

Notas y comentarios

Exploración cualitativa sobre el ruido ambiental urbano en la Ciudad de México

A qualitative exploration of urban environmental noise in Mexico City

Fausto E. Rodríguez-Manzo*

Leticia Juárez González**

Resumen

Este artículo aborda un estudio cualitativo sobre la percepción del ruido ambiental o contaminación acústica en la Ciudad de México. Explora, mediante la técnica de grupos de enfoque, opiniones y actitudes de treinta ciudadanos, residentes de zonas urbanas a lo largo del eje Paseo de la Reforma- Calzada de Guadalupe. El estudio revela coincidencias y diferencias de opinión sobre la contaminación acústica, así como la ausencia de información, la falta de conciencia sobre el fenómeno y la gravedad de los riesgos de sus efectos en la salud y el bienestar de la población. Evidencia la necesidad de divulgar información y educar acerca del fenómeno.

Palabras clave: calidad de vida; contaminación acústica; estudios cualitativos; grupos de enfoque; ruido ambiental.

Abstract

This article refers to a qualitative study on the perception of environmental noise or noise pollution in Mexico City. Explores through the technique of focus groups, opinions and attitudes of thirty citizens, residents of urban areas along the Paseo de

* Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Dirección: San Pablo 180, edificio H, PB, col. Reynosa Tamaulipas, Azcapotzalco, 02200, Ciudad de México, México. Correo: rfme@azc.uam.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9175-2480>

** Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Ciudad de México, México. Correo: lejugo@correo.azc.uam.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1047-3667>

Nota de los autores: Agradecemos al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, a través del Fondo SEP-Conacyt, el apoyo al proyecto de ciencia básica “El ruido ambiental en el espacio urbano de la Ciudad de México: problemas y modelos de solución”, en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

la Reforma- Calzada de Guadalupe urban axis. The study reveals coincidences and differences of opinion on noise pollution, as well as the lack of information, the lack of awareness of the phenomenon and the seriousness of the risks of its effects on the health and well-being on the population. It evidences the need to disseminate information and educate about the phenomenon.

Keywords: environmental noise; focus groups; noise pollution; qualitative studies; quality of life.

1. Introducción

El ruido ambiental entendido como un fenómeno que ocurre en las ciudades con el progreso y la tecnologización de la sociedad (AMM, 2017) resulta ser hoy un fenómeno relevante de la cotidianidad urbana con la que los ciudadanos viven consciente o inconscientemente.

Sobre la Ciudad de México, quizá la urbe con el mayor problema de ruido del país, son pocos los estudios que se han realizado para ir al fondo de este fenómeno. Si bien conocemos investigaciones que exponen que los habitantes de esta metrópoli están cotidianamente expuestos al ruido (Cacho, 2017), la literatura al respecto es escasa. Destaca, por un lado, el estudio antropológico realizado en las inmediaciones del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (Domínguez, 2014, pp. 89-112) que, a través de entrevistas directas entre residentes de una colonia aledaña, expone cómo se habitan las personas a un entorno acústicamente agresivo, como es el caso del ruido que proviene de las operaciones de despegue y aterrizaje de los aviones.

Otro estudio sobre ruido ambiental en la Ciudad de México subraya la importancia de las áreas peatonales como modelo para reducir los efectos de la contaminación acústica provocada por los medios de transporte en la ciudad (Alfie y Salinas, 2017, pp. 65-96).

Existe además el mapa de ruido de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) creado a partir de la medición del tráfico vehicular de la ciudad (SMA-UAM-A, 2011), el cual muestra a grandes rasgos las áreas de la ciudad afectadas por este tipo de fuente sonora, particularmente en la Ciudad de México.

Sin embargo, existe una laguna importante debido a que no se cuenta con información sobre el conocimiento y percepciones que tiene la población que habita en la Ciudad de México sobre el ruido ambiental o contaminación acústica, sus efectos en la salud y en el bienestar. Se ha planteado así la realización de un proyecto que, de alguna forma, contribuya a caracteri-

zar el problema de ruido ambiental en dicha ciudad, y que, entre sus objetivos, indague cuál es el nivel de conocimiento, la respuesta y las actitudes de la población ante este fenómeno.

Así, con objeto de apoyar el desarrollo de este proyecto, a la vez que contribuir a un mejor conocimiento del problema en la Ciudad de México, se consideró útil llevar a cabo una investigación de opinión pública en dos etapas (cualitativa y cuantitativa) para conocer las percepciones y actitudes de los habitantes de esta urbe sobre el ruido e indagar cuáles son los aspectos que se consideran relevantes respecto al fenómeno. Es decir, se pretende contar con información robusta desde la perspectiva de la población sobre la importancia que se le atribuye al ruido, y se trata de identificar el nivel de conciencia que existe en torno al fenómeno, sus causas y efectos diversos.

Para obtener información de primera mano y someter a prueba diversas hipótesis del proyecto sobre la contaminación acústica en esta megalópolis, se realizó un primer acercamiento a través de una exploración cualitativa mediante la técnica de grupos de enfoque. La intención fue captar las opiniones y actitudes espontáneas hacia el tema; identificar similitudes o diferencias entre distintos segmentos de la población, y obtener elementos sobre el nivel de conciencia de sus efectos en la salud individual y pública. En una segunda etapa se pretende diseñar un instrumento de medición cuantitativo a través de una encuesta en vivienda, que confirmará, complementará o rectificará los hallazgos del estudio cualitativo. Por tal motivo, las sesiones de la primera etapa también se enfocaron a proporcionar elementos de análisis para el diseño adecuado del instrumento cuantitativo o cuestionario.¹

La investigación cualitativa, aun cuando no se trata de una investigación probabilística estadísticamente significativa de la opinión de la población que habita en la Ciudad de México, se utiliza con frecuencia para conocer la percepción de las personas y ajustar las hipótesis de los investigadores. En este caso, la indagación cualitativa arrojó información exploratoria relevante sobre las percepciones en torno al ruido ambiental o contaminación acústica. Es importante mencionar, además, que no existe en el país un ejercicio de este tipo con el enfoque hacia el ruido ambiental. De tal forma que se trata de una exploración que pretende obtener información de las opiniones y formas de pensar de personas con respecto al problema de ruido ambiental o contaminación acústica de la Ciudad de México, y no implica en esta primera etapa un análisis urbano, pero servirá para ello en etapas posteriores del proyecto men-

¹ Esta última etapa de la encuesta está actualmente en proceso de análisis y conclusiones.

cionado. Este estudio es un complemento a los métodos de estudio del ruido ambiental, aplicable en general a las ciudades.

2. Consideraciones teóricas

2.1. Calidad ambiental urbana

Hoy los problemas característicos de las grandes ciudades se concentran en aquellos de tipo socioeconómico, como la pobreza, la migración, las actividades y la forma de vida informal, la violencia; o los de tipo urbano, como el crecimiento, las periferias y las complicaciones del tránsito vehicular debido a la presencia de los automóviles y al incremento de las vialidades que les dan cabida. El espacio urbano actualmente está ocupado en su mayoría por superficies diseñadas para la movilidad vehicular y, por ende, por los automóviles.

Un problema importante que caracteriza hoy a las ciudades es el problema ambiental, donde la contaminación se ubica al centro de éste (Rogers y Gumuchdjian, 2000, pp. 3-23), y el espacio urbano no queda exento de él. La contaminación del aire es hasta ahora el problema más grave que contribuye de manera seria a la disminución del bienestar y, por tanto, a la calidad de vida de las personas, sobre todo en su salud.

Conceptos como habitabilidad, calidad ambiental, calidad de vida y sostenibilidad, son los que guían de alguna forma las políticas de desarrollo urbano en muchos países, particularmente en Europa, y todo ello contribuye a la calidad ambiental urbana (van Kamp, Leidelmeijer, Marsman y De Hollander, 2003, pp. 5-18).

Así, aspectos como la percepción del ambiente cotidiano de la vida, el sentido de bienestar y satisfacción, el entorno cultural y las expectativas individuales y comunitarias de calidad (van Kamp, Leidelmeijer, Marsman y De Hollander, 2003) son las que definen el contexto de la calidad ambiental urbana.

2.2. La calidad del ambiente sonoro de la ciudad

La forma en que percibimos el medio ambiente ocurre a través de nuestros sentidos, aunque la visión es y ha sido la forma dominante para percibir el entorno y, en general, el pensamiento visual domina cualquier situación, siendo inclusive el lenguaje parte de éste (Rodríguez-Manzo, 2013, pp. 45-48).

El ambiente sonoro o acústico se compone por todos los sonidos que pueden ser escuchados en un momento dado por una persona (Brown y Van Kamp, 2016, pp. 1-16); estos sonidos pueden provenir de fuentes sonoras cercanas, de forma directa, o haber sido modificados por el entorno físico que los acompaña en su vía de propagación.

La calidad del ambiente sonoro es un aspecto indispensable para el ser humano, pues el sonido rodea y envuelve generalmente de forma involuntaria a las personas dado que los oídos están siempre abiertos aun cuando se duerme (Vernez Moudon, 2009, pp. 167-171). La calidad sonora o calidad acústica de un ambiente como el urbano representa la compatibilidad sonora total de quien lo percibe, la cual implica la no usurpación de sonidos no deseados o desacordes con la actividad o estado que guardan las personas en un momento determinado.

2.3. El ruido ambiental urbano: la calidad acústica perdida

El ruido ambiental se considera como un sonido o conjunto de sonidos indeseables e inoportunos. Es un concepto que implica una alta carga de subjetividad, pues lo que es ruido para algunos, puede no serlo para otros, e inclusive ser un motivo de goce personal o comunitario.

