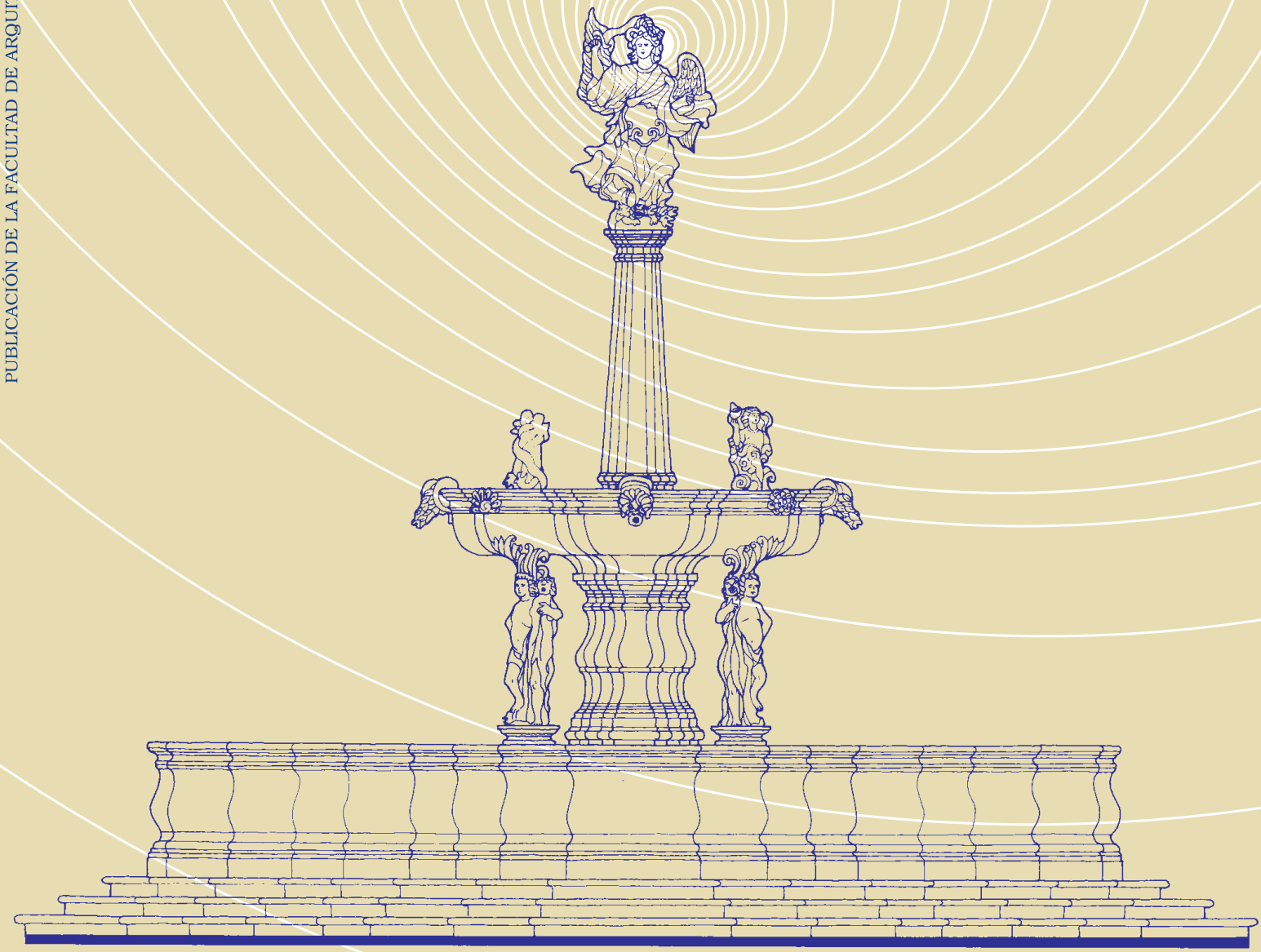
REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

PRAgMA

ISSN:3061-7464

Año 05, número 09,
octubre 2026-marzo 2027
https://pragma.buap.mx

PUBLICACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

PRAgMA

PUBLICACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

DIRECTORIO

PRAGMA

Dra. María Lilia Cedillo Ramírez
Rectora
Mtro. Damián Hernández Méndez
Secretario General
Dra. Amira del Rayo Flores Urbina
Vicerrectora de Investigación y Estudios de Posgrado
Dra. Gloria Carola Santiago Azpiazu
Directora de la Facultad de Arquitectura
Mtra. Nelly Ruiz Vázquez
Secretaria Académica
Mtro. Arquimedes Lucho Sulvaran
Secretario Administrativo
Dra. María Lourdes Guevara Romero
Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Julia Judith Mundo Hernández
Directora de la Publicación
Dr. Obed Meza Romero
Coordinación Editorial
Mtra. Adriana Silva Villafaña
Apoyo Editorial: Diagramación digital y Difusión
Dr. Jorge Quiroz Ávila
Apoyo editorial: Informática
Lic. Florencia Socorro Cerezo Palacios
Diseño Editorial

COMITÉ CIENTÍFICO

Barrera Fernández Daniel
Universidad de Sevilla, España.
Barrera Sánchez, Moisés
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
Barrientos Mora, Jesús Eladio
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
De la Barrera Medina, Mónica
Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
Diéguez Melo, María
Universidad de Salamanca, España.
Flores Lucero, María de Lourdes
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
Guevara Romero, María Lourdes
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
Hernández Sánchez, Adriana
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
Mendoza Ramos, Marisela
Nottingham Trent University, Reino Unido.
Meraz, Fidel A.
University of the West of England, Reino Unido.
Rodríguez Bernal, Carolina
Universidad Piloto, Colombia.
Romero Martínez, Israel
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
Serrano Acuña, Mara Edna
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
Trebilcock Kelly, Maureen
Universidad del Bio – Bio, Chile.
Valerdi Nochebuena, María Cristina
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.



Diseño de portada
Dr. Obed Meza Romero

CINTILLO LEGAL

PRAGMA, Año 05, número 09, octubre 2026-marzo 2027, es una difusión periódica semestral editada por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con domicilio en 4 Sur 104, Col. Centro, C.P. 72000, Puebla, Pue., tel. 222 2295500 ext. 5270, difundida a través de la Facultad de Arquitectura, con domicilio en Blvd. Valsequillo s/n Ciudad Universitaria, Puebla, Pue., C.P. 72570, link: https://pragma.buap.mx, correo electrónico: pragma.farq@correo.buap.mx, editor responsable: Dra. Julia Judith Mundo Hernández, julia.mundo@correo.buap.mx. Reserva de Derechos al uso exclusivo 04-2022-100512510200-203, ISSN: 3061-7464 ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Cultura. Responsable de última actualización de este número: Dra. Julia Judith Mundo Hernández, de la Facultad de Arquitectura de la BUAP, con domicilio en Blvd. Valsequillo s/n Ciudad Universitaria, Puebla, Pue., C.P. 72570, fecha de la última modificación septiembre 2026. Tamaño real del archivo 26,890 KB.

Las opiniones expresadas de los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

CONTENIDO

Pág.

3 **PRESENTACIÓN**
Fausto E. Rodríguez Manzo; URBS SONORUM

5 **LA ESCUCHA DRAMATOLÓGICA. UNA APROXIMACIÓN SOCIOLÓGICA AL PAISAJE SONORO**
Dramaturgical Listening. A Sociological approach to Soundscape
José Omar Pérez Baños

23 **RUIDO, TAXONOMÍA Y MARCAS SONORAS DE LOS BARRIOS DE AMBATO – ECUADOR**
Noise, taxonomy, and soundscapes of the eighborhoods of Ambato, Ecuador
Juan Daniel Cabrera Gómez; Paola Velasco Espín; Francisco Pazmiño; Mateo Castro Díaz

42 **DEL TEXTO AL CONTEXTO: UNA APROXIMACIÓN A PRIORI DEL ESPACIO PERIURBANO INTERSTICIAL**
From text to context: an a priori approach to interstitial peri-urban space
Martín Quiroga Mora; Moisés Barrera Sánchez; Julia Judith Mundo Hernández

62 **DE LA ESCUCHA INGENUA A LA ESCUCHA CRÍTICA: CREACIÓN DE TALLERES PARTICIPATIVOS PARA EL DIAGNÓSTICO DEL PAISAJE SONORO EN LOS CENTROS HISTÓRICOS DE MÉXICO**
From naive listening to critical listening: creation of participatory workshops for diagnosing the soundscape in Mexico's historic city centers
Juan Ángel García Márquez

79 **EL RUIDO URBANO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MORELIA: IMPACTO DEL RUIDO URBANO Y ESTRATEGIAS PARA SU MITIGACIÓN**
Urban Noise in the Historic Center of Morelia: impact of Urban Noise and strategies for its mitigation
Karla Matilde Morelos Iribe

95 **PAISAJE SONORO DE LA CALZADA FRAY ANTONIO DE SAN MIGUEL EN MORELIA, MICHOACÁN**
Soundscape of the Fray Antonio de San Miguel Causeway in Morelia, Michoacán
Rosalba Lorena Ramírez Calderón; María Elena Cortés Hernández.

Pág.

123 **RECONSTRUCCIÓN ACÚSTICA HISTÓRICA Y PATRIMONIO URBANO: LA CALZADA DE GUADALUPE, SIGLO XIX**
Historical Acoustic Reconstruction and Urban Heritage: The Calzada de Guadalupe, Nineteenth Century
Alma Leticia García Orozco

138 **ARTE SONORO SITUADO: ANÁLISIS Y EXPERIMENTACIÓN SONORA COMO FORMAS DE RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO EN MORELIA**
Local sound art: sound experimentation and analysis within public space in Morelia
Irving Duarte González; Jorge Rodrigo Sigal Sefchovich

155 **SONIFICACIÓN COMO DESCOTIDIANIZACIÓN. UNA PROPUESTA TEÓRICA PARA LA MANIPULACIÓN DEL MUNDO AUDIBLE**
Sonification as Defamiliarization. A theoretical proposal for the manipulation of the audible world
José Omar Pérez Baños; Hugo Solís García; Hasem Abisai Toscano Mendoza

173 **INVENTARIO DE LAS BIOCOLONIZACIONES EN LAS FACHADAS DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE OAXACA DE JUÁREZ**
Inventory of biocolonizations on the facades of the Historic Center of the City of Oaxaca de Juárez
Karen Sinaí Alberto González; Heidy Gómez Barranco; Herwing Zeth López Calvo; Luz Cecilia Rodríguez Sánchez

196 **VIOLENCIA DE GÉNERO EN LA LÍNEA 3 DE LA RUTA: EXPERIENCIAS DE UNIVERSITARIAS BUAP**
Gender violence on Line 3 of the RUTA: experiences of BUAP university students
Manuel Reyes Morales; Héctor Francisco González Fernández

211 **APRENDIZAJE SITUADO Y VINCULACIÓN EDUCATIVA A TRAVÉS DE LAS LETRAS COMO HERRAMIENTA CREATIVA**
Situated learning and educational engagement through literature as a creative tool
Obed Meza Romero, Mara Edna Serrano Acuña, Florencia Socorro Cerezo Palacios

PRESENTACIÓN

Fausto E. Rodríguez Manzo
Universidad Autónoma Metropolitana–Azcapotzalco
URBS SONORUM
Red Ibero-Latinoamericana de Estudios
del Paisaje Sonoro Urbano

El sonido que nos rodea, sobre todo en los centros históricos y espacios urbanos ibéricos y latinoamericanos, no es solo ruido, sino un campo de estudio apasionante que requiere mirarse y escucharse desde muchos ángulos.

En el número anterior (#8) de la Revista Pragma se discurría acerca de cómo esos lugares vivos, cargados de patrimonio y significado cultural, dialogan permanentemente mediante sus sonidos cotidianos. Reflexionando así que la gestión del sonido no es un problema técnico aislado, sino parte integral de la gestión del propio territorio y de nuestra calidad de vida en el espacio público. En esta nueva edición, que es el segundo número que se dedica íntegramente al paisaje sonoro urbano, se continúa y se profundiza ese diálogo, invitando a los lectores a que transiten de una escucha ingenua a una escucha crítica.

Los trabajos aquí reunidos muestran que conocer el paisaje sonoro es un trabajo interdisciplinario que combina conocimientos de acústica, sociología, antropología, historia y diseño urbano, siempre centrado en la experiencia cotidiana del habitante de la ciudad. El hilo conductor de este volumen permite comprender al sonido no solo como fenómeno físico, sino como un agente vivo que articula procesos sociales, culturales y espaciales.

Desde la propuesta teórica de la escucha dramatológica que brinda una aproximación sociológica para entender cómo los rituales de interacción en el espacio público establecen reglas de trato y protegen la integridad del territorio, hasta la aplicación de metodologías participativas y comunitarias. En estas páginas se destacan talleres participativos, mapeo colectivo, paseos sonoros y cartografía social como herramientas esenciales para la cocreación. Estas metodologías reconocen que los ciudadanos, aunque no dominen la terminología técnica, poseen un conocimiento profundo de su entorno acústico, y que su participación es indispensable para revelar narrativas de habitar que suelen pasar desapercibidas en la planificación urbana convencional.

Este viaje de escucha crítica permite explorar diversos territorios geográficos y conceptuales. Se penetran los barrios de la ciudad de Ambato, en Ecuador, y aunque predomina el ruido del tráfico de vehículos, existen sonidos relacionados con la comida o con la religión que reafirman la identidad local.

Se estudian los hábitats periurbanos intersticiales de San Andrés Cholula, Puebla, en México, donde el desarrollo urbano borra los límites con el paisaje productivo, dando lugar a formas espaciales y modos de vida híbridos.

Se retoma el Centro Histórico de Morelia, espacio patrimonial donde la morfología colonial amplifica un ruido urbano que impacta directamente la salud y la habitabilidad, pero donde también se descubre, en lugares como la Calzada Fray Antonio de San Miguel, cómo la vegetación y la apropiación social pueden preservar un confort acústico significativo y la reconstrucción acústica histórica de la Calzada de Guadalupe muestra, asimismo, que el sonido es una dimensión estructural de la memoria colectiva, mostrando una estratificación progresiva que anota las transformaciones cívicas y tecnológicas de la ciudad en el tiempo.

Esta edición plantea de nuevo que la gestión del paisaje sonoro requiere estrategias integrales, que van desde el reordenamiento vial y el uso de pavimentos fonoabsorbentes hasta la intervención mediante el arte sonoro situado. Las experimentaciones sonoras en el espacio público prueban que el arte no es solo una cuestión de estética, sino también una herramienta de reflexión que permite nuevas formas de relación con el entorno.

De nuevo, quiero darle las gracias a la Facultad de Arquitectura de la BUAP por mantener y fortalecer este espacio de diálogo. Se espera que la lectura de estos artículos haga surgir nuevas preguntas, impulse a trabajar de forma interdisciplinaria y anime a valorar, gestionar y proteger el patrimonio sonoro de nuestras ciudades, construyendo así entornos más habitables, inclusivos y sostenibles.

Octubre de 2026

Recibido: 03 de diciembre de 2025
Aceptado: 30 de enero de 2026

LA ESCUCHA DRAMATOLÓGICA. UNA APROXIMACIÓN SOCIOLÓGICA AL PAISAJE SONORO

DRAMATURGICAL LISTENING. A SOCIOLOGICAL APPROACH TO SOUNDSCAPE

José Omar Pérez Baños
Universidad Autónoma Metropolitana
unidad Lerma
jo.perez@correo.ler.uam.mx



ISSN: 3061-7464

Resumen

El presente artículo presenta una aproximación sociológica a la escucha, los paisajes sonoros y el espacio público basada en la dramatología de Erving Goffman a partir de lo que denomino escucha dramatológica o situada. El objetivo de esta aproximación es contribuir a un uso fundamentado teóricamente del concepto paisaje sonoro. Al enfocarse en los encuentros entre personas, la distancia física y social que existe entre ellos, así como en las reglas que orientan sus interacciones, la escucha dramatológica ofrece una oportunidad para pensar este sentido no solo como una forma de percepción situada espaciotemporalmente, sino como un elemento constitutivo de los roles sociales, capaz de construir paisajes sonoros y espacios públicos.

Para contribuir al objetivo se propone un diálogo interdisciplinar que toma los rituales de interacción como puente entre el espacio público, el paisaje sonoro y la escucha para pensar un contexto en el que dicha condición sagrada establece las reglas mínimas de trato y deferencia, protegiendo así su integridad. El artículo se organiza como sigue: se presentan los fundamentos de la teoría de la sociedad de Erving Goffman y el concepto de escucha dramatológica que alimenta; las definiciones canónicas del paisaje sonoro y espacio público ofrecidas por Murray Schafer y Jürgen Habermas respectivamente y la propuesta relacional que vincula ambos conceptos con la escucha dramatológica. El artículo cierra con tres ejemplos que abordan el vínculo entre espacio público, paisaje sonoro y escucha para ahondar en el carácter situado de esta última y contribuir a la fundamentación teórica del concepto propuesto por Murray Schafer.

Palabras clave: paisaje sonoro, escucha dramatológica, orden de interacción, espacio público, atención.

Abstract

This article presents a sociological approach to listening, soundscapes, and public space grounded in Erving Goffman's dramaturgical theory, framed through what I term dramaturgical or situated listening. The aim of this approach is to contribute to a theoretically grounded use of the concept of soundscape. By focusing on encounters between individuals, the physical and social distances between them, and the rules guiding their interactions, dramaturgical listening offers an opportunity to conceptualize listening not merely as a temporally and spatially situated form of perception but as a constitutive element of social roles capable of shaping soundscapes and public spaces.

To achieve this objective, an interdisciplinary dialogue is proposed, using interaction rituals as a bridge between public space, soundscape, and listening. This framework conceptualizes a context where the sacredness of the individual establishes minimal rules of treatment and deference, thereby safeguarding their integrity. The article is structured as follows: first, it outlines the theoretical foundations of Erving Goffman's social theory and the concept of dramaturgical listening it informs. Second, it reviews canonical definitions of soundscape (by Murray Schafer) and public space (by Jürgen Habermas), followed by a relational proposal linking these concepts to dramaturgical listening. Finally, the article concludes with three case examples addressing the interplay between public space, soundscape, and listening. These examples explore the situated nature of listening and contribute to the theoretical grounding of Schafer's concept of soundscape.

Keywords: soundscape; dramaturgical listening; interaction order; public space; attention.

Introducción: la vida cotidiana como puesta en escena

A continuación se presenta una aproximación sociológica a la escucha, los paisajes sonoros y el espacio público basada en la *dramatología* de Erving Goffman a partir de lo que denomino *escucha dramatológica* o *escucha situada*. El objetivo de esta es contribuir a un uso fundamentado teóricamente del concepto *paisaje sonoro* popularizado por Murray Schafer (1977). Al enfocarse en los encuentros entre personas, la distancia física y social que existe entre ellos, así como las reglas que orientan sus interacciones, la *escucha dramatológica* ofrece una oportunidad para pensar este sentido no solo como una forma de percepción situada espacio-temporalmente, sino como un elemento constitutivo de los roles sociales capaz de construir paisajes sonoros y espacios públicos. Para contribuir al objetivo se propone un diálogo interdisciplinar que toma los *rituales de interacción* como puente entre el *espacio público*, el *paisaje sonoro* y la *escucha* para pensar un contexto en el que la sacralidad del individuo establecía las reglas mínimas de trato y deferencia, protegiendo así su integridad.

Al concentrarnos en las reglas que las personas siguen en sus interacciones con otros, podemos pensar la escucha no solo como la relación entre propiedades físicas del sonido, el lugar de su acontecimiento y su percepción, sino como *la organización de su percepción dentro de interacciones entre personas y el papel que tiene en su desarrollo*. También nos permite pensar el espacio público como un recurso fundamental para orientar la atención de interacción en este. Por último, nos permite complejizar la "anatomía" del paisaje sonoro que contempla los sonidos producidos por fuentes biológicas (biofonía), los que emanan de fuentes no biológicas como el agua, el viento (geofonía) (Krause, 2008) o los producidos por los humanos (antrofonía) (Pijanowski et al., 2011). La contribución se ubica dentro de estos últimos, que contemplan todos los sonidos generados por

ISSN: 3061-7464

los humanos (incluyendo los fisiológicos). Se trata de dos subtipos de paisajes antrofónicos: *paisajes sonoros situados* y *paisajes sonoros situacionales*[1] o, en otras palabras, paisajes sonoros entendidos como la totalidad de sonidos que acontecen dentro de un lugar y paisajes que surgen de las propias interacciones entre individuos (por ejemplo en conversaciones).

Para exponer mejor el vínculo entre *escucha*, *paisaje sonoro*, y *espacio público* resulta imprescindible presentar las líneas generales de la teoría que permite esta ampliación de la tipología y sugerir que a cada paisaje corresponde una manera de escuchar (Goffman, 1981: 2) y que esta no permite "monitorear" el paisaje sonoro de un espacio público determinado, sino también crearlo.

La obra de Erving Goffman se enmarca en una tradición sociológica que encuentra en la vida cotidiana el cimiento sobre el cual se construye la sociedad. Lejos de verla como ámbito de importancia menor por asociarse con el ámbito de lo privado, esta tradición encuentra en lo ordinario el sustento de nuestra confianza en el orden social, de nuestro sentido de realidad (pensemos en el sentido común sobre el que se sostienen las desigualdades de género); aquí encuentra la clave para entender el mantenimiento de las relaciones de poder, los supuestos que mantienen incuestionado su orden (Adler, Adler, y Fontana 1987; Gouldner 1975).

A diferencia de algunas aproximaciones que se enfocan en actividades específicas de la vida cotidiana (como las caminatas en la ciudad), Goffman se interesa en las condiciones que hacen posible la interacción entre las personas.

La particularidad de su obra descansa en el interés que presta a las interacciones de la vida cotidiana, a "las situaciones sociales [...] en las que dos o más individuos se hallan en presencia de sus respuestas físicas respectivas" (Goffman, 1991b: 173). La copresencia no implica solo individuos aglomerados, sino en interacción y mutua asequibilidad, pues toda actitud o gesto porta toda suerte de implicaciones y significados (Goffman, 1981: 1). Esta aproximación a lo cotidiano será fundamental para entender la contribución que hace su obra al estudio sociológico de la escucha.

Erving Goffman distingue tres tipos de situaciones. La primera de ellas es el encuentro (*encounter*) cara a cara entre un pequeño número de personas; es la unidad básica de interacción, limitada en el espacio y el tiempo y centrada en una actividad específica como ponerse al día con un conocido en una cafetería; puede enmarcarse dentro de una ocasión social. Estas *social occasion*s son eventos estructurados en espacio y tiempo e imponen restricciones sociales como sucede en los funerales, las audiencias o las graduaciones y pueden componerse de múltiples encuentros. Por último, una reunión social (*social gathering*) consiste en una agrupación más amplia de personas sin un propósito estricto ni una estructura clara como las aglomeraciones que circulan en una plaza pública o el andador de un barrio (Manning, 1992: 11; Knoblauch, 2022). Cada tipo de situación no solo involucra una cantidad determinada de personas, un espacio y un *foco de atención* y asequibilidad distinta. Aquí

1 Estos se derivan de la distinción establecida por Goffman entre lo situacional y lo situado: lo situado remite a todo aquello que ocurre en un contexto con independencia de que haya interacción cara a cara, como el sonido característico de una vialidad (su identidad sonora), y lo situacional, que remite a lo que ocurre cuando hay interacciones cara a cara (Knoblauch, 2022).

no importa tanto la distancia física como este *foco*, pues un foco de atención difuso puede permitirme pasar desapercibido frente a muchas personas con las que me cruzo en mi camino, mientras que otro enfocado puede orientar mi atención a quien me interpela, aunque esté a metros de distancia de mí.

Lo anterior exige presentar el aspecto "dramatológico" de su obra[2], fundamental para entender por qué y en qué aspectos el *orden de interacción* es distinto al orden de las estructuras sociales. El de la interacción se define por las mutuas posibilidades de dominio que se antojan imposibles cuando se toman en cuenta variables como la clase o el género (todos ellos determinantes sociales) (Goffman, 1991a). La *dramatología* estudia las situaciones estableciendo que estas se desarrollan a la manera de una representación teatral; en este marco ser un tipo dado de persona no significa simplemente poseer los atributos requeridos (aparentar riqueza), sino también mantener las normas de conducta y apariencia que atribuye el grupo social al que pertenece (sobriedad, buenos modales). Una posición (estatus) no es algo que se posea; es una pauta de conducta apropiada, coherente, embellecida y bien articulada es algo que debe ser representado y retratado, algo que debe ser llevado a efecto (Goffman, 1991a: 86). En este plano, hasta los monarcas corren el riesgo de equivocarse y caer en ridículo frente a sus cortesanos si no toman bien un tenedor. Aquí están las mutuas posibilidades de dominio, la autonomía del orden de interacción frente al orden social (Goffman, 1991b).

El *orden de interacción* remite a la manera como los individuos orientan su comportamiento mediante reglas culturales que, cuando se respetan, organizan la orientación de los implicados. (Goffman, 1991a: 132) y crean una *impresión*[3] exitosa en los otros.

Fácilmente esta lectura puede generar la sospecha de que el actor que dibuja Goffman para dar cuenta de la sociedad es profundamente calculador, pragmático y que el orden de interacción es el resultado de las decisiones individuales (Habermas, 1999: 130-138). Sin embargo, en el *orden de interacción* intervienen factores cognitivos, morales y anímicos que intervienen en la conducta de los individuos, incluyendo la forma en que perciben. En conjunto son las que permiten pensar la escucha como puente entre el estudio sociológico de la escucha, los paisajes sonoros y el espacio público: uno puede escuchar porque sabe que su rol lo demanda (psicoanalista), porque no hacerlo implica que se fracasó en la profesión y se ofendió al paciente.

A continuación, se presenta brevemente cada una de las dimensiones; junto a los tipos de situaciones, permitirán exponer la particularidad de la escucha dramatológica.

2 Uso el término *dramatología* para caracterizar su obra como una contribución teórica capaz de explicar los cimientos del orden social. Dramaturgia es un término que se usa para identificar la obra de Goffman, en particular por su uso de la representación teatral como analogía para explicar la vida social. Esta caracterización genera debates sobre los alcances de su obra para dar cuenta de elementos como el poder (Vargas Maseda, 2017) o el vínculo entre interacciones y contextos sociales (Scheff, 2005).

3 La impresión remite a la capacidad del individuo para movilizar la actividad "de modo que esta transmita a los otros una impresión que a él le interesa transmitir". (Goffman, 2004: 16) Una mala impresión, un titubeo puede poner en riesgo no solo nuestro papel, sino la representación completa y la confianza de que las cosas son como aparentan ser.

ISSN: 3061-7464

La dimensión cognitiva de la situación. Los individuos se presentan a otros en espacios físicos que analíticamente se denominan *regiones*: la *región frontal*, el escenario, donde llevamos a cabo la representación del rol frente a otros (el consultorio); la *región posterior*, donde nos preparamos para ello (el estudio, la biblioteca, la recámara) y la *región exterior*, que enmarca las dos anteriores (el edificio donde se ubica el consultorio, las manzanas a su alrededor). Este trabajo se enfocará en la primera porque aquí intervienen otros dos elementos importantes para la copresencia: la *fachada* y los *recursos expresivos*[4], centrales para producir la impresión, requerida por la audiencia, de su papel.

Sabemos que tenemos que cumplir con la pauta de conducta que demanda nuestro rol, pero ¿cómo sabemos qué harán los otros? ¿y nosotros después de ellos? Nos aparecemos frente a otros ejerciendo un rol (académico) en una región determinada (un aula) con una fachada (lentes, saco de pana con coderas, libros en bolsas de tela), un conjunto de signos que permiten a los otros, sin conocernos, saber qué hacemos ahí y cómo actuarán:

> Cuando un individuo llega a la presencia de otros, estos tratan por lo común de adquirir información acerca de él o de poner en juego la que ya poseen [...] La información acerca del individuo ayuda a definir la situación, permitiendo a los otros saber de antemano lo que él espera de ellos y lo que ellos pueden esperar de él. Así informados, los otros sabrán cómo actuar a fin de obtener de él una respuesta determinada (Goffman, 2004: 13).

Esta información, tanto explícita como implícita (Goffman, 2004: 14), es condición de posibilidad de toda interacción: la posibilidad de interactuar no depende de un consenso o de un diálogo sin coacciones (Habermas, 1999), sino de un acuerdo mínimo sobre lo que pasa en esa situación. Percibir al otro es también saber que hacer frente a este, conocer las formas de procedimiento en situación (Goffman, 1991b: 181).

La dimensión moral de la situación. Las situaciones son básicamente un ámbito de convenciones; confiamos en que las cosas son así, "de lo contrario uno apenas podría manejar sus asuntos; de hecho, apenas tendría ningún asunto que manejar" (Goffman, 1970: 13). Si aparecemos en una *región* es porque, se asume, tenemos el derecho de estar ahí –empezamos a desconfiar cuando la presentación no genera la impresión o el resultado esperado (los falsos médicos que logran impresionar con su fachada son un ejemplo conocido). Cualquier acto que contravenga estas convenciones no solo desajusta el desarrollo de la representación, también se convierte en una ofensa hacia los otros.

Cuando consideramos que esos actos no solo afectan nuestra credibilidad, sino que ofenden a los otros, las convenciones que orientan la interacción dejan de ser una cuestión de orden secuencial para adquirir una dimensión y moral simbólica orientada a proteger la sacralidad del individuo: la cortesía o la deferencia protegen la dignidad de todos los individuos involucrados en la situación. Incumplirlas,

4 La fachada refiere a la dotación expresiva usada por la persona para crear una impresión coherente ante su público e incluye rasgos físicos, apariencia, modales; los recursos expresivos son el conjunto de medios que constituyen la fachada: medios verbales, no verbales, materiales y simbólicos (Goffman, 2004).

como el terapeuta que no escucha a su paciente equivale a "profanar" este símbolo sagrado que es el individuo, generando tensión, conflicto o indignación (Galindo, 2015). Por lo tanto, estos rituales son *actos de culto social* que refuerzan la cohesión mediante la reciprocidad, son *rituales de interacción.*

La dimensión emocional de la situación. La dignidad de los otros no solo se cuida por estrategia racional, En la ejecución de nuestros roles se juega la propia dignidad. La dimensión emocional de la situación contempla los sentimientos que la persona establece con determinados atributos sociales del rol que desempeña, lo que Goffman define como *cara*. Este vínculo emocional con la *cara* conlleva "un valor social positivo que la persona reclama para sí" que se desprende de cubrir las expectativas de los otros en una situación determinada (Goffman, 1970: 13), lo que se traduce en sentimientos de confianza o de culpa o vergüenza (decimos "se me cae la cara de vergüenza" cuando cometemos alguna imprudencia en una situación formal)[5]. Uno u otro sentimiento impacta en el desarrollo de la presentación y explica el compromiso de la persona por representar bien su rol.

No resulta complicado encontrar en los sentidos un vehículo cognitivo (el más evidente) para saber cómo orientarnos y una brújula para evaluar nuestro desempeño: ver las reacciones que nuestros actos producen en otros, escuchar su tono de voz para evaluar la confianza en lo que dice, evitar un contacto inapropiado, etcétera. Con estos elementos ya se puede hablar de la *escucha dramatológica o situada*, esto es, de una pauta de conducta que resulta de la interacción cara a cara orientada a saber qué pasa, manifestarlo a los otros y saber cómo reaccionar.

La escucha dramatológica o escucha situada en el orden de interacción. Enfocándonos en la escucha, abordaremos una forma de interactuar que invita a pensar el acto de escuchar de forma muy distinta a la que proponen disciplinas como la biología evolutiva del oído, las ciencias cognitivas, la psicología o el estudio de las auralidades, a saber: como *representación* de la escucha. Lo anterior no niega que la escucha sea efectivamente un fenómeno físico, biológico o psicológico, pero la dimensión que interesa a la sociología es su organización mediante las *reglas de conducta* y los *rituales de interacción*.

Las conexiones entre las propiedades del sonido y el orden de interacción no son ajenas al autor: a diferencia de la vista, el sonido supera ciertas superficies, lo que dificulta el control de lo que se escucha; en determinadas situaciones es menos importante mantenerse visible que audible (pensemos en las oficinas con muros de cristal) (Goffman, 2004) mientras que en otras, lo que escuchan de nosotros puede desatar un proceso de estigmatización (Goffman, 2008), y lo que puede ser tolerable en ciertos espacios, en otros puede ser considerado como ruido (Goffman, 1971).

La afirmación de que el oído es un órgano abierto (Simmel, 2003) resuena en

5 Goffman inicia *La presentación de la persona...* recordándonos que el significado original de persona es "máscara" y que, lejos de ocultar lo que somos "esta máscara es nuestro «SÍ mismo» más verdadero, el yo que quisiéramos ser (Goffman, 2004: 53). Lejos ser anecdótico, este pasaje resulta fundamental para entender la importancia de la representación en la vida cotidiana (del"hacer que hacemos" más que el hacer mismo): son grandes las recompensas y las amenazas anímicas relacionadas con el mantenimiento de la cara —o de la escucha.

ISSN: 3061-7464

sus reflexiones sobre el sonido y la imposibilidad de controlarlo, pero lo hace destacando la importancia de la organización y representación de la percepción en la vida cotidiana frente a este hecho.

Estos factores hacen que el *involucramiento* sea un tema fundamental al hablar de la escucha.

Goffman define el *involucramiento* como la gestión atencional, conductual y relacional que realizan los individuos en un contexto social e identifica dos tipos: el *principal* (el cura escuchando la confesión) y los *secundarios* (el cura mirando de reojo su celular mientras escucha la confesión) (Goffman, 1969: 33-64). Su papel en la organización de las interacciones es fundamental: un involucramiento adecuado demuestra compromiso con la situación (un trabajador social que asiente a lo que escucha y repite fragmentos de las respuestas que obtiene para expresar que pone atención a su interlocutor), mientras que un involucramiento excesivo (miradas incisivas entre quienes comparten el elevador o se cruzan en el sanitario) o uno insuficiente (un cura asintiendo repetitivamente) evidencia falta de compromiso y de consideración a su interlocutor.

¿Cómo involucrar la escucha para expresar de manera adecuada que se está atendiendo lo suficiente a los otros o para evitar que se filtren otras conversaciones a su flujo de atención principal? El otro no sabe qué percibe nuestro sistema auditivo (no puede saber qué escuchamos), pero puede, dado que somos asequibles a su percepción, deducirlo a partir de nuestros gestos, de nuestra postura corporal y nuestra ulterior respuesta: la escucha no es una propiedad como el linaje de sangre, también necesita ser representada. Si respondemos adecuadamente al mensaje de nuestro interlocutor, podrá concluir que pusimos atención; si no reaccionamos a una confesión que acontece en una conversación ajena, confiarán en que no escuchamos su indiscreción.

Pero esto es cierto solo parcialmente: si el orden de interacción cumple funciones anticipatorias (dimensión cognitiva) ¿qué tanta atención necesitamos poner para llevar a buen puerto una interacción? ¿qué tanto tenemos que actuar para fingir que no escuchamos conversaciones ajenas? *La escucha se mueve en el terreno de lo incierto y por ello depende del cuerpo para realizarse en la interacción*.

La *escucha dramatológica* se propone como concepto que busca comprender el papel de este sentido en los encuentros cara a cara, en las interacciones[6]. Su principal contribución es establecer que la percepción no solo es construida mediante esquemas cognitivos que permiten reconocer o pasar por algo, sino que también está orientada de forma *situacional*.

Dramatología, espacio público y paisajes sonoros

Dado que el nivel analítico que estudia la dramatología posee un orden propio, conceptos como los de *espacio público* y *paisaje sonoro* no pueden adoptarse sin correr el riesgo de una incompatibilidad pues el primero remite al producto de un cambio estructural y arquitectónico mientras el

6 Este concepto es el resultado de la investigación desarrollada en el Doctorado en Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Iberoamericana, campus Ciudad de México titulada "La escucha. Un estudio dramatológico". Su relevancia se plantea en dos dimensiones: (1) a nivel teórico, busca compensar una asimetría con respecto a la importancia que tiene la vista en el análisis llevado a cabo por Erving Goffman, incluyendo el legado que abre su estudio sobre la ritualización de la feminidad en la fotografía (Goffman, 1979; Müller, 2022; Shwalbe, 2022)

segundo lo hace al ambiente sonoro que nos rodea. Este apartado presenta algunas consideraciones centrales para definirlos a nivel situacional. En el caso del espacio público, la principal consideración tiene que ver con los rituales de interacción y la sacralidad del individuo que buscan guardar: esta sacralidad viene del contexto social (Durkheim, 2006), pero depende de su continua protección en las interacciones. Con respecto al paisaje sonoro, con una clasificación en el plano de lo y una variación en su influencia sobre el orden de interacción.

Dramatología y espacio público

La relación entre el *espacio público arquitectónico* y la democracia es estrecha: este ordenamiento político requiere lugares donde los ciudadanos puedan reunirse: el *ágora* facilita la reunión entre extraños, relacionarse con la diferencia (Mattson, 1999). Este espacio ha ido atravesando por lo menos tres transformaciones: de *emergencia* (1968–1980), donde el espacio era de debate crítico y formación de opinión pública; la de *transformación* propiamente dicha (1980–1990), dominada por expertos y competencias arquitectónicas, y la de desintegración (a partir de 2000), donde se le define por el consumo y la saturación de imágenes, el diseño centrado en el automóvil y las comunidades cerradas (Mattson, 1999; Szacka, 2008).

Esta clasificación histórica de su transformación nos lleva a las reflexiones del espacio público desarrollada por Jürguen Habermas, de quien se retoma el principio clasificatorio del *espacio público arquitectónico* y quien, además, elabora una crítica a la teoría de la sociedad de Erving Goffman. La importancia del filósofo alemán para la comprensión del espacio público resulta fundamental para entender la contribución de un enfoque centrado en las interacciones en la comprensión del vínculo escucha, paisaje sonoro y espacio público.

Para Habermas el espacio público representa el entorno constitutivo de la naturaleza social de los seres humanos; es aquí donde desarrollan sus competencias y se convierten en individuos, donde aprenden a ser personas. El espacio público es, en síntesis, la condición de la intersubjetividad y del intercambio de razones con pretensiones de validez:

> For complex societies can be normatively held together solely by civic solidarity, that is, the abstract, legally mediated form of solidarity among citizens. The process of public opinion and will-formation alone can foster and reproduce a fragile form of collective identity among citizens who can no longer become personally acquainted. For this reason the health of a democracy can be gauged from the pulse of its political public arena (Habermas, 2021: 114).

El objetivo de una *teoría de la acción comunicativa* como la que Habermas propone es contrarrestar la instrumentalización de las personas y su mundo de vida, crecientemente colonizado por el sistema social y su racionalidad de corte instrumental (Habermas, 1999). A diferencia de la acción racional, característica de este sistema, la *acción comunicativa* aspira a un entendimiento racional y no coercitivo (Chriss, 1995), *al triunfo del mejor argumento*.

Goffman comparte el interés por la génesis de la persona, pero la aborda se interesa más por lo que se presupone en lo di-

ISSN: 3061-7464

cho y la importancia de la situación para su interpretación. Aquí radica el fundamento de la crítica que el filósofo dirige al autor de *La presentación de la persona*: su modelo no logra dar cuenta de las condiciones sociales de la interacción, no trasciende su orden específico. Erving Goffman no ignora los alcances de su obra:

> Desde luego, puede aducirse que centrarse en la naturaleza de la experiencia personal —con las implicaciones que esto puede tener para dar una consideración igualmente seria a todas las cuestiones que podrían interesar momentáneamente al individuo es en sí mismo un punto de vista con marcadas implicaciones políticas, y que éstas son conservadoras. El análisis desarrollado aquí no capta las diferencias entre las clases favorecidas y las desfavorecidas y se puede decir que distrae la atención de estos temas. Pienso que es verdad. Tan solo puedo sugerir que aquel que combate la falsa conciencia y despierta a la gente a sus verdaderos intereses tiene una gran labor porque el sueño es muy profundo. Yo no intento aquí arrullar sino meramente asomarme a hurtadillas y observar cómo ronca la gente (Goffman, 2006: 14-15).

Pero este reconocimiento es también una provocación para atender los fundamentos que orientan nuestra cotidianidad, entre ellos los que median nuestra relación con los otros, pues son ellos los que cimientan nuestra experiencia del mundo como algo normal[7]. ¿Por qué no pensar que llegamos en ese profundo sueño por lo que escuchamos -o no-, por el arrullo de los paisajes sonoros que obviamos en nuestro día a día?

Goffman y espacio público

A diferencia de Habermas, Goffman, no se centra en los principios formales de la comunicación, sino en el desarrollo de las conversaciones cara a cara, donde la copresencia permite la organización de la experiencia: saber qué pasa y cómo comportarse aun cuando no haya un acuerdo dialógico. En este marco, el *espacio público* se define como un contexto social regulado por reglas de interacción que cuidan del individuo, sus territorios (Goffman, 1991b), mediante la cortesía, la deferencia o la *desatención civil* (Endreß, 2022).

Con la reflexión anterior ya tenemos una clave para llevar a Goffman a ese terreno poco explorado en (y por) su obra que es el *paisaje sonoro*: cada *región posee su propio paisaje sonoro y estos funcionan como foco de atención e involucramiento dependiendo de la situación y el espacio en que aparezca; al mismo tiempo, cada espacio posee sus reglas que orientan la escucha de los otros*.

Dramatología y paisaje sonoro

Propuesto por Murray Schafer, el concepto de paisaje sonoro revoluciona la manera en que se estudiaban los sonidos: a diferencia del estudio de fuentes discretas (Krause, 2008), su concepto se propuso estudiar *los* sonidos en el marco de una perspectiva ecológica: "La ecología acústica [...] es el estudio de *los efectos del entorno acústico o paisaje sonoro sobre las respuestas físicas o las características conductuales de los seres que habitan en él*" (Schafer, 1977: 271. Cursivas añadidas).

7 La normalidad es una práctica cotidiana y dinámica, construida a través del cumplimiento o la negociación de expectativas sociales; define tanto lo "normal" como lo "anormal": su mantenimiento requiere estrategias de ocultación, negociación y desempeño, mientras su fragilidad expone riesgos de exclusión o ruptura de la apariencia compartida de orden (Hettlage, 2022).

