

La implicación del público en los riesgos derivados de la contaminación atmosférica urbana

Christian Oltra
Roser Sala

CIEMAT. Departamento de Medio Ambiente. Centro de Investigación Sociotécnica
christian.oltra@ciemat.es; roser.sala@ciemat.es



Recibido: 03-11-2014
Aceptado: 07-07-2015

Resumen

La contaminación del aire es uno de los problemas ambientales con mayor impacto en la calidad de vida y el bienestar de los individuos. Gran parte de las intervenciones dirigidas a reducir los impactos de la contaminación sobre la salud pretenden fomentar cambios en el comportamiento de los individuos. Este artículo presenta los resultados de un estudio exploratorio cualitativo de la percepción pública de la contaminación del aire y sus efectos sobre el bienestar y la salud de las personas. Los datos fueron recogidos a partir de grupos de discusión con ciudadanos no expertos en la ciudad de Barcelona. Los resultados muestran las dificultades de los individuos para discutir sobre cuestiones relacionadas con la calidad del aire, el papel de las pistas sensoriales en la percepción de los niveles de contaminación atmosférica, la familiaridad con el riesgo, la relación con problemas de salud leves, la escasa vinculación a un riesgo personal que angustie a los individuos y la existencia de creencias, como la de que no es posible limitar la exposición a la contaminación del aire.

Palabras clave: percepción del riesgo; contaminación del aire; implicación pública; grupos de discusión.

Abstract. *Public engagement in risks from urban air pollution*

Air pollution is one of the environmental problems with the greatest impact on the quality of life and well-being of individuals. Many of the interventions aimed at reducing the impacts of pollution on health are intended to promote changes in individuals' behavior. This article presents the results of a qualitative exploratory study of public perceptions of air pollution. The data were collected from focus groups with lay citizens in the city of Barcelona. The results show the difficulties individuals have in discussing issues related to air quality, the role of sensory cues in the perception of air pollution levels, familiarity with risk, links to mild health problems, the weak connection to a personal risk and the existence of beliefs such as the inability of individuals to limit their exposure to air pollution.

Keywords: risk perception; air pollution; public engagement; focus groups.

Sumario

Introducción	Discusión
Método	Conclusión
Resultados	Referencias bibliográficas

Introducción

Aunque la calidad del aire de las ciudades europeas ha mejorado significativamente en las últimas décadas, millones de ciudadanos europeos están expuestos a niveles de contaminantes atmosféricos elevados que han sido vinculados a efectos nocivos para la salud (Environmental Energy Agency, 2013; Organización Mundial de la Salud, 2013). La contaminación atmosférica urbana es producto de la presencia de gases y de materia particulada derivados de fuentes diversas, como los motores de combustión de los vehículos, la quema de combustibles sólidos para la producción de energía, actividades industriales como la construcción o la fabricación de cemento, la erosión del pavimento por el tráfico y la abrasión de los frenos y los neumáticos (Querol et al., 2012; Organización Mundial de la Salud, 2013). Se trata de un problema socioambiental complejo, cuya gestión plantea retos significativos para los gobiernos locales de toda Europa, desde la implementación de programas de vigilancia ambiental eficaces, hasta el diseño y la implementación de políticas e intervenciones para minimizar los impactos de los contaminantes sobre la salud de la población (Krzyzanowski et al., 2005).

Las intervenciones públicas dirigidas a reducir los efectos de la contaminación atmosférica urbana sobre la salud de los ciudadanos comprenden desde medidas regulatorias (por ejemplo: normas más estrictas de calidad del aire) hasta cambios estructurales (tales como la planificación del uso del suelo o el cambio de los modos de transporte), así como medidas dirigidas a fomentar cambios en el comportamiento de los individuos (por ejemplo: la adopción de modos de transporte más limpios o la reducción de la exposición a la contaminación) (Organización Mundial de la Salud, 2013). Las medidas regulatorias y estructurales son, por lo general, el principal objetivo de la planificación en calidad del aire, pero intervenciones como los sistemas de alertas o las campañas de sensibilización, destinadas a influir en las actitudes y en los comportamientos de los individuos en relación con la contaminación del aire, desempeñan, también, un papel importante en la gestión pública local (Henry y Gordon, 2003), especialmente cuando el objetivo es reducir la exposición de los individuos y de los grupos más vulnerables a los efectos de la contaminación (Wells et al., 2012).

El estudio de la percepción pública de la contaminación atmosférica es una cuestión esencial en este último contexto (Skov et al., 1991). Cualquier intervención para reducir los efectos de la contaminación del aire sobre la salud pública de las poblaciones urbanas pretende, en alguna medida, influir en alguno de los cuatro aspectos siguientes:

1. La conciencia y la comprensión pública del problema de la contaminación.
2. La percepción del riesgo y las emociones asociadas a la contaminación.
3. Las acciones individuales para reducir la contaminación.
4. Las acciones individuales para protegerse de sus efectos adversos.

De ahí los esfuerzos de la investigación psicosocial en las últimas décadas para describir la percepción pública de la contaminación atmosférica urbana y sus efectos sobre la salud, así como para comprender los determinantes psicológicos, sociodemográficos y contextuales influyentes en la percepción y el comportamiento de los individuos ante este problema ambiental (Saksena, 2012).