Sin embargo, existe una condición sonora que va más allá del simple ruido y es aquella que afecta el bienestar y la salud del ser humano: el ruido ambiental, contaminación acústica o contaminación por ruido.

La contaminación acústica es una forma de contaminación del aire y puede considerarse una amenaza a la salud y al bienestar de las personas. De alguna forma, este tipo de contaminación se ha tornado más severo y propagado mucho más que antes, y esto seguirá creciendo en magnitud de gravedad debido al crecimiento de las ciudades, su población y el incremento en el uso de equipos, vehículos y fuentes móviles de ruido (Goines y Hagler, 2007, pp. 287-294).

El ruido ambiental, según se ha documentado, tiene un impacto grave en la salud y el bienestar de las personas (Maschke, Rupp y Hecht, 2000; Babisch, 2008; WHO, 2011). No sólo tiene consecuencias en la audición, sino que también genera enfermedades cardiovasculares; además, origina un estado conocido como molestia, que contribuye a los efectos nocivos que puede tener éste en la salud y el bienestar de la población (B&K, s/f; DEFRA, 2015; Pödör y Borsföldi-Nagy, 2018).

Así, bajo estas condiciones, la calidad acústica del ambiente sonoro de las ciudades es, además de un aspecto del ambiente urbano, un problema

de salud pública, como lo reconoce la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2011, p. XVII). Este reconocimiento ya se daba desde hace muchos años como un problema de salubridad. A mediados de la década de 1990 (Berglund, Lindvall, Schwela y WHO, 1999), se llamaba la atención sobre los efectos adversos del ruido ambiental, tales como: la pérdida de la audición, los efectos sobre el sueño y sobre el sistema cardiovascular, entre otros. Esta situación generó diversas reacciones a nivel mundial, particularmente en Europa, y como respuesta se emitieron todo tipo de normas, reglamentos, reportes y comunicaciones (CE, 2002; WHO, 2011; entre otros), buscando que la población se informara y los gobiernos generaran planes y acciones.

En urbes como la Ciudad de México, la calidad acústica es un concepto que no forma parte de la jerga cotidiana del ambiente urbano al que se aspire como ideal. El ruido ambiental o contaminación acústica es un problema que sigue desatendido y es altamente probable que la población no tenga conocimiento pleno de sus efectos y peligros asociados. Aún más, es un asunto que entre las autoridades no se reconoce todavía enteramente como una problemática que se tenga que enfrentar.

2.4. La cultura acústica y la Ciudad de México

El problema del ruido en las ciudades es un asunto tan antiguo como las ciudades mismas. La configuración física y socioeconómica de ellas es parte de dicha situación, pues se relaciona, por un lado, con la construcción misma de la urbe: las calles, los callejones y los edificios; y, por otro lado, con la organización social, la actividad económica, las distintas actividades humanas, así como con el desarrollo cultural de la sociedad.

La influencia de lo acústico en la experiencia de los ciudadanos se nutre de la cotidianidad sonora de su entorno que, desde luego, en cualquier época ha reflejado la cultura del momento, aquella que se ha visto inculcada por lo social, la moda y las costumbres.

Si bien lo festivo en la Ciudad de México está presente en la población (Paz, 1981, pp. 18-21), esta práctica ha cambiado y se ha desarrollado por la influencia de lo tecnológico, los hábitos sonoros globales o regionales, o la presencia de la cada vez más recurrida publicidad sonora en negocios formales o en el comercio informal en forma establecida o mediante vendedores ambulantes, entre otros.

La fiesta está ahora ligada a los negocios de entretenimiento; las celebraciones masivas en los barrios y en las comunidades religiosas o en las

tradicionales, ahora se realizan con la utilización de altavoces que aprovechan su capacidad energética para invadir los espacios de la ciudad con sonido, anuncios y música.

Inmerso en una atmósfera sonora cotidiana muy compleja, el ciudadano común no informado ni educado al respecto, crea una cultura acústica de su entorno que considera como normal, la cual se ve definida entonces por la acumulación de los eventos sonoros que se viven día a día, y que en muchas ocasiones llega a generar un estado de indiferencia.

3. Metodología

El ruido ambiental o contaminación acústica y sus distintas particularidades tienen formas de abordarse y medirse a través de diferentes métodos tanto cuantitativos como cualitativos. Los métodos cuantitativos se llevan a cabo, por ejemplo, por medio de la medición del fenómeno acústico físico en sí, con el empleo de instrumentos especializados conocidos como sonómetros. Otra forma de realizarlos es mediante la generación de mapas urbanos de ruido que muestran las áreas afectadas en las ciudades, lo que permite una visualización del problema, que es invisible. Existen además formas de cuantificar las percepciones, las opiniones o las quejas ante las autoridades.

Los métodos cualitativos buscan, entre otras particularidades, identificar las percepciones y actitudes que la población tiene ante el problema, las situaciones que se generan, y buscan también profundizar en aspectos específicos sobre los efectos que se perciben.

La técnica de investigación cualitativa por grupos de enfoque utilizada en este estudio,² muy común en el ámbito de los análisis de opinión y mercadotecnia, parte del supuesto de que las opiniones de los individuos no se generan en la realidad social en forma aislada, sino a partir de procesos interactivos entre las personas o de éstas con los medios de comunicación y la información asimétrica de que son objeto cotidianamente. Esta técnica permite reproducir y observar tales dinámicas para comprender a profundi-

² Técnica de investigación mediante la discusión de participantes con características sociodemográficas o de consumo afines, dirigida por un moderador (especialista en psicología o moderación) a partir de una guía de tópicos específica. Dura aproximadamente de 90 a 120 minutos como máximo. Se pueden ofrecer estímulos de diversos tipos, visuales o acústicos, que contribuyan a la discusión de la temática determinada; también se pueden llevar a cabo ejercicios entre los participantes. De acuerdo con Kitzinger (1994), a partir de una forma de entrevista grupal los participantes, en una experiencia de comunicación, brindan indirectamente información y datos que muestran el conocimiento que tienen, lo que piensan, la forma en que piensan y el porqué de cómo piensan.

dad las razones, los elementos y los grados de intensidad que integran las opiniones específicas y que se encuentran en la mente de la población en relación con un tema determinado.

La técnica consiste en iniciar una discusión que parte de un tema general y se enfoca posteriormente hacia los temas específicos que se desea investigar. Esta técnica permite rescatar las principales percepciones y opiniones, y sus razones, centrándose principalmente en los elementos básicos de consenso y en los de mayor discrepancia o de mayor riesgo sobre el asunto que se investiga. Permite ahondar en las causas e intensidad de una opinión y detectar, mediante inferencias lógicas, las tendencias generales de la opinión pública, que pudieran ser posteriormente medidas estadísticamente mediante una técnica cuantitativa, como lo es la encuesta.

En términos generales, los grupos de enfoque consisten en sesiones en las que un grupo de 5 a 12 personas con características homogéneas, ya sean sociodemográficas, de consumo o de otro tipo, discute bajo la guía de un moderador acerca de tópicos de interés, en este caso, el ruido ambiental o contaminación acústica en la Ciudad de México. Las características, o perfiles, de los participantes en cada grupo son definidas previamente y determinadas como condición del estudio.

3.1. Área-caso de estudio

Tomando en consideración la extensión geográfica de la Ciudad de México, la variedad de las características de su población y del espacio urbano de quienes la habitan, así como los recursos económicos disponibles del proyecto, se estableció como criterio de análisis la delimitación de un eje urbano que por sus características abarcara en buena medida la diversidad de la población que habita en dicha ciudad: el corredor Paseo de la Reforma-Calzada de Guadalupe, que va desde la Villa de Guadalupe, en el norte de la ciudad, hasta el área de Santa Fe, al surponiente de la metrópoli.

A partir de la definición de este eje urbano se realizó la selección de la población objeto de estudio. Para la elección de los participantes se tomó en cuenta la ubicación geográfica de su residencia a partir de tres grandes bloques de colonias segmentadas por su nivel socioeconómico (NSE) y que contiene dicho corredor (Mapa 1). Esta delimitación permitió ubicar a la población objeto de estudio según su lugar de residencia y, en esos espacios seleccionar e invitar a las personas que aceptaron participar en esta investigación.

El Mapa 1a muestra el área de estudio, su extensión y sus límites generales; delimita además las tres zonas que distinguen las distintas condiciones socioeconómicas y habitacionales del estudio en: norte, centro y surponiente.³ El Mapa 1b muestra la disposición del ruido por tráfico vehicular en la Zona Metropolitana del Valle de México.⁴ El Mapa 1c muestra el área de estudio,⁵ donde se puede observar que la zona norte está en gran parte invadida por la presencia importante de vialidades emisoras de ruido. Adicionalmente, la presencia de construcciones de baja altura permite al ruido extenderse con facilidad hacia las zonas aledañas a las vialidades. La zona centro, en cambio, presenta una limitada coloración de zonas con niveles altos de ruido, acotándose éste a las vialidades mismas. Aquí la explicación es la presencia de construcciones de altura que funcionan como barreras hacia las zonas aledañas a las vialidades. La zona surponiente presenta una influencia importante de las avenidas principales, pero dada la extensión territorial, el ruido afecta a una menor área y por tanto a menos personas en esta zona de la ciudad.