Los vínculos entre este proyecto y la dramatología son más bien indirectos, pero fundamentales para el argumento de este artículo. El primero de ellos toma el concepto de mundo de vida (lebenswelt) (Schütz, 2009) para entender el problema de la escucha más allá de su dimensión física, esto es, como un fenómeno ecológico donde el mundo sonoro es un mundo audible, monitoreado activamente mediante *actos de escucha* (*hearing acts*) y no de forma pasiva (Noble, 1983). En el mundo audible el *perceptor* no es un receptor pasivo sino un explorador activo que decide a qué pone atención mediante *flickers* momentáneos de atención al tejido complejo del mundo audible (p. 332). El segundo se desarrolla en el marco de la teoría de las *atmósferas*, interesadas en el impacto que tienen los entornos sonoros (particularmente la música) en la experiencia que tienen los individuos de dichos espacios. Una atmósfera, entonces, se vuelve relevante para el desarrollo del involucramiento del individuo por su capacidad de reconfigurar el espacio y las conexiones colectivas (de la Fuente y Walsh, 2021). Aquí, las atmósferas son "sentimientos transindividuales" que irradian desde espacios y situaciones, y que los actores sociales "movilizan consciente o inconscientemente los poderes afectivos de la música para dar forma a sus involucramientos" (p. 224). Ambos trabajos resultan valiosos como antecedentes para abordar el sonido desde una perspectiva sociológica y ecológica, sin embargo, ambos enfoques operan en el plano del individuo (Noble: sujeto que decide monitorear; de la Fuente & Walsh: agencia para remover atmósferas), sin capturar cómo los paisajes sonoros situacionales emergen de la interacción ritualmente regulada.

Frente a estas propuestas, y a pesar de las críticas que se han dirigido al concepto de paisaje sonoro[8], se retoma por su dimensión ecológica y su interés por dar cuenta de los efectos que tiene en las conductas. La incorporación de la *dramatología* busca precisar qué se entiende por conductas y cómo se relacionan estas con el paisaje sonoro a través de la escucha dramatológica. Lo que resta del presente trabajo se dedica a detallar los paisajes sonoros situacionales[9].

Paisajes sonoros situados: aquellos característicos de un espacio o momento histórico. Son contextuales y contribuyen a enmarcar la situación, pero no resultan de la interacción entre personas; pueden incluir los paisajes generados por la naturaleza. La definición de Murray Schafer remite a este tipo de paisajes.

Paisajes sonoros situacionales: aquellos que emergen de la copresencia de las personas cuando interactúan. A diferencia de los anteriores, forman parte de las interacciones (porque resultan de ellas) y forman

8 Las críticas más notables señalan, en el nivel ontológico, que el concepto presupone que los sentidos funcionan de manera independiente, que caracterizan al sonido como objeto que se percibe y no como medio de la experiencia, lo que desvía la atención de la relación entre el ser humano en su dimensión experiencial y mediadora (Ingold, 2007). En el nivel normativo el concepto evalúa los paisajes sonoros *lo-fi* como un desequilibrio armónico y prioriza una escucha selectiva, dejando de lado su rol en la vida social; por último, en el plano teórico-metodológico, el concepto carece de rigor, lo que genera un uso poco sistemático (Kelman, 2010).

9 La clasificación de los paisajes con respecto a las regiones contempladas por la dramatología (exterior, posterior, frontal) amerita una consideración aparte, pero una clasificación provisional puede ordenar los paisajes sonoros situados como parte de una región exterior y agrupa tanto las fuentes biológicas como geofísicas en tanto paisajes que si bien pueden ser producidos por la actividad humana, están ahí con independencia de las interacciones de los individuos; paisajes sonoros de encuentros y reuniones se encuentran en las regiones posteriores y frontal y son fundamentalmente de tipo antropofónicos.

ISSN: 3061-7464

parte los aspectos que la persona tiene que monitorear para ajustar las acciones durante su desarrollo. Solo contemplan aquellos paisajes producidos por la actividad humana. Estos a su vez pueden clasificarse en tres, a partir de los tipos de situaciones y su foco de atención: los paisajes sonoros de los encuentros, los de las reuniones y los de las ocasiones sociales los relacionados con encuentros, con reuniones:

Paisajes sonoros de los encuentros: son aquellos generados por las interacciones de un grupo pequeño de personas que comparten un foco de atención; inciden en gran medida en el orden de interacción: una conversación en un concierto, una pareja conversando en una cafetería. Aquí el espacio donde se desarrolla el encuentro no es central para *el* involucramiento pues el foco de atención está orientado por la inmediatez y centralidad de las interacciones cara a cara.

Paisajes sonoros de las reuniones: son aquellos generados por una reunión específica dentro de un espacio asignado para estas: el silencio de un funeral o el ruido de una fiesta infantil, el murmullo de una clase. Aquí el espacio físico donde se lleva a cabo provee un foco de atención compartido.

Paisajes sonoros de las ocasiones sociales: son aquellos generados por una cantidad mayor de personas: el murmullo colectivo de la gente caminando en una plaza, los silencios de un tempo ceremonial. Dado que el foco de atención es menor, estos paisajes intervienen en menor medida el orden de las interacciones.

El factor clave de cada uno de estos paisajes no se encuentra tanto en sus propiedades físicas o su alcance espacial, sino en el *foco de atención*, el *grado de involucramiento* y las *maneras* en que se escucha. No olvidemos que la atención, así como la escucha, no es algo garantizado por el orden de interacción, solo la posibilita en mayor o menor medida.

Para lograr esta contribución, en el siguiente apartado se establece de manera más puntual el vínculo entre escucha dramatológica —o escucha situada, espacio público y paisaje sonoro.

La escucha dramatológica en tres actos

Las situaciones que se presentan a continuación ilustran los rendimientos explicativos de concebir la escucha como representación y de manera situada: la colocan fuera de la dicotomía oír/escuchar y antes de los actos de habla, es decir, no depende de estos para que tenga consecuencias en las interacciones. Tampoco la limita a percibir los paisajes sonoros; en su representación, también los produce (un silencio que es expectante comunica una disposición a la escucha), tanto como a los espacios públicos donde acontece (una escucha colectiva). Pero todo esto sucede bajo la lógica del orden de interacción.

Los tres *soundscapes* que a continuación se presentan involucran corresponden al tipo *antropofónico* y su dimensión espacial habilita a la escucha de distinta forma. Su diferencia principal radica en el tipo de situación y el espacio: los dos primeros representan *encuentros* que acontecen en espacios cerrados; el último representa una ocasión social y acontece en un espacio público propiamente dicho. En todos ellos el foco de atención está orientado por la dimensión de la situación, el espacio público que construye y la escucha.

Es importante remarcar que (1) este reconocimiento no solo depende de la *nuda percepción* del otro, sino del rol que des-

empeña en la situación y que (2) no todos los roles poseen el mismo reconocimiento[10].: el enfermo mental y el personal de servicio carecen del crédito (la credibilidad) que posee el enfermero o el anfitrión de una fiesta. La escucha pone en juego el reconocimiento del otro, funciona como puente entre el orden social (el contexto) y la situación en la que acontece, no porque aquel ordene qué y cómo escuchamos, sino porque en su funcionamiento se evidencia el de la sociedad en la que acontece: la sacralidad —o no— del individuo.

Primer acto: escucha, orden social y orden de interacción

1. Reino Unido (pero no solo ahí): universitarias que denuncian, por la vía legal, acoso sexual por parte de académicos.
2. Legajos con el testimonio donde aparece todo menos el testimonio del abuso.
3. ¿Instituciones que oyen, pero no escuchan?

La escucha no es neutral: está politizada. Esta es la premisa de Sara Ahmed (Ahmed, 2021, 2022), quien propone el concepto de oído feminista para denunciar la invisibilización institucional de las quejas y abrir las puertas tras las cuales se archivan los testimonios de abuso. Este concepto opera en un nivel estructural que no anula, sino que tensiona productivamente, el nivel situacional de la escucha dramatológica: mientras Ahmed revela cómo las instituciones no escuchan mediante mecanismos burocráticos que transforman denuncias en "escándalos" o "rencor", la escucha dramatológica permite analizar cómo esa no-escucha se realiza ritualmente en encuentros cara a cara mediante la representación de la atención.

El problema abordado por la *escucha feminista* plantea así una dificultad analítica fecunda: si el contexto patriarcal/neoliberal explica el silenciamiento institucional, ¿cómo pensar el papel del espacio cerrado de la oficina —ese marco situacional donde se escuchan los testimonios— en la producción del silencio?

Un encuentro de este tipo puede desenvolverse atendiendo escrupulosamente las reglas del trato y la deferencia (dimensión ritual de la escucha dramatológica) y, aun así, silenciar. Aquí reside la contribución del oído feminista a mi propuesta: no como crítica externa que invalida el nivel situacional, sino como lente que revela cómo las asimetrías de género colonizan el orden de interacción, transformando los rituales de deferencia en mecanismos de ocultamiento. La metáfora de las "puertas cerradas" invita entonces a pensar el paisaje sonoro situacional de la oficina universitaria no como espacio neutral, sino como dispositivo acústico donde la representación de la escucha (mirada atenta, asentimientos) coexiste con la producción activa del silencio.

Esta tensión permite reformular la pregunta weberiana sobre la comprensión: si no podemos saber qué escuchó el César, sí podemos reconstruir las condiciones bajo las cuales se escucha —y, crucialmente, bajo las cuales se finge escuchar para silenciar (Weber, 1984). La escucha dramatológica aspira a ello: identificar las condiciones situacionales que permiten

10 El enfermo mental y el personal de servicio carecen del crédito (la credibilidad) que posee el enfermero de la institución mental o el anfitrión de una fiesta.

ISSN: 3061-7464

transformar una denuncia en testimonio audible, pasando del encuentro cerrado donde (no) se escucha a la ocasión pública donde otros comparten el foco de atención, restituyendo así la sacralidad del individuo que el orden patriarcal niega.

Segundo acto: ¿actos de habla o actos de escucha?

En su obra seminal, John L. Austin (2018) identifica un tipo particular de enunciados que no son ni descriptivos ni imperativos: estos se caracterizan por representar la acción misma. Se trata de los *actos ilocucionarios o de habla* y se les denomina así porque crean una realidad al momento de ser enunciados *siempre y cuando sean enunciados en circunstancias específicas*: prometer, jurar, declarar, o bautizar son ejemplos de actos ilocucionarios.

Entre las condiciones preparatorias[11] que plantea el filósofo para que estos se lleven a cabo de manera exitosa nunca aparece la escucha, lo que permite preguntarse si un acto de habla que no es escuchado, aún en la circunstancia correcta, puede realizarse como tal. A partir de esta ausencia en sus consideraciones, vale la pena preguntarse si un acto de habla es, analíticamente hablando, el punto de partida de una situación (como el sacerdote que oficializa la unión de dos personas) o si depende de actos previos que condicionan su desarrollo (la presencia de la pareja que obliga al sacerdote a bendecir, el mantenimiento de su cara). A continuación, se presentan las condiciones requeridas para que ese tipo de escucha suceda.

11 Las condiciones de realización (o de felicidad) de estos actos son las siguientes: debe existir un procedimiento convencional reconocido (rituales, ceremonias) que incluya a personas aptas; el procedimiento debe ejecutarse correctamente y todos los pasos deben cumplirse (Austin, 2018).

El filme *12 angry men* (Lumet, 1957) se desarrolla en un espacio cerrado, la sala de deliberación del jurado, donde doce hombres de distintos orígenes sociales, profesiones y prejuicios deben alcanzar un veredicto unánime sobre un joven acusado de asesinar a su padre. Lo que parece evidente al inicio del filme (su culpabilidad) comienza a reconfigurarse bajo la premisa de la *duda razonable* y el triunfo del mejor argumento. En este punto, la premisa habermasiana del *espacio público* se cumple al pie de la letra: conforme se discute la consistencia de las evidencias presentadas en el juicio, cada jurado va modificando su voto inicial, prolongando la consecución del veredicto hasta el agotamiento.

Sin embargo, la escena final lleva a su límite las condiciones ideales de habla. En esta, el último miembro del jurado (el jurado número 3, representado por Lee J. Cobb) se resiste a cambiar su voto y lo hace no bajo la premisa de la duda razonable, sino de la dolorosa experiencia con su hijo. Lo que podría considerarse como un acto de habla ("lo declaro…") no solo enfrenta la dificultad de fundarse en un prejuicio, sino la condición de no ser escuchado a pesar de ser pronunciado.

¿Por qué? Primero, porque incumple los criterios establecidos por Habermas: no busca imponer un argumento por su consistencia, sino por la fuerza. En segundo lugar, porque no poseía la capacidad argumentativa del miembro del jurado que mejor uso hizo de la duda razonable y que desde el inicio se abstuvo de emitir un juicio definitivo (el número 8, representado por Henry Fonda).

Aquí se desdibuja la condición ideal del habla, pero falta explicar el mecanismo que generó el acto de habla exitoso, aquel que

sí escucharon los 11 miembros del jurado restantes. Para ello es importante tener en cuenta el espacio arquitectónico donde se articula la situación de deliberación: es una sala de la que no se puede salir hasta que se llegue al veredicto unánime.

La arquitectura y las reglas de la interacción direccionan el *involucramiento* y hacen posible la *escucha atenta* —una coacción antes que una voluntad de defender la presunción de inocencia. Por último, la arquitectura establece las condiciones de un silencio absoluto, donde la escucha, representada por la postura corporal de los 11 miembros expectantes, produce un paisaje sonoro que es producto de la ocasión que les reúne y que a su vez genera un *acto de habla* (el del último jurado) no es ausencia de sonido, sino paisaje sonoro producto de la *ocasión* que les reúne.

Tercer acto: escucha, espacio público arquitectónico y ciudadanía

Multitudes reunidas a las afueras de un apartamento con balcón. Un mensaje que llena el espacio ocupado por dichas multitudes. Un balcón vacío, una voz sin cuerpo que llena las calles de la provincia de Santa Cruz, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Se trata de una ocasión afuera del apartamento de Cristina Fernández de Kirchner, expresidenta de Argentina, presa en su domicilio. ¿Qué explica la escucha dramatológica en este caso?

En primer lugar, la escucha no es relevante porque permita percibir un mensaje político en un espacio público. Una lectura dramatológica encuentra en la escucha la realización del espacio público (¿qué sería de la voz, por más que abarque un espacio inmenso, sin nadie que la escuche? ¿una voz situada?): *querer escuchar* es el móvil de la *ocasión social*, no algo que se hace al estar ahí, y la voz el foco de atención compartido. Aquí, la representación de la escucha se ve acentuada por la falta de una fuente identificable del discurso: dirige los cuerpos que la llevan a cabo al balcón, a los altavoces, al vacío.

En este ejemplo *paisaje sonoro* y *espacio público* existen hasta que la ocasión que busca escuchar, y la voz que será escuchada, se encuentran. Y lo mismo sucede con la sacralidad del individuo: en el acto de escuchar a quien se dirige a ellos se restituye su integridad que un orden político les niega en tanto ciudadanos con derechos. Una vez terminada la ocasión, el paisaje sonoro situado (el ruido habitual de las calles), vuelve a llenar el espacio como habitualmente hace, el espacio público se disuelve y el reconocimiento de dicha condición retorna a su conflictiva cotidianidad.

Conclusiones

La *escucha dramatológica* no va de la escucha como problema social —por qué dejamos de poner atención al otro, asumiendo que esa atención estaba garantizada con anterioridad—, nada tiene que ver con una pérdida de valores o una decadencia moral: es parte constitutiva del orden de interacción: su representación es una demanda del orden de interacción. Esta busca entender, a partir de la estructura de la situación, de qué forma la percepción auditiva y su representación está organizada por la asequibilidad a que nos enfrenta la copresencia, cómo contribuye a los ajustes que vamos haciendo de nuestra presentación frente a otros.

Cuando el *mantenimiento de la cara* es fundamental para el desarrollo y continuidad de la interacción, la posibilidad de que

ISSN: 3061-7464

solo representemos escuchar ("fingir" que lo hacemos) siempre está abierta. Frente a la imposibilidad de saber qué es lo que realmente escuchan las personas, el enfoque dramatológico permite problematizar el foco de atención de las situaciones y la importancia que tiene la representación de la escucha en su desarrollo. *No podemos saber qué escuchan los que escuchan, pero si vislumbrar las condiciones en que lo hacen y la forma en que lo manifiestan a los otros. Conceptualizar dramatológicamente la escucha permite pensarla como una forma de percibir de acuerdo con el rol que se ocupa en un espacio determinado y el orden de interacción del que forma parte, forma que exige representación corporal*.

Por último: la escucha está fuertemente estructurada; para escuchar al otro no basta tener la disposición a hacerlo, se requiere hacerlo en la *región adecuada*, bajo un específico orden ritual y dentro de un determinado paisaje sonoro.

El tratamiento dramatológico de los *paisajes sonoros* y la tipificación que proponemos busca subsanar las críticas fundamentales este concepto, atendiendo las dimensiones cognitivas, emocionales y morales que atraviesan toda interacción. Esto se consigue al incorporarlo como factor constitutivo de las situaciones sociales. Consideramos que de esta forma el paisaje sonoro funciona como puente interdisciplinario y aporta elementos para explicar cómo afectan las conductas de quienes lo habitan. Queda desarrollar con más detalle las cualidades de cada tipo de paisaje situacional y su relación con la escucha y este texto busca funcionar como punto de partida para ello.

Bibliografía citada

Adler, P. A., Adler, P., y Fontana, A. (1987). Everyday Life Sociology. *Annual Review of Sociology*, *13*(1), 217-235.

Ahmed, S. (2021). *Complaint!* Duke University Press.

Ahmed, S. (2022). *Feminist Ears: Listening to Complaint, Learning about Violence*. Universidad Nacional del Rosario.

Austin, J. L. (2018). *Cómo hacer cosas con palabras* (1a ed.). Barcelona: Paidós.

Chriss, J. J. (1995). Habermas, Goffman, and Communicative Action: Implications for Professional Practice. *American Sociological Review*, 545-565.

Chriss, J. J. (2022). 56. Jurgen Habermas and Theory of Communicative Action. En K. Lenz y R. Hettlage (Eds.), *Goffman-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung* (pp. 423-428). Stuttgart: J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05871-3

de la Fuente, E., y Walsh, M. J. (2021). Framing Atmospheres: Goffman, Space, and Music in Everyday Life. *Symbolic Interaction*, *44*(1), 211-234. https://doi.org/10.1002/symb.506

Durkheim, É. (2006). Lecciones de sociología: Física de las costumbres y del derecho. Editorial Comares.

Endreß, M. (2022). 29. Civil Inattention. En K. Lenz y R. Hettlage (Eds.), *Goffman-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung* (pp. 219-222). Stuttgart: J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05871-3

Galindo, J. (2015). Erving Goffman y El Orden de La Interacción. *Acta Sociológica*, *66*, 11-34. https://doi.org/10.1016/j.acso.2014.11.002

Goffman, E. (1969). *Behavior in Public Places: Notes on the Social Organization of Gatherings* (1a ed.). New York: Free Press.

Goffman, E. (1970). *Ritual de La Interacción*. Tiempo contemporáneo Buenos Aires.

Goffman, E. (1971). *Relations in public: Microstudies of the public order*. Basic Books.

Goffman, E. (1979). *Gender Advertisements* (1a ed.). Macmillan International Higher Education.

Goffman, E. (1981). Forms of talk (1a ed.). University of Pennsylvania Press.

Goffman, E. (1991a). El Olvido de La Situación. En Y. Winkin (Ed.), *Los Momentos y Sus Hombres. Textos Seleccionados y Presentados Por Yves Winkin* (1a ed., pp. 128-134). Barcelona: Paidós.

Goffman, E. (1991b). El Orden de La Interacción. En *Los Momentos y Sus Hombres* (p. 173). Barcelona: Paidós.

Goffman, E. (2004). *La Presentación de La Persona En La Vida Cotidiana* (1a ed.). Buenos Aires: Amorrortu.

Goffman, E. (2006). *Frame Analysis. Los Marcos de La Experiencia* (1a ed.). Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Goffman, E. (2008). *Estigma. La Identidad Deteriorada* (2a ed.). Buenos Aires: Amorrortu.

Gouldner, A. W. (1975). Sociology and the Everyday Life. En Lewis. A. Coser (Ed.), *The Idea of Social Structure. Papers in Honor of Robert K. Merton* (1a ed., pp. 417-432). New Brunswick, N.J: Routledge.

Habermas, J. (1999). *Teoría de La Acción Comunicativa. 1: Racionalidad de La Acción y Racionalización Social* (1a ed., Vol. 1). Madrid: Taurus.

Habermas, J. (2021). Public Space and Political Public Sphere—The Biographical Roots of Two Motifs in My Thought. *The Journal of Philosophy of Disability*, *1*, 105-115. https://doi.org/10.5840/jpd2021110

Hettlage, R. (2022). 32. Normalität. En K. Lenz y R. Hettlage (Eds.), *Goffman-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung* (1a ed., pp. 235-238). Stuttgart: J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05871-3

Ingold, T. (2007). Against Soundscape. *Autumn leaves: Sound and the environment in artistic practice*, 10-13.

Kelman, A. Y. (2010). Rethinking the Soundscape. *The Senses and Society*, *5*(2), 212-234. https://doi.org/10.2752/174589210X12668381452845

Knoblauch, H. (2022). 21. Soziale Situation und Situationsdefinition. En K. Lenz y R. Hettlage (Eds.), *Goffman-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung* (1a ed., pp. 167-171). Stuttgart: J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05871-3

Krause, B. (2008). Anatomy of the Soundscape: Evolving Perspectives. *Journal of the Audio Engineering Society*, *56*(1/2), 73-80.

Lumet, S. (1957). *12 Angry Men*. Orion-Nova Productions.

Manning, P. (1992). *Erving Goffman and Modern Sociology*. Cambridge, UK: Polity Press.

Mattson, K. (1999). Reclaiming and Remaking Public Space: Toward an Architecture for American Democracy. *National Civic Review*, *88*(2), 133-144. https://doi.org/10.1002/ncr.88206

ISSN: 3061-7464

Müller, M. R. (2022). 61. Visuelle Soziologie. En K. Lenz y R. Hettlage (Eds.), *Goffman-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung* (pp. 471-479). Stuttgart: J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05871-3

Noble, W. (1983). Hearing, Hearing Impariment, and the Audible World: A Theoretical Essay. *Audiology*, *22*, 325-338.

Pijanowski, B. C., Farina, A., Gage, S. H., Dumyahn, S. L., y Krause, B. L. (2011). What Is Soundscape Ecology? An Introduction and Overview of an Emerging New Science. *Landscape Ecology*, *26*(9), 1213-1232. https://doi.org/10.1007/s10980-011-9600-8

Schafer, R. M. (1977). The tuning of the world. Knopf.

Scheff, T. J. (2005). The Structure of Context: Deciphering Frame Analysis. *Sociological Theory*, *23*(4), 368-385. https://doi.org/10.1111/j.0735-2751.2005.00259.x

Schütz, A. (2009). *Las estructuras del mundo de la vida* (1a ed.; T. Luckmann, Ed.). Buenos Aires: Amorrortu editores.

Shwalbe, M. L. (2022). Goffman and Visual Studies. En G. W. H. Smith y M. H. Jacobsen (Eds.), *The Routledge International Handbook of Goffman Studies* (1a ed., pp. 253-263). Abingdon, Oxon ; New York, NY: Routledge.

Simmel, G. (2003). *Estudios psicológicos y etnológicos sobre música* (1a ed.). Buenos Aires: Gorla.

Szacka, L.-C. (2008). The Architectural Public Sphere. *RIT Digital Archives*, *2*(1).

Vargas Maseda, R. (2017). *Deciphering Goffman: The Structure of His Sociological Theory Revisited* (1a ed.). Abingdon, Oxon: Routledge.

Weber, M. (1984). *Economía y sociedad* (1.ª ed.; F. Gil Villegas M., Ed.). México (D.F.): Fondo de Cultura Económica.

Recibido: 01 de Diciembre 2025
Aceptado: 30 de Enero 2026

RUIDO, TAXONOMÍA Y MARCAS SONORAS DE LOS BARRIOS DE AMBATO–ECUADOR

NOISE, TAXONOMY, AND SOUNDSCAPES OF THE NEIGHBORHOODS OF AMBATO, ECUADOR

Juan Daniel Cabrera Gómez
Universidad Indoamérica
jcabrera14@indoamerica.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-7899-8929
(autor de correspondencia)

Paola Velasco Espín
Universidad Indoamérica
pvelasco5@indoamerica.edu.ec
https://orcid.org/0000-0003-4793-4882

Francisco Pazmiño
Opas Haus Records
opashausstudio@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-0942-7557

Mateo Castro Díaz
Universidad de Las Américas
mateo.castro.diaz@udla.edu.ec
https://orcid.org/0009-0002-5671-702X



ISSN: 3061-7464

Resumen
En este estudio se presenta el registro del paisaje sonoro de tres barrios de la ciudad de Ambato, Ecuador. Con el fin de recopilar la experiencia del paisaje sonoro en la ciudad, se realizaron caminatas sonoras, encuestas, grabaciones y mediciones en sitios emblemáticos de cada zona. Los resultados sugieren que el ambiente sonoro local presenta un predominio de ruido vehicular, sin embargo, expresiones relacionadas a las actividades cotidianas como la comida, la religión y dinámicas de grupos sugieren que en la ciudad estas actividades son persistentes. A pesar de que los encuestados no están familiarizados con la terminología del paisaje sonoro, la mayoría de personas reconoce la necesidad de un ambiente sonoro saludable.

Palabras clave: barrios, paisaje sonoro, mapa de ruido, identidad sonora.

Abstract
This study presents a soundscape register of three neighborhoods in the city of Ambato, Ecuador. To gather information about the city's soundscape, sound walks, surveys, recordings, and measurements were conducted at emblematic sites in each area. The results suggest that the local sound environment is dominated by traffic noise; however, expressions related to daily activities such as eating, religion, and group dynamics indicate that these activities are persistent in the city. Although the respondents were not familiar with soundscape terminology, most recognized the need for a healthy sound environment.

Keywords: neighborhoods, soundscape, noise map, sound identity

Introducción

El sonido como elemento puede evidenciar dominios, prácticas, resistencias o subversiones así lo explica Mayra Estévez Trujillo en los estudios sonoros latinoamericanos, quien considera al sonido como un arma de violencia y sometimiento colonial o un elemento de sanación. Así relata que el sonido se constituye como un fenómeno físico y estético, desnaturalizado que se encuentra dentro de un régimen de prácticas artísticas, experimentales, culturales y sociales (Blasco Veganzones, 2018).

En los últimos años, varios investigadores se han volcado al estudio de la escucha, por medio de la musicología, etnomusicología o la antropología del sonido. Tras el reino de la imagen, el sonido ha intentado convertirse en el protagonista que repercute en la renovación y ampliación de los horizontes de la historia. Los sonidos forman parte del entorno desde discursos hasta la misma música, además se encuentran sonidos que se conservan a través del tiempo como máquinas, motores, campanas, sirenas, aparatos e instrumentos musicales, por último, se encuentran textos escritos que describen la experiencia o percepción de los eventos sonoros, así como notaciones musicales o imágenes que transmiten actitudes, espacios y reacciones humanas (Carreras, 2021).

El registro sonoro se puede realizar de tres maneras, una primera forma y la más conocida en la actualidad por medio de instrumentos tecnológicos como grabadoras y micrófonos, una segunda forma de manera escrita por medio de notación musical, dibujos o partituras; la tercera forma y la más antigua a través de la memoria, en donde se consideran sonidos conscientes como conversaciones y subconscientes como sonidos que provienen del vientre de nuestra madre.

El sonido es una parte integral de la vida cotidiana del ser humano, siendo un factor clave en su interacción con el entorno. Este se puede estudiar a través del análisis del paisaje sonoro, el cual implica la escucha activa y la evaluación de parámetros acústicos y psicoacústicos. Este enfoque permite identificar los sonidos que definen un lugar y comprender cómo influyen en las actividades diarias de sus habitantes.

Actualmente, en Ambato el estudio del paisaje sonoro es limitado, por esta razón, se considera que su estudio revelaría experiencias de habitantes por medio de la reconstrucción de aspectos intangibles que a la vez pueden considerarse como indicadores identitarios del espacio urbano local, marcas sonoras que son reconocidas por los habitantes y descritas desde la memoria. El estudio cualitativo del paisaje permite vincular a la ciudadanía en la valorización, monitoreo y planificación del paisaje que habita (Nogué, de San Eugenio & Sala, 2019), es decir, se espera que el estudio alimente los procesos de planificación urbana tomando en cuenta la calidad del espacio a partir de indicadores intangibles. En este estudio, se analizará el paisaje sonoro de los barrios de Ingahurco, Bellavista y El Español en la ciudad de Ambato, Ecuador. Los dos primeros barrios se caracterizan por ser tanto zonas residenciales como comerciales, mientras que el Español al estar en el centro de la ciudad es considerando comercial. Esta combinación de elementos urbanos y naturales crean un paisaje sonoro único y diverso.

La importancia del estudio del sonido

La importancia del registro inmaterial de las expresiones culturales viene desde hace tiempo atrás por ejemplo ideas filosóficas del confucionismo y daoísmo usaban frecuentemente fuentes acústicas como la geofonía, antropofonía y en algunos casos el sentido del olfato. Estas combinaciones permitían vivir en un micro cosmos para mentes como una unidad con la naturaleza y la conservación del patrimonio (Zheng, 2019). Las expresiones culturales inmateriales de ciudades vulnerables son vandalizadas por agresores durante crímenes de odio, como Viejo-Rose y Killean citan en el trabajo de Velandia y Uribe donde se describe como una herramienta común la violencia extrema, los ataques al patrimonio cultural contra comunidades con religión, etnia, nacionalidad o raza. Como una manera de aniquilar e incluso como genocidio en escenarios de guerra (Velandia Silva & Uribe Sarmiento, 2023). Es por esto que la conservación y preservación de las expresiones inmateriales se torna primordial.

Un lugar sin sonido es imposible como John Cage decía, “no hay ruido, solamente sonidos”, (Cage & Retallack, 1996). El sonido es identidad, como un vestigio de la memoria de un lugar y no-lugar. Hay capas de sonidos globalizadoras que mimetizan las propias capas de tradiciones andinas indígenas, culturales, artesanales, musicales y religiosas coexistiendo con múltiples

ISSN: 3061-7464

generaciones y clases sociales en un solo sonido de fondo que persiste (Calvachi-Arciniegas et al., 2023).

La comprensión y experiencia espacial es distinta en cada persona por ejemplo la señalización y orientación ayuda a moverse de un lugar a otro (Calori & Vanden-Eynden, 2015), pero personas con deficiencias visuales se mueven y orientan usando marcas sensitivas como el paisaje sonoro, permitiendo la identificación de objetos, gente y la estructura espacial alrededor de esta manera facilitan la comprensión del entorno (Oliveira et al., 2024).

Otro factor común en la experiencia urbana y en la vida contemporánea es la primacía de la imagen apoyada por el uso de las tecnologías de comunicación y redes sociales, que se reforzó durante la cuarentena. Pallasmaa (2014) señala que "el dominio del ojo y la supresión del resto de los sentidos tienden a empujarnos hacia el distanciamiento, el aislamiento y la exterioridad", de modo que el observador se aleja del espacio arquitectónico y urbano a través de las "extensiones tecnológicas del ojo y la proliferación de imágenes" (Pallasmaa, 2014) que relegan la experiencia corpórea y dificultan lecturas y significados colectivos.

Conceptualizaciones del paisaje sonoro

El entorno sonoro se define como el conjunto de todos los sonidos que el ser humano percibe, experimenta y comprende en un contexto determinado. Estos sonidos pueden ser naturales o resultado de la actividad humana, siendo la música solo una parte de ellos. Según el compositor y teórico canadiense Murray Schaefer (2010), quien desarrolló el concepto de paisaje sonoro, los sonidos juegan un papel crucial en la manera en que el ser humano genera experiencias y percibe su entorno. El estudio del paisaje sonoro permite analizar como estos sonidos influyen en el entorno humano, afectan su calidad de vida y provocan diversas emociones.

Los estudios sonoros se han desarrollado en la naturaleza en espacios verdes (Schulte-Fortkamp & Jordan, 2016), (Xiang et al., 2023), parques (Ferguson et al., 2023), entornos rurales (Mao et al., 2022) (Jo & Jeon, 2021), la selva (Hyland et al., 2023). De igual manera se han desarrollado investigaciones en espacios urbanos (Tan et al., 2022) como calles (Abdul Hamid et al., 2023), espacios públicos abiertos (Sun et al., 2019), zonas peri urbanas (Lawrence et al., 2023), barrios (Korpilo et al., 2023) y lugares históricos urbanos (Jaff et al., 2023).

Lugares como la ciudad de Nueva York (Rulff et al., 2022) o Lhasa en China (Huang & Kang, 2015) han sido estudiadas. En latinoamerica los espacios públicos de Rio de Janeiro (Herschmann, 2021), o el caribe colombiano (Velandia Silva & Uribe Sarmiento, 2023). También existen estudios localizados en los barrios de San Nicolás en Cali, Colombia (Llorca, 2017), Maracaibo en Venezuela (Quintero & Recuero López, 2018) o la carrera 7 en Bogotá (Pulido, 2015). Los centros históricos de Popayan (Grijalba, 2021) y Pasto (Calvachi-Arciniegas et al., 2023) en Colombia; la plaza Grande en Quito (Ahmed Zaoug, 2016); la plaza Urquiza en Tucuman Argentina (Cisterna et al., 2021), la comparación entre dos centros históricos de Colombia e Italia (Grijalba, 2021) o el registro de 18 espacios públicos y la selección de cuatro casos (Calvachi-Arciniegas et al., 2023).

Finalmente, existen también investigaciones realizadas al interior donde utilizan grabaciones de sonido para relacionar la memoria.

Metodologías mixtas utilizadas en el estudio del paisaje sonoro

Existen distintas maneras para recopilar la información sonora, primero instrumentos convencionales como la observación en sitio, grabaciones de audio, entrevistas (Ahmed Zaoug, 2016) y encuestas (Cisterna et al., 2021) o toma de datos espaciales (Korpilo et al., 2023). Otras formas para recopilar información sonora son el registro por medio de mapas (Llorca, 2017), (Grijalba Obando & Carril, 2018), interpretación de espetocgramas (Quintero & Recuero López, 2018) o factores físicos y perceptuales (Grijalba Obando & Carril, 2018).

El objeto de estudio sonoro y su relación con los habitantes (Pulido, 2015) con grabaciones de video y análisis de conversaciones permiten el análisis multimodal del hablar, gesticular, parpadeos y caminar (Merlino et al., 2023). El uso del collage como una manera de introducir sonidos en lo visual combinados con sonidos identitarios muestran la presencia, permanencia y pluralidad del espacio habituado (Calvachi-Arciniegas et al., 2023).

Finalmente las técnicas de grabación en sitio y caminatas sonoras (Mao et al., 2022) son métodos utilizados en donde los participantes se aclimatan (Bruce, 2023). Otros estudios han incluido aplicaciones tecnológicas como cámaras para observar las respuestas de visitantes a condiciones sonoras (Chen & Kang, 2023), globos (Mao et al., 2022), aprendizaje autónomo y realidad aumentada (Green & Murphy, 2020). Análisis visual de patrones de ruido, categorización y etiquetados durante períodos de tiempo (Rulff et al., 2022).

Indicadores cuantitativos de diversidad, riqueza, dominancia y uniformidad SDI SRI, SDO y SEI (Xiang et al., 2023), teorías de complejidad (Cornelio Yacaman, 2021) o el uso de hidrófonos, micrófonos de contacto, geófonos o bobinas que captan sonidos de estructuras vibratorias y electromagnéticas bajo el agua (Cornelio Yacaman, 2021) o métodos proyectuales como el de Juan Navarro Baldeweg (Blasco Veganzones, 2018).

La división en tres momentos, primero la forma urbana y antecedentes culturales; un segundo momento el establecimiento de las relaciones históricas urbanas y taxonomía del sonido; y un tercer momento la evaluación del entorno sonoro desde la perspectiva de las fuentes y los cambios auditivos según tiempo y frecuencia. El nivel de presión del sonido es alto y puede afectar la identidad cultural pero también son características del día a día local y las actividades sociales (Huang & Kang, 2015).

La presentación de resultados se torna compleja pero Schafer usa un sistema de notación gráfica usada en acústica, fonética y notación musical, tomado de la geografía que utiliza proyección aérea y cartografía conocida como el mapa del contorno Isobel (Belgiojoso, 2014).

Otras experiencias, buscan reconstruir entornos existentes en épocas pasadas, específicamente en entornos urbanos de la edad media, a partir de textos en los que conceptos como marcas sensoriales, descritos como registros en textos que hacen alusión a los sentidos; intersensorialidad, término que se refiere a la forma en que un grupo relaciona y articula sus senti-

ISSN: 3061-7464

dos; y comunidad sensorial, para identificar a grupos de personas que comparten formas de usar sus sentidos (Escudero, 2021). Esto muestra que la ciudad existe a través de estos encuentros, es decir, los individuos en su percepción otorgan sentido a la existencia urbana, "estableciendo puentes que conectan sus vidas con las dinámicas urbanas y con otros" (Pinto-Coelho & Pires, 2011). Así en el trabajo de Alain Corbin, historiador francés que publica "Leer las campanas", en donde hace un recorrido por la cultura campanaria en el período histórico comprendido entre la Revolución Francesa y la primera guerra mundial. El autor construye la polisemia del sonido de la campana yendo desde el uso evidente religioso de solemnidad de rituales como misas, bautizos, bodas; celebraciones como días festivos, domingos y efemérides, fiestas patronales, cuaresma o la moralidad como días de penitencia o funerales. O su relación con el inicio de períodos de cosecha, crisis como incendios o guía como elementos de ubicación en territorio y visitas de obispos o vicarios.

Norma ISO 12913 – 1:2014

Esta norma se utiliza para realizar estudios de paisaje sonoro y define el "paisaje sonoro" como "el ambiente acústico tal como es percibido, experimentado y/o entendido por una persona o personas en su contexto". La ISO 12913-1:2014 introduce siete conceptos clave que deben considerarse en la evaluación de paisajes sonoros:

Primero, el contexto refiere a las condiciones físicas, sociales y psicológicas que enmarcan la experiencia acústica, como el lugar, la hora o la actividad del oyente.

Las fuentes sonoras corresponden a los orígenes de los sonidos presentes, ya sean naturales, humanas o tecnológicas. El entorno acústico se define como el conjunto total de sonidos físicos del lugar, distribuidos en el espacio y el tiempo, independientemente de su percepción. La sensación auditiva describe la experiencia perceptual inmediata generada por dichos estímulos sonoros. La interpretación de la sensación auditiva implica la atribución de significado al sonido mediante procesos cognitivos, emocionales y culturales. Las respuestas son las reacciones emocionales, fisiológicas o cognitivas que surgen ante el paisaje sonoro.

Finalmente, los resultados corresponden a las conclusiones obtenidas del análisis de estas respuestas, expresadas en datos o perfiles perceptivos (ISO, 2014)

La norma se aplica en diversos campos, como la planificación urbana, la gestión ambiental y la salud pública, para analizar el impacto del sonido en la calidad de vida y la experiencia en distintos espacios.

Descriptores Acústicos

El nivel de presión sonora continua equivalente (L_{eq}) es un parámetro utilizado para estudios acústicos y de control de ruido, que representa el nivel promedio de presión sonora durante un periodo determinado.

Otro descriptor importante es el nivel Percentil (Ln) que se utiliza para describir el comportamiento del nivel de ruido o sonido durante un periodo de medición. En este estudio se emplea el L90, que se usa específicamente para analizar el ruido de fondo de un lugar. Este valor representa el nivel de presión sonora por encima del cual se encuentran el 90% de

los datos registrados, lo que lo convierte en un indicador útil para caracterizar el ruido ambiental en un entorno (Acústica UACH, 2019).

Además, está la ponderación A que es un filtro que se aplica a la medición de niveles de presión sonora que enfatiza o atenúa ciertas frecuencias en una señal de sonido de banda ancha para imitar la forma en que percibe el oído humano. Las mediciones realizadas con esta ponderación se expresan en dBA.

Las bandas de frecuencia son divisiones que se realizan al espectro de frecuencias de un sonido para analizar la distribución de la energía sonora. Estos intervalos comúnmente son de una octava o tercio de octava.

El espectrograma es una gráfica que representa las variaciones de frecuencia de una señal de audio a lo largo del tiempo.

Además, se encuentran los descriptores psicoacústicos como la Tonalidad que se encarga de medir la sensación de timbre, indicando principalmente si el sonido posee componentes tonales o de ruido de banda ancha. La sonoridad que representa la sensación de percepción de un ser humano al volumen o intensidad de un sonido. Se mide en sonos. Y la rugosidad que es una medida de la modulación (cambio) de amplitud y frecuencia de un sonido, y se mide en variación temporal a 70 Hz. Se mide en (Asper).

Por último, se encuentra el mapa de ruido que es un mapa cartográfico donde los colores son la representación visual de los niveles de ruido en un área geográfica específica. Este tipo de mapa es muy útil en estudios de contaminación acústica, ya que permite identificar las zonas más afectadas por el ruido y las fuentes principales que lo generan (Acústica UACH, 2019).

3. Metodología

La investigación se considera un alcance exploratorio con un enfoque mixto. Varios trabajos consideran como unidad de estudio los barrios así el trabajo realizado por Korpilo et al., 2023, en dos barrios en Finlandia; el trabajo realizado por Rulff et al., en el año 2022 que considera New York; de igual manera el estudio de caso del barrio San Nicolás en Cali, Colombia por Llorca en 2017.

Los ambientes sonoros emblemáticos fueron determinados por medio de encuestas de Google Forms a los moradores del sector (ver figura 01). Las encuestas no eran de criterio probabilístico, ya que el único requisito era que los encuestados sean moradores del sector. Se recibieron respuestas anónimas de los participantes con opciones basadas en los anexos disponibles en la normativa ISO12913- 1:2014.

El registro sonoro se realizó durante los meses de julio y agosto de 2025. El equipo que se utilizó para grabar las muestras fue una grabadora estéreo Zoom H4N Pro y H3- V3 360, esta última para tener señales binaurales. Ambas configuradas en 96 kHz/24 bits. Para las mediciones a las grabadoras se las colocó a 1,50 m del suelo como indica la norma ISO12913- 1:2014. Se realizaron grabaciones de 5 minutos, ya que la norma sugiere mínimo 3 minutos y fueron en días no lluviosos. Adicionalmente se utilizó un sonómetro EXTECH Instruments 407780 Integrating Sound Level Meter, calibrado en ponderación A para medir nivel de presión sonora continua equivalente.

ISSN: 3061-7464

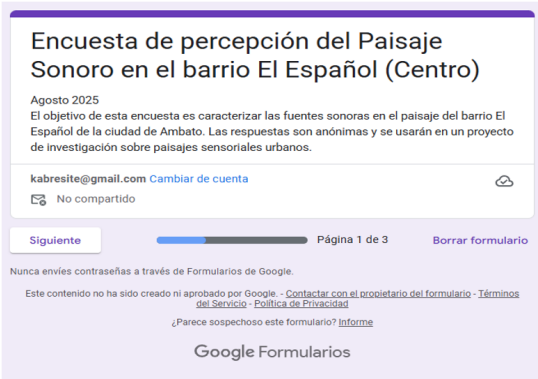


Figura 1. Imagen encuesta realizada a habitantes de los barrios

Se realizaron convocatorias para las caminatas sonoras, ver figura 2. Se dejaron varias convocatorias en el barrio para la participación de moradores del sector.



Figura 2. Convocatoria caminata sonora. Barrio Bellavista

Las grabaciones de las caminatas sonoras fueron capturadas con los mismos equipos mencionados y editadas posteriormente en Pro-Tools para evitar ruidos indeseados, saturaciones y otros.

Delimitación área de estudio

Los barrios fueron delimitados considerando las descripciones del libro: "La historia de Ambato a través de sus barrios y parroquias"; publicado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Ambato. ver figura 3-4-5.

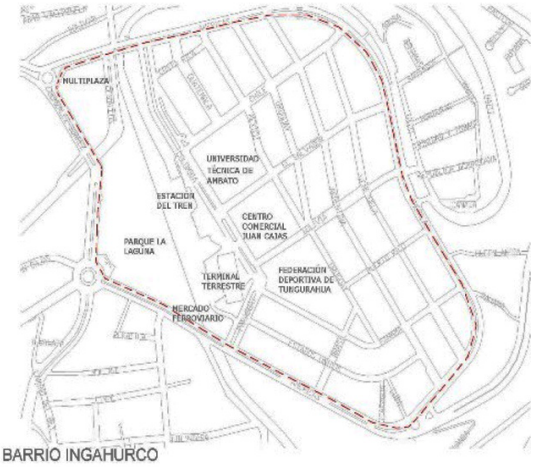


Figura 3. Delimitación del barrio Ingahurco según: La historia de Ambato a través de sus barrios y parroquias (GADMA, sf)

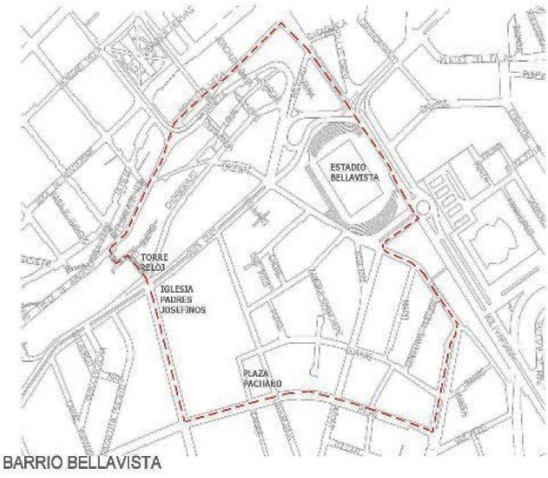


Figura 4. Delimitación del barrio Bellavista según: La historia de Ambato a través de sus barrios y parroquias (GADMA, sf)

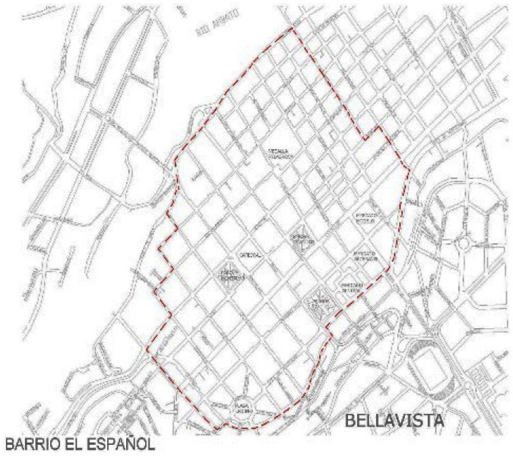


Figura 5. Delimitación del barrio El Español según: La historia de Ambato a través de sus barrios y parroquias (GADMA, sf)

4. Resultados

En cada barrio las respuestas de las encuestas de los habitantes permitieron planificar los lugares emblemáticos y las rutas de las caminatas sonoras. En cada uno el acercamiento fue diferente, en el Barrio Ingahurco existía una directiva que permitió la difusión en línea del instrumento de recopilación; en el caso de los otros dos barrios se difundió entre conocidos que viven en los sectores.

En el barrio Bellavista se recopilaron las respuestas de 22 habitantes; en el barrio El Español fueron 37 personas encuestadas. Y en el barrio Ingahurco fueron 42 personas. Las primeras preguntas permiten conocer edad y género (ver figura 6-7).

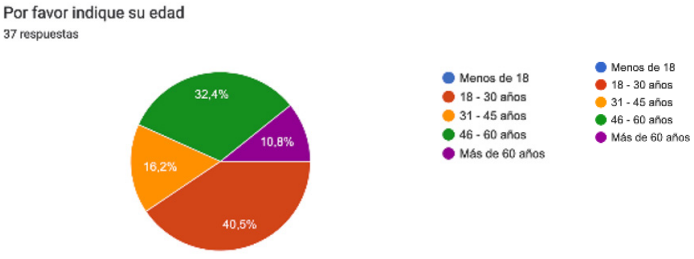


Figura 6. Edad de los encuestados Barrio El Español

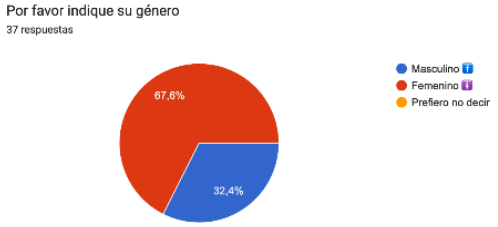


Figura 7. Género de los encuestados

En cada barrio se preguntó sobre cuáles son los lugares que consideran como emblemáticos (ver figura 8).

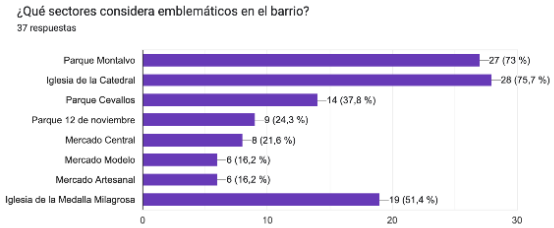


Figura 8. Sectores que consideran emblemáticos

Al analizar las encuestas de que si los moradores tienen conocimiento de que el paisaje sonoro afecta su bienestar y su calidad de vida, donde se utilizó una escala de valoración del 1 al 5, siendo 1 "Totalmente de acuerdo" y 5 "Totalmente en desacuerdo". Todos coinciden en que la mayoría de los sonidos que perciben a diario son molestos pero también entregan información relevante (ver figuras 9-13)

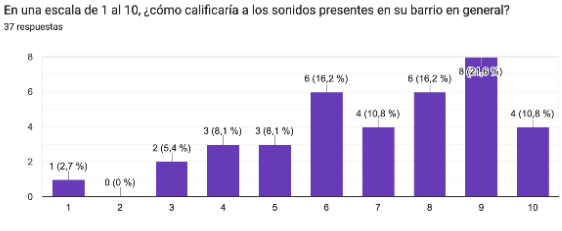


Figura 9. Calificaciones de los sonidos en los barrios

ISSN: 3061-7464

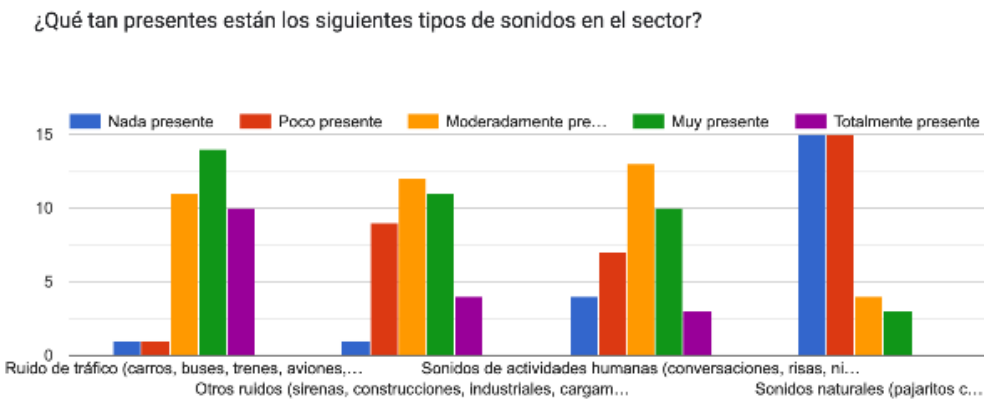


Figura 10. Presencia de sonidos en los barrios

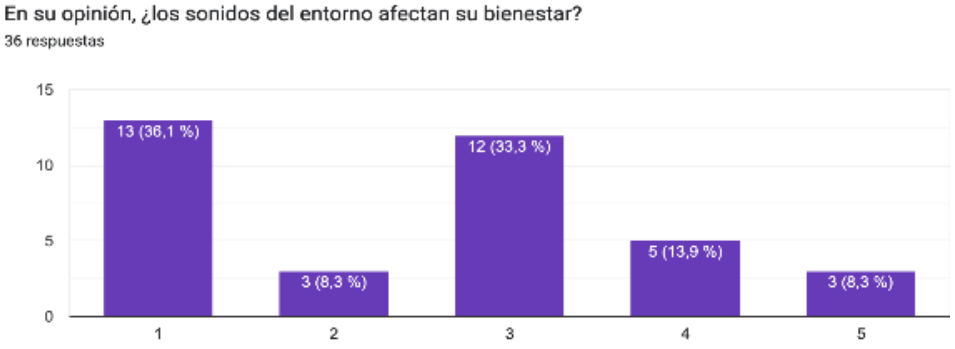


Figura 11. Percepción del sonido

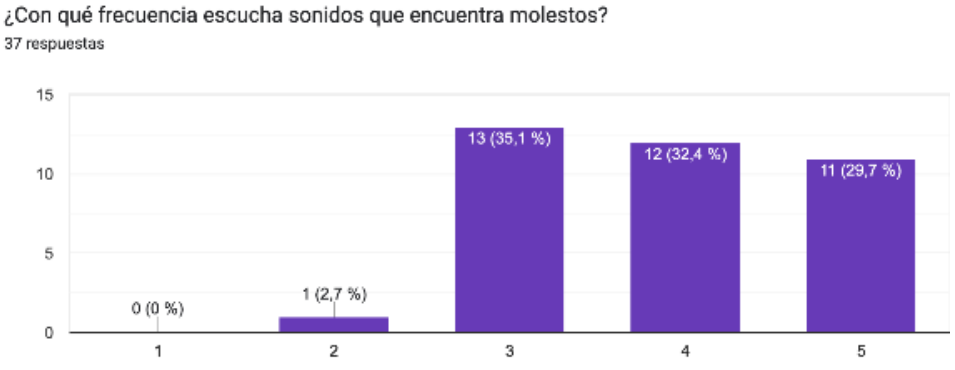


Figura 12. Sonidos molestos

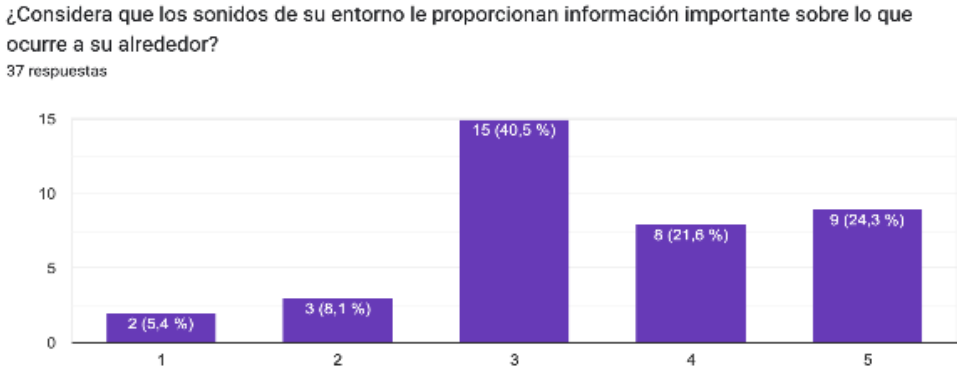


Figura 13. Relación sonido e información

Las grabaciones en sitio fueron planificadas según los eventos, festividades o distintas actividades como por ejemplo en las iglesias antes y durante las eucaristías dominicales de la Catedral y la Medalla Milagrosa, esto en el Barrio El Español (ver figura 14). En el caso del estadio durante los enfrentamientos en el campeonato nacional de fútbol y los ingresos a las generales; también en los mercados se consideraron los días de feria como en el caso de la Plaza Pachano en el barrio Bellavista.



Figura 14. Horarios de misas Medalla Milagrosa. Barrio El Español

Las grabaciones en sitio fueron realizadas en grupo. En el caso del mercado artesanal sobre la vereda en una de las esquinas para su ingreso. Se presentó venta informal de productos y flujo peatonal alto (ver figura 15).

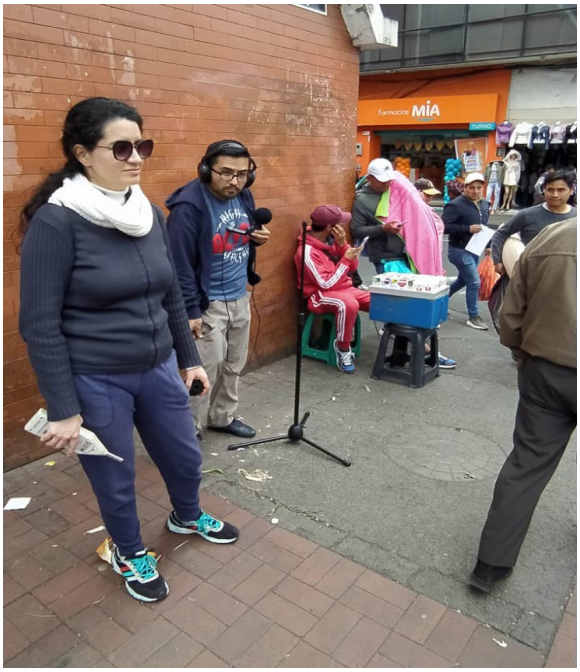


Figura 15. Grabaciones en sitio y medición de ruido. Mercado Artesanal. Barrio El Español.

ISSN: 3061-7464

En el caso de la grabación en el ingreso del mercado central se presentaron varias personas ingresando y un flujo vehicular alto por la parada de bus al frente (ver figura 16).

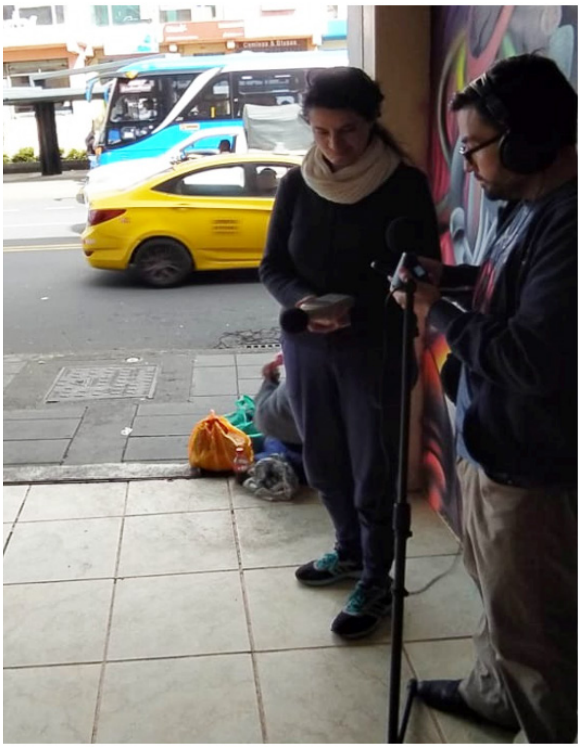


Figura 16. Grabaciones en sitio y medición de ruido. Mercado Central. Barrio El Español.

Todas las grabaciones se recopilaron en un mapa interactivo en la plataforma Genially (ver figura 17).

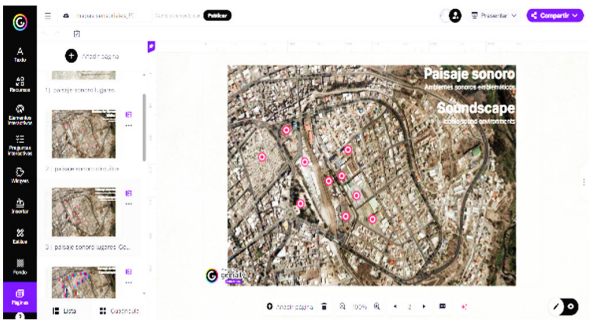


Figura 17. Mapeo interactivo de audios

Simultáneamente, mientras se realizaron las grabaciones en sitio de los lugares emblemáticos también se hicieron mediciones de ruido (ver figura 18-19-20).

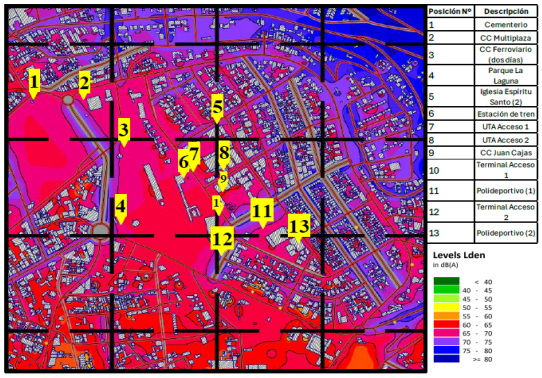


Figura 18. Mediciones acústicas en los lugares emblemáticos del Barrio Ingahurco

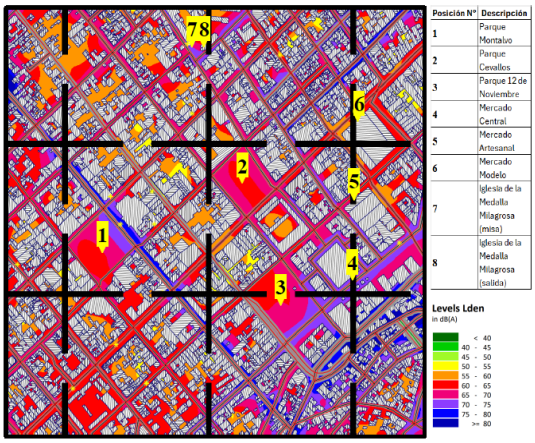


Figura 19. Mediciones acústicas en los lugares emblemáticos del Barrio El Español

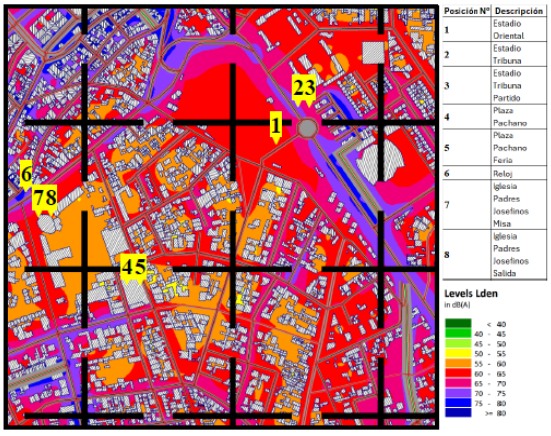


Figura 20. Mediciones acústicas en los lugares emblemáticos del Barrio Bellavista

Por último, se realizó un collage sonoro de todas las grabaciones realizadas en el barrio Ingahurco, se extrajeron sonidos según la siguiente taxonomía: 1. Sonidos naturales, 2. Sonidos de máquinas y objetos y 3. Sonidos producidos por personas. Todos los audios fueron considerados y se organizaron de la siguiente manera. Primero sonidos de personas, luego los producidos por máquinas u objetos; y por último, los sonidos naturales (escanear figura 21).

Figura 21. QR collage sonoro. Barrio Ingahurco.

Los resultados mostrados a continuación corresponden a las mediciones realizadas en cada uno de los barrios de la ciudad, los parámetros calculados son los recomendados por la normativa.

Para el cálculo de cada uno de los parámetros se utilizaron las funciones de MATLAB *tonality, rugosity y loudness* respectivamente y los valores medidos. Además, se presentaron criterios vinculados al mapa de ruido realizado previamente por Juan Francisco Mayorga ingeniero en acústica y arquitecto.

Posición	Parámetros calculados			
Nº	Leq (dBA)	Tonalidad (dB)	Sonoridad (sonos)	Rugosidad (Asper)
1	59.3	36.52	9.19	1.73
2	63.3	39.32	10.05	1.69
3	65.8	39.35	10.24	1.97
4	70.7	39.26	8.87	1.27
5	58.2	39.73	11.68	1.98
6	64.4	44.11	9.74	1.21
7	73.2	50.85	9.65	0.89
8	64.6	49.48	7.36	2.44
9	59.5	42.74	6.17	1.76
10	63.5	37.18	9.46	3.58
11	62.7	38.12	5.95	1.23
12	59.7	40.22	8.1	2.61
13	51.3	56.71	7.71	2.53

Tabla 1. Parámetros acústicos medidos y calculados para el Barrio Ingahurco

Posición	Parámetros calculados			
N.º	Leq (dBA)	Tonalidad (dB)	Sonoridad (sonos)	Rugosidad (Asper)
1	63.7	15.74	15.63	7.40
2	66.8	14.58	16.93	6.46
3	72.2	15.08	24.09	2.89
4	69.3	13.75	18.13	5.99
5	61.9	12.99	15.96	5.07
6	66.1	14.1	14.06	5.78
7	61.6	16.59	17.92	8.01
8	68.5	22.85	15.55	5.21
9	67.4	21.31	14.46	5.02

Tabla 2. Parámetros acústicos medidos y calculados para el Barrio Bellavista

Posición	Parámetros calculados			
N.º	Leq (dBA)	Tonalidad (dB)	Sonoridad (sonos)	Rugosidad (Asper)
1	59.4	14.7	6.62	5.39
2	62.7	16.49	7.44	6.03
3	61.5	14.96	8.6	4.44
4	68.8	15.67	13.08	7.01
5	73	15.32	16.99	6.19
6	67.4	13.91	13.3	5.65
7	60.2	13.46	12.03	5.83
8	64.8	21.68	24.66	5.5
9	59.6	14.13	12.26	5.95
10	60.9	14.33	14.85	4.58

Tabla 3. Parámetros acústicos medidos y calculados para el Barrio El Español

ISSN: 3061-7464

Además, de los parámetros mostrados, se realizó una comparación directa entre las rutas planificadas y el mapa de ruido de la ciudad (2019) para poder comprobar si las mediciones registraron algún cambio notorio.

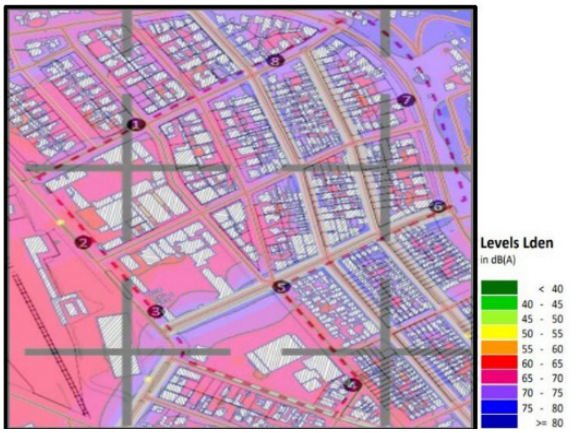


Figura 22. Mapa de ruido y rutas del Barrio Ingahurco. J.F. Mayorga y Elaboración propia.

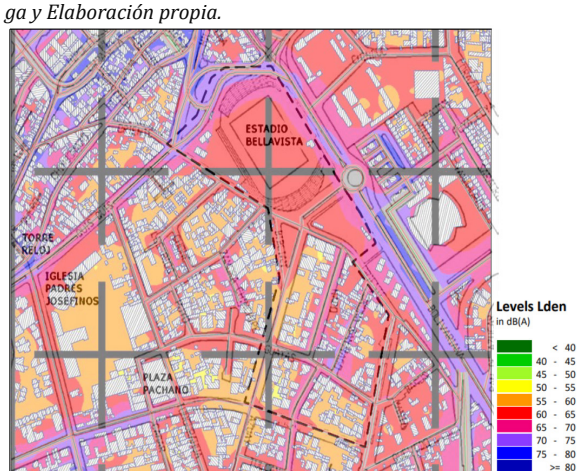


Figura 23. Mapa de ruido y rutas del Barrio Bellavista. J.F. Mayorga y Elaboración propia

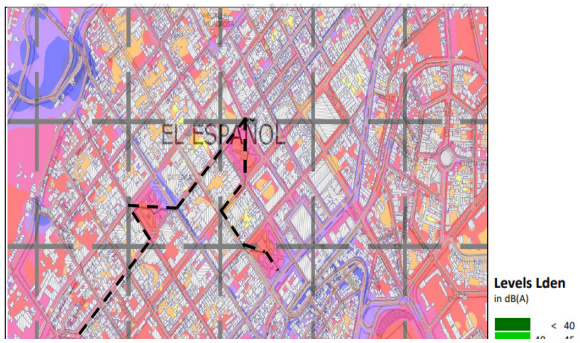


Figura 24. Mapa de ruido y rutas del Barrio El Español. J.F. Mayorga y Elaboración propia.

5. Discusión

El paisaje sonoro del barrio Ingahurco tiene muchos contrastes se camina por un sector y se encuentra una mezcla de sonidos artificiales como tráfico vehicular, alarmas, música de altavoces y por otro sector sonidos naturales como canto de pájaros y la brisa rozando las hojas de los árboles.
Una mezcla de sonidos artificiales como tráfico vehicular, alarmas, música de altavoces y sonidos naturales como canto de pájaros y la brisa rozando las hojas de los árboles. En el caso del Barrio Bellavista fue curioso en la caminata en una cuadra se percibían sonidos naturales y se sentía como salir a otro lugar dentro de un espacio ruidoso, caso similar es el del parque Montalvo en el sector de El Español. Siendo este último un punto de descanso de ruido sonoro en el centro de la ciudad.

Los sonidos grabados faltan ser contrastados por los habitantes de los barrios y las respuestas en las encuestas.

Los tres barrios muestran ambientes sonoros característicos, por un lado, el barrio de Ingahurco presenta un alto contraste al momento de valorar su paisaje sonoro. Debido a la composición urbana del barrio, en los bordes, se presentan avenidas ruidosas en las que resalta principalmente el tráfico vehicular y calles muy silenciosas en la trama interna que permitieron escuchar elementos inesperados que dan cuenta de la vida cotidiana de los habitantes del barrio.

El barrio Bellavista, posee un paisaje sonoro particular relacionado con la presencia de los equipamientos deportivos y de culto que allí se ubican. La afluencia de personas que asiste regularmente al estadio, la iglesia y el parque, da cuenta de un ambiente sonoro que se renueva continua-

mente no sin conflictos con la actividad vehicular del barrio.

Posiblemente la mayor diversidad del paisaje sonoro ambateño se encontró en el barrio del Español, las actividades del comercio callejero, las posibilidades de reunión en los parques, la comida, las iglesias e incluso en conflicto se registraron en las caminatas sonoras en este barrio. Destacó la presencia de voceadores en las calles que anunciaban principalmente motivos religiosos

6. Conclusiones

Al realizar las encuestas la participación de los moradores de los sectores de estudio fue reducida. Una de las principales causas es el desinterés por parte de los moradores sobre el paisaje sonoro y las problemáticas del ruido del sector. Fueron 101 personas que formaron parte del estudio quienes contribuyeron con información clave para identificar los lugares emblemáticos, realizar las grabaciones en sitio y diseñar las rutas para las caminatas sonoras.

Se han registrado los paisajes sonoros considerando horarios de misas, eventos deportivos y días de feria. Fueron 32 lugares emblemáticos grabados durante el período del proyecto.

Se ha registrado el paisaje sonoro por medio de caminatas en rutas creadas con base a los lugares emblemáticos de cada barrio, parque Montalvo y Cevallos (barrio El Español), estadio Bellavista (barrio Bellavista) y terminal terrestre (barrio Ingahurco).

Los niveles de presión sonora continua equivalente (L_{eq}) obtenidos en la mayoría de los sitios emblemáticos analizados se encuentran dentro de los niveles referenciales obtenidos en el mapa de ruido del sector utilizado como referencia.

Los niveles de presión sonora continua equivalente (L_{eq}) en puntos como el Centro Comercial Ferroviario y Terminal Terrestre en la muestra tomada y en el mapa de ruido superan del 65 dBA que es el máximo recomendado por la OMS para tener una buena salud auditiva. Esto se debe en caso del Terminal Terrestre al ingreso y salida de buses, ruido de pitos, tráfico, comercios aledaños. En el caso del Centro comercial Ferroviario al uso inadecuado de altavoces con música y publicidad, además del tráfico vehicular.

Los niveles de presión sonora continua equivalente (L_{eq}) en puntos como la entrada de tribuna del Estadio Bellavista en la avenida Bolivariana, y en la esquina del Mercado Artesanal en la calle Espejo y Juan Benigno Vela las muestras tomadas y los niveles del mapa de ruido están sobre los 72 dBA, superando el máximo recomendado por la OMS para tener una buena salud auditiva que es de 65 dBA. Con lo que se concluye en base a las mediciones y encuestas realizadas en el lugar, que las causas de estos altos niveles en el Estadio Bellavista son ocasionadas por el tráfico vehicular, arreglos en el estadio y el fin de semana al ingreso y salida de hinchas que asisten a los partidos de fútbol. En caso del Mercado Artesanal son el ruido de bocinas de autos, tráfico, mercado y comercios aledaños. Esto puede llegar a ser perjudicial para la gente que trabaja y vive en estos sectores.

Los valores de los parámetros acústicos calculados son bastante representativos de la realidad de los lugares estudiados, existe mayor sonoridad en donde hay mayor concentración de ruido de tráfico y hay mayor tonalidad en lugares donde la variedad de sonidos es mayor.

ISSN: 3061-7464

Referencias

Abdul Hamid, N. H., Zainal Abdullah, M. E., Othmani, N. I., Mohamed, S. A., Yeo, L. B., Wan Mohamad, W. S. N., Ramlee, N., & Ujang, N. (2023). Visual perception factors on the soundscape of urban shopping streets: Environmental factors. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1167(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/1167/1/012047

Acústica UACH. (2019). Mapa Sonoro de Valdivia - Chile. https://www.acusticauach.cl/mapa/valdivia/fichas.php

Ahmed Zaoug, M. E. (2016). El espacio desde el paisaje sonoro : caso de la Plaza Grande de Quito.

Belgiojoso, R. (2014). Constructing Urban Space with Sounds and Music. Taylor & Francis Group.

Blasco Veganzones, C. (2018). Sobre la dimensión sonora del paisaje. La representación del 'paisaje sonoro' a través de intermediarios espaciales. Constelaciones. Revista de Arquitectura de La Universidad CEU San Pablo, 6, 63–74. https://doi.org/10.31921/constelaciones.n6a4

Cage, J., & Retallack, J. (1996). Musicage : Cage muses on words, art, and music. Wesleyan University Press.

Calori, C., & Vanden-Eynden, D. (2015). Signage and wayfinding design : A complete guide to creating environmental graphic design systems. John Wiley & Sons, Incorporated.

Calvachi-Arciniegas, S., Enríquez-Hidalgo, J., & Montenegro-Huertas, S. (2023). Identidad sonora como vestigio del lugar y el no-lugar en el centro histórico de Pasto. Revista de Arquitectura, 25(1), 67–82. https://doi.org/10.14718/RevArq.2023.25.4305

Carreras, J. J. (2021). Musicología, Sound studies, Sound history. Paisagens sonoras históricas-Anatomia dos Sons nas Cidades. https://books.openedition.org/cidehus/17517?lang=en

Cisterna, M. S., Maristany, A. R., & Gonzalo, G. E. (2021). Impacto del paisaje sonoro urbano desde el registro subjetivo de los usuarios. Abordaje metodológico-instrumental. Estoa, 010(020), 141–152. https://doi.org/10.18537/est.v010.n020.a12

Cornelio Yacaman, J. A. (2021). Grabando, reproduciendo y produciendo identidades sonoras. Laocoonte, 8, 162–177. https://doi.org/10.7203/Laocoonte.0.8.21082

Escudero, M. J. O. (2021). Asir lo intangible. Reflexiones sobre la historia de los sentidos.

Everest, F. (2001). The Master Handbook of Acoustics. India: McGraw-Hill Education.

Facultad de Ciencias de la Ingeniería Universidad Austral de Chile (2016). Estudio de Paisaje Sonoro en Valdivia, Chile [Documento en web]. Sociedad Chilena de Acústica. Recuperado de: https://www.socha.cl/wp-content/uploads/2016/05/07_ESTUDIO-DE-PAISAJE-SONORO-EN-VALDIVIA-CHILE-Seminario-Ruido-MMA-2016.pdf

Ferguson, L. A., Newman, P., McKenna, M. F., Betchkal, D. H., Miller, Z. D., Keller, R., Fristrup, K. M., & Taff, B. D. (2023). How much noise is too much? Methods for identifying thresholds for soundscape quality and ecosystem services. Applied Acoustics,

209. https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2023.109388

GADMA. (s/f). La historia de Ambato a través de sus barrios y parroquias. Recuperado de: https://visit.ambato.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/Historia-de-Ambato-a-traves-de-los-barrios-y-parroquias.pdf

García, M. G. (2012). Written at the place. The intangible values of the landscape. Paisea 023 La Gran Escala, 96-103.

Green, M., & Murphy, D. (2020). Environmental sound monitoring using machine learning on mobile devices. Applied Acoustics, 159, 107041. https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2019.107041

Grijalba, J. (2021). La variabilidad espacio-temporal del paisaje sonoro urbano. Una comparación transcontinental entre Venecia (Italia) y Popayán (Colombia). Revista de Geografía Norte Grande, 367(80), 337–367. https://doi.org/10.4067/s0718-34022021000300337

Herschmann, M. (2021). Juventud, espacialidad y la experiencia sensible de la música en los espacios públicos de la ciudad de Río de Janeiro al inicio del siglo XXI. Nexus, e20611839. https://doi.org/10.25100/n.v0i30.11839

Huang, L., & Kang, J. (2015). The sound environment and soundscape preservation in historic city centers—the case study of Lhasa. Environment and Planning B: Planning and Design, 42(4), 652–674. https://doi.org/10.1068/b130073p

Hyland, E. B., Schulz, A., & Quinn, J. E. (2023). Quantifying the Soundscape: How filters change acoustic indices. Ecological Indicators, 148(February), 110061. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110061

International Organization for Standardization. (2014). ISO 12913-1:2014: Acoustics — Soundscape — Part 1: Definition and conceptual framework. ISO.

Jaff, A. A. M., Erçin, Ç., & Onur, Z. (2023). Assessing the Soundscape Characteristics of Historical Urban Environments: An Analysis of the Historical Erbil Citadel and Its Environments. Buildings, 13(12). https://doi.org/10.3390/buildings13123091

Jo, H. I., & Jeon, J. Y. (2021). Urban soundscape categorization based on individual recognition, perception, and assessment of sound environments. Landscape and Urban Planning, 216. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104241

Korpilo, S., Nyberg, E., Vierikko, K., Nieminen, H., Arciniegas, G., & Raymond, C. M. (2023). Developing a Multi-sensory Public Participation GIS (MSPPGIS) method for integrating landscape values and soundscapes of urban green infrastructure. Landscape and Urban Planning, 230(November 2022). https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104617

Lawrence, B. T., Hornberg, J., Schröer, K., Djeudeu, D., Haselhoff, T., Ahmed, S., Moebus, S., & Gruehn, D. (2023). Linking eco-acoustic indices to psychoacoustic perception of the urban acoustic environment. Ecological Indicators, 155(October). https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.111023

Llorca, J. (2017). Paisaje sonoro y territorio. El caso del barrio San Nicolás en

ISSN: 3061-7464

Cali, Colombia. Revista INVI, 32(89 SE-Artículos), 9–59. https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62762

Mayorga, J.F. (2019). Mapa de ruido vehicular de la ciudad de Ambato.

Mao, L., Zhang, X., Ma, J., & Jia, Y. (2022). Cultural relationship between rural soundscape and space in Hmong villages in Guizhou. Heliyon, 8(11), e11641. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11641

Merlino, S., Mondada, L., & Söderström, O. (2023). Walking through the city soundscape: an audio-visual analysis of sensory experience for people with psychosis. Visual Communication, 22(1), 71–95. https://doi.org/10.1177/14703572211052638

Murray Schafer R. (2010). Soundscape y Ecología Acústica. España: La Casa Encendida Madrid.

Nogué, J., de San Eugenio, J., & Sala, P. (2019). La implementación de indicadores de lo intangible para catalogar el paisaje percibido. El caso del Observatorio del Paisaje de Cataluña. Revista de Geografía Norte Grande, 75- 91.

Oliveira, S., Sarmento, T., & da Rosa Oiticica, M. L. G. (2024). Paisagem sonora de pessoas com deficiência visual: uma revisão de literatura. Interfaces Científicas-Humanas e Sociais, 12(2), 59-72.

Pallasmaa, J. (2014). Space, place and atmosphere. Emotion and peripherical perception in architectural experience. Lebenswelt. Aesthetics and Philosophy of Experience., (4). https://doi.org/10.13130/2240-9599/4202

Pinto-Coelho, Z., & Pires, H. (2011). The City of the Senses, the Senses in the City: An Introduction. The City of the Senses. https://doi.org/10.1057/9780230370357

Pulido, R. C. (2015). La ecología del paisaje sonoro de la ciudad: un aporte a la sostenibilidad urbana. Dearq, 1(16), 90-103. https://doi.org/10.18389/dearq16.2015.06

Quintero, C. A., & Recuero López, M. (2018). El espacio urbano 'calle' a través de la mirada del paisaje sonoro. Una propuesta metodológica. Territorios, 38, 191. https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.5484

Rulff, J., Miranda, F., Hosseini, M., Lage, M., Cartwright, M., Dove, G., Bello, J., & Silva, C. T. (2022). Urban Rhapsody: Large-scale exploration of urban soundscapes. Computer Graphics Forum, 41(3), 209–221. https://doi.org/10.1111/cgf.14534

Schulte-Fortkamp, B., & Jordan, P. (2016). When soundscape meets architecture. Noise Mapping, 3(1), 216–231. https://doi.org/10.1515/noise-2016-0015

Suárez E. & Cárdenas J. (2018). Mapa Sonoro de la Zona Centro del Gran Santiago. [Documento en web]. Acústica UACh. Recuperado de https://www.acusticauach.cl/mapa/manejador/resources/libro-mapa-sonoro-santiago-completo.pdf

Sun, K., De Coensel, B., Filipan, K., Aletta, F., Van Renterghem, T., De Pessemier, T., Joseph, W., & Botteldooren, D. (2019). Classification of soundscapes of urban public open spaces. Landscape and Urban Planning, 189(May), 139–155. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.04.016

SVANTEK Academia. Nivel equivalente continuo de sonido Leq. [Artículo web]. Recuperado de https://svantek.com/es/academia/nivel-equivalente-continuo-de-sonido-leq/

Tan, J. K. A., Hasegawa, Y., Lau, S. K., & Tang, S. K. (2022). The effects of visual landscape and traffic type on soundscape perception in high-rise residential estates of an urban city. Applied Acoustics, 189. https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2021.108580

Velandia Silva, C. A., & Uribe Sarmiento, J. J. (2023). Los retos para la reparación de las comunidades del paisaje sonoro del Caribe colombiano: una revisión del caso de la masacre del El Salado. Studia Humanitatis Journal, 3(2), 240–271. https://doi.org/10.53701/shj.v3i2.93

Xiang, Y., Meng, Q., Zhang, X., Li, M., Yang, D., & Wu, Y. (2023). Soundscape diversity: Evaluation indices of the sound environment in urban green spaces – Effectiveness, role, and interpretation. Ecological Indicators, 154(July). https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110725

Zheng, J. (2019). Soundscape as an outstanding universal value: An Introduction with Case Studies of Chinese World Cultural Heritage Sites. Change Over Time, 9(2), 233–255. https://doi.org/10.1353/COT.2019.0013

Agradecimientos

El trabajo realizado se enmarca en las actividades del proyecto de investigación: identidades, marcas y memoria sonora urbana, del ciclo A25, en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la Universidad Indoamérica, sede Ambato.

De igual manera un agradecimiento particular a todos los habitantes de los barrios que contribuyeron con información relevante en el trabajo.

Recibido: 30 de Noviembre 2025
Aceptado: 30 de Enero 2026

DEL TEXTO AL CONTEXTO: UNA APROXIMACIÓN *A PRIORI* DEL ESPACIO PERIURBANO INTERSTICIAL

FROM TEXT TO CONTEXT: AN A PRIORI APPROACH TO INTERSTITIAL PERI-URBAN SPACE

Martín Quiroga Mora
Facultad de Arquitectura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla & Departamento de Arquitectura Tecnológico de Monterrey campus, Puebla
molcajete.arq@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1548-0273

Moisés Barrera Sánchez
Facultad de Arquitectura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
moises.barrera@correo.buap.mx
https://orcid.org/0000-0002-8778-608X

Julia Judith Mundo Hernández
Facultad de Arquitectura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
julia.mundo@correo.buap.mx
https://orcid.org/0000-0003-4494-8672



Resumen

El crecimiento de las ciudades sobre las localidades rurales desdibuja los límites entre la consolidación urbana y el paisaje productivo. Estos bordes constituyen contextos periurbanos sujetos a dinámicas de transformación territorial constante, cuyos asentamientos humanos son hibridaciones entre lo local y lo global: hábitats intersticiales que, lejos de ser transición, adquieren un carácter propio tanto de formas espaciales, como de modos de vida. En México, es habitual que dichos territorios estén sujetos a prácticas de fragmentación espacial y segregación social, por lo que, para su análisis, se requieren aproximaciones que pongan en el centro la experiencia cotidiana de los habitantes. La etnografía espacial y la cartografía social constituyen dos herramientas complementarias que permiten un acercamiento sensible al hecho periurbano. El objetivo es proponer una metodología de observación no participante que vincule a ambas para el estudio a priori de hábitats periurbanos intersticiales, en el reconocimiento de lugares y maneras de habitar, —entre ellas, las construidas a partir del paisaje sonoro—. La metodología combina recorrido en sitio, registro visual y sonoro, entrevistas informales y la construcción de mapas sociales, en la producción de lecturas críticas y sensibles al medio periurbano. Se toma como caso de aplicación la unidad territorial Emiliano Zapata de San Andrés Cholula, en colaboración con el Programa DELFÍN 2025. La integración de cartografía social y etnografía espacial permite evidenciar las narrativas de habitar lo periurbano, centralizar al habitante en los procesos de diagnóstico urbano-territorial —incluyendo su experiencia multisensorial— y, por extensión, enriquecer el desarrollo de estrategias de gestión integral de las zonas metropolitanas.

Palabras clave: Cartografía Social, Etnografía Espacial, Periurbano, Territorio, Espacio Público.

Abstract

The growth of cities over rural localities blurs the boundaries between urban consolidation and the productive landscape. These edges constitute peri-urban contexts subject to constant processes of territorial transformation, where human settlements become hybridizations of the local and the global: interstitial habitats that, far from being mere transitional zones, acquire their own distinctive character in both spatial forms and ways of life. In Mexico, these territories are commonly subject to practices of spatial fragmentation and social segregation, which makes it necessary to adopt analytical approaches that place inhabitants' everyday experience at the center. Spatial ethnography and social map-

ISSN: 3061-7464

ping are two complementary tools that enable a sensitive engagement with the peri-urban condition. The objective is to propose a non-participant observation methodology that integrates both tools for the a priori study of interstitial peri-urban habitats, by recognizing places and ways of dwelling—including those constructed through the soundscape. The methodology combines on-site walks, visual and sound recording, informal interviews, and the creation of social maps, generating critical and sensitive interpretations of the peri-urban environment. The territorial unit Emiliano Zapata in San Andrés Cholula is used as the application case, in collaboration with the DELFÍN Program 2025. The integration of social mapping and spatial ethnography makes it possible to reveal the narratives of dwelling in peri-urban spaces, to place inhabitants at the center of urban-territorial diagnostic processes—including their multisensory experience—and, by extension, to enrich the development of comprehensive management strategies for metropolitan areas.

Keywords: social mapping, spatial ethnography, peri-urban, territory, public space.

Visibilizar la condición de borde

El fenómeno de metapolización, donde la expansión de lo urbano sobre lo rural reconfigura el carácter físico-social (García & González, 2024) de los territorios, desdibuja los límites entre la consolidación urbana y el paisaje rural-productivo. Los bordes espaciales de esta coyuntura integran contextos periurbanos en constante transformación, cuyos asentamientos son hibridaciones entre lo local y lo global (González-Arellano et al., 2021): no son solo transiciones, sino paisajes con un carácter propio tanto en sus formas espaciales como en sus modos de vida. En México, es habitual que dichos territorios estén sujetos a procesos de fragmentación física y segregación social (Ruiz López et al., 2024); de aquí que su análisis requiera metodologías que pongan al centro la experiencia cotidiana de sus habitantes (Llop & Ruiz-Apilánez, 2021), donde tanto lo construido como lo percibido emergen como manifestaciones de las prácticas cotidianas que integran el paisaje colectivo intersticial.

El presente trabajo propone una metodología de observación no participante que vincule etnografía espacial y cartografía social en el reconocimiento de lugares y maneras de habitar en el periurbano —identificables incluso en su sonoridad—. Se toma como caso de aplicación la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata (ISEZ), en San Andrés Cholula,

Puebla, donde se implementó en el marco del Programa DELFÍN 2025, con la participación de estudiantes de arquitectura y urbanismo de distintas universidades. La investigación busca evidenciar cómo las prácticas de observación, registro visual y perceptivo, representación y mapeo colaborativo permiten construir lecturas críticas del territorio, situando al habitante en el centro del conocimiento espacial.

De la Metápolis al intersticio periurbano

En la teoría y análisis de los procesos de urbanización, surgen conceptos como el de Metápolis que permiten comprender el surgimiento de territorios producidos por la superposición discontinua de infraestructuras metropolitanas, asentamientos locales pre-existentes y fragmentos de usos, que no funcionan como transiciones rural-urbanas, sino como configuraciones complejas con dinámicas propias de producción espacial y de habitar. Metápolis es una condición territorial caracterizada por la expansión discontinua, policéntrica y fragmentada de la urbanización, donde infraestructuras macro, enclaves residenciales, centros locales y remanentes tanto de paisaje natural como rural, se superponen en un sistema urbano disperso, heterogéneo y discontinuo (García & González, 2024; Gausa, 2010). Desde esta perspectiva, la Zona Metropolitana de Puebla puede interpretarse como una metápolis, en tanto que su crecimiento reciente ha sido inducido por grandes infraestructuras de movilidad, conjuntos industriales, desarrollos inmobiliarios dispersos y la incorporación progresiva de comunidades rurales y ejidales a su masa urbana (Montero, 2013; IMPLAN Puebla, 2024).

Los hábitats periurbanos intersticiales surgen de esta metapolización, entendidos como territorios híbridos que emergen del encuentro entre lo local y lo global. Ello permite correlacionarlos con las zonas metropolitanas caracterizadas como Metápolis a través de elementos comunes observables, tales como patrones de uso mixto, lucha y apropiación del espacio territorial, centros y bordes urbanos dispersos, contrastes socioeconómicos y condiciones socioespaciales fragmentadas, los cuales permiten una lectura integrada del contexto periurbano.

Hábitat periurbano intersticial: laboratorio para la etnografía y la cartografía

El concepto de hábitat periurbano se refiere a los espacios resultantes del encuentro entre lo rural y lo urbano: "...periurbano es aquel que presenta una mezcla de usos de suelo —urbano y rural—, es decir, tanto construido como con cultivos y zonas con vegetación natural." (González-Arellano et al., 2021, p. 124). Mientras que, el adjetivo intersticial con el que se complementa refiere a las dinámicas observables en estos límites, las cuales, al cruzarse con la dimensión político-administrativa que otorga capacidades de gestión y apropiación, reconoce dinámicas de tensión y lucha por el suelo de estos territorios (García Alcaraz, 2024). De esta manera, el hábitat periurbano intersticial no puede reducirse a una zona de transición, sino a territorios con un carácter propio, heterogéneo e híbrido tanto en sus usos de suelo como en sus formas de habitar (González-Arellano et al., 2021; García Alcaraz, 2024). Producto de la metapolización, estos hábitats condensan tensiones entre lo consolidado y lo disperso, lo espontáneo y lo planeado, lo tradicional y lo contemporáneo.

ISSN: 3061-7464

La condición de hibridación urbana otorga a estos hábitats un carácter intersticial que, lejos de implicar vacío o residualidad, indica una circunstancia de vinculación: son territorios que surgen en las fracturas, solapes y discontinuidades de la expansión urbana, donde se superponen infraestructuras metropolitanas, suelos agrícolas, conjuntos habitacionales y asentamientos comunitarios. Al respecto, García Alcaraz afirma sobre los espacios intersticiales —o intermedios— que son "escenarios para nuevos proyectos y expresiones críticas… difuminando los límites entre significados opuestos del espacio y reflejando la interacción de fuerzas sociales, políticas y arquitectónicas." (2024, p. 15). Se puede afirmar que, al igual que las ciudades, estos escenarios territoriales intersticiales se encuentran constituidos por diversas dimensiones.

El paisaje —entendido como construcción cultural y perceptiva del territorio— constituye la dimensión sensible del hábitat. Si el territorio remite a la base material, jurídica y productiva desde la cual se definen polígonos espaciales sobre los que se inscriben relaciones políticas y de usos del suelo (Vera, 2024), el paisaje expresa la vivencia, interpretación y experiencia subjetiva de esas circunscripciones físicas y sociales, lo que algunos autores denominan dimensión vivida del territorio (Azcárate & Fernández, 2020). Como muestra, el sonido es uno de los sentidos a través de los cuales se percibe el entorno; por ello, la sonoridad constituye un componente de la experiencia vivida del territorio. En los hábitats periurbanos intersticiales, este paisaje sonoro revela dinámicas híbridas —entre lo rural y lo urbano, lo local y lo global, lo comunitario y lo fragmentado— que difícilmente se perciben únicamente a través del entorno construido. Los sonidos del transporte metropolitano y la movilidad no motorizada, las fiestas comunitarias y las actividades domésticas, así como los de las cadenas de servicios y las ofertas locales, configuran una dimensión sensorial que evidencia la hibridación de modos de vida.

En este contexto, la etnografía espacial —corriente contemporánea en la arquitectura que fusiona la metodología antropológica con la urbano-arquitectónica— es un enfoque que ofrece herramientas que permiten analizar las condiciones cuantitativas y cualitativas (Abásolo-Llaría, 2021) del periurbano intersticial. Su acercamiento desde lo no participante permite registrar la vida cotidiana —comportamientos, dinámicas, apropiaciones— sin intervenir en ella directamente, mediante recorridos, notas de campo complementadas con dibujo arquitectónico, registros fotográficos y entrevistas informales, que permiten la configuración de una cartografía sensible del sitio.

Por su parte, la cartografía social constituye una metodología participativa —por lo que algunos autores la definen directamente como cartografía participativa (Mora-Calderón & Pelz-Seyfart, 2025) — que traduce los conocimientos locales sobre los territorios en representaciones espaciales. Es un medio que permite a los habitantes reconstruir memorias territoriales, identificar límites, hitos, y particularmente, conflictos y símbolos del espacio vivido (Mora-Calderón & Pelz-Seyfart, 2025;Fuentes et al., 2023). En reflexión al proceso, su aplicación implica diferentes momentos de acercamiento (Mora-Calderón & Pelz-Seyfart, 2025) que permitan a los partici-

pantes un reconocimiento del espacio, primero reflexivo, para luego convertirse en instrumento de gestión espacial, e incluso, hasta de reapropiación y denuncia.

La importancia del recorrido a través del sitio en el análisis que ofrece la etnografía espacial radica en la recolección sensible de datos cualitativos que permiten tener un abordaje holístico del hábitat, al incluir la dimensión cognitivo-sensorial del territorio: "...es preciso completar la visión cuantitativa que define las metrópolis según indicadores y magnitudes demográficas y/o topológicas." (Llop & Ruiz-Apilánez, 2021, p. 3). Los componentes del entorno no solo configuran la atmósfera perceptiva del lugar, sino que también expresan su identidad propia y, en el caso del hábitat periurbano intersticial, la tensión entre lo urbano y lo rural. En esto se incluye lo percibido tectónicamente —materialidad, textura, color, estructura, masa construida, vacío, etc.— como, por ejemplo, lo sensorial —sonidos del entorno medioambiental, campanas, vociferadores, tráfico, música, etc.—. El registro de estos elementos desde metodologías de observación no participante permite acceder a mapeos de lo simbólico (Mora-Calderón & Pelz-Seyfart, 2025), generalmente invisibilizados por la cartografía convencional.

La inclusión en el mapeo de actividades productivas, prácticas sociales, puntos de encuentro, referentes simbólicos y valores atribuidos por los habitantes no constituye una ampliación temática desvinculada, sino la condición necesaria para interpretar el paisaje dentro de su contexto territorial, lo que incluye, por ejemplo, lo sonoro: cada elemento registrado en campo desde la observación no participante se entiende como productor de espacialidad y, simultáneamente, como generador de atmósferas sensoriales. Las actividades configuran patrones espaciales que, a su vez, estructuran el paisaje sensorial (Mallgrave, 2013): los hitos y nodos concentran interacciones sociales que modifican la intensidad, cualidad y percepción del entorno como colectivo y seguro; asimismo, los valores y significados atribuidos por la comunidad inciden en la manera en que ciertos sonidos son percibidos como identitarios o disruptivos. De este modo, la cartografía social no solo localiza objetos físicos-tangibles, sino que indexa experiencias, memorias y percepciones.

El propósito no es producir un inventario cerrado de elementos paisajísticos, sino proponer, a través de las herramientas empleadas, una lectura crítica y sensible del hábitat periurbano intersticial, en la articulación de territorio, dinámicas sociales y experiencia multisensorial. Así, la relación entre la cartografía social, la etnografía espacial y el objetivo del artículo radica en operacionalizar la observación no participante en estos contextos. En la aplicación de la metodología, entre los múltiples factores sensoriales experimentados, aquellos relacionados con el paisaje sonoro se convirtieron en el referente para definir el recorrido del espacio, lo que permitió mayor asertividad en la correspondencia entre los factores tangibles e intangibles del caso de estudio.

Entre lo espacial y lo social

En el marco teórico anterior, el territorio se asume como categoría estructural: soporte físico, normativo y productivo donde se inscriben relaciones sociales y procesos de transformación urbana. El paisaje, en cambio, se aborda como su dimensión cog-

ISSN: 3061-7464

nitiva. De aquí que el paisaje no sustituye al territorio, sino que lo expresa y traduce en percepciones subjetivas y espacios colectivos. En los hábitats periurbanos ntersticiales, donde la materialidad del espacio está marcada por discontinuidades y superposiciones, el paisaje —particularmente sus componentes sensoriales— permite reconocer continuidades sociales y culturales que no siempre coinciden con los límites físicos o político-administrativos. La metodología propuesta integra territorio y paisaje para construir un diagnóstico que tanto describa las condiciones espaciales, como revele cómo dichas condiciones son vividas, percibidas y narradas por quienes los habitan.

De este modo, la metodología mixta ligada al enfoque de la investigación-acción (Balcazar, 2003) se diseñó como un proceso de observación no participante, con la integración de herramientas de etnografía espacial y cartografía social para el estudio de un hábitat periurbano intersticial, en un primer acercamiento a los casos. Este trabajo presenta su aplicación durante y en colaboración con el Programa DELFÍN 2025 con sede en la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; ello permitió experimentar un proceso que puede tanto replicarse como aplicarse en otros territorios similares. El desarrollo se dividió en tres sesiones de dos horas de duración cada uno.

Primera sesión, parte uno: introducción teórica. Como su nombre indica, se introducen fundamentos de la cartografía social y la etnografía espacial como herramientas analíticas en el diagnóstico para la definición de estrategias de regeneración.

Primera sesión, parte dos: mapeo colectivo de gabinete. En equipos, se dibuja un mapa mental preliminar de la unidad territorial de estudio, a través de la consulta de los sistemas de bases abiertos disponibles, cuando menos, Google Earth. En este recorrido virtual “de gabinete” se identifican elementos clave: hitos, recorridos, bordes, conflictos, zonas por uso, equipamientos, infraestructuras, traza urbana, entre otros, de acuerdo con los intereses y conocimientos de los participantes (en este caso, estudiantes universitarios de últimos semestres de arquitectura y urbanismo; sin embargo, la selección es trasladable a otros tipos de grupos). Finalmente, se identifican grupos de datos básicos observables desde las plataformas y con las herramientas disponibles.

Segunda sesión: práctica en campo de la etnográfica espacial. Con los objetivos de observar, registrar y analizar el espacio desde una mirada sensible, subjetiva y a la vez colectiva, se realiza un recorrido libre a pie a través del caso de estudio, tomando en cuenta componentes y/o temáticas establecidas en la sesión primera: ruidos o sonidos, usos, hitos, apropiaciones, obstáculos, lugares, vacíos, etc. El criterio de definición del día y hora del recorrido depende del nivel de cotidianeidad a observar; en el ejercicio que aquí se expone, se eligió una fecha durante el calendario escolar activo, a mitad de semana (miércoles) en un horario de 10 de la mañana a 12 del día (lo que permitió comparar horas de baja y alta movilidad).

Durante este recorrido, se registra tanto con fotografías como con notas de campo a manera de croquis, perspectivas y/o sketches arquitectónicos, valores perceptibles y/o cualitativos. En este sentido, las preguntas guía son fundamentales: ¿Qué se escucha, ve, huele, siente? ¿Dónde hay

apropiación, dónde obstáculos, de qué maneras se materializan? ¿Qué actividades se observan, quiénes las realizan, con qué usos se relacionan, de qué manera se están llevando a cabo? ¿En qué espacios se dan todos los anteriores?

También, es importante que, durante esta sesión, se propicien entrevistas informales a los habitantes que se puedan encontrar en el recorrido, cuyas experiencias compartidas sobre el habitar queden registradas en las bitácoras donde se desarrollan las representaciones de carácter etnográfico. Es importante contar con mapas impresos que permitan guiar el recorrido, en el reconocimiento y la ubicación de sitios clave.

Tercera sesión: síntesis cartográfica social desde lo colectivo. En la última parte se sistematiza la información recolectada y se produce una cartografía social colectiva que, a través de una narrativa gráfica, realiza un análisis y diagnóstico del hábitat periurbano intersticial. Para desarrollarlos, el proceso es complementado con actividades inspiradas en estrategias de design thinking (Onyango, 2023) adaptadas al estudio del territorio: primero, se juntan todas las observaciones realizadas de manera individual en las notas y dibujos; segundo, se categorizan a manera de descripciones, usando palabras clave descriptivas que después pueden ser abordadas como indicadores; tercero, a partir de observar los materiales etnográficos clasificados, se realiza una discusión abierta entre todos los asistentes, de manera que pueda establecerse un diagnóstico colectivo que entrecruza componentes y valores tanto tangibles como intangibles, en la descripción e interpretación de lo que es el hábitat de estudio; cuarto, usando la cartografía desarrollada durante la sesión de gabinete como base, se caracteriza el territorio a través de ejes, zonas y sitios reconocidos, que ligan elementos construidos, lugares y maneras de habitar con valores percibidos —componentes relacionados con la dimensión cognitiva del paisaje—: puntos de gran aforo, áreas ruidosas, vías a transporte público, puntos de expresión de la identidad, áreas de culto, ejes con mayor apropiación del espacio, áreas de interacción intergeneracional, zonas con sonidos agradables, corredores de diversidad de usos y/o servicios, bordes, hitos, lugares de memoria, puntos de resguardo/sombra, etc.

El quinto paso de la tercera sesión es más bien la conclusión de los dos pasos anteriores, los cuales pueden suceder en simultáneo, y donde finalmente todos los elementos que caracterizan al espacio analizado se integran en una sola cartografía, que permite la ubicación de elementos tangibles e intangibles cruzados e integrados ahora bajo un mismo concepto, por categoría. Esta cartografía socioespacial es la síntesis de mapear al territorio periurbano intersticial desde lo vivido, y desde donde debe surgir una mirada territorial compartida.

Del texto al contexto: la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata

La Inspectoría de Sección Emiliano Zapata, ubicada en el límite noreste del municipio de San Andrés Cholula, es una unidad territorial que forma un hábitat periurbano intersticial entre la Zona Metropolitana de Puebla y las comunidades ejidales de Cholula, particularmente limítrofe con las de la Junta Auxiliar de San Bernardino Tlaxcalancingo (Figura 1). Producto del proceso de metapolización de la expansión urbana

ISSN: 3061-7464

de Puebla capital sobre los otrora paisajes productivos, su morfología es una hibridación entre tramas urbanas con caminos previamente rurales e infraestructuras de movilidad de alta velocidad, viviendas populares de autoconstrucción y fraccionamientos cerrados de diversos perfiles socioeconómicos, equipamientos urbanos y parches de paisaje rural remanentes.



Figura 1. Mapa de localización de la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata, San Andrés Cholula. Fuente: Imagen Satelital Google Earth, 2025, Marco Geoestadístico INEGI 2024, mesas de trabajo con la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata, agosto-octubre 2025. Elaboración: propia, 2025 Nota: los polígonos reconocidos como efectivos de la Inspectoría fueron obtenidos a partir de mesas de trabajo de cartografía participativa con autoridades y líderes comunitarios entre agosto y octubre del 2025, en contraste al polígono que el Estado establece como Colonia Emiliano Zapata.

En el marco de una estancia de investigación con la Oficina de la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata, y en colaboración con el Programa DELFÍN 2025, se llevó a cabo la implementación de la metodología de cartografía social y etnografía espacial descrita en el apartado anterior, bajo un enfoque de investigación-acción. Esto, como parte de las actividades de mapeo colaborativo y participativo con autoridades, habitantes y estudiantes para actualizar el polígono jurisdiccional efectivo de la Inspectoría. El proceso de la observación no participante se desarrolló en

tres sesiones repartidos en tres días, con una duración de entre dos a tres horas por día; los participantes fueron seis estudiantes de entre octavo y noveno semestre de las licenciaturas de arquitectura (cinco) y urbanismo (uno) (Figura 2). Las sesiones uno y tres se realizan en un entorno cerrado con facilidades de acceso a tecnologías de la información y materiales análogos, mientras que la dos se realiza totalmente en campo. Destaca que estos estudiantes son del esquema de intercambio del Programa, provenientes de universidades fuera de la Zona Metropolitana de Puebla (Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia), es decir, no familiarizados con el contexto del sitio de investigación.

A partir de ello, la parte uno de la primera sesión fue subdividida en dos momentos: la explicación teórico-metodológica de la cartografía social y la etnografía espacial, y la descripción general de la problemática del objeto de estudio, la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata (Figura 2). Durante la revisión teórica, se explicaron los fundamentos de la cartografía como una representación producto de procesos de geomática, de información identificable —ubicable y medible, es decir, cuantitativa— en el espacio, bajo categorías, indicadores y variables que son caracterizados a través de recursos gráficos. De aquí se elabora que la cartografía social es aquella que, a partir de estas definiciones espaciales de carácter objetivo, bajo una visión sensible centrada en las personas, ubica elementos relacionados con los modos de habitar, lo percibido y lo afectivo —es decir, datos cualitativos—. En este punto se introduce la etnografía espacial como la herramienta que permite evidenciar lo tangible con lo intangible a través de la documentación con representaciones gráficas, las cuales describen cómo se vive, en la interacción entre las personas con sus espacios de vida cotidiana.



Figura 2. Estudiantes participantes en las actividades de implementación de la metodología de cartografía social y etnografía espacial en la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata, en el contexto del Programa DELFÍN 2025; primera sesión (teórica y de gabinete). Autor, 2025.

En el segundo momento de la sesión teórica se introdujo la condición de fragmentación espacial y segregación social del sitio de estudio —metápolis—, en una revisión del proceso histórico que reconfiguró el paisaje rural-productivo en las infraestructuras de movilidad como en los conjuntos de vivienda y servicios que actualmente bordean a los polígonos reconocidos como territorio de la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata. La delimitación de la problemática general funciona como contexto a la pregunta objetivo del análisis: cómo se habita en contextos periurbanos intersticiales que surgen de los procesos de metapolización que, a su vez, consolidan las zonas metropolitanas. Este planteamiento busca accionar la empatía del observador y motivar la curiosidad en cuanto a qué sería aquello que el recorrido en campo permitirá observar respecto a habitar el territorio de estudio.

El nivel de conocimiento de los participantes en cuanto a elementos de forma y composición de la imagen urbana permi-

ISSN: 3061-7464

tió abordar los reconocimientos de gabinete de la parte dos de la primera sesión de manera más técnica. Tomando como referencia algunos de los conceptos que Gordon Cullen establece en su Paisaje Urbano (1974) —particularmente nodos, centros, puntos, remates, secuencias, espacio abierto, túnel, bordes visuales y bordes físicos consolidados, que contrastan con las condiciones espaciales con los que la Metápolis configura lo local descritas en el marco teórico—, los estudiantes realizaron un recorrido libre a partir de la zona reconocida como centro de población en la Inspectoría, usando las plataformas satelitales Google Earth y Google Maps. Este centro corresponde al área que ocupan el Parque Emiliano Zapata, las oficinas y plaza administrativas de la Inspectoría y la Parroquia de Nuestra Señora de Ocotlán. Este recorrido "de gabinete" es un primer reconocimiento del sitio que permite al observador plantear temáticas de análisis preliminares, previos al recorrido en campo.

La segunda sesión se llevó cabo en el denominado polígono central de la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata; específicamente, el punto de encuentro fue el mencionado centro de población, en la plaza administrativa de la Inspectoría. En preparación al recorrido en campo, es importante que los participantes tengan identificadas probables rutas para la observación, y de manera colectiva, contar con un mapa impreso legible que permita guiar y marcar la ruta finalmente recorrida. Si bien existe un reconocimiento de gabinete previo, la caminata es un ejercicio orgánico, donde los participantes definen de común acuerdo por dónde andar, con base en aquello que se percibe. En este sentido, el reconocimiento socioespacial está en función de sitios compuestos por elementos del espacio donde existen marcadas concentraciones o ausencias de personas y actividades, así como de rasgos que manifiesten algún valor particular y/o identitario.



Figura 3. Entrevistas informales y levantamiento con dibujo arquitectónico, bajo un enfoque etnográfico, durante el recorrido en la segunda sesión. Autor, 2025.

El levantamiento de datos que vinculan lo construido con lo percibido no se limita a marcadores en la ruta dibujada sobre el mapa impreso; debe estar acompañado de un registro fotográfico y, principalmente, estar registrado con representación arquitectónica a mano, realizada en sitio (Figura 3). Estas evidencias análogas complementan la recolección etnográfica típica de notas de campo, e integran la base epistemológica que vincula lo construido con lo percibido. Se puede afirmar que esta percepción está dada por dos sujetos: por un lado, el habitante del periurbano intersticial que la manifiesta a través de sus interacciones, comportamientos, apropiaciones y expresiones respecto a espacio; por otro lado, el observador no participante, al registrar lo que percibe sobre el primero, a través de sus dibujos en campo. Al respecto, Guber (2011) afirma que el observador es en sí mismo un filtro cuyas notas de campo son el registro de sus propias interpretaciones.

A la par, en esta sesión en campo comienza la construcción de lo que será la cartografía colaborativa tanto social como sensorial que deviene de la metodología propuesta en este trabajo, cuando la toma de decisiones sobre qué espacio debe ser recorrido está basada en lo que se percibe (particularmente el sonido). Respecto al presente trabajo, a lo visualmente percibido entre espacio construido personas, se suma como criterio de selección el sonido del entorno, a partir de que los participantes lo relacionaron con una percepción de confort y seguridad al caminar. Orgánicamente, durante la caminata, los participantes relacionaron puntos importantes a lo largo del recorrido con sus sonidos: la plaza administrativa con la quietud del aire a través de los árboles, las apropiaciones comerciales informales con las conversaciones de negociación (o con los sonidos de preparación en los de servicios de comida), los puntos de reunión con tonos de conversación y risas, los de convivencia intergeneracional con las voces de niños y adultos mayores, y lo más importante, la decisión de tramos a recorrer basada en evitar el ruido del tráfico vehicular y/o de vociferadores de anuncios o música alta de las vías rápidas (Boulevard Atlixco, Camino Real a San Andrés y a Morillotla).

El recorrido inició a las 10:15 hrs en la plaza cívica de la Inspectoría y culminó a las 12:15 hrs en el Parque Emiliano Zapata; el ritmo de la marcha estuvo definido por el reconocimiento y levantamiento de datos (que incluye notas, fotografías y desarrollo de dibujos), la selección de puntos relevantes para el entendimiento de los modos de habitar el periurbano intersticial, su registro en mapa, definición de los tramos de la ruta y las entrevistas informales a los habitantes con los que se coincidió al caminar (Figura 3). En total, fueron siete personas entrevistadas, de entre 40 y 70 años, bajo un formato de entrevista no estructurada, cuyas respuestas permitieron complementar el entendimiento de las actividades, usos y dinámicas que se dan en las calles caminadas. El hallazgo más importante es que cotidianamente el área reconocida como el centro de población de la Inspectoría (que concentra los servicios público-administrativos y religiosos) no es la de mayor relevancia: entre semana, el tramo de la calle Francisco Villa entre las calles Francisco I. Madero y 20 de Noviembre es la de mayor actividad. Sin embargo, sí se reconoce al centro de población como el área de mayor carga simbólica, especialmente donde ocurren los encuentros intergeneracionales, convergen las memorias y suceden las expresiones de identidad, tradición y fiesta de la Inspectoría, en un contraste de sonidos que van de la calma al bullicio festivo.

Mientras que la segunda sesión es una acción que lleva el texto al contexto, la tercera lleva el contexto al texto: la tercera sesión codifica en escritorio lo observado en campo (Figura 4). Primero, se retoman las dimensiones de análisis establecidas por los participantes en la sesión uno que responden al cómo se habita el espacio periurbano intersticial; evaluadas, se definen aquellas bajo las que finalmente se realiza el diagnóstico, al tiempo que se juntan los recursos de los análisis en campo. Segundo, la información recopilada a través de notas y dibujos de campo es clasificada bajo cada una de las categorías, así como se anotan frases que funcionan como indicadores preliminares, a partir de lo observado en campo; también se incluyen datos

ISSN: 3061-7464

o palabras clave. El tercer paso de la última sesión es una discusión abierta donde se obtienen los hallazgos y diagnósticos que caracterizan el espacio habitado de la unidad territorial periurbana intersticial estudiada. En este caso, las categorías y algunos de los indicadores son:



Figura 4. Proceso de codificación de información y hallazgos de la tercera sesión: integración de la cartografía social participativa. Autor, 2025.

-Edad: durante la ruta se observó un total de 125 personas, de las cuales, 20 eran adolescentes (16%), 45 adultos (36%) y 60 adultos mayores (48%). El horario no permitió el conteo de niños, sin embargo, gracias al sonido fue posible ubicar a esta población en las instalaciones de la Primaria Emiliano Zapata.

-Convivencia: fue posible observar acciones de socialización en los frentes de manzana de alrededor del centro de población, y con mayor intensidad, al interior de los locales comerciales sobre la calle Francisco Villa.

-Apropiación del espacio: en general, los comercios manifiestan apropiación de su acera, esto sucede de manera particular sobre la calle Francisco Villa, donde las apropiaciones se diversifican en usos y materialidades. Existen tanto negocios informales como caracterizaciones del espacio, ya sea con anuncios en los negocios o a manera de jardineras en las aceras de las viviendas.

-Relación pueblo-iglesia: entre los entrevistados destaca la relevancia de la Iglesia de Nuestra Señora de Ocotlán, tanto en la identidad de las tradiciones relacionadas con la religión, como en la vida cotidiana. Al respecto, fue posible observar a las 12 del día el trabajo en conjunto entre los padres de familia de la primaria y personal de la iglesia, para cerrar el paso de la Privada Francisco I. Madero que une a ambos, para garantizar la seguridad de los infantes al salir de sus actividades escolares del día.

-Memorias y nostalgia: también las entrevistas revelaron que existe una preocupación por parte de las personas adultas (las edades de los entrevistados oscilaron entre los 40 a 70 años) por la aparente indiferencia que muestran las generaciones de jóvenes, desde adolescentes hasta adultos jóvenes, respecto a las dinámicas identitarias de la Inspectoría. Sin embargo, es posible encontrar algunas expresiones, a manera de graffitis, especialmente sobre las calles 20 de Noviembre, Francisco I. Madero y Av. General Emiliano Zapata. En esta última, frente al Parque Emiliano Zapata, existe un mural que hace referencia al pasado ejidal del sitio.

-Seguridad: por un lado, en relación con lo sonoro, la ruta recorrida se percibe como segura gracias a que predominan sonidos de actividad local, que contrastan fuertemente con los provenientes del tráfico de Blvd. Atlixco y Camino Real a San Andrés.

Por otro lado, la presencia de bardas, rejas y cámaras de seguridad a lo largo de todo el recorrido genera una percepción de inseguridad. Los participantes incluso notaron que la gran mayoría de ventanas se encuentran en un primer nivel y no en planta baja, y aquellas que sí lo están cuentan con fuertes protecciones de herrería.

-Uso mixto: en el tramo de la calle Francisco Villa comprendido entre las calles Francisco I. Madero y 20 de Noviembre predomina el uso mixto, donde las viviendas en planta baja han sido acondicionadas como locales de servicios de primera mano, pasando el uso doméstico a un primer nivel o detrás del espacio comercial.

-Hitos urbanos: se identifican la plaza cívica de la Inspectoría de Sección, la estructura de tanque de agua (obra cancelada e inconclusa por parte de Agua de Puebla, antes SOAPAP) en el Parque Emiliano Zapata, el complejo deportivo Zapata sobre la calle Francisco Villa, y los parques del centro de población (como únicas masas arbóreas predominantes en el sitio).

-Perfiles socioeconómicos: a través del espacio construido, los participantes lograron encontrar contrastes marcados entre las viviendas populares, de interés social, y las "de lujo", en tanto que es sumamente perceptible a través de formas, tamaños, alturas y materiales.

-Experiencias sonoras: todos los elementos anteriores fueron cruzados por un criterio intuitivo del sonido que es posible percibir en los diferentes puntos de apropiación espacial, convivencia, hitos urbanos, usos mixtos, seguridad y edad.

Finalmente, el cuarto y quinto paso se desarrollan prácticamente de manera simultánea: al tiempo que en la discusión se caracterizan los elementos espaciales identificados bajo los indicadores consensuados como ejes, corredores, áreas/zonas, puntos, líneas, bordes, resulta conveniente destacarlos directamente en el mapa base, en un nuevo impreso "en limpio" para poder generar el mapa colaborativo (Figura 4 y 5). De esta manera, en lo que se discute el caracterizado final, señalarlo en el mapa permite establecer el diagnóstico de su habitar de manera más efectiva. El primer trazo que se realiza es el de la ruta recorrida, así como se dibuja un polígono que representa el área que esta ruta cubrió dentro de la unidad territorial. A partir de esto, se anotan las categorías que aparecerán en el mapa, que son en sí las que caracterizan a los espacios que serán identificados como sus variables; se recomienda, dependiendo del tipo de gráfico y elemento espacial caracterizado, establecer para cada categoría un color y un recurso gráfico (tipo de relleno, línea o símbolo) que la identifique. Los componentes espaciales representativos en el hábitat periurbano intersticial de la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata que vinculan lo cualitativo y lo cuantitativo en esta cartografía social participativa son (Figura 5):

-Edad y convivencia, bajo el indicador de mayor interacción intergeneracional: corredor de la privada Francisco I. Madero, área comprendida entre el área arbolada de la plaza cívica de la Inspectoría de Sección, frente de la primaria Emiliano Zapata y borde de la Iglesia de Nuestra Señora de Ocotlán.

ISSN: 3061-7464

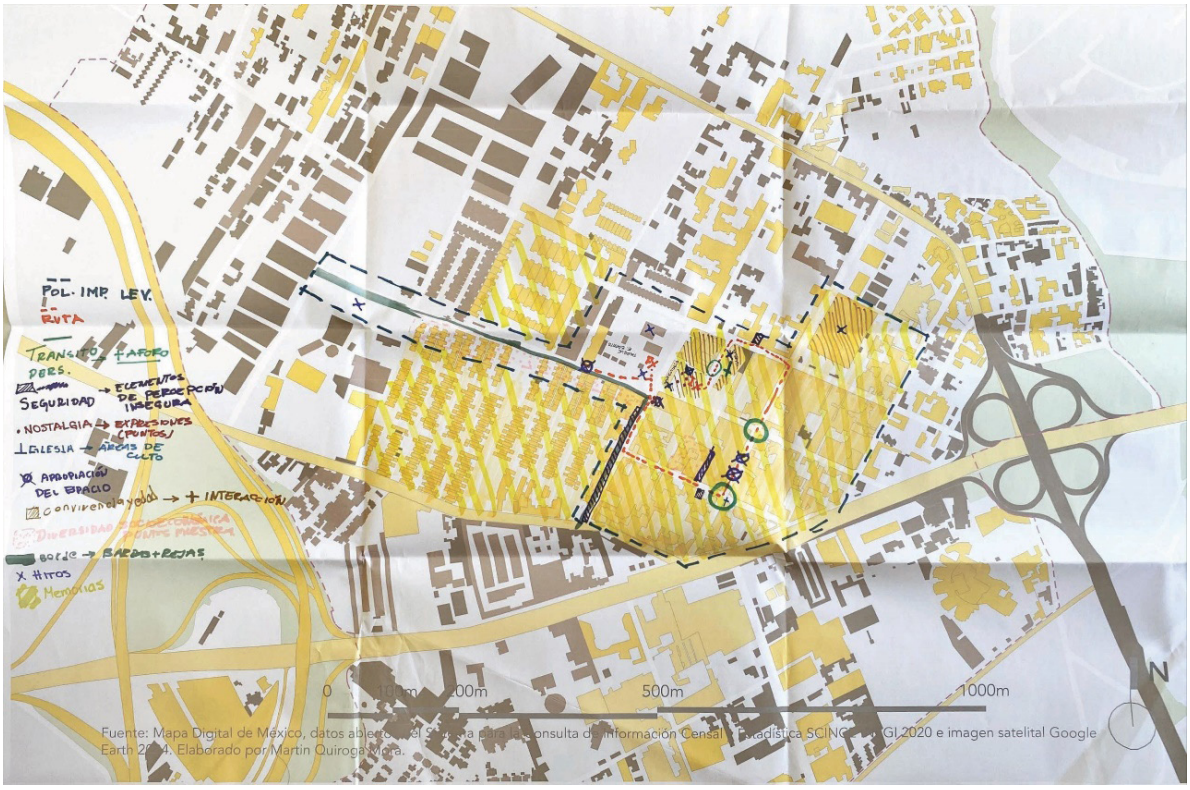


Figura 5. Mapa resultante de la cartografía participativa que, desde el levantamiento y recorrido a través de la etnografía espacial, integra un diagnóstico de esta zona del polígono de estudio del hábitat periurbano intersticial Inspectoría de Sección Emiliano Zapata. Desarrollado por estudiantes del Programa DELFÍN 2025 y Autor, 2025.

-Convivencia, bajo la caracterización de corredor comercial: calle Francisco Villa, entre calles Francisco I. Madero y 20 de noviembre.

-Convivencia, bajo la caracterización de puntos de mayor aforo de personas: esquina de calle Francisco Villa calle Francisco I. Madero, y esquina de Francisco Villa con Av. General Emiliano Zapata.

-Apropiación del espacio, bajo la caracterización de puntos: calle Francisco Villa, entre calles Francisco I. Madero y 20 de noviembre.

-Relación pueblo-iglesia, coincide con el indicador de edad y convivencia: Privada Francisco I. Madero.

-Memorias y nostalgia, bajo la caracterización de un área de memorias y puntos de expresión: destacan las zonas pertenecientes a la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata, en contraste con los fraccionamientos de vivienda de interés social y de clase media-alta.

-Seguridad, bajo la caracterización de corredor peligroso/inseguro (a partir de una percepción que se relaciona con la condición de bardas y muros, así como con el ruido del tráfico entre Blvd. Atlixco y Camino Real a San Andrés): Calle Revolución en colindancia con fraccionamiento Vista del Ángel.

-Seguridad, bajo la caracterización de bordes y rejas: Av. General Emiliano Zapata y Calle Revolución, en colindancia con los fraccionamientos Vista del Ángel y Real de Morillotla.

-Uso mixto, coincide con convivencia como indicador de corredor activo: calle Francisco Villa, entre calles Francisco I. Madero y 20 de noviembre.

-Hitos urbanos, puntos: la plaza cívica de la Inspectoría de Sección, la estructura de tanque de agua en el Parque Emiliano Zapata, el complejo deportivo Zapata, y los árboles de las áreas verdes del centro de población (Parque Cívico de la Inspectoría y Parque Emiliano Zapata).

-Perfiles socioeconómicos, coincide con los indicadores de bordes, bardas y rejas de la percepción de seguridad: Av. General Emiliano Zapata y Calle Revolución, en colindancia con los fraccionamientos Vista del Ángel y Real de Morillotla.

-Experiencias sonoras, relacionadas con los sonidos del cotidiano en contraste con el ruido del tráfico vehicular de las vías rápidas motorizadas: la ruta recorrida en campo, calles con una percepción de tranquilidad que corresponde con el ámbito más local y comunitario, cubriendo un área de siete manzanas a partir del centro de población de la Inspectoría.

A manera de diagnóstico, la aplicación de la metodología evidencia que la Inspectoría se configura como un hábitat periurbano intersticial caracterizado por su condición híbrida. El resultado es un mosaico morfológico compuesto por corredores de uso mixto, bordes amurallados y espacios que condensan prácticas de habitar que reconfiguran el territorio cotidiano (Figura 5). La cartografía y la etnografía espacial permitieron reconocer tres escalas de habitar: la doméstica, asociada a la autoconstrucción y la apropiación del frente de la vivienda; la barrial, en el cual emergen los corredores de convivencia y comercio sobre la calle Francisco Villa; y la comunitaria, simbólicamente representada por la Plaza Cívica de la Inspectoría, la Parroquia de Nuestra Señora de Ocotlán y el Parque Emiliano Zapata, donde se materializa la memoria colectiva. Estas escalas no se articulan de forma continua, sino mediante una red de fragmentos interconectados por la experiencia visual, sonora y utilitaria de quienes los transitan.

Discusión

El proceso metodológico permite reflexionar sobre la necesidad de analizar los espacios periurbanos desde la correspondencia entre las dimensiones espacial y cognitiva, lo que establece abordajes desde la arquitectura, el urbanismo, la geomática, la antropología, la geografía, las ciencias sociales y las ciencias medioambientales. Esta convergencia permite entender el hábitat periurbano intersticial no solo como un fenómeno físico y morfológico, sino como una construcción política y simbólica.

Desde la arquitectura y el urbanismo, la observación no participante y la cartografía social se orientan al reconocimiento espacial de la imagen urbana, los modos de habitar y las condiciones del entorno construido. Por su parte, la antropología aporta las herramientas para identificar e interpretar los significados culturales y las prácticas cotidianas de los habitantes,

ISSN: 3061-7464

mientras que la geografía, en conjunto con la geomática, contribuye con los procesos de análisis territorial de la superficie, la evolución de la metapolización territorial, la representación multiescalar y la información existente entre ellos. A su vez, la sociología complementa la comprensión de las dinámicas de segregación socioespacial, movilidad y apropiación del espacio público. La metodología no se limita a un ejercicio técnico de levantamiento y/o representación, es un dispositivo interpretativo integral que posibilita la lectura compleja del territorio, desde una construcción colaborativa.

El cruce entre lo espacial y lo cognitivo permite generar una cartografía socioespacial que representa tanto a los objetos del espacio como a las relaciones que los producen (o viceversa, que ellos motivan). En este sentido, la Inspectoría Emiliano Zapata, en su carácter de borde periurbano intersticial, no solo es un territorio resultado de la metapolización, sino también un espacio de resistencia simbólica y afectiva, donde la comunidad vive un proceso de reconstrucción de su sentido de pertenencia frente a la homogeneización infraestructural que impone la metápolis.

La participación de observadores foráneos (estudiantes provenientes de otros contextos geográficos) aportó una mirada genuina y sensible que enriqueció la interpretación colectiva de la situación de habitar la Inspectoría. La inclusión orgánica e intuitiva de lo sonoro como un criterio de análisis abre la oportunidad de comprender las prácticas de habitar más allá de lo visible, sino desde lo percibido: convivencia, diversidad, seguridad e identidad son categorías que también se manifiestan a través del sonido. De esta manera, el diagnóstico del hábitat se amplía a un registro donde el ruido o el silencio se convierten en indicadores de apropiación, tensión o lucha territorial.

La aportación principal de la metodología radica en articular lo espacial, lo social y lo sensorial en contextos periurbanos intersticiales, donde los enfoques técnico-normativos suelen resultar insuficientes. No obstante, presenta una limitación epistemológica: aunque la etnografía espacial y la cartografía social buscan centralizar el saber cotidiano —no experto—, el ejercicio descrito es mediado por observadores externos —estudiantes y especialistas —, lo que puede reproducir una postura interpretativa si no se incorpora la participación activa de los habitantes en la construcción y validación de los mapas. En este caso, el riesgo fue prevenido a través de cartografías participativas en mesas de trabajo con autoridades y miembros comunitarios fuera de la metodología aquí descrita (Figura 1). De esta manera, la metodología debe entenderse no como un fin en sí mismo ni como un dispositivo plenamente participativo, sino como una fase preliminar de diagnóstico sensible que permite reconocer patrones, narrativas y conflictos del hábitat periurbano intersticial. Es decir, su potencial para incidir en procesos de gestión y planeación urbana depende de su articulación posterior con metodologías de investigación-acción participativa.

Finalmente, es importante señalar que, para la implementación de la metodología propuesta, es importante adaptar varios elementos de comunicación de las teorías y procesos al tipo de público que participará en su aplicación en un contexto dado. Un ejemplo de esto sucedió durante la misma estancia de investigación, donde se trabajó

con actores ciudadanos clave y el personal de la Inspectoría de Sección, incluyendo al C. Inspector. En este taller, cuyo objetivo fue reconocer los polígonos de la jurisdicción actual, la sesión teórica se orientó a explicar con términos más comunes y generales lo qué es un mapa y las ventajas de reconocer las áreas que pertenecen a la comunidad en el ejercicio eficiente de la gestión territorial. El uso del lenguaje, el recorrido preliminar en gabinete, la selección de la ruta, el recorrido, las categorías, indicadores, variables y hallazgos, deberán adaptarse tanto al objetivo de la cartografía como a los participantes, la información y la caracterización diagnóstico que se busca obtener.

Conclusión

El estudio del hábitat periurbano intersticial confirma que los procesos de metapolización de los paisajes productivos adyacentes a la urbanización no solo transforman el espacio físico, sino también las formas de vida, percepción e identidad. Frente a ello, la metodología de cartografía social y etnografía espacial prueba su pertinencia en la construcción de diagnósticos integrales que incluyen tanto lo tangible como lo intangible, capaces de traducir la complejidad de habitar, de lo vivido, en representaciones colectivas, legibles y comprensibles.

La metodología aplicada en la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata de San Andrés Cholula, Puebla, permite reconocerla, desde su reconocimiento como un hábitat periurbano intersticial, como un territorio híbrido, donde es posible pensar estrategias de regeneración urbana desde el habitar —modelos abiertos de ciudad— y no desde la imposición de modelos homogéneos. Comprender los corredores activos, las áreas de interacción intergeneracional, los lugares de memoria y los bordes de conflicto, desde la cartografía social y la etnografía espacial, permite plantear intervenciones sensibles al contexto, basadas en la experiencia cotidiana de sus habitantes.

Por último, este trabajo plantea la conveniencia de incluir metodologías participativas e interdisciplinarias en los estudios urbano-territoriales, en la apertura al diálogo entre el conocimiento académico y el conocimiento local. Como el caso de Emiliano Zapata demuestra, mapear el territorio desde lo vivido —sonidos, usos, comportamientos, memorias, imagen— no se limita a representar el espacio, sino a visibilizar a una comunidad a través del acto colectivo de observar y escuchar su propio lugar.

Agradecimientos. El autor y coautores agradecen la invitación para colaborar con estudiantes realizando una estancia de investigación del Programa DELFÍN, iniciativa orientada al fortalecimiento de líneas de investigación mediante estancias de verano científico, cuya participación hizo posible la implementación y validación de la metodología presentada. Asimismo, se agradece a las autoridades de la Inspectoría de Sección Emiliano Zapata, del municipio de San Andrés Cholula, por las facilidades otorgadas, el acompañamiento institucional y la apertura para el desarrollo del trabajo de campo y actividades descritas en el territorio.

ISSN: 3061-7464

Bibliografía

Abásolo-Llaría, J. L. (2021). La Olla Común: una etnografía arquitectónica. *JIDA · October 2021*, 81–93. https://doi.org/10.5821/jida.2021.10499

Azcárate, B., & Fernández, A. (2020). Concepto y clasificación del paisaje. Los paisajes culturales. In Universidad Nacional a Distancia UNED (Ed.), *Geografía de los Paisajes Culturales* (2da ed., 1). Universidad Nacional a Distancia UNED.

Balcazar, F. (2003). Investigación acción participativa: Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos En Humanidades*, *IV*(7–8), 59–77. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18400804

Cullen, G. (1974). *El Paisaje Urbano: tratado de estética urbanística* (J. M. Aymamí, Tran.; 6ta.). BLUME.

Fuentes, E., Núñez, S., & Mena, J. (2023). Regeneración de espacios urbanos en desuso desde la perspectiva comunitaria. *Cuadernos Del Centro de Estudios En Diseño y Comunicación (2023/2024)*, *181*, 29–41.

García Alcaraz, T. (2024). The prospect of 'interstitial practice' in the in-between spaces of Caracas. *City, Territory and Architecture*, *11*(1). https://doi.org/10.1186/s40410-024-00241-9

García, C., & González, P. (2024). *Glosario de Atributos Urbanos: Metápolis*. Centro Andaluz de Arte Contemporáneo. https://www.atributosurbanos.es/terminos/metapolis/

Gausa, M. (2010). *OPEN: Espacio, tiempo, información. Arquitectura, vivienda y ciudad contemporánea. Teoría e historia de un cambio.* . ACTAR.

González-Arellano, S., Larralde-Corona, A. H., & Cruz-Bello, G. M. (2021). The peri-urban in Mexico: Identification and socio-demographic and territorial characterization. *Papeles de Población*, *27*(108), 119–145. https://doi.org/10.22185/24487147.2021.108.14

Guber, R. (2011). *La etnografía: Método, campo y reflexividad*. Siglo Veintiuno Editores.

IMPLAN Puebla. (2024). *Puebla 2050. Fundamentos para una visión municipal de largo plazo* (Daniel Tapia Quintana, Ed.). IMPLAN Puebla.

Llop, C., & Ruiz-Apilánez, B. (2021). Towards a renewed urbanism for the recomposition of the metropolis. Inertia and disruptions of the new ecometapolis. *Architecture, City and Environment*, *16*(46). https://doi.org/10.5821/ace.16.46.10658

Mallgrave, H. F. (2013). Should architects care about neuroscience? In J. Pallasma, H. Mallgrave, M. Arbib, & P. Tidwell (Eds.), *Architecture and neuroscience* (pp. 23–42). Tapio Wirkkala-Rut Bryk Foundation.

Montero, C. (2013). La transformación del espacio en la ciudad de Puebla. In Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Autónoma del Estado de México, & Universidad del Bío-Bío (Eds.), *Espacio Urbano, Reconstrucción y Reconfiguración Territorial.* (pp. 17–48). Universidad del Bío-Bío.

Mora-Calderón, J. A., & Pelz-Seyfart, M. (2025). Cartografía participativa y conflicto socioambiental: experiencias de trabajo con comunidades rurales en Costa Rica (2014-2019). *Perspectiva Geográfica*, *30 No. 2*, 1–20.

Onyango, J. O. (2023). *Participatory Design Thinking in Architecture & Urban Planning*. ACTAR.

Ruiz López, C., Morales Barragán, F., Méndez-Lemus, Y., & Vieyra, A. (2024). Analyzing the Latin American City Model's omissions in studies of segregation in intermediary cities' peripheral territories: the case of Morelia, Mexico. *Geographical Review*, *114*(1), 124–148. https://doi.org/10.1080/00167428.2023.2174867

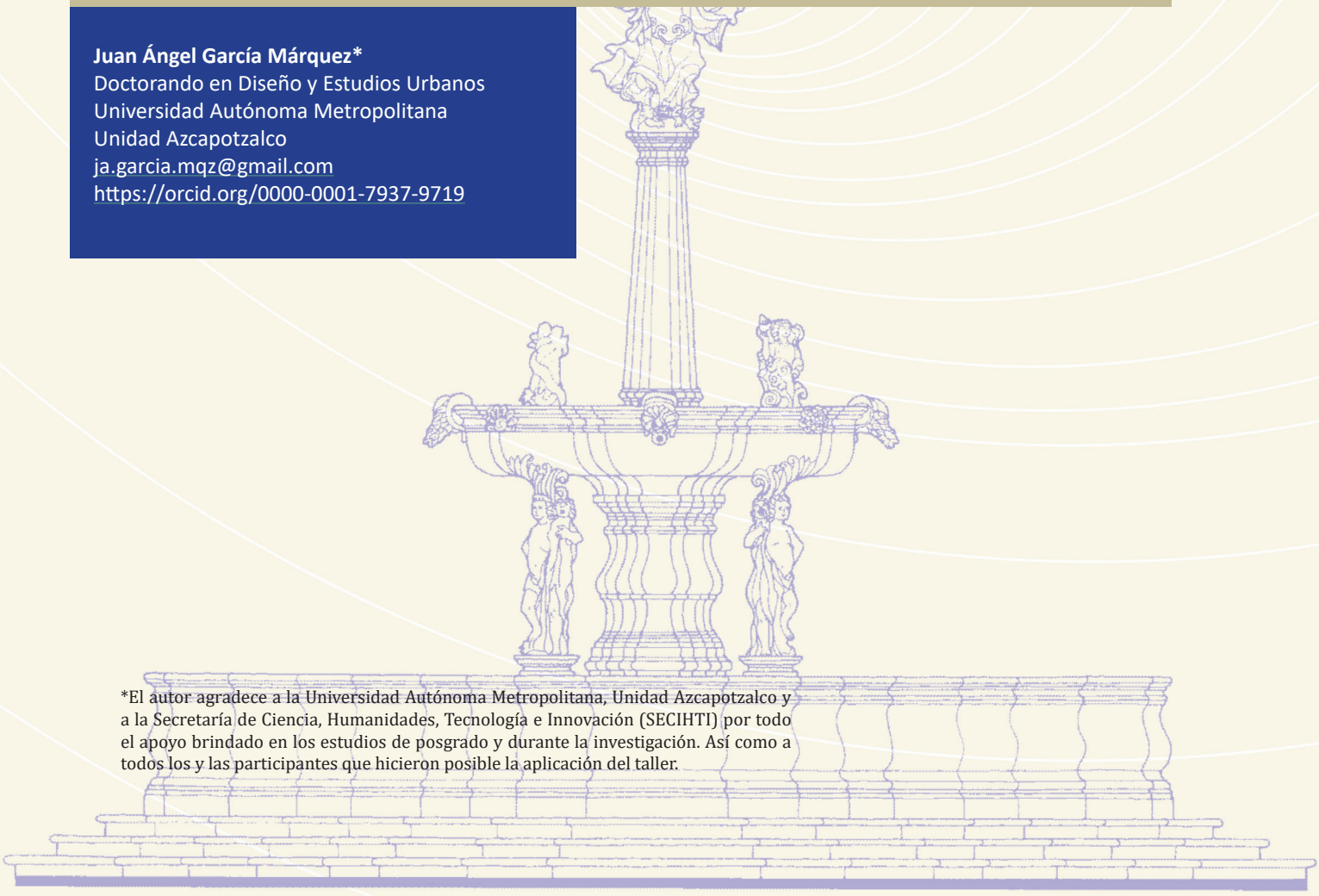
Vera, F. (2024). Límites de la escala metropolitana. In Vera Felipe, Toro Fernando, & Mashini Dominique (Eds.), *Lo Metropolitano: escala, complejidad y gobernanza* (1). BID.

Recibido: 12 de diciembre de 2025
Aceptado: 30 de enero de 2026

DE LA ESCUCHA INGENUA A LA ESCUCHA CRÍTICA: CREACIÓN DE TALLERES PARTICIPATIVOS PARA EL DIAGNÓSTICO DEL PAISAJE SONORO EN LOS CENTROS HISTÓRICOS DE MÉXICO

FROM NAIVE LISTENING TO CRITICAL LISTENING: CREATION OF PARTICIPATORY WORKSHOPS FOR DIAGNOSING THE SOUNDSCAPE IN MEXICO'S HISTORIC CITY CENTERS

Juan Ángel García Márquez*
Doctorando en Diseño y Estudios Urbanos
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco
ja.garcia.mqz@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7937-9719



*El autor agradece a la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco y a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) por todo el apoyo brindado en los estudios de posgrado y durante la investigación. Así como a todos los y las participantes que hicieron posible la aplicación del taller.

Resumen

El estudio de los paisajes sonoros en México y América Latina puede considerarse reciente, especialmente la creación y aplicación de normas internacionales como lo es la ISO-12913. En este contexto, el artículo desarrolla la base teórica sobre el paisaje sonoro y el ruido urbano, además de exponer una propuesta de técnicas cualitativas y participativas, tales como el mapeo colectivo, el paseo sonoro y los espacios dialógicos. Estos elementos sustentan una propuesta metodológica de talleres participativos para el diagnóstico del paisaje sonoro en centros históricos de México. Particularmente se presenta el desarrollo, aplicación y resultados del taller aplicado durante el *Segundo Coloquio de Paisaje Sonoro, Espacio Público y Ciudadanía* el 21 de octubre de 2025 en Morelia, Michoacán. Se concluye que los espacios dialógicos y de aprendizaje colaborativo, como los talleres, fungen como una herramienta de co-creación y concientización sobre el fenómeno de los paisajes sonoros, su importancia, la necesidad de una escucha crítica y la promoción del derecho a paisajes socio-ecológicos de calidad y sustentables.

Palabras clave: paisaje sonoro, escucha crítica, talleres, centros históricos.

Abstract

The study of soundscapes in Mexico and Latin America can be considered recent, especially the creation and application of international standards such as ISO-12913. In this context, the article develops the theoretical basis for soundscape and urban noise, as well as presenting a proposal for qualitative and participatory techniques, such as collective mapping, sound walks, and dialogic spaces. These elements support a methodological proposal for participatory workshops to diagnose the soundscape in historic centers in Mexico. It presents the development, application, and results of the workshop held during the Second Colloquium on Soundscape, Public Space, and Citizenship on October 21, 2025, in Morelia, Michoacán. It concludes that dialogic and collaborative learning spaces, such as workshops, serve as a tool for co-creation and awareness-raising about the phenomenon of soundscapes, their importance, the need for critical listening, and the promotion of the right to quality and sustainable socio-ecological landscapes.

Keywords: soundscape, critical listening, workshops, historic centers.

ISSN: 3061-7464

Introducción

El presente artículo busca compartir los fundamentos, diseño, aplicación y resultados del taller "Metodologías y cartografías participativas para el diagnóstico del paisaje sonoro de centros históricos" el cual se aplicó durante el *Segundo coloquio de Paisaje Sonoro Espacio Público y Ciudadanía* el 21 de octubre de 2025 en Morelia, Michoacán.

Además, forma parte de las actividades de investigación para la tesis doctoral del Posgrado en Diseño y Estudios Urbanos de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco y se encuentra dentro del proyecto de ciencia de frontera SECIHTI "Paisaje Sonoro Urbano y Bienestar Socio-Ecológico en el Espacio Público de Centros Históricos de México".

Con este panorama, el texto desarrolla los antecedentes de los conceptos clave *paisaje sonoro* y *ruido urbano.* Después se establece un breve antecedente sobre el paradigma cualitativo y las técnicas de investigación seleccionadas para el taller; seguido de los objetivos y diseño metodológico para su implementación. Finalmente se presentan los resultados descriptivos obtenidos del mismo.

Antecedentes del paisaje sonoro y el ruido urbano

Para comprender la importancia que tiene la divulgación sobre lo que es y cómo nos afecta el paisaje sonoro, es necesario comenzar por definir los principales conceptos y categorías que han permitido desarrollar los talleres y métodos de divulgación de este fenómeno.

El paisaje sonoro definido por Murray Schafer (2013) se refiere a "cualquier campo de estudio acústico. Un paisaje sonoro puede ser, ya una composición musical, ya un programa de radio, ya un entorno acústico" (p. 24). Esto implica que no existe un solo paisaje, sino que estos están definidos por el entorno y forma de interacción de las fuentes sonoras en el ambiente acústico. Bajo esta misma línea, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2022) quien retoma la norma ISO 12913-1 menciona que la definición de la norma sobre el paisaje sonoro se refiere a "[el] entorno acústico tal y como lo perciben o experimentan y/o entienden una persona o un conjunto de personas en su contexto" (p. 8).

Lo anterior lleva a uno de los principales desafíos, ¿cómo comunicar de forma efectiva la importancia de un paisaje sonoro?, pues el sonido en el entorno es algo que siempre se encuentra presente, pero pocas veces nos detenemos a reflexionar y analizar lo que este significa y de qué manera influye en la vida diaria. Además, su interpretación se constituye desde lo individual y lo social en un contexto determinado, es por ello por lo que considero pertinente usar las categorías teóricas de Almo Farina (2017) para permitir una mayor comprensión, identificación y análisis del paisaje sonoro.

Farina (2017) divide el paisaje sonoro en tres tipos fundamentales de fuentes sonoras, el primero son las geofonías, las cuales hacen referencia a los sonidos producidos por elementos naturales como el correr del agua, el sonar del viento o un trueno; el segundo, son las biofonías que se caracterizan por ser sonidos emitidos por todo organismo vivo, animales y seres humanos; el tercero, las antropofonías, son sonidos emitidos por todo elemento o dispositivo de creación humana, como son

los instrumentos musicales, los autos o las máquinas. No obstante, no se debe perder de vista que es una clasificación teórica, y en la realidad las fuentes sonoras se encuentran con constante yuxtaposición, como es el caso de la música, que contiene un origen biofónico, pero procesado por elementos tecnológicos que lo vuelven parte de una antropofonía.

Esta clasificación teórica ayuda a una comprensión y clasificación más dinámica y eficiente en el momento de introducir al análisis del paisaje sonoro e incluso es un buen recurso para identificar el tipo de fuentes que se consideran ruido. Antes de capacitar y difundir herramientas institucionales ampliamente trabajadas como es el caso de la Norma *ISO 12913 Acoustics — Soundscape — Part 1: Definition and conceptual framework.* (2014), es necesario sensibilizar a los estudiantes, profesionales o interesados en la dimensión del análisis del paisaje sonoro, ruido urbano o diseño de confort acústico de los espacios públicos.

Lo anterior con el objetivo de poner en contexto la necesidad y valor que tiene el uso de estas normativas, como menciona Jerónimo Vida (2023) la norma ISO 12913 presenta un cambio de paradigma en la forma en que se evalúa el ambiente acústico de las ciudades, pues "el objetivo fundamental es conocer y caracterizar el sonido de una ciudad para su puesta en valor como recurso al mismo tiempo que para su preservación, cuidado y mantenimiento" (p. 55). Asimismo, implica el uso de métodos mixtos, por un lado, el análisis del ambiente por medio de recursos tecnológicos y por el otro, con la participación de la población para conocer la dimensión subjetiva a través de la percepción de las personas.

Además, no se debe olvidar que el paisaje sonoro en Latinoamérica debe tener un especial proceso de contextualización, como lo menciona la norma ISO y el PNUMA (2022) sobre las formas en que las personas comprenden, interpretan y conviven con el sonido. Incluso se puede pensar en la relación con la música, los sonidos derivados de prácticas cotidianas y los procesos de significación que se usan para definir que es ruido y que no lo es.

En este sentido, el acercamiento a estas interpretaciones debe hacerse desde la comprensión de que la percepción es un proceso biocultural, como menciona Vargas (2014):

La percepción es biocultural porque, por un lado, depende de los estímulos físicos y sensaciones involucrados y, por otro lado, de la selección y organización de dichos estímulos y sensaciones. Las experiencias sensoriales se interpretan y adquieren significado moldeadas por pautas culturales e ideológicas específicas aprendidas desde la infancia (p. 47).

Así, los paisajes no solo representan fuentes sonoras que emiten un fenómeno físico, sino que están cargados de procesos de conocimiento, escucha e interpretación consolidados social y culturalmente durante la vida; de esta manera, enseñándonos sobre las formas de significar y reaccionar a las fuentes sonoras desde una perspectiva particular, la cual después puede analizarse desde un enfoque musical, histórico, antropológico, sociológico, arquitectónico, urbanístico, etc.

Por otro lado, algunas fuentes sonoras y el tiempo de exposición a estas pueden llegar a perjudicar la salud, este es el caso de la contaminación acústica. El PNUMA (2022) enfatiza que este tipo de contami-

ISSN: 3061-7464

nación es uno de los principales problemas ambientales de las ciudades y genera un impacto en la salud pública; además, algunas de las principales fuentes de contaminación acústica son el tráfico rodado y la industria en la ciudad.

En consecuencia, se ha comprobado que el ruido puede generar angustia, estrés, trastornos de sueño e incidir en el desarrollo de enfermedades crónicas; incluso, se menciona que "la exposición al ruido del tráfico es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, como aumentos de tensión, hipertensión arterial, cardiopatía coronaria y diabetes. Según un cálculo conservador, la exposición prolongada a ruido ambiental provoca 48000 nuevos casos de cardiopatía isquémica y 12000 muertes prematuras al año en Europa" (PNUMA, 2022, p. 9).

Uno de los principales elementos para la evaluación del ruido es a partir de las propiedades físicas del sonido, como son los decibelios (dB), los cuales son unidades que indican el nivel de intensidad del sonido, así como los umbrales en los que el sonido se vuelve un riesgo para la salud (PNUMA, 2022). Sin embargo, el ruido tiene una fuerte dimensión psicológica, así como menciona Rodríguez (2017) "una de las situaciones que se presenta con el ruido: la subjetividad. Lo que para unos es ruido, para otros no lo es y viceversa" (p. 84).

Por consecuencia, una cosa es la intensidad de una fuente sonora en dB, y otra es la función social y su registro en la subjetividad individual o colectiva. Además, aunque un sonido tenga un volumen muy alto que pueda perjudicar la salud, solo los habitantes pueden brindar una significación de lo que es agradable o desagradable según su contexto y función social de la fuente sonora (Rodríguez, 2017; PNUMA, 2022). Como se mencionó anteriormente, el ruido también pasa por un proceso de percepción biocultural, en el que

> "La selección y la organización de las sensaciones están orientadas a satisfacer las necesidades tanto individuales como colectivas de los seres humanos, mediante la búsqueda de estímulos útiles y de la exclusión de estímulos indeseables en función de la supervivencia y la convivencia social, a través de la capacidad para la producción del pensamiento simbólico, que se conforma a partir de estructuras culturales, ideológicas, sociales e históricas que orientan la manera como los grupos sociales se apropian del entorno" (Vargas, 2014, p. 47)

Por lo tanto, el diagnóstico y análisis del paisaje sonoro y el ruido urbano necesitan una evaluación cuantitativa con el uso de instrumentos especializados, pero también indiscutiblemente la participación de los habitantes y usuarios, pues estos son quienes pueden compartir el significado cultural y simbólico -o la ausencia de estos- de las fuentes sonoras presentes en su ambiente acústico. En particular de espacios cargados de historia como lo son los Centros Históricos de México.

Bajo el panorama anterior, se vuelve necesario pensar en maneras de poder realizar diagnósticos sobre el paisaje sonoro, considerando que partiendo de este concepto es posible comprender los sonidos dentro del contexto y la cultura. Además, en el caso del ruido es pertinente realizar análisis más extensos que la clasificación por dB, pues como menciona el PNUMA (2022) "algunos sonidos urbanos pueden ser un rasgo único de una comunidad y formar parte de su identidad cultural, hasta el punto de convertirse en referentes acústicos históricos" (p. 8).

No obstante, aunque ya existen normas como la ISO 121913 que busca analizar el paisaje sonoro y ser el parteaguas de recomendaciones para que el ambiente acústico pueda mejorarse, no desde una perspectiva de mitigación del ruido o un silencio absoluto, sino desde la comprensión holística del paisaje y su función en la ciudad, no todos los países las aplican, como es el caso de México.

Lo anterior no implica que México no cuente con normas acústicas, solo que estas se encuentran aún enfocadas en la mitigación y control de ruidos sobre momentos, actividades y espacios particulares. Este es el caso de la NOM-081-SEMARNAT-1994 en la que se establecen los límites máximos de emisión de ruido por fuentes fijas que se muestra a continuación (SEMARNAT, 1994):

Tabla 1
Límites máximos permisibles de dB

ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
Residencial (exteriores)	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00	55 50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00	68 65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	4 horas	100

Nota. Recuperado de SEMARNAT (1994). NOM-081-SEMARNAT-1994. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5324105&fecha=03/12/2013#gsc.tab=0

Como se puede observar, la norma emite una recomendación sobre los horarios, periodos y el límite de los decibelios de fuentes fijas. Asimismo, la norma menciona que "por su parte, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), ha informado que trece millones de habitantes de sus países miembros, entre ellos México, se encuentran expuestos a un nivel sonoro superior a 65 decibeles. Al respecto, recientemente, en el año dos mil doce, la Fonoteca Nacional realizó la medición de los niveles sonoros en cinco puntos diferentes de la capital de la República Mexicana, reportando que en la Ciudad de México se excede el límite superior deseable que recomienda la Organización Mundial de la Salud" (SEMARNAT, 1994, s.p.).

De esta manera, se conoce que las poblaciones se encuentran expuestas a una cantidad de dB que perjudican su salud, pero comprender este fenómeno desde la concepción de ruido como un umbral de dB puede ser insuficiente. Por lo tanto, es necesario complementar estas recomendaciones a través del concepto del paisaje sonoro y la aplicación de metodologías cualitativas para poder contextualizar la relación de las personas con las fuentes sonoras y la forma en que se percibe un estado de exposición -o no- a un ambiente acústico perjudicial o desagradable.

ISSN: 3061-7464

La dimensión cualitativa: mapeos colectivos, paseos sonoros y espacios dialógicos sobre el paisaje sonoro

Ante el panorama anterior, el paradigma cualitativo brinda una ventaja para el análisis de los paisajes sonoros, también permite al investigador y a las personas acercarse no sólo al diagnóstico del confort acústico por medio de equipo especializado y su interpretación a través de los decibeles, sino generar un vínculo, un espacio de reflexión y crítica sobre las formas en que las personas habitan y experimentan desde la experiencia y la subjetividad el ambiente acústico, y de esta forma ampliar el análisis.

Sin embargo, los antecedentes históricos de los paradigmas científicos —cuantitativos y cualitativos— han puesto en evidencia una resistencia a las metodologías cualitativas desde el discurso y prácticas positivistas en la academia, pues como argumentan Denzin y Lincoln (s.f.)

> "Son muchos los desafíos de la investigación cualitativa. A los investigadores cualitativos se los suele llamar periodistas o cientistas blandos. Su trabajo es tenido como no científico o meramente exploratorio o enteramente personal y por completo tendencioso. Se lo llama criticismo y no teoría, o se interpreta políticamente, como una versión disfrazada de marxismo o humanismo. Estas resistencias reflejan una ardua toma de conciencia de que las tradiciones de la investigación cualitativa convocan al investigador a la crítica del proyecto positivista" (p. 6).

No obstante, continuar posicionándose y situarse desde el paradigma cualitativo en las investigaciones de diseño y estudios urbanos, en sus diferentes líneas de investigación como lo son los paisajes sonoros, permite complejizar el análisis integrando métodos que permitan desarrollar categorías de análisis o construirlas desde un territorio contextualizado.

También se consideró pertinente resaltar que, dentro de este paradigma cualitativo, los talleres se enmarcan en los estudios sensoriales, los cuales

> "conllevan una aproximación cultural al estudio de los sentidos al igual que una aproximación sensorial sobre el estudio de la cultura. Tal condición desafía el monopolio que la psicología ha ejercido por mucho tiempo sobre el estudio de los sentidos y de la percepción sensible en aras de resaltar la sociabilidad de la sensación" (Howes, 2014, p. 11).

Lo anterior permite poner sobre el debate que los sentidos tienen una dimensión cultural y social, en otras palabras, existen y se enseñan formas particulares de sentir, percibir y relacionarse con el entorno que rodea a las personas, sin omitir sus rasgos individuales y sensibles. Es por eso por lo que Olga Sabido (2021) menciona que dentro de estos estudios

> "El giro sensorial hace referencia a que nuestro contacto con el mundo y con los otros, tanto humanos como no humanos, es siempre un contacto sensible. Es decir, estar en el mundo significa que sentimos el mundo. Sin embargo, no sólo sentimos el mundo sino aprendemos a sentirlo de una determinada manera y no de otra" (p. 244).

Por esta razón, el sentido del oído y la forma de la escucha no es la excepción. Pues como se mencionó con anterioridad, el oído es biocultural, y el contexto nos orienta en las formas de registrar, reaccionar o ignorar las fuentes sonoras a las que estamos expuestos. Un ejemplo claro es el ruido del tráfico vehicular, el cual es una de las principales fuentes de contaminación acústica pero no manifiesta reacciones sociales -salvo conflictos vecinales- como lo provocan otros agentes de contaminación (Rodríguez y Garay, 2013; Vargas, 2014; Rodríguez, 2017; PNUMA, 2023).

Algunos de los métodos para poder comprender la manera en que nos relacionamos con las fuentes sonoras del paisaje son los mapeos colectivos y los paseos sonoros. Esta perspectiva cualitativa, cul-

tural y sensible es lo que brindó apertura a desarrollar talleres sobre diagnóstico participativo del paisaje sonoro, como un acercamiento para estudiantes y público en general interesados en aprender y dialogar sobre los paisajes sonoros, su importancia, ruido urbano y metodologías de diagnóstico.

Por un lado, los mapeos colectivos crean un espacio de diálogo y reflexión entre los y las participantes sobre una temática definida, en este caso los paisajes sonoros de los centros históricos. En este sentido, Risler y Ares (2013) mencionan que "concebimos al 'mapeo' como una práctica, una acción de reflexión en la cual el mapa es sólo una de las herramientas que facilita el abordaje y la problematización de territorios sociales, subjetivos, geográficos" (p. 7), además destacan que el mapa no es el territorio en sí mismo, sino que

> "es una imagen estática a la cual se le escapa la permanente mutabilidad y cambio al que están expuestos los territorios. El mapa no contempla la subjetividad de los procesos territoriales, sus representaciones simbólicas o los imaginarios sobre el mismo. Son las personas que lo habitan quienes realmente crean y transforman los territorios, lo moldean desde el diario habitar, transitar, percibir y crear" (Risler y Ares, 2013, p. 8).

No obstante, tener claras las limitaciones del método brinda una gran ventaja en su utilización, pues, aunque solo sea una imagen construida durante un momento, conlleva un amplio ejercicio de reflexión y participación donde se plasman experiencias, memorias y subjetividades que permiten comprender la dimensión cultural y social de un sentido como lo es el oído. Asimismo, "este conocimiento, además, puede ser un factor activador de sensaciones pretéritas en quien dibuja y potenciador de una empatía que module la actitud con la que se va a dibujar" (De Jorge y Torres, 2023, p. 6).

También es importante mencionar que, dentro de estas metodologías cualitativas, el o la investigadora no se posiciona desde una perspectiva jerárquica y externa del objeto de estudio y de los participantes, sino desde una postura sensible e incluso cooperativa para incentivar las dinámicas y el diálogo. Incluso Strauss y Corbin (2002) mencionan que los investigadores cualitativos se caracterizan por una flexibilidad y apertura, comprendiendo que las metodologías son de carácter interpretativas y reiterativas.

Por estas mismas razones, los mapeos colectivos permiten una construcción conceptual y categórica, que no responde necesariamente a objetivos institucionales, sino que impulsa la expresión de lo que los y las participantes desean plasmar desde su propia experiencia y criterio. Además, evocan con mucha fuerza la memoria sonora, la cual sostiene que

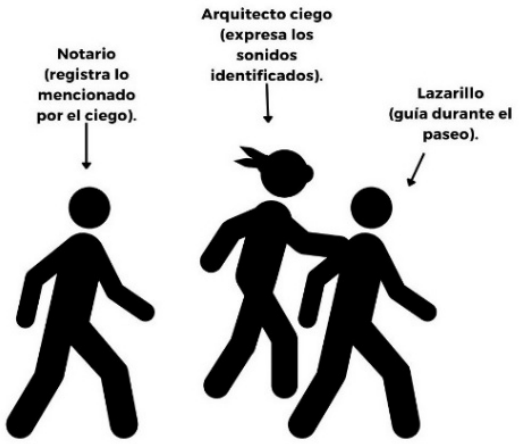
> "Los sonidos que percibimos pueden entenderse como signos en tanto que generan representaciones, no solo de la fuente que los produce, sino que también nos permiten realizar otras operaciones simbólicas basadas en ciertos patrones que se acumulan en nuestra memoria y que nos permiten vincular ciertos sonidos con un contexto dado y con un significado particular "(Lutowicz, 2012, p. 136)

Por otro lado, los paseos sonoros fueron un método esencial para generar una sensibilización y promover una escucha activa, en particular el método Daumal o "el arquitecto ciego". Este método se compone de grupos de tres personas: el ciego, quien tiene los ojos vendados en el recorrido; el lazarillo, quien guía al ciego durante el recorrido cuidando la integridad de ambos; y el notario, quien escribe y adjetiva lo expresado por el ciego, además los integrantes rotan los papeles durante el recorrido (Daumal, 2021). Este método se utilizó con

ISSN: 3061-7464

recorridos previamente trazados y en centros históricos con los que se contaba con apoyo para la supervisión y cuidado de los participantes, como fueron los casos de Morelia, Querétaro y Guanajuato durante 2024 y 2025.

Figura 1
Método Daumal



Nota. Elaboración propia con base en Daumal (2021).

Cuando no era posible contar con un apoyo operativo de supervisión, se aplicó en los paseos un ejercicio de etnografía urbana enfocada en el paisaje sonoro. En este caso se retomó a Delgado (2000;2003) quien no solo reconoce el papel de la etnografía urbana, sino que la sitúa dentro del concepto del espacio público, el cual tiene una naturaleza diferenciada, en constante cambio y habitado usualmente por quienes van de paso; además, siempre buscando la comunicación de la forma más clara y leal al fenómeno encontrado o experimentado, aun siendo estos los detalles más mínimos o que podrían considerarse insignificantes.
Así pues, bajo este panorama Delgado (2000) sostiene que

"La antropología urbana debía atender las movilidades, porque es en ellas, por ellas y a través suyo que el urbanita podía hilvanar su propia personalidad, todo ella hache de transbordos y correspondencias, pero también de traspiés y de interferencias "(p. 53).

En este sentido, la etnografía urbana dentro de esta perspectiva antropológica se convierte en una técnica compatible y útil en el paseo sonoro. Dado que, al transitar con una intención de etnografía sonora se busca registrar las fuentes a través de una escucha atenta, al mismo tiempo que pueden adjetivarse como agradables o desagradables -como es el ruido- desde la percepción e interpretación de cada participante.

Estas metodologías participativas -mapeos colectivos y paseos sonoros- se explican, comparten y están abiertas a propuestas y diálogos con los participantes, pues se enmarcan en la necesidad de generar sensibilidad y una conciencia sonora. Como sostiene Rodríguez (2017), uno de los grandes desafíos sobre la propuesta y creación de estrategias e intervenciones sobre el ruido urbano y preservación del paisaje sonoro es que no hay una conciencia sonora sobre sus efectos e importancia respectivamente.

Es por ello, que los talleres y las técnicas fueron pensadas, no sólo para capacitar sobre técnicas cuantitativas y cualitativas de diagnóstico del paisaje sonoro, sino para divulgar, sensibilizar y motivar espacios de diálogo, reflexión y critica sobre las experiencias con el sonido y el espacio. En este sentido, Paulo Freire (1987) desde su perspectiva de la educación problematizadora sostiene que "ya no puede ser el acto de depositar, de narrar, de transferir, o de transmitir 'conocimientos' y valores a los educandos, meros pacientes, como lo hace la educación 'bancaria', sino ser un acto cognoscente" (p. 85).

En consecuencia, si se busca constituir y abonar a una conciencia sonora, no puede realizarse solo desde pedagogías tradicionales, sino que deben construirse redes y espacios que permitan el diálogo; y de esta forma romper con lo que Freire (1987) determina como la educación bancaria en la que "el educador aparece como su agente indiscutible, como su sujeto real, cuya tarea indeclinablemente es 'llenar' a los educandos con los contenidos de su narración" (p. 71) y que se convierte en un modelo de reproducción del conocimiento aislado de la crítica y el diálogo.

De esta manera, el esfuerzo de comprender el paisaje sonoro en su contexto, con las personas y promover espacios dialógicos, se vuelve un ejercicio fundamental de creación de conciencia sonora sobre el ruido urbano, la necesidad de la conservación de paisajes sonoros de centros históricos y del derecho a ambientes sonoros sustentables y nutridos de sonidos que no sean perjudiciales para la salud, dentro de la experiencia de habitar el espacio público.

Objetivos y metodología de los talleres

El formato de taller según la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) se comprende como

> "una dinámica en la que se busca la interacción entre las personas participantes a través del diálogo, y la exposición de un tema en específico; esto con el objetivo de obtener conocimiento de primera mano de una situación a tratar o una opinión colegiada entre actores" (s.f., p. 44)

Como se mencionó anteriormente, los talleres buscaron brindar un contexto general sobre lo que son los paisajes sonoros, el ruido urbano; además de una base teórica y metodológica para comprenderlos dentro de su contexto y generar diagnósticos con técnicas cualitativas —mapeos colectivos y paseos sonoros— el paisaje sonoro. Bajo ese panorama se establecieron cuatro objetivos principales:

1. Brindar un marco teórico sobre el paisaje sonoro de los centros históricos.
2. Brindar un marco contextual sobre los efectos del ruido urbano en la salud y las normas acústicas para prevenirlo.
3. Incentivar el uso de técnicas cualitativas y participativas para el diagnóstico del paisaje sonoro.
4. Promover la conciencia sobre los paisajes sonoros y el bienestar acústico.

Para el primer objetivo se utilizaron recursos visuales en formato digital, como el caso de la Figura 2, diseñados a partir de la clasificación teórica de Almo Farina (2014), esto con el objetivo de poder establecer una forma de caracterización de las fuentes sonoros antes de realizar las actividades. Así, los y las participantes podrían contar con herramientas teóricas para nombrar y categorizar los sonidos que recuerdan o los que escuchan durante las actividades.

El segundo objetivo se enfocó en realizar divulgación sobre tres referencias pertinentes: los datos y recomendaciones del PNUMA (2023) sobre el ruido urbano, sus efectos en la salud y el medio ambiente, y sus recomendaciones de cuidado y conservación de paisajes sonoros; la NOM-081-SEMARNAT-1994 (1994) sobre los limites permisibles en fuentes fijas, que se mostraron en la figura 1; y la importancia de la divulgación, conocimiento y uso de la norma ISO 12913 para la evaluación de una forma estandarizada del paisaje sonoro, que también puede aplicarse a los centros históricos.

ISSN: 3061-7464

Figura 2
Clasificación del ambiente sonoro

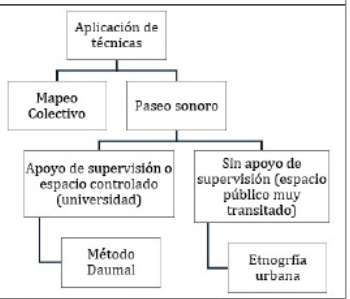


Nota. *Clasificación del ambiente sonoro en geofonías, biofonías y antropofonías, adaptada del marco conceptual de Farina (2014). Elaboración propia.*

El tercer objetivo se llevó a cabo por medio de la puesta en práctica de las técnicas cualitativas del taller como los mapeos colectivos y los paseos sonoros —método Daumal y etnografía urbana—. De esta forma, los participantes experimentaban de primera mano los recursos metodológicos, la forma de aplicarlos y sus alcances. Para el caso de los mapeos colectivos se incentiva a los y las participantes a crear sus propios mapas en pliegos de papel con materiales otorgados por el tallerista: plumas, plumones, lápices, colores, tijeras, pegamento, hojas de colores, etiquetas y cuadros de papel, etc. Respecto a los paseos sonoros, como se mencionó en el apartado anterior, depende del nivel de control y apoyo operativo para decidir qué tipo de paseo aplicar.

La realización de los primeros tres objetivos y el espacio de diálogo al final de los talleres permitió contribuir al cuarto objetivo sobre la promoción de la conciencia sobre los paisajes sonoros y el derecho a espacios que nos brinden un bienestar acústico. El desarrollo general del taller puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla 2
Desarrollo del taller

Objetivos	Desarrollo del taller
1. Brindar un marco teórico sobre el paisaje sonoro de los centros históricos. 2. Brindar un marco contextual sobre los efectos del ruido urbano en la salud y las normas acústicas para prevenirlo.	Presentación sobre: • Marco teórico del paisaje sonoro • Ruido urbano y efectos en la salud • Normas nacionales • Norma ISO 12913
3. Incentivar el uso de técnicas cualitativas y participativas para el diagnóstico del paisaje sonoro.	
4. Promover la conciencia sobre los paisajes sonoros y el bienestar acústico.	Reflexiones y conclusiones colectivas sobre lo aprendido y las experiencias durante el taller.

Nota. Elaboración propia.

La duración del taller está planeada para un formato de una sesión única de tres horas, distribuida de la siguiente manera: presentación de marco teórico y contextual, 30 minutos; aplicación de mapeo colectivo, 1 hora y 20 minutos; paseo sonoro, 40 minutos; diálogo y reflexiones finales, 30 minutos.

Resultados

El taller de "Metodologías y cartografías participativas para el diagnóstico del paisaje sonoro de centros históricos" —como se mencionó en la introducción— fue aplicado dentro de las actividades del *Segundo coloquio de Paisaje Sonoro* en el cual participaron un aproximado de 21 alumnos del coloquio, lo cual permitió explorar en colectivo la relación que tienen con los elementos sonoros y el ruido urbano a través de los objetivos establecidos en la metodología.

Durante las actividades se les solicitó escribir en pequeños cuadros de papel lo que significaba el ruido desde su perspectiva, los resultados se analizaron en ATLAS.ti[1] y derivó en la siguiente nube de palabras creada a partir de sus definiciones compartidas. Se observa que el sustantivo predominante es "sonido" y este se encuentra rodeado principalmente por adjetivos y sustantivos como: desagradable, agudo, contaminación, ondas, disonancias, etc.

Figura 3
Nube de palabras sobre la definición del ruido

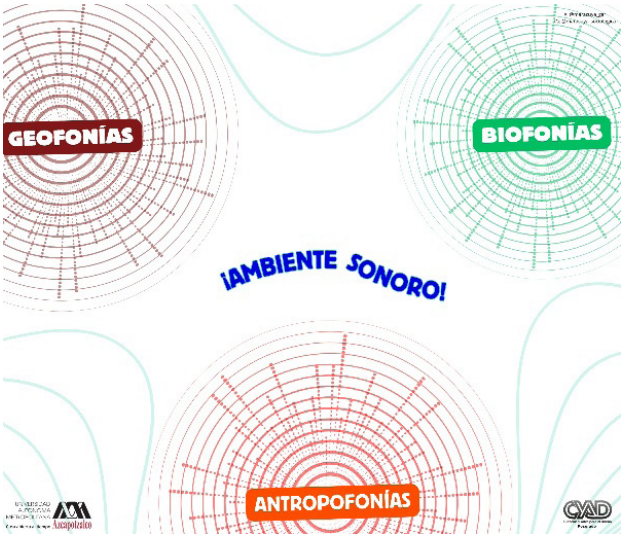


Nota. Elaboración propia con las definiciones de los participantes del taller.

Después de las definiciones se realizó la presentación del marco teórico y contextual, previamente definido en la tabla 2, con ayuda de un proyector en la sala del taller. Posteriormente se puso a disposición de los y las participantes materiales como plumas, plumones y etiquetas de papel. Las etiquetas eran de tres colores para realizar una categorización de las fuentes sonoras que consideraran pertinentes en su experiencia cotidiana: verde, representa sonidos agradables; amarillo, sonidos de fondo que no son agradables, ni desagradables; rosa, sonidos desagradables o molestos.

Una vez preparadas las etiquetas con las fuentes sonoras que ellos y ellas consideraran pertinentes, pues no se estableció un límite de etiquetas que podían escribir, fueron categorizadas de manera colectiva en los tipos de fuente sonora sobre una lámina que se observa en las figuras 4 y 5.

Figura 4
Ambiente sonoro



Nota. *Lámina didáctica para la clasificación de fuentes sonoras del marco conceptual de Farina (2014). Elaboración propia.*

1 *Software especializado en análisis cualitativo.*

ISSN: 3061-7464

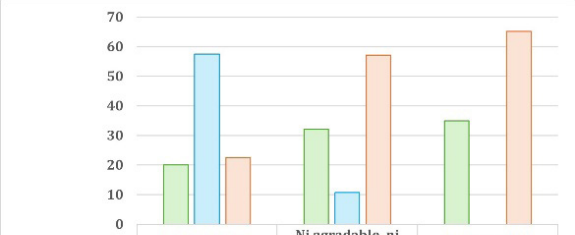
Figura 5
Clasificación de sonidos en lámina didáctica



Nota. *Lámina didáctica intervenida por las personas participantes. Elaboración propia.*

Lo anterior se implementó para que los asistentes pusieran en práctica la clasificación teórica, así como incentivar el diálogo sobre sus experiencias con el sonido, el ruido y el espacio público. Posteriormente se analizaron las fuentes sonoras escritas, siendo un total de 111 registros distribuidos por categorías como se muestra en la siguiente tabla.

Gráfica 3
Porcentaje de registros por categoría y clasificación teórica



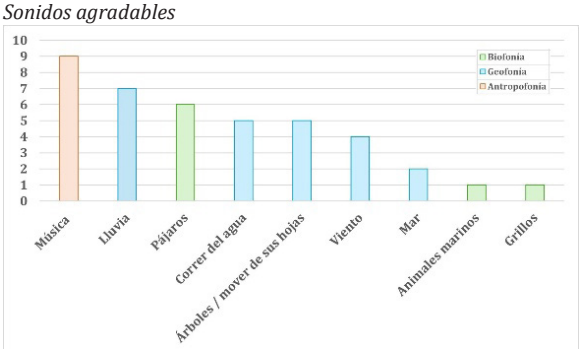
	Agradable	Ni agradable, ni desagradable	Desagradable
Biofonía	20.00	32.14	34.88
Geofonía	57.50	10.71	0.00
Antropofonía	22.50	57.14	65.12

Nota. Elaboración propia.

A continuación, las gráficas 4, 5 y 6 muestran el desglose de los registros por cada una de las categorías y la clasificación teórica a la que pertenece la fuente sonora.

En el caso de la gráfica 4, se destaca que la música —sonido que se escoge— es la fuente que más frecuencia tuvo entre los participantes, además fue la única antropofonía; los registros restantes se concentran en sonidos emitidos por la naturaleza y animales como pájaros y grillos.

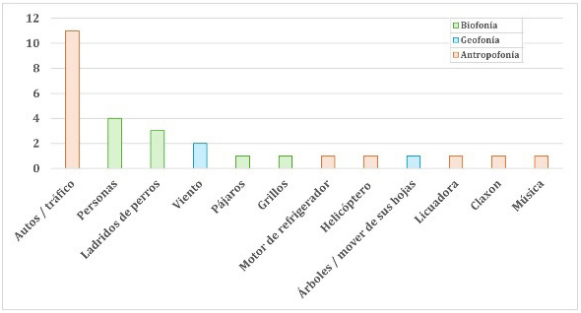
Gráfica 4
Sonidos agradables



Nota. Elaboración propia.

En el caso de la gráfica 5 sobre sonidos "ni agradables, ni desagradables", que se pueden considerar como sonidos que están de fondo en el paisaje, se destacan dos fuentes principales, los autos y las personas. también se observa que la mayoría de las fuentes pertenece a la clasificación de antropofonías y biofonías.

Gráfica 5
Sonidos ni agradables, ni desagradables

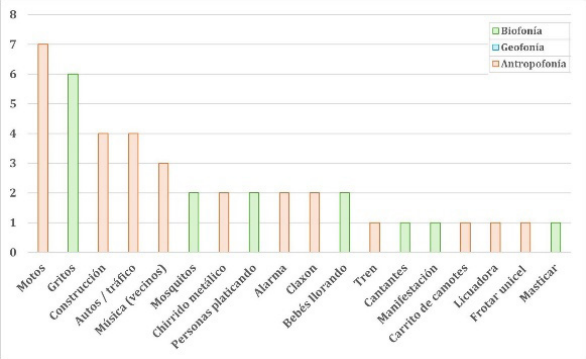


Nota. Elaboración propia.

Para el caso de la gráfica 6 sobre los sonidos desagradables, o lo que se pue-

de comprender como el ruido, uno de los elementos más destacables es que dentro de estas fuentes ningún participante mencionó fuentes geofónicas. De hecho, los sonidos percibidos como ruidos más frecuentes fueron las motocicletas, los gritos, sonidos de construcción y los autos.

Gráfica 6
Sonidos desagradables (ruido)



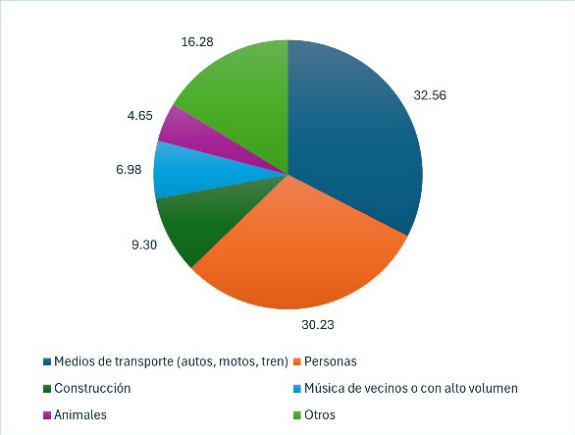
Nota. Elaboración propia.

Bajo el panorama de la gráfica 6, se realizó una reclasificación para agrupar los sonidos en seis grupos que se muestran en la gráfica 6:

- Medios de transporte: motos, autos, claxon, tren.
- Personas: gritos, personas platicando, bebés llorando, cantantes, masticar.
- Construcción: construcción.
- Música: música de vecinos.
- Animales: mosquitos.
- Otros: chirrido de metal, alarma, carrito de camotes, licuadora, frotar de unicel.

De esta forma se observa que el tráfico rodado es la fuente predominante de ruido para este grupo de participantes, seguido de los sonidos emitidos por las personas y los sonidos de construcción.

Figura 6
Porcentaje de fuentes sonoras percibidas como ruido



Nota. Elaboración propia.

Conclusiones

Los y las participantes del taller mostraron interés realizando preguntas y compartiendo experiencias sobre lo que significaba el ruido y si consideraban importante el paisaje sonoro. Además, aunque este ejercicio no puede asumir una generalización sobre todos los habitantes o usuarios del Centro Histórico de Morelia, si puede brindarnos un acercamiento a la percepción colectiva sobre los significados que le adjetivan a los sonidos.

Por ejemplo, los sonidos que se consideran agradables están ampliamente vinculados a las geofonías, sonidos producidos por el agua, la lluvia, el viento, las hojas de los árboles; al mismo tiempo, no se presentó ninguna geofonía categorizada como ruido.

Por otro lado, los sonidos neutros —que no se consideran agradables, ni desagradables— con más presencia fueron los autos o tráfico vehicular, lo que puede indicar que, aunque es la principal fuente de ruido que daña la salud en la ciudad, algunas personas se han acostumbrado a su presencia en el paisaje, y pueden no considerarlo un problema sonoro.

ISSN: 3061-7464

Al mismo tiempo, en la dimensión sobre el ruido, las motocicletas con sus escapes estruendosos son la principal fuente sonora desagradable, seguido de los gritos y la construcción. Esta dimensión tiene la presencia solo de antropofonías y biofonías, ambas sustentadas y clasificadas por los y las participantes debido a que consideran que les molestan o les interrumpen durante sus traslados, usos del espacio público o actividades, pero ninguno expresó que fueran una preocupación respecto a su salud.

Así, uno de los hallazgos fue que los y las participantes tienen claro las fuentes de ruido en el centro histórico, pero estas no están siendo percibidas como un problema de salud. Por otro lado, el concepto de paisaje sonoro les resultó interesante, pero confuso de abordar al principio, no obstante, las categorías y dinámicas permitieron dialogar sobre los significados y usos de las fuentes sonoras que perciben en su vida cotidiana.

Bajo este panorama, el diagnóstico y análisis del paisaje sonoro en centros históricos latinoamericanos conlleva grandes desafíos, por un lado, la falta de divulgación, conocimiento y conciencia sobre lo que es el paisaje sonoro e incluso de los efectos en la salud pública que puede llegar a tener la contaminación acústica. Por otro lado, aunque se continúan llevando esfuerzos de proponer metodologías y estándares como lo es la norma ISO 12913, estos aún están en constante actualización. Incluso, como sostiene Rodríguez (2025) la investigación de los paisajes sonoros urbanos está en una constante evolución, pero aún nos encontramos en procesos de definición y adaptación de perspectivas y técnicas que puedan ser aplicables en diferentes contextos acústicos.

En este sentido, el diseño del taller y la aplicación de las técnicas buscan generar un doble efecto: la divulgación del concepto y la generación de redes a través de métodos participativos. Pues plasmar la experiencia y la memoria a través de espacios colaborativos puede ser una manera de acercarnos al paisaje sonoro desde nuestro contexto particular.

Además, este tipo de metodologías permite no solo comprender el paisaje sonoro desde un contexto particular, sino que posiciona a los participantes como creadores de sus propias categorías y representaciones sobre el paisaje sonoro; y así, continuar incentivado el diálogo y una escucha critica de nuestros paisajes sonoros.

Figura 7
Participantes del taller



Nota. Fotografía del archivo personal de Stefany Tepozotlan.

Referencias

Daumal, Francesc. (2021). El arquitecto ciego: el método Daumal para estudiar el paisaje sonoro en la arquitectura. JIDA'21. IX Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura Valladolid, ETSAVA-UVA, 11-12 noviembre 2021 DOI: 10.5821/jida.2021.10560. pp. 403-413

De Jorge, Virginia. y Torres, Raúl. (2023). Cartografías experienciales: trazar lo sensorial, lo afectivo y lo dinámico. EN APEGA 2023 CUENCA. XVI Congreso Internacional Expresión Gráfi-

ca Aplicada a la Edificación. Universidad de Castilla-La Mancha.

Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (s.f.) Ingresando al campo de la investigación cualitativa (Mario E. Perrone, Trans.) (Trabajo original publicado en 1994) En "Introduction: Entering the Field of Qualitative Research" en Denzin, N. K., Lincoln (eds.) Handbook of Qualitative Research California: Sage.

Farina, Almo. (2014). Soundscape Ecology. Principles, Petterns, Methods and Applications. Springer.

Freire, P. (1987). La pedagogía del oprimido. Ed. Siglo Veintiuno. 36ª. Edición. México.

Howes, David. (2014). El creciente campo de los Estudios Sensoriales. Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad. Núm. 15. Año 6. Agosto 2014 - Noviembre 2014. Argentina. ISSN: 1852-8759. pp. 10-26

International Organization for Standardization (2014). ISO 12913-1:2014 Acoustics — Soundscape — Part 1: Definition and conceptual framework. *Geneva: ISO.*

Lutowicz, Analía. (2012). Memoria sonora. Una herramienta para la construcción del relato de la experiencia concentracionaria en Argentina. En Revista Sociedad y Equidad, núm 4. Pp. 133-152

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2022). Fronteras 2022: Ruido, llamas y desequilibrios – Nuevos temas de interés ambiental, 2022, Nairobi (Kenya). Disponible en **https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/38059/Frontiers2022_SP.pdf**).

Risler, Julia y Ares, Pablo. (2013). Manual de mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa / Julia Risler y Pablo Ares. - 1a ed. - Buenos Aires : Tinta Limón.

Rodríguez, Fausto. (2017). Ruido y Ciudad. El problema de la contaminación que afecta severamente la calidad de vida de nuestras ciudades. Departamento de Procesos y Técnicas de Realización de la División de Ciencias y Artes para el Diseño. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. México, CDMX.

Rodríguez, Fausto., y Garay, E. (2013). El ruido y su impacto en el espacio público tradicional de la ciudad de México. En Anuario de Estudios Urbanos, núm. 19. Pp. 53-76

Rodríguez-Manzo, F. E. (2025). Paisaje sonoro, espacio público y ciudadanía. Entre la propuesta de R. M. Schafer y la Norma ISO 12913. Anuario de Espacios Urbanos, Historia, Cultura y Diseño, (32). https://doi.org/10.24275/DBQV9785

Sabido, Olga. (2021). El giro sensorial y sus múltiples registros. Niveles analíticos y estrategias metodológicas. En Etnografías desde el reflejo: Práctica-aprendizaje. Universidad Nacional Autónoma de México. Pp. 243-276

Schafer, Murray. (2013). El paisaje sonoro y la afinación del mundo (Vanesa Cazorla, Trans.). Ed. INTERMEDIO. España. (Original publicado en 1993).

SEDATU. (s.f.) Trazando ciudades. Guía para integrar a las personas en la Planeación Urbana. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Gobierno de México.

ISSN: 3061-7464

SEMARNAT (1994). NOM-081-SEMARNAT-1994: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Norma Oficial. México. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5324105&fecha=03/12/2013#gsc.tab=0

Strauss, Anselm. y Corbin, Juliet. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Ed. Universidad de Antioquia. Colombia.

Vargas Melgarejo, L. M. (2014). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, (8), 47–53. Recuperado a partir de **https://alteridades.izt.uam.mx/index.php/Alte/article/view/588**

Vida, Jerónimo. (2023). Poniendo en valor el sonido urbano: introducción a la norma ISO 12913. Revista de Acústica. Vol. 54, núm. 1-2. Pp. 53-88

Recibido: 30 de Noviembre de 2025
Aceptado: 30 de Enero de 2026

EL RUIDO URBANO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MORELIA: IMPACTO DEL RUIDO URBANO Y ESTRATEGIAS PARA SU MITIGACIÓN

URBAN NOISE IN THE HISTORIC CENTER OF MORELIA: IMPACT OF URBAN NOISE AND STRATEGIES FOR ITS MITIGATION

Karla Matilde Morelos Iribe
Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana
San Nicolás de Hidalgo, México
2129647a@umich.mx
https://orcid.org/0009-0008- 3124-2965



ISSN: 3061-7464

Resumen
El presente estudio analiza el ruido urbano en el Centro Histórico de Morelia, un espacio patrimonial con alta concentración de actividades comerciales, turísticas, educativas y administrativas que generan intensa movilidad vehicular. Reconocido como Patrimonio Mundial por la UNESCO, este sector presenta una morfología urbana colonial con calles estrechas, fachadas pétreas y pavimentos rígidos que favorecen la amplificación y reverberación del sonido. Mediante un diseño exploratorio-descriptivo, se realizaron mediciones in situ del nivel equivalente de presión sonora (Leq) en distintos días y horarios de 2025, registrando valores recurrentes entre 70 y más de 90 dBA, superiores a los recomendados por organismos internacionales para entornos urbanos sensibles. Los resultados evidencian que el tránsito motorizado constituye la principal fuente de emisión acústica y que la exposición prolongada afecta particularmente a trabajadores y estudiantes que permanecen largas jornadas en el área. El ruido urbano impacta la salud, la experiencia patrimonial y la calidad ambiental del espacio público. Se proponen estrategias integrales de mitigación, incluyendo reordenamiento vial, reducción de velocidad, electrificación del transporte público, pavimentos fonoabsorbentes y monitoreo continuo, con el fin de mejorar la habitabilidad y sostenibilidad del Centro Histórico.

Palabras clave: Contaminación acústica, Centro Histórico de Morelia, Ruido urbano, Salud pública, Movilidad sustentable, Mitigación del ruido

Abstract
This study analyzes urban noise in the Historic Center of Morelia, a heritage area characterized by a high concentration of commercial, touristic, educational, and administrative activities that generate intense vehicular mobility. Recognized as a UNESCO World Heritage Site, this sector features a colonial urban morphology with narrow streets, stone façades, and rigid pavements that favor sound amplification and reverberation. Using an exploratory-descriptive design, in situ measurements of the equivalent continuous sound pressure level (Leq) were conducted on different dates and time periods throughout 2025, recording recurrent values between 70 and over 90 dBA, exceeding internationally recommended limits for sensitive urban environments. The findings indicate that motorized traffic is the primary source of acoustic emissions and that prolonged exposure particularly affects workers and students who remain in the area for extended periods. Urban noise impacts public health, the heritage experience, and the environmental quality of public space. The study proposes comprehensive mitigation strategies, including traffic reorganization, speed reduction, electrification of public transport, sound-absorbing pavements, and continuous monitoring, aimed at improving habitability and sustainability in the Historic Center.

Keywords: Acoustic pollution, Historic Center of Morelia, Urban noise, Public health, Sustainable mobility, Noise mitigation

Introducción

El ruido urbano se ha consolidado como uno de los principales problemas ambientales en las ciudades contemporáneas, particularmente en áreas centrales donde confluyen actividades económicas, turísticas, educativas y de movilidad intensiva. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce al ruido ambiental como un factor de riesgo para la salud pública, asociado con efectos adversos que incluyen trastornos del sueño, estrés crónico, deterioro cognitivo y aumento del riesgo cardiovascular, incluso cuando la exposición ocurre a niveles considerados moderados, pero de forma continua.

Una publicación hecha por la Organización Mundial de la Salud establece que.

> El sonido constituye una dimensión fundamental del entorno urbano: más allá de ser un mero subproducto del tráfico y la actividad humana, configura percepciones, conductas y estados fisiológicos de las personas que habitan y transitan la ciudad. Un entorno sonoro agradable —o al menos no perjudicial— facilita la comunicación, el descanso nocturno, la concentración en el trabajo y el aprendizaje escolar; por el contrario, niveles crónicos de ruido ambiental están ligados a un amplio espectro de efectos adversos para la salud física y mental. (2018)

En los centros históricos, esta problemática adquiere una complejidad adicional. Se trata de espacios urbanos con tramas viales estrechas, alta densidad de usos del suelo y una fuerte presión por el tránsito motorizado, condiciones que favorecen la acumulación y reverberación del sonido. A ello se suma la coexistencia de actividades incompatibles en términos acústicos —comercio, turismo, transporte público, eventos culturales y vida residencial— que incrementan la exposición de peatones, trabajadores y habitantes a niveles elevados de ruido durante amplios periodos del día.

El Centro Histórico de Morelia constituye un caso representativo de esta situación. Reconocido como Patrimonio Mundial por la UNESCO, este sector concentra una intensa actividad urbana en un tejido patrimonial que no fue concebido para soportar los volúmenes actuales de tránsito vehicular y motorizado. Calles angostas, pavimentos rígidos y fachadas continuas favorecen la amplificación del ruido generado principalmente por automóviles, motocicletas y transporte público, especialmente en horarios de mayor afluencia laboral, comercial y recreativa.

Diversos registros preliminares y observaciones empíricas indican que en puntos clave del Centro Histórico de Morelia los niveles de presión sonora superan de manera recurrente los valores recomendados para entornos urbanos sensibles, lo que representa un riesgo tanto para la salud de la población expuesta como para la calidad ambiental del espacio público. Esta situación afecta de manera particular a personas que permanecen largas jornadas en el área —trabajadores, estudiantes y comerciantes— y no solo a visitantes ocasionales.

Frente a este contexto, el presente artículo tiene como objetivo analizar los niveles de ruido urbano en el Centro Histórico de Morelia, identificar las principales fuentes sonoras asociadas a la dinámica de movilidad y uso del espacio, y proponer

ISSN: 3061-7464

estrategias de mitigación orientadas a la mejora de la calidad ambiental y la habitabilidad urbana. El estudio busca aportar evidencia empírica y reflexiones aplicadas que contribuyan a la toma de decisiones en materia de planeación urbana, movilidad y gestión ambiental en centros históricos con problemáticas acústicas similares.



FIGURA 01. Delimitación del Centro Histórico de Morelia y principales vialidades. Nota. Elaboración propia de la autora (2026).

Contexto del caso de estudio

El Centro Histórico de Morelia es uno de los conjuntos urbanos patrimoniales más relevantes del país, reconocido por la UNESCO como Patrimonio Mundial debido a su traza urbana regular, su arquitectura civil y religiosa en cantera rosa y la conservación de un amplio número de edificios históricos. Este sector concentra más de doscientos inmuebles de valor patrimonial, plazas, templos y espacios públicos que constituyen un referente cultural, turístico y simbólico para la ciudad y el estado de Michoacán.

Desde el punto de vista urbano, el Centro Histórico se caracteriza por una trama vial de origen colonial, con calles estrechas, secciones reducidas y una jerarquía vial limitada, condiciones que resultan incompatibles con los volúmenes actuales de tránsito motorizado. La mayoría de las vialidades no fueron concebidas para albergar flujos intensivos de automóviles, transporte público y motocicletas de forma simultánea, lo que genera congestionamientos frecuentes, detenciones constantes y maniobras bruscas que incrementan significativamente la emisión de ruido urbano.

En términos funcionales, el área concentra una alta diversidad de usos del suelo. Coexisten actividades comerciales formales e informales, oficinas administrativas, instituciones educativas, servicios turísticos, mercados, vivienda y espacios de ocio. Esta superposición de usos produce una ocupación intensa del espacio público durante prácticamente todo el día, con picos de actividad en horarios laborales, escolares y recreativos. La presencia constante de peatones, combinada con el tránsito vehicular continuo, genera una presión acústica permanente sobre el entorno urbano.

Un fenómeno relevante es la reducción progresiva de la población residente permanente en el Centro Histórico, derivada de procesos de terciarización y desplazamiento habitacional hacia otras zonas de la ciudad. No obstante, esta disminución no ha implicado una reducción de la exposición al ruido. Por el contrario, miles de personas —trabajadores, estudiantes, comerciantes y visitantes— permanecen en el área durante jornadas prolongadas, lo que convierte al Centro Histórico en un espacio de alta exposición sonora cotidiana, aun cuando la población domiciliaria sea menor.

La configuración física del entorno urbano intensifica esta problemática. Las fachadas continuas, los materiales pétreos predominantes y los pavimentos rígidos favorecen la reflexión y reverberación del sonido, amplificando el ruido generado por motores, frenados de máquinas motorizadas, aceleraciones y el contacto rue-

da–pavimento. En este contexto, incluso fuentes sonoras puntuales pueden producir niveles elevados de presión sonora que se mantienen en el ambiente más allá del evento que los origina.

La movilidad urbana constituye uno de los factores críticos en la generación del ruido. El Centro Histórico funciona como un nodo de paso para múltiples rutas de transporte público y vehículos privados, además de motocicletas utilizadas para reparto y servicios. La coexistencia de estos modos en un espacio reducido incrementa tanto la intensidad del ruido como la percepción de inseguridad para peatones y ciclistas. En horarios pico, la congestión vehicular dificulta los cruces peatonales y prolonga la exposición al ruido en intersecciones y corredores principales

Adicionalmente, la realización frecuente de eventos culturales, festividades y actividades recreativas introduce variaciones temporales en el ambiente acústico, con incrementos significativos del ruido en determinadas fechas y horarios. Si bien estas actividades forman parte de la identidad urbana del Centro Histórico, su interacción con el tránsito motorizado puede generar niveles sonoros incompatibles con un entorno patrimonial y con el bienestar de quienes lo utilizan cotidianamente.

En conjunto, la combinación de valor patrimonial, morfología urbana histórica, alta intensidad de usos del suelo y presión vehicular convierte al Centro Histórico de Morelia en un caso de estudio pertinente para analizar el ruido urbano y sus impactos. Este contexto justifica la necesidad de evaluar de manera sistemática los niveles sonoros y de plantear estrategias de mitigación que sean compatibles con la conservación patrimonial y la mejora de la calidad de vida urbana.



FIGURA 02. Mapa urbano-morfológico. Intersecciones conflictivas.

Nota. Elaboración propia de la autora (2026).

Metodología

Enfoque general

El enfoque metodológico se basó en un diseño exploratorio-descriptivo, donde se utilizaron mediciones repetidas en múltiples días y horarios para capturar variaciones propias del ritmo urbano. Las mediciones contemplaron:

- 16 y 17 de mayo de 2025 (mañana y tarde)
- 10, 14, 19 y 20 de septiembre de 2025 (mañana, tarde y noche)
- 10, 14 y 15 de noviembre de 2025 (tarde y noche)

La repetición en días distintos permitió observar patrones diarios y detectar fluctuaciones sonoras relacionadas con horas pico, tránsito laboral, actividad escolar y vida nocturna.

El punto principal de medición —la intersección de Av. Francisco I. Madero y La Fuente de las Tarascas— fue elegido por ser un nodo significativo del tránsito en el Centro Histórico, donde confluyen transporte público, vehículos privados, motocicletas, repartidores y un flujo considerable de peatones. Este punto ya aparece documentado en archivos previos de la autora, en los cuales se registraron niveles de 81.3 dBA (9:11 a.m.) el 16 de mayo de 2025 y 71.9 dBA (18:46 p.m.) el 17 de mayo de 2025.

ISSN: 3061-7464



FIGURA 03 y 04. Mediciones sonoras del día 16 y 17 de mayo.

Las mediciones se realizaron utilizando aplicaciones móviles de sonometría**,** específicamente **Decibel Meter** y **Motiv Audio**. Estas aplicaciones, aunque no sustituyen a un sonómetro profesional clase 1, son ampliamente utilizadas en estudios urbanos preliminares y permiten una lectura confiable del nivel equivalente de presión sonora (Leq), siempre que se utilicen en condiciones controladas y repetidas.

El dispositivo se calibró de forma básica antes de cada jornada, utilizando el ajuste interno de sensibilidad que ambas aplicaciones permiten, garantizando que el sensor respondiera de manera estable.

La elección de herramientas digitales se justificó por su portabilidad, accesibilidad y por la posibilidad de realizar mediciones continuas mientras la autora caminaba o permanecía detenida en puntos clave, lo cual facilitó registrar el comportamiento real del sonido en movimiento, tal como lo perciben los peatones.

Procedimiento general de las mediciones

Cada medición tuvo una duración estándar de 5 minutos, tiempo suficiente para capturar:

- Variaciones vehiculares
- Paso de motocicletas
- Cambios en la afluencia de peatones
- Señales audibles del comercio local
- Fluctuaciones sonoras producidas por aceleraciones, frenados y maniobras

El dispositivo se sostuvo a nivel del oído cuando la autora estaba sentada o caminando, simulando la percepción sonora natural de una persona en tránsito. Esta decisión metodológica es relevante porque permite aproximarse a la experiencia real de exposición cotidiana, en contraste con mediciones estacionarias que no consideran la movilidad del usuario urbano.

La autora caminó o permaneció detenida según las condiciones del sitio, procurando mantener siempre el teléfono orientado hacia la vía principal sin obstrucciones. Dado que la medición fue personal, en ocasiones un acompañante estuvo presente únicamente por motivos de seguridad, pero sin intervenir en el proceso, por lo que no se considera una variable metodológica.

Condiciones ambientales

Todas las mediciones se realizaron bajo condiciones meteorológicas similares:

- Clima despejado
- Viento ligero
- Sin lluvia
- Temperaturas oscilantes entre 27°C-29°C
- Tráfico normal, aunque en ocasiones saturado

Estas condiciones fueron beneficiosas para el estudio, ya que reducen la interferencia ambiental (lluvia, viento intenso, resonancias húmedas o ecos irregulares) y permiten comparaciones entre jornadas distintas sin introducción de ruido meteorológico.

Observaciones complementarias

Durante los 5 minutos de cada medición,

la autora realizó un conteo aproximado de personas que transitaban por el punto de muestreo. Sin embargo, esta información fue descartada debido a la imposibilidad de garantizar la confiabilidad del registro, ya que, al ser una única observadora, es probable que parte de la afluencia escapara del conteo. Se dejó constancia de esta limitación y se consideró metodológicamente correcto no integrar esos datos al análisis.

No obstante, sí se documentaron las siguientes observaciones cualitativas relevantes para interpretar los picos acústicos:

- Paso continuo de motocicletas y repartidores
- Autobuses y combis con motores ruidosos
- Aceleraciones bruscas en intersecciones
- Conversaciones de peatones
- Música proveniente de comercios
- Operaciones de carga y descarga en comercios
- Ocasional bloqueo parcial de calles por autos estacionados irregularmente

Estas anotaciones sirven como marco interpretativo de los datos numéricos y permiten vincular eventos específicos con aumentos súbitos del nivel sonoro.

Mediciones por fecha

a) 16 y 17 de mayo de 2025 (mañana). *Ver figura 03 y 04.*

Esta primera jornada corresponde al punto de partida del estudio y fue realizada en la intersección de Calle Luis Moya y Aquiles Serdán. Se efectuaron dos mediciones con una duración de 5 minutos cada una:

- 18:46 p.m. → 71.9 dBA
- 9:11 a.m. → 81.3 dBA

Estas mediciones iniciales evidenciaron un incremento claro asociado al tránsito laboral y escolar, así como a la apertura de comercios, lo cual coincide con una de las horas de mayor actividad sonora en la zona.

b) 10, 14, 19 y 20 de septiembre de 2025 (mañana, tarde y noche)

En septiembre se realizaron cuatro días de mediciones, todas tuvieron una duración de 5 minutos y se hicieron en condiciones ambientales estables.

10 de septiembre de 2025. *Ver figura 05.*

- 8:00 a.m. → 80.4 dBA

Flujo continuo de vehículos y motos; ruido moderado pero constante.



FIGURA 05. Mediciones sonoras del día 10 de septiembre.

14 de septiembre de 2025. *V er figura 06.*

- 9:00 p.m. → 81.0 dBA

Mayor ruido nocturno, posiblemente relacionado con actividades previas a celebraciones patrias.

ISSN: 3061-7464



FIGURA 06. *Mediciones sonoras del día 14 de septiembre.*

19 de septiembre de 2025. *Ver figura 07.*

- 9:00 p.m. → 82.8 dBA

  Este día registró el pico más alto de septiembre debido a motocicletas acelerando y congestión en calles aledañas.



FIGURA 07. Mediciones sonoras del día 19 de septiembre.

20 de septiembre de 2025. *Ver figura 08.*

- 2:00 p.m. → 79.6 dBA



FIGURA 08. Mediciones sonoras del día 20 de septiembre.

Estas mediciones de septiembre muestran un patrón claro:

- mañanas = ruido moderado
- tardes = ruido elevado por mezcla de peatones, transporte y actividad comercial
- noches = picos más altos, especialmente cuando coincide con ocio, motocicletas o eventos sociales

c) 10, 14 y 15 de noviembre de 2025 (tarde y noche)

En noviembre se priorizaron horarios críticos donde se combinan salida laboral, flujo recreativo y tránsito denso: 6:00 p.m. (tarde) y 9:00 p.m. (noche).

10 de noviembre de 2025. *Ver figura 09.*

- 6:00 p.m. → 79.7 dBA

  Hora pico laboral con congestión intensa.



FIGURA 09. Mediciones sonoras del día 10 de noviembre.

14 de noviembre de 2025. *Ver figura 10.*

- 9:00 p.m. → 82.2 dBA
  Picos debido a motocicletas, autos con música y ruido social.



FIGURA 10. Mediciones sonoras del día 14 de noviembre.

15 de noviembre de 2025. *Ver figura 11.*

- 9:00 p.m. → 82.5 dBA
  Este día presentó uno de los picos más altos registrados en todo el estudio. Registrada en la Plaza de Armas por automóviles privados con música muy alta.



FIGURA 11. Mediciones sonoras del día 15 de noviembre.

Los datos de noviembre confirman que los horarios vespertinos y nocturnos representan los niveles sonoros más críticos del Centro Histórico, situándose de forma constante entre 79 y 82 dBA**,** valores que superan las recomendaciones internacionales de exposición prolongada.

Limitaciones

- Uso de aplicaciones móviles en lugar de sonómetro profesional
- Imposibilidad de registrar con exactitud la afluencia peatonal
- Restricción a un punto principal de medición

Aun así, la repetición temporal, la coherencia del procedimiento y el trabajo in situ fortalecen la fiabilidad del estudio.

ISSN: 3061-7464

Discusión y Propuestas

Los niveles de presión sonora registrados en el Centro Histórico de Morelia evidencian una condición de exposición acústica constante, particularmente en vialidades con alto flujo vehicular y concentración comercial. Los valores de Leq obtenidos superan en diversos puntos los límites recomendados para zonas urbanas con vocación habitacional y patrimonial, lo que confirma la existencia de un problema de ruido urbano estructural más que eventual.

Esta situación se relaciona directamente con:

- La alta densidad vehicular.
- La presencia de transporte público.
- La morfología urbana de calles estrechas.
- La escasa regulación del uso del espacio vial.

Desde una perspectiva urbana, el ruido no debe entenderse únicamente como un fenómeno físico, sino como un factor que incide en la calidad ambiental del espacio público, afectando en tres dimensiones principales:

1. **Salud y bienestar**: exposición prolongada a niveles elevados que pueden generar estrés, fatiga auditiva y disminución del confort ambiental.
2. **Experiencia urbana y patrimonial**: la saturación sonora afecta la percepción del espacio histórico y su valor cultural.
3. **Seguridad y movilidad**: el ruido excesivo interfiere con la comunicación peatonal y la percepción auditiva del entorno vial.

La discusión aquí planteada se enfoca en analizar cómo estas causas se entrelazan con los patrones acústicos detectados, y cómo las soluciones urbanas propuestas pueden reducir el impacto del ruido y mejorar la experiencia sonora del Centro Histórico.

1. Reordenamiento del tránsito vehicular

Diversos estudios europeos como el proyecto SILENCE (Unión Europea) y proyectos de zonas de bajas emisiones (Barcelona, París y Londres) han demostrado que la gestión de velocidad y la reducción de congestión pueden disminuir entre 2 y 5 dB(A) el nivel equivalente en zonas urbanas densas.

El proyecto SILENCE – Quieter Surface Transport in Urban Areas fue una iniciativa financiada por la Comisión Europea que generó tecnologías, herramientas y metodologías para la reducción del ruido del tráfico urbano.

- Objetivos: control del ruido en combinación con gestión de tráfico y planificación urbana.
- Resultados: se identificó un potencial de reducción de ruido en ciudades hasta de 10 dB(A) al implementar estrategias combinadas de gestión de tráfico y tecnologías de mitigación.

Proyectos de Zonas de Bajas Emisiones (Barcelona, París, Londres)

Medidas implementadas en zonas urbanas europeas muestran:

- En Barcelona, la creación de Zonas de Bajas Emisiones redujo niveles acústicos en áreas críticas en valores promedio cercanos a 3 dB(A).
- En París, reducciones de ruido de hasta 15 % se observaron cerca de calles principales tras implementación de ZBE.
- En Londres, zonas de control redujeron el ruido en hasta 10 dB(A) en comparación con áreas no intervenidas.

Justificación técnica

El ruido vehicular proviene principalmente de:

- Motor
- Sistema de escape
- Interacción neumático–pavimento
- Frenados y aceleraciones

La reducción de velocidad a rangos entre 20–30 km/h estabiliza el régimen del motor y reduce el ruido de rodadura.

Aplicación específica en Morelia

Se propone intervenir:

- Ejes primarios con mayor Leq registrado.
- Intersecciones donde se detectaron picos
- Calles con embudos por estacionamiento indebido.

Medidas concretas:

- Zonas 30 km/h permanentes en el polígono central.
- Rediseño geométrico para evitar giros innecesarios.
- Bahías formales para carga y descarga
- Supervisión del estacionamiento irregular.

Reducción estimada: 3–5 dB(A) si se combina con control efectivo.

2. Promoción del transporte público eficiente y silencioso

Estudios comparativos en Alemania muestran que autobuses eléctricos reducen entre 4 y 7 dB(A) frente a motores diésel convencionales en aceleración.

Los motores eléctricos eliminan vibraciones mecánicas y reducen el componente tonal del ruido.

Aplicación local

- Sustitución progresiva de combis antiguas por unidades eléctricas o híbridas.
- Regulación técnica obligatoria de sistemas de escape.
- Incentivos fiscales para renovación de flota.

Impacto esperado: reducción significativa de picos superiores a 85 dB(A) en horarios críticos.

Estudio de autobuses eléctricos en Stuttgart (Alemania)

Investigadores compararon autobuses con motor convencional vs eléctricos en entornos urbanos:

- Hallaron reducciones de ruido de hasta 14 dB(A) a bajas velocidades cuando sólo circulaban buses eléctricos en rutas específicas.
- En zonas con tráfico generalizado, la reducción fue menor (debido al ruido de otros vehículos)

3. Pavimento fonoabsorbente y mantenimiento urbano

Un pavimento fonoabsorbente es una superficie diseñada para reducir el ruido de rodadura entre neumático y calzada.

Materiales típicos:

- Asfaltos porosos de alta porosidad
- Mezclas drenantes
- Hormigones bituminosos delgados
- Stone Mastic Asphalt (SMA)

Estos materiales:

- Permiten la absorción acústica, reduciendo la energía sonora.
- Disminuyen el ruido de contacto rueda–superficie, que es la mayor fuente de ruido de tráfico urbano.
- Disminuir el ruido de rodadura.
- Absorber parcialmente energía acústica.
- Reducir vibraciones estructurales.

ISSN: 3061-7464

Los asfaltos porosos o mezclas drenantes pueden reducir entre 3 y 6 dB(A) respecto a pavimentos rígidos tradicionales.

Propiedades:

- Alta porosidad.
- Menor reflexión acústica.
- Menor contacto rígido neumático–superficie.

Aplicación en el Centro Histórico

No se sugiere reemplazar calles patrimoniales empedradas centrales.

Se propone aplicar en:

- Anillos perimetrales.
- Vialidades secundarias con alto flujo.
- Zonas de transición hacia el polígono histórico.
- Vialidades secundarias con alto flujo de rodadura.
- Corredores donde se detectaron niveles elevados de Leq.
- Perímetros del centro histórico en calles que no tienen valor patrimonial esencial.

Conclusiones

Los resultados obtenidos confirman que el centro histórico de Morelia presenta niveles de presión sonora superiores a los valores recomendados para zonas con vocación habitacional y patrimonial, evidenciando que el ruido urbano constituye un problema estructural y no una condición eventual o aislada.

El análisis permitió identificar que el tránsito vehicular es la fuente predominante de contaminación acústica, particularmente en vialidades con alta densidad de circulación, intersecciones conflictivas y zonas comerciales con intensa actividad diaria. La morfología urbana de calles estrechas, combinada con una regulación limitada del uso del espacio vial, favorece la amplificación y persistencia del ruido.

Se comprobó que la exposición constante a niveles elevados de Leq no solo representa un problema físico de intensidad sonora, sino que impacta en tres dimensiones fundamentales: el bienestar y salud de la población, la experiencia urbana y patrimonial del espacio histórico, y la seguridad en la movilidad peatonal.

Las estrategias analizadas muestran que la mitigación del ruido urbano requiere un enfoque integral. La gestión de velocidad, el reordenamiento del tránsito y la implementación de zonas de bajas emisiones han demostrado, en contextos europeos, reducciones promedio entre 2 y 5 dB(A), pudiendo alcanzar valores mayores cuando se aplican de manera combinada. De igual forma, la transición hacia transporte público eléctrico puede disminuir significativamente los picos sonoros asociados a aceleraciones, mientras que la implementación de pavimentos fonoabsorbentes en vialidades estratégicas podría reducir entre 3 y 6 dB(A) el ruido de rodadura.

Sin embargo, se reconoce que el presente estudio se centró en la medición cuantitativa del ruido urbano a través del nivel equivalente de presión sonora (Leq), por lo que no se desarrolló un análisis perceptual integral del paisaje sonoro. En consecuencia, futuras investigaciones podrían incorporar evaluaciones cualitativas y encuestas de percepción ciudadana que permitan complementar la dimensión técnica con la experiencia sensorial del entorno.

En síntesis, la reducción del ruido urbano en el centro histórico de Morelia no depende de una única intervención, sino de la articulación coordinada entre políticas de movilidad, modernización vehicu-

lar, mejoramiento de infraestructura vial y regulación normativa. Solo mediante una estrategia integral será posible disminuir la contaminación acústica y mejorar las condiciones ambientales y urbanas de este espacio patrimonial.

Conclusiones generales

El análisis del ruido urbano en el centro histórico de Morelia, sustentado en mediciones in situ realizadas en distintas fechas de 2025 y en horarios representativos (mañana, tarde y noche), permitió identificar patrones consistentes de exposición sonora que superan de forma reiterada los niveles recomendados para entornos urbanos consolidados. Los registros obtenidos, con valores frecuentes entre 60 y más de 90 dBA, evidencian que el ruido no constituye un fenómeno esporádico, sino una condición estructural vinculada al modelo de movilidad, a la configuración morfológica del centro y a prácticas cotidianas de uso del espacio público.

Los resultados confirman que el ruido urbano en el centro histórico debe abordarse como un problema ambiental, social y de salud pública, cuya mitigación requiere intervenciones sistémicas y no únicamente acciones aisladas o correctivas.

El ruido urbano como fenómeno estructural

Los datos obtenidos muestran que, aunque existen variaciones horarias —con incrementos notorios en períodos vespertinos y nocturnos— el patrón general es de niveles elevados persistentes. La combinación de calles estrechas, fachadas de materiales pétreos con alta reflectancia acústica y flujos vehiculares constantes genera condiciones propicias para la amplificación y reverberación del sonido.

Este comportamiento confirma que el problema no se limita a eventos extraordinarios, sino que forma parte de la dinámica urbana ordinaria. En consecuencia, las estrategias de mitigación deben orientarse a modificar factores estructurales: movilidad, regulación y diseño urbano, más que centrarse únicamente en medidas punitivas o temporales.

Tránsito motorizado como principal fuente de emisión

El análisis comparado de registros y observaciones directas permitió identificar al tránsito motorizado como la principal fuente de emisión sonora. Los picos más elevados se asociaron a;

- Motocicletas con escapes modificados.
- Vehículos de transporte público con motores envejecidos.
- Maniobras frecuentes de aceleración y frenado.
- Operaciones de carga y descarga en horarios de alta actividad peatonal.

La configuración física del centro —secciones viales reducidas y superficies rígidas— potencia estas emisiones. Esto confirma que cualquier estrategia efectiva de mitigación debe priorizar la gestión del tránsito y la reorganización de flujos vehiculares.

Exposición prolongada y grupos vulnerables

Uno de los hallazgos relevantes es la diferencia entre exposición eventual y exposición prolongada. Aunque el Centro Histórico tiene menor población residente que en décadas anteriores, concentra una importante población flotante laboral (comerciantes, empleados, personal administra-

ISSN: 3061-7464

tivo y estudiantes) que permanece entre seis y nueve horas diarias en el área.

La exposición acumulativa en estos casos representa un riesgo mayor que el experimentado por visitantes ocasionales. Desde una perspectiva de equidad ambiental, el ruido urbano afecta de manera desproporcionada a quienes dependen económicamente del centro, configurando una dimensión de desigualdad urbana que debe ser considerada en la formulación de políticas públicas.

Implicaciones en salud pública

Diversos estudios internacionales han documentado que exposiciones continuas superiores a 60–65 dBA se asocian con alteraciones del sueño, incremento del estrés y riesgos cardiovasculares a largo plazo. En el caso analizado, múltiples registros superaron 70 dBA y alcanzaron picos cercanos a 90 dBA.

Si bien el presente estudio no incluyó evaluación clínica directa, la evidencia científica existente permite inferir que la situación observada representa un factor de riesgo relevante. Por ello, el ruido urbano debe incorporarse explícitamente en la agenda municipal de salud pública y en los instrumentos de planeación urbana.

Impacto sobre la calidad urbana y el valor patrimonial

El Centro Histórico de Morelia posee un valor patrimonial reconocido, no solo por su arquitectura sino por la experiencia urbana que ofrece. La predominancia de emisiones mecánicas intensas modifica la percepción del espacio, reduce la permanencia peatonal y afecta la experiencia turística.

Más que una cuestión estética, el ruido urbano incide en la habitabilidad y en la competitividad cultural del centro. Un entorno sonoro agresivo disminuye el atractivo del espacio público y puede contribuir al desplazamiento progresivo de actividades tradicionales.

Estrategias prioritarias de mitigación

A partir del diagnóstico realizado, las estrategias deben organizarse por niveles de intervención;

Desarrollo económico deben actuar de manera integrada. Se recomienda la creación de un mecanismo permanente de gestión del ruido urbano en el Centro Histórico, con participación de autoridades, sector académico y representantes comerciales.

Asimismo, la corresponsabilidad ciudadana es clave: sin cambios en prácticas de conducción y uso del espacio público, las medidas regulatorias serán insuficientes.

Escenarios futuros

De mantenerse las condiciones actuales, podrían intensificarse:

- La pérdida de atractivo residencial.
- La disminución de permanencia peatonal.
- El deterioro de la experiencia turística.
- Los impactos acumulativos en la salud pública.

Por el contrario, una estrategia sostenida de mitigación puede posicionar al Centro Histórico como referente de gestión ambiental urbana en contextos patrimoniales.

Reflexión final

El ruido urbano en el Centro Histórico de Morelia no es un fenómeno marginal, sino un problema estructural con implicaciones ambientales, sociales y sanitarias. La

1. Gestión y monitoreo
- Implementación de estaciones fijas de medición.
- Publicación periódica de datos.
- Definición de umbrales específicos para zonas patrimoniales.

2. Regulación del tránsito
- Establecimiento de zonas de velocidad reducida (20–30 km/h).
- Regulación estricta de motocicletas con escapes alterados.
- Reordenamiento de horarios de carga y descarga.
- Eliminación progresiva de estacionamiento en vías estrechas.

3. Transformación del modelo de movilidad
- Ampliación de áreas peatonales estratégicas.
- Promoción de movilidad activa y micro movilidad no motorizada.

4. Intervenciones de diseño urbano
- Uso de pavimentos con capacidad fonoabsorbente en tramos críticos.
- Incorporación estratégica de vegetación con función de atenuación.
- Rediseño de intersecciones para evitar aceleraciones bruscas.
- Ensanchamiento de banquetas en corredores comerciales.

Estas acciones deben aplicarse de forma escalonada, combinando medidas de corto y mediano plazo con transformaciones estructurales.

Gobernanza y corresponsabilidad

La mitigación del ruido urbano requiere coordinación interinstitucional. Movilidad, medio ambiente, salud, cultura y de evidencia empírica obtenida demuestra la urgencia de actuar mediante políticas públicas coherentes, regulación efectiva y diseño urbano orientado a la reducción de emisiones sonoras.

Garantizar un entorno acústico saludable en un espacio patrimonial no implica silenciar la ciudad, sino equilibrar sus dinámicas para asegurar condiciones compatibles con la convivencia, el trabajo y la conservación cultural. La mitigación del ruido urbano debe entenderse como una inversión en salud pública, calidad urbana y sostenibilidad patrimonial.

Bibliografía

Münzel, T., et al. (2024). *Transportation noise pollution and cardiovascular health*. *Circulation Research*, 134, 1113–1135. https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.123.323584. AHA Journals

Raess, M., et al. (2022). Association between community noise and children's behavioral and cognitive development. *Environmental Research*, (2022). https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.xxxxxx. ScienceDirect

Gheller, F. (2023). *The effects of noise on children's cognitive performance: A systematic review. Journal of Environmental Psychology* (rev. 2023). https://doi.org/10.1177/00139165241245823.

World Health Organization. (2018). *Environmental noise guidelines for the European Region*. WHO Regional Office for Europe. https://www.who.int/publications/i/item/9789289053563. Organización Mundial de la Salud

European Environment Agency. (2025). *Environmental noise in Europe —*

ISSN: 3061-7464

2025 (EEA Report). https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/environmental-noise- in-europe-2025

Centro Histórico de Morelia. (s. f.). INAH — Lugares. Instituto Nacional de Antropología e Historia. https://lugares.inah.gob.mx/es/node/6133.

Centro histórico de Morelia. (s. f.). UNESCO World Heritage Centre. https://whc.unesco.org/es/list/585.

IMPLAN Morelia. (2025, 14 de noviembre). *SI4.19. Patrimonio cultural* (informe). IMPLAN Morelia.

Quadratín Michoacán. (2024, 26 de agosto). *Colectivo atropella a un ciclista en la avenida Acueducto, Morelia*. Quadratín. https://www.quadratin.com.mx/justicia/colectivo-atropella-a-un-ciclista-en-la- avenida-acueducto-morelia/.

MoreliaActiva. (2025, 27 de enero). *Se registra choque entre ciclista y motociclista al poniente de Morelia; hay 3 heridos*. MoreliaActiva.

Meganoticias. (2025, 17 de julio). *Muere ciclista tras ser atropellado en Morelia; responsable se dio a la fuga*. Meganoticias Morelia. https://www.meganoticias.mx/morelia/noticia/muere-ciclista-arrollado-en-morelia- conductor-se-dio-a-la-fuga/643998

World Health Organization. (2018). *Environmental noise guidelines for the European Region*. WHO Regional Office for Europe. https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563

Brink, M., Mathieu, S., & Rüttener, S. (2022). *Lowering urban speed limits to 30 km/h reduces noise annoyance and shifts exposure–response relationships: Evidence from a field study in Zurich*. *Environment International, 170*, 107651. https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107651

Bohatkiewicz, J., Czarnecka, W., Jamrozik, K., Biernacki, S., & Hałucha, M. (2014). *Impact of traffic calming on acoustic climate in street surrounding*. *Budownictwo i Architektura, 13*(1), 235–252. https://doi.org/10.35784/bud-arch.1943

European Commission. (n.d.). *Lowering urban traffic noise emissions* (SILENCE project). CORDIS. https://cordis.europa.eu/article/id/88602-lowering-urban-traffic-noise-emissions/es

Recibido: 01 de Diciembre 2025
Aceptado: 30 de Enero de 2026

PAISAJE SONORO DE LA CALZADA FRAY ANTONIO DE SAN MIGUEL EN MORELIA, MICHOACÁN

SOUNDSCAPE OF THE FRAY ANTONIO DE SAN MIGUEL CAUSEWAY IN MORELIA, MICHOACÁN

Rosalba Lorena Ramírez Calderón
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México
rosalba.ramirez@umich.mx

María Elena Cortés Hernández
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México
elena.cortes@umich.mx



ISSN: 3061-7464

Resumen
El presente trabajo aborda el estudio del paisaje sonoro de la Calzada Fray Antonio de San Miguel, ubicada en el Centro Histórico de Morelia, Michoacán, como un ejemplo representativo de espacio urbano donde convergen historia, cultura y vida comunitaria. Desde la perspectiva de la ecología acústica, se analizan las dimensiones sensoriales, sociales y culturales que configuran este entorno auditivo. El paisaje sonoro de la calzada se conforma tanto por biofonías —como el canto de las aves en la arboleda—, como por antropofonías y urbanofonías derivadas del tránsito, las dinámicas sociales y la música callejera que, especialmente tras la pandemia, enriqueció este espacio con expresiones artísticas espontáneas. A pesar de la presencia de contaminación acústica propia de los entornos urbanos, factores como la vegetación, la arquitectura histórica y la apropiación social permiten que el lugar mantenga un confort acústico significativo, potenciando la experiencia sensorial de los habitantes y visitantes. Así, la Calzada Fray Antonio de San Miguel se revela como un laboratorio vivo donde el paisaje sonoro se integra al paisaje urbano, configurando un espacio simbólico de identidad colectiva y bienestar.

Palabras clave: Paisaje sonoro; Ecología acústica; Espacio urbano; Cultura; Historia.

Abstract
This text analyzes the sensory perception of a space that constitutes an emblematic site in the city of Morelia, Michoacán, and is also part of the historic center, thus gaining greater relevance. This article highlights that the soundscape is composed of three dimensions—sensory, psychological, and rational—and that the perceptual process includes sensation, feeling, and knowledge. It emphasizes auditory perception as fundamental for recognizing soundscapes, understood as the set of sounds that characterize a place and influence human experience, even though they often go unnoticed. The study's methodology combines quantitative and qualitative analytical approaches in a "sound walk." The soundscape of the causeway is diverse and is composed of biophonies, anthropophonies, urbanphonies, and some landmarks that contribute to the site's soundscape identity. The Fray Antonio de San Miguel Causeway is a vibrant space that hosts numerous social, cultural, and religious activities throughout the year, on specific dates. Throughout the year, various events—festivals, religious celebrations, All Souls' Nights, exhibitions, and street parties—generate temporary soundscapes that transform the everyday atmosphere of the site. Following the COVID-19 pandemic, it has become a stage for street musicians and artists, enriching its acoustic identity. Finally, the study concludes that the Fray Antonio de San Miguel Causeway constitutes a rich soundscape with its own distinct identity, which tourists and locals alike come to enjoy.

Keywords: Soundscape; Acoustic ecology; Urban space; Culture; History.

Introducción

La capacidad sensorial es imprescindible para la relación del ser humano con el medio, y el pensamiento productivo en cualquier ámbito. Percibir en el sentido del conocimiento, implica determinar tres dimensiones: sensorial, psicológica y racional. Esto lleva a considerar tres momentos en el acto de la percepción: la sensación (reacción física), el sentimiento (reacción afectiva) y el conocimiento (reacción mental). Al conjugar estos parámetros, la percepción es completa y contextualizada. El carácter social y cultural que tienen muchas de las percepciones visuales y sonoras que constantemente llegan a nuestros sentidos, puede decirse que cualquier información del medio es captada por cada observador en función de su manera personal de percibir: sólo vemos u oímos lo que conocemos y solamente si se presta atención.

Dentro de la percepción sensorial, la auditiva es la que interviene en la captación de los denominados "paisajes sonoros" (*soundscapes*). Un paisaje o un medio ambiente, se podría definir como el conjunto de sonidos del medio percibidos por el oído humano. Sin embargo, desgraciadamente, no siempre somos conscientes de ello porque nos hemos acostumbrado a no escuchar con atención. Los sonidos que acompañan a un determinado paisaje o sitio, tienen su propia identidad. Estos son inseparables de esa circunstancia, ese lugar y ese momento, configurando un paisaje sonoro tan real, aunque diferente del paisaje visual (*landscape*), a que tan habituados estamos.

El paisaje sonoro viene determinado por el medio, ya sea rural o urbano, por la hora del día, y por la situación del observador, lo que lleva a evocar paisajes sonoros en un lugar y tiempo determinado.

Los sonidos dan forma al ambiente, el acto de habitar hace referencia a esa relación con el cerco que actúa sobre el habitante como envoltura tanto espacial como sonora. Habitar implica hábito, es decir, costumbre; lo inercial, por lo tanto, los hábitos ambientales como los que promueven la arquitectura o la música, se vuelven más significativos. Por eso, es tan importante observar el espacio dónde los sonidos se acomodan; el lugar desde donde se emiten y, por último, el lugar desde donde se reciben.

Generalmente, la audición se efectúa de forma automática y con frecuencia exenta de atención, por lo que los sonidos se han convertido en un hecho acústico reservado a ciertos lugares y ocasiones. En ocasiones el ser humano está tan habituado a la contaminación acústica que no percibe la mayoría de los sonidos del entorno, ya que de alguna manera se ha acostumbrado a ellos. Por eso, dice Fernando Palacios (Palacios, 1997), "*vivir entre polución sonora desgasta la sensibilidad auditiva y la costumbre de atender*". Aquí se puede imaginar que el autor nos habla de comprender. Frecuentemente ocurre que la percepción sonora y la visual, se asocian y no se diferencian con facilidad. Vista y oído no se separan suficientemente en el momento de la percepción, de manera involuntaria e inconsciente, predominando en este proceso de la percepción, la imagen sobre el sonido. El 85% de la información total procede de la vista (Davis, 1973), según Flora Davis en su libro La contaminación no verbal; mientras el interés por los otros cuatro sentidos se va aletargando de manera importante.

Murray Schafer (Murray, 1977) dice

ISSN: 3061-7464

que los sonidos no pueden conocerse de la misma manera que puede conocerse lo que se ve. La visión es reflexiva y analítica, coloca las cosas una junto a otra y las compara. Los sonidos influyen en el ser humano, reflexionando sobre todo ello al decir: "el entorno sonoro de cualquier sociedad es una importante fuente de información".

En el presente artículo, se describe el análisis sonoro de este sitio urbano, considerando su morfología, las personas que habitan el entorno, o que pasan por este lugar, así como los ocasionales vendedores ambulantes que forman parte de este lugar. Aquí debemos considerar su percepción acústica, y los efectos que causa en las personas, así como la evolución que ha tenido a lo largo del tiempo.

Para nuestro estudio, la Calzada Fray Antonio de San Miguel, forma parte del centro histórico de la ciudad de Morelia, Michoacán, que además de ser uno de los paseos más emblemáticos de la ciudad, es un corredor peatonal. Este corredor peatonal no solo posee un gran valor histórico y arquitectónico, sino que también es un espacio social y cultural, poseedor de un interesante paisaje sonoro, donde convergen la identidad, la memoria colectiva, la cultura, y la vida comunitaria (Ramírez, 1992).

Marco Teórico

El paisaje sonoro forma parte de nuestra historia y memoria colectiva en comunidades y ciudades desde la antigüedad, que con conciencia o no de su presencia, ha formado parte de la vida en sociedad. Estudios específicos del tema, llevados a cabo por autores a partir de finales de los años 60´s y principios de los 70´s.

En los últimos años ha crecido la atención académica y cultural hacia el estudio del paisaje sonoro en México, no sólo como fenómeno acústico, sino como un componente esencial de la cultura, con memoria e identidad urbana. Investigadores como Miguel Olmos Aguilera han explorado el paisaje sonoro desde una perspectiva cultural amplia, integrando sonidos como campanas, voces, pregones y sonidos populares de nuestras ciudades (Olmos Aguilera, 2024).

En México podemos contar con materiales sonoros en la Fonoteca Nacional y proyectos como "Puebla Suena", así como el "Mapa Sonoro de México", son esfuerzos concretos de registrar y poner en valor el paisaje sonoro en nuestro país (Fonoteca Nacional, 2025). (La Jornada de Oriente).

El paisaje sonoro también sufre transformaciones; ya que sin duda actividades como el perifoneo en pequeñas poblaciones de México, ha sido recurrente a lo largo del país. Lamentablemente, éste ha ido poco a poco cayendo en desuso debido a la popularidad que han tomado las redes sociales entre la población.

Instituciones educativas que a través de años han llevado a cabo trabajos en este sentido; como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), que se han destacado en su investigación y registro. Gracias a redes académicas y encuentros especializados se difunde esta información a la ciudadanía, así como a otros académicos; en donde se hace conciencia de su importancia y relevancia para valorar nuestro patrimonio en México.

Esta integración metodológica es clave para comprender no sólo qué sonidos están presentes, sino cómo son percibidos, qué significados tienen para los usuarios y cómo influyen en la memoria colectiva de la ciudad.

El paisaje sonoro está íntimamente relacionado con la identidad cultural de una comunidad. En México, estudios recientes enfatizan esta conexión al analizar cómo los sonidos cotidianos y tradicionales (campanas, pregones, música popular) forman parte del repertorio patrimonial intangible que define las ciudades históricas. Este enfoque se basa en la idea de que la escucha no es un acto pasivo, sino una construcción cultural que integra historia, memoria y práctica social en un contexto urbano específico.

En este trabajo se ha puesto énfasis en el paisaje sonoro de Morelia, en específico de la calzada Fray Antonio de San Miguel.

Antecedentes Históricos del lugar y su contexto

En lo que actualmente es el Bosque Cuauhtémoc, al oriente de la ciudad se ubicaba el pueblo de San Pedro Apóstol, que en sus orígenes fue barrio de población indígena fundado desde el siglo XVI.

Nuestro lugar de estudio se encuentra en la zona norte del Bosque Cuauhtémoc. Esta es la Calzada Fray Antonio de San Miguel, la cual remonta sus orígenes a 1732 cuando por iniciativa del obispo Don Juan José Escalona y Calatayud se construye este camino para comunicar de manera peatonal la antigua ciudad de Valladolid con lo que era en su momento una capilla extramuros dedicada a la Virgen de Guadalupe. Esta originaria capilla desapareció y dió origen al actual Santuario de Guadalupe, también llamado Templo de San Diego.

En esta zona adicional al templo había un cementerio o camposanto. Dada la práctica que se tenía en los atrios de iglesias en tiempos. Este lugar de reposo estaba limitado por una barda y puertas atriales elaboradas en mampostería como permite ver una pintura antigua de este lugar (figura 1).

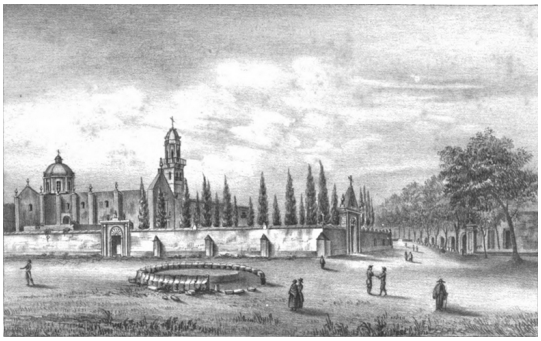


Figura 1. Pintura en donde se aprecia la barda atrial que rodeaba al templo de San Diego 1843 Litografía publicada en El Museo Mexicano. tomada de la página http;//www.michoacanhistorico.com

El citado cementerio ha desaparecido y solo se conserva el templo de San Diego, en cuyo frente se abrió transversalmente la Avenida Tata Vasco. Esta avenida separa una explanada que está al frente del templo sin ser su atrio. Esta es un área delimitada por elementos de cantería y con cadenas ornamentales. Frente a la entrada del templo comienza la Calzada Fray Antonio de San Miguel, que tenía un empedrado rústico por donde circulaban carros de mulas, carretas y los feligreses que acudían a la iglesia. Con el tiempo esta calzada fue remodelada y se le colocaron baldosas de cantera a finales del siglo XVIII, además de 12 bancas de cantera longitudinales que a la fecha son las que permanecen; mismas que se interrumpen en diversos puntos para permitir la integración de transeúntes a la calzada. También en esta época se plantaron fresnos en ambos lados de la calzada, los cuales crean una bóveda verde de singular belleza (figura 3). Estos

ISSN: 3061-7464

fresnos generan sombra a los transeúntes además de una barrera acústica natural. Adicionalmente, entre 1849 y 1854 fueron colocadas farolas que alumbraban el paseo nocturno a los fieles y vecinos de dicha calzada (Ramírez, 1992).

La desembocadura de esta calzada se ubica al oriente y su origen está justo al final de la Antigua Calle Real, hoy avenida Madero que se ubica en su lado poniente.
Al poniente de la calzada se ubica otro templo, adyacente a la Avenida Madero (Antigua Calle Real). Éste es el templo de Nuestra Señora de Lourdes con un pequeñísimo atrio que se abre a la Avenida Madero, a esta iglesia se le conocía anteriormente como la Capilla del Señor del Rincón (figura 2).



Figura 2. En la imagen se puede observar el tranvía que circulaba al lado norte de la actual calzada, se aprecia también del lado izquierdo la antigua Capilla del Señor del Rincón, hoy Templo de Nuestra Lourdes. Imagen tomada de la página http;//www.michoacanhistorico.com.

Para el siglo XIX, la Capilla del Señor del Rincón (llamada así por estar en un "rincón" o límite del barrio de San Pedro) se encontraba en condiciones materiales precarias. La intervención para remodelarla y convertirla en un santuario dedicado a la nueva advocación de la Virgen de Lourdes fue la solución perfecta para revitalizar el edificio.

La capilla pasó de ser un espacio de culto barrial e indígena (asociado al barrio de San Pedro) a ser un santuario de una devoción afrancesada y "moderna" para la época. Esto también reflejaba el cambio migratorio y social que vivía esa zona de Morelia al convertirse en un área de paseo para la nueva élite.



Figura 3. Fotografía tomada por Rosalba Lorena Ramírez y María Elena Cortés Hernández

A iniciativa del obispo Fray Antonio de San Miguel, entre 1785 y 1789 se consolidó un ambicioso proyecto urbano que unificó el actual acueducto con la calzada. El ingreso a esta calzada se realiza cruzando un arco diseñado ex profeso para crear una transición armónica entre ambas obras. Esta estructura de cantería reemplazó al antiguo acueducto, cuyo origen se remontaba a 1549, pero que tras la sequía continuada en el año 1784 fue reedificado con solidez y estética que hoy define el paisaje moreliano (Ettinger & Dávila, 2012).

La calzada ha tenido a lo largo de su historia diversas obras de mantenimiento, siendo la más reciente en el año 2004 cuando se emparejaron las baldosas que estaban hundidas o quebradas y se integraron piezas originales al centro de toda la calzada y solamente en el bordo se integran piedras nuevas en lugar de piezas faltantes. Este paseo constituye un lugar de solaz y esparcimiento para los habitantes de la ciudad por lo agradable de su tránsito. Este lugar además de ser espacio de reunión y celebración en diversas fechas del año, también se llena de vida con tapetes de flores, conciertos, exposiciones y múltiples eventos a lo largo del año.

Las construcciones que se edificaron a lo largo de la calzada albergan colegios, cafeterías y casonas importantes. Una de ellas es la casona que se ubica al inicio de la parte poniente de la calzada. Esta casa es conocida, de manera coloquial, como la casa de "la Mano en la reja" debido a la leyenda que se narra por las tardes-noches a los visitantes. Este inmueble actualmente es un espacio cultural de la UNAM en donde se cuenta con cafetería y librería para disfrute de los interesados.

Actualmente, en este recorrido por la calzada se aprecian dos vacíos urbanos. El primero de ellos se ubica en el traspatio de la casona actualmente ocupada por la UNAM y en el segundo en el espacio dejado por la demolición del Sanatorio Guadalupano (figuras 4 y 5).



Figura 4. Imagen en donde se aprecia el vacío urbano que se encuentra en la parte sur de la calzada, se puede apreciar también cómo en esta parte fueron cortados los fresnos que rodean toda la calzada, abriendo así un espacio en la bóveda verde. Imagen tomada por María Elena Cortés Hernández.

ISSN: 3061-7464



Figura 5. Imagen del segundo vacío urbano, en la parte norte de la calzada, en la esquina de las calles Motolinía y la calle Fray Antonio de San Miguel, en donde antes estuvo el Sanatorio Guadalupano, demolido en 1999. Imagen tomada por María Elena Cortés Hernández

Uno de estos vacíos urbanos es utilizado en las semanas previas al 12 de diciembre por juegos mecánicos y vendedores ambulantes. La explanada frente a la iglesia de San Diego, en esas mismas fechas, es ocupada por vendedores de cacahuates, caña de azúcar, futbolitos y otras mercancías diversas. Durante estas semanas el espacio se transforma con feligreses que recorren la calzada rezando el rosario y visitantes atraídos por los juegos mecánicos y la oportunidad de convivencia en las fechas cercanas a la celebración de Nuestra Señora de Guadalupe

A lo largo de la calzada se pueden apreciar la arquitectura civil y religiosa de Morelia. Los muros y vanos de cantería han respetado la proporción y majestuosidad del centro histórico de la ciudad. Ésta fue reconocida por la UNESCO en 1991 como ciudad Patrimonio de la Humanidad y sin duda esta zona es un ejemplo relevante del patrimonio histórico y cultural de Morelia.

Hoy en día, la Calzada Fray Antonio de San Miguel sigue siendo un espacio vital para los habitantes y visitantes de Morelia. Como corredor procesional, paseo cultural y sitio de memoria, representa un patrimonio vivo que sintetiza belleza arquitectónica, identidad urbana y tradición comunitaria. Su conservación resulta imprescindible para que continúe siendo, como hasta hoy, el paseo más bello y famoso de Morelia.

Metodología utilizada para realizar la investigación

La metodología para la evaluación de un paisaje sonoro, se realiza con métodos objetivos tales como, grabaciones y medición de los niveles de presión sonora, así como métodos subjetivos, como la percepción humana y la realización de encuestas para entender el entorno acústico, integrando los componentes del paisaje sonoro, y la valoración de los sonidos. así como la sensación de molestia o agrado.

La investigación se realizó con fuentes documentales, basado en investigaciones previas de paisajes sonoros, sus características generales, sus componentes, y la clasificación de los sonidos; además de un método práctico, donde se recabaron datos cuantitativos y cualitativos en el sitio de estudio, identificando y clasificando los sonidos que se perciben por zonas durante recorridos sonoros "soundwalk", identificando las fuentes que generan dichos sonidos, realizando grabaciones y mediciones acústicas, auxiliándose de un sonómetro. Posteriormente, se analizaron las condiciones del espacio de estudio, materiales, entorno, etc; donde se relacionan con los sonidos existentes, y el impacto que causan en las personas.

Se realizaron 5 visitas al sitio para recabar la información necesaria y realizar ésta investigación, tomando en consideración las diferencias de sonoridades que se podían encontrar en diferentes horarios y días de la semana, así como, fechas de eventos culturales, lo cual permitió realizar varios registros, e identificar los tipos de sonidos presentes en mayor y menor escala de acuerdo a la situación.

Se utilizó un sonómetro de la marca EXTECHB instruments modelo EN300 para realizar los registros de los niveles de sonido, que son los que se muestran en la figura 6.



Figura 6. Imagen del sonómetro utilizado para mediciones en este estudio.

El sonómetro que se utilizó tiene las siguientes especificaciones:

- Rango de medición: 35 a 130 dB.
- Resolución: 0.1 dB.
- Cumplimiento de norma: IEC 61672 clase 2.
- Ponderación de frecuencia: A (para simular la respuesta del oído humano).
- Tiempo de respuesta: Rápido.
- Frecuencia: 31.5 a 8000 Hz.
- Precisión: $\pm$1.4 dB.

Para el registro de los niveles de sonido, el sonómetro se colocó a una altura promedio de 1.40 a 1.50 metros sobre el nivel del suelo, y caminando por el centro de la

ISSN: 3061-7464

calzada a más o menos entre unos 4 y 6 metros de distancia de las edificaciones más cercanas que la rodean, para evitar interferencias, además, manteniéndolo alejado del cuerpo aproximadamente unos 50 centímetros para evitar reflexiones, y obtener resultados confiables. El recorrido se realizó a paso andante pausado, que permitía realizar la medición y a la vez observar el entorno.

Por todo esto, podemos decir que, el estudio de ésta investigación es de tipo descriptivo correlacional, ya que se recogió información, se midió y se revisó, para analizar cómo el paisaje sonoro influye subjetivamente en la percepción que tiene de este la sociedad (figura 7).

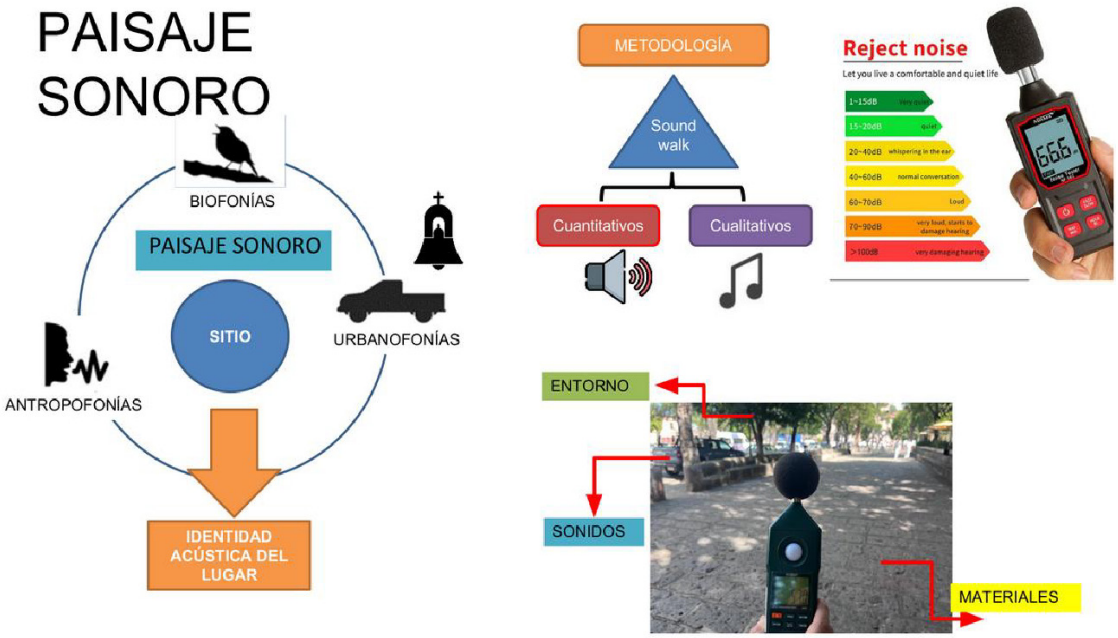


Figura 7. Recorrido Sound walk y sus elementos sonoros: Imagen modelada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón.

Con los registros recabados, se realizó un diagrama donde se vaciaron los datos más representativos del estudio, en los días lunes 13 de octubre de 2025 a la hora de mayor actividad en el sitio entre 13:00 y 14:00 horas; y otro en fin de semana sábado 18 de octubre de 2025 por la tarde entre las 17:00 y las 19:00 horas. y durante un evento cultural anual que se realiza en la calzada, como fué el "Festival de las ánimas", donde únicamente se observaron los efectos subjetivos del sonido en las personas. Posteriormente se analizaron los resultados obtenidos, revisando las condiciones existentes en el sitio y su impacto en los datos registrados.

También se realizaron, algunas encuestas de opinión a los transeúntes, asistente al evento, y personas que regularmente utilizan y acuden a la Calzada Fray Antonio de San

Miguel, a fin de conocer su percepción del espacio, y obtener datos que nos pudieran identificar los efectos psico-emocionales, que el transitar por el sitio le causan.

Paisaje Sonoro

El concepto de paisaje sonoro es la suma de todos los sonidos que se perciben en un lugar específico, ya sean naturales o creados por el hombre, que refleja la identidad acústica del lugar, y es susceptible de estudio desde perspectivas diversas, tales como la música, la ecología y la cultura (Murray Schafer 1977).

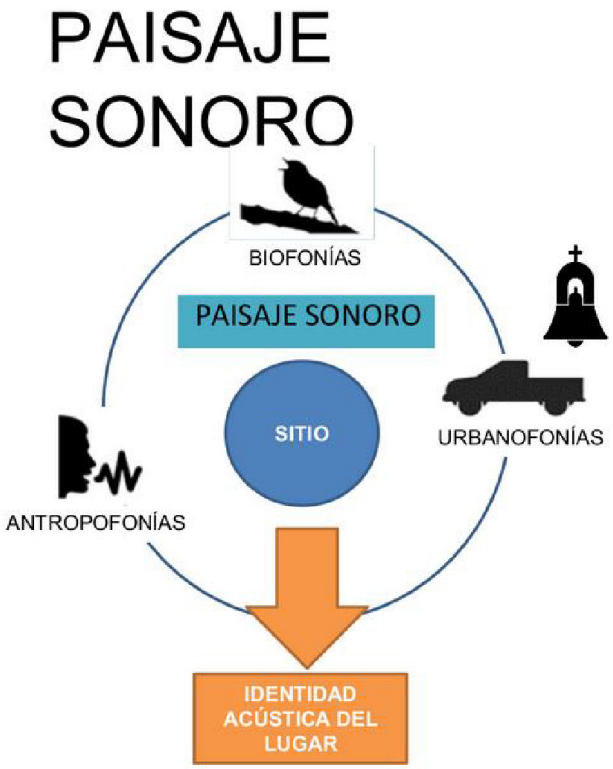


Figura 8. Paisaje sonoro, marcándose los elementos que lo conforman. Imagen modelada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón

El paisaje sonoro, es un elemento en constante movimiento, además de cambiante, de acuerdo a los usos y actividades que en él se realizan, por lo que resulta bastante interesante su estudio y análisis. Además, es uno de los conceptos más importantes para el estudio del espacio público, ya que forma parte de la socio-ecología del lugar, que mediante un adecuado manejo puede representar un beneficio a la sociedad, identificándose diversidad de sonidos, los cuáles los clasificamos de acuerdo a la fuente por la que son emitidos, en: Biofonías, antropofonías y urbanofonías, así como algunos sonidos considerados como hitos.

ISSN: 3061-7464

Análisis del Sitio

Para éste estudio se seleccionó a la Calzada Fray Antonio de San Miguel, que posee un rico paisaje sonoro, que a lo largo del tiempo se ha ido transformando, debido a la diversificación de las actividades que se han realizado y actualmente se realizan en el sitio, lo que lo ha enriquecido de manera importante, reflejando su historia, cultura y vida cotidiana, con una notable interacción social e historicidad, donde al analizar su morfología y su carácter acústico, dadas las diversas actividades que ahí se realizan, permiten reconocer formas simbólicas que le dan una identidad propia.



Figura 9. Se aprecia el sonómetro utilizado en la medición. Imagen tomada por María Elena Cortés Hernández y modelada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón

Las diferentes actividades observadas en la morfología de la Calzada Fray Antonio de San Miguel, en diferentes horas y días de la semana, son una referencia para identificar cómo los distintos sectores de la población, interactúan dentro del mismo espacio, y perciben su entorno desde la perspectiva acústica; así como el análisis de los materiales existentes en el sitio, sus características físicas, y su comportamiento acústico.

Las principales actividades que ahí se realizan son: convivencia social, juego, tránsito hacia las diferentes partes de la ciudad, descanso, paseo, y actividades diversas en el ámbito cultural y religioso.

Componentes del espacio sonoro de la Calzada Fray Antonio de San Miguel

La Calzada Fray Antonio de San Miguel, es un espacio urbano dentro del centro histórico de la ciudad de Morelia Michoacán, éste sitio contiene diferentes tipos de sonido y presenta un carácter acústico que predominantemente es repetitivo.

Históricamente y hasta nuestros días, en el lugar, podemos percibir: biofonías, (sonidos naturales) antropofonías, (sonidos humanos) y urbanofonías (sonidos de vehículos, sirenas, etc.), anterior a los vehículos, se percibía el sonido de los carruajes y tranvías, aunque inicialmente fué el transporte utilizando mulitas y posteriormente, el eléctrico y los vehículos automotores que, hasta la fecha, circulan cotidianamente. Todos estos sonidos en conjunto, le dan a la Calzada Fray Antonio de San Miguel, un carácter mucho más rico y emblemático.

Como parte de su ecología acústica, podemos identificar componentes sonoros (Keynote – sonido clave o tónico), propios del lugar producto de la abundante vegetación, y las amplias frondas de los fresnos que rodean a la Calzada Fray Antonio de San Miguel, que constituyen una importante barrera vegetal acústica, ofreciendo un significativo amortiguamiento sonoro además, de que en dichos fresnos, se albergan una multitud de aves, que emiten señales sonoras muy identificables, aportando al paisaje y al sitio, sonidos agradables al oído, proporcionando a quienes los escuchan, paz y tranquilidad. Aunado a esto, se presentan también durante el día, sorpresas acústicas o hitos sonoros tales como las campanadas de las iglesias que se encuentran en los alrededores de la misma; provenientes del templo de Ntra. Sra. de Lourdes al poniente de la calzada, y el Santuario Guadalupano al oriente, anunciando las misas del día. La figura 10 muestra los sitios aledaños a la calzada.



Figura 10. Zona de Estudio enmarcada en un rectángulo. Imagen modelada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón

Los edificios que enmarcan a la Calzada Fray Antonio de San Miguel, funcionan también como barreras acústicas, lo que permite limitar la expansión sónica de las calles aledañas, principalmente, los sonidos que genera la gran afluencia vehicular de la Aveni-

ISSN: 3061-7464

da Acueducto, con una intensidad sonora considerablemente alta, la calle Fray Antonio de San Miguel, de tránsito moderado, y la avenida Tata Vasco, donde se presenta una circulación alta de vehículos (figura 11).



Figura 11. Imagen de la zona de estudio modelada a partir de una fotografía tomada de Google Maps, modelada por María Elena Cortés Hernández.

Uno de los materiales predominantes en la Calzada es la cantera rosa, que, por sus características físicas de porosidad y densidad, impactan en la acústica del sitio, ya que cuando es demasiado porosa, tiende a reflejar el sonido generando reverberación (eco) en espacios cerrados. El nivel de reflexión está dado por la textura hasta cierto punto rugosa de la cantera, que permite la dispersión de las ondas sonoras y suaviza los ecos, además, su textura irregular contribuye a la dispersión de las ondas de sonido de forma multidireccional, rompiendo la trayectoria del sonido sin eliminar por completo la resonancia natural del espacio. Otras propiedades de la cantera, están dadas por su densidad y espesor, actuando como barrera efectiva para la transmisión del ruido, funcionando

como un buen aislamiento acústico entre más grosor y densidad tenga. Aunado a ésta propiedad, la cantera rosa existente en el sitio, es ligeramente porosa, lo que permite la absorción de ondas sonoras en lugar de reflejarlas por completo, reduciendo la reverberación interna; a diferencia de cómo se comporta el sonido en un espacio cerrado.

La combinación entre la reflexión y la difusión que ofrece la cantera, permite una acústica resonante y de eco moderado (figura 12).



Figura 12. Los materiales y el sonido. Imagen realizada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón

El espacio sonoro de la Calzada Fray Antonio de San Miguel, está principalmente determinado por antropofonías originadas por los sonidos de las personas que la transitan en los diferentes momentos del día. El barullo de los niños y estudiantes de las escuelas que se localizan en la zona, durante las horas de entrada y salida, mismo que extiende al sumarse los estudiantes de las escuelas preparatorias y facultades cercanas a la zona; quienes la usan como lugar de convivencia y socializan en este espacio generando sonidos de voces, risas y murmullos. También podemos encontrar con frecuencia, la presencia de vendedores ambulantes, que realizan recorridos sonoros, frecuentemente acompañados de sonidos emitidos por sus bocinas y altavoces, que utilizan como propaganda para atraer la atención de las personas (figura 13).

Aunado a esto, casi para finalizar el trayecto, hacia el lado oriente poco antes de terminar la Calzada Fray Antonio de San Miguel; el paisaje sonoro sufre algunos pequeños cambios en cuanto a los niveles de sonido registrados, producto de los usos específicos de los edificios aledaños a esta parte, que recientemente han sido habilitados como espacios destinados a cafeterías y restaurantes; en algunos casos con áreas al aire libre como se muestra en la figura 14, donde se observa en los espacios laterales de la calzada, la adaptación y extensión que han realizado de sus espacios hacia la zona del exterior.

ISSN: 3061-7464

Ahí predominan particularmente los sonidos de la voz humana, en ocasiones acompañados de una ligera música de fondo que los establecimientos proporcionan.



Figura 13. Imagen en donde se aprecia estudiantes y vendedores ambulantes que concurren a la zona. Fotografía tomada por María Elena Cortés Hernández.



Figura 14. La imagen nos muestra las cafeterías que sacan sus mesas a la calzada para dar servicio y que sus clientes puedan disfrutar del lugar. Fotografía tomada por María Elena Cortés Hernández.

En ciertas horas de la mañana, son perceptibles biofonías, y sonidos de la naturaleza, generadas por la lluvia y el sonido del viento que es apenas audible cuando roza los ár-

boles que rodean a la calzada. Algunos elementos sonoros, como el canto de las aves, se va modificando al paso de las horas, pues se percibe con mayor claridad e intensidad en la mañana y va disminuyendo conforme avanza el día cumpliéndose un ciclo, cuando las aves regresan en la tarde y emiten su canto para marcar su territorio antes de dormir, conocido también como "coro del atardecer". También otros animales urbanos, como perros o gatos, suelen escucharse tanto en el día como en la noche.

A raíz de la pandemia de COVID 19, y como consecuencia de la escasez de eventos sociales y culturales masivos, se presentó una problemática para algunas personas dedicadas a la música, viéndose afectadas sus fuentes de empleo y por ende su economía derivadas del confinamiento. Es por ello que la Calzada Fray Antonio de San Miguel, comenzó a convertirse en un escenario abierto propicio para la manifestación de expresiones artísticas diversas, que se realizan de manera espontánea e informal, donde los músicos han encontrado un lugar para compartir su arte con la gente, sumándose a los elementos que enriquecen éste paisaje sonoro.

Algunas de las múltiples presentaciones vespertinas, que se llevan a cabo la mayoría de los fines de semana, van desde el Bel Canto, la presentación de rondallas, música de violín, flauta, guitarra y saxofón; que enriquecen aún más el paisaje sonoro del lugar, logrando una fusión de sonoridades y expresiones que aportan sensaciones de bienestar a sus habitantes, y mejoran la calidad de vida urbana (figuras 15, 16, 17 y 18).

Durante el año, La Calzada Fray Antonio de San Miguel, es el escenario de una diversidad de eventos culturales y religiosos que se han vuelto toda una tradición, los cuales, además, generan y suman su propio paisaje sonoro caracterizado principalmente por sus actividades.



Figura 15. Saxofonista



Figura 16. Violoncelo y Violín



Figura 17. Cilindrero



Figura 18. Violinista

Músicos y cilindrero en la Calzada Fray Antonio de San Miguel. Imágenes tomadas por Rosalba Lorena Ramírez Calderón

Algunos de los eventos que se realizan durante el año, que resultan más significativos son: Celebración del 3 de mayo: día de los trabajadores de la construcción.

- Elaboración de Tapetes (figura 19).
- Eventos de cocineras tradicionales.
- Festival Internacional de música.
- Noche de ánimas (del 31 de octubre al 2 de noviembre).
- Celebración del 12 de diciembre.
- Exposiciones artísticas temporales.
- Estación de parte de los "Recorridos de Leyendas de la ciudad de Morelia".
- Escenario para fotografías artísticas y de eventos sociales de los habitantes.

ISSN: 3061-7464



Figura 19. Imagen de tapete de flores elaborados por artesanos con motivo del inicio del Festival de Música de Morelia (nov. 2022) Fotografía tomada por María Elena Cortés Hernández.

Por todo lo anterior, la Calzada Fray Antonio de San Miguel y su entorno, son ejemplo de paisaje sonoro natural urbano y cultural. El reconocimiento sonoro tiene influencia directa en el entorno físico de la ciudad, como elemento de análisis en los estudios urbanos, en donde se identifican predominantemente, los sonidos agradables.

Sobre éstos elementos sonoros que configuran el espacio acústico de la Calzada Fray Antonio de San Miguel se ahonda a continuación, clasificándose de acuerdo a su origen de la siguiente manera:

SONIDOS NATURALES (BIOFONÍAS)

- Sonido del aire: El paso del viento a través de las frondas de los árboles.
- Sonido de pájaros: Se presentan en horas de la mañana y la tarde noche.
- Sonidos de animales: Perros, por lo regular los fines de semana, y ocasionalmente gatos por lo regular en las noches.
- Sonidos de las estaciones: La lluvia, y el granizo.

SONIDOS HUMANOS (ANTROPOFONÍAS)

- Sonidos de la voz: vendedores, anunciantes, juegos mecánicos durante festividades, narradores de leyendas, personas, niños a la entrada y salida de las escuelas, fotógrafos y personas que toman como marco el sitio para recabar sus impresiones, cantos y oraciones durante las procesiones, y el murmullo durante eventos culturales ocasionales.
- Sonidos del cuerpo: niños y jóvenes jugando.
- Sonidos musicales: Interpretaciones de músicos callejeros (busking), conciertos programados en el marco de los festivales de música que se realizan anualmente en la ciudad.

SONIDOS MECÁNICOS (URBANOFONÍAS)

- Motores de vehículos: autos, motos, aeronaves muy ocasionalmente.
- Motores de juegos mecánicos.

INDICADORES SONOROS (HITOS)

- Campanas: Las campanadas de las iglesias que llaman a misa, y la campana que anuncia el paso del camión recolector de basura.
- Bocinas y silbatos: ambulancias, y patrullas, agentes de tránsito.

Los sonidos que se mencionan en la lista anterior, indudablemente pertenecen a categorías sonoras presentes en otros sitios locales, nacionales e incluso, mundiales,

sin embargo, lo que los hace especiales, es la configuración morfológica de la Calzada Fray Antonio de San Miguel, ya que es particularmente única, la diversidad sonora en las diferentes épocas del año y horarios, da una característica esencial al sitio, debido a la transformación y fusión de las formas sonoras generadas por las distintas fuentes de sonido, constituyendo un carácter acústico particular, de este emblemático espacio urbano.

Contaminación Acústica

El paisaje sonoro ha sido concebido también desde la contaminación acústica propia de los espacios inmersos en zonas urbanas. Entendiéndose por contaminación acústica, al exceso de sonido producto de las actividades humanas que altera el bienestar ambiental, y sobrepasa los 65 dB según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En éste caso, la Calzada Fray Antonio de San Miguel, no se encuentra exenta del ruido del tráfico de la transitada avenida acueducto que confluye al inicio de la calzada, en la parte poniente. Sin embargo, éste efecto negativo se ve contrarrestado por la barrera que forman los edificios que se encuentran en ambos lados, así como la abundante vegetación que hace notoria su función de amortiguamiento acústico; como se observa en la figura 20 en la mayor parte de su extensión, sin embargo, la contaminación acústica, aunque en menor cantidad, se presenta en las pocas zonas donde se encuentran algunos vacíos urbanos, y donde los fresnos no cubren el área, notándose que los niveles de sonido urbano, producidos por los motores de los automóviles, principales generadores de la contaminación acústica, aumentan con respecto a otras zonas en donde hay mayor cobertura de vegetación.



Figura 20. Se observan las zonas que carecen de sombreado, que son aquellas en las que hay ausencia de árboles en pequeñas zonas a lo largo del trayecto. Fotografía tomada por María Elena Cortés Hernández.

La Calzada Fray Antonio de San Miguel, al poseer una riqueza arquitectónica, además de ser un sitio visualmente bello y placentero, logra captar la atención de las personas hacia elementos que resultan agradables a la vista. Al predominar lo visual sobre lo auditivo, el cerebro lo capta de manera inconsciente, poniendo en segundo plano los sonidos desagradables producto de la cotidianidad urbana y la contaminación acústica. La figura 21 muestra la zona de estudio, donde se puede observar el amplio trayecto de la calzada y su entorno construido, lo que permite un sinnúmero de experiencias visuales y auditivas.

A continuación, se representan las principales fuentes sonoras identificadas en la Calzada Fray Antonio de San Miguel, mostrándose las sonoridades predominantes de cada zona, en los días y horarios específicos en que se realizó el estudio, (el lunes 13 de octubre de 2025, de 13:00 a 15:00 horas y el martes 14 de octubre de 2025 de 7:00 a 8:00 a.m. así como el sábado 18 de octubre de 2025 en un horario entre 17:00

ISSN: 3061-7464

y 19:00). Siendo en éstas fechas específicas, cuando se realizaron las mediciones con el sonómetro mismas que aquí se presentan (figura 22).



Figura 21. Imagen de Google Maps en donde se aprecia el área de estudio y su localización con respecto a vialidades importantes y sitios en la ciudad.
Editada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón

MEDICIONES DE LAS SONORIDADES EN EL SITIO

A continuación, se presentan los datos registrados del ambiente acústico del sitio en una muestra representativa, el resultado de las mediciones obtenidas con el sonómetro, las fuentes sonoras, predicciones acústicas, y otros elementos que forman parte del paisaje sonoro de la Calzada Fray Antonio de San Miguel, como se observa en la figura 22, con la finalidad de estudiar los resultados, y proponer un análisis más detallado en un futuro agregando más fechas, y comparando los resultados en cada una; sobre todo en aquellas en las que se realizan eventos culturales anuales, o festividades, para estudiar sus sonoridades, y su interrelación.

Una vez que se realice el análisis morfológico del lugar, se procede al desarrollo de una representación o prototipo sonotópico, que muestre de manera gráfica, el entorno sonoro estudiado, con las fuentes sonoras identificadas, la intensidad, y su calidad acústica.



Figura 22. Imagen satelital tomada de Google Maps donde se muestra gráficamente las sonoridades identificadas en la zona. Imagen editada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón.



Figura 23. La Imagen muestra el desarrollo del evento "Festival de ánimas" el día 28 de octubre de 2025. Fotografía tomada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón.

Para facilitar la comprensión de los niveles sonoros, la acústica utiliza el decibel como unidad de medida que permite identificar el nivel de potencia e intensidad sonora de un sonido, estableciendo una diferencia entre sonido y ruido. Esta diferencia, radica en cómo es percibida la onda

y su estructura, siendo el sonido, una vibración ordenada y periódica percibida por el oído como agradable o significativa, utilizando como punto de referencia y partida, el umbral de la audición (0 dB), ascendiendo de forma exponencial hasta el umbral del dolor (135 dB), donde se considera que los sonidos desagradables, que por lo regular son agudos e intensos son a partir de más de 65 dB., ya que representan una mezcla compleja y desordenada de frecuencias de alta intensidad.

Las lecturas realizadas con el sonómetro, fueron registradas a lo largo de la Calzada el lunes 13 de octubre de 2025 en un horario entre las 13:00 y 15:00 horas, obteniéndose resultados que van desde los 29 dB hasta los 65 dB a lo largo de todo el trayecto, siendo la zona que se ubica al oriente, en la parte final de la Calzada, cerca del Santuario de Guadalupe, la zona más silenciosa, y la última parte al poniente cerca del monumento a las Tarascas, la zona más ruidosa debido a las actividades que ahí se realizan y a la mayor afluencia de personas que se concentran particularmente a ese horario en esa área como se muestra en la figura 24.



Figura 24. Imagen de Google Maps donde se aprecia el área que comprende la zona de estudio, y se indican las sonoridades registradas, en una escala de color que muestra los valores obtenidos en dB con el sonómetro el día 13 de octubre entre 13;00 y 15;00 horas. Imagen. editada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón.

Además de esa fecha, se realizaron algunas mediciones en un día de menor y distinta actividad, el día sábado 18 de octubre de 17:00 a 19:00 horas, cuando los usos de la Calzada Fray Antonio de San Miguel son en su mayoría diferentes a lo habitual, ya que las actividades se transforman del tránsito de personas y las actividades escolares, al esparcimiento familiar, registrándose adicionalmente a las biofonías y antropofonías ha-

ISSN: 3061-7464

bituales, otros sonidos como: los ladridos de perros, (figura 25) y las antropofonías producto de la música viva ejecutada por los músicos callejeros que suelen presentarse habitualmente en zonas específicas de la Calzada Fray Antonio de San Miguel, sumando toda una riqueza adicional al paisaje sonoro ya existente.



Figura 25. Mascota disfrazada. Foto de Guadalupe Martínez del Sol de Morelia, 26 de octubre del 2024 .

Al realizar este estudio, se identificaron los elementos y componentes del paisaje sonoro urbano específico del sitio, tanto los agradables, como los molestos y desagradables considerando cómo sus valores se van transformando de acuerdo a la diferencia de las actividades que se desarrollan en el sitio, en distintos horarios y días de la semana. Evidentemente, las urbanofonías bajan considerablemente al avanzar en el trayecto debido a los elementos reguladores de confort acústico. En las fechas en las que se realizan eventos anuales de carácter cultural, como fué el 15 de noviembre de 2025, que se realizó el 37° Festival Internacional de Música de Morelia, los valores aumentaron dentro de los límites considerados como sonido agradable no dañino, hasta los 75 dB, siendo principalmente, antropofonías, voces y música, considerando que este último resulta un elemento enriquecedor del paisaje sonoro. En términos de acústica ambiental, las mediciones realizadas arrojan como resultado que en la mayor parte del año, los valores obtenidos no superan los límites peligrosos para el oído, a excepción de ciertos eventos particularmente el de la celebración del 12 de diciembre y los días previos a ésta celebración, en los que, regularmente los índices registrados son elevados y se consideran como ruido, debido a la mezcla desordenada de múltiples fuentes sonoras a niveles altos, que incluso se suman y superan a las urbanofonías desagradables.

Percepción subjetiva de los usuarios

Entonces ¿Cuál es la percepción acústica que tienen las personas que visitan, trabajan, habitan o transitan por la Calzada Fray Antonio de San Miguel?

La percepción de los sonidos, es un factor fisiológico y también psicológico, que varía según el individuo, influyendo la sensibilidad, la edad y el contexto.

El sistema auditivo realiza un análisis logarítmico donde el cerebro se encarga de procesar la información que recibe, para identificar las fuentes sonoras y sus características, así es como crea una representación del entorno que puede diferir de las mediciones físicas directas con equipo especializado. Es así, que la sonoridad o intensidad de un sonido es subjetiva, pues permite que el oyente ordene su magnitud sobre una escala de bajo a alto, con base a enjuiciamientos con respecto a sonidos de referencia conocidos (Cabrelles Sagredo, 2007) (figura 26).

FUENTE SONORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA SPL (dB)	VALORACIÓN SUBJETIVA DEL NIVEL
Despegue de avión (a 60m)	120	Muy elevado
Edificio en construcción	110	
Martillo neumático	100	
Camión pesado (a 15m)	90	Elevado
Calle (ciudad)	80	
Interior automóvil	70	
Conversación normal (a 1m)	60	Moderado
Oficina (aula)	50	
Sala de estar	40	
Dormitorio (noche)	30	Bajo
Estudio de Radiodifusión	20	

Figura 26. Valores en dB de acuerdo a la fuente generadora y la percepción subjetiva de las personas. Imagen elaborada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón.

Considerando que la Calzada Fray Antonio de San Miguel, es un espacio predominantemente para la interacción social de la ciudad, se realizó un análisis subjetivo de la actual conciencia de los habitantes y usuarios, sobre la percepción del espacio urbano y su paisaje sonoro, basándose en opiniones personales, obtenidas de encuestas y entrevistas.

En este análisis, se detectó la percepción y agrado de los usuarios, que en su mayoría, disfrutan del lugar y de la riqueza de su paisaje sonoro, que en conjunto con la belleza arquitectónica que posee, se fusionan en un sitio que disfrutan, como un espacio público agradable, que proporciona un ambiente de calma y descanso, y les da la oportunidad de participar y disfrutar de los eventos culturales que ahí se realizan, además de las presentaciones que habitualmente se llevan a cabo cada fin de semana. Los sonidos que la gente identifica mayormente, y les resultan placenteros son: el canto de las aves por las mañanas, el sonido de la lluvia, la música en vivo de las tardes de fin de semana, así como la de los conciertos que se realizan ahí. El ritmo de las fuentes acústicas del sitio, consideradas hitos, como las campanas de las iglesias que la limitan, resulta en muchas ocasiones tan cotidiano, que pocas personas se percataron, por eso, se considera que no son predominantes.

La encuesta permitió identificar que la gente es muy sensible a la sonoridad que percibe, y la identifica con facilidad catalogando como de su agrado, la mayor parte del año a excepción de las festividades previas y durante el evento del 12 de diciembre que se mencionó anteriormente. Por ello es importante destacar que se debe considerar que los sonidos humanos y naturales, pueden ser potenciados sobre las urbanofonías dañinas como los sonidos mecánicos y del tránsito, pues la mayoría de la gente ve el sitio como un espacio agradable, aun habiendo momentos de intensidad acústica molesta (figura 27).

Repetidamente, la gente expresó su preocupación por preservar el sitio, la contaminación ambiental producida por la basura que se genera, así como la contaminación acústica, un porcentaje del 97% de los encuestados, lo percibe como un exceso de ruido que le molesta y le altera, derivado de la colocación de estacionamientos improvisados específicamente en el 2° vacío urbano del que se ha hecho mención, donde anteriormente se encontraba “Sanatorio Guadalupano”, los juegos mecáni-

ISSN: 3061-7464

cos, los futbolitos, el tiro al blanco y demás puestos que se colocan en la calzada, donde cada uno tiene su música a niveles altos, y que en algunas ocasiones cuentan con altavoces propios, sumado a éste ambiente acústico, las voces humanas de los oferentes, los feligreses en procesión y sus cánticos no identificados entre la mezcla de múltiples sonoridades que provocan un paisaje sonoro ruidoso, desordenado, indefinible y muy desagradable, que además de todo, interfiere y suma las sonoridades que se presentan habitualmente en la Calzada Fray Antonio de San Miguel, durante todos los días del año.



Figura 27. Resultados de la percepción de las personas de la Calzada Fray Antonio de San Miguel. Imagen creada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón.

La gente es muy sensible a la sonoridad que capta, percibiendo a la mayoría con facilidad, y siendo de su agrado, predominando estos en la mayor parte del año.

Proyectos de Sonorización de la Calzada Fray Antonio de San Miguel

En 2023 se presentó una propuesta para realizar la sonorización de la Calzada Fray Antonio de San Miguel, donde se planeaba instalar bocinas a lo largo del trayecto para sonorizar el espacio, permitiendo el disfrute de los usuarios.

El proyecto está impulsado por la Secretaría de Turismo municipal, en el ámbito del desarrollo urbano y turístico de la ciudad; actualmente este proyecto se encuentra en una fase de planeación y propuesta ejecutiva, sin haber detalles o avance conocido.

La propuesta resulta interesante, pero puede resultar benéfica sólo en momentos en los que no interfiera con las actividades programadas que ahí se desarrollen, a menos que se maneje adecuadamente mientras ocurren estos eventos. Se requeriría de un manejo cuidadoso, para que no representen un distractor que impida apreciar el paisaje sonoro natural del sitio que caracteriza la zona.

Conclusiones

La presente investigación, representa una pequeña ventana hacia un estudio urbano enfocado en el análisis sonoro actual de la Calzada Fray Antonio de San Miguel, interrelacionado con los usos que se le dan a éste emblemático espacio público, que forma parte del centro histórico de la Ciudad de Morelia Michoacán. Además, se analizó la percepción subjetiva de los usuarios desde el punto de vista sensorial, buscando la conexión ser humano – espacio, lo que conlleva a nuevas formas de leer la ciudad.

A lo largo de la historia de la Calzada Fray Antonio de San Miguel, ha sufrido cambios, la evolución de la sociedad y sus costumbres, representan elementos fundamentales para entender la importancia del espacio público y su sonoridad, en conjunto con las interacciones de los usuarios, las cuáles se han ido transformando en ésta evolución. Así, el entorno sonoro de cualquier sociedad es una importante fuente de información, ya que sirve como una herramienta fundamental para documentar, analizar y mejorar la interacción entre los seres humanos y su entorno que funciona como un registro histórico y cultural que captura tradiciones, hábitos cotidianos y la identidad sonora de ésta área.

El paisaje sonoro comprende todo el mundo auditivo compuesto de numerosos estímulos ocultos e imperceptibles en muchas ocasiones para la vista, pero perceptibles para el oído. A partir de esto, y con la información aquí proporcionada, se da pie para una investigación más a fondo sobre la percepción del paisaje sonoro urbano y su influencia en las personas.

Considerando los usos actuales de este espacio, y sus eventos sonoros como formas de manifestaciones socioculturales, la sonoridad se convierte en un elemento que puede contribuir al diseño o rediseño de los espacios, teniendo en cuenta las reacciones y sensaciones positivas de los usuarios.

Considerando algunas propuestas que se han presentado recientemente es factible realizar un Prototipo sonotópico, con un ejercicio cartográfico que nos permita visualizar a la Calzada Fray Antonio de San Miguel, rica acústicamente hablando, saneada del poco ruido que actualmente se percibe en la cotidianidad, que integre a sus habitantes considerando sus percepciones y sensaciones en pro de su propio bienestar y disfrute.

La figura 28 muestra los objetivos de la sonorización como elemento de diseño.



Figura 28. Objetivos de la sonorización como elemento de diseño. Imagen elaborada por Rosalba Lorena Ramírez Calderón.

ISSN: 3061-7464

El espacio y el sonido, las formas de expresión cultural, y la presencia del ser humano en el espacio, permiten una forma subjetiva que puede conducir a la reconstrucción de la arquitectura y el espacio, evocando situaciones y temporalidades.
Los sonidos de fondo, constituyen el espacio sonoro desde su concepción arquitectónica hasta la transformación de los espacios, lo que permite la interacción social donde el espectador y el artista, se vuelven parte de la experiencia sensitiva a través de la percepción de sonidos agradables, que, además, conllevan a la interrelación artística que sucede actualmente en el sitio (figura 29).

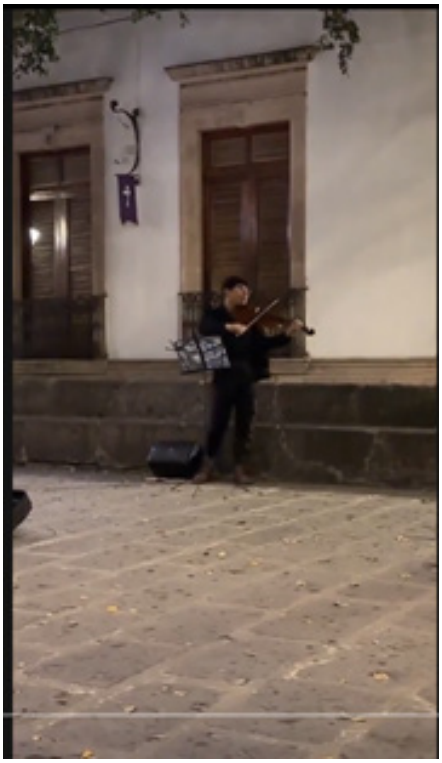


Figura 29. Músico callejero actuando en la Calzada Fray Antonio de San Miguel.
Imágenes tomadas por Rosalba Lorena Ramírez Calderón.

Los registros de sonido recabados en la Calzada Fray Antonio de San Miguel, muestran de manera sencilla un dato sobre la cotidianidad, lo patrimonial, lo festivo y lo artístico, así como las manifestaciones culturales de sus habitantes como se muestra en la figura 30.

Las acústicas que se repiten y se conservan hasta el día de hoy, tal vez con las pequeñas transformaciones que han sufrido debido a las nuevas formas de vida de la sociedad, representan sonoridades que conservan, la memoria de la arquitectura, del espacio público y de las personas que las conforman, así como sus actividades.

Los registros sonoros y las fuentes de donde provienen estos sonidos, constituyen un elemento importante en la configuración del espacio que le dan identidad.



Figura 30. Instalación de Altares conceptuales durante el Festival de Noche de Ánimas en la Calzada Fray Antonio de San Miguel.
Imágenes tomadas por Rosalba Lorena Ramírez Calderón

La percepción del espacio acústico mediante su análisis, es una poderosa herramienta para generar una arquitectura que se integra al paisaje sonoro, en muchas ocasiones natural, pues estos sonidos pertenecen al sitio y forman parte de su entor-

no. Esto nos permite, además de modificar la percepción de un espacio de manera favorable, su re significación, con el objetivo de incorporar a la arquitectura y el espacio público, elementos que permitan que los usuarios obtengan experiencias sensoriales agradables y significativas, no sólo a través de lo visual.

Bibliografía

(s.f.). Obtenido de Programa destinos México: http://www.programadestinosmexico.com

Cabrelles Sagredo, M. S. (s.f.). *El paisaje sonoro: Una experiencia basada en la percepción del entorno acústico cotidiano.*

Cabrelles Sagredo, M. S. (2007). *Las emociones y la música*. Obtenido de Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes: https://www.cervantesvirtual.com/las-emociones-y-la-musica

Catherine, E., & Alicia, D. C. (2012). *De Barrio de indios de San Pedro a Bosque Cuauhtémoc de Morelia.* México DF: Miguel Ángel Porrúa.

Catherine, E., Dávila, C. A. (2012). *De barrio de indios de San Pedro a Bosque Cuauhtémoc de Morelia.* México DF: Miguel Ángel Porrúa.

Carrizosa, P. (25 de junio de 2025). Con Puebla Suena buscan recuperar el paisaje sonoro del Centro Histórico de la Ciudad. *La Jornada de Oriente*, Noticias-Cultura.

Davis, F. (1973). *La comunicación no verbal.* Alianza Editorial.

Ettinger, C. (2025). *Casas, casitas y casonas de Morelia-Valladolid.* Morelia Michoacán: Consejo Editorial de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Guzmán Pérez, M. (1994). *Repositorio Athenea Digital*. (T. R. 2, Productor) Obtenido de Arquitectos, patrones y obras materiales en Valladolid de Michoacán. Siglos XVI-XVII: https://ru.atheneadigital.filos.unam.mx/jspui/handle/FFYL_UNAM/7569

https://espaciosurbanos.azc.uam.mx. (s.f.). Obtenido de https://espaciosurbanos.azc.uam.mx/index.php/path/article/view/13/622#content/figure_reference_11: https://espaciosurbanos.azc.uam.mx

Michoacán historico.com. (s.f.). Obtenido de Michoacán historico.com/la calzada Fray Antonio de san miguel/: https://www.michoacanhistorico.com/la-calzada-fray-antonio-de-san-miguel/

Moreno, C. d. (s.f.). *El sonido de la naturaleza, Calendario sonoro de los paisajes de España.* Anaya Touring.

Neuroscience & Neurocscience Reviews. (2021).https://scispace.com/explore/journals/neuroscience-biobehavioral-reviews-dwfw1pk8

Olmos Aguilera, M. (marzo - agosto de 2024). *Colegio de la Frontera Norte.* Obtenido de colef.mx: https://investigadores.colef.mx/view/60

Palacios, F. (1997). 20 Reflexiones sobre música y educación musical. *Ediciones de la Fundación Orquesta Filarmónica de Gran Canaria*, 297. Obtenido de https://fernandopalacios.es/wp-content/uploads/2014/08/Escuchar-Fernando-Palacios.pdf?utm_source=chatgpt.com

Programa Destinos México. (s.f.). Obtenido de Programa Destinos México: https://programadestinosmexico/

ISSN: 3061-7464

calzada-fray-antonio-de-san-miguel-morelia

R Murray, S. (1977). *El paisaje sonoro y la afinación del mundo.* Intermedio editor.

Ramírez, E. (1992). *Morelia en el espacio y en el tiempo: defensa del patrimonio histórico y arquitectónico de la ciudad.* Morelia, Michoacán. México: Comité Editorial del Gobierno del Estado de Michoacán; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Soledad, C. S. (s.f.). *http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/el-paisaje-sonoro-una-experiencia-basada-en-la-percepción-del-entorno-acústico-coticiano*. Obtenido de http://www.cervantesvirtual.com

Truax, B. (2021). Acoustic Communication.

Vega, J. M. T., & Aguilar, J. M. M.. (2024). *ARQUITECTURA EN MICHOACÁN.* Morelia Michoacán: Colegio Editorial de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Pujol, I. (2021). *Sonotopía* (1.ª ed.). Universidad Autónoma de la Ciudad de México - UACM.

.

Recibido: 30 de Noviembre de 2025
Aceptado: 30 de Enero de 2026

RECONSTRUCCIÓN ACÚSTICA HISTÓRICA Y PATRIMONIO URBANO: LA CALZADA DE GUADALUPE, SIGLO XIX

HISTORICAL ACOUSTIC RECONSTRUCTION AND URBAN HERITAGE: THE CALZADA DE GUADALUPE, NINETEENTH CENTURY

Alma Leticia García Orozco
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
alma.garcia@umich.mx
https://orcid.org/0009-0000-4398-516X



ISSN: 3061-7464

Resumen
El presente estudio propone una metodología de reconstrucción acústica histórica orientada a la valoración del patrimonio urbano, aplicada al caso de la Calzada de Guadalupe en Morelia durante el siglo XIX. Ante la imposibilidad de acceder a registros sonoros directos del pasado, se desarrolla un procedimiento interpretativo basado en el análisis sistemático de fuentes documentales —notas periodísticas, crónicas, poemas y evidencia visual— que describen prácticas sociales vinculadas al espacio público. A partir de las categorías de la ecología acústica de R. Murray Schafer y la perspectiva cultural de la acustemología de Steven Feld, se establecen criterios analíticos para identificar sonidos fundamentales, señales y marcas sonoras, así como para interpretar su dimensión simbólica e histórica. El análisis permitió reconocer un proceso de estratificación progresiva del paisaje sonoro, que transitó desde una configuración predominantemente vegetal y contemplativa hacia una institucionalización musical y ritual del espacio, culminando con la incorporación del tranvía como señal tecnológica recurrente asociada a la modernización urbana. Más que una sustitución de ambientes, se identificó una superposición de capas acústicas vinculadas a transformaciones sociales, cívicas y tecnológicas. Los resultados evidencian que el paisaje sonoro constituye una dimensión estructural de la experiencia urbana histórica y un componente relevante en la construcción de memoria colectiva e identidad local. Se concluye que la reconstrucción acústica histórica puede consolidarse como herramienta metodológica replicable en estudios patrimoniales urbanos, siempre que existan fuentes documentales que permitan inferir prácticas sonoras vinculadas al espacio público.

Palabras clave: Reconstrucción acústica histórica; Paisaje sonoro; Patrimonio urbano; Ecología acústica; Acustemología; Calzada de Guadalupe.

Abstract
This study proposes a methodology for historical acoustic reconstruction aimed at the assessment of urban heritage, applied to the case of the Calzada de Guadalupe in Morelia during the nineteenth century. Given the impossibility of accessing direct sound recordings from the past, the research develops an interpretative procedure based on the systematic analysis of documentary sources—newspaper articles, chronicles, poems, and visual evidence—that describe social practices associated with public space. Drawing upon R. Murray Schafer's framework of acoustic ecology and Steven Feld's cultural perspective of acoustemology, analytical criteria are established to identify keynote sounds, signals, and soundmarks, as well as to interpret their symbolic and historical dimensions. The analysis reveals a process of progressive stratification of the soundscape, which evolved from a predominantly vegetal and contemplative configuration toward a ritualized and institutionalized musical occupation of space, culminating in the introduction of the tramway as a recurrent technological signal associated with urban modernization. Rather than a substitution of acoustic environments, the study identifies a superimposition of sound layers linked to social, civic, and technological transforma-

tions. The findings demonstrate that the soundscape constitutes a structural dimension of historical urban experience and a significant component in the construction of collective memory and local identity. The study concludes that historical acoustic reconstruction can be consolidated as a replicable methodological tool in urban heritage research, provided that documentary sources allow for the inference of sound practices associated with public space.

Keywords: Historical acoustic reconstruction; Soundscape; Urban heritage; Acoustic ecology; Acoustemology; Calzada de Guadalupe.

Introducción

El estudio de los paisajes sonoros ha experimentado un notable desarrollo en las últimas décadas, particularmente en el ámbito de la ecología acústica, los estudios culturales del sonido y las investigaciones urbanas contemporáneas. No obstante, cuando el análisis se desplaza hacia contextos históricos, la reconstrucción de entornos acústicos enfrenta una dificultad fundamental: la ausencia de registros sonoros directos. Esta limitación ha conducido a privilegiar aproximaciones contemporáneas o evocaciones narrativas del pasado, dejando abierta una problemática epistemológica central: ¿cómo reconstruir e interpretar paisajes sonoros históricos a partir de fuentes documentales indirectas sin incurrir en arbitrariedades descriptivas?

En el campo del patrimonio urbano, esta cuestión adquiere una relevancia particular. Los estudios históricos han tendido a concentrarse en dimensiones formales, visuales o materiales del espacio, mientras que la experiencia acústica ha permanecido en un segundo plano interpretativo (Muñoz Cosme, 2018). Si bien existen investigaciones sobre patrimonio sonoro e identidad cultural, persiste la necesidad de consolidar procedimientos metodológicos que permitan integrar de manera rigurosa la dimensión sonora en la valoración histórica del entorno urbano, especialmente en periodos donde no existen registros técnicos del sonido.

Frente a esta carencia, el presente artículo propone una metodología de reconstrucción acústica histórica orientada a la interpretación y valoración del patrimonio urbano. El enfoque articula las categorías de la ecología acústica de R. Murray Schafer (1994) —que permiten identificar sonidos fundamentales, señales y marcas sonoras— con la perspectiva cultural de la acustemología de Steven Feld (1996), que concibe el sonido como forma de conocimiento situado y experiencia socialmente construida. La combinación de ambos marcos teóricos posibilita no solo clasificar fuentes acústicas inferidas, sino comprender su función simbólica, su inserción temporal y su incidencia en la configuración identitaria del espacio.

Para demostrar la aplicabilidad del procedimiento, se toma como caso de estudio la Calzada de Guadalupe en Morelia durante el siglo XIX. Trazada a inicios del siglo XVIII como eje de conexión entre los límites de la ciudad de Valladolid —hoy Morelia— y el Santuario de Guadalupe —construido a extra muros de la misma—,

ISSN: 3061-7464

la calzada se configuró originalmente con un carácter devocional y procesional. A finales del mismo siglo experimentó mejoras materiales que consolidaron su traza rectilínea y su alineación arbórea (García Orozco, 2002), otorgándole una fisonomía que en gran medida se mantuvo durante el periodo decimonónico. Actualmente conocida como Calzada de Fray Antonio de San Miguel, el corredor permanece como uno de los paseos más emblemáticos de la ciudad, hoy plenamente integrado al centro urbano. Esta continuidad espacial, atravesada por transformaciones sociales y políticas, permite abordarla no solo como objeto arquitectónico, sino como escenario dinámico de prácticas sensoriales históricas.

Este corredor arbolado constituye un escenario particularmente pertinente, ya que conserva abundante documentación escrita —poemas, crónicas, notas periodísticas y testimonios de viajeros— que describe prácticas sociales vinculadas al paseo público, celebraciones cívicas, ritualidades religiosas y transformaciones urbanas asociadas a procesos de modernización. El análisis sistemático de estas fuentes permite identificar no solo ambientes sonoros aislados, sino un proceso de estratificación acústica en el que naturaleza, sociabilidad, institucionalización cultural e infraestructura tecnológica se superponen progresivamente.

Más allá del interés particular del caso moreliano, el propósito central del artículo consiste en demostrar que la reconstrucción acústica histórica puede constituirse en herramienta metodológica replicable para el estudio del patrimonio urbano, siempre que existan fuentes documentales que permitan inferir prácticas sonoras vinculadas al espacio público. Al mismo tiempo, el estudio busca evidenciar que las transformaciones urbanas decimonónicas no solo modificaron la morfología material de la ciudad, sino también su régimen perceptivo, incorporando nuevas formas de temporalidad y modernización tecnológica que incidieron en la experiencia auditiva colectiva.

De este modo, el análisis del caso específico se convierte en vía para abordar una problemática metodológica de alcance más amplio dentro de los estudios urbanos y patrimoniales, proponiendo una lectura que integra dimensión material, práctica social y experiencia sensorial en la interpretación histórica del espacio.

Marco Teórico - Metodológico

La reconstrucción histórica del paisaje sonoro exige articular una base conceptual que permita distinguir entre evocación literaria e inferencia analítica. En este sentido, el estudio se sustenta en dos enfoques complementarios que posibilitan abordar el sonido como fenómeno estructural del entorno urbano y como experiencia culturalmente situada.

La ecología acústica, desarrollada por R. Murray Schafer (1994), ofrece un sistema clasificatorio que distingue entre sonidos fundamentales, señales y marcas sonoras. Esta tipología permite organizar la información extraída de fuentes documentales, evitando aproximaciones intuitivas. Los sonidos fundamentales remiten al trasfondo ambiental relativamente estable; las señales corresponden a eventos acústicos que reclaman atención consciente; y las marcas sonoras designan aquellos sonidos que adquieren valor identitario dentro de una comunidad específica. Estas catego-

rías constituyen herramientas operativas para traducir descripciones textuales en unidades de análisis comparables.

Sin embargo, la clasificación por sí sola resulta insuficiente para comprender la dimensión histórica del sonido. Por ello, el estudio incorpora la perspectiva de la acustemología propuesta por Steven Feld (1996), que concibe el sonido como forma de conocimiento y como práctica cultural encarnada. Desde este enfoque, el paisaje sonoro no se reduce a un conjunto de emisiones acústicas, sino que se entiende como entramado de relaciones sociales, temporales y simbólicas que configuran la experiencia colectiva del espacio. La combinación de ambos marcos permite pasar de la identificación de fuentes sonoras a la interpretación de su significado dentro de procesos urbanos más amplios.

Metodológicamente, la investigación se basa en el análisis sistemático de fuentes documentales escritas y visuales correspondientes al siglo XIX. Se seleccionaron poemas, crónicas, notas periodísticas y testimonios de viajeros que describen prácticas sociales vinculadas a la Calzada de Guadalupe, así como registros iconográficos que evidencian transformaciones infraestructurales. Estas fuentes no se abordan como descripciones acústicas literales, sino como indicios de prácticas, concentraciones humanas, dispositivos institucionales y cambios materiales que permiten inferir configuraciones sonoras plausibles.

El procedimiento consistió en identificar, en cada documento, referencias explícitas o implícitas a actividades generadoras de sonido, clasificarlas conforme a las categorías de la ecología acústica y contextualizarlas históricamente mediante la perspectiva acustemológica. Posteriormente, se analizaron las transformaciones en la frecuencia, intensidad y regulación temporal de dichas prácticas, con el fin de reconocer patrones de cambio en el régimen perceptivo del espacio. Esta estrategia permitió pasar de la descripción puntual a la identificación de procesos de estratificación acústica asociados a dinámicas sociales e infraestructurales.

La incorporación de evidencia visual resultó particularmente relevante para identificar transformaciones no descritas explícitamente en textos, como la introducción del tranvía (Torres, 1900) y la consecuente mecanización del corredor. En estos casos, la materialidad infraestructural se interpreta como indicador de modificación sonora estructural, ampliando el espectro metodológico más allá de las fuentes narrativas.

Este marco teórico-metodológico sienta las bases para la reconstrucción histórica del paisaje sonoro de la Calzada de Guadalupe, presentada en el apartado siguiente. Allí, las categorías analíticas previamente definidas se aplican al análisis detallado de las fuentes, permitiendo reconstruir de manera razonada las distintas capas acústicas que configuraron la experiencia urbana del corredor a lo largo del siglo XIX.

Reconstrucción histórica del paisaje sonoro de la Calzada de Guadalupe

La reconstrucción histórica del paisaje sonoro de la Calzada de Guadalupe parte del supuesto metodológico de que el sonido, aunque no quede registrado físicamente en el pasado, deja huellas indirectas en la documentación escrita a través de descripciones espaciales, narraciones de prácticas sociales, registros festivos y crónicas coti-

ISSN: 3061-7464

dianas. La escucha histórica no consiste en imaginar libremente un ambiente acústico, sino en inferirlo razonadamente a partir de condiciones materiales, dinámicas sociales y contextos culturales verificables. Bajo esta premisa, el análisis de fuentes del siglo XIX permite identificar transformaciones progresivas en la configuración sonora del corredor.



Figura 1. Vista de la Calzada de Guadalupe hacia 1880, donde se observa el corredor arbolado con alineación regular de fresnos, el andador central y la presencia de paseantes. La imagen evidencia la consolidación del espacio como paseo público urbano a finales del siglo XIX. *Fototeca Nacional.*

Este planteamiento exige una precisión epistemológica fundamental. La reconstrucción acústica histórica no equivale a una evocación imaginativa del pasado ni a una recreación literaria del ambiente sonoro, sino a un ejercicio de inferencia crítica sustentado en evidencia contextual. La diferencia es sustantiva: mientras la evocación se apoya en la sensibilidad contemporánea del investigador, la reconstrucción metodológica parte de correlaciones verificables entre materialidad, prácticas sociales y condiciones ambientales documentadas. El sonido no se conserva como objeto físico, pero su producción está necesariamente vinculada a superficies, infraestructuras, tecnologías y comportamientos que sí dejan huella en los registros históricos.

En este sentido, el procedimiento adoptado evita el riesgo de anacronismo perceptivo. No se trata de proyectar categorías auditivas contemporáneas sobre el siglo XIX, sino de identificar qué condiciones acústicas eran plausibles dentro de los regímenes tecnológicos y sociales de la época. La intensidad, frecuencia o direccionalidad exacta de cada sonido no pueden determinarse con precisión instrumental; sin embargo, sí es posible establecer patrones de probabilidad sonora a partir de la combinación entre descripción espacial, uso documentado y conocimiento físico de los materiales. El empedrado, la densidad arbórea, la instalación de templetes o la presencia de rieles no son datos neutros: configuran comportamientos acústicos específicos que pueden analizarse desde principios físicos conocidos.

Asimismo, la metodología requiere triangulación de fuentes. Una crónica literaria aislada podría inducir a interpretaciones subjetivas; sin embargo, cuando se contrastan descripciones poéticas con notas periodísticas, evidencia visual e información sobre infraestructura urbana, emergen convergencias que fortalecen la inferencia. La reiteración de prácticas —como paseos familiares, audiciones musicales o celebraciones cívicas— permite distinguir entre eventos excepcionales y

patrones recurrentes. La escucha histórica se construye entonces como lectura comparativa y contextual, no como reconstrucción lineal.

Este enfoque reconoce también sus límites. La dimensión subjetiva de la experiencia sonora individual permanece inaccesible; lo que puede reconstruirse es la estructura acústica probable del entorno y su función social dentro del espacio público. La metodología no pretende sustituir la ausencia de registro fonográfico, sino establecer un marco interpretativo que permita comprender cómo el sonido participó en la configuración histórica del lugar. En esta perspectiva, el paisaje sonoro se aborda como fenómeno relacional, resultado de interacciones entre ambiente físico, prácticas colectivas y dispositivos institucionales.

Los testimonios tempranos, como el de Francis Erskine Inglis en 1841 (Calderón de la Barca, s.f., p. 36), constituyen un punto de partida relevante. Su descripción de una calzada recta, empedrada con losas lisas y sombreada por hermosos árboles, no menciona sonidos de manera explícita; sin embargo, desde la ecología acústica, cada uno de esos elementos posee implicaciones auditivas concretas. El empedrado liso implica superficies reflectantes que favorecen la reverberación moderada de pasos y ruedas. A diferencia de un terreno terroso o vegetal, la piedra produce resonancia definida y prolonga ligeramente la vibración del contacto. Por su parte, la alineación continua de fresnos conforma una masa vegetal que introduce absorción parcial y dispersión de frecuencias altas, generando una atenuación natural del sonido. Esta combinación de dureza mineral y filtro vegetal configura un corredor donde los sonidos se proyectan longitudinalmente pero se amortiguan lateralmente, creando una experiencia acústica envolvente pero contenida.

En este momento temprano, la ausencia de referencias a concentraciones multitudinarias o actividades festivas sugiere un paisaje sonoro de baja densidad, estructurado por sonidos ambientales persistentes: el roce del viento en el follaje, el paso ocasional de peatones, el desplazamiento intermitente de carretas. Desde la perspectiva de Schafer, podría hablarse de un entorno cercano a una condición *"hi-fi",* donde la relación señal–fondo permite distinguir con claridad cada evento sonoro debido a la escasa saturación acústica. La Calzada funciona así como un espacio de transición entre ciudad y campo, donde la naturaleza aún domina la atmósfera auditiva.

El poema "Una noche de luna en la calzada" (*La Voz de Michoacán,* 1842) refuerza esta caracterización, pero introduce una dimensión sensorial más compleja. La escena nocturna, descrita bajo luz lunar tenue y con fresnos mecidos suavemente, permite inferir una atmósfera de baja interferencia mecánica. El horario nocturno implica reducción del tránsito y de actividades comerciales, lo cual modifica sustancialmente la densidad sonora. El movimiento "blando" de los árboles sugiere viento ligero, generador de un murmullo continuo de fondo. Aquí resulta pertinente incorporar la noción de acustemología de Feld: el sonido no solo es fenómeno físico, sino experiencia situada que produce conocimiento del entorno. El poema no enumera sonidos porque el énfasis está en la vivencia contemplativa; sin embargo, esa vivencia presupone una atmósfera auditiva estable, serena, propicia para la introspección. La experiencia nocturna convierte el espacio en ámbito sensorial integrado, donde vista, olfato y oído conforman una unidad perceptiva.

ISSN: 3061-7464



Figura 2. Calzada de Guadalupe a finales del siglo XIX. La fotografía documenta la consolidación del corredor como paseo arbolado y espacio de sociabilidad urbana. Dominio público.

La nota de 1843 de *La Voz de Michoacán,* amplía la comprensión al describir con mayor detalle la infraestructura física: bancas de cantera, alineación arbórea que forma bóveda y uso frecuente por familias que acuden a las casas de campo. Este dato introduce un elemento crucial: la sociabilidad diurna sistemática. La presencia constante de grupos familiares modifica el paisaje sonoro al incorporar conversación, risas infantiles, intercambio verbal y desplazamientos colectivos. La piedra de cantera de las bancas y el enlosado continuo favorecen la reflexión del sonido humano, amplificando ligeramente la presencia vocal. La bóveda vegetal, por su parte, genera un efecto de semi-encierro que contribuye a la contención acústica longitudinal. En términos ecológicos, el entorno deja de ser exclusivamente natural para convertirse en espacio híbrido, donde naturaleza y sociabilidad coexisten.

En esta etapa intermedia puede observarse una superposición de capas sonoras: fondo natural persistente, señales humanas recurrentes y eventos mecánicos ocasionales. La Calzada no pierde su carácter contemplativo, pero incorpora una dimensión relacional más marcada. El sonido comienza a cumplir una función social de encuentro y reconocimiento, configurando identidad compartida a través de la experiencia auditiva del paseo.

Hacia la década de 1890, las fuentes periodísticas evidencian un cambio cualitativo. Las notas de *La Libertad* (1894, marzo 3; julio 28; septiembre 15) documentan audiciones primaverales, desfiles gremiales y celebraciones patrias acompañadas por bandas musicales instaladas en templetes. Este elemento transforma radicalmente el régimen acústico del espacio. La música organizada introduce señal dominante estructurada, con intensidad superior al fondo ambiental. La planificación horaria y la instalación de infraestructura específica indican intención explícita de ocupar el espacio mediante sonido. Desde la ecología acústica, la Calzada pasa de un entorno relativamente equilibrado a uