

Estudio de la percepción pública de la contaminación del aire y sus riesgos para la salud: perspectivas teóricas y metodológicas

MINERVA CATALÁN VÁZQUEZ*

* Investigadora del Departamento de Investigación Clínica, INER "Dr. Ismael Cosío Villegas".

Trabajo recibido: 30-I-2006; aceptado: 06-III-2006

RESUMEN

Se revisan los artículos publicados durante 1990-2005 sobre percepción pública de la contaminación del aire con el propósito de examinar las tendencias de los debates emergentes y actuales sobre este campo de estudio. El objetivo es discutir cuatro ejes centrales que constituyen el cuerpo del trabajo: 1) el estudio actual de la percepción de la contaminación del aire, 2) las perspectivas teóricas y metodológicas utilizadas en los estudios empíricos, 3) los resultados más significativos, y 4) la importancia de este campo de investigación para la política ambiental en México. Se hace énfasis en las investigaciones realizadas a partir de 1990, cuando comienza de forma abierta la discusión teórico-metodológica en el campo de las percepciones, actitudes, opiniones, conocimientos y conductas ante la contaminación del aire.

28

Palabras clave:

Contaminación del aire, medio ambiente, percepción, perspectivas teórico-metodológicas, políticas públicas, riesgos a la salud.

Key words:

Air pollution, environment, health risks, perception, public policy, theoretical-methodological perspectives.

ABSTRACT

A manual and computer search about public perception of air pollution during 1990-2005 was done, examining tendencies of debates on this field. Four areas are discussed: 1) Perception of air pollution, 2) Theoretical and methodological perspectives used in empirical studies, 3) Significant results, 4) Importance of this area of research for the development of environmental public policies in Mexico. Emphasis is made on publications since 1990, coinciding with the era of open discussions on perceptions, attitudes, opinions, knowledge and behaviour regarding air pollution.

INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es analizar, con base en la literatura de la última década, la percepción pública de la contaminación del aire, los espacios geográficos y los centros de investigación donde este campo se estudia actualmente, así como las perspectivas teóricas y metodológicas utilizadas en los estudios empíricos y los resulta-

dos más importantes obtenidos. Además, se reflexiona sobre la importancia que este campo de investigación tiene para la política ambiental en México.

Investigar la percepción pública de la contaminación es relevante debido a que, según la literatura, la percepción determina juicios, decisiones y conductas, y conduce a acciones con consecuencias reales¹. En este caso, desempe-

ña un papel importante en la respuesta pública a la exposición ambiental² ya que es a partir de 1990 cuando se da una apertura teórica y metodológica en el estudio de la percepción pública y la respuesta social ante la contaminación del aire.

MÉTODOS

Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva, manual y computarizada, de las investigaciones publicadas a partir de 1990, con palabras o términos clave como *perceptions, public understandings, public views, health risks, local views, environmental health risks, beliefs, behaviors, social awareness, attitudes, public concern* y *risk perception*, todos relacionados con el tema de la contaminación atmosférica, publicada principalmente en países desarrollados, pero también en países latinoamericanos como México, Chile y Brasil que en la actualidad enfrentan graves problemas de contaminación del aire.

El trabajo está compuesto por cuatro apartados: 1) Estudio actual de la percepción de la contaminación del aire, 2) Exposición de las perspectivas teóricas y metodológicas utilizadas en los estudios empíricos, 3) Análisis de dos de los resultados más significativos de los estudios sobre percepción de la contaminación del aire y sus vínculos con la salud, 4) Discusión de la importancia de este campo de investigación para la política ambiental en México.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estudio de la percepción de la contaminación del aire: espacios geográficos y centros de investigación

El desarrollo de este campo de investigación puede observarse históricamente en dos momentos. El primero comprende los estudios realizados en la década de los años sesenta y setenta, la mayoría en Estados Unidos y Reino Unido, que se enfocaron a medir las dimensiones sociales y psicológicas de la contaminación del aire. El primer estudio que sistematizó la investigación sobre percepción pública de la contaminación del aire fue realizado por Barker en el año 1976³. Los estudios

empíricos en este campo giraron alrededor de cuatro áreas: el nivel de conciencia y preocupación entre individuos y grupos en relación con la contaminación del aire, el acuerdo entre expertos y no expertos, la concordancia entre mediciones físicas de la calidad del aire y la percepción pública de las mismas, y la percepción pública de la contaminación en relación con las características de los observadores.