De esta forma, hay una diferencia clara de afectaciones por el ruido de tráfico vehicular en las tres zonas, siendo la más castigada la norte, seguida en forma distinta por las otras dos, ya que a ésta debe añadirse una mayor presencia de fuentes sonoras que la afectan, distintas al tráfico vehicular. La zona surponiente, al ser un área residencial de alto nivel socioeconómico, sólo presenta problemas sobre las avenidas principales: Paseo de la Reforma, Palmas y Constituyentes.

3.2. Población objeto del estudio cualitativo

La población objeto de estudio está acotada a los habitantes de la Ciudad de México en las colonias del corredor referido, hombres y mujeres de tres niveles socioeconómicos e integrados en tres rangos de edad: 18 a 25 años, 26 a 40 años y 45 a 60 años o más.

³ Es importante relacionar el Mapa 1a con el Cuadro 1, donde se especifican las distintas características de los grupos de enfoque seleccionados.

⁴ Éste es el primer mapa de ruido para la Zona Metropolitana del Valle de México, desarrollado por la UAM-Azcapotzalco en vinculación con la SMA-GDF, con fondos del Fideicomiso Ambiental 1490 del Valle de México. El proyecto fue coordinado por el doctor Fausto E. Rodríguez-Manzo.

⁵ El mapa de ruido por tráfico vehicular del área de estudio se ha extraído del mapa original, habiéndose además actualizado los aforos vehiculares de las vialidades principales, lo que le da una visión renovada y cercana a la realidad actual.

3.2.1. La muestra

Se seleccionaron a treinta ciudadanos residentes a lo largo del corredor de Paseo de la Reforma- Calzada de Guadalupe en la Ciudad de México. Se configuraron tres grupos de enfoque –cada uno de diez participantes– integrados a partir de perfiles sociodemográficos afines (NSE).⁶ El nivel socioeconómico de menores ingresos (NSE-D bajo) se ubicó en las colonias al norte del corredor, por la Villa de Guadalupe, Peralvillo y el Centro Histórico. El nivel medio (NSE-C típico) se localizó en las colonias aledañas a las zonas centrales del eje, en las colonias Condesa, Roma, Juárez y Cuauhtémoc; mientras el nivel (NSE C+B) de medio alto a alto quedó ubicado en las colonias que abarcan las zonas de Polanco, las Lomas y Santa Fe. En el Cuadro 1 se muestran los perfiles de los participantes en los grupos focales.

Adicionalmente, se juzgó importante considerar varios rangos de edad, de tal forma que el NSE nivel medio (C típico) agrupara a los más jóvenes que estudian o con alguna actividad remunerada (18 a 25 años), con un ingreso familiar aproximado entre los 12 mil y los 35 mil pesos y con escolaridad mínima de preparatoria o licenciatura en curso o trunca. Para abarcar el nivel de menor ingreso se invitó a población con hijos, empleada o con trabajo formal, con nivel de escolaridad primaria o secundaria y con un ingreso familiar aproximado de tres mil a siete mil pesos. En los NSE medio alto y alto se consideró incluir a adultos con edad de 45 a 60 años, padres de familia, dueños o altos ejecutivos de pequeñas y medianas empresas (pymes) o profesionistas independientes con un ingreso familiar aproximado entre los 60 y 90 mil pesos y con escolaridad mínima de licenciatura completa o más.

Por la naturaleza exploratoria del estudio no se asignó ninguna condición de género, por lo que se decidió que la participación en cada grupo fuera de hombres y mujeres (grupos mixtos).

⁶ De todas las actividades que abarca la realización de los grupos de enfoque, la más importante es el reclutamiento de la gente adecuada. Para poder iniciar el reclutamiento, la pregunta principal que hay que responder es: ¿a quién se quiere escuchar? El reclutamiento de participantes para un grupo de enfoque puede ocurrir de diversas maneras: lo puede realizar el investigador, un voluntario o una empresa. En este caso, el reclutamiento fue realizado por una empresa y se verificaron los perfiles mediante la aplicación de una serie de preguntas de filtro para determinar si la persona a quien se invitó a participar en el estudio satisfacía los criterios establecidos previamente. Se exigió a cada participante presentar identificación personal (INE) para verificar su nombre, así como la ubicación de su lugar de residencia.

El nivel socioeconómico (NSE) se determinó de acuerdo con la clasificación de los NSE de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Públicas (AMAI). Para verificar esto se contó con filtros específicos. Véase http://www.amai.org/datos_files/SEGOB_Criterios_Metodologicos.pdf (último acceso: 2 de enero de 2017).

Cuadro 1

Criterios de formación de los grupos focales

Núm.	Sexo/ NSE/edad	Criterios
		<i>Colonias específicas elegidas por cercanía a Paseo de la Reforma</i>
1	Mixto Medio típico C 18-25	Estudiantes de universidad pública (1/2) y jóvenes que tengan alguna actividad remunerada (1/2) Zonas: Condesa, Roma, Cuauhtémoc y Juárez Ingreso familiar aprox.: \$12 000 - \$35 000 Escolaridad mínima: preparatoria o licenciatura en curso o trunca
2	Mixto Bajo D 26-40	Empleados o con trabajo formal, con hijos Zonas: Valle Gómez, 7 de noviembre, Tepeyac, Villa, Peralvillo, Guerrero y Centro Escolaridad: primaria o secundaria Ingreso familiar aprox.: \$3 000 - \$7 000
3	Mixto Medio alto C+B 45-60	Dueños/as de pymes, altos ejecutivos/as o profesionistas independientes, con hijos Zonas: Santa Fe, Bosques de las Lomas, Polanco Ingreso familiar aproximado: \$60 000 - \$90 000 Escolaridad mínima: licenciatura completa o más

Fuente: Elaboración propia.

Los datos cualitativos se recopilaron mediante la exploración de temas generales relacionados con la experiencia de cada uno de los participantes en torno al conocimiento y la información sobre el ruido ambiental o contaminación acústica, así como respecto a su percepción.

La discusión generada a través de una guía de tópicos dirigida permitió recopilar también información sobre las respuestas generadas ante el estímulo o exposición de una fuente de ruido específica, que consistió en armar un archivo sonoro y reproducirlo mediante un sistema de audio en el recinto donde los participantes fueron entrevistados.

3.3. Protocolo de investigación y conducción del ejercicio

Las sesiones se llevaron a cabo entre el 28 de febrero y el 1 de marzo de 2017, con la participación de diez personas en cada uno de los tres grupos, en instalaciones con cámara de Gesell⁷ para observar las reacciones y la di-

⁷ “La cámara Gesell es un espacio acondicionado para permitir la observación de la interacción de las personas participantes entre sí y con el moderador. Está integrada por dos es-

námica de la discusión en forma simultánea a las opiniones que los entrevistados expresaron a lo largo de la sesión.

Los objetivos definidos para orientar la investigación y el análisis fueron:

- Inicialmente, conocer percepciones y actitudes hacia la protección del ambiente en términos generales. Explorar los tipos de contaminación ambiental que conoce la población.
- Identificar en forma exploratoria qué se entiende por ruido ambiental o contaminación acústica, así como ubicar la relevancia o preocupación de los participantes sobre el tema tanto a nivel personal como grupal.
- Identificar actitudes hacia los distintos tipos de ruido y recoger ejemplos reconocidos sobre el ruido ambiental en el interior de las viviendas, en el centro de trabajo o de estudio, y en los lugares de desplazamiento de las personas hacia los centros escolares o centros comerciales (en el caso de las amas de casa).

Para ello se siguió un protocolo de indagación o guía de tópicos, dirigido por un moderador, el cual se aplicó por igual en los tres grupos convocados. Se realizaron las siguientes tareas:

- Exploración inicial sobre la calidad de vida en la CDMX, para sondear la mención espontánea del ruido y el conocimiento de tipos de contaminación.
- Ejercicio con audio e impulsos específicos. Como estímulo para la discusión se expuso un audio con ruido ambiental a fin de conocer la reacción espontánea de los participantes y sus niveles de tolerancia ante un audio con ruido ambiental. El audio se integró con diversos sonidos comunes en la vía pública (como los generados por los automóviles, bocinazos, sirenas de ambulancias o de patrullas de la policía, voces y sonidos por la venta de productos en carrito o bicicleta, etc.). Se diseñó de tal manera que su intensidad pudiera incrementarse de 65 a 85 dBA,⁸ aproximadamente.

pacios separados por un vidrio de visión unilateral. En uno de los espacios se realiza la sesión con los participantes. Este espacio cuenta con equipos de audio y de video para la grabación de las diferentes percepciones y experimentos” <https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1mara_de_Gesell>. En todos los casos se somete a la consideración de los participantes el consenso o no a que su participación y comentarios sean grabados. En el otro ambiente los investigadores observan las reacciones, así como las expresiones de los participantes, y en su caso interactúan con la moderación para abundar en temas no expuestos o en opiniones diversas.

⁸ Cuando se indaga sobre la intensidad de las fuentes acústicas se utilizan niveles sonoros que se expresan en decibeles (dB). Existe una escala ponderada relacionada con la sensibilidad auditiva humana denominada dBA, que refleja el nivel de intensidad que percibe el ser huma-

- Se indagó en forma espontánea y con ayuda (al proporcionar información explícita sobre la contaminación acústica) el tema del ruido ambiental, sus causas y las posibles consecuencias de éste en la población.
- Adicionalmente, se consideraron diversos aspectos para el diseño de un cuestionario. Se buscó identificar la percepción, frecuencia y calificación de los sonidos que se escuchan cotidianamente, entre sonidos agradables, ruidos molestos por su presencia, ruidos molestos por su nivel de intensidad, etcétera.

