



Análisis preliminar de un cuestionario de evaluación de la percepción social de la contaminación atmosférica

Mercedes Jiménez Benítez, Alberto Ferrer Botero, Liliana Chaves Castaño, Oscar Navarro, Juan Gonzalo Marín Fuentes, Julián Cárdenas Herrera, Sandra Cristina Rodríguez Velásquez

► To cite this version:

Mercedes Jiménez Benítez, Alberto Ferrer Botero, Liliana Chaves Castaño, Oscar Navarro, Juan Gonzalo Marín Fuentes, et al.. Análisis preliminar de un cuestionario de evaluación de la percepción social de la contaminación atmosférica. Revista de Salud Pública, 2016, 17 (5), pp.713-727. 10.15446/rsap.v17n5.38474 . hal-03293428

HAL Id: hal-03293428

<https://nantes-universite.hal.science/hal-03293428>

Submitted on 4 Mar 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Análisis preliminar de un cuestionario de evaluación de la percepción social de la contaminación atmosférica

Preliminary analysis of a questionnaire for assessing the social perception of air pollution

Mercedes Jiménez, Alberto Ferrer, Liliana Chaves, Oscar E. Navarro,
Juan G. Marín, Julián Cárdenas y Sandra C. Rodríguez

Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. mercedesjimenezbenitez@yahoo.es, albertoferrerbotero@gmail.com; lilianachavesl@gmail.com; oscar.navarro@univ-nantes.fr; jgmarin1@une.net.co; julian.cardenas@onlinebchool.com; scristina.rodriguez@gmail.com

Recibido 30 Julio 2013/Enviado para Modificación 16 Julio 2014/Aceptado 9 Marzo 2015

RESUMEN

Objetivo Analizar las propiedades psicométricas y la organización estructural de un cuestionario diseñado para evaluar la percepción social de la contaminación del aire y de sus riesgos para la salud en el Valle de Aburrá, área geográfica donde se ha identificado una problemática ambiental asociada a la polución.

Métodos Estudio descriptivo en el que se diseñó y validó un cuestionario que recogía tres dimensiones de la percepción social de la contaminación del aire (socio-territorial, socio-cognitiva y comportamental) y algunas variables sociodemográficas. Tras el estudio piloto, las dimensiones de análisis fueron organizadas en 12 categorías, conformadas por 111 ítems con escalas tipo Likert de cuatro o cinco opciones de respuesta. El instrumento fue aplicado a una muestra no probabilística de 318 participantes, los cuales eran residentes de Medellín y del municipio de Girardota.

Resultados Tras el análisis factorial exploratorio (rotación varimax), el cuestionario se redujo a 68 ítems que evalúan siete dimensiones de la percepción social de la contaminación atmosférica y de sus riesgos para la salud. La varianza total explicada es del 75 % y la confiabilidad alpha de Cronbach de la prueba fue 0,9.

Discusión Las dimensiones encontradas permiten aproximarse a la organización estructural de la percepción social de la polución y de sus riesgos sanitarios en el contexto de estudio. Aunque algunas dimensiones socio-cognitivas y comportamentales fueron confirmadas, la dimensión socio-territorial y la implicación personal no se configuraron como componentes estructurales y requieren ser reelaboradas conceptualmente. Resulta necesario realizar un análisis estructural confirmatorio de las dimensiones del cuestionario.

Palabras Clave: Contaminación del aire, percepción social, impactos en la salud, salud ambiental (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To analyze the psychometric properties and the structural organization of a questionnaire designed to assess the social perception of air pollution and its health risks in the Valle de Aburrá (Colombia), a geographical area where environmental problems associated with air pollution have been identified.

Methods A descriptive study was carried out, in which a questionnaire was designed and validated to determine three dimensions of social perception of air pollution: the socio-territorial dimension, the socio-cognitive dimension and the behavioral dimension. Some socio-demographical variables were also included. After the pilot study, the dimensions of the analysis were organized into 12 categories, made up of 111 items with Likert scales of four or five response options. The instrument was applied to a non-random sample of 318 participants, who were residents of Medellín city and Girardota town.

Results After exploratory factor analysis (varimax rotation), the questionnaire was reduced to 68 items assessing seven dimensions of social perception of air pollution and its health risks. The total variance explained is 75 %, and the overall Cronbach's alpha reliability was 0.9.