El segundo momento (sobre el cual trata este trabajo) comprende los estudios realizados a partir de la década de los noventa, cuando empieza la discusión teórica y hay una apertura metodológica en el estudio de la percepción pública de la contaminación del aire y sus riesgos para la salud. A partir de esta década, el campo de investigación se extiende a Canadá, Chile, Suecia, Francia, India, Dinamarca, Austria e Italia; pero es en el Reino Unido y Estados Unidos donde crece el interés académico y político, y donde el abordaje es mediante grupos de investigación bien consolidados en áreas de epidemiología, salud pública y sociología, en centros de investigación en contaminación urbana, centros para la comunicación del riesgo y departamentos de ciencia política, la mayoría de universidades públicas. En la sistematización del desarrollo de campo son fundamentales los estudios de Bickerstaff⁴⁻⁶.

En América Latina la investigación sobre estos temas ha sido muy limitada, a pesar de que en la región se ubican megaciudades con graves problemas de contaminación del aire como la Ciudad de México, São Paulo y Río de Janeiro⁷, en donde más de 100 millones de personas están expuestas a niveles de contaminantes del aire en exteriores que exceden los valores recomendados, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁸.

En Brasil este campo de investigación se ha desarrollado básicamente en la academia a través de trabajos de tesis⁹. En México, se han realizado dos estudios, uno en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias¹⁰, y otro conducido por las agencias gubernamentales encargadas del control de la contaminación del aire¹¹. Además, se han realizado dos tesis de maestría^{12,13}. En Chile puede señalarse el trabajo realizado por Álvarez y colaboradores¹⁴.

Enfoques teóricos y estrategias metodológicas en el estudio de la percepción pública de la contaminación del aire

La investigación actual sobre percepción pública de la contaminación del aire puede agruparse en dos escuelas que, sin ser contradictorias, parten de paradigmas teórico-metodológicos diferentes: el enfoque de la psicología cuantitativa y los estudios socioculturales, término usado por Bickerstaff⁶ para englobar los estudios que retoman los factores sociales y culturales, como elementos decisivos en la configuración e interpretación del riesgo ambiental.

Los estudios psicológicos. Los estudios que inicialmente definieron el campo provienen de la psicología cuantitativa y se enfocan a medir las actitudes y procesos cognitivos relacionados con la contaminación del aire. Estos estudios adoptan el *modelo del déficit del entendimiento público de la ciencia*, el cual propone que las percepciones populares sobre la contaminación del aire divergen de las que emiten los expertos debido a la ignorancia pública de los aspectos técnicos o científicos⁴⁻⁶.

Los estudios psicológicos realizados a partir de 1990 siguen trabajando en lo operante y en la medición de constructos propios de esa disciplina, como actitudes, percepciones, valores, conocimientos y creencias acerca de la contaminación del aire y sus riesgos para la salud^{2,15-19} y sobre las

conductas ante la contaminación del aire^{2,15}. Dentro de esta perspectiva, aún se considera a la persona y al entorno como unidades separadas con interacciones entre ellas; las unidades de análisis son la *persona* y el *entorno*, y su objetivo es la búsqueda de relaciones causa-efecto entre estas variables mediante un sistema asociativo orientado a la predicción y control de la conducta y los procesos psicológicos en relación con la contaminación del aire (Tabla I). Los estudios realizados en México adoptan esta perspectiva psicológica, donde se asume que la percepción de la contaminación es un fenómeno de medición, cuantificable y susceptible de ser analizado estadísticamente¹⁰⁻¹³.

Investigaciones más recientes realizadas en el Reino Unido continúan con el enfoque psicológico, pero enfatizan la interacción de factores contextuales locales con factores individuales en la conformación de las actitudes y percepciones de la calidad del aire²⁰⁻²⁴.

A nivel metodológico, se emplean las mismas estrategias que en las primeras investigaciones: encuestas con muestras poblacionales representativas utilizando como instrumentos de investigación los cuestionarios, escalas de actitud y pruebas psicológicas (Tabla I) adoptados también en México y Chile.

El propósito de esta perspectiva es obtener medidas cuantitativas del riesgo percibido ante la contaminación del aire y desarrollar taxonomías

Tabla I. Aspectos teóricos y metodológicos en los estudios psicológicos sobre percepción pública de la contaminación del aire.