La validez de esta técnica reside en que, a través de esta conversación colectiva, se conoce el estado de la discusión y el nivel de conocimiento del tema objeto de estudio. Esto no es factible con un alto nivel de profundidad en los estudios cuantitativos, aun cuando se incluyan preguntas abiertas o semiabiertas y se establezcan correlaciones estadísticas para tratar de identificar los principales factores asociados a una variable o pregunta de investigación (variable dependiente). Por ejemplo, ¿qué elementos —emocionales, racionales, cognitivos etc.— explican el nivel de atención, preocupación y conciencia de la población de la Ciudad de México sobre la contaminación acústica? Tales aspectos, como veremos a continuación, se explican ampliamente con la aplicación de las herramientas que ofrece la técnica de los grupos de enfoque.

4. Resultados

A continuación, se exponen los resultados obtenidos a través de la discusión y el análisis de las percepciones y opiniones vertidas a lo largo de tres sesiones de grupos de enfoque. En las sesiones se registraron de forma clara coincidencias importantes, así como diferencias en la percepción del problema.

La técnica de grupos de enfoque sirvió para que, a partir de la discusión de los distintos tópicos, se identificaran las percepciones similares o distintas, primero entre cada uno de los participantes, y posteriormente, mediante un análisis específico en los grupos y entre los tres grupos entre sí. La intención fue identificar el nivel de conocimiento del tema, en este caso

no. La escala de niveles sonoros se da entre los 0 y los 120 dBA, siendo el último conocido como el umbral del dolor. Como ejemplos, de acuerdo con la literatura existente (Long, 2006, p. 62), los niveles estipulados de 65 a 85 dBA corresponderían a los emitidos por: una charla normal a 1 m, 65 dBA; una aspiradora a 3 m, 70 dBA; tránsito vehicular al lado de autopista, 75 dBA; tráiler pesado a 15 m, 80 dBA; martillo neumático a 15 m, 85 dBA.

el fenómeno del ruido ambiental o contaminación acústica, y conocer cómo elaboran las personas sus opiniones al respecto.

A partir de las observaciones sobre sus percepciones, se identificaron los aspectos en donde las personas coincidieron independientemente del lugar de residencia, nivel socioeconómico y edad. También se identificaron aquellos aspectos en donde hubo claras diferencias de opinión. A lo largo de las sesiones se indagó si alguno de los aspectos referidos por los participantes explicaba esas diferencias.

Con base en la observación directa de los investigadores (los autores), estos resultados se integraron entonces a las reacciones y posturas de los entrevistados en las sesiones; en la revisión de las grabaciones de cada una éstas; y en la opinión y evaluación realizada por la conductora experta en la aplicación de la técnica de grupos de enfoque.

Los resultados atienden a los objetivos establecidos para el desarrollo de la investigación cualitativa. Fue esencial lograr una conversación relajada para que los participantes comunicaran su nivel de conocimientos y experiencias acerca de los temas centrales de este estudio. A continuación, se muestra un resumen de las respuestas y comentarios expresados a lo largo de la discusión en los tres grupos.

4.1. Exploración inicial sobre la calidad de vida en la CDMX

A fin de iniciar la discusión y generar un clima de confianza, la conductora llevó a cabo una exploración general, preguntando acerca de las cualidades que la población atribuye a la Ciudad de México.

Conductora: Es una ciudad moderna y cosmopolita... [esperando respuesta].

Participantes: [...] es dinámica; hermosa; diversa; con abundancia de oferta cultural, de esparcimiento y entretenimiento; una ciudad de oportunidades donde se encuentra empleo, gastronomía, en fin... hay de todo.

En contraposición, se planteó la conjunción:

Conductora: Pero... [dejando en suspenso y abierta las respuestas enfocadas sobre la calidad de vida] es una ciudad...

Participantes: [...] sin calidad de vida cotidiana; caótica; agresiva.

Y en este sentido se aseveró que es:

Participantes: [...] estresante y acelerada [tráfico, movilidad, tiempos de traslado, ritmo de vida]; insegura; sucia y contaminada; sobrepoblada; desordenada; impredecible [obras]; ruidosa [una mención aislada].

Por otro lado, se aludió a que:

Conductora: Es una ciudad...

Participantes: [...] con un gobierno corrupto e ineficaz; sin capacidad de planeación; sin control [microbuses, ambulantes, marchas, inseguridad, drogas]; no resuelve problemas [tráfico, baches, topes]; coludida con el crimen.

Al enfocar la plática e introducir a los participantes al fenómeno de la contaminación ambiental, las menciones inmediatas y súbitas fueron: “aire y basura”. Destaca que, de manera espontánea, en los tres grupos de enfoque no hubo referencia al ruido. Éste no se asocia con la contaminación o con un problema de la ciudad. Al preguntar por qué no hubo mención al ruido, los participantes reconocieron que el problema existe, sin embargo, “ya estamos tan acostumbrados, que se nos olvida”.

En seguida se realizaron preguntas para conocer si la población reconocía algún impacto del ruido ambiental en la calidad de vida de los participantes. En general, surgieron expresiones de molestia con el consenso inicial de que “¡la Ciudad de México es la más ruidosa!”. No obstante, se percibió cierto grado de tolerancia a la existencia del ruido, manifiesta en la expresión: “los ruidos se nos hicieron cotidianos”.

En los tres grupos se advirtió falta de conciencia de la dimensión de este fenómeno: no lo consideraron como un problema tan grave como el tráfico, la inseguridad, la contaminación del aire, los baches o el transporte, que fueron mencionados como los problemas más importantes en la ciudad. La existencia del problema de contaminación acústica se atribuyó a la sobrepoblación. Destaca cierta conformidad con el fenómeno: “¡no hay nada que hacer!”.

4.2. Discusión sobre el tema del ruido ambiental: fuentes, días, horarios, épocas y lugares ruidosos en la Ciudad de México

A fin de conocer las características que los participantes adjudicaban a la contaminación ambiental, se indagó con que identificaban el ruido; es de-

cir, cuáles eran las fuentes de sonido reconocidas como tales, así como su clasificación, frecuencia, principales horarios en los que ocurre y lugares o espacios señalados como “ruidosos” en la Ciudad de México.

En forma espontánea, los participantes en los tres grupos identificaron los ruidos de la vida cotidiana en la Ciudad de México de la siguiente forma: *naturales*: perros y gatos; *humanos*: peregrinos, cohetes, gritos de vecinos, niños (llantos o gritos), balazos; *instrumentales* (música): fiestas, música estridente, grabaciones de ambulantes (tamales, fierro viejo), promoción comercial con bocinas (por ejemplo, farmacias populares); *máquinas*: bombas de agua, construcción; *vehículos*: camiones y tráileres (frenos y cláxones), trenes, helicópteros y aviones, sirenas (patrullas, ambulancias, “guaruras”).

Los participantes identificaron como los lugares más “ruidosos” de la Ciudad de México a: 1) las vías rápidas y avenidas, las calles con tráfico en general; 2) el Centro Histórico, por el tráfico y los vendedores ambulantes; 3) los restaurantes y bares con música cada vez más alta y con televisión; 4) los conciertos, por el alto volumen, pero... “no te molesta porque tú elegiste ir”.

En cuanto a los días, horarios y épocas de mayor intensidad del ruido y molestia, los participantes señalaron: 1) De día, entre semana, “es lo peor”: tráfico, claxon, camiones, gente. En los fines de semana se reducen los niveles de ruido por la disminución del tráfico. 2) De noche el ruido es menos frecuente entre semana, pero molesta más, interrumpe la tranquilidad y el sueño: sirenas de patrullas, grabaciones de ambulantes y música de vecinos. Los fines de semana aumentan los ruidos por los “antros” y las fiestas. 3) Por época del año, en diciembre se presentan los mayores niveles de ruido: los peregrinos pasan día y noche por Paseo de la Reforma, hay fiestas y posadas.

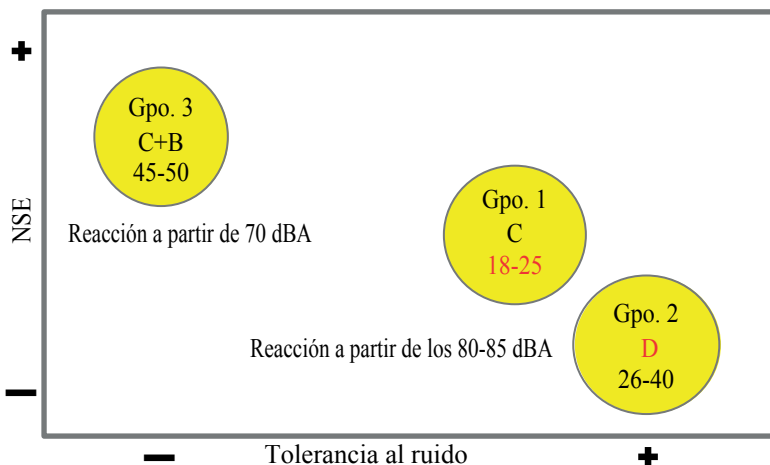
Las referencias a las zonas habitacionales más ruidosas registraron diferencias asociadas al nivel socioeconómico de los participantes: 1) En las colonias populares ubicadas al norte del corredor, habitadas por la población NSE (D), éstas se calificaron como las más ruidosas, tanto por sonidos mecánicos (tráfico) como humanos (vecindades, música a mayor volumen, pleitos) y de comercios (“las bocinas del Dr. Simi”). 2) En las colonias de clase media alta (C+) se mencionó que depende del tráfico y los horarios de los comercios (por ejemplo, en Polanco). Se subrayó que en la noche hay más patrullas, fiestas y música de restaurantes o bares. 3) En las colonias residenciales altas (C/+B) prevalece la opinión que son más tranquilas, sólo aludieron a sirenas y fiestas esporádicas. El ruido se padece en las avenidas o accesos a la zona. Otros sonidos que se mencionaron fueron los emitidos por los peregrinos, los aviones y los helicópteros.