Discussion The dimensions found allow us to develop an approach to the structural organization of the social perception of air pollution in the context of study. Although some socio-cognitive and behavioral dimensions were confirmed, the socio-territorial dimension and the personal involvement variable were not configured as structural components and, conceptually, they need to be reworked. Confirmatory structural analysis of the dimensions of the questionnaire is required.

Key Words: Air pollution, social perception, health status indicators, environmental health (source: MeSH, NLM).

La contaminación del aire se considera un problema importante de salud pública, dados los avances tecnológicos y metodológicos que muestran no solo que existe una relación entre los gradientes de exposición a los contaminantes y la morbilidad y mortalidad asociada a la polución; sino también que los riesgos para la salud aumentan en determinadas poblaciones vulnerables en función de las inequidades sociales de los grupos poblacionales que habitan determinadas áreas geográficas (1).

De acuerdo a estos datos, el fenómeno de la contaminación del aire requiere ser concebido como un problema social en el que, desde un marco conceptual de manejo social del riesgo (2), la susceptibilidad no sólo depende de la inequidad ambiental sino también de la capacidad de resistencia. Ésta, entendida inicialmente en términos de prevención y cada vez más desde el principio de precaución (3) se concibe como un sistema de juicios, valoraciones y expectativas que se construyen y expresan

socialmente, y que pueden influenciar los comportamientos asociados al riesgo colectivo y al bienestar por parte de los grupos sociales.

De esta forma, los aspectos cognitivos relacionados con la anticipación del peligro y con la percepción de los riesgos sanitarios van más allá de las predicciones deterministas establecidas por las ciencias naturales mediante sistemas de medición objetiva de los riesgos ambientales. Incluso, en algunos contextos de Latinoamérica (4) y, específicamente, en el Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia), se ha observado una clara discrepancia entre los buenos y moderados Índices de Calidad del Aire (ICA) reportados por la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire (5) y las encuestas de percepción ciudadana, las cuales muestran gran preocupación de los habitantes por la polución y sus efectos en la salud (6). Estos datos de opinión pública son consistentes con los resultados de los estudios de vigilancia epidemiológica desarrollados en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (7), en los que se observan altas tasas de mortalidad por enfermedades cardiorrespiratorias y cáncer de pulmón relacionadas con los gradientes de exposición de PM_{10} .

Se manifiesta así la discrepancia entre dos tipos de lógica de comprensión y definición del riesgo, lo cual ha generado el interés de las ciencias sociales por el desarrollo de indicadores e instrumentos de percepción social de la polución que puedan resultar válidos para los sistemas de gestión del riesgo ambiental. Aunque esto ya ocurre en otros contextos (8) no es así en el Valle de Aburrá, donde apenas los antecedentes son estudios de opinión pública, y donde no se cuenta aún con un modelo estructural que permita comprender teóricamente cómo se integran las dimensiones cognitivas y comportamentales de la percepción social de acuerdo a los determinantes ambientales, socio-demográficos y psicosociales evidenciados en la literatura, aunque en muchas ocasiones sin relación entre ellos (9).

El presente estudio parte de un modelo teórico de integración de la relación persona-entorno que incluye no sólo las variables sociodemográficas sino dimensiones socio-territoriales, socio-cognitivas y comportamentales de la percepción social de la polución y de sus riesgos para la salud en el Valle de Aburrá, con el objetivo de conocer su organización estructural y los determinantes de la misma. Para ello, se diseñó y se sometió a validación un cuestionario cuyos resultados preliminares permiten conocer sus implicaciones para el desarrollo de un modelo estructural de evaluación de la percepción social de la contaminación del aire en el Valle de Aburrá.

MÉTODOS

Diseño y tipo de investigación

El diseño y validación de constructo del cuestionario alcanza un nivel descriptivo. Se utilizó un diseño transversal con dos grupos intactos expuestos a bajos (Municipio Girardota) y altos niveles de contaminación atmosférica (Comuna 10 del Centro de Medellín) del Valle de Aburrá.

Población y muestra

La elección de las áreas se realizó teniendo en cuenta los resultados de la Red de Vigilancia Epidemiológica sobre la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá (7) sobre problemáticas de salud de los municipios en función de los niveles de exposición a la contaminación.