Los resultados principales de décadas de investigación muestran que la conciencia de la población general sobre el problema de la contaminación es reducida, incluso entre los residentes en zonas especialmente contaminadas (Auliciems y Burton, 1970; Rankin, 1969; Smith et al., 1964). El conocimiento público sobre los tipos de contaminantes y sus fuentes es, en la mayoría de las poblaciones estudiadas, limitado (Jacobi, 1994; Bickerstaff y Walker, 1999; Howell et al., 2003). La experiencia sensorial, los contactos personales y los medios de comunicación son las fuentes principales de toma de conciencia sobre la contaminación del aire (Bickerstaff y Walker, 2001). Sin embargo, la mayoría de los individuos no se muestra preocupada por los niveles de contaminación del aire en su ciudad (Barker, 1976), ni tampoco por los riesgos potenciales que ello comporta para su salud (Medalia y Finkner, 1965; Billingsley, 1974-1975). Aunque los individuos asumen con facilidad los efectos adversos de la contaminación del aire sobre la salud (Hedges, 1993), la mayoría percibe la contaminación del aire como un riesgo impersonal, sin efectos directos a corto plazo y, por tanto, con escasa relevancia personal (Van den Elshout et al., 2008; Petts, 2005). También hay evidencias de lo que se conoce como *efecto halo*, proceso por el que los individuos perciben su barrio como menos contaminado que otras zonas de la ciudad (Rankin, 1969; De Groot et al., 1966; Shusky, 1966; McBoyle, 1972).

El comportamiento de los individuos en relación con la contaminación del aire ha sido otra cuestión estudiada en la investigación psicosocial. En especial, la respuesta de los individuos a los avisos y a las alertas emitidas por las agencias responsables ante episodios de contaminación elevada, así como a los índices de calidad del aire difundidos por las agencias públicas. La investigación ha mostrado que, por lo general, los efectos de las alertas por contaminación en el comportamiento de los individuos son reducidos o parcialmente exitosos (Stieb et al., 1995; Johnson, 2003; Semenza et al., 2008; Johnson, 2012). Estudios en Canadá (Stieb et al., 1996), por ejemplo, muestran que las alertas de smog parecen ser parcialmente exitosas en la generación de mayor conciencia sobre el problema. Sin embargo, sus efectos sobre el comportamiento (por ejemplo: uso del coche, asistencia a parques, etc.) son muy reducidos y las alertas y los avisos parecen tener poca capacidad de fomentar las acciones de protección entre los individuos. Evaluaciones sobre el índice de calidad del aire en los Estados Unidos (Johnson, 2003) muestran que la utilización de dichos índices mejora-

dos puede permitir disminuir algunas de las preocupaciones de los individuos sobre la contaminación del aire local, pero tiene escaso efecto sobre el nivel de comprensión de los niveles de contaminación, así como sobre las intenciones de modificar el comportamiento (por ejemplo: realizar actividad física en el exterior) como consecuencia de la información. Estudios más recientes sobre el impacto de las alertas y las predicciones por contaminación en el uso del coche y la asistencia a parques han proporcionado resultados mixtos (Henry y Gordon, 2003; Neidell, 2006; Noonan, 2011).

El trabajo descrito en este artículo forma parte de un proyecto de investigación más amplio orientado a comprender las reacciones públicas frente a la contaminación atmosférica urbana, así como a explorar los efectos actitudinales y comportamentales de nuevas formas de implicación del público en este ámbito. El presente artículo se centra en los resultados de un estudio exploratorio cualitativo a partir de grupos de discusión con ciudadanos no expertos, cuyo objetivo fue explorar las creencias del público en torno a dos grandes cuestiones: la contaminación del aire y sus efectos sobre el bienestar y la salud de los ciudadanos.

Método

Diseño

El diseño de este estudio es de tipo cualitativo, exploratorio y aplicado. La técnica de recogida de datos utilizada fue la basada en los grupos de discusión con ciudadanos no expertos. El trabajo de campo se realizó en la ciudad de Barcelona entre finales de junio y principios de julio de 2013.

Muestra

El muestreo fue deliberado, con el objetivo de equilibrarlo por variables de tipo demográfico y socioeconómico: edad, género y nivel de estudios. En este caso, se seleccionaron los participantes entre los miembros de la población de entre

Tabla 1. Características de la muestra

Grupo	N.º de participantes	Edad media	Distribución por género	Distribución por nivel de estudios
1	6	34	3 hombres 3 mujeres	Bachillerato: 2 Formación profesional: 1 Universitarios: 3
2	7	34	4 hombres 3 mujeres	Bachillerato: 3 Formación profesional: 0 Universitarios: 4
3	8	40	4 hombres 4 mujeres	Bachillerato: 3 Formación profesional: 2 Universitarios: 3

18 y 65 años que formaban parte de un panel de voluntarios. La muestra total fue de 21 participantes repartidos en 3 grupos de discusión. Los participantes fueron reclutados mediante contacto telefónico a partir de un registro de una empresa de investigación de mercado. Las variables descriptivas de la muestra pueden verse en la tabla 1.

Procedimiento

La presentación e introducción de los grupos, así como el guión de los mismos, se elaboró a partir de las recomendaciones de Morgan et al. (1998). Los grupos fueron moderados por un miembro del equipo de investigación que presentó el tema y permitió realizar un debate abierto entre los participantes. El moderador disponía de una guía temática (tabla 2) para profundizar en las distintas dimensiones de la percepción pública identificadas en la literatura. Además, un observador tomaba nota de otros aspectos verbales y no verbales (turnos, ritmos, reacciones, etc.) durante las sesiones.