4.3. Tolerancia al ruido según el NSE y la edad

Como se explicó antes, se preparó un audio que se expuso a los participantes con objeto de valorar a priori su nivel de tolerancia al ruido. Se realizó un ejercicio en cada uno de los tres grupos con el audio preparado con mezcla de sonidos y cuyo nivel sonoro fue aumentando de intensidad entre 65 y 85 dBA. Se captaron distintas reacciones emotivas en cada grupo; en la Gráfica 1 se expone el registro del nivel de tolerancia a distintos niveles sonoros. La mayor tolerancia se registró entre los participantes del grupo 2 (NSE D), el de menor ingreso. En nivel de tolerancia al ruido le siguió el grupo 1 de jóvenes y NSE C, quienes explicaron que esto se debía a la costumbre, a lo cotidiano y al hábito de poner el volumen alto de la música que escuchan.

Gráfica 1

Rango de tolerancia a los niveles sonoros a los que se sometió a los participantes, por grupo de enfoque, según el NSE y la edad



Fuente: Elaboración propia.

4.4. Ruido ambiental o contaminación acústica

En general, en los tres grupos predomina el desconocimiento de los efectos negativos del ruido en la salud. Los participantes consideraron que “el uso

de audífonos genera mayor tolerancia a altos niveles de ruido”, y no externaron mucha preocupación por el hecho de que los niveles sonoros altos afecten la audición.

A partir de la molestia que generan los distintos tipos de ruido, según los participantes en los tres grupos, se registró la siguiente clasificación general de fuentes sonoras:

- *Mecánicas*. Refieren en forma inmediata a ruidos que molestan. Superan los niveles medios de tolerancia. Contribuyen al estrés y a la agresividad de la gente.
- *Instrumentales*. Dependiendo del volumen sonoro, pueden ser altamente molestas (altavoces de comercios y grabaciones de ambulantes en el día; música de bares o fiestas en la noche).
- *Humanas*. Menor grado de molestia, salvo por gritos de niños o vecinos.
- *Naturales*. El sonido de los pájaros, del viento y de la lluvia no se consideró ruido ambiental o contaminación acústica, salvo por los ocasionales ladridos de perros (de los vecinos) o los maullidos de gatos en la noche.

4.5. Identificación de sonidos por tipo y escala de molestia

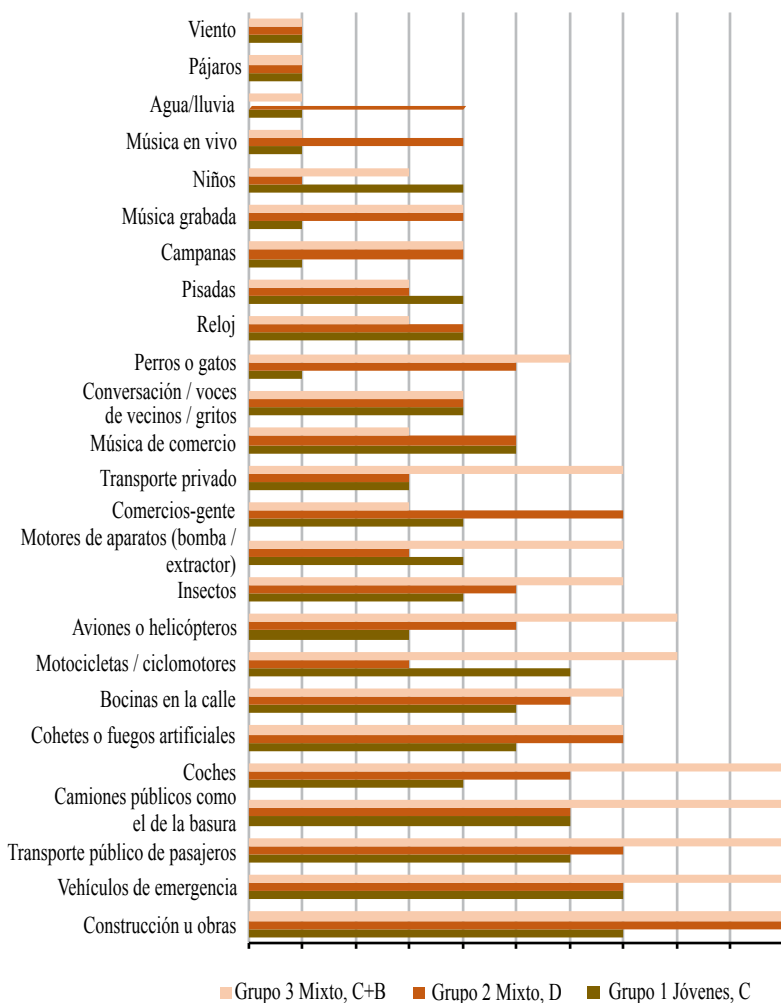
A partir de la clasificación descrita, los participantes precisaron las distintas fuentes de sonido que les podrían causar molestia. Así, para cada clase de sonidos mencionaron aquellos que consideraban molestos. En la Gráfica 2 se registra esta respuesta cualitativa, tomando en cuenta la cantidad de participantes en cada grupo que mencionaron cada sonido (diez participantes por grupo).

La Gráfica 2 expone una clara imagen de las diferentes percepciones captadas en cada grupo de enfoque, así como los tipos de sonidos a los que los participantes fueron más sensibles. Destacan también las diferencias de percepción, según la edad, entre el grupo de jóvenes y los dos de mayor edad.

Al abundar en cada tipo de sonido, se recogieron comentarios que fueron configurando las distintas escalas de molestia registradas en los grupos de enfoque. Así, se integró una escala descendente que considera los sonidos percibidos como “muy molestos”, hasta los percibidos como “nada molestos” (Cuadro 2).

Gráfica 2

Percepción de molestia a distintos tipos de sonidos, por grupos de enfoque (escala por número de menciones de los integrantes de cada grupo)



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2

Clasificación de fuentes sonoras por tipo de sonido,
escala de molestia y fuentes sonoras

<i>Tipo de sonidos</i>	<i>Escala de molestia</i>	<i>Fuente sonora</i>
Mecánicos	Muy molestos	• Construcción (taladros): uno de los más molestos, por intensidad y continuidad. • Vehículos de emergencia: poco frecuentes, pero de gran intensidad sonora; causa insomnio por la noche. • Transporte público de pasajeros y servicios públicos (como camiones de basura): causa enojo y estrés por ruido constante durante el día y por excesivo uso del claxon.
	Bastante molestos	• Autos y motocicletas con escape abierto: molesto como ruido continuo en la ciudad. • Aviones y helicópteros: muy molesto, pero poco frecuente o de corta duración. Sólo se percibe en algunas zonas. • Transporte privado: de carga, tráileres ruidosos. • Motores de aparatos: extractores, aires acondicionados y bombas.
Instrumentales	Bastante molestos	• Cohetes y fuegos artificiales: poco frecuente, pero muy disruptivo del sueño; fiestas populares y peregrinos. • Bocinas en la calle, música de comercios: muy molesto; farmacias populares; altos volúmenes. • Reloj: ruido molesto para el sueño, no por su volumen, sino por su continuidad. • Campanas: no molestan.
	Algo molestos	• Música grabada o en vivo: en sí misma, no se considera ruido molesto; sólo cuando es asociada a fiestas nocturnas con alto volumen, “sobre todo cuando no es mía”; conciertos cuyos sonidos no molestan porque “es una elección personal”.

(continúa)

Cuadro 2

(concluye)

<i>Tipo de sonidos</i>	<i>Escala de molestia</i>	<i>Fuente sonora</i>
Humanos	Poco molestos	- Comercios: por el ajetreo diario, gente, tráfico; muchos aprecian estos sonidos porque “dan vida a la colonia”. - Niños: gritos o berrinches afectan a muchos. “Poco molestos”.
	Algo molestos	- Conversación, voces de vecinos, gritos: más frecuente en edificios de colonias populares. Causa de conflictos. - Pisadas en el techo o piso del edificio: poco mencionado, pero afecta el sueño.
	Algo molestos	- Perros y gatos: muy molestos en la noche, porque afecta el sueño. - Insectos: en la noche afecta el sueño.
	Nada molestos	- Agua, lluvia: salvo por una gran tormenta, no molesta. - Viento: no es ruido molesto. - Pájaros: no es ruido, se trata de sonido agradable.

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de los sonidos mecánicos, considerados los de mayor molestia, se mencionaron siete fuentes sonoras, integradas en una escala de mayor a menor, de “muy molestos” a “bastante molestos”.

Los sonidos de tipo instrumental abarcaron objetos, dispositivos y artefactos que generan sonidos, por emisión, por impacto o explosión, e incluyen altavoces con voiceo, anuncios y también música. Se mencionaron cinco fuentes sonoras, en una escala que va de “bastante molestos” a “algo molestos”.

En los sonidos considerados humanos se tomaron en cuenta aquellos percibidos en las actividades que se realizan en la ciudad y en los edificios. En este caso se mencionaron cuatro fuentes sonoras, en una escala descendente de “algo molestos” a “poco molestos”.