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para establecer el tamaño de la población se consultó la última actualización del censo del DANE 2005 (sin proyección al año de estudio), en el que se reportaban 82 041 residentes mayores de edad en la Comuna 10 (centro Medellín) y 28 212 en Girardota. A partir de estos datos, se calculó el tamaño muestral para ambos municipios (nivel de confianza 95 % e intervalo de confianza 8 %). La muestra para la comuna 10 fue de 150 personas y para Girardota de 149, desarrollándose el estudio con una muestra total de 318 participantes (159 residentes del centro de Medellín y 159 habitantes de Girardota).

Los criterios de inclusión fueron: residentes de ambas localidades, mayores de edad y con nivel de escolaridad básica. Se excluyeron aquellos con residencia en la localidad inferior a un año.

Diseño y construcción del instrumento

A partir del marco teórico-conceptual de referencia, se definieron los constructos y variables a evaluar, se delimitó la población diana y su previsión de uso. Mediante estrategias de revisión bibliográfica, análisis de contenido, incidentes críticos y opinión de expertos se establecieron los contenidos, indicadores y el formato de ítems usando escalas de valoración de categorías con opciones de respuesta tipo Likert o escalas de listados.

El cuestionario resultante, de 161 ítems y 17 categorías de análisis, se sometió a prueba piloto con 28 estudiantes universitarios. Tras análisis de confiabilidad (alpha de Cronbach), se obtuvo un coeficiente general de 0,72 y se eliminaron aquellos ítems cuyos resultados de confiabilidad fueran

bajos, que hubieran resultado redundantes o planteado alguna dificultad de comprensión, lo que en total supuso un número de 43 ítems eliminados.

Especificación de las características del cuestionario

El cuestionario resultante estuvo conformado por 118 ítems; 111 destinados a la evaluación de las *dimensiones* (socio-territorial, socio-cognitiva y comportamental) de la percepción social de la polución; y 7 ítems a las características *socio-demográficas* (género, edad, estrato socioeconómico, localidad de residencia, ocupación, nivel de estudios y estado civil). Los 111 ítems de las dimensiones de la percepción social de la polución se organizaron en 12 categorías de análisis (Cuadro 1) y las preguntas se respondían de acuerdo a escalas tipo Likert de 4 ó 5 opciones de respuesta.

Cuadro 1. Organización de los contenidos del cuestionario

Dimensión	Categoría	Indicadores	Ítems
Socio-territorial	1. Apego territorial	Estabilidad residencial	1-4
		Sentimiento de hacinamiento	5-8
		Satisfacción residencial	9-12
		Sentimiento de seguridad	13-16
	2. Sensibilidad ambiental	Importancia de diferentes problemáticas ambientales	17-26
	3. Evaluación de la contaminación	Percepción del nivel de contaminación en distintos niveles territoriales	27-30
Socio-cognitiva	4. Percepción de fuentes de contaminación	Percepción de las diferentes fuentes de contaminación	31-42
	5. Atribución de responsabilidades	Atribución de nivel de responsabilidad y responsables	43-50
	6. Percepción de los efectos de la contaminación	Percepción de efectos de la polución en diferentes ámbitos	51-57
	7. Percepción de los riesgos para la salud	Problemas respiratorios	58-62
		Manifestaciones psicológicas	63-68
		Morbilidad/mortalidad	69-80
	8. Conocimiento específico	Conocimiento del sistema de medición	81
		Conocimiento de normativa legal	82
	9. Nivel de información personal	Percepción del nivel de información personal	83
	10. Percepción de fuentes de información	Percepción del nivel informativo de fuentes de comunicación/información	84-94
		Responsabilidad personal	95
Conductual	12. Comportamiento proambiental	Percepción de controlabilidad	96
		Autoeficacia percibida	97
		Expectativa de resultado	98
		Práctica conductual proambiental individual y colectiva	99-111
		Disposición conductual proambiental individual y colectiva	

Procedimiento

El instrumento fue aplicado entre julio y noviembre de 2011 por estudiantes y docentes entrenados de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Antioquia. Para la recolección de la información, se divulgó el estudio en centros educativos, vecinales y culturales, al interior de empresas y en espacios de ocio al aire libre. Cuando se contactaba a una persona que cumplía los criterios del estudio, el evaluador le presentaba los objetivos de forma oral y por escrito, y le invitaba a participar de forma anónima, confidencial y voluntaria; avisándole que requeriría 30 minutos de tiempo y que el estudio era de riesgo mínimo, según los parámetros de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud. Tras el consentimiento verbal, el evaluador daba instrucciones acerca de cómo responder las preguntas y entregaba el cuestionario, manteniéndose en un lugar cercano al participante.