Con el objetivo doble de recabar otro tipo de datos y servir de estímulo a la discusión grupal, al inicio de la sesión, se administró una aplicación de la metodología Q (Webler et al., 2009). El test Q consiste en una serie de ítems que contienen afirmaciones (en este caso, 36) sobre la temática de interés, que se entregan a los sujetos de forma individual. Los ítems reflejaban distintas dimensiones de la percepción pública de la contaminación atmosférica. A continuación, se solicita a los participantes que ordenen estas afirmaciones en una plantilla según el grado de acuerdo que sientan o bien según se aproximen más o menos a su forma de ver una cuestión.

Tabla 2. Guía temática implementada en los grupos de discusión

Tema	Contenido a indagar
Conciencia sobre la calidad del aire en Barcelona	Experiencia sensorial de la contaminación, síntomas físicos, molestias.
Comprensión del problema	Conocimiento sobre niveles, causas y tipos de contaminantes, posibles acciones individuales de protección y reducción, medidas políticas.
Percepción de riesgo	Preocupación por el riesgo de la contaminación, juicio sobre su potencial catastrófico, familiaridad, temor, creencias sobre sus efectos en la salud.
Percepción de la información disponible	Interés en la búsqueda de información sobre calidad del aire, percepción sobre disponibilidad de información, información ideal.
Creencias sobre acciones de protección de la salud	Autoeficacia, conocimiento sobre acciones, uso de mascarillas, traslado a otra casa, cerramiento de ventanas, cambio de calle, etc.
Creencias sobre acciones de reducción del problema	Uso de transporte público, reducción del uso del coche privado, utilización de coches eléctricos o híbridos, etc.

El procedimiento fue idéntico en todos los grupos de discusión. Las sesiones tuvieron una duración media de 72 minutos.

Análisis

Las discusiones grupales fueron grabadas y transcritas. Posteriormente, se analizaron a partir de un análisis temático (Boyatzis, 1998; Krueger y Casey, 2000; Braun y Clarke, 2006; Fereday y Muir-Cochrane, 2006). El proceso implicó la lectura y la relectura cuidadosa de los datos, la generación inductiva y deductiva de códigos y la identificación de extractos por cada categoría temática. Los códigos y los subcódigos para el análisis fueron acordados y revisados por todos los miembros del equipo de investigación. El análisis consistió en la interpretación del contenido identificado en cada uno de los códigos. Con el fin de garantizar la calidad de los datos, se comprobó el acuerdo entre jueces (los diferentes miembros del equipo de investigación que analizaban los datos) respecto a la generación de códigos y subcódigos entre y en relación con la asignación de extractos del discurso a un código determinado.

Resultados

A continuación, se presentan, de modo resumido, los resultados de los grupos de discusión en relación con cuatro dimensiones fundamentales: conciencia y comprensión (Bickerstaff y Walker, 2001; Jacquemin et al., 2007; Deguen et al., 2008, 2012); percepción del riesgo (Bickerstaff, 2004), emoción (De Boer et al., 1987; Evans et al., 1988) y conducta (Skov et al., 1991).

Conciencia y comprensión

Nuestros participantes tuvieron dificultades significativas para discutir sobre contaminación del aire. Uno de los indicadores fundamentales es que, ante la ausencia de estímulos y preguntas específicas, las discusiones de grupo se dirigían a cuestiones ambientales no relacionadas con la contaminación, tales como el reciclaje o el cambio climático. En este sentido, encontramos dificultades para interesar de modo espontáneo a los participantes sobre la contaminación del aire de las ciudades.

Por lo general, los participantes tienden a asumir que los niveles de contaminación en su ciudad son elevados, aunque, también, han disminuido en las últimas décadas. Las principales fuentes de conciencia sobre los niveles de contaminación entre los participantes tienen que ver con ciertas pistas sensoriales: percepción visual de la contaminación («edificios negros», «ropa que se ensucia», «una capa gris»), olfativa y a través de la piel («la piel sí que la tienes mucho más sucia»). También, aunque en menor medida, encontramos elementos de conciencia de la contaminación a través de señales relacionadas con la salud (mucosidad, irritación de ojos, dificultad al respirar, cansancio, dolor de cabeza, etc.), los medios de comunicación y las relaciones personales, aunque,

en este caso, más vinculados a los efectos sobre la salud. Los participantes recurren, también, a comparaciones entre ciudades, así como a comparaciones entre barrios dentro de la propia ciudad, períodos del año y eventos meteorológicos y relacionados con el paisaje.

Parece existir cierto grado de acuerdo entre los participantes en que el tráfico es el principal motivo de contaminación del aire. Otras fuentes de emisiones contaminantes, con la excepción de la industria, son apenas mencionadas en las discusiones de grupo. Respecto a los tipos de contaminantes, no se genera una discusión significativa en los grupos. Algunos participantes muestran dificultades para distinguir entre contaminantes atmosféricos y el dióxido de carbono u otros contaminantes no atmosféricos (por ejemplo: mercurio). También encontramos referencias a distintos elementos, como el polen, que parecen generar cierta confusión entre los participantes.

Ninguno de los participantes en nuestro estudio refirió haber buscado información de modo activo sobre contaminación del aire antes del estudio. Tan solo encontramos evidencias de recepción de información a través de los medios de comunicación, como la televisión o la prensa. Los participantes mostraron cierto grado de acuerdo alrededor de dos creencias: «No han buscado información porque no están interesados ni preocupados» y «Al contrario que sobre otros problemas, sobre contaminación nadie nos ha proporcionado información». Alguno de los participantes hace referencia a información sobre limitaciones en la velocidad por contaminación del aire, pero tienen dificultades para aportar más detalles sobre esta información. Finalmente, algunos participantes reportan cierta sorpresa ante su falta de información sobre los efectos específicos de la contaminación del aire sobre la salud, así como sobre las acciones para minimizar su exposición al riesgo.

