contribuyen de manera importante al proceso del aprendizaje social y donde el significado de la percepción del riesgo se va construyendo en el tiempo y en el espacio.

Desde el punto de vista antropológico, podemos concluir que la percepción del riesgo es entendida como la forma de conducta que comprende el proceso de selección de las experiencias, y que a través de las vivencias atribuye características cualitativas a los objetos o circunstancias del entorno, y estas pueden producir suposiciones generales sobre las tendencias al cambio social.

Este enfoque se puede aplicar a aquellos estudios que cuyo objetivo es hacer un seguimiento del proceso de aprendizaje y desarrollo de una población, donde se pueden ir observando los cambios que se van dando durante el transcurso de un determinado tiempo.

### **2.3.3 Percepción social del riesgo desde el área de la sociología**

En lo que refiere a lo psicosocial y vinculado también a los enfoques de carácter más sociológico, se pueden considerar los estudios sobre la relación entre distintas

variables sociodemográfica y la percepción del riesgo, en este sentido, el posible efecto de esas variables sobre los juicios del riesgo vendría determinado por los factores psicosociales y socioculturales asociados a las mismas.

Pidgeon (1992) indica que las diferencias individuales o grupales en las percepciones del riesgo, se pueden manifestar en la diferente importancia que se les da a determinados peligros o a sus características cualitativas, y define la percepción del riesgo, donde supone el estudio de las creencias, actitudes, juicios y sentimientos, así como el de los valores y disposiciones sociales y culturales más amplias que las personas adoptan frente a las fuentes de peligro y los beneficios que éstas conllevan. La gente no percibe el riesgo de las fuentes de peligro como única dimensión de carácter matemático (estimación de probabilidades y consecuencias), sino que la percepción es multidimensional en el sentido de que las personas evalúan más bien una serie de características o atributos de los peligros.

Cuando se atienden aspectos más afectivos o emocionales, como la preocupación generada por el riesgo, se observan diferencias relevantes entre grupos de sujetos según esas variables sociodemográficas, como lo presentan Stallen & Tomas (1988) en cuyo estudio realizado, encuentran que las mujeres mostraban mayor preocupación que los hombres por los riesgos industriales, lo cual explican por los diferentes valores compartidos por ambos grupos, siendo las mujeres las que valoran en mayor medida las cuestiones relativas al bienestar y a la salud personal. Importantes estudios también han registrado diferencias más altas entre hombres y mujeres cuando los riesgos al público en general son medidos en comparación con riesgos personales (Sjöberg, 1994, Krewski, 2006).

Por otro lado, en el trabajo de Fischer (1991), en el que se les pedía a los sujetos que mencionaran los riesgos que más les preocupaba entorno a la salud, la seguridad y el medio ambiente, se encontró que los jóvenes y las mujeres tendían a mencionar en mayor medida los riesgos para el medio ambiente, mientras que los mayores y los hombres se inclinaban más por las cuestiones relativas a la salud y a la seguridad.

De entre las diversas aportaciones de la sociología, Brian Wynne sugiere que las percepciones sociales del riesgo no están tan directamente relacionadas con

percepciones o evaluaciones de alguna cosa objetivamente existente, sino más bien con las relaciones que las personas mantienen con las instituciones responsables de gestionar el riesgo. Según este autor, como en las estimaciones expertas del riesgo hay numerosos y elevados niveles de incertidumbre, es perfectamente racional que los individuos no se limiten a ellas a la hora de valorar las magnitudes de los riesgos. Es lógico, pues, que se pregunten también sobre cosas como qué tipo de confianza les merecen las instituciones implicadas en la gestión del riesgo: “Las percepciones públicas y las respuestas al riesgo están basadas en juicios racionales sobre la conducta de las instituciones expertas y sobre su capacidad para ser dignas de confianza” (Wynne, 1997).

Ortwin Renn, (2004) considera que la percepción del riesgo es instintiva sobre la base de cómo la información sobre el origen de un riesgo es comunicado.

Thompson (1997) hace referencia a la ética, haciendo resaltar la importancia de determinar que es bueno y que es correcto, pues es evidente el impacto que ha generado la industrialización en los países en desarrollo, donde es aceptado el hecho de la gran pérdida en los ecosistemas, pero también que se ha elevado la economía y se han generado mayores ofertas de trabajo en las grandes ciudades. Este ejemplo nos permite observar como los valores económicos se anteponen a las creencias o valores culturales.

Dentro del enfoque de la sociología, se consideran a las instituciones responsables de gestionar e informar sobre los riesgos como parte importante que influye en la percepción que tengan los individuos respecto al riesgo. Algunos autores también incluyen a los sentimientos y juicios, en donde no sólo se conocen las fuentes de peligro, sino donde también se evalúan las características y los atributos. Las experiencias y la comunicación son también factores que influyen en la percepción del riesgo. Así lo presenta Sudarmadi (2001) en el estudio “*A survey of perception, knowledge, awareness and attitude in regard to environmental problems in a sample of two different social groups in Jakarta, Indonesia*”, en el que los conocimientos, la conciencia, y la actitud hacia los problemas ambientales regionales, permitieron comprobar las dos hipótesis que se formularon para dicho trabajo; la primera fue si la educación produce un efecto sobre la percepción, los conocimientos, la conciencia y

la actitud con respecto a los problemas ambientales, y la segunda fue respecto al papel que tienen los medios masivos de comunicación, comprobando la importancia que tienen al proveer la información sobre los problemas ambientales al público.

De los estudios realizados en México, podemos citar algunos como el que realizó Catalán (2001) del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), titulado *“La percepción que tiene la población adulta del Distrito Federal sobre la contaminación del aire”*, este estudio permitió conocer de que manera una parte de la población del Distrito Federal percibe la contaminación del aire, en cuanto a magnitud, riesgo, efectos a la salud, información y colaboración ciudadana. El nivel escolar y los medios de comunicación juegan un papel importante.

Desde el enfoque de la sociología, son varios y diversos los factores que influyen en la percepción del riesgo, pues si bien los factores sociodemográficos son considerados como los principales, no son los únicos, ya que también factores psicosociales y socioculturales influyen de gran manera, además de la comunicación, la confianza ante las autoridades que los representan, los atributos del riesgo que también es considerado como un factor muy importante.

#### **2.4 Concepto de Percepción del Riesgo**

Como se ha visto el concepto de la percepción del riesgo es bastante complejo, la investigación de este concepto por diversas disciplinas ha incrementado su complejidad y la manera cómo la gente lo entiende.

En cada teoría y/o paradigma se encuentran elementos importantes a considerar para realizar un estudio de percepción social del riesgo, en donde cada uno hace referencia a la comprensión del significado de riesgo y de la capacidad de la población objeto de estudio para razonar o comprender su dimensión y donde cada individuo tiene una percepción diferente.

Respecto al enfoque psicológico de la percepción del riesgo, este es considerado de alguna manera más individual y esta dirigido a los procesos internos del individuo, a la estimulación de los sentidos, y a cómo valora de manera subjetiva su entorno, así como a los atributos que aumentan y disminuyen su percepción del riesgo, la percepción del riesgo es considerado como un proceso mental de evaluar las amenazas para la salud y la vulnerabilidad de éstas,

pero no considera varios factores sociales que desde otro punto de vista, resultan fundamentales.

En el enfoque antropológico se considera el factor cultural como uno de los principales factores que determinan la percepción de riesgo, como las creencias e ideologías, la comunicación del riesgo, las instituciones a las que pertenecen las personas, la satisfacción tanto individual como colectiva, y en donde la construcción del significado del riesgo se da por el tiempo y el espacio, también en este enfoque se da mayor énfasis a las relaciones familiares y sociales, e histórico-social.

Muchos posibles factores inciden en la percepción social del riesgo: psicológicos, psicosociales, sociológicos, culturales, los debido al contexto situacional y los relativos a las características cualitativas de las distintas fuentes de riesgo. Se puede considerar que todos ellos están estrechamente interrelacionados entre sí, y que resulta complicado separar y medir cuál es el efecto específico de cada uno.

No podemos decir que ciertos factores son exclusivos de cierta enfoque, pero si que algunos son considerados como más importantes e influyentes en la percepción del riesgo.

El concepto de la percepción del riesgo, desde el área de la sociología, se puede definir como el estudio de las creencias, las actitudes, los valores y disposiciones culturales que las personas toman ante los peligros, la evaluación que hacen las personas del riesgo es, a través de una serie de características o atributos de los peligros, que son fuertemente influenciados por las experiencias y las relaciones que mantienen con las instituciones responsables de gestionar el riesgo.

Generalmente la gente tiende a ser particularmente resistente a la idea de que se encuentra en riesgo frente a un peligro, la mayoría de las personas consideran que están en un peligro menor que el individuo promedio y este optimismo irreal a veces se sustenta en la información disponible, en el conocimiento y en un razonamiento que induce a pensar que el peligro no es una amenaza verdadera (Douglas, 1996).

El origen natural de un riesgo hace que se perciba como un riesgo menor que el creado por las personas, este factor explica la preocupación acerca de muchas tecnologías y productos, caso muy particular el que vive la población objeto de estudio, que vive cerca de una zona industrial, de algún tipo de industria peligrosa o de fuentes importantes de contaminación atmosférica. Cuando la gente que no tiene acceso a beneficios, debe enfrentar mayores riesgos que los demás, el acceso a los servicios básicos es un factor que en caso de no contar con ello, lo hace más vulnerable al riesgo.

Los riesgos nuevos, tienden a ser más temibles que aquellos riesgos con los que se ha vivido durante un tiempo y que la experiencia ha ayudado a ponerlos en perspectiva, que tanto influye en la percepción de la población el vivir durante varios años en una zona altamente contaminada, y donde el factor desconocido lo hace más peligroso (Aragónés, 2003).

Un factor que las investigaciones según Powell (1998), Cothorn (1996), Lee (1983) y Wynne (1997), han demostrado es la confianza, que tanta confianza se tiene en los profesionales que están a cargo de la protección o en los funcionarios del gobierno o instituciones responsables de la exposición al riesgo. Los estudios de percepción social del riesgo han demostrado que la participación del público no sólo ha servido para constatar que la ignorancia o la irracionalidad son una constante, sino, que también no existe confianza en las autoridades que están al cargo de la protección y atención a los problemas de tipo ambiental.

En medida en que se consiga entender cómo percibe la gente los riesgos, podrán mejorarse los programas de información y comunicación, abriendo también paso para que los diferentes puntos de vista, valores y prioridades de distintos sectores lleguen a los centros de decisión.

La percepción social es una herramienta que posibilitará una mejor comprensión de las valoraciones subjetivas, conocimientos, prioridades y razones que llevan a los individuos a actuar de determinada manera frente al problema de contaminación del aire y a la generación de acciones más acordes y adecuadas para la atención y solución del problema (Vargas, 1994).

En el presente trabajo de investigación, que tiene como objetivo; el análisis de los factores sociales que influyen en la percepción del riesgo relacionado con la contaminación del aire por los habitantes en la zona de Miravalle. El análisis se concentra en estudiar si estos factores, que específicamente se refieren al sexo, la edad, el nivel de escolaridad, la ocupación y el nivel de ingreso económico; determinan la percepción del riesgo, y en donde también las experiencias que han vivido entorno a la contaminación del aire, la información recibida y la confianza que se tiene a las instituciones responsables de la gestión del riesgo.

## CAPÍTULO 3

### MARCO METODOLÓGICO

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

El presente trabajo es parte del proyecto general titulado “Percepción del riesgo en la zona de Miravalle”, el cual es desarrollado por investigadores del Cuerpo Académico de Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable de la Universidad de Guadalajara, coordinado por la Dra. Ma. Guadalupe Garibay Chávez, con el apoyo del Instituto Nacional de Ecología (INE) (Garibay, 2008). El objetivo más amplio de la investigación es la identificación y análisis de la percepción del riesgo, vulnerabilidad y amenazas a la salud en los habitantes de Miravalle, para cumplir con dicho objetivo se diseñó y aplicó la encuesta “Percepción del riesgo en la zona de Miravalle”. Se agradece a la Dra. Garibay Chávez y a sus colegas, que son parte del equipo de investigación que desarrollaron el proyecto citado, la facilidad y apoyo otorgado para utilizar la base de datos arrojados por la encuesta antes mencionada.

En el desarrollo del proyecto en cuestión, se ha colaborado como auxiliar de investigación, lo que permitió, entre otras cosas, conocer el proceso del diseño de la encuesta, participar en la aplicación de la misma y en la construcción de la base de datos.

Para cumplir con el objetivo de esta investigación sólo se utilizó una parte de la base de datos, es decir, de la encuesta aplicada solo se tomaron en cuenta aquellas preguntas que ayudaron al desarrollo de la presente investigación, mismas que permitieron estudiar la percepción social del riesgo por contaminación del aire evaluada a partir de las variables que según el marco teórico presentado en el anterior capítulo determinan o influyen en dicha percepción (en el Anexo 1 se puede revisar el cuestionario modificado que se utilizó para el presente trabajo).

En términos generales se siguió la metodología propuesta en la investigación coordinada por la Dra. Garibay Chávez, la que se describe a continuación.

### **3.1 Tipo de Investigación**

Este tipo de investigación se considera como de tipo Transversal y Descriptivo.

Es transversal, dado que la información se obtuvo en un período de tiempo determinado en el que se aplicó el cuestionario, esto permitió establecer valores normales de las variables, siendo posible su descripción y análisis.

Es descriptivo, por ser la base y punto inicial del estudio, dirigido a determinar cómo las variables, sexo, edad, escolaridad, ingreso económico y ocupación de la población de Miravalle, así como la experiencia de vida, confianza en la información que se les proporciona y en las agencias públicas involucradas en emitirla influyen en la percepción social del riesgo.

### **3.2 Universo de Estudio**

El universo de estudio fueron las 11,553 viviendas de la Zona de Miravalle.

### **3.3 Tamaño de la Muestra**

El tamaño de la muestra que se determinó en el proyecto general fue de 413 viviendas, mismas que se respetaron como toda la metodología aplicada en dicho estudio.

### **3.4 Cuestionario**

Como ya se mencionó, del cuestionario del proyecto general, únicamente se utilizaron aquellas preguntas que permitieron obtener la información necesaria para el alcance de los objetivos del presente estudio. Las preguntas seleccionadas fueron aquellas que permitieron evaluar las siguientes variables como determinantes de la percepción:

- Sexo,
- Edad,
- Escolaridad,
- Ingreso económico mensual
- Ocupación,
- Identificación de los problemas que afectan al ambiente,

- Identificación de las experiencias desagradables entorno a contaminación del aire,
- Disponibilidad de información o capacitación para prevenir, reducir o atender problemas sobre contaminación del aire, y
- La confianza que se tiene a las instancias para recibir información sobre contaminación del aire y las medidas de protección.

### **3.5 Análisis Estadístico**

El análisis estadístico es de tipo descriptivo, que permitió referir la situación relativa de la muestra, para el análisis de los factores que determinan o influyen en la percepción, se utilizaron tablas de contingencia (Crosstabs) que se refieren a la relación entre variables nominales que permitieron determinar la fuerza de asociación entre la variable: percepción del riesgo por la contaminación del aire con cada uno de los factores sociales; sexo, edad, escolaridad, ingreso económico y ocupación, y esta misma variable de percepción del riesgo con la identificación de las experiencias desagradables entorno a contaminación del aire; con la disponibilidad de la información o capacitación para prevenir, reducir o atender problemas sobre contaminación del aire en su colonia y, con la confianza que se tiene a las instancias para recibir información sobre contaminación del aire y las medidas de protección.