Plan de análisis

Los datos se digitaron manualmente en una hoja del programa SPSS versión 18®, y se analizaron con la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y se obtuvieron unos estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, varianza, mínimo y máximo, asimetría y curtosis). Se realizó el análisis de Kaiser Meyer Olkin (KMO) sobre adecuación de la muestra. El análisis factorial se hizo con el método de componentes principales con una matriz rotada de tipo Varimax, para factores no correlacionados (ortogonales). Los criterios de restricción para aceptar un factor fueron: selección y eliminación de ítems que cargaban en dos o más factores; de existir ítems compartidos en uno o dos factores, sólo se aceptaba el ítem si la diferencia de carga era mayor de 0,2 y se admitía como variable de saturación el factor donde tenía mayor carga. También se eliminaron los ítems que cargando para un solo factor, su carga fuera inferior a 0,4 o que dicha carga no existiera. Tras el análisis factorial, se realizó el análisis de confiabilidad de la prueba y de cada uno de los factores extraídos mediante coeficiente alfa de Cronbach.

RESULTADOS

Características sociodemográficas de la muestra

La distribución de la muestra fue homogénea respecto al género (50 % mujeres y 50 % hombres). Los rangos de edad más frecuentes fueron: entre 26 y 46 años (38,4 %) y entre 18 y 25 años (35,2 %). El 20,8 % tenía entre 66 y 80 años, y sólo el 3,5 % era mayor de 66 años.

Los estratos socioeconómicos bajos predominaron. El 83,6 % se ubicaban en los estratos 1, 2 ó 3. El 12,9 % pertenecía a los estratos 4 ó 5 y ninguno al estrato 6. Respecto al nivel educativo, los estudios técnicos/tecnológicos fueron los más frecuentemente reportados (28,6 %); seguidos de los de secundaria (28,3 %) y universitarios (24,8 %). El 13,5 % tenía estudios de primaria y el 4,1 % estudios universitarios de posgrado.

Resultados del análisis factorial

Se realizó un análisis factorial (rotación varimax) en el que se extrajeron siete factores que explicaron el 75 % de la varianza total.

El primer factor, denominado *riesgos para la salud*, explica un 17,7 % de la varianza total e incluye ítems relacionados con manifestaciones psicológicas, condiciones de morbilidad/mortalidad, molestias y problemas respiratorios. El segundo factor se ha denominado como fuentes de información y explica un 13,2 % de la varianza. Incluye tanto los organismos institucionales responsables de la gestión de las políticas públicas, como los medios de comunicación masiva y las organizaciones sociales y académicas. El tercer factor explica un 12,8 % de la varianza total y está relacionado con la atribución de responsabilidades/responsables. El cuarto factor explica un 11 % de la varianza y se relaciona con el comportamiento proambiental individual asociado a la protección de la calidad del aire. El quinto factor ha sido denominado sensibilidad ambiental y explica el 9,8 % de la varianza total. En él se incluyen ítems que hacen referencia a problemas ambientales asociados a la contaminación del aire. El sexto factor explica el 6 % de la varianza total y se ha denominado variables ambientales, incluyendo ítems relacionados con las condiciones del espacio por el que se transita o variables situacionales. El séptimo y último factor explica el 5 % e incluye ítems asociados al comportamiento proambiental colectivo (Tabla 1).

Ninguno de los factores encontrados presentó diferencias estadísticamente significativas en función de las variables de género, rango de edad, estrato socioeconómico o nivel de escolaridad.

El análisis de confiabilidad de los factores extraídos mediante alpha de Cronbach mostró un buen coeficiente general de 0,9 y una confiabilidad aceptable en cada uno de los factores entre 0,7 y 0,9 (Tabla 2). En esta tabla se presentan también las medias, desviaciones típicas y percentiles que permiten establecer los baremos resultantes para cada factor extraído.