Perspectiva	Psicológica
Abordaje teórico	Psicología cuantitativa Abordajes derivados de la psicología ambiental Se considera a la persona y al entorno como unidades separadas con interacciones entre ellas Las unidades de análisis son la persona y el entorno El objetivo es la medición y predicción de procesos psicológicos en relación con la contaminación del aire, mediante la búsqueda de relaciones causa-efecto entre variables ambientales y personales.
Abordaje metodológico	Encuestas con muestras poblacionales representativas que buscan la replicabilidad de los estudios y la generalización de los resultados. Técnicas cuantitativas como cuestionarios, escalas de actitud y pruebas psicológicas. Técnicas estadísticas para predecir la respuesta social ante la contaminación del aire

de factores de riesgo que permitan entender y predecir la respuesta social ante el problema. El procedimiento utilizado para obtener estas representaciones se basa en obtener juicios sobre fuentes de contaminación, tecnologías, niveles de contaminación, exposición, efectos a la salud, etcétera.

En este sentido, no se puede olvidar que el Positivismo, como la filosofía de la ciencia subyacente a esta concepción, sigue vigente en la psicología (y en general, en toda la ciencia), y pone énfasis en lo analítico, la objetividad, replicabilidad, generalización, predicción y, en definitiva, en la búsqueda de principios y leyes universales de comportamiento.

Los estudios socioculturales. A partir de los años noventa se da una apertura teórico-metodológica en el estudio de la percepción de la contaminación del aire. Al tiempo que se continúan realizando investigaciones con el enfoque psicológico cuantitativo, se realizan estudios a partir de un nuevo paradigma de investigación, con nuevos marcos teóricos y metodológicos y con aportaciones de varias disciplinas, como la geografía, la sociología y la antropología. Para esta década, habían cambiado tres aspectos del contexto donde se realizaba la investigación social sobre contaminación del aire. Por un lado, surgieron nuevas perspectivas teórico-metodológicas que reconocían el papel central que tienen el discurso, la política y la cultura en la construcción de las actitudes ambientales. Por otro lado, la contamina-

ción del aire adquiere respaldo en la agenda política debido a la relación que guarda con los daños a la salud humana. Asimismo, hay un cambio en los contaminantes, fuente de preocupación para el mundo científico y político; la contaminación asociada a la quema de carbón, fuente de impacto visual y olfativo evidentes, fue reemplazada por otra masa de contaminantes que los sentidos detectaban con menor facilidad⁵.

A estos estudios, Bikerstaff⁶ los ha llamado estudios socioculturales. En ellos se asume que el entendimiento público y las conductas en relación con la contaminación del aire no pueden ser explicados únicamente por la psicología individual o mediante una realidad objetiva, sino que las percepciones y la respuesta al riesgo de la contaminación están formadas en el contexto de amplios factores sociales, culturales y políticos, donde el conocimiento local y la experiencia cotidiana desempeñan un papel fundamental⁶.

La postura teórica que guía estos estudios es el construccionismo social⁵, enfoque que permite entender cómo los conocimientos, percepciones, actitudes, creencias, valores y comportamientos vinculados con el ambiente y sus problemas dependen de la cultura, la historia, la política, el contexto social y la experiencia cotidiana (Tabla II).

A nivel metodológico la mayoría de los estudios socioculturales emplean métodos cualitativos para aprehender los procesos sociales por medio de los cuales los individuos y los grupos constru-

Tabla II. Aspectos teóricos y metodológicos en los estudios socioculturales sobre percepción pública de la contaminación del aire.

Perspectiva	Sociocultural
Abordaje teórico	<p>Construccionismo social</p> <p>Abordajes derivados de la antropología, sociología y geografía</p> <p>Los conocimientos, percepciones, actitudes, creencias, valores y comportamientos en relación con el ambiente están mediados por la cultura, historia, política, contexto social y la experiencia cotidiana.</p> <p>Los objetivos son: describir, interpretar, entender y comprender las múltiples construcciones humanas que sostienen las visiones sobre la contaminación del aire.</p>
Abordaje metodológico	<p>Técnicas cualitativas como, grupos focales y entrevistas de profundidad que permiten explorar los procesos sociales a través de los cuales los individuos, que tienen el carácter de sujetos, no de objetos, construyen sus pensamientos y sus ideas acerca de la contaminación.</p>

yen sus ideas acerca de los problemas ambientales²⁵⁻²⁸. Algunos estudios emplearon, simultáneamente, métodos cuantitativos y cualitativos, con el propósito de generar explicaciones alternativas y complementarias en torno a este fenómeno^{4,29-31}, mismas que el análisis estadístico de los estudios cuantitativos no proporcionaba. Tales explicaciones representan la entrada a la subjetividad, al mundo de los significados y de los símbolos que representa la contaminación del aire.

Las técnicas de investigación empleadas son grupos focales y entrevistas a profundidad, las cuales permiten a los sujetos explicar y narrar en sus propios términos, las percepciones, visiones y preocupaciones por la contaminación del aire.