Las herramientas empleadas fueron el programa Excel 2007 y SPSS 15

### 3.6 Variables en Estudio

Tabla 1  
Operacionalización de Variables

Variable	Definición operacional	Instrumento de medición	Escala de Medición	Valor numérico otorgado para el análisis de las variables
Sexo	Masculino Femenino	Cuestionario	Dual	1= Masculino 2= Femenino
Edad	Número de años cumplidos	Cuestionario	Nominal	1= Jóvenes de 18 a 30 años 2= Adultos de 31 a 64 años 3= Adultos Mayores de 65 años y más
Escolaridad	Nivel de escolaridad cursado y concluido	Cuestionario	Nominal	1= Sin estudios y primaria inconclusa 2= Educación básica (primaria y secundaria) 3= Educación media superior, (preparatoria y estudios técnicos) 4= Profesional y más
Ingreso Económico	Ingresos económicos mensuales familiares percibidos	Cuestionario	Nominal	1= Muy bajo, menos de 2,000 pesos 2= Bajo, de 2001 a 5,000 pesos 3= Medio, de 5001 a 8,000 pesos 4= Alto, de 8,001 a 11,000 pesos 5= Muy alto, más de 11,000 pesos
Ocupación	Actividad a la que se dedica	Cuestionario	Nominal	1= Ama de casa 2= Empleado 3= Trabaja por su cuenta 4= Puesto informal 5= Profesionista 6= Obrero 7= Estudiante

				8= Desempleado 9= Pensionado 10= Empleado y estudiante
Percepción de los peligros	Identificación de problemas que afectan al ambiente.	Cuestionario	Nominal	1= Contaminación del aire 2= Tráfico vehicular 3= Basura 4= Contaminación en general 5= Otros 6= No identifica
Experiencias de vida	Identificación de experiencias desagradables entorno a la contaminación del aire	Cuestionario	Dual	1= Si 2= No
Disponibilidad de la información	Información o capacitación para prevenir, reducir o atender problemas referentes a la contaminación del aire.	Cuestionario	Dual	1= Si 2= No
Confianza en las instituciones	Confianza que se tiene a las instancias para recibir información sobre contaminación del aire y las medidas de protección	Cuestionario	Ordinal	1= Televisión 2= Protección civil 3= Radio 4= Secretario de Salud 5= Semades 6= Instituciones educativas 7= Periódicos 8= Ayuntamientos 9= Asociaciones 10= Iglesia 11= Industria

**CAPÍTULO 4**  
**DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El análisis de la problemática ambiental en nuestro país muestra una marcada relación entre la contaminación y la orografía, el tamaño y la dinámica de los asentamientos humanos y el crecimiento económico. La presión ejercida por el crecimiento demográfico e industrial y la falta de planeación integral del uso del suelo y sus recursos han dado lugar a un desarrollo desequilibrado. Existen variables que contribuyen en los niveles de contaminación por permitir ya sea la dispersión o bien la acumulación de los agentes contaminantes en un área determinada, de ahí la importancia de tomar en consideración los factores climáticos, geográficos y características meteorológicas (Jáuregui y Romales, 1996).

Para la descripción del área de estudio, es necesario considerar diferentes aspectos como son los físicos, demográficos, de infraestructura urbana, social y económica, entre otros, como los estudios de percepción social, que influyen de manera importante en el fenómeno de la contaminación atmosférica

##### 4.1 Localización Geográfica de la Zona de Estudio

La zona metropolitana de Guadalajara se encuentra en el estado de Jalisco, México (Figura 2). Tiene una altitud de 1560 *msnm*, en su mayoría son lomas bajas, cuyo punto más alto es el **Cerro del Cuatro** (20° 36' N, 103° 22' O).

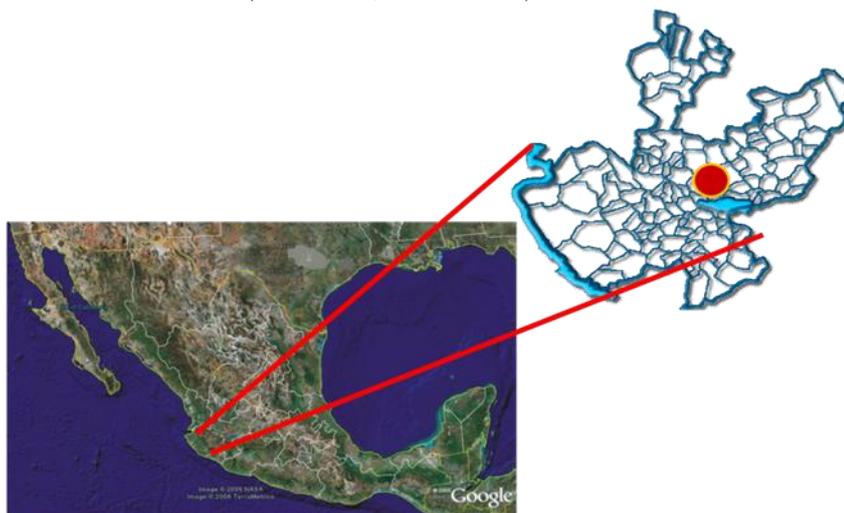


Figura 2. Localización de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México

La zona de Miravalle se localiza al sur-oriente de la zona metropolitana de Guadalajara<sup>1</sup>, tiene una extensión de 2,463 km<sup>2</sup>, es parte de los municipios de Guadalajara y Tlaquepaque<sup>2</sup>. (Figura 3).



Figura 3. Localización de la zona de estudio en la ciudad de Guadalajara

Es una zona urbano industrial que mezcla áreas habitacionales con industria y comercio. Miravalle como zona habitacional se conforma muchos años después del establecimiento de las industrias, en los años 40 esta área estaba rodeada de zonas agrícolas.

A principios de los años 70 se desarrollan las primeras unidades habitacionales en las que residían personas provenientes de la misma zona metropolitana de Guadalajara, del interior de Jalisco y de otras entidades, principalmente trabajadores de las empresas que ahí se localizaban.

#### 4.2 Características Físicas y Geográficas

---

<sup>1</sup> La zona metropolitana de Guadalajara esta formada por los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá.

<sup>2</sup> Según INEGI la zona de Miravalle tiene una extensión de 3.58 km<sup>2</sup>, sin embargo en este trabajo se maneja una extensión de 2.463 ya que se resto una parte de la zona que no esta urbanizada, es decir, solo se toma como extensión la zona urbana de Miravalle.

La zona de Miravalle se ubica al sur suroriente de la ciudad de Guadalajara y de Tlaquepaque, asentada en las faldas del cerro “Del Cuatro”. En esta zona también se encuentran varios cerros como “La Cúpula”, “La Reina” y “El Cholo”, el de “Santa María de Tequepexpan” y el cerro del “Tesoro”, esta cadena de cerros rodea en forma de la letra “U” el valle, formando una barrera física natural para la circulación del viento, impidiendo el desalojo del aire contaminado de la zona metropolitana de Guadalajara y aunado a esto, la zona industrial que se encuentra a un lado, aporta gran cantidad de contaminantes a la atmósfera, mismos que por los patrones del viento, son arrastrados y vienen a acumularse precisamente en esta zona (Davydova, 2004).

Los vientos en la ciudad de Guadalajara se han visto disminuidos de 8.0 m/s a 4.8 m/s lo que implica que se genere una mayor acumulación de contaminantes en la atmósfera y por lo tanto, implica que permanezcan más tiempo en ésta área, provocando que la mayor parte del tiempo se encuentren altos índices de contaminación (Davydova, 2004).



Figura 4. Localización de la zona de Miravalle

#### **4.2.1 Contaminación atmosférica.**

El problema de la contaminación atmosférica en la ZMG y en particular de la zona de Miravalle es muy amplio y complejo a resolver, y éste es asociado al crecimiento de la ciudad, al uso y eficiencia de tecnologías y la vigilancia y control de las principales fuentes de emisión de contaminantes al aire.

El programa operativo de la Red Automática de Monitoreo Ambiental de la Zona Metropolitana de Guadalajara (RAMAG), de la SEMADES, reporta diariamente los altos índices de contaminación en la zona de Miravalle, lo que rebasan las Normas Oficiales Mexicanas de Calidad del Aire.

De acuerdo a los reportes anuales de la SEMADES desde 1996 a la fecha, la estación de Miravalle alcanzó los mayores índices en el promedio anual de IMECAS, en los años de 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 y 2006 respectivamente.

También, en promedio anual de días con violación de la norma, Miravalle fue la estación que en los años 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005 y 2006 presentó más días en que se violó la Norma Oficial de Calidad del Aire. Otro parámetro que señala la SEMADES es que la estación de Miravalle registró el IMECA máximo, en los años 2004 y 2002. Además de presentar en los años 2002, 2004, 2005 y 2006 valores arriba de los 150 IMECAS que de acuerdo al Plan de Contingencias Atmosféricas, la calidad del aire es mala y representa un riesgo a la salud.

Eventos como incendios, quemas de llantas o de pastizales, entre otros, que generan una gran cantidad de contaminantes a la atmósfera, están comúnmente registrados en la zona de Miravalle, la estación de monitoreo de esta zona también es la que registra una mayor cantidad de estos eventos: octubre de 1997, junio de 1999, agosto de 2000, mayo de 2002, abril de 2003, junio de 2004, enero, junio y agosto de 2006.

Estos datos identifican a Miravalle como el área de mayor problema entorno a la contaminación del aire en toda la ZMG, generando una serie de problemas como lo son la afectación a la salud de sus habitantes.

Los efectos adversos que genera la contaminación del aire a la salud de los individuos, van desde cambios transitorios de la función pulmonar, aumento en la incidencia de enfermedades y síntomas respiratorios, mayor susceptibilidad para la aparición de infecciones respiratorias, lo que indirectamente se refleja en el aumento de ingresos hospitalarios y de visitas a salas de emergencia (Rosales, 2001. Hernández, 2000).

Estudios recientes también han encontrado asociaciones entre la exposición al PM<sub>10</sub> y Ozono y el aumento de la mortalidad diaria que se presenta particularmente entre personas con enfermedades respiratorias o cardiovasculares previas (Rosales, 2001. Hernández, 2000) También se señala un incremento de 0.5% y 1.6% en las tasas de mortalidad promedio diarias por cada 10mg/m<sup>3</sup> de aumento en concentraciones de PM<sub>10</sub> (Garibay, 2008).

#### **4.2.2 Vegetación.**

Otra factor importante a considerar es la vegetación, que cumple con una importante función que es la de producir oxígeno, absorber el exceso del calor del ambiente, contribuir a la regulación del temporal de lluvias, retener el suelo y así evitar la erosión, absorber el polvo, absorber la radiación solar, servir de refugio y ser fuente de alimento a la fauna. Es indudable que la vegetación en una ciudad cumple un papel de suma importancia, a partir de la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la que se considera adecuado para un desarrollo óptimo de los individuos la presencia de al menos 9m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante, se estima que existe un déficit extraordinariamente elevado en este rubro (López, 2004).

En la zona de Miravalle, su vegetación la constituyen las áreas verdes que se preservan para ornato y ambientación, considerando el total de jardines, camellones, glorietas, triángulos ajardinados y parques, que representan un total de 722 m<sup>2</sup> de áreas verdes, frente al total de la población que es de 52,729 habitantes, el porcentaje es de 0.15 m<sup>2</sup> por habitante, es decir, no se cuenta ni con 1m<sup>2</sup> de área verde por persona, presentando un gran déficit respecto a la vegetación.

### **4.3 Características Socioeconómicas**

La zona de Miravalle se caracteriza en términos generales por ser una zona urbana con densidad poblacional alta, que concentra a más de 52 mil habitantes que en su mayoría son adultos jóvenes (de 12 a 24 años) y adultos (de 25 a 64 años), muchos de ellos viven en condiciones de pobreza marcadas por niveles de ingresos y de educación bajos, así como una mala infraestructura urbana y vial (INEGI, 2000).

Lo anterior se desprende de la información más específica que arrojan algunos datos socioeconómicos que a continuación se describen.

#### **4.3.1 Sexo**

En Miravalle el 48.73% (25,699) de la población son hombres y el 51.26% (27,030) son mujeres (SCINCE, 2000), existe una relación de 1.05 mujeres por cada hombre.

#### **4.3.2 Edad**

La población total de Miravalle es de 52,729 habitantes, su estructura por edad de acuerdo a datos del SCINCE 2000 se distribuye la siguiente forma:

- De 0 a 5 años, 5,560 habitantes (10.5%)
- De 6 a 11 años, 6,991 habitantes (13.3%)
- De 12 a 17 años, 7,000 habitantes (13.3%)
- De 18 a 24 años, 8,827 habitantes (16.7%)
- De 25 a 64 años, 31,611 habitantes (43.2%)
- De 65 años y más 1,567 habitantes (3%)

De la distribución por rango de edad que realiza el INEGI, los grupos representativos de Miravalle son adultos y los adultos jóvenes, seguido por los niños y el menor porcentaje las personas de la tercera edad (mayores de 65 años).

Como se puede observar en los datos presentados, los adultos y los adultos jóvenes representan casi el 60 por ciento de la población de la zona de Miravalle (de 18 a 64 años), seguidos del grupo de los niños y jóvenes que llega a representar al 36.6 por ciento de la población de Miravalle (0 a 17 años).

### **4.3.3 Escolaridad**

Otro factor muy importante que es considerado en los estudios de percepción del riesgo es el grado de escolaridad.

En información generada por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en el 2000 la media estatal en Jalisco fue de 7.52 años de estudios, es decir, que la población en promedio no cuenta con la educación básica. El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más de acuerdo a los datos del SCINCE 2000, en Miravalle es de 8.8 años de estudio, dato que indica que efectivamente la población en ese rango de edad no cuenta con la educación básica, por lo que se considera que el nivel educativo de los habitantes de Miravalle es bajo.

El SCINCE 2000 del INEGI refiere que de la población de 15 años y más, el 34.57% cuenta con secundaria o instrucción técnica, el 32.42% con instrucción media superior o superior, el 19.8% sólo tiene la primaria completa, el 9.81% no tiene la primaria concluida y el 2.74% no tiene instrucción alguna. Dentro de este grupo de 15 años y más existe un gran rezago educativo, pues el 38.72% no ha concluido sus estudios de nivel básico. La población que se encuentra en edad escolar básica que es de los 6 a los 14 años, el 95.7 % asiste a la escuela, aún existe un 4.3% que no asiste a la escuela.

### **4.3.4 Ingreso económico mensual**

En el año 2000, de la población ocupada el 55.7% recibía más de 2 y hasta 5 salarios mínimos mensuales, el 26.3% recibía de 1 y hasta 2 salarios mínimos mensuales, el 11.4% recibía más de 5 salarios mínimos mensuales, el 4% recibía menos de un salario mínimo mensual y el 2.6% no recibió salario alguno (SCINCE, 2000). El ingreso económico que la mayoría de las familias perciben es bajo, ya que de 2 a 5 salarios son aproximadamente de 3,000 a 7,350 pesos mensuales, mismos que solo permiten cubrir las necesidades básicas de una familia.

### **4.3.5 Ocupación**

Respecto a la ocupación, la población económicamente activa, de 12 años y más, el 98.7% está ocupada y el 1.3% esta desocupada. Dentro de este grupo de edad, el 11.87% son estudiantes, el 18% se dedican a las labores del hogar, y el resto se considera como ocupada (SCINCE, 2000).

El 83% de las personas que trabajan son empleados y obreros, las personas que trabajan por cuenta propia son el 13%, y que en su mayoría son aquellos que tienen un pequeño local, casi siempre instalado en su casa, como son pequeñas tiendas, talleres, expendio de alimentos, papelerías y estéticas, entre otros.

## **4.4. Infraestructura Urbana**

### **4.4.1 Vivienda**

El gran desarrollo que ha tenido la ZMG ha marcado una imagen urbana de polos opuestos, la zona de Miravalle se encuentra en una zona con un bajo nivel de ingreso económico en un sector social con algunos rezagos de infraestructura. Un aspecto de gran trascendencia en la vida de la sociedad mexicana es la vivienda; la zona de Miravalle cuenta con un total de 11,553 viviendas, que en su mayoría son edificios multifamiliares y algunas áreas con casas unifamiliares, si se considera el total de las viviendas respecto a la superficie construida de Miravalle, que es de 2.463 km<sup>2</sup> (INEGI, 2000), esto indica que existe una gran población en la zona, además de que el promedio de ocupantes por vivienda es de 4 a 5 habitantes, en promedio las viviendas cuentan con dos cuartos como dormitorios y una cocina.

Las viviendas casi en su totalidad cuentan con servicios básicos como son agua entubada, drenaje y electricidad. Gran parte de las viviendas se encuentran deterioradas por falta de mantenimiento y vandalismo.

### **4.4.2 Vías de Acceso**

El acceso a la zona de Miravalle se realiza a través de dos principales vías terrestres, una es la Av. Patria; con circulación de Este a Oeste y contando con 4 carriles. La otra vía es la Av. Gobernador Curiel; con circulación de Norte a Sur y que también cuenta con 4 carriles, Av. Teatro de las Américas y el Cerro del Cuatro.

Por estas vías circulan, tanto vehículos particulares, autobuses de servicio público con un parque vehicular de 160 unidades, y camiones de carga pesada.

La Av. Gobernador Curiel por ser una vía directa a la zona industrial, transitan una gran cantidad de autobuses de carga pesada, generando que la circulación sea lenta, además si se le agrega la mala distribución que existe respecto a las paradas de los vehículos del transporte público y la mala educación vial de éstos, se genera con gran frecuencia grandes congestionamientos viales, y como resultado se genera una gran cantidad de contaminantes y las partículas emitidas a la atmósfera, así como la contaminación por el ruido. Una parte muy conflictiva de esta avenida es su cruce con las vías del tren, ya que se encuentra en pésimo estado, y cuando el tren cruce por esa zona, se genera un gran congestionamiento ya que no existe otra vía alterna.

La Av. Patria también presenta una gran carga vehicular, pero menos que la de Gobernador Curiel, pero esta calle sólo comunica a una parte de la zona, ya que no existen calles o avenidas directas que comuniquen a toda la zona de Miravalle.

La Av. Teatro de la Américas, es otra vía de acceso, pero ésta por su mal estado y que gran parte de ella es de terracería, generalmente circulan los camiones de carga pesada, generando una gran capa de polvo, en tiempo de estiaje y grandes charcos y lodo en tiempo de lluvias.