Tabla 1. Estructura factorial del cuestionario

Ítems	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7
Pesimismo	0,886						
Angustia	0,874						
Falta de concentración	0,852						
Estrés	0,831						
Mal humor	0,774						
Temor acusado a enfermarse	0,754						
Enfermedades cardiovasculares	0,746						
Enfermedad oncológica	0,700						
Daño irreversible al organismo	0,698						
Dolor de cabeza	0,684						
Disminución de las defensas	0,643						
Muerte	0,634						
Estornudos	0,580						
Ardor en la garganta	0,564						
Incremento de posibilidad enfermarse	0,557						
Ronquido al dormir	0,547						
Tos	0,538						
Agotamiento físico	0,528						
Ardor en los ojos	0,513						
Afectación crecimiento de jóvenes	0,502						
Dificultades para respirar	0,423						
Estado Nacional		0,896					
Gobernación Departamental		0,890					
Alcaldía Municipal		0,889					
Área Metropolitana		0,765					
Televisión		0,732					
Prensa escrita		0,697					
Organizaciones ecologistas		0,674					
Universidades		0,667					
Radio		0,650					
Voz a voz		0,570					
Internet		0,307					

Tabla 1. Continuación...

Ítems	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7
Comunidad			0,848				
Gobierno			0,838				
Comerciantes			0,832				
Empresas de servicios públicos			0,807				
Ciudadanos			0,785				
Empresas privadas			0,754				
Familia			0,742				
Uno mismo			0,683				
Cumplir normas pico y placa				0,839			
Uso de autobús				0,829			
Evitar gasolina como combustible				0,811			
Llevar carro a control de gases				0,755			
Evitar usar productos en aerosol				0,708			
Evitar usar automóvil particular				0,688			
Comprar productos sello ecológico				0,618			
Evitar fumar en espacios cerrados				0,550			
Ir a pie o en bicicleta				0,421			
Deforestación de bosques					0,880		
Inadecuado manejo de basuras					0,837		
Reducción de zonas verdes					0,829		
Contaminación del suelo					0,811		
Deterioro del paisaje					0,584		
Contaminación del aire					0,564		
Contaminación del agua					0,335		
Condiciones de la red vial						839	
Condiciones geográficas del municipio						0,808	
Obras de construcción						0,556	
Metro						0,510	
Comercio en general						0,489	
Acción colectiva preferente para la protección de la calidad del aire							847
Participación en campañas de protección de la calidad del aire							0,834
Comparación social del comportamiento proambiental individual							0,834
Comparación social del comportamiento proambiental colectivo							0,695
Nivel de información acerca de la contaminación del aire							0,488

Tabla 2. Características psicométricas de los factores extraídos por rotación varimax

Característica	Confiabilidad (alpha)	Media	DT	Percentiles		
				25	50	75
Factor 1. Riesgos para la salud	0,955	75,7	14,42	67	78	88
Factor 2. Fuentes de información	0,906	27,6	7,6	23	27	33
Factor 3. Atribución de responsabilidades	0,92	28,2	5,2	26	31	32
Factor 4. Comportamiento proambiental individual	0,793	28,7	7,7	23	29	34
Factor 5. Sensibilidad ambiental	0,876	9,02	3,42	7	8	10
Factor 6. Fuentes de contaminación	0,713	13,5	3,3	12	14	16
Factor 7. Comportamiento proambiental colectivo	No cálculo por covarianza	10,19	1,9	9	10	11
Total	0,895					

DISCUSIÓN

El presente estudio muestra una buena consistencia interna del cuestionario a nivel global y entre los ítems que se agruparon en los siete factores extraídos, lo cual determina sus buenas características de confiabilidad.

Los factores resultantes permitieron explorar la organización estructural de la percepción social de la polución en la muestra de estudio y generar baremos a partir de los cuales poder caracterizar estos componentes en otras poblaciones, lo cual es útil para identificar necesidades de intervención desde modelos de gestión social del riesgo. Sin embargo, los hallazgos podrían limitar el uso del instrumento aún a poblaciones con similitudes a la muestra, dado que los percentiles de los factores fueron muy cercanos. Esta homogeneidad de respuestas podría indicar, o bien que existe una consistente construcción social y colectiva de la polución, o bien que la muestra no fue representativa de la población general, especialmente respecto a variables socio-demográficas y socio-culturales relacionadas con el nivel educativo, la edad y los estratos socioeconómicos. El que la muestra fuera preferiblemente joven, alfabetizada y de estratos socioeconómicos bajos podría afectar la capacidad discriminativa del instrumento respecto a otras poblaciones. Por otra parte, el no hallar diferencias en los factores en función de variables socio-demográficas podría corroborar el sesgo muestral planteado, aunque la evidencia empírica respecto a estas variables aún es débil, incluyendo al género (10). Más bien se propone que las diferencias están relacionadas con el mayor nivel de estudios y de ingresos de los grupos poblacionales (11), lo cual no se analizó porque