Explicaciones alternativas y complementarias en la percepción de la contaminación del aire y sus vínculos con la salud

Los estudios psicológicos y socioculturales han aportado luz en cuanto a la forma de percepción y construcción de ideas en torno a la contaminación del aire, a veces son explicaciones alternativas y en otros son complementarias. Contrastaremos ambas perspectivas en dos de los resultados más significativos de los estudios empíricos: 1) la conciencia y preocupación por la calidad del aire, y 2) la percepción de los vínculos entre contaminación del aire y salud.

Conciencia y preocupación por la contaminación del aire. Dos de los resultados más significativos de la investigación psicológica en el área, son la identificación de la experiencia perceptual directa como la principal fuente de conciencia de la contaminación del aire, y el reconocimiento del *neighbourhood halo effect*, que es un fenómeno mediante el cual los sujetos de investigación perciben menos contaminación en su ambiente inmediato en comparación con otras áreas, niegan la existencia de la contaminación del aire como problema en su lugar de residencia o manifiestan una falta de voluntad para atribuir altos niveles de contaminación a su área residencial^{4,13,17,19,20}.

Así, mientras los estudios psicológicos muestran una primera explicación sobre los procesos cognitivos en relación con la contaminación del aire, los estudios socioculturales exploran los pro-

cesos sociales y culturales mediante los cuales las personas catalogan o no a los lugares como contaminados. Desde esta perspectiva, el *neighbourhood halo effect* ha sido interpretado como una forma de distanciamiento y como una minimización del riesgo. Por ejemplo, Bush²⁹ encontró que en el Reino Unido, la contaminación es un problema asociado sólo a comunidades pobres, situadas cerca de zonas industriales y señala que el distanciamiento social y geográfico donde la contaminación es vista como un problema de otros, está relacionado con el estigma que tienen dichas zonas debido a la presencia de fuentes de contaminación. Se combina así, contaminación ambiental y exclusión social.

Por su parte, Bickerstaff⁴ sugiere que la baja identificación de la contaminación local está muy influenciada por la percepción que la gente tiene sobre su poder de actuar en forma significativa en las esferas públicas y su apego al lugar. Bickerstaff⁴ y Burningham²⁸, advierten que el reconocimiento de la contaminación en su contexto inmediato está atado a compromisos sociales y culturales. Por ejemplo, las personas invocan imágenes rurales para distanciarse simbólicamente de la contaminación; por otro lado, quienes carecen de un fuerte compromiso con el barrio tienden a atribuir una serie de propiedades negativas al ambiente inmediato (basura, crimen e inseguridad), incluyendo la contaminación del aire. Relaciones similares entre respuestas a la contaminación del aire e indicadores de capital social y apego al lugar fueron señaladas por Wakefield en Ontario, Canadá²⁶.

Los estudios socioculturales profundizan también en la exploración de los agentes no humanos involucrados en la construcción y el desarrollo de significados y preocupaciones por la calidad del aire, como son la concentración de fuentes contaminantes a nivel local^{4,5}, el color y crecimiento de la vegetación⁴ y el daño al ambiente representado por la muerte de pájaros y árboles en vecindarios donde hay industrias⁶. Junto a esta experiencia física de la contaminación, sus significados están influenciados por interacciones interpersonales y conversaciones, señalándose la importancia que tiene el conocimiento local y el discurso social en la construcción y desarrollo de las preocupaciones por la calidad del aire⁵.

La memoria local también desempeña un papel importante, sobre todo en lugares con historia de contaminación⁶ y cómo estas asociaciones con la industria estigmatizan no sólo al lugar —catalogándola como una zona con grandes problemas de contaminación—, sino, además, a las personas que viven en esos lugares²⁹.

Vínculos entre contaminación del aire y salud. Los estudios psicológicos tienen resultados diversos con respecto a la percepción pública de los vínculos entre la calidad del aire y la salud. En general, la gente percibe el vínculo entre contaminación del aire y salud-enfermedad, tanto a nivel individual como colectivo. Por ejemplo, señalan que existe una gran preocupación por los efectos de la contaminación sobre la salud^{32,33}, como un alto riesgo para la salud pública³⁴; causante de estrés y ansiedad³⁵ y de síntomas respiratorios^{10,22}, se relaciona además con alergias, asma, bronquitis y cáncer^{15,21}, y con un deterioro de la calidad de vida²³ y se llega a vincular directamente la contaminación del aire con la muerte de las personas¹³. Los daños a la salud son considerados como evidencia importante de los efectos negativos de la contaminación sobre la vida cotidiana², y como la más importante fuente de conciencia con respecto a la contaminación del aire⁴.