Las principales vías de acceso en la zona de Miravalle son Av. Academia, Av. Artes Plásticas, Av. De la Pintura, Av. De la Escultura, y Av. De la Arquitectura. Estas avenidas, que son las únicas que permiten ingresar a la zona de una manera más directa, cuentan con un gran flujo vehicular, se encuentran en mal estado, llena de baches y topes, sus carriles en muchos de sus trayecto son de tamaño reducido y a pesar de que en algunos de sus tramos esté prohibido estacionarse, se encuentra una gran cantidad de vehículos estacionados, este problema es más frecuente en los alrededores de los edificios multifamiliares, ya que no cuentan con los espacios suficientes para el estacionamiento de los autos.

Las zonas habitacionales con pequeños andadores, por no contar con calles que permitan la circulación de los autos y muchas casas no cuentan con cocheras, han sido de alguna manera modificados estos andadores convirtiéndolos en pequeñas vías improvisadas que les permitan circular con sus autos, invadiendo así las zonas peatonales y destruyendo áreas que en un momento fueron destinadas como jardines o áreas verdes.

## CAPÍTULO 5

### PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

## **5. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Para la presentación de los resultados se formaron tres apartados; en el primero se presentan de manera general las características socioeconómicas de la población de Miravalle; en el segundo apartado se presentan los resultados obtenidos de la relación (crosstabs) de los cinco principales factores sociales; sexo, edad, escolaridad, ingreso económico y ocupación, con la percepción del riesgo a través de la identificación de los peligros a los que está expuesto y que afectan al ambiente; el tercer apartado se refiere a la identificación de experiencias desagradables en torno a la contaminación del aire, a la disponibilidad de la información para prevenir, reducir o atender el problema de la contaminación del aire y, la confianza hacia las instituciones u organismos responsables de generar la información correspondiente.

### **5.1 Características Socioeconómicas de la Población Encuestada**

Para esta primera parte se hace una descripción de las características generales de la población encuestada, mismos que son considerados como aquellos factores que influyen de manera importante en la percepción del riesgo a la salud.

#### **5.1.1 Sexo**

El factor sexo es considerado por los especialistas como un factor importante que puede intervenir en la percepción del riesgo, registrando altas diferencias entre hombres y mujeres (Sjöberg, 1994, Krewski, 2006).

De acuerdo a la muestra definida en la metodología, la encuesta se aplicó a 413 personas, de estas 301, esto es el 73% fueron mujeres y 112 (27%) hombres. Aunque, se tenía la intención de aplicar la encuesta de manera más equitativa entre hombres y mujeres, no se pudo cumplir esta intención ya que la encuesta fue levantada en los hogares, en los que generalmente se encuentran las mujeres amas de casa, pero además, al momento del levantamiento se observó una mayor disposición de éstas para contestar, que de los hombres (Figura 5).

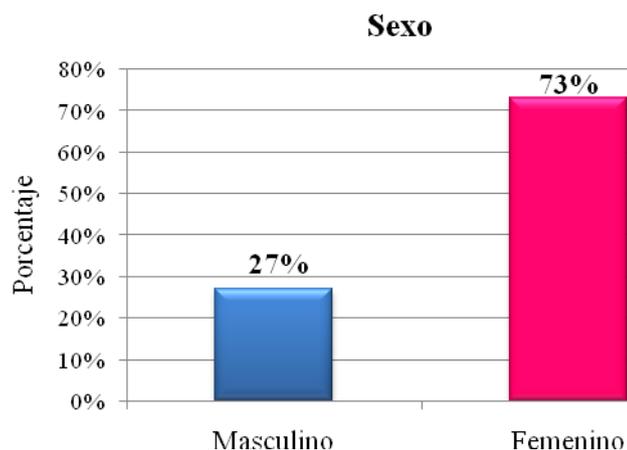


Figura 5. Distribución porcentual de la muestra según sexo

### 5.1.2 Edad

La edad es un factor también importante que influye en la determinación de la percepción del riesgo que se pueda tener ante un determinado peligro, esto debido al tiempo que han vivido.

En función de la edad, para este estudio se formaron tres grupos:

- Jóvenes, con edad de 18 a 30 años,
- Adultos, con edad de 31 a 65 años,
- Adultos Mayores, de 65 años y más.

Los resultados de la población entrevistada se distribuyeron porcentualmente de la siguiente manera: jóvenes el 32%; adultos 59%, adultos mayores el 8%, y sólo el 1% no proporcionó su edad. En este rubro podemos observar que casi un sesenta por ciento de la participación fue del grupo de los adultos, los jóvenes también tiene una buena participación, y con poca participación los adultos mayores (Figura 6).

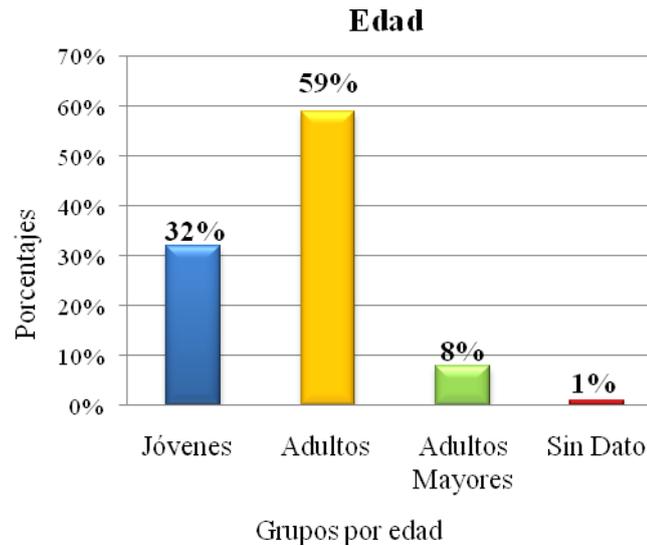


Figura 6. Distribución porcentual de la muestra según edad

### 5.1.3 Escolaridad

La escolaridad juega un papel significativo en el tema de percepción, al considerar que al contar con un mayor conocimiento se tiene una mayor percepción del riesgo, más no es regla general que así suceda, pues otros factores pueden influir de manera más contundente.

En función de la escolaridad se distribuyó de la siguiente manera:

- Sin estudios y primaria inconclusa
- Educación básica, que comprende primaria y secundaria
- Educación media superior, que comprende preparatoria y estudios técnicos
- Profesional y más

Los resultados obtenidos en este apartado indican que existe un porcentaje de gran importancia y que se debe tomar en cuenta pues, el 11% de la población entrevistada en la zona de Miravalle no cuenta con estudios o no terminó la primaria, es decir que aún existe un rezago muy importante respecto a la educación; el 57% solo tiene el nivel básico de educación, esto es, que sólo cuenta con la primaria y secundaria, también en este grupo se incluyen a aquellas personas que no terminaron sus estudios de nivel secundaria y sólo cursaron algunos años de ésta; en el nivel medio superior el 23% de los entrevistados cuentan con estudios de preparatoria y estudios técnicos con nivel de bachillerato; y muy bajo es el número de personas que han cursado una carrera profesional, pues solo el 8% cuenta con estudios profesionales (Figura 7).

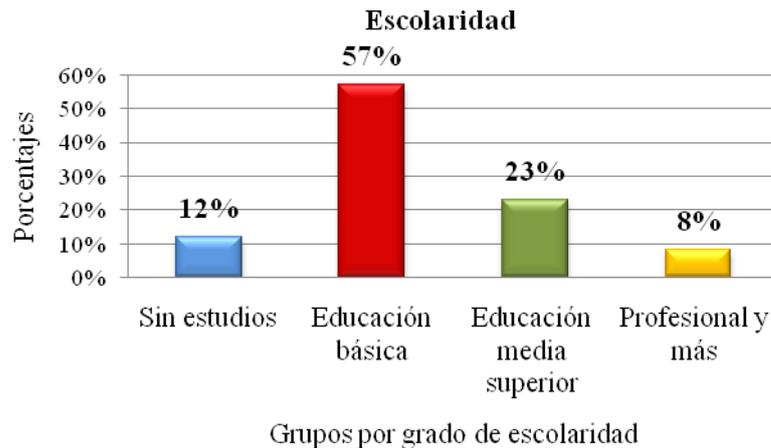


Figura 7. Distribución porcentual de la muestra según escolaridad

#### 5.1.4 Ingreso económico mensual familiar

Para la presente investigación se consideró el ingreso económico mensual familiar como un factor que puede influir en la percepción de la contaminación del aire por los habitantes de Miravalle. El ingreso económico mensual familiar corresponde a la suma de los ingresos que se obtienen al mes por parte de todos los miembros de la familia que trabajan y que aportan para cubrir los gastos de la familia.

Considerando el ingreso económico familiar mensual y tomando como base el salario mínimo de \$49.00 pesos diarios, que para el año 2007 en el estado de Jalisco se contaba (Diario Oficial de la Federación, 29 de diciembre de 2006). Se crearon los niveles económicos de la siguiente manera:

- Muy bajo, con menos de 2,000.00 pesos mensuales, que equivale de 1 a 1.5 salarios mínimos mensuales
- Bajo, de 2,001 a 5,000 pesos mensuales, que equivale de 1.5 a 3.5 salarios mínimos mensuales
- Medio de 5,001 a 8,000 pesos mensuales, que equivale de 3.5 a 5.5 salarios mínimos mensuales
- Alto de 8,001 a 11,000 pesos mensuales, que equivale de 5.5 a 7.5 salarios mínimos mensuales
- Muy alto, de 11,000 y más pesos mensuales, que equivale a más de 7.5 salarios mínimos mensuales

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron, la distribución porcentual de la población entrevistada estuvo constituida de la forma siguiente; un 16% con un ingreso muy bajo, el

48% con un ingreso económico bajo, un 19% con un ingreso medio, un 5% con un ingreso alto, un 6% con un ingreso muy alto, y un 6% no proporcionó datos (Figura 8).

Como se podrá observar casi el cincuenta por ciento de los habitantes de Miravalle tienen un ingreso bajo; si se toma en cuenta que como mínimo una familia esté conformada por cuatro miembros y el ingreso mayor es de 5,000.00 pesos, con dicha cantidad solo se podrán cubrir algunas necesidades básicas en la familia.

También existen familias con ingresos económicos muy bajos, el 16% solo cuenta con 2000.00 pesos mensuales, con esta cantidad no logran cubrir los gastos mínimos requeridos en una familia de por lo menos cuatro miembros.

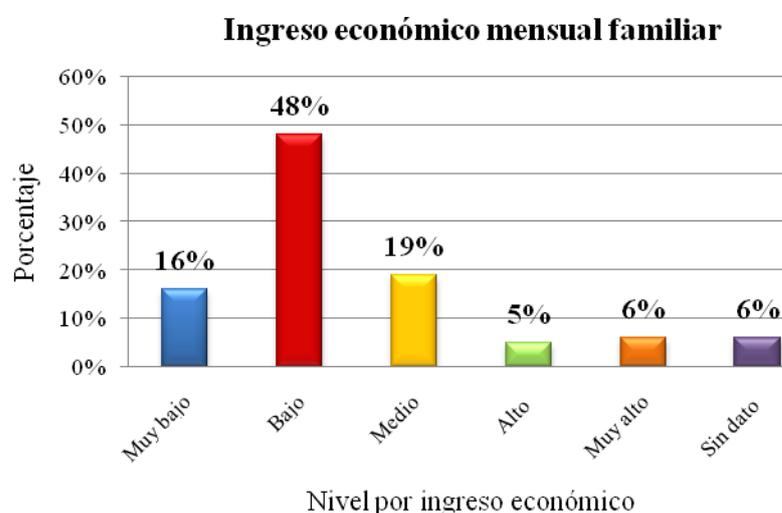


Figura 8. Distribución porcentual según ingresos económicos mensuales familiares

### 5.1.5 Ocupación

De los resultados en este apartado se puede observar que el 43% de la población entrevistada fueron amas de casa, el 16% empleados, el 9% a los que trabajan por su cuenta, es decir a aquellos que tienen su propio establecimiento comercial formal como son tiendas de abarrotes, papelerías, tiendas de ropa y regalos, talleres mecánicos, carpinterías, estéticas, entre otros, el 8% al comercio informal, que son aquellos puestos establecidos de manera informal (mesas afuera de las casas donde se expenden dulces, golosinas, frituras, frutas, etc.), el 4% corresponde a los profesionistas, el 5% a los obreros, el 6% son estudiantes, el 2% desempleados, el 5% pensionados y el 2% son tanto empleados como estudiantes (Figura 9).

Como se podrá observar casi el cincuenta por ciento de las encuestas aplicadas corresponden a las amas de casa, esto puede considerarse que se debe a que pasan la mayor parte del tiempo en sus casas y es más accesible su localización. Un grupo importante es el de los que

trabajan por su cuenta, pues a través de sus establecimientos generan parte de la actividad económica en la zona de Miravalle.

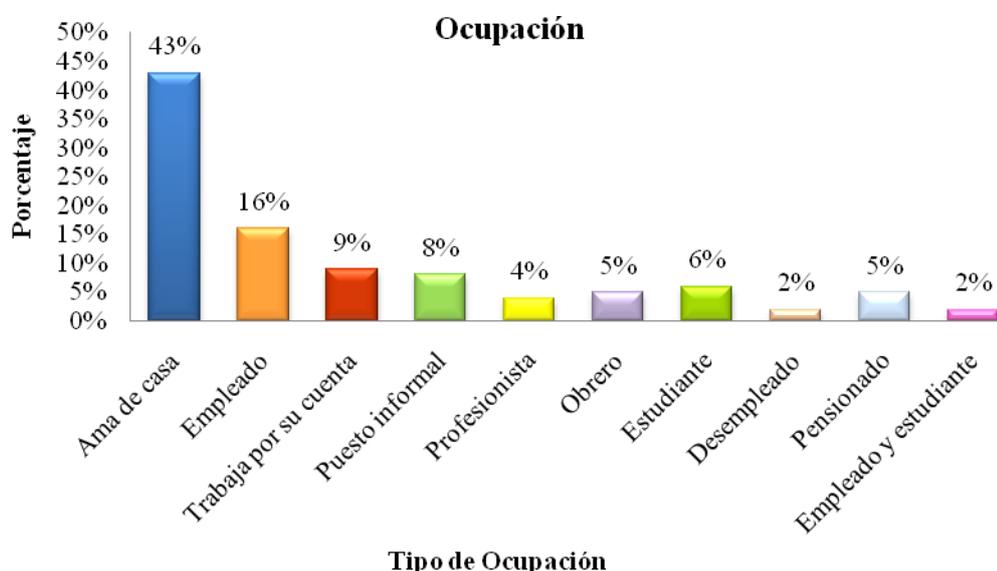


Figura 9. Distribución porcentual según ocupación.

De acuerdo a los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la población de Miravalle, se contó con una gran participación del sexo femenino dedicadas en su mayoría al hogar, dos factores que muestra una relación lógica, el ingreso económico es bajo, pues la mayoría de los encuestados reciben menos de 5 salarios mínimos, mismos que solo son suficientes para cubrir las necesidades básicas; el nivel educativo es de apenas de secundaria, por lo que se puede considerar que el nivel socioeconómico de la población de la zona de Miravalle en promedio es bajo.

## 5.2 Percepción de los Peligros Ambientales

### 5.2.1 Identificación de los principales problemas ambientales

El principal problema que identificaron los habitantes de la zona de Miravalle es sin duda alguna la contaminación de aire, el 69% de los participantes así lo perciben, en segundo término identificaron al tráfico vehicular con un 14%, con el mínimo porcentaje del 5% la basura que es otro problema que aqueja a la población de Miravalle y con igual porcentaje del 5% de la población no identifica problemas ambientales, un 4% otros problemas, como el ruido, los malos olores, la falta de arbolado, fueron considerados en esta categoría, y el 3% a la contaminación en general (Figura 10).