el estrato socio-económico de la zona rural de Girardota o de algunos sectores del centro de Medellín no corresponden, en muchos casos, al nivel adquisitivo de sus habitantes.

Por otro lado, los resultados del análisis factorial confirman algunas de las dimensiones socio-cognitivas y comportamentales planteadas en la fase de diseño del instrumento, a la vez que cuestionan el papel de algunas categorías y variables de análisis como componentes estructurales de la percepción social de la contaminación del aire en la población de estudio.

El primer factor, relacionado con la percepción de riesgos para la salud, resulta el componente de mayor peso en el cuestionario, lo cual confirma la relación unívoca entre el problema de la contaminación del aire y la percepción de sus riesgos sanitarios, tal como se observa en la literatura (12). El hecho que los efectos negativos de la polución sobre la salud supongan la más importante fuente de conciencia de la misma, podría explicar el por qué los restantes efectos estudiados o la percepción de los niveles de polución no aparecieran como componentes diferenciados de la misma. Así, el juicio o valoración acerca del problema ambiental de la contaminación pareciera integrar y suponer, finalmente, la estimación de sus riesgos para la salud.

No obstante, los riesgos sanitarios de la polución reconocidos no sólo hacen referencia a problemas de morbilidad/mortalidad sino que las personas perciben la polución como una amenaza a su bienestar psicológico. Este hallazgo resulta relevante para los estudios de vigilancia epidemiológica y para diseñar guías o normas basadas en índices de calidad del aire y la salud.

El segundo factor, asociado a las fuentes de información, confirma una categoría socio-cognitiva planteada al diseñar el cuestionario, y da cuenta de la relación que se establece entre la percepción de la polución por los ciudadanos y la comunicación de los eventos negativos en relación a ésta. Así, la comunicación y divulgación de información sobre calidad del aire por medios de comunicación masiva y, especialmente, por los organismos responsables de su gestión a nivel político, puede ser determinante para la percepción social de los ciudadanos, aunque esta información no se relacione con el conocimiento legal o técnico de los sistemas de medición, cuya variable no resultó un componente principal de la percepción.

Otro componente socio-cognitivo que se confirmó hace referencia a la atribución de las responsabilidades o responsables de la polución, la cual es considerada por los participantes como un asunto generado de manera colectiva por la confluencia de las responsabilidades de todos y no como una problemática bajo el control individual. Este resultado podría explicar por qué la categoría de implicación personal no conformó un componente de la percepción en la muestra, lo cual debería revisarse a la luz de propuestas teóricas multidimensionales del locus de control interno de la conducta ambiental responsable (13) que plantean que éste varía de acuerdo al contexto y que no se establece de manera unidimensional, tal como establecían las teorías clásicas (14). Además, dada la relación observada (15) entre la percepción de control y de vulnerabilidad al riesgo, y la de éstas con la intención conductual, resulta esencial reformular estos conceptos y adecuar las propuestas de los sistemas de gestión del riesgo a contextos determinantes de acción conjunta asociados con este estilo atribucional observado, y no desde estrategias desde las que se establecen las responsabilidades únicamente sobre la acción individual.

El cuarto factor, relacionado con la conducta proambiental, puso de manifiesto la diferencia entre las acciones individuales y colectivas a favor de la calidad del aire. Esto es importante porque se considera que las acciones colectivas implican mayores costes percibidos que la acción individual realizada en escenarios cotidianos, lo cual debe tenerse en cuenta en los programas de promoción de hábitos sustentables. De manera específica, las acciones proambientales individuales que covariaron se relacionan con estilos de vida o disposiciones hacia conductas más de tipo preventivas que correctoras, eran concretas respecto a la calidad del aire de acuerdo a las alternativas viables en el contexto, y no se relacionaban con acciones ecológicas generales de preservación de los recursos naturales o de reciclaje. Por su parte, en el séptimo factor covariaron las acciones proambientales colectivas relacionadas con la comparación social y con la posibilidad de impactar sobre otras personas para que actúen en la solución del problema ambiental. Este factor se relaciona con la conciencia ecológica de los grupos sociales y con percibirse mejor informado, lo cual ha sido observado en un estudio previo (16) en el que no se encontraron diferencias entre el nivel de información percibido y las conductas individuales.