Finalmente, en cuanto a los sonidos naturales, tanto los concernientes a los fenómenos de la naturaleza, como a los de la “fauna urbana”, se refirieron cinco fuentes sonoras, en una escala de menor intensidad de mo-

lestia, que van también de forma descendente de “poco molestos” a “nada molestos”.

4.6. Contribución de los participantes al ruido ambiental de la ciudad

Identificados los sonidos y la escala de malestar generado por éstos, los participantes sí se consideraron ellos mismos ruidosos. Las respuestas se dividieron entre los que aceptaron que sí contribuyen al ruido, y quienes afirmaron que no lo hacen, que sólo lo hacen en pocas ocasiones y –como es frecuente– con alguna justificación. Se sondeó también el grado de preocupación al respecto (Cuadro 3), aspecto que no resultó relevante.

Cuadro 3

¿Ustedes son ruidosos?

<i>Sí</i>	<i>No / poco</i>
La mayoría en estrato bajo y medio	La mayoría en estrato alto
<i>Principales fuentes de ruido reconocidas:</i>	
Escuchar música a volumen alto en casa	Fiestas (con menor frecuencia, y muchos advierten a vecinos)
Niños que gritan	Motos (aislado, escape abierto por seguridad)
Hablar “a gritos”	
Motos	
Fiestas (más en NSE medio que en bajo)	
No preocupa ni genera culpa	Preocupa un poco más

Fuente: Elaboración propia.

4.7. Acerca del impacto del ruido ambiental en la salud

Al indagar sobre el conocimiento y la opinión de los participantes sobre las consecuencias del ruido en la salud, los siguientes hallazgos destacan de sus respuestas:

- Desconocimiento y poca preocupación por el ruido.
- Desinformación de la magnitud de los efectos del ruido en la salud. Sólo se mencionaron, espontáneamente, el estrés y la sordera (asociada más al uso de audífonos), y se mostró ignorancia de otros posibles efectos en la salud, como los neurológicos, los cognitivos, los cardiovasculares y los vinculados con la hipertensión.

4.8. Acciones personales o colectivas emprendidas contra el ruido

A fin de identificar algún tipo de acción social o individual para enfrentar el ruido, se preguntó a cada participante, en cada grupo, ¿cuáles son las acciones que realizan o han realizado contra las molestias por el ruido? Las respuestas fueron escuetas y se concentraron en alusiones generales, como externar “quejas” contra los vecinos, los antros o los establecimientos donde hay música, etc., como se ilustra en el Cuadro 4.

Cuadro 4

¿Qué acciones han emprendido contra el ruido ambiental?

<i>Frecuencia (escala de aplicación)</i>	<i>Acciones emprendidas</i>	<i>Observaciones y respuestas</i>
Mayor +	Quejas en conversaciones con familiares o amigos	No es tema común: “mejor lo acepto y soy feliz”.
	Quejas al vecino ruidoso	Algunos: idea de privacidad que da derecho a hacer ruido: “en mi casa hago lo que quiero”.
	Quejas en restaurantes por volumen de la música	Muy aislado: “mejor lo acepto y soy feliz”.
	Llamar a la patrulla (policía)	Aislado: “no sirve de nada”.
Menor –	Interponer una demanda ante alguna autoridad competente	Nadie. Se desconocen las instancias. Muy pocos sabían que existía una norma ambiental de ruido.

Fuente: Elaboración propia.

5. Vertientes de discusión sobre el ruido ambiental

Los elementos obtenidos de la discusión generada entre los participantes permiten planear tres vertientes de discusión sobre el fenómeno en la Ciudad de México:

- Ruido ambiental y calidad de vida.
- Percepción sobre la existencia del ruido ambiental.
- Desinformación e ignorancia generalizadas sobre el fenómeno y falta de conciencia sobre sus efectos en la salud y el bienestar de los ciudadanos.

5.1. Ruido ambiental y calidad de vida en la Ciudad de México

Uno de los aspectos que destacan del estudio realizado fue el hecho de que, al indagar sobre la calidad de vida en la ciudad y los problemas que percibían, en específico los relativos a la contaminación, los participantes no hicieron referencia espontánea al problema del ruido en la metrópoli, evidentemente contaminada por dicha causa.

Las referencias sobre la calidad de vida en la Ciudad de México se centraron más en problemas de inseguridad, movilidad, sobrepoblación, corrupción, basura y contaminación del aire. En forma muy aislada, en el grupo de jóvenes se aludió a la palabra “ruidosa”.

Es decir, es claro que entre los participantes no se consideró al ruido como un problema de la urbe, ni siquiera como elemento disruptivo en su calidad de vida, aun cuando al menos dos de los grupos viven en zonas (norte y centro) donde el ruido está muy presente. Lo anterior refleja una clara falta de conciencia al respecto. El trabajo de Domínguez (2014) refiere la forma como las personas se habitúan a entornos evidentemente hostiles, particularmente los relacionados con el ruido. En este caso, se evidencia la ausencia de reflexión sobre el ruido como un problema propio del entorno urbano de la población que habita en esta megalópolis.

El ruido sólo se reconoció después de que la conductora lo trajera a cuenta, pero sin que los participantes lo percibieran como algo importante. Al tomar cierta conciencia, se enunciaron expresiones socialmente correctas al advertir que, en efecto, la Ciudad de México es la ciudad más ruidosa que conocen y que se trata de un problema cotidiano. Se asume entonces el ruido como un hecho inevitable, consumado, con el que viven, que es parte de su vida.

Esta situación es grave ya que como se presentó al principio de este estudio, se requiere de calidad del espacio urbano, y la presencia del ruido ambiental o contaminación acústica es un factor que incide negativamente en ésta. Ciertamente se reconoce que existe el problema, pero se soslaya. Una presunción de que las autoridades de la ciudad no están al tanto de la gravedad del problema es altamente probable, lo que también es preocupante.

Por otro lado, es posible también que el espacio público general, invadido por un ambiente sonoro contaminante, no sea al que dediquen tiempo las personas, manteniéndose en lugares cerrados como los centros comerciales o sus viviendas, y de esta forma, al estar aislados del problema, no lo perciban en su totalidad.

Finalmente, se puede considerar que la falta de visibilidad del ruido, característica objetiva de este fenómeno, también puede ser un factor que

coadyuva a su escasa percepción, ya que cualquiera de los problemas de la ciudad mencionados como graves son visiblemente evidentes, incluyendo la contaminación del aire (en días con altos índices de emisiones). Entonces, ¿hace falta una cultura acústica urbana en la población de la Ciudad de México?

5.2. Percepción de la presencia del ruido ambiental en la Ciudad de México

Cuando se realizó la prueba de tolerancia al ruido, los participantes de los grupos registraron respuestas diferentes. En el extremo se situó el grupo de NSE alto “C+B”, que manifestó una respuesta de sensibilidad casi inmediata, a los 70 dBA. Los otros dos grupos presentaron una mayor tolerancia, cercana entre ellos, de 80 a 85 dBA.

Esto sin duda está vinculado con los entornos en los que se desenvuelven los participantes. El grupo del NSE “D” de menor ingreso se ubica en el área de Peralvillo, Tepeyac y la Villa, zona popular, con festividades y cercana a las peregrinaciones a la Basílica de Guadalupe. El grupo de NSE “C” corresponde al área de la Condesa y la Roma, zonas de esparcimiento con bares y restaurantes. El grupo de mejor ingreso de NSE C+B habita en zonas residenciales mucho más tranquilas, como Polanco, Lomas y Santa Fe.

Identificada la percepción sobre el ruido ambiental o contaminación acústica, se obtuvo la definición de los sonidos considerados molestos y la clasificación en sonidos mecánicos, instrumentales, humanos y naturales, a la cual se fueron agregando los tipos de sonido y los comentarios acerca de ellos. En cada grupo se contabilizó el número de participantes que mencionaron cada sonido como molesto por al menos el 40% de los participantes de cada grupo. Como se muestra en la Gráfica 2, con la información recabada se obtuvo que:

- El grupo de mayor edad y mejor NSE “C+ B” es el más sensible y expresa la mayor molestia por el ruido que generan las fuentes provenientes del transporte (coches, camiones, servicios públicos, transporte público, vehículos de emergencia), así como por las obras de construcción.
- El grupo con edad media (26 a 40 años) y con menor NSE “D” fue el que manifestó menor sensibilidad al ruido. Sus participantes refirieron que la mayor molestia por la contaminación acústica es la causada por las obras de construcción.

- El grupo más joven del NSE medio “C” reflejó una tolerancia alta, pero menor al grupo anterior. La mayor molestia se refiere al ruido que causan las obras de construcción y los vehículos de emergencia, pero esto con 30% menos menciones que el grupo de mayor edad y con mayor NSE.

En la Gráfica 3 se muestra el número total de menciones sobre fuentes sonoras molestas, según los participantes en el conjunto de los tres grupos de enfoque. Se incluye como indicador de las fuentes que más molestan a los participantes una línea divisoria (punteada), que ilustra las fuentes sonoras que fueron mencionadas por al menos el 40% de los participantes de todos los grupos en conjunto, y que se resumen en: obras de construcción, vehículos de emergencia, transporte público de pasajeros, camiones de servicios públicos (basura), coches, cohetes o fuegos artificiales, bocinas a la calle, motocicletas, aviones y helicópteros, insectos, motores de aparatos, comercios-gente, transporte privado, música de comercios, conversación de vecinos y gritos, perros o gatos.