### Principales problemas que afectan al ambiente

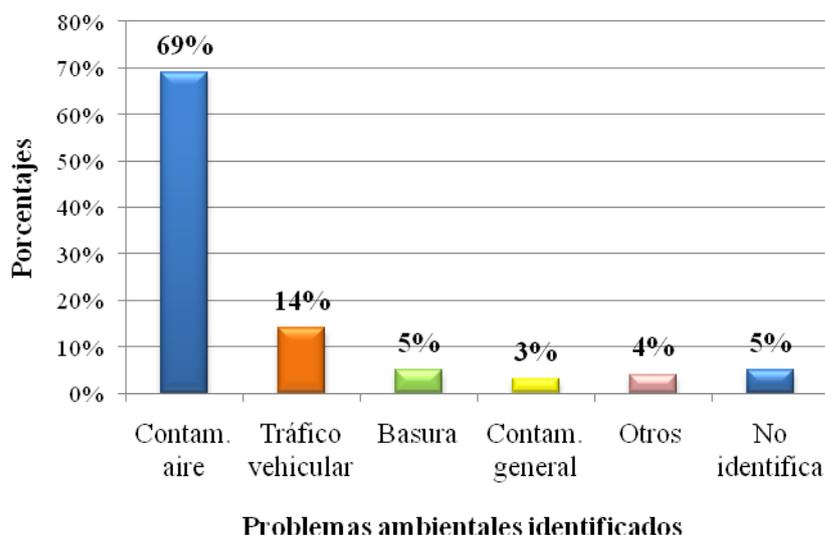


Figura 10. Distribución porcentual de los problemas que afectan al ambiente

### 5.3 Factores que determinan la percepción social de los riesgos por contaminación del aire en la zona de Miravalle.

Los factores; sexo, edad, escolaridad, ingreso económico y ocupación, son considerados como aquellos que de alguna manera determinan el grado de percepción del riesgo, ya sea que la aumenten o disminuyan, por lo cual en este apartado se realizó la relación de estos factores con la percepción del riesgo por contaminación del aire.

#### 5.3.1 Sexo y Percepción del riesgo

Respecto a la relación entre el factor sexo y la identificación de los principales problemas locales que afectan al ambiente, ambos sexos identificaron en porcentajes muy similares a la contaminación del aire como el principal problema, el sexo femenino con un porcentaje del 69.44% y el masculino con el 68.75%, siendo mínima la diferencia. En segundo término también ambos sexos ubican al tráfico vehicular, pero para este caso los hombres lo identifica en un mayor porcentaje 18.75% a diferencia de las mujeres con un 13.62%. El sexo femenino identifica como problemas ambientales a la basura con el 4.98%, y a la contaminación en general 3.995, que son mayores porcentajes, a diferencia del sexo masculino con el 3.57% a la basura y 0.89% a la contaminación en general. Pero lo hombres señalan en mayor porcentaje 6.25% a otros problemas, a diferencia de las mujeres con un 3.32%. Además, un 5.65% de las mujeres no identifican problemas ambientales, y lo sólo el 1.79% de hombres no identifica (Figura 11).

Si bien no existe mucha diferencia entre ambos sexos en la identificación de la contaminación del aire como el principal problema que afecta al ambiente, si es diferente la percepción que tienen respecto a los otros problemas identificados.

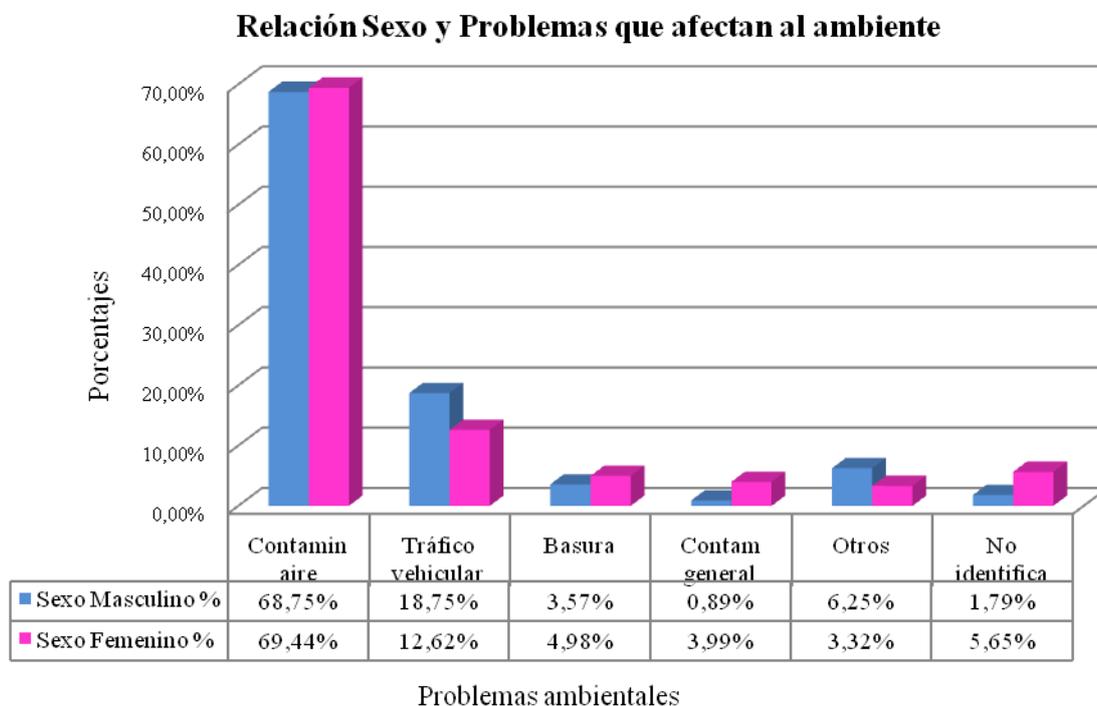


Figura11. Relación porcentual entre sexo y problemas que dañan al ambiente

Tabla 2

Frecuencias y porcentajes de la relación entre el factor sexo y problemas que dañan al ambiente

Sexo		Contam. del aire	Tráfico vehicular	Basura	Contam. general	Otros	No identificada	Total
Masculino	Frecuencia	77	21	4	1	7	2	112
	%	68.75%	18.75%	3.57%	0.89%	6.25%	1.79%	100%
Femenino	Frecuencia	209	38	15	12	10	17	301
	%	69.44%	12.62%	4.98%	3.99%	3.32%	5.65%	100%
Total		286	59	19	13	17	19	413

### 5.3.2 Edad y Percepción del riesgo

En esta relación se observa que los tres grupos por edad identifican como el principal problema a la contaminación del aire, los adultos presentan una percepción más alta con un 73%, los jóvenes es un poco menor con el 66.9% y los adultos mayores con el 60.3%, pero éste grupo, en el rubro de no identifican problemas es el que tiene un mayor porcentaje de 9.44% con relación a los otros grupos de edad, los jóvenes con 4.62% y los adultos con 3.54%. El tráfico vehicular también es señalado como un problema por los tres grupos con algunos porcentajes similares, no mostrando mucha diferencia. En los otros problemas si existen diferencias de percepción entre los grupo por edad, ya que para los jóvenes la basura presenta un mayor porcentaje 5.38%, que no es igual entre los otros grupos, pero los adultos mayores perciben a otros problemas y a la contaminación general como un mayor porcentaje respecto a los demás grupos por edad (Figura 12).

El factor edad muestra pocas diferencias respecto a la identificación de la contaminación del aire como el principal problema que afecta al ambiente, pero en lo que se refiere a otros problemas ambientales, el grupo de jóvenes y de adultos mayores presentan algunas similitudes, y por lo tanto son diferentes al grupo de los adultos.

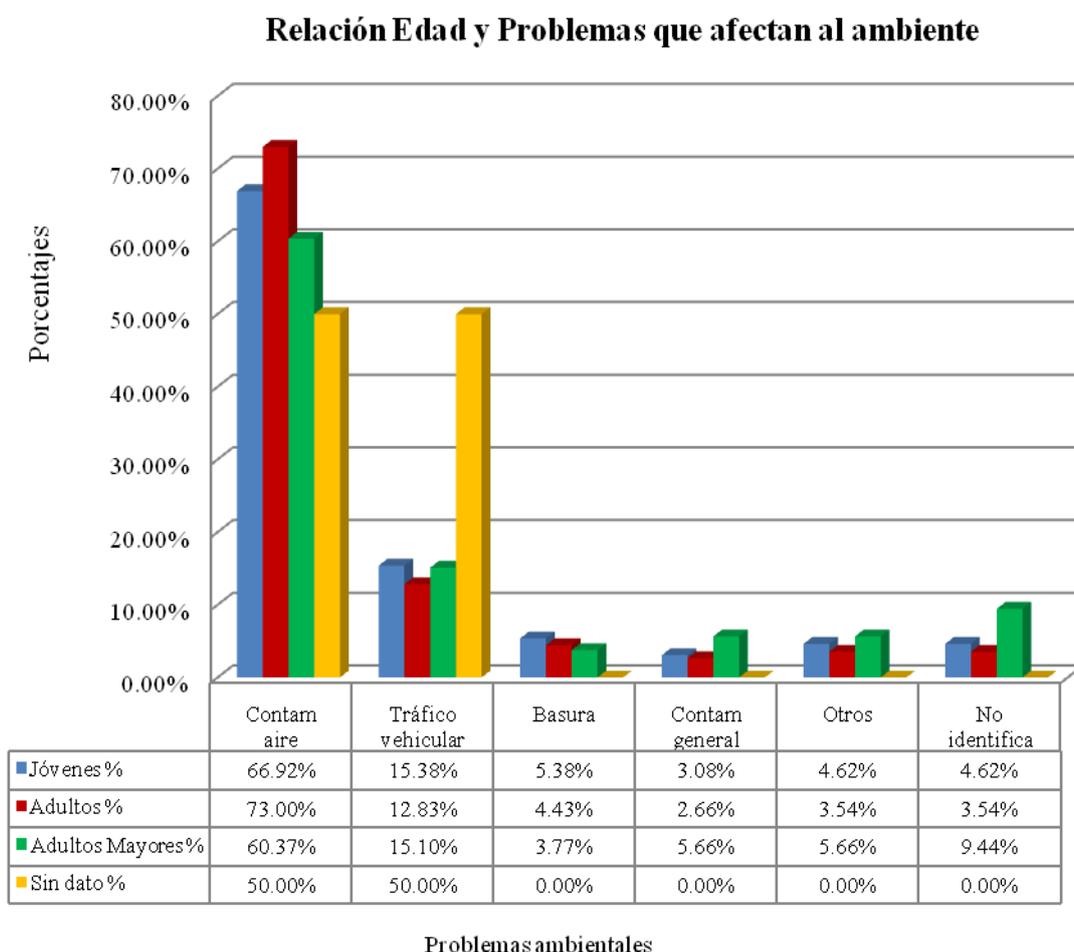


Figura 12. Relación porcentual entre edad y problemas que dañan al ambiente

Tabla 3

Frecuencias y porcentajes de la relación entre el factor sexo  
y problemas que dañan al ambiente

Grupos por edad		Contam. del aire	Tráfico vehicular	Basura	Contam. general	Otros	No identifica	Total
Jóvenes	Frecuencia	87	20	7	4	6	6	130
	%	66.92%	15.38%	5.38%	3.08%	4.62%	4.62%	100%
Adultos	Frecuencia	165	29	10	6	8	8	226
	%	73%	12.83%	4.43%	2.66%	3.54%	3.54%	100%
Adultos Mayores	Frecuencia	32	8	2	3	3	5	53
	%	60.37%	15.1%	3.77%	5.66%	5.66%	9.44%	100%
Sin dato	Frecuencia	2	2	0	0	0	0	4
	%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	100%
Total		286	59	19	13	17	19	413

### 5.3.3 Escolaridad y Percepción del riesgo

La relación entre escolaridad y los problemas locales que dañan al ambiente, se observa que existen diferencias entre los grupos por escolaridad, ya que algunos perciben en mayor porcentaje unos problemas, lo que para los otros no lo representa.

En esta relación de escolaridad y los problemas que dañan al ambiente, como en las anteriores, la contaminación del aire es señalada por todos los grupos como el principal problema identificado, con los mayores porcentajes que son: Los que cuentan con educación superior en un 85.3%, los de educación básica en un 74%, los de educación media superior en un 58.94% y sin estudio en un 55%, todos ellos arriba del cincuenta por ciento.

Se hace evidente que el grupo con educación superior tienen una percepción más homogénea, ya que de los problemas señalados por los habitantes de Miravalle, sólo ubican al tráfico vehicular con un 8.82% y el 5.88% no identifica problemas.

A diferencia del grupo que no cuentan estudios, pues el 16.32% no identifica problemas y en igual porcentaje al tráfico vehicular.

Para el grupo de educación media superior, el tráfico vehicular es ubicado en segundo término con un 17.9% y en tercero a otros con el 9.48%. Y el grupo con educación básica percibe a el tráfico vehicular en un 13.20 % (Figura 13).

La escolaridad en este caso si influye en la percepción que se tiene respecto a los problemas que dañan al ambiente.

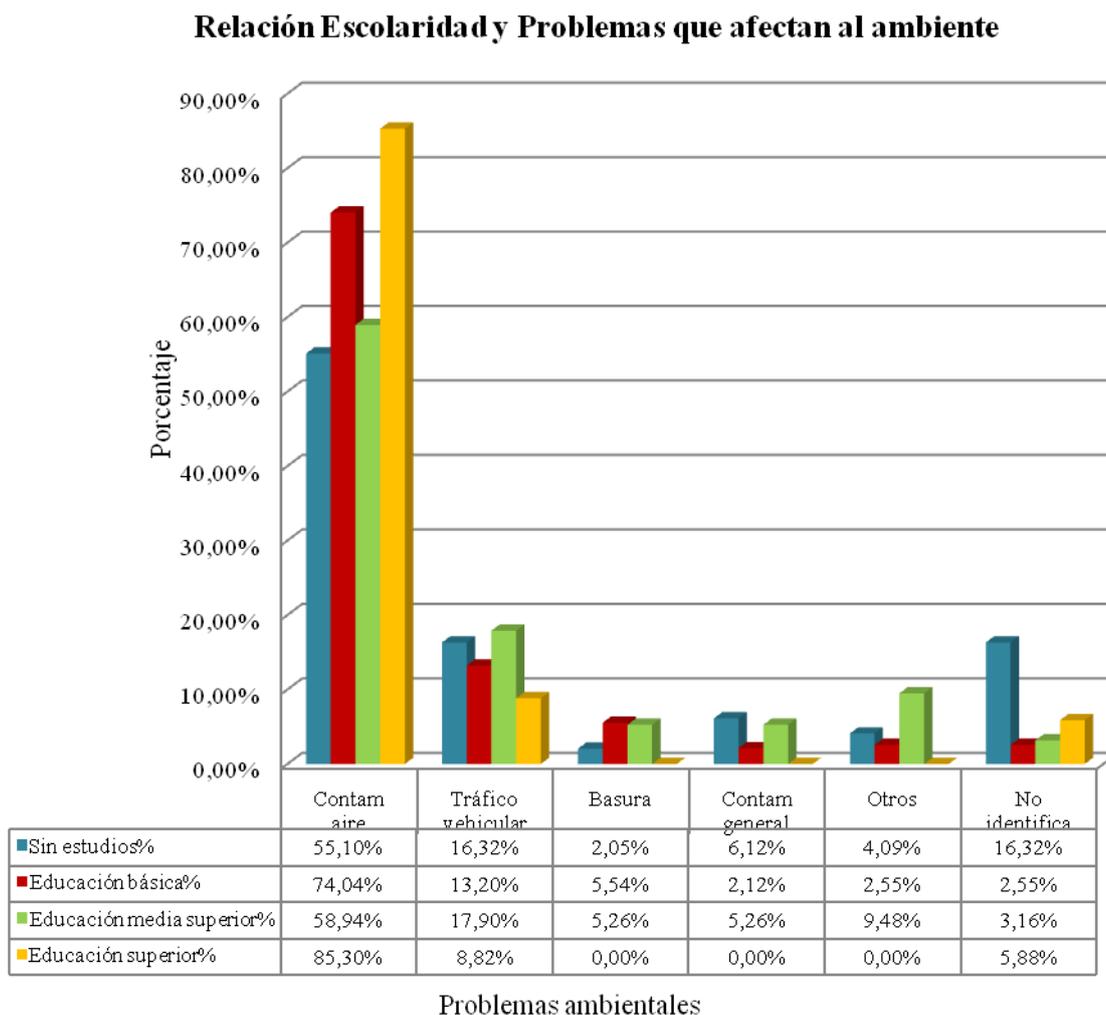


Figura 13. Relación porcentual entre escolaridad y problemas que afectan al ambiente

Tabla 4

Frecuencias y porcentajes de la relación entre el factor escolaridad  
y problemas que dañan al ambiente

Grupos por Escolaridad		Contam. aire	Tráfico vehicular	Basura	Contam. general	Otros	No identifica	Total
Sin estudios	Frecuencia	27	8	1	3	2	8	49
	%	55.10%	16.32%	2.05%	6.12%	4.09%	16.32%	100%
Educación básica	Frecuencia	174	31	13	5	6	6	235
	%	74.04%	13.20%	5.54%	2.12%	2.55%	2.55%	100%
Educación media superior	Frecuencia	56	17	5	5	9	3	95
	%	58.94%	17.90%	5.26%	5.26%	9.48%	3.16%	100%
Educación superior	Frecuencia	29	3	0	0	0	2	34
	%	85.30%	8.82%	0.00%	0.00%	0.00%	5.88%	100%
Total		286	59	19	13	17	19	413

**5.3.4 Ingreso económico mensual y Percepción del riesgo:**

En esta relación entre el factor de ingreso económico mensual y los principales problemas que afectan al ambiente, es más que evidente que la contaminación del aire es percibida como el mayor problema que viven los habitantes de Miravalle, pues los porcentajes en todos los grupos por ingreso económico son arriba del cincuenta por ciento. Los porcentajes que se obtuvieron en este rubro de ingreso económico fueron los siguientes: Muy alto con el 82.61%, alto 72.73%, sin dato 72%, bajo 71.94%, muy bajo 70.15% y medio el 56.25%.