En el factor quinto, en el que se establece la priorización de los problemas ambientales o la sensibilidad ambiental, se observa la relación

exclusiva entre la polución y aquellas problemáticas relacionadas causalmente o como consecuencias de la misma, así como con otros tipos de contaminación, lo cual también fue observado en un estudio desarrollado en Cali (17) en el que los participantes expresaban la relación entre el mal manejo de las basuras y la contaminación del aire, las fuentes de agua y, consecuentemente, el suelo.

El factor sexto, denominado variables ambientales, mostró covariación entre ítems asociados a variables situacionales o del espacio por el que transita el ciudadano, y no con fuentes de contaminación (fijas o móviles) consideradas como agentes de emisión de contaminantes. Así, son las situaciones que experimenta el individuo al transcurrir por su espacio de residencia, las que conforman una dimensión socio-cognitiva de interés en la percepción de la polución basada en la interacción del individuo con el espacio o territorio, lo cual ha sido planteado desde el construccionismo social (18) y desde la perspectiva socio-cultural, que propone que las percepciones, creencias y respuestas al riesgo se representan socialmente en el contexto de amplios factores sociales, culturales y políticos, donde la experiencia cotidiana desempeña un papel fundamental. Este sexto factor también constituye una alternativa a la categoría de apego territorial propuesta como dimensión socio-territorial, cuyas variables no configuraron un componente de la estructura factorial. Se requeriría estudiar el apego territorial en habitantes del Valle de Aburrá de estratos preferiblemente bajos como en la muestra, dado que las condiciones de inseguridad, hacinamiento y bajos recursos podrían no modular la percepción de los problemas ambientales, tal como ocurre en otros contextos (19) en los que se ha descrito el “efecto halo de proximidad” como mecanismo protector respecto a la percepción de riesgos.

En general, los resultados del estudio permitieron reducir el cuestionario a 68 ítems que evalúan 7 dimensiones de la percepción social de la polución y de sus riesgos para la salud, lo que supone una aproximación relevante para el desarrollo de un marco inicial de comprensión acerca de cómo se configura la estructura de la percepción social de la polución en la población del Valle de Aburrá, de una manera específica y no generalizada al resto de problemáticas ambientales. Aunque esta aproximación inicial confirmó algunas de las dimensiones socio-cognitivas y comportamentales planteadas a nivel teórico, resulta necesario realizar un análisis estructural confirmatorio para establecer claramente las dimensiones que conforman el cuestionario.

Por otra parte, tanto la homogeneidad de los resultados observados como el hecho de que algunas categorías de análisis (p.ej. nivel de implicación personal y apego territorial) no configuraran componentes principales de la estructura factorial del cuestionario, plantea la necesidad de explorar los factores socio-culturales, socio-ambientales y socio-económicos que modulan la interacción de los habitantes del Valle de Aburrá con su entorno.

Por último, los hallazgos dan cuenta de la relevancia que tiene la estimación subjetiva de los riesgos sanitarios para la percepción social de la polución y para los sistemas de gestión del riesgo. A futuro, se requiere analizar si existe relación entre las dimensiones de la percepción social de la polución entre sí y si éstas interactúan con variables macrosociales a nivel contextual, a fin de desarrollar un modelo comprensivo y funcional de la percepción de los riesgos sanitarios de la contaminación en el Valle de Aburrá •

Agradecimientos: Este proyecto contó con apoyo del Comité para el Desarrollo de la Investigación (CODI) de la Universidad de Antioquia, a cargo del proyecto “Evaluación de la percepción pública de la contaminación del aire y sus efectos en la salud en dos zonas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá”, el cual fue aprobado en Convocatoria a Proyectos de Mediana Cuantía 2009.