Percepción del riesgo para la salud

Para algunos participantes, es fácil establecer vínculos entre la contaminación del aire y determinados problemas de salud. Asumen de modo espontáneo que la contaminación del aire es perjudicial para la salud humana. Parece existir un alto grado de acuerdo en torno a esta creencia: la contaminación del aire es perjudicial.

M: Yo creo que tenemos que tener más riesgo. Yo no digo que te provoque una enfermedad inmediata, pero sí que tenemos que tener más riesgos o más posibilidad de tener.

H: Estás más sujeto a ciertas cosas. (G2)

H: Estoy convencido que todo eso muy bueno no es. (G3)

Al preguntar por las consecuencias específicas de salud, los participantes mencionan, de modo espontáneo, enfermedades respiratorias como el asma, las alergias y la bronquitis, además de afectaciones en la piel. Los problemas pulmonares son fácilmente asociados a la contaminación por los participantes, quienes tienden a discutir con mayor interés el efecto de la contamina-

ción sobre las alergias. Se trata de una cuestión sobre la cual algunos de ellos muestran una mayor familiaridad. Así, varios individuos reportan tener algún familiar o conocido con problemas de alergia relacionados con la contaminación. Uno de los participantes mencionó el vínculo entre contaminación y enfermedad cardiovascular. Ninguno de los miembros de los tres grupos hizo referencia al cáncer.

¿Creen que están expuestos a un riesgo para su salud? Encontramos evidencias de una percepción de la contaminación atmosférica como un riesgo para la salud personal. Sin embargo, esta percepción parece asociada a un reducido potencial catastrófico y a una baja preocupación por el riesgo.

En relación con el potencial catastrófico asociado a la contaminación del aire, encontramos tres creencias básicas entre los participantes: la contaminación del aire es más una molestia que un peligro para la salud, la contaminación tiene efectos menores sobre la salud (alergias y problemas en la piel) y los efectos de la contaminación sobre la salud no son inmediatos ni directos. En relación con esta tercera creencia, encontramos, en las discusiones, referencias a la idea sobre efectos de la contaminación acumulados a largo plazo. Esta creencia aparece asociada a una mayor percepción de riesgo, pero también a una menor preocupación.

M: ¿Diríais que la contaminación no tiene riesgos sobre la salud?

H: Hombre, sí que tiene riesgos.

M: Sí que tiene.

H: No tienes la conciencia de que sea tan peligroso. Y seguro que lo es mucho más de lo que pensamos y así me imagino que debe pensar todo el mundo.
(G2)

Emociones asociadas

La percepción de que la contaminación del aire ejerce efectos negativos sobre la salud no está, necesariamente, vinculada a la expresión de preocupación personal por este riesgo entre nuestros participantes. Al discutir sobre los riesgos de la contaminación, es difícil encontrar expresiones de intranquilidad, miedo o ansiedad entre nuestros participantes. Al discutir sobre la percepción de la contaminación en general, sí encontramos evidencias de la expresión de aversión hacia la contaminación. Así, encontramos afirmaciones del tipo: «Es agobiante», «Es asqueroso», «Molesta mucho», «Es bastante desagradable», «Resulta incómodo». Caminar cerca de coches y autobuses y hacer deporte en la ciudad (correr, ir en bici) parecen ser las dos experiencias más vinculadas a una mayor aversión.

Conductas de protección frente a la contaminación

Encontramos escasas evidencias de participantes que perciban poseer un cierto grado de control sobre su exposición a la contaminación atmosférica. Tan solo dos participantes reportan una acción deliberada de minimización de su exposición. En el primer caso, se trata de un individuo que hace ejercicio al

aire libre. Afirma que, en alguna ocasión, ha evitado salir a correr por ciertas zonas muy contaminadas. En el segundo caso, se trata de un participante que afirma que, en su decisión de mudarse de barrio, consideró la cuestión de la contaminación.

Son más frecuentes los indicios de una creencia en el carácter incontrolable del riesgo por contaminación del aire. ¿Qué elementos aparecen vinculados a esta baja percepción de controlabilidad del riesgo? En primer lugar, la consideración de que no hay nada que hacer para mitigar la exposición a dicho riesgo. En segundo lugar, el desconocimiento de medidas de protección frente a la contaminación. El siguiente participante, por ejemplo, vincula su escasa eficacia percibida a la falta de información y a la falta de interés:

H: Seguro tiene que haber soluciones para estas cosas, tiene que haber alguien que lo sepa y no lo sé. Yo me siento muy desinformado, tampoco nunca me he preocupado. (G1)

Cuando se pregunta a los participantes por posibles acciones para protegerse de la contaminación del aire, se observan dos reacciones iniciales. Una primera reacción muestra la incapacidad de algunos de ellos para referir acciones de protección, así como la confusión con acciones de reducción de la contaminación. Esta reacción puede estar reflejando una mayor familiaridad con las iniciativas de mitigación que con las de protección; por ejemplo: en el extracto que se muestra a continuación, ante la pregunta del moderador sobre las acciones de protección existentes, los participantes afirman reducir el uso del aire acondicionado o no bajar la temperatura del mismo. No refieren ninguna acción de minimización de la exposición frente a la contaminación del aire.

Mod.: Él, por ejemplo, ha dicho: «Yo evito salir a correr». ¿Habéis hecho o sabéis de alguien que haya evitado algo?

M: Yo, el aire acondicionado. Lo pongo lo menos posible y, si lo pongo, está a una temperatura que no lo pongo a menos 18 grados, o sea, lo pongo a una temperatura normal, tampoco, porque, claro, cuanto más fuerte lo pongas de frío pues... (G3)

Una segunda reacción entre los participantes consiste en expresar la creencia de que no existen acciones para disminuir la exposición individual a la contaminación del aire o, también, en dudar de la eficacia de las posibles acciones. Los participantes que mostramos a continuación, por ejemplo, cuestionan que un individuo sea capaz de evitar la contaminación. Muy expresivamente, uno de ellos afirma que la única opción sería «Vivir en una burbujita, ¿no?».

H: Sí, pero, para evitarla, ¿se os ocurre algo?

M: No tengo ni idea.

M: Es que evitarla, tú como ciudadano, individual, no puedes.

M: Evitar, perdona, no entiendo la pregunta, ¿evitar la contaminación? Vivir en una burbujita, ¿no? (G3)

Cuando se incide sobre esta cuestión en los grupos, los participantes plantean posibles medidas de protección. La acción que parece inicialmente más recurrente en nuestros grupos es el uso de mascarillas, aunque genera una discusión de carácter más bien sarcástico. El mudarse de barrio, el evitar correr por zonas muy contaminadas o el permanecer en el hogar ante un episodio intenso de contaminación también se mencionan en distintos momentos de la discusión. En general, el hecho de preguntar a los participantes sobre las posibles acciones de protección frente a la contaminación parece generar cierto desconcierto entre los participantes.

Discusión

A través de este estudio, se ha pretendido explorar las creencias de los individuos ante el riesgo derivado de la contaminación del aire. Los resultados generales sugieren cierta consistencia con estudios previos. En primer lugar, los datos obtenidos en los grupos de discusión muestran las dificultades de los individuos para mantener un debate grupal sobre la contaminación del aire, consecuencia, quizá, de un bajo interés inicial y de un reducido conocimiento sobre esta cuestión. Dicho resultado ha sido también hallado en la investigación previa (Auliciems y Burton, 1970; Rankin, 1969). Aquellos de nuestros participantes que reportaron no haber buscado nunca información sobre contaminación del aire aludieron a dos motivos principales: internos (falta de interés) y externos (falta de información disponible).

En consonancia con trabajos anteriores, observamos que, cuando los individuos carecen de información técnica sobre la calidad del aire, toman conciencia de los niveles de contaminación a partir de pistas sensoriales (olfativas, visuales, táctiles), que son asociadas a una menor o mayor molestia, así como de pistas proporcionadas por los medios de comunicación, las interacciones sociales y ciertas afecciones sobre la salud (Elliott et al., 1999; Bickerstaff y Walker, 2001; Wakefield et al., 2001; Claeson et al., 2013).

En línea con estudios previos (Hedges, 1993), los participantes en nuestro estudio tuvieron pocas dificultades para establecer vínculos entre la contaminación del aire y la salud de las personas (problemas respiratorios, alergias, bronquitis, asma). Los participantes asumen con facilidad que la contaminación del aire es perjudicial para la salud. Sin embargo, tienden a asociar la contaminación a problemas de salud menores y a largo plazo. Para algunos de los participantes, la contaminación del aire parece ser, más bien, una molestia sensorial (Lercher et al., 1995; Claeson et al., 2013).

Entre nuestros participantes, no encontramos evidencias de una preocupación significativa por el riesgo que la contaminación del aire entraña para la salud. Aunque esta se perciba como algo peligroso a largo plazo, la contaminación del aire aparece asociada a emociones más cercanas a la aversión que a la preocupación. Este fenómeno puede explicarse por la asociación débil encontrada en múltiples contextos entre la valoración de un riesgo y la preo-

cupación por el mismo (Sjöberg, 1998). Es decir, puede que los participantes perciban la contaminación del aire como un fenómeno peligroso para la salud, pero, al mismo tiempo, como un riesgo impersonal, sin consecuencias directas ni personales relevantes (Wall, 1973).

Las posibles conductas de protección frente a los impactos de la contaminación del aire fueron cuestionadas por algunos participantes en las discusiones de grupo. Muy pocos participantes refirieron haber considerado alguna acción de minimización de la exposición (por ejemplo: evitar calles muy contaminadas al realizar ejercicio físico). En su estudio sobre una comunidad muy contaminada, Elliott et al. (1999) han señalado resultados en este sentido. Encontramos dos elementos que parecen fundamentar esta inacción. En primer lugar, una limitada familiaridad con las posibles iniciativas individuales de protección. En segundo lugar, la creencia de que el individuo no puede disminuir su exposición al riesgo derivado de la contaminación del aire en las ciudades. Este último resultado ha sido poco estudiado en la literatura sobre percepción del riesgo en contaminación atmosférica, sin embargo, las creencias de autoeficacia, como en otros ámbitos de la salud (Hevey et al., 1998; Schwarzer, 2000), podrían estar desempeñando un papel relevante en los comportamientos relacionados con la contaminación del aire.

Los resultados de este y de otros estudios tienen implicaciones para el diseño de intervenciones de comunicación, implicación y cambio de comportamiento en el ámbito de la contaminación atmosférica. El papel de las pistas sensoriales en la percepción de los niveles de contaminación atmosférica, la familiaridad con el riesgo, la relación con problemas de salud moderados, la escasa vinculación a un riesgo personal que angustie a los individuos o la creencia de que no es posible limitar la exposición a la contaminación del aire son elementos que pueden determinar la respuesta de los individuos ante el problema de la contaminación atmosférica. Todos estos elementos deberían ser, por tanto, considerados en la comunicación pública de la calidad del aire, en la elaboración de mensajes sobre el riesgo y en el diseño de intervenciones orientadas a modificar las actitudes y los comportamientos de los individuos.

La comunicación de los riesgos de la contaminación atmosférica sigue siendo un reto significativo de la gestión pública local (Wartenberg, 2009). Las ciudades españolas cuentan con sistemas de información sobre contaminación del aire derivados de la aplicación de las directivas europeas. La mayoría de las poblaciones dispone de datos en Internet sobre la calidad del aire local, así como de sistemas de avisos y alertas ante la superación de umbrales. Sin embargo, aunque se ha avanzado significativamente en el desarrollo de estos mecanismos a través de la creación de índices de calidad del aire, páginas web o aplicaciones móviles específicas, ha sido cuestionado el alcance de tales intervenciones (Ecologistas en Acción, 2013; Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, 2013; Oltra y Sala, 2014). En este sentido, el recientemente aprobado Plan Aire ha enfatizado la necesidad de sistematizar y ampliar el espectro de las intervenciones en la comunicación

de la contaminación atmosférica urbana, así como de ir más allá de los requerimientos mínimos de información establecidos en las directivas. El estudio pretende contribuir en este sentido.

El estudio posee diversas limitaciones. En primer lugar, tiene una naturaleza exploratoria y descriptiva. La limitada profundidad y extensión de la recogida de datos desaconseja la interpretación de los resultados como definitivos. Asimismo, no ha permitido la profundización en las distintas dimensiones de la percepción, ni el análisis en profundidad el efecto de alguno de los determinantes psicosociales de las reacciones frente a la contaminación que han sido estudiados en la investigación previa (por ejemplo: factores contextuales, variables sociodemográficas, diferencias entre barrios y comunidades, etc.). En segundo lugar, por tratarse de un diseño cualitativo, no ha sido posible establecer una medida de la preocupación ni de la percepción del riesgo asociado a la contaminación del aire, como tampoco de la proporción de individuos interesados o preocupados por estas cuestiones. Aunque se ha hecho referencia a elementos indicativos de una baja preocupación o percepción de peligrosidad entre ciertos individuos, el estudio no ha pretendido cuantificar determinadas actitudes, creencias o conductas entre la población, sino profundizar en las creencias de los individuos sobre la contaminación atmosférica urbana.

Conclusión

Este estudio contribuye a comprender las creencias de los individuos no expertos acerca del riesgo que comporta la contaminación atmosférica urbana.

Agradecimientos

Este estudio ha recibido el apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad (MICINN, España) a través de la subvención no. CSO2012-32379.

Referencias bibliográficas

- AULICIEMS, A. y BURTON, I. (1970). *Perception and awareness of air pollution in Toronto*. Natural Hazard Research. Toronto: Universidad de Toronto.
- BARKER, M. L. (1976). «Planning for environmental indices: Observer appraisals of air quality». En: CRAIK, K. H. y ZUBE, G. H. (eds.). *Perceiving Environmental Quality* [en línea]. Nueva York. Plenum Press.
<<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4684-2865-0>>.
- BICKERSTAFF, K. (2004). «Risk perception research: Socio-cultural perspectives on the public experience of air pollution». *Environment International* [en línea], 30 (6), 827-840
<<http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2003.12.001>>.
- BICKERSTAFF, K. y WALKER, G. (1999). «Clearing the smog?: Public responses to air-quality information». *Local Environment* [en línea], 4 (3), 279-294.
<<http://dx.doi.org/10.1080/13549839908725600>>.