También se pudo observar que el grupo con el nivel de ingreso económico muy alto, al igual que en el factor escolaridad, presenta la misma homogeneidad, ya que identifica al tráfico vehicular y otros con un 8.7% a cada uno. El de nivel alto, también identifica al tráfico vehicular con 22.73% y a la basura con 4.55%.

El grupo con un ingreso económico medio es el que muestra más dispersa su percepción, pues después de la contaminación del aire, identifica al tráfico vehicular con un 22.73%, no identifica problemas con un 10% y le sigue la basura y otros con un 6.25% cada uno y la contaminación general con el 3.75%.

El grupo sin dato se reduce a la identificación de cuatro problemas, la contaminación del aire, ya citado, el tráfico vehicular 12%, otros y no identifica con 8% cada uno. Los niveles económicos muy bajo y bajo, son más dispersos en su percepción de los problemas que afectan el ambiente (Figura 14).

El factor ingreso económico, si influye en la percepción que se tiene respecto a los problemas que dañan al ambiente.

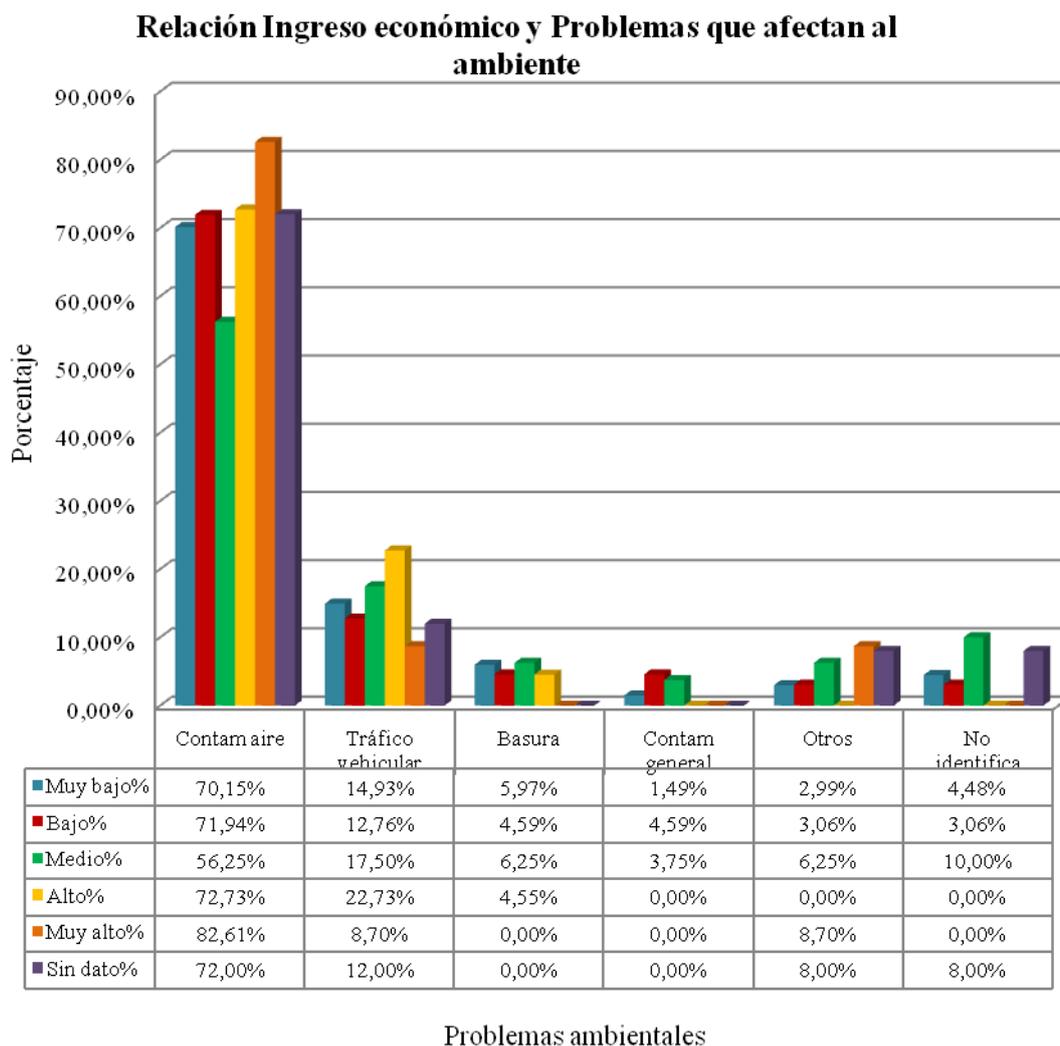


Figura 14. Relación porcentual entre ingreso económico y problemas que afectan al ambiente

Tabla 5

Frecuencias y porcentajes de la relación entre el factor ingreso económico y problemas que dañan al ambiente

Grupos por ingreso económico		Contam del aire	Tráfico vehicular	Basura	Contam general	Otros	No identifica	Total
Muy bajo	Frecuencia	47	10	4	1	2	3	67
	%	70.15%	14.93%	5.97%	1.49%	2.99%	4.48%	100%
Bajo	Frecuencia	141	25	9	9	6	6	196
	%	71.94%	12.76%	4.59%	4.59%	3.06%	3.06%	100%
Alto	Frecuencia	45	14	5	3	5	8	80
	%	72.73%	22.73%	4.55%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
Muy alto	Frecuencia	19	2	0	0	2	0	23
	%	82.61%	8.70%	0.00%	0.00%	8.70%	0.00%	100%
Sin dato	Frecuencia	18	3	0	0	2	2	25
	%	72.00%	12.00%	0.00%	0.00%	8.00%	8.00%	100%
Total		286	59	19	13	17	19	413

### 5.3.5 Ocupación y Percepción del riesgo

Los resultados de la relación entre el factor ocupación y los principales problemas que afectan al ambiente, también hacen indudable la percepción que tienen los habitantes de Miravalle respecto a la contaminación del aire como el mayor problema, donde todos los grupos lo ubican con un porcentaje mayor al sesenta por ciento, excepto el grupo de empleados y estudiantes, mismos que se enlistan: profesionistas 81.25%, trabaja por su cuenta 71.79%, estudiantes 70.83%, amas de casa 79.22%, empleados 70.15%, pensionados 68.18%, puesto informal 65.63% y obreros 63.16%.

De este grupo es importante resaltar que se presentan datos muy diferentes a los que se identificaron en los factores anteriores, como los profesionistas y desempleados que en segundo término señalaron no identificar problemas ambientales, con el 12.5% cada uno. Para el caso de los obreros, ellos consideraron a la contaminación en general en segundo término.

Los grupos de amas de cada, empleados, los que trabajan por su cuenta, los que trabajan en un puesto informal, estudiantes y pensionados, mantienen rangos similares (Figura 15).

**Relación Ocupación y Problemas que afectan al ambiente**

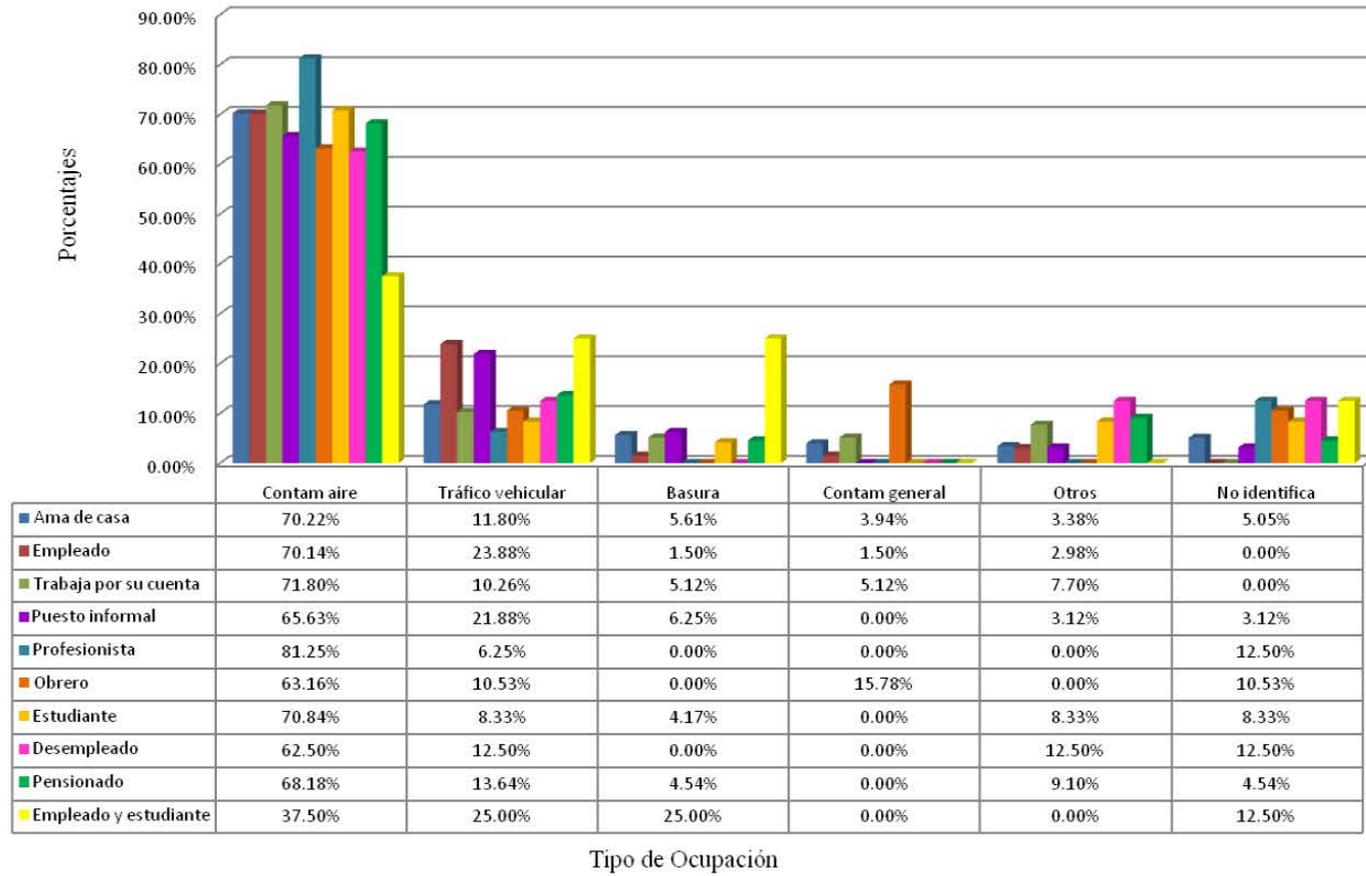


Figura 15. Relación porcentual entre ocupación y problemas que afectan al ambiente

Tabla 6

Frecuencias y porcentajes de la relación entre el factor ingreso económico y problemas que dañan al ambiente

Grupos por ocupación		Contam. aire	Tráfico vehicular	Basura	Contam. general	Otros	No identificada	Total
Ama de casa	Frecuencia	125	21	10	7	6	9	178
	%	70.22%	11.80%	5.61%	3.94%	3.38%	5.05%	100%
Empleado	Frecuencia	47	16	1	1	2	0	67
	%	70.14%	23.88%	1.50%	1.50%	2.98%	0.00%	100%
Trabaja por su cuenta	Frecuencia	28	4	2	2	3	0	39
	%	71.80%	10.26%	5.12%	5.12%	7.70%	0.00%	100%
Puesto informal	Frecuencia	21	7	2	0	1	1	32
	%	65.63%	21.88%	6.25%	0.00%	3.12%	3.12%	100%
Profesionista	Frecuencia	13	1	0	0	0	2	16
	%	81.25%	6.25%	0.00%	0.00%	0.00%	12.50%	100%
Obrero	Frecuencia	12	2	0	3	0	2	19
	%	63.16%	10.53%	0.00%	15.78%	0.00%	10.53%	100%
Estudiante	Frecuencia	17	2	1	0	2	2	24
	%	70.84%	8.33%	4.17%	0.00%	8.33%	8.33%	100%
Desempleado	Frecuencia	5	1	0	0	1	1	8
	%	62.50%	12.50%	0.00%	0.00%	12.50%	12.50%	100%
Pensionado	Frecuencia	15	3	1	0	2	1	22
	%	68.18%	13.64%	4.54%	0.00%	9.10%	4.54%	100%
Empleado y estudiante	Frecuencia	3	2	2	0	0	1	8
	%	37.50%	25.00%	25.00%	0.00%	0.00%	12.50%	100%
Total		286	59	19	13	17	19	413

## 5.4 Otros factores que influyen en la percepción social del riesgo por contaminación del aire en la zona de Miravalle.

En este apartado se presentan otros factores que influyen en cómo la población percibe los riesgos, es decir, se analiza si las experiencias desagradables en torno a la contaminación del aire vividas por la población, la disposición de información y la confianza que la población tiene hacia las instancias públicas responsables de la gestión influyen en la percepción del riesgo.

### 5.4.1 Experiencias desagradables y Percepción del riesgo

Las experiencias juegan un papel importante en la percepción del riesgo, y los habitantes de Miravalle han pasado por varias de éstas, debido a las fugas de gases de las empresas cercanas y las emisiones de las Cementeras.

Para determinar que tanto influyen las experiencias vividas por los habitantes de la zona de Miravalle, dado los diferentes eventos que han acontecido en dicha zona, e identificando las experiencias desagradables que hayan tenido respecto a la contaminación del aire, los datos que se obtuvieron fueron los siguientes:

El 65% de los entrevistados respondió que si ha tenido una experiencia desagradable, y el 35% no identifica haber tenido alguna experiencia. De las experiencias desagradables identificadas se hace referencia a problemas de salud, humo, polvo, olor a smog y no poder salir de su casa, evacuar la zona por fuga de gas o de sustancias químicas (Figura 16).

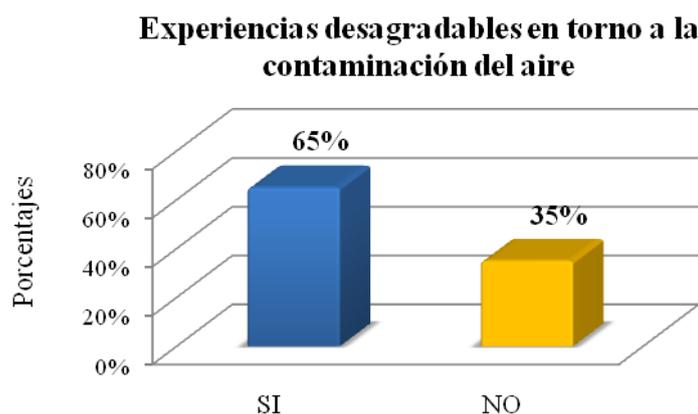


Figura 16. Distribución porcentual según experiencias desagradables

De la población que externaron haber vivido experiencias desagradables, el 70% percibe a la contaminación del aire como el problema ambiental de Miravalle, el 15% menciona como

principal problema ambiental al tráfico vehicular, el 4.87% identifica a la basura, el 3.75% a la contaminación en general, el 3.37% indica otros problemas y solo el 3% no identifica ningún problema. (Figura 17).

De la población que externó no haber vivido experiencias desagradables en torno a la contaminación del aire, casi el 68% identifica a la contaminación del aire como el problema ambiental más importante de Miravalle, mientras tanto, el 13% menciona al tráfico vehicular y más del 7.5% no identifica problemas.

De acuerdo a los datos expuestos y siendo mínima la diferencia entre los dos grupo podría considerarse que el haber tenido una experiencia desagradable si influye en la percepción del riesgo por contaminación del aire.