Sin embargo, es desde la perspectiva sociocultural, donde se estudian los procesos relacionados con la manera en la que la gente vincula la contaminación del aire con la salud y la enfermedad. Desde esta perspectiva, se señala que la mayoría de las personas tienen ideas parciales acerca de la contaminación del aire y la salud⁴, y que varios factores dificultan establecer fuertes vínculos entre contaminación y salud. Por ejemplo, la atmósfera es un componente abstracto en relación con otros componentes del ambiente social, por lo que aspectos concretos como el polen, clima, malas condiciones de las viviendas y pobreza, son identificados como contribuyentes (sino es que causantes) de sus problemas de salud⁵.

Se señala, además, que aun cuando la gente está consiente de los efectos a la salud que pueden estar vinculados a la contaminación del aire, percibe que los indicadores de la calidad del aire no permiten establecer fácilmente ese vínculo²⁵.

Estudios realizados desde el enfoque sociocultural explican que el estigma asociado con la contaminación también se extiende al área de salud de la población que vive en los lugares contaminados, asignándole enfermedades y síntomas respiratorios. Pero también, en este caso, el individuo asume estrategias de disociación que se basan en un distanciamiento geográfico y social. Por ejemplo, en comunidades del Reino Unido, consideran que los problemas de salud atribuibles a la contaminación son problemas sólo de gente pobre que vive cerca de las zonas industriales²⁹.

Por su parte, Bickerstaff⁵, señala que en el desarrollo de los "entendimientos" acerca de la relación entre contaminación y salud son importantes las ideas de Longhurst y su concepto de corporeografías. Dicho concepto explica cómo la contaminación del aire trasciende y debilita los límites del cuerpo. Según Bickerstaff, Longhurst retoma las ideas de Mary Douglas y Julia Kristeva para explicar cómo los cuerpos mantienen un estado de constante transformación en función de sus ambientes, y cómo las zonas donde se reúnen llegan a ser lugares de disgusto y ansiedad, donde se exponen los frágiles límites entre orden y desorden (a nivel corporal, espacial y social).

Así pues, los estudios psicológicos y socioculturales, con sus diferencias metodológicas y epistemológicas, han aportado conocimientos significativos a la percepción de la calidad del aire. Ambos enfoques generan información valiosa para entender los procesos mediante los cuales la gente percibe y valora la contaminación del aire y cómo establece los vínculos con la salud.

La percepción pública de la contaminación del aire como herramienta para la política ambiental

En este punto la pregunta central es si la investigación sobre la percepción pública de la contaminación del aire y sus riesgos para la salud podría o debería encontrar una aplicación directa en las áreas del manejo y regulación de este problema ambiental. Es decir, si las decisiones políticas sólo deben tomar en cuenta las opiniones de los científicos y de los expertos, dejando de lado lo que piensa, percibe o valora la gente en torno al problema.

Dentro de la comunidad científica en México se señala que construir una agenda ambiental para la Ciudad de México basada en lo que acuerde la opinión pública sería un grave error, ya que el conocimiento que nace del sentido común sólo sirve para organizar la vida cotidiana, pero carece de rigor y sistematicidad para alimentar el sistema de planeación; para ello, se requiere de la opinión de los expertos y la participación de los científicos³⁶.

Esta afirmación que hace Lezama, la misma que Pidgeon¹, señala que el argumento más frecuentemente invocado para justificar que no se acepte la percepción del riesgo, como un componente de las decisiones políticas en el manejo del riesgo ambiental. Pidgeon¹ plantea cinco argumentos para señalar el papel fundamental que tienen las percepciones del riesgo ambiental y su incorporación a la política ambiental: a) las personas deberían ser incorporadas en las decisiones que las afectan, b) las percepciones públicas reflejan valores básicos en las personas, c) las percepciones tienen consecuencias reales, traducidas en costos directos, nuevos riesgos para el público o la viabilidad de las instituciones, d) los expertos también pueden tener prejuicios, y e) las perspectivas públicas del riesgo pueden enriquecer el análisis de los expertos. Es decir, desde el punto de vista de Pidgeon¹, la investigación sobre la percepción del riesgo ambiental legitima las preocupaciones públicas ante las agencias gubernamentales.

En el caso de México, existen cuando menos dos razones de fondo para responder a la pregunta de por qué es necesario estudiar la percepción pública de la contaminación del aire y la percep-

ción del riesgo para la salud e incorporarlas en la política ambiental.