- (2001). «Public understandings of air pollution: the “localisation” of environmental risk». *Global Environmental Change* [en línea], 11 (2), 133-145.
<[http://dx.doi.org/10.1016/S0959-3780\(00\)00063-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-3780(00)00063-7)>.
- BILLINGSLEY, D. (1974-1975). *Air pollution in Edinburgh*. Ph. D. Thesi. Universidad de Edimburgo. Texto no publicado.
- BOYATZIS, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. Londres y Nueva Delhi: Sage.
- BRAUN, V. y CLARKE, V. (2006). «Using thematic analysis in psychology». *Qualitative Research in Psychology* [en línea], 3 (2), 77-101.
<<http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>>.
- CLAESON, A. S.; LIDÉN, E.; NORDIN, M. y NORDIN, S. (2013). «The role of perceived pollution and health risk perception in annoyance and health symptoms: A population-based study of odorous air pollution». *International Archives of Occupational and Environmental Health* [en línea], 86 (3), 367-374.
<<http://dx.doi.org/10.1007/s00420-012-0770-8>>.
- DEGUEN, S.; PÉDRONO, G.; SEGALA, C. y MESBAH, M. (2008). «Association between Pollution and Public Perception of Air Quality-SEQAP: A Risk Perception Study in France». *Epidemiology* [en línea], 19 (6), S216.
<<http://dx.doi.org/10.1097/01.ede.0000340147.45793.0f>>.
- DEGUEN, S.; SÉGALA, C.; PÉDRONO, G. y MESBAH, M. (2012). «A New Air Quality Perception Scale for Global Assessment of Air Pollution Health Effects». *Risk Analysis* [en línea], 32 (12), 2043-2054.
- DE BOER, J.; VAN DER LINDEN, J. y VAN DER PLIGHT, J. (1987). «Air pollution, annoyance, and coping». En: KOELGA, H. S. (ed.). *Environmental Annoyance: Characterization, Measurement and Control*. Nueva York: Elsevier, 165-174.
- DE GROOT, I.; LORING, W.; RIHM, A.; SAMUELS, S. W. y WINKELSTEIN, M. D. (1966). «People and air pollution: A study of attitudes in Buffalo, New York». *Journal of the Air Pollution Control Association* [en línea], 16, 245-247.
<<http://dx.doi.org/10.1080/00022470.1966.10468467>>.
- DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL Y MEDIO NATURAL (2013). *Plan nacional de calidad del aire y protección de la atmósfera 2013-2016. Plan Aire*. Madrid.
- ECOLOGISTAS EN ACCIÓN (2013). *La calidad del aire en el Estado Español durante 2012* [en línea]. Madrid.
<https://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/informe_calidad_aire_2012.pdf>.
- ELLIOTT, S. J.; COLE, D. C.; KRUEGER, P.; VOORBERG, N. y WAKEFIELD, S. (1999). «The Power of Perception: Health Risk Attributed to Air Pollution in an Urban Industrial Neighbourhood». *Risk Analysis* [en línea], 19 (4), 621-634.
<<http://dx.doi.org/10.1111/j.1539-6924.1999.tb00433.x>>.
- ENVIRONMENTAL ENERGY AGENCY (EEA) (2013). *Air quality in Europe: 2013 report*. EEA Report. No 9/2013.
- EVANS, G. W.; COLOME, S. D. y SHEARER, D. F. (1988). «Psychological reactions to air pollution». *Environmental Research* [en línea], 45 (1), 1-15.
<[http://dx.doi.org/10.1016/S0013-9351\(88\)80002-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0013-9351(88)80002-1)>.
- FEREDAY, J. y MUIR-COCHRANE, E. (2006). «Demonstrating Rigor Using Thematic Analysis: A Hybrid Approach of Inductive and Deductive Coding and Theme Development». *International Journal of Qualitative Methods*, 5 (1).
- HEDGES, A. (1993). *Air quality information, report on consultancy and research*. Londres: The Stationary Office.

- HENRY, G. T. y GORDON, C. S. (2003). «Driving less for better air: Impacts of a public information campaign». *Journal of Policy Analysis and Management* [en línea], 22 (1), 45-63.
<<http://dx.doi.org/10.1002/pam.10095>>.
- HEVEY, D.; SMITH, M. L. y MCGEE, H. M. (1998). «Self-efficacy and health behaviour: A review». *The Irish Journal of Psychology* [en línea], 19 (2-3), 248-273.
<<http://dx.doi.org/10.1080/03033910.1998.10558189>>.
- HOWELL, D.; MOFFATT, S.; BUSH, J.; DUNN, C. E. y PRINCE, H. (2003). «Public views on the links between air pollution and health in Northeast England». *Environmental Research* [en línea], 91 (3), 163-171.
<[http://dx.doi.org/10.1016/S0013-9351\(02\)00037-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0013-9351(02)00037-3)>.
- JACOBI, P. R. (1994). «Households and environment in the city of Sao Paulo; problems, perceptions and solutions». *Environment and Urbanization* [en línea], 6 (2), 87-110.
<<http://dx.doi.org/10.1177/095624789400600206>>.
- JACQUEMIN, B.; SUNYER, J.; FORSBERG, B.; GÖTSCHI, T.; BAYER-OGLESBY, L.; ACKERMANN-LIEBRICH, U.; DE MARCO, R.; HEINRICH, J.; JARVIS, D.; TORÉN, K. y KÜNZLI, N. (2007). «Annoyance due to air pollution in Europe». *International Journal of Epidemiology* [en línea], 36 (4), 809-820.
<<http://dx.doi.org/10.1093/ije/dym042>>.
- JOHNSON, B. B. (2003). «Communicating air quality information: Experimental evaluation of alternative formats». *Risk Analysis* [en línea], 23 (1), 91-103.
<<http://dx.doi.org/10.1111/1539-6924.00292>>.
- (2012). «Experience with urban air pollution in Paterson, New Jersey and implications for air pollution communication». *Risk Analysis* [en línea], 32 (1), 39-53.
<<http://dx.doi.org/10.1111/j.1539-6924.2011.01669.x>>.
- KRUEGER, R. A. y CASEY, M. A. (2000). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research*. 3a ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- KRZYŻANOWSKI, M.; VANDENBERG, J. y STIEB, D. (2005). «Perspectives on air quality policy issues in Europe and North America». *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A* [en línea], 68 (13-14), 1057-1061.
<<http://dx.doi.org/10.1080/15287390590935897>>.
- LERCHER, P.; SCHMITZBERGER, R. y KOFLER, W. (1995). «Perceived traffic air pollution, associated behavior and health in an alpine area». *Science of the Total Environment* [en línea], 169 (1), 71-74.
<[http://dx.doi.org/10.1016/0048-9697\(95\)04634-D](http://dx.doi.org/10.1016/0048-9697(95)04634-D)>.
- MCBOYLE, G. R. (1972). «The public perception of air pollution in Aberdeen». En: *Man and Environment Symposium*, 24-30. Calgary, julio.
- MEDALLA, N. A. y FINKER, A. L. (1965). «Community Perception of Air Quality: An Opinion Survey in Clarkston, Washington». *Public Health Service Publication*, 999-AP-10U.S. Nueva York, NY: Department of Health, Education & Welfare.
- MORGAN, D. L. y KRUEGER, R.A. (1998). *The Focus Group Kit*. Volumes 1-6. Thousand Oaks, CA: Sage.
- NEIDELL, M. (2006). *Public information and avoidance behavior: Do people respond to smog alerts?* Center for Integrating Statistical and Environmental Science Technical Report, 24.
- NOONAN, D. S. (2011). *Smoggy with a Chance of Altruism: Using Air Quality Forecasts to Drive Behavioral Change*. AEI Outlook Series. American Enterprise Institute. AEI Working Paper, 8, 14.

- OLTRA, C. y SALA, R. (2014). «La comunicación al público sobre contaminación atmosférica urbana». *Informe Técnico Ciemat*, 1316. Madrid: Ciemat.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2013). *Review of evidence on health aspects of air pollution: REVIHAAP Project. Technical Report*. Copenhagen.
- PAULOS, E.; HONICKY, R. J. y HOOKER, B. (2008). «Citizen science: Enabling participatory urbanism». *Handbook of Research on Urban Informatics* [en línea], 414-436. <<http://dx.doi.org/10.4018/978-1-60566-152-0.ch028>>.
- PETTS, J. (2005). «Health, responsibility, and choice: Contrasting negotiations of air pollution and immunisation information». *Environment and Planning A* [en línea], 37 (5), 791-804. <<http://dx.doi.org/10.1068/a3779>>.
- QUEROL, X.; VIANA, M.; MORENO, T. y ALASTUEY, A. (eds.) (2012). *Bases científico-técnicas para un Plan Nacional de Mejora de la Calidad del Aire*. Madrid: CSIC. Informes CSIC.
- RANKIN, R. E. (1969). «Air pollution control and public apathy». *Journal of the Air Pollution Control Association* [en línea], 19 (8), 565-569. <<http://dx.doi.org/10.1080/00022470.1969.10466523>>.
- SAKSENA, S. (2012). «Public perceptions of urban air pollution risks». *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy* [en línea], 2 (1), 1-19. <<http://dx.doi.org/10.2202/1944-4079.1075>>.
- SCHWARZER, R. B. (2000). «Social-cognitive predictors of health behavior: Action self-efficacy and coping self-efficacy». *Health Psychology*, 19, 487.
- SEMENZA, J. C.; WILSON, D. J.; PARRA, J.; BONTEMPO, B. D.; HART, M.; SAILOR, D. J. y GEORGE, L. A. (2008). «Public perception and behaviour change in relationship to hot weather and air pollution». *Environmental Research* [en línea], 107 (3), 401-411. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2008.03.005>>.
- SHUSKY, J. (1966). «Public awareness and concern with air pollution in the St. Louis metropolitan area». *Journal of the Air Pollution Control Association*, 16, 72-76.
- SJÖBERG, L. (1998). «Worry and risk perception». *Risk Analysis* [en línea], 18 (1), 85-93. <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1539-6924.1998.tb00918.x>>.
- SKOV, T.; CORDTZ, T.; JENSEN, L. K.; SAUGMAN, P.; SCHMIDT, K. y THEILADE, P. (1991). «Modifications of health behaviour in response to air pollution notifications in Copenhagen». *Social Science & Medicine* [en línea], 33 (5), 621-626. <[http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536\(91\)90220-7](http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536(91)90220-7)>.
- SMITH, W. S.; SCHUENEMAN, J. J. y ZAIDBERG, L. D. (1964). «Public reaction to air pollution in Nashville, Tennessee». *Journal of the Air Pollution Control Association* [en línea], 14, 418-423. <<http://dx.doi.org/10.1080/00022470.1964.10468307>>.
- STIEB, D. M.; PAOLA, J. y NEUMAN, K. (1995). «Do smog advisories work?: Results of an evaluation of the Canadian Smog Advisory Program». *Canadian Journal of Public Health. Revue Canadienne de Sante Publique*, 87 (3), 166-169.
- VAN DEN ELSHOUT, S.; LÉGER, K. y NUSSIO, F. (2008). «Comparing urban air quality in Europe in real time: A review of existing air quality indices and the proposal of a common alternative». *Environment International* [en línea], 34 (5), 720-726. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2007.12.011>>.
- WAKEFIELD, S. E.; ELLIOTT, S. J.; COLE, D. C. y EYLES, J. D. (2001). «Environmental risk and (re)action: Air quality, health, and civic involvement in an urban industrial neighbourhood». *Health & Place* [en línea], 7 (3), 163-177. <[http://dx.doi.org/10.1016/S1353-8292\(01\)00006-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1353-8292(01)00006-5)>.

- WALL, G. (1973). «Public response to air pollution in South Yorkshire, England». *Environment and Behavior* [en línea], 5 (2), 219-248.
<<http://dx.doi.org/10.1177/001391657300500206>>.
- WARTENBERG, D. (2009). «Some considerations for the communication of results of air pollution health effects tracking». *Air Quality, Atmosphere & Health* [en línea], 2 (4), 207-221.
<<http://dx.doi.org/10.1007/s11869-009-0046-y>>.
- WEBLER, T.; DANIELSON, S. y TULER, S. (2009). *Using Q method to reveal social perspectives in environmental research*. Greenfield MA: Social and Environmental Research Institute, 54.
- WELLS, E. M.; DEARBORN, D. G. y JACKSON, L. W. (2012). «Activity Change in Response to Bad Air Quality, National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2010». *PLOS ONE*, 7 (11), e50526.
<<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0050526>>.