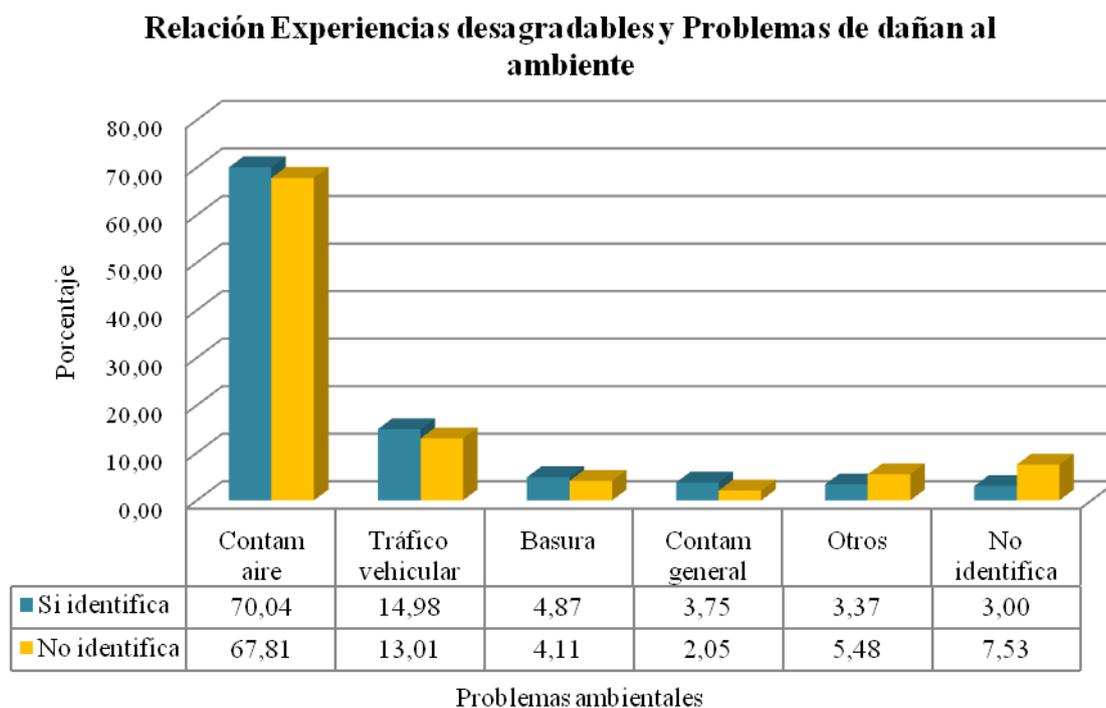


Figura 17. Relación porcentual entre experiencias desagradables y problemas que afectan al ambiente

Tabla 7

Frecuencias y porcentajes de la relación entre la identificación de experiencias desagradables y problemas que dañan al ambiente.

Identificación de experiencias		Contam. del aire	Tráfico vehicular	Basura	Contam. general	Otros	No identifica	Total
Si identifica	Frecuencia	187	40	13	10	9	8	267
	%	70.04%	14.98%	4.87%	3.75%	3.37%	3.00%	100%
No identifica	Frecuencia	99	19	6	3	8	11	146
	%	67.81	13.01%	4.11%	2.05%	5.48%	7.53%	100%
Total		286	59	19	13	17	19	413

#### 5.4.2 Disponibilidad de la información y Percepción del riesgo

Respecto a la disponibilidad de la información, el 89% de los participantes manifestaron no haber recibido información o capacitación para prevenir, reducir o atender problemas sobre contaminación del aire, mientras que el 11% indicó haber recibido información. (Figura 18).

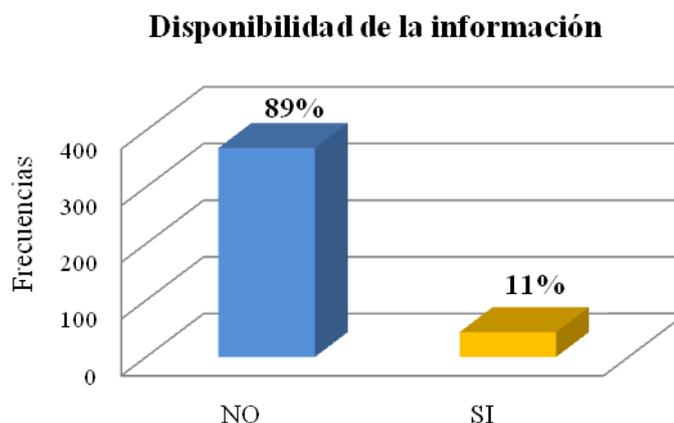


Figura 18. Distribución porcentual de haber recibido información o capacitación

Esta relación aporta varios datos interesantes pues, las personas que manifestaron que no han recibido información presentan una mayor percepción 70% de la contaminación del aire como el problema ambiental principal de Miravalle, mientras que los encuestados que dijeron haber recibido información, 66% identificaron como problema ambiental a la contaminación del aire. Esta misma percepción se tiene con el problema del tráfico vehicular pero con diferentes porcentajes; los que no han recibido información el 14.91% y los que si han recibido información el 9.09%. Además, casi el 7% de los encuestados que si han

recibido información no identificaron algún problema ambiental, mientras que solo el 4.3% los que no tienen información no identificaron problemas. (Figura 19).

De acuerdo a los datos expuestos, el tener información o haber recibido capacitación para prevenir o reducir la contaminación del aire como el problema ambiental de la zona, puede influir en la percepción de éste. Lo anterior se puede deber a que la información sobre la contaminación del aire y sus riesgos permite a los pobladores tener la sensación de que hay cierto control sobre el problema y eso da confianza.

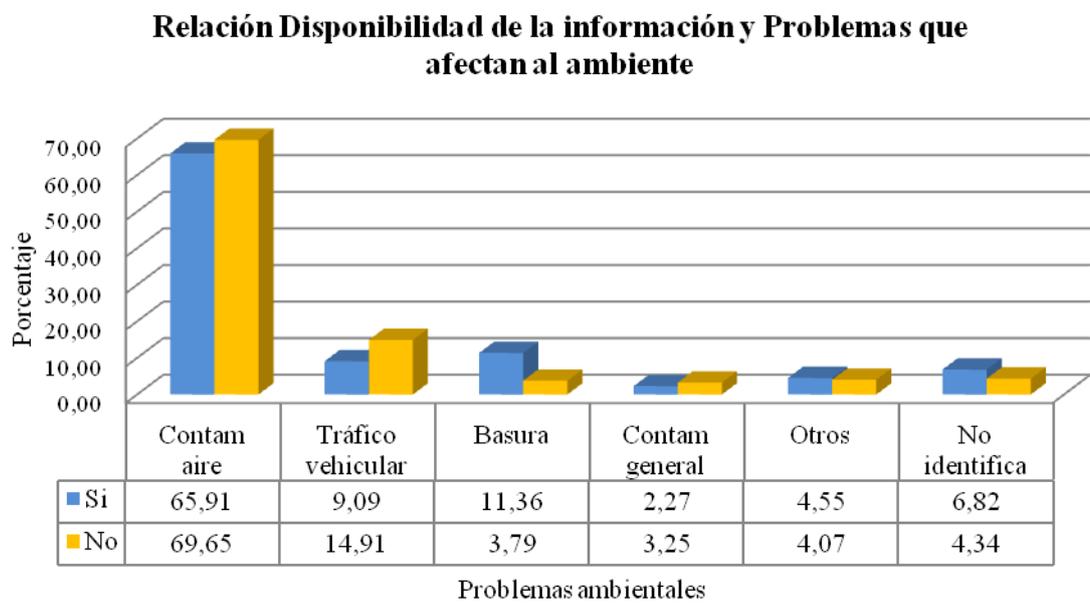


Figura 19. Relación entre disponibilidad de la información y problemas que afectan al ambiente

Tabla 8

Frecuencias y porcentajes de la relación entre la disponibilidad de la información y problemas que dañan al ambiente.

Disponibilidad de la información		Contam. del aire	Tráfico vehicular	Basura	Contam. general	Otros	No identifica	Total
Si	Frecuencia	29	4	5	1	2	3	44
	%	65.91%	9.09%	11.36%	2.27	4.55%	6.82%	100%
No	Frecuencia	257	55	14	12	15	16	369
	%	69.65%	14.91%	3.79%	3.25%	4.07%	4.34%	100%
Total		286	59	19	13	17	19	413

#### 5.4.3. Confianza en las Instituciones relacionadas con la gestión y generación de información sobre la contaminación del aire.

Tal y como estuvieron diseñadas las preguntas en el cuestionario aplicado, no se puede obtener información que nos permita evaluar a la confianza en las instituciones como un factor que influye en la percepción. Por lo que, en este apartado se concentró en presentar algunos datos sobre cuales son las instancias a las que la población de Miravalle, en términos generales les tiene más confianza como generadoras de información sobre la contaminación del aire.

De los encuestados que dijeron haber recibido información el 31% identifica a la televisión como el medio más confiable para que otorgue información sobre la contaminación del aire, seguido por Protección Civil con 17%, la Radio y la Secretaria de Salud con un 12% cada uno respectivamente (Figura 20).

### Instituciones a quienes se tiene confianza para proporcionar información respecto a la contaminación del aire

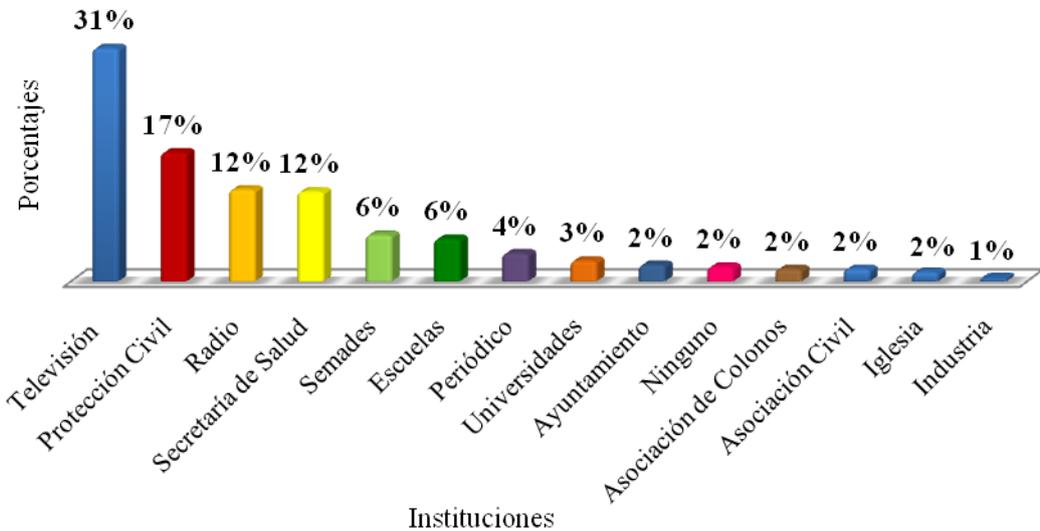


Figura 20. Distribución porcentual de los medios o instituciones relacionadas con la gestión y generación de información sobre la contaminación del aire.

Sin embargo, cuando los encuestados evalúan la confianza en diferentes organizaciones públicas y privada por problema identificado, el resultados presentados antes cambia. Como se puede observar en la figura 21, de los encuestados que identificaron a la contaminación del aire como el principal problema ambiental de Miravalle, el 85.7% señaló que las organizaciones más confiables para emitir información sobre la contaminación del aire son los Ayuntamientos, seguidos por las escuelas (78%), la Secretaria de Salud del estado de Jalisco y Protección Civil (72%). Sin embargo, al mismo tiempo casi un 70 por ciento de los encuestados manifestó no tener confianza en ninguna de las organizaciones señaladas para ofrecer información sobre la contaminación del aire (Figura 21).

**Relación entre los medios o instituciones relacionadas con la gestión y generación de información sobre la contaminación del aire y problemas que dañan al ambiente**

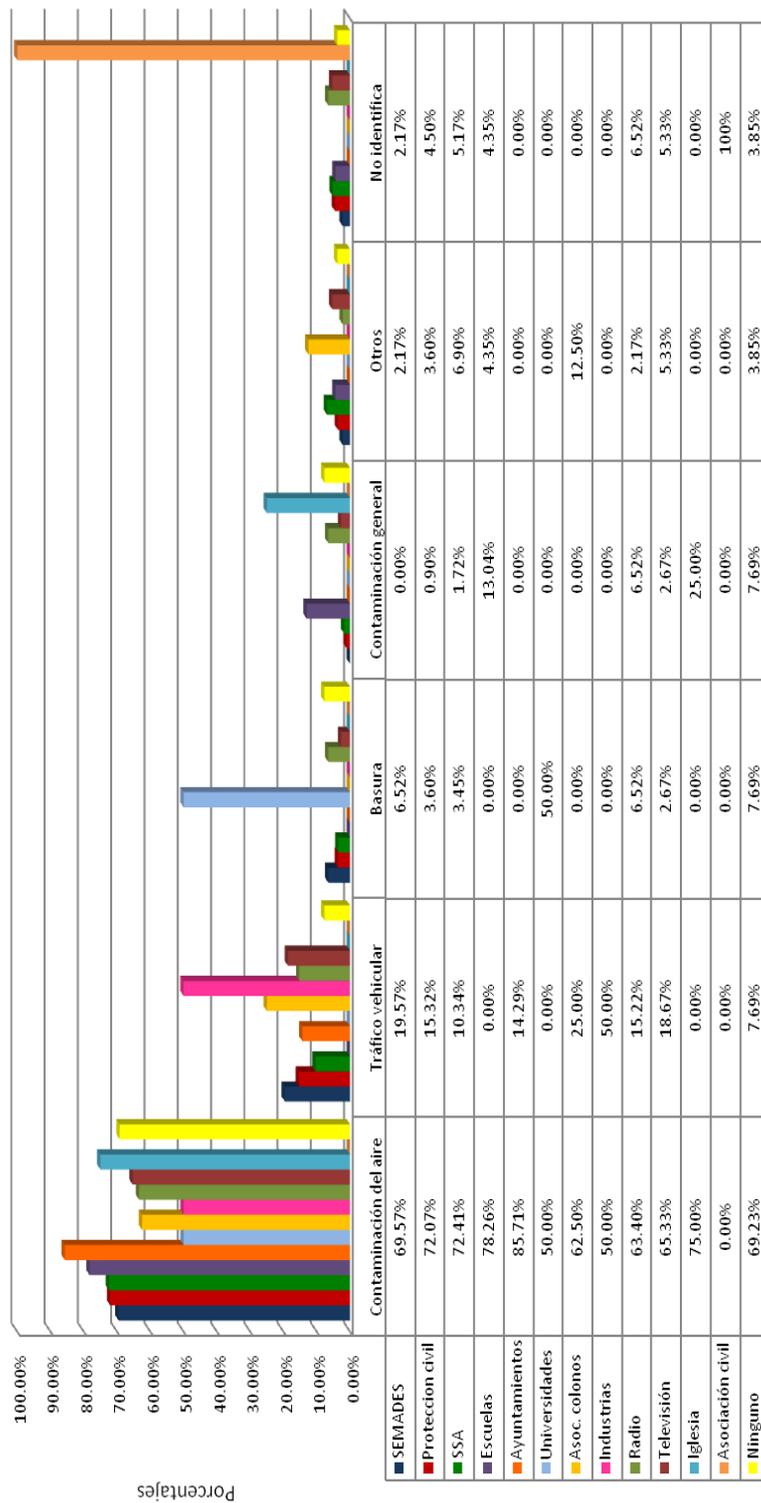


Figura 21. Relación porcentual entre la confianza a las instituciones y problemas que afectan al ambiente

Tabla 9

Frecuencias y porcentajes de la relación entre los medios o instituciones relacionadas con la gestión y generación de información sobre la contaminación del aire y problemas que dañan al ambiente.

Instituciones		Contam. del aire	Tráfico vehicular	Basura	Contam. general	Otros	No identific a	Total
SEMADES	Frecuencia	32	9	3	0	1	1	46
	%	69.57%	19.57%	6.52%	0.00%	2.17%	2.17%	100%
Protección Civil	Frecuencia	80	17	4	1	4	5	111
	%	72.07%	15.32%	3.60%	0.90%	3.60%	4.50%	100%
SSA	Frecuencia	42	6	2	1	4	3	58
	%	72.41%	10.34%	3.45%	1.72%	6.90%	5.17%	100%
Escuelas	Frecuencia	18	0	0	3	1	1	23
	%	78.26%	0.00%	0.00%	13.04%	4.35%	4.35%	100%
Ayuntamientos	Frecuencia	6	1	0	0	0	0	7
	%	85.71%	14.29%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
Universidades	Frecuencia	3	0	3	0	0	0	6
	%	50.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
Asoc. colonos	Frecuencia	5	2	0	0	1	0	8
	%	62.50%	25.00%	0.00%	0.00%	12.50%	0.00%	100%
Industrias	Frecuencia	1	1	0	0	0	0	2
	%	50.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
Radio	Frecuencia	29	7	3	3	1	3	46
	%	63.40%	15.22%	6.52%	6.52%	2.17%	6.52%	100%
Televisión	Frecuencia	49	14	2	2	4	4	75
	%	65.33%	18.67%	2.67%	2.67%	5.33%	5.33%	100%
Iglesia	Frecuencia	3	0	0	1	0	0	4

	a							
	%	75.00%	0.00%	0.00%	25.00%	0.00%	0.00%	100%
Asociación civil	Frecuencia	0	0	0	0	0	1	1
	%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%	100%
Ninguno	Frecuencia	18	2	2	2	1	1	26
	%	69.23%	7.69%	7.69%	7.69%	3.85%	3.85%	100%
Total		286	59	19	13	17	19	413

CAPÍTULO 6  
DISCUSIÓN DE RESULTADOS

## 6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La percepción de los riesgos que tienen los habitantes de la zona de Miravalle, respecto a los problemas de la contaminación del aire, varían en función de parámetros tales como el sexo, la edad, la escolaridad, el ingreso económico y la ocupación.

De acuerdo a los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la población de Miravalle, se contó con una gran participación del sexo femenino, el 73% del total de la muestra, dedicadas en su mayoría al hogar, 43%, dos factores que muestran una relación lógica; el ingreso económico es bajo, pues la mayoría de los encuestados, 48%, reciben menos de 5 salarios mínimos que corresponden aproximadamente a los \$5,000.00 mensuales, mismos que solo son suficientes para cubrir las necesidades básicas; el nivel educativo en la zona de Miravalle es bajo pues apenas tienen la secundaria, además de que existe una parte significativa del 12% de la población que no cuentan con estudios, y el rezago educativo es del 38.7% (INEGI, 2000). Puede decirse que el nivel socioeconómico de la población de la zona de Miravalle en promedio es bajo.

Una manera de conocer cuál es la percepción que tienen los habitantes de Miravalle respecto a la contaminación del aire, es identificando los problemas ambientales que afectan a la población.

Es indudable que los habitantes de Miravalle identifican plenamente que el principal problema que les aqueja es la contaminación del aire, pues el 69% de los participantes así lo refirieron, otro problema que aunque en menor porcentaje, pero no menos importante es el tráfico vehicular, que dado el aumento de automotores que a diario circulan por la ZMG, Miravalle no es la excepción y también identifica este problema en un 14%.

De los cinco factores que se consideraron en este trabajo que pueden influir en la percepción del riesgo se observa que:

Factor sexo; en relación con la percepción del riesgo; estudios que se han realizado en este contexto, (Stallen y Tomas, 1988. Sjöberg 1994, Krewski, 2006) reportan que las mujeres, generalmente, evalúan más alto a los riesgos que los hombres y están menos dispuestas a aceptarlos, por lo cual, cuando percibe que algún riesgo puede afectar su salud y la de su familia, éste genera que se despierte un gran interés para informarse y atender la situación.

Para el caso de la relación de sexo con la identificación de problemas ambientales que afectan a la población, ambos sexos identifican a la contaminación del aire como el principal

problema, aunque es mínima la diferencia, pues las mujeres identificaron en un porcentaje del 69.44% y los hombres el 68.75%; el tráfico vehicular también es identificado como un riesgo permanente pues a diario circulan por toda la ciudad, generando grandes congestiones viales, emisiones de contaminantes a la atmósfera, ruido, y en muchos casos invadiendo zonas peatonales y áreas verdes, el sexo masculino tiene una mayor percepción del riesgo generado por los vehículos con 18.76% que el sexo femenino con 12.62%, esto se podría pensar que los hombres se relacionan de forma más directa con los vehículos e identifican los problemas que generan. La basura es otro problema que identifican los habitantes de Miravalle, el sexo femenino lo percibe en mayor porcentaje 4.98%, a diferencia del sexo masculino 3.57%, se podría decir que quizá, en el caso de las amas de casa, se deba a que la basura es un problema ubicado en el entorno de las viviendas, y son ellas las que pasan más tiempo en sus hogares.

Factor edad; en esta relación también la contaminación del aire es identificada, por los tres grupos por edad, como el principal problema que perciben, los adultos con un porcentaje del 73%, los jóvenes con un 66.9% y los adultos mayores con un 60.3%. El tráfico vehicular es considerado en segundo término como un problema que afecta al ambiente, y en donde el porcentaje en los tres grupos de edad es muy similar. El 9.44% de los adultos mayores no identifican problemas ambientales, dato importante, pues de acuerdo a los estudios realizados por Krewski (2006), Sjöberg, (1994) y Puy (1994), en donde señalan que es diferente la percepción que tiene una persona adulta con respecto a una joven ante la presencia de un posible riesgo a la salud, las personas jóvenes, evalúan a los riesgos en un nivel inferior, comparados con los grupos de más edad. También los jóvenes tienden a mencionar en mayor medida los riesgos ambientales, mientras que los mayores se inclinan más por las cuestiones relativas a la salud y a la seguridad.

El factor escolaridad; de acuerdo a los especialistas, presenta algunas diferencias, ya que para algunos de ellos, como Sjöberg (1994), Krowski (2006) y Catalán (2001), quienes argumenta que las personas con mayor nivel de educación, o aquellas especialmente entrenadas o experimentadas, le asignan un menor nivel a los riesgos que el resto de las personas. Slovic (1997) en sus estudios, respecto a la percepción del riesgo y sus consecuencias, se ha encontrado, frecuentemente, que los miembros del público en general, tienen un punto de vista que difiere del punto de vista de los expertos.

En este contexto, todos los grupos que por nivel educativo se formaron, perciben a la contaminación del aire como el principal problema que genera daños al ambiente, pero el grupo sin estudios, es el que en relación a los otros lo identifica en menor porcentaje solo el 55.1%, que a diferencia de los del grupo de educación superior que tienen el mayor porcentaje del 85.3%, los de educación básica en un 74% y los de educación media superior en un 58.94%. Además, el 16.32% de los que no tienen estudios, no identifican problemas ambientales, a diferencia de 2.55% de los que tienen educación básica.

Debido a estos resultados entre la percepción del riesgo y el factor escolaridad, se puede corroborar la opinión de los expertos antes señalada, que la escolaridad si influye en la percepción del riesgo.

Factor ingreso económico; Corral, (2003), señala que el nivel económico, entre otros, es un factor que influye en la percepción del riesgo, misma que se puede afirmar, en lo que respecta a los resultado obtenidos de la relación entre la percepción del riesgo y el nivel económico, pues el grupo de ingreso económico muy alto con el mayor porcentaje, 82.61%, señala como principal problema a la contaminación del aire, además que se considera como más homogéneo, pues después de la contaminación del aire, solo identifica al tráfico vehicular y otros como problemas con porcentajes muy bajos de tan solo el 8.7% en ambos casos.

Los grupos de ingreso económico alto y sin dato, tienen un comportamiento similar, pues a la contaminación del aire le otorgaron el mayor porcentaje 72.73% y 72% respectivamente, y a los otros problemas identificados fue menor la percepción. Los otros tres grupos; muy bajo, bajo y medio, que también identificaron a la contaminación del aire como el principal problema, se muestran más dispersas en referencia a los otros problemas.

Se podría concluir que el nivel de ingreso económico en este caso, si influye en la percepción del riesgo en torno a la contaminación del aire.

Factor ocupación; para algunos autores como Thompson (1997), la ocupación, es un factor que influye fuertemente en la percepción del riesgo. En este trabajo, la ocupación presentó muchas variantes, ya que de acuerdo a los resultados que se obtuvieron respecto a la percepción del riesgo por contaminación del aire, casi todos los grupos difieren unos de otros. Datos que son importantes considerar como lo es la similitud que se presenta en los grupos de profesionistas y desempleados, ambos identifican a la contaminación del aire en primer término, aunque con diferente puntaje, profesionistas 81.25% y desempleados 62.5% y con un 12.5% no identifica. En segundo lugar; las amas de casa y los que trabajan por su cuenta, también presentan porcentajes muy similares en los diferentes problemas identificados; el grupo de estudiantes también presenta cierta similitud en porcentajes con los anteriores, aunque no en todos los problemas. De este factor se podría decir que como todos los anteriores, la contaminación del aire es el principal problema que daña al ambiente y que podría influir en la percepción que tienen los habitantes de Miravalle en un momento dado.

Además de los cinco factores socioeconómicos ya mencionados que pueden determinar la percepción del riesgo por contaminación del aire, existen otros factores que, de acuerdo a los especialistas en el área, juegan un papel importante en la percepción del riesgo, Slovic (1987), Merleau-Ponty (1975), Powell (1998), Corral (2003), como son las experiencias vividas.

Las experiencias desagradables en torno a la contaminación del aire, es un factor que se consideró para el presente trabajo. Según Powell (1998), Cothorn (1996) y Lee (1983), los riesgos son percibidos de acuerdo a las experiencias, y en donde el 65% de los habitantes de Miravalle identifican plenamente haber tenido experiencias desagradables.

Con los datos que se obtuvieron de la relación entre experiencias desagradables y la percepción del riesgo, se pueden decir que las experiencias desagradables sí influyen en la percepción del riesgo pues el 70% de los participantes que han tenido experiencias desagradables identifican a la contaminación del aire como un problema que daña el ambiente. Además, en los rubros de otros problemas 5.48% y de no identifica, 7.53%, los que reportaron no haber tenido alguna experiencia desagradable tienen un mayor porcentaje a diferencia de los que sí identificaron experiencias desagradables.

Otro factor es la disposición de la información, Ortwin Renn (2004) y Sudarmadi (2001) consideran que la percepción del riesgo es instintiva sobre la base de cómo la información sobre el origen de un riesgo es comunicada.

Los datos respecto a este factor reportan que el 89% de los habitantes de Miravalle no cuentan con la información suficiente respecto a la contaminación del aire, no se les ha proporcionado la capacitación para prevenir, reducir y atender este problema.

La relación disponibilidad de la información y percepción del riesgo aporta datos interesantes que podrían confirmar que la disponibilidad de la información sí influye en la percepción del riesgo. De acuerdo a los datos que se obtuvieron; en donde las personas que no han recibido información perciben en mayor porcentaje el riesgo por la contaminación del aire 69.65%, a diferencia de los que sí han recibido información 65.91%. Esta misma percepción se tiene con el problema del tráfico vehicular pero con diferentes porcentajes; los que no han recibido información el 14.91% y los que sí han recibido información el 9.09%.

El último factor que se consideró que influye en la percepción del riesgo es la confianza hacia las instituciones u organismos oficiales encargados de proporcionar la información pertinente. Autores como Wynne (1996), sugieren que las percepciones sociales del riesgo están directamente influidas por las relaciones que las personas mantienen con las instituciones responsables de gestionar el riesgo.

De acuerdo a los datos que se obtuvieron respecto a la confianza ante las instancias responsables de generar e informar a la población respecto al problema de la contaminación del aire, los habitantes de Miravalle identificaron a las televisoras como el medio de

comunicación a quien más confianza le tendría para recibir información respecto al tema, seguido de Protección Civil, la radio y la Secretaría de Salud.

La relación entre la confianza a las instituciones oficiales y la percepción del riesgo es muy dispersa pues la opinión que externó la población, respecto a quienes le tendría confianza para recibir información entorno a la contaminación del aire, van encaminada tanto a los medios masivos de comunicación como a aquellas instancias que atienden asuntos de emergencias. Esto quizá se deba a la misma falta de información o al desconocimiento que traen como consecuencia que los habitantes de Miravalle desconozcan de las acciones a realizar para protegerse ante un evento atmosférico.

## CAPÍTULO 7

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1 Conclusiones**

Con base en el análisis y discusión de los resultados obtenidos en la presente investigación es posible enunciar las siguientes conclusiones:

Es indudable que los habitantes de la zona de Miravalle perciben los riesgos generados por la contaminación del aire, pues el 69% de la población participante lo identificó como el principal problema que se genera a raíz de las emisiones de contaminantes de las diferentes fuentes creadoras de éstos, y que afectan tanto a la salud de sus habitantes como del ambiente.

Otro problema, que el 14% de los encuestados identificaron, fue la contaminación generada por el tráfico vehicular, llámese ruido, problemas o congestionamiento vial, exceso parque vehicular, deficientes vías de acceso, etc., incluidos todos los vehículos automotores particulares, de transporte público y de carga pesada.

Respecto a los cinco factores que se consideraron que pueden determinar la percepción social del riesgo por contaminación del aire, se concluye que:

#### **Factor Sexo**

En primer término el sexo femenino demostró una mayor participación, 73% respecto al sexo masculino con un 27%, esto es quizá a que las mujeres pasan un mayor tiempo en el hogar, por lo que se podría considerar como un factor que facilita su localización y por lo tanto su participación.

La percepción que tienen las mujeres (69.44%) respecto a la contaminación del aire es, aunque con una mínima diferencia mayor a la del hombre (68.75%), por lo que no se puede afirmar que el sexo influye de manera significativa en la percepción del riesgo por la contaminación del aire, pues ambos lo perciben.

#### **Factor Edad**

En lo que se refiere a este factor los grupos de jóvenes (66.9%) y adultos (73%) no presentaron diferencias significativas respecto a la identificación de la contaminación del aire como un problema que afecta al ambiente. El grupo de los adultos mayores presentó un

mayor porcentaje (9.44%) respecto a los otros grupos de edad en el apartado de no identifica problemas que afectan al ambiente.

### **Factor Escolaridad**

En la relación escolaridad y los problemas que dañan al ambiente, como en los anteriores, la contaminación del aire es señalada por todos los grupos como el principal problema identificado, los que cuentan con educación superior presentan también en un mayor porcentaje (85.3%) el identificar a la contaminación del aire como un problema que afecta al ambiente, seguido de los de educación básica (74%), los de educación media superior (58.94%) y finalmente lo de sin estudio (55%). Así como, éste último grupo respecto al rubro de no identifica problemas obtuvo el mayor porcentaje (16.32%). Dado los resultados observados, el factor escolaridad, si influye en la percepción del riesgo.

### **Factor Ingreso Económico Mensual Familiar**

En esta relación entre el factor de ingreso económico mensual y los principales problemas que afectan al ambiente, es más que evidente que la contaminación del aire es percibida como el mayor problema que viven los habitantes de Miravalle, pues los porcentajes en todos los grupos por ingreso económico son mayores del cincuenta por ciento. También se pudo observar que los grupos con un mayor nivel de ingreso económico fueron más puntuales y coinciden al identificar a la contaminación del aire (82.61%) como el principal problema que afectan al ambiente. Los niveles económicos muy bajo y bajo, son más dispersos en su percepción de los problemas que afectan el ambiente. El factor ingreso económico, si influye en la percepción que se tiene respecto a los problemas que dañan al ambiente.

### **Factor Ocupación**

Respecto a la relación entre la ocupación y la identificación de los principales problemas que afectan al ambiente, se observó que, como en las anteriores relaciones la contaminación del aire es identificada como el principal problema, los profesionistas lo identifican en mayor porcentaje (81.25%) respecto a las otras ocupaciones. Este factor de ocupación puede considerarse que si influye en la percepción del riesgo por contaminación del aire como un problema que afecta al ambiente,

### **Experiencias Desagradables**

En este sentido, el 65% de los habitantes de Miravalle han identificado haber tenido alguna experiencia desagradable en torno a la contaminación del aire, y de igual forma identifican que la contaminación del aire es un riesgo que genera daños a la salud.

El 70% de los participantes de la encuesta que perciben la contaminación como un problema que daña el ambiente, identificaron haber tenido experiencias desagradables entorno a la contaminación del aire. De acuerdo a los datos expuestos, el haber tenido una experiencia desagradable si influye en la percepción del riesgo por contaminación del aire.

### **Disponibilidad de la Información**

El contar con la información necesaria y la capacitación suficiente para prevenir, reducir y atender el problema de la contaminación del aire, es una necesidad sentida por parte de los habitantes de Miravalle, pues el 89% de los participantes manifestaron no haber recibido información.

La relación entre disponibilidad de la información y percepción del riesgo aporta varios datos interesantes pues, las personas que no han recibido información perciben en mayor porcentaje el riesgo por la contaminación del aire (69.65%), a diferencia de los que si ha recibido información, y estos a su vez, en el rubro de no identifican problemas ambientales tienen un mayor porcentaje (6.82%) respecto a los que no han recibido información. De acuerdo a expuesto, el contar con información si influye en la percepción del riesgo por contaminación del aire.

### **Confianza en las Instituciones**

Dada la desinformación que hay por parte de las instituciones responsables de generar y otorgar la información necesaria, así como de atender los problemas que se generan en torno a la contaminación del aire, los habitantes de Miravalle no tienen la confianza suficiente hacia estas instancias, y como consecuencia no las identifican. A nivel gobierno, Protección Civil es la institución que más identificaron los habitantes de Miravalle, dado que son lo que atienden los casos de emergencia que se llegan a presentar, y a la Secretaría de Salud. Los medios masivos de información como son la televisión y el radio, han sido señalados como los medios a través de los cuales se informan.

Las instancias que más han sido identificadas por las personas que perciben a la contaminación del aire como un riesgo, son los Ayuntamientos (85.7%), escuelas (78,26%), Secretaría de Salud (72.4%) y Protección Civil (72.07%).

Finalmente se concluye que los habitantes de Miravalle perciben a la contaminación del aire como un problema que genera daños al ambiente.

Que los factores sexo, edad, escolaridad, ingreso económico y ocupación influyen en la percepción del riesgo en torno a la contaminación del aire, pero que esta percepción presenta variaciones.

Que los factores Escolaridad e Ingreso Económico, influyen en la percepción del riesgo por contaminación del aire y que además existe una asociación entre estos dos factores.

Y que las experiencias desagradables en torno a la contaminación del aire si influyen en la percepción del riesgo.

## 7.2 Recomendaciones

Los resultados obtenidos en esta investigación han puesto en evidencia dificultades en la relación entre la sociedad y ambiente, materializado en los altos índices de contaminación que constituyen un verdadero problema que día a día viven los habitantes de la zona de Miravalle.

Ante esto, se presentan algunas recomendaciones generales que podrían tomarse en cuenta para generar estrategias o lineamientos y que pudieran operarse más en un plano formativo, que permita un cambio de actitud, percepción y comportamiento en el individuo en sus relaciones que establece con su contexto social y ambiental.

Todo diseño de estrategias educativas y de información, orientadas a la reducción del riesgo por contaminación del aire, debe de ser de tipo específico y no tan general, que sea capaz de atender las necesidades particulares de la población, por lo que como punto de partida se deberá realizar un análisis de la percepción que los habitantes de Miravalle poseen del riesgo por la contaminación del aire, tomando como base la caracterización socioeconómica, cultural y geográfica de la población en cuestión. A partir de estos elementos, es posible el diseño congruente de una estrategia de educación y de información.

Las estrategias deben tener como meta concientizar a la población respecto a la corresponsabilidad que tiene ante la problemática de la contaminación del aire, para que los habitantes de Miravalle puedan reconocer sus propias condiciones ante el riesgo y con base en ello, elaborar e implementar por ellos mismos los mecanismos más idóneos para minimizar los niveles de contaminación. De igual forma, este proceso debe también considerar la responsabilidad en aquellas actividades humanas que emiten contaminantes al aire, para reconocer una mayor percepción del grado de control que pueden ellos tener ante esta situación.

Las estrategias a implementar deben fortalecer, sobre todo, los valores sociales orientados hacia la participación, el respeto hacia el medio ambiente, la responsabilidad, y también al desarrollo de los valores de auto cuidado, salud, respeto a la vida, a los ecosistemas, entre otros, que constituyen piezas claves en la formación ambiental del individuo. La importancia de fortalecer estos valores radica en que además de que, constituyen la base de la conducta humana, orientan las acciones de las personas, pues una población formada sólidamente en valores enfrenta con mayores posibilidades de éxito una amenaza, como en este caso por la contaminación del aire.

Las estrategias de educación e información deben, en lo posible, hacerse de forma comunitaria y participativa, donde sean los mismos habitantes de Miravalle quienes identifiquen y valoren conjuntamente su situación de riesgo al que están expuestos por la

contaminación del aire, y de ahí puedan proponer por si mismos estrategias y acciones más adecuadas y pertinentes. Para esto, los estudios de percepción social son de gran ayuda, ya que permiten identificar las valoraciones, prioridades y preocupaciones que tiene la población ante un problema, y de esto, generar acciones y decisiones más acordes a la realidad de la comunidad.

En el ámbito educativo formal resulta conveniente la incorporación de la temática del riesgo en los planes y programas de estudio en todos los niveles educativos, donde lo formativo sea medular y no lo informativo. Los resultados obtenidos en esta investigación permitieron reconocer que la escolaridad juega un papel muy importante, ya que los grupos con mayor nivel educativo identifican plenamente a la contaminación del aire como un problema que afecta el ambiente y por la tanto su salud, y también se puso en evidencia, en esta investigación, como las escuelas o centros educativos son identificados con una mínima aportación como fuente de información sobre la contaminación del aire, sus efectos al ambiente y a la salud, y las formas de prevención o protección. Por tal motivo es importante incidir en el ámbito educativo, donde las estrategias educativas deben estar orientadas al desarrollo de aprendizajes significativos, siendo importante que se incorpore un enfoque basado en la resolución de problemas, porque así los procesos formativos tendrán como fin el tratamiento de problemas reales, y la definición de propuestas de solución tomadas de manera colectiva.

Un punto importante es que, de manera general, quienes presentaron una menor percepción del riesgo por contaminación del aire, fueron los de menor nivel educativo y menor nivel de ingreso económico, mismos que de alguna manera se encuentran relacionados, pues al no contar con los ingresos económicos suficientes las personas se ven obligadas a dejar de lado sus estudios y dedicarse a trabajar. Por ello es necesario insistir en que las estrategias educativas estén orientadas en primer término a que toda la población cuente con las oportunidades suficientes para lograr un mayor nivel educativo. De igual forma la ocupación, de acuerdo a los resultados que se obtuvieron en esta investigación, una gran parte de los habitantes son amas de casa, empleados y aquellos que trabajan por su cuenta. Bajo estos criterios Miravalle es considerada como una zona socioeconómicamente baja, por ello, se debe considerar una estrategia que contribuya a desarrollar y fortalecer la unión y participación colectiva, permitiendo así que a través de las juntas de vecinales, y campañas preventivas, formativas y informativas, la información llegue a todos los habitantes de Miravalle.

La variable experiencias desagradables vividas asociada al riesgo por contaminación del aire, refiere a aquellos sujetos que han experimentado sucesos negativos para su salud y ambiente, evidencian mayores niveles de percepción, pero a pesar de que estas experiencias pueden haber generado un aprendizaje, este no repercute en la disminución del riesgo por la contaminación atmosférica. La recomendación en este aspecto es que se fortalezca la capacidad de respuesta, más que de remediación que sea de prevención, para lograr un mejor manejo de las situaciones al respecto.

Tomando en consideración que los medios de comunicación, específicamente la televisión y radio, son las principales fuentes donde se obtiene información sobre el problema de la contaminación del aire, es necesario incidir en éstos mediante un replanteamiento de sus estrategias comunicativas y mensajes, para que sean más formativos que informativos, además de desarrollar aspectos preventivos y de capacidad de respuesta ante este problema. Este factor es importante porque el diseño de estas estrategias permite incrementar los niveles de seguridad de las personas en función de la información proveniente de estas fuentes informativas.

Dada la desconfianza o desconocimiento que se tiene hacia las instancias de gobierno, encargadas de atender y dar respuesta ante un problema ambiental, es importante que las autoridades correspondientes generen una estrategia que, en primer lugar les permita informar de manera directa a la población quienes son y cuales son sus actividades que como instancia gubernamental están obligados a realizar, de igual forma, dar a conocer las actividades que se llevan a cabo para atender los problemas relacionados con la contaminación ambiental , dicha estrategia deberá de ser permanente y continua, lo que permitirá que entre la población y las instituciones se generen vínculos donde exista una retroalimentación suficiente para atender los problemas relacionados con la contaminación del aire.

Los estudios de percepción social son considerados actualmente de gran relevancia, ya que permiten obtener información valiosa por parte de la población, que como se pudo constatar en este estudio, enfocado especialmente en la percepción que tienen los habitantes de la zona de Miravalle ante el problema de la contaminación del aire, donde factores socioeconómicos y de actitud influyen de manera importante en la percepción del riesgo ante este problema, y dicha información permite la generación de estrategias que lleven a las instancias correspondientes a tomar las decisiones adecuadas y acordes a las necesidades de la población y en donde la participación de ésta es fundamental para que estas estrategias cumplan con su cometido, que es su bienestar.

## BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

Aragonés, J. T. (2003). Percepción del riesgo en contextos culturales diferentes. *Psicología Social*, 18 (1), 87-100.

Arribas, F. (2001). Efectos de la contaminación atmosférica sobre la mortalidad diaria en la ciudad de Zaragoza, España, 1991-1995. *Salud Pública de México*, 4(4), 289-297.

Ballester, F. (2003). La evaluación del impacto en salud de la contaminación atmosférica. *Salud Ambiental*, 3 (2), 102-107.

Boiral, O. (2002). Percepción y representación de los riesgos de la contaminación atmosférica según el pensamiento holístico y el pensamiento analítico. *Desacatos* (19), 85-98.

Catalán, M. (2001) La Percepción que tiene la población adulta del Distrito Federal sobre la contaminación del aire. *Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER)* 14 (4), 220-223.

Coburn, *et. al.* (1991) en Garibay, G. (2001) Valores y percepción de una comunidad universitaria hacia el riesgo ambiental local. Tesis de Doctorado en Psicología de la Salud, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara, México.

Cothorn (1996) en Garibay, G. (2001) Valores y percepción de una comunidad universitaria hacia el riesgo ambiental local. Tesis de Doctorado en Psicología de la Salud, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara, México.

Corral, V. (2003) Percepción de riesgos, conducta proambiental y variables demográficas en una comunidad de Sonora, *Región y Sociedad* 15(26), 49-72.

Curiel, A. (1994) Riesgos en la zona metropolitana de Guadalajara. Universidad de Guadalajara. México.

Davydova, V. (2004) Microclima y Situación Ecológica de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Cap. III. Ecología Urbana en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Editorial Ágata.

Douglas, M. (1996) La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales. *Paidós*, (6) 57-72.

Douglas & Wildavsky (1982) An Introduction to Risk Communication and the Perception of Risk. *Food Safety Network*.

Douglas & Wildavsky (1982) en Espluga, J. (2004) *Las dimensiones del riesgo y la prevención de riesgos laborales*. Departamento de Sociología, Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona.

Espluga, J. (2004). *Las dimensiones del riesgo y la prevención de riesgos laborales*. Barcelona: Departamento de Sociología, Universidad Autónoma de Barcelona.

Fischer, G. (1991), en Puy, A. (1994) *Percepción Social del Riesgo. Dimensiones de Evaluación y Predicción*. Tesis Doctoral. Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid.

Gardner, G. (1996). en Lammel, A. (2005) *Percepción y representación de los riesgos de la contaminación atmosférica según el pensamiento holístico y el pensamiento analítico*. *Desacatos* (19), 85-98.

Garibay, G. (2001) *Valores y percepción de una comunidad universitaria hacia el riesgo ambiental local*. Guadalajara, Jalisco, México, Universidad de Guadalajara.

Garibay, G. (2008) *Miravalle: vulnerabilidad social y amenazas a la salud. Necesidad de una participación y solidaridad social comprometida*. Guadalajara, Jalisco, México.

Hernández, L. (2000) *Relación entre consultas a urgencias por enfermedad respiratoria y contaminación atmosférica en Ciudad Juárez, Chihuahua*. *Salud Pública de México*, 42(4), 288-297.

Jauregui y Romales (1996) en Davydova, V. (2004) *Microclima y Situación Ecológica de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Cap. III. Ecología Urbana en la Zona Metropolitana de Guadalajara*. Editorial Ágata, México.

Krewski, D. L. (2006). *Public perception of population health risks in Canada: health hazards and source of information*. *Human and risk assessment*, 12 (4), 626-644.

Lammel, A. (2005). *Percepción y representación de los riesgos de la contaminación atmosférica según el pensamiento holístico y el pensamiento analítico*. *Desacatos* (19), 85-98.

Lavell, A. (2001) *Gestión de Riesgos Ambientales Urbanos*. Ediciones FLACSO. San José, Costa Rica.

Lee, T. R. (1983) en Puy, A. (2004) *Percepción Social del Riesgo. Dimensiones de Evaluación y Predicción*. Tesis Doctoral. Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid.

Lezama, C. (2004) Percepción del riesgo y comportamiento ambiental en la industria. El Colegio de Jalisco, CEOCYT, CIESAS. México.

López, G., Guerrero, J., (2004). La vegetación nativa de la zona metropolitana de Guadalajara. Cap. IV. Ecología Urbana en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Editorial Ágata.

Merleau-Ponty (1975) en Vargas, L. (1994) Sobre el concepto de percepción. *Alteridades* 4 (8), 47-53.

Oppe, S. (1988). The concept of risk: A decision theoretic approach. *Ergonomics*, 4 (31), 435-440.

Pidgeon (1992) en Puy, A. (1994). Percepción social del riesgo. Dimensiones de evaluación y predicción. *Tesis Doctoral*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.

Portell (1997) en Garibay, G. (2001) Valores y percepción de una comunidad universitaria hacia el riesgo ambiental local. Tesis de Doctorado en Psicología de la Salud, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara, México.

Powell, D. (1998). An Introduction to Risk Communication and the Perception of Risk. *Food Safety Network*.

Puy, A. (1994). Percepción social del riesgo. Dimensiones de evaluación y predicción. *Tesis Doctoral*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.

Renn, O. (2004). Perception of Risk. *Elsevier Ireland Ltd. Toxicology Setter*. 149, 405-413.

Rosales, A. *et al.* (2001). Los efectos agudos de la contaminación del aire en la salud de la población: evidencias de estudios epidemiológicos. *Salud Pública de México* (43), 544-555.

Santoro, E. (1980) Percepción social, en Sánchez, E., Santoro, E. y Villegas, J. F. (Eds.) *Psicología Social*, México, Editorial Trillas.

Simioni, D. (2003). *Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana*. Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Sjöberg, L. (1994). The perception of risk. *Radiation and Society: Comprehending radiation risk. Proceedings of an international conference on Radiation and Society: Estocolmo, Suecia.*

Slovic P. (1987) en Renn, O. (2004). Perception of Risk. *Elsevier Ireland Ltd. Toxicology Setter.* 149, 405-413.

Slovic, P. (1992) Perception of Risk on the Psychometric Paradigm. Chapter 5, en Krimsky, S. and Golding, D. (Eds.) *Social Theories of Risk.* Praeger Publishers. U.S.A

Stallen & Tomas. (1988). en Puy, A. (1994). Percepción social del riesgo. Dimensiones de evaluación y predicción. *Tesis Doctoral.* Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.

Sudarmadi, S. (2001). A survey of perception, knowledge, awareness and attitude in regard to environmental problems in a sample of two different social groups in Jakarta, Indonesia. *Environment, Development and Sustainability.* 3, 169-183.

Thompson, J (1997). Environmental perception of textile industrial pollution in Tiruppur, India. *Eubios Journal of Asian and International Bioethic* , 7 (162-5).

Vargas, L. (1994) Sobre el concepto de percepción. *Alteridades* 4(8): 47-53

Villaseñor, J. (1997). Contaminación atmosférica en la zona metropolitana de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara.

Wynne, B. (1989) Frameworks of Rationality in Risk Management: Towards Ube Testing of Naive Sociology. En Brown (Comp.) *Environmental Threats: Perception, Analysis and Managenient.* Londres, Belhaven.

WHO. (2002). Percepción de los riesgos. *Informe sobre la salud en el mundo 2002,* (págs. 31-50).

Páginas Oficiales en Internet:

INE. (2007). *Instituto Nacional de Ecología.* Recuperado 12 de marzo de 2006, [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)

INEE. (30 de julio de 2000). *Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.* Recuperado el 30 de julio de 2008, de Promedio y Distribución de escolaridad en entidades 2000: [www.inee.edu.mx](http://www.inee.edu.mx)

INEGI (2000). *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. Recuperado 28 de julio de 2007, Censo de Población y vivienda 2000. [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

SEMADES. (2007). *Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable*. Recuperado el 30 de julio de 2007, de Información ambiental específica/ aire. Índice metropolitano de calidad del aire (IMECA):[www.semades.jalisco.gob.mx](http://www.semades.jalisco.gob.mx)

Recursos Electrónicos:

SCINCE, 2000. Sistema para la Consulta de Información Censal. [Recurso electrónico]: XII Censo General de Población y Vivienda 2000, México Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

## ANEXO

## ANEXO 1

### Preguntas Utilizadas de la Encuesta Original

#### PERCEPCIÓN DEL RIESGO EN LA ZONA DE MIRAVALLE

NOMBRE DEL ENCUESTADOR \_\_\_\_\_

No. de Zona \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

#### 1.- DATOS GENERALES:

Ocupación: \_\_\_\_\_

En donde trabaja: \_\_\_\_\_

Estudia Si ( ) No ( )

Qué y en dónde? \_\_\_\_\_

Años de escolaridad concluidos (años cursados) \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

Edad (años cumplidos) \_\_\_\_\_

Ingreso familiar mensual aproximado

Menos de 2,000 ( )

De 2,000 a 5,000 ( )

De 5,000 a 8,000 ( )

De 8,000 a 11,000 ( )

Más de 11,000.00 ( )

#### 2.- PERCEPCIÓN DE LOS PELIGROS A LA SALUD:

Mencione algunos de los problemas que en su localidad afectan al ambiente

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Ha tenido alguna experiencia desagradable en torno a la contaminación del aire?

SI \_\_\_\_\_ Cuál? \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**3.- PERCEPCIÓN DE LA VULNERABILIDAD ANTE LAS AMENAZAS AMBIENTALES PARA LA SALUD:**

En que medio tendría mayor confianza para recibir información sobre contaminación del aire y las medidas de protección

SEMADES ( ) Protección Civil ( ) Secretaría de Salud ( ) Escuelas ( )  
Ayuntamiento ( ) Universidad ( ) Industria ( ) Iglesia ( )  
Radio ( ) Televisión ( ) Periódico ( )  
Asociación Civil ( ) Asociación de Colonos ( )

Ha recibido alguna información o capacitación para prevenir, reducir o atender problemas sobre contaminación del aire en su colonia? Si ( ) No ( )

De parte de quien? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_