Primero, la Ciudad de México está catalogada como la segunda ciudad más contaminada del mundo⁷, donde sus residentes están expuestos diariamente a niveles de contaminación muy superiores a las normas internacionales, según la OMS⁸, —incluso la calidad del aire de la Ciudad de México será motivo de estudios a nivel internacional donde intervendrán 430 científicos nacionales e internacionales y 122 instituciones, incluyendo agencias como la NASA³⁷—, y bien valdría la pena que las instituciones que atienden el problema conocieran no sólo la parte técnica de la contaminación, sino también cómo la población percibe, experimenta y afronta el problema.

Segundo, porque según el conocimiento producido en este campo, existe una brecha importante entre los niveles de contaminación del aire medidos por las estaciones de monitoreo en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) y la percepción pública de la misma. Como se observa en la Tabla III, la contaminación del aire en la Ciudad de México es calificada en un nivel de alta y muy alta en los diferentes estudios por un alto porcentaje de la población (alrededor del 80%). Sin embargo, los niveles de contaminación reportados por la Red de Monitoreo Atmosférica (RAMA), durante los periodos de estudio, fueron reportados como bajos^{10,11}. Por otro lado, los niveles de contaminación percibidos en la zona de residencia son calificados como bajos o muy bajos, aun cuando los niveles reportados por la RAMA fueron altos¹¹, identificándose el *neighbourhood halo effect*. Ambas circunstancias se

Tabla III. Niveles de contaminación del aire percibidos en la Ciudad de México.

Percepción del grado de contaminación en la ZMVM*	Reyes, 2000 ¹² (%)	Catalán, et al. 2001 ¹⁰ (%)	GDF [†] , 2002 (%)	Catalán, 2003 ¹³ (%)
Baja	12.5	3.0		0.9
Media	44.5	13.0	16.0	13.2
Alta	33.0	39.0	47.8	43.8
Muy alta	8.5	45.0	35.2	40.6

* ZMVM: Zona Metropolitana del Valle de México

† GDF: Gobierno del Distrito Federal

relacionan con la exposición ambiental y deben de ser contempladas en las políticas del manejo del riesgo ambiental y en las políticas de participación social en el control del problema.

Un caso concreto donde se puede observar la relevancia del estudio sobre percepción del riesgo ambiental es el siguiente: según el informe reciente *Salud y Medio ambiente en América del Norte*, de la Comisión de Cooperación Ambiental³⁸, en México los niños están más expuestos a los contaminantes del aire debido a que pasan más tiempo al aire libre, ¿Cómo se vincula este hecho con el *neighbourhood halo effect*, según el cual las personas asignan niveles de contaminación más bajos en su ambiente inmediato en comparación con otras áreas? Por otro lado, ¿Cómo la preocupación por la contaminación del aire de los residentes de la ZMVM interviene en la declaración de síntomas y enfermedades cuando se realizan estudios epidemiológicos?; ambas preguntas habrán de contestarse mediante estudios sobre percepción del riesgo ambiental. En el Reino Unido, por ejemplo, los estudios han señalado que la conciencia y la preocupación por la contaminación del aire está relacionada con la probabilidad de reportar más enfermedades y síntomas respiratorios, en comparación con quienes no muestran preocupación^{39,40}.

En España, el estudio de las percepciones y actitudes públicas acerca de los problemas ambientales urbanos se ha convertido en un instrumento de la política ambiental. En ciudades como Madrid y Andalucía existe el *Ecobarómetro*, cuyo objetivo es valorar periódicamente las percepciones y las actitudes de los ciudadanos relacionadas con el medio ambiente, su comportamiento individual y colectivo, así como la valoración que hacen de las actuaciones desarrolladas por las instituciones y organismos públicos responsables de la política ambiental⁴¹.

Fischhoff⁶, acertadamente, señala que la cuestión no es que se deba abandonar la opinión científica y de los expertos en el manejo de los riesgos ambientales, sino que se conozca y se incorpore la dimensión de los valores sociales en los procesos de decisión del manejo del riesgo ambiental.

Además de proporcionar elementos para conocer la distancia que existe entre la información

oficial y la percepción pública del problema, los estudios sobre percepción ayudan a conocer las necesidades de información sobre la calidad del aire y permiten construir indicadores que se ajusten a las necesidades de la gente; información toda ella relevante para promover la participación social en los programas enfocados al control del problema y al manejo y comunicación del riesgo ambiental, argumentos clave que justifican su incorporación en las instancias políticas donde se maneja, controla y comunica el riesgo ambiental por contaminación del aire.

CONCLUSIONES

Incorporar en México la percepción del riesgo de la contaminación del aire a la esfera del análisis de este riesgo ambiental requiere de una nueva visión de los riesgos ambientales, que atienda al mismo tiempo la dimensión de la medición del riesgo (identificación, cuantificación y caracterización), la dimensión del manejo del riesgo (toma de decisiones, comunicación y mitigación), así como la dimensión de la percepción del riesgo, lo cual tiene que ver con valores, confianza, conflicto y poder⁴². Esta visión implica incorporar al público como un actor social central y no sólo como receptor de la política ambiental, lo cual constituye un reto para la comunidad científica, para los gobiernos y sus instituciones.

REFERENCIAS

1. Pidgeon NF. *Risk assessment, risk values and the social science programme: Why we do need risk perception research*. Reliab Engineering Syst Safety 1998;59:5-15.
2. Elliott SJ, Cole DC, Krueger P, Voorberg N, Wakefield S. *The power of perception: health risk attributed to air pollution in an urban industrial neighbourhood*. Risk Anal 1999;19: 621-634.
3. Barker ML. *Planning for environmental indices: observer appraisals of air quality*. In: Craik KH, Zube GH, editors. *Perceiving environmental quality*. Nueva York: Plenum Press;1976. p.175-205.
4. Bickerstaff K, Walker GP. *Public understandings of air pollution: the 'localization' of environmental risk*. Global Environ Change 2001;11:133-145.
5. Bickerstaff K, Walker GP. *The place (s) of matter: matter out of place-public understandings of air pollution*. Progress Human Geography 2003; 27:45-67.

6. **Bickerstaff K.** *Risk perception research: socio-cultural perspectives on the public experience of air pollution.* Environ Int 2004;30:827-840.
7. **Molina TL, Molina JM, editors.** *Air quality in the Mexico megacity: An integrated assessment.* USA: Kluwer Academic Publishers;2002.
8. **Romieu I, Korc M.** *Contaminación del aire exterior.* En: **Romieu I, Lopez S, editores.** *Contaminación ambiental y salud de los niños en América Latina y El Caribe.* México: Instituto Nacional de Salud Pública;2002. p.109-129.
9. **Freitas CM.** De *Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais.* Ciênc Saúde Coletiva 2003; 8:137-150.
10. **Catalán VM, Rojas RM, Pérez NJ.** *La Percepción que tiene la población adulta del Distrito Federal sobre la contaminación del aire. Estudio descriptivo.* Rev Inst Nal Enf Resp Mex 2001;14: 220-223.
11. *Ecosistema Urbano y Salud de los Habitantes de la Zona Metropolitana del Valle de México.* Diciembre 16, 2004. Accesible en: http://www.sma.df.gob.mx/publicaciones/aire/escosistema_urbano/ecosistema.htm
12. **Reyes B.** *La percepción de la contaminación del aire en la Ciudad de México* (tesis). México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2002.
13. **Catalán VM.** *Percepción de la contaminación del aire en estudiantes de nivel medio superior en instituciones públicas del Distrito Federal* (tesis). México: Universidad Autónoma Metropolitana; 2003.
14. **Álvarez R, Figueroa E, Valdés.** *Beneficios económicos de una reducción de la contaminación atmosférica en Santiago de Chile.* Rev Invest Economica 1999;LIX: 143-169.
15. **Skov T, Cordtz T, Jensen LK, Saugman P, Schmidt K, Theilade P.** *Modifications of health behaviour in response to air pollution notifications in Copenhagen.* Soc Sci Med 1991;33:621-626.
16. **Lercher P, Schmitzberger R, Kofler W.** *Perceived traffic air pollution, associated behaviour and health in an alpine area.* Sci Total Environ 1995;169:71-74.
17. **Forsberg B, Stjernberg N, Wall S.** *People can detect poor air quality well below guideline concentrations: a prevalence study of annoyance reactions and air pollution from traffic.* Occup Environ Med 1997; 54:44-48.
18. **Johnson BB.** *Gender and race in beliefs about outdoor air pollution.* Risk Anal 2002;22:725-738.
19. **Brody SD, Peck BM, Highfield WE.** *Examining localized patterns of air quality perception in Texas: a spatial and statistical analysis.* Risk Anal 2004;24:1561-1574.
20. **Howel D, Moffatt S, Prince H, Bush J, Dunn CE.** *Urban air quality in North-East England: exploring the influences on local views and perceptions.* Risk Anal 2002;22:121-130.
21. **Howel D, Moffatt S, Bush J, Dunn CE, Prince H.** *Public views on the links between air pollution and health in North-East England.* Environ Res 2003; 91:163-171.
22. **Hunter PR, Davies MA, Hill H, Whittaker M, Sufi F.** *The prevalence of self-reported symptoms of respiratory disease and community belief about the severity of pollution from various sources.* Int J Environ Health Res 2003;13:227-238.
23. **Williams ID, Bird A.** *Public perceptions of air quality and quality of life in urban and suburban areas of London.* J Environ Monit 2003;5:253-259.
24. **Hunter PR, Bickerstaff K, Davies MA.** *Potential sources of bias in the use of individual's recall of the frequency of exposure to air pollution for use in exposure assessment in epidemiological studies: a cross-sectional survey.* Environ Health 2004;3:3.
25. **Cole D, Pengelly L, Eyles J, Sieb D, Hustler R.** *Consulting the community for environmental health indicator development: the case of air quality.* Health Promot Int 1999;14:145-154.
26. **Wakefield SE, Elliott SJ, Cole DC, Eyles JD.** *Environmental risk and (re)action: air quality, health, and civic involvement in an urban industrial neighbourhood* (abstract). Health Place 2001;7:163-177.
27. **Bailey P, Yearley S, Forrester J.** *Involving the public in local air pollution assessment: a citizen participation case study* (abstract). Int J Environ Pollution 1999;11: 290-303.
28. **Burningham K, Thrush D.** *Rainforest are a long way from here: the environmental concerns of disadvantaged groups.* York: York Publishing; 2001.
29. **Bush J, Moffatt S, Dunn C.** *'Even the birds round here cough': stigma, air pollution and health in Teesside.* Health Place 2001;7:47-56.
30. **Bush J, Moffatt S, Dunn C.** *Keeping the public informed? Public negotiation of air quality information.* Public Underst Sci 2001;10:213-229.
31. **Beaumont R, Hamilton RS, Machin N, Perks J, Williams ID.** *Social awareness of air quality information.* Sci Total Environ 1999;235:319-329.
32. **Howe HL.** *Public concern about chemicals in the environment: regional differences based on threat potential.* Public Health Rep 1990;105:186-195.
33. **Beyragued L, Caillat-Vallet E, Guerrier-Sagnes F, et al.** *Health and environment in Villeurbanne. Opinions of the population* (abstract). Sante Publique 1998; 10:385-399.
34. **Flynn J, Slovic P, Mertz CK.** *Gender, race, and perception of environmental health risks.* Risks Anal 1994;14:1101-1107.
35. **Moffatt S, Phillimore P, Bhopal R, Foy C.** *'If this is what it's doing to our lungs?' Industrial pollution and public understanding in North-East England.* Soc Sci Med 1995;41:883-891.
36. **Lezama JL.** *El medio ambiente hoy. Temas cruciales del debate contemporáneo.* Jornadas 134. El Colegio de México. Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, México; 2001.
37. **Gómez MC.** *Satélites y aviones de EU vigilarán el aire del DF.* La Jornada 2006, febrero 24; sección Sociedad y Justicia.
38. **Enciso LA.** *La tasa de muertes infantiles en México triplica las de EU y Canadá.* La Jornada 2006, enero 26; sección Sociedad y Justicia.
39. **Moffatt S, Mulloli TP, Bhopal R, Foy C, Phillimore P.** *An exploration of awareness bias in two environmen-*

- tal epidemiology studies*. *Epidemiology* 2000; 11:1999-1208.
40. **Smith-Sivertsen T, Tchachtchine V, Lund E.** *Self-reported airway symptoms in a population exposed to heavy industrial pollution: what is the role of public awareness?* *Epidemiology* 2000;11:739-740.
41. **Ecobarómetro de Andalucía.** Enero 11, 2006. Accesible en: http://www.junta.devaluación.es/medioambiente/eco_barómetro.
42. **Slovic P.** *Trust, emotion, sex, politics, and science: surveying the risk-assessment battlefield.* *Risk Anal* 1999;19:689-701.

Correspondencia:

Mtra. Minerva Catalán Vázquez,
Investigadora del Departamento de
Investigación Clínica. Instituto
Nacional de Enfermedades
Respiratorias "Dr. Ismael Cosío
Villegas". Calzada de Tlalpan 4502,
colonia Sección XVI. México, DF.,
14080. Teléfono: 5666 45 39,
extensión 224
Correo electrónico:
mininvest2001@yahoo.com.mx