Este referente integra el universo de las fuentes sonoras significativamente molestas para los participantes. Se construyó otra clasificación con el nivel de intensidad sonora que se percibe (Gráfica 4); en ésta se registra a los cohetes y fuegos artificiales como los que producen el ruido de mayor intensidad, y a los insectos como los que tienen la menor.

Incluso cuando entre las menciones no aparece espontáneamente el ruido ambiental o contaminación acústica como un problema grave de la ciudad, se observa que ante estímulos tanto físicos como de información, las personas reaccionan y es entonces cuando refieren sus experiencias. Esto es importante porque el brindar información y ejemplos contribuye claramente a fomentar una conciencia.

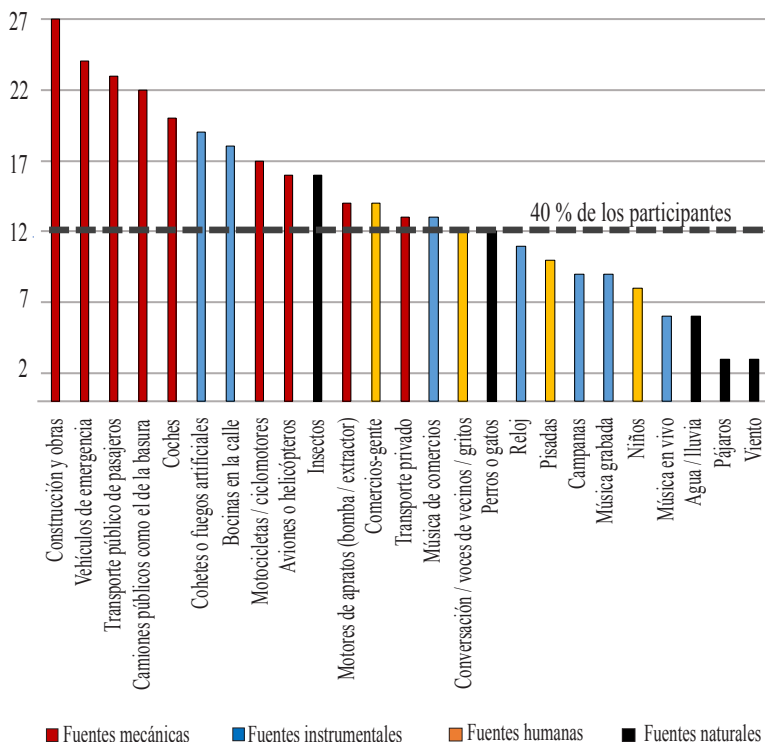
5.3. Falta de información y conocimiento acerca del problema

La información y la comunicación juegan un papel relevante en la percepción de la población y en su reacción a situaciones que le pueden afectar, como se comprueba en este estudio. Los participantes refirieron como los principales problemas que afronta la ciudad y que afectan su calidad de vida, a los asuntos que escuchan cotidianamente, leen o ven en los medios de comunicación, por lo que, el que consideren como tales a la contaminación del aire y del agua, el exceso de basura, la presencia de violencia e inseguridad y los problemas vinculados al transporte y la vialidad, puede

deberse, en parte, a la información que proveen los medios de comunicación a los que los participantes recurren.

Gráfica 3

Fuentes sonoras por número total de menciones de molestia

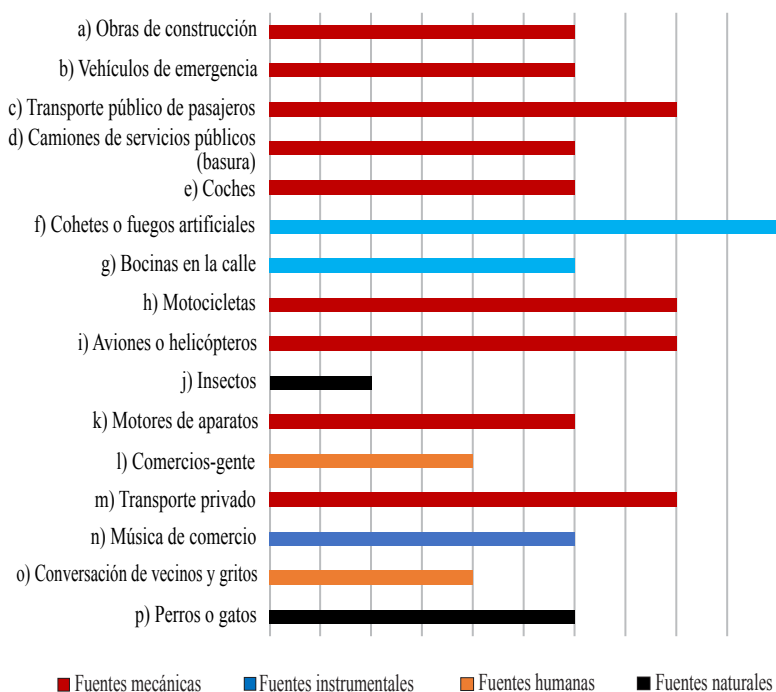


Fuente: Elaboración propia.

Son conocidas las campañas que se transmiten sobre la contaminación ambiental, particularmente sobre la calidad del aire y los residuos sólidos (*Excélsior*, 2018a). Pareciera que el tema del ruido ambiental o contaminación acústica no está en el horizonte y preocupación de los medios de comunicación de la Ciudad de México, pues sólo existen reconocimientos ocasionales en los medios periodísticos impresos o de radio y televisión, y probablemente no son accesibles a una parte importante de la población.

Gráfica 4

Clasificación de fuentes sonoras mencionadas, por nivel de intensidad



Fuente: Elaboración propia.

Ante la falta de conciencia del problema, la respuesta obtenida sobre las consecuencias del ruido en la salud fue muy ilustrativa. Incluso, el hecho de contribuir a la generación de ruido ambiental (Cuadro 3) fue también revelador del tipo de conocimiento pragmático adquirido, fundamentalmente a nivel doméstico.

Otro aspecto importante que ilustra el desconocimiento del fenómeno fue que, en general, se percibe que no hay una cultura de defensa o reclamo por las afectaciones por el ruido, como se muestra en el Cuadro 4.

El hecho de que no exista información clara con respecto al problema y sea escasa la difusión en medios informativos, deja desamparada la cultura acústica de la población, ya que el conjunto de sonidos que, a nivel social, cultural y de recreación, experimente la mayoría de las personas, no

importando su calidad y nivel sonoro, formarán parte de su bagaje acústico normal.

La cultura acústica, aunque subjetiva, puede ir deteriorando el ambiente sonoro de la ciudad, y ello es tangible en las actitudes en torno a la generación de ruido y la indiferencia ante el problema. Aunque no se puede hablar hoy a nivel mundial de una cultura acústica dominante, pareciera que ésta se está globalizando también, y que se está desarrollando una cultura acústica genérica, con la diferencia de que existen ciudades en el mundo donde el fenómeno del ruido ambiental o contaminación acústica se controla y está difundido entre la población y, en cambio, en otras urbes no, entre ellas la Ciudad de México.

Esta última situación implica la escasa actuación de las autoridades en materia de divulgación, prevención, protección y normatividad en torno al ruido. Aunque sí existen algunos instrumentos normativos, sólo atienden aspectos puntuales como el de las fuentes sonoras fijas en establecimientos y los vinculados con el entorno laboral.

6. Conclusiones

Este estudio ha resultado en una afortunada revelación metodológica acerca de una técnica que no había sido utilizada con anterioridad para explorar cualitativamente las percepciones de la población de la Ciudad de México con respecto al ruido ambiental o contaminación acústica.

El caso de estudio seleccionado representa presumiblemente la imagen de zonas típicas de la ciudad influidas por el ruido ambiental o contaminación acústica, considerando las diversas características urbanas y socioeconómicas de la población que generalmente las habita en la Ciudad de México.

Se ha realizado a partir de este caso de estudio un análisis exploratorio y cualitativo que ha arrojado hallazgos significativos de la situación que prevalece al respecto con relación a la percepción que la población tiene de dicho fenómeno. Éstos se resumen en los siguientes:

- Falta información, conocimiento y conciencia de los ciudadanos acerca del problema del ruido ambiental o contaminación acústica y su amenaza en la salud y el bienestar de la población.
- Evidentemente no hay una cultura acústica urbana en materia de contaminación sonora, lo que se refleja en la falta de consideración abierta y espontánea del ruido ambiental o contaminación acústica como un problema relevante de la ciudad.

- Existe desconocimiento de los canales por los cuales es posible defenderse de este fenómeno y emitir una queja ante las autoridades competentes.
- Si bien en principio los participantes no consideraban el ruido ambiental como un problema importante, su respuesta ante los estímulos físicos y la información sobre tal problema urbano fue participativa y enriquecedora.
- Hay coincidencia en que las fuentes sonoras de tipo mecánico, como las de las obras de construcción y las del transporte en general, son las de mayor impacto y molestia entre los distintos NSE y de edad en la población.
- Existen diferencias de sensibilidad a la exposición directa al ruido (prueba de audio) en los distintos NSE y de edad, donde el menor NSE, seguido del NSE medio, mostraron mayor tolerancia, al contrario del mayor NSE y edad, que reveló la menor tolerancia.

Aunque, como se ha mencionado, este estudio no representa en sí una investigación probabilística, estadísticamente significativa de la opinión de la población que habita en la Ciudad de México, sí representa una contribución cualitativa a la forma en que la población considera al ruido ambiental o contaminación acústica. Por ello, estos hallazgos ilustran de alguna forma la situación que prevalece hoy en esta ciudad con respecto a dicho problema entre la población.