REFERENCIAS

1. WHO Regional Office for Europe. Air Quality Guidelines. Global Update 2005. Bonn, Germany; 2006. [Internet]. Disponible en: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/78638/E90038.pdf. Consultado junio de 2013.
2. Holzmann R, Jørgensen S. Manejo social del riesgo: Un nuevo marco conceptual para la protección social y más allá. Documento de trabajo N. 0006 sobre protección social. Washington D.C.: Banco Mundial; 2000.
3. Morin M. Pour une approche psycho-socio-environnementale des risques sanitaires. In: Weiss K, Marchand D. Psychologie sociale de l'environnement. PUR, Rennes; 2006.
4. Catalán M, Riojas H, Jarillo E, Delgadillo HJ. Percepción de riesgo a la salud por contaminación del aire en adolescentes de la Ciudad de México. Salud Pública de México. 2009; 51 (2): 148-156.
5. Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín, Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Evaluar y monitorear la calidad del aire en el Valle de Aburrá. Informe final Partículas, Gases y Meteorología; 2012. [Internet]. Disponible en: <http://www.areadigital.gov.co/CalidadAire/IsdocCalidadAire/Informe%20Final%20Red%20de%20Aire.pdf>. Consultado junio del 2013.
6. Medellín Cómo Vamos 2012 [Internet]. Disponible en: <http://medellincomovamos.org/bitcache/b779a073ba506261d0e92d4fc5c5c20ff5dbbdbc?vid=2245&disposition=inline&op=view>. Consultado junio de 2013.

7. Martínez E, Quiroz CM, Daniels F, Montoya A. Contaminación atmosférica y efectos en la salud de la población de Medellín y su área metropolitana. Efectos en la salud. Medellín: Facultad Nacional de Salud Pública; 2007. [Internet]. Disponible en: <http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Salud/Secciones/Publicaciones/Documentos/2012/Investigaciones/Contaminaci%C3%B3n%20atmosf%C3%A9rica%20y%20efectos%20sobre%20la%20salud%20de%20la%20poblaci%C3%B3n.pdf>. Consultado junio de 2013.
8. Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA-CSIC), Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Ecobarómetro de Andalucía 2011. Sevilla: Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía; 2011. [Internet]. Disponible en: <http://www.iesa.csic.es/proyectos/160120123.pdf>. Consultado junio de 2013.
9. Castro P. Applying social psychology to the study of environmental concern and environmental worldviews: contributions from the social representation approach. *Journal of Community and Applied Social Psychology* 2006; 16: 247-266.
10. Shi X, He F. The environmental pollution perception of residents in coal mining areas: a case study in the Hancheng Mine Area, Shaanxi Province, China. *Environmental Management*. 2012; 50: 505-513.
11. Simone D, Eyles J, Newbold KB, Kitchen P, Williams A. Air quality in Hamilton: Who is concerned? Perceptions from Three Neighbourhoods. *Soc Indic Res*. 2012; 108: 239-255.
12. Catalán M. Estudio de la percepción pública de la contaminación del aire y de sus riesgos para la salud: perspectivas teóricas y metodológicas. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*. 2006; 19 (1): 28-37.
13. Cleveland M, Kalamas M, Laroche M. "It's not easy being green": Exploring green creeds, green deeds, and internal environmental locus of control. *Psychology & Marketing*. 2012; 29 (5): 293-305.
14. Hammit PJ. Responsible environmental behavior: methaphoric transference of minimum-impact ideology. Bozeman, MT: University of Montana; 1995.
15. Maquit JD. Threat perception as a determinant of pro-environmental behaviors: public involvement in Air Pollution Abatement in Cache Valley, Utah; 2008. Logan, UT: UtahState University. [Internet]. Disponible en: <http://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1187&context=etd>. Consultado junio de 2013.
16. De Castro R. ¿Estamos dispuestos a proteger nuestro medio ambiente?. *Intención de conducta y comportamiento proambiental. Medioambiente y Comportamiento Humano*. 2002; 3 (2): 107-118.
17. Valencia JA, Espinosa A, Parra A, Peña MR. Percepción del riesgo por emisiones atmosféricas provenientes de la disposición final de residuos sólidos. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2011; 13 (6): 930-941.
18. Bickerstaff K, Walker G. The place(s) of matter: matter out of place-public understandings of air pollution. *Prog Hum Geogr*. 2003; 27: 45-67.
19. 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.