En cuanto a la cultura acústica de la población, es importante considerar el entorno social y cultural de las personas, así como la asimilación de nuevas formas y modas de producir y aceptar el ambiente sonoro que se va divulgando a través de los medios. Por supuesto, la libertad para recibir o realizar estas modalidades sonoras es un derecho de cualquier persona, pero el problema se presenta cuando se invaden áreas de sensibilidad y no se cuenta con un marco normativo robusto que propicie acotar de manera clara la cultura acústica de la población. Es decir, la cultura acústica, asociada a las prácticas sociales, se ve rebasada por la falta de información y de límites de actuación en materia de ruido ambiental o contaminación acústica.

Así, la falta de información y conocimiento que se tiene al respecto puede atribuirse a distintas razones, entre ellas: la educación, sobre todo a nivel infantil y juvenil, que prácticamente no aborda el asunto; la falta de campañas oficiales en los medios masivos de comunicación; la falta de interés en el problema por parte de la autoridad, al no considerarlo mediante programas específicos como un problema prioritario a enfrentar (lo que se evidencia con sólo consultar la información y programas que se presentan

en los portales de las secretarías de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Salud del gobierno de la ciudad); la ausencia de grupos organizados de la sociedad civil que busquen paliar el problema en toda su magnitud.

Es posible aventurarse a aseverar que la población está desprotegida al no tener claro ni estar consciente de los efectos, las molestias y los daños que este fenómeno le puede causar en su salud y bienestar. En este sentido, le atañe a la autoridad gubernamental la responsabilidad de reconocer públicamente el problema, e informar y proteger a la población. Así, resulta de vital importancia generar campañas de información y educación que promuevan un estado de conciencia que haga reaccionar a los ciudadanos ante tal problema, lo que es todavía una tarea pendiente en la Ciudad de México.

Finalmente, se puede afirmar que el uso de la técnica cualitativa de grupos de enfoque utilizada constituye un instrumento útil para indagar aspectos complejos como los relacionados con el ruido ambiental o contaminación acústica, y contribuye también a la delimitación científica de los temas a indagar en otro tipo de estudios.

Bibliografía

- Alfie, M. y Salinas, O. (2017). Ruido en la ciudad. Contaminación auditiva y ciudad caminable. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 32(1), 65-96. Recuperado de <https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/1613/pdf>
- Asociación Médica Mundial. (2017). *Declaración de la AMM sobre la contaminación acústica*. Recuperado de <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-la-amm-sobre-la-contaminacion-acustica/>
- B&K (s/f). *Environmental noise measurement*. Dinamarca: Brüel & Kjaer. Recuperado de <https://www.bksv.com/media/doc/br0139.pdf>
- Babisch, W. (2008). Road traffic noise and cardiovascular risk. *Noise Health*, 10(38), 27-33. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18270405>
- Berglund, B., Lindvall, T., Schwela, D. y World Health Organization. (1999). *Guidelines for community noise*. Ginebra, Suiza: World Health Organization. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66217>
- Brown, A. L. y Van Kamp, I. (2016). WHO environmental noise guidelines for the European region: A systematic review of transport noise interventions and their impacts on health. *International Journal of En-*

- Environmental Research and Public Health*, 14(8), 1-16. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28771220>
- Cacho, Y. (2017). *Contaminación acústica, un problema por resolver* [Boletín de prensa]. Ciudad de México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Recuperado de <http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/19016-contaminacion-acustica-un-problema-por-resolver>
- Consejo de la Unión Europea (CE). (2002). *Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. Declaración de la Comisión ante el Comité de Conciliación de la Directiva sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental*. Luxemburgo: Parlamento Europeo, Consejo de la Unión Europea. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002L0049&from=ES>
- Department for Environment, Food and Rural Affairs. (2015). *Strategic noise mapping*. Reino Unido: DEFRA. Recuperado de https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/453620/noise-mapping-source-guidance.pdf
- Domínguez, A. (2014). Vivir con ruido en la Ciudad de México. El proceso de adaptación a los entornos acústicamente hostiles. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 29(1), 89-112. Recuperado de <https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/1456/1682>
- Goines, L. y Hagler, L. (2007). Noise pollution: A modern plague. *South Medical Journal*, 100(3), 287-294. Recuperado de https://docs.wind-watch.org/Goines-Hagler-2007-Noise_pollution_a_modern_plague.pdf
- Excélsior. (2018a). CDMX combate la contaminación del aire; se suma al programa “Respira Vida”. *Excélsior*, 10 de agosto [nota periodística]. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/comunidad/cdmx-combate-la-contaminacion-del-aire-se-suma-al-programa-respira-vida/1257923>.
- Excélsior. (2018b). Sube 54% la contaminación generada por México. *Excélsior*, 30 de julio [nota periodística de E. Méndez]. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/sube-54-la-contaminacion-generada-por-mexico/1255468>
- Kitzinger, J. (1995). Qualitative research: Introducing focus groups. *British Medical Journal*, 311(7000), 299-302. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/29728251?seq=1#page_scan_tab_contents
- Krueger, R. y Casey, M. A. (1994). *Focus groups. A practical guide for applied research*. California: Sage Publications.

- Long, M. (2006). *Architectural acoustics*. Estados Unidos: Elsevier / Academic Press.
- Maschke, C., Rupp, T. y Hecht, K. (2000). The influence of stressors on biochemical reactions: A review of present scientific findings with noise. *International Journal Hygiene and Environmental Health*, 203(1), 45-53. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438463904700073>
- Paz, O. (1981) *El laberinto de la soledad; Postdata; Vuelta a el laberinto de la soledad*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Pödör, A. y Borsföldi-Nagy, D. (2018). Citizens' perceptions of environmental noise: A case study. *GI Forum*, 6(1), 126-134. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/326178932_Citizens'_Perceptions_of_Environmental_Noise_-_A_Case_Study
- Rodríguez-Manzo, F. E. (2013). *Espacio, sonido y arquitectura. Una reflexión teórica acerca del carácter acústico del espacio arquitectónico*. Ciudad de México: Limusa.
- Rogers, R. y Gumuchdjian, P. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Secretaría de Gobernación. (2004). *Criterios metodológicos para la evaluación de campañas de comunicación emitidos por la Dirección General de Normatividad de Comunicación de la Secretaría de Gobernación*. Ciudad de México: Segob. Recuperado de http://www.normatividaddecomunicacion.gob.mx/work/models/NormatividadDeComunicacion/Resource/Circular2015_M/Criterios_Metodologicos_2015.pdf
- SMA-UAM-A. (2011). *Elaboración del primer mapa de ruido para la Zona Metropolitana del Valle de México*. Ciudad de México. Recuperado de <https://www.azc.uam.mx/privado/difusion/adjuntos/Mapa%20DE%20RUIDO%20ANEXO1.pdf>
- Van Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G. y De Hollander, A. (2003). Urban environmental quality and human well-being: Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. *Landscape and Urban Planning*, 65(1-2), 5-18. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204602002323>
- Vernez Moudon, A. (2009). Real noise from the urban environment: How ambient community noise affects health and what can be done about it. *American Journal of Preventive Medicine*, 37(2), 167-171. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749379709002955>
- World Health Organization. (2011). *Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe*. Copenhagen, Dinamarca: WHO Regional Publications / European

Commission. Recuperado de: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf

Acerca de los autores

Fausto E. Rodríguez Manzo es arquitecto, con maestría y doctorado en Diseño, en la línea Arquitectura Bioclimática con especialidad en Confort Acústico, por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. En esa misma institución, es profesor-investigador de tiempo completo, adscrito al Departamento de Procesos y Técnicas de Realización; imparte docencia en los programas de maestría y doctorado en Diseño y Estudios Urbanos; y es creador y coordinador del Laboratorio de Análisis y Diseño Acústico, hoy Área de Investigación de Análisis y Diseño Acústico (donde se coordinó el proyecto Primer Mapa de Ruido e Implementación de la Red de Monitoreo para la ZMVM, en vinculación con la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal). Es integrante del Sistema Nacional de Investigadores, nivel II. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9175-2480>

Entre sus publicaciones se encuentran:

Rodríguez, F. E. (2017) *Ruido y ciudad*. Ciudad de México: UAM-A.

Rodríguez, F. E. (2013). *Espacio, sonido y arquitectura. Una reflexión teórica acerca del carácter acústico del espacio arquitectónico*. Ciudad de México: Limusa.

Rodríguez Viqueira, M. (coord.), Figueroa, A., Fuentes, V., Castorena, G., Huerta, V., García, J. R., Rodríguez, F. y Guerrero, L. F. (1998). *Introducción a la arquitectura bioclimática*. Ciudad de México: UAM-A / Limusa.

Leticia Juárez González es licenciada en Relaciones Internacionales por la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha tomado diversos cursos de actualización sobre el fenómeno de opinión pública, relaciones públicas y comunicación social. Es profesora-investigadora del Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Ha publicado diferentes estudios sobre opinión pública, y ha sido colaboradora en las revistas *Nexos* y *Educación 2001*. Es socia directora de BGC Beltrán, Juárez y Asociados. Entre sus líneas de investigación se encuentra el análisis sociológico de la historia y el seguimiento de la opinión pública. Cuenta con más de treinta años de experiencia en el diseño y ejecución de encuestas en vivienda, telefónicas y grupos de enfoque, así como en eva-

luación de políticas públicas mediante técnicas cuantitativas y cualitativas, y en la coordinación de grupos de campo de investigación. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1047-3667>

Recepción: 20 de febrero de 2019.

Aceptación: 18 de junio de 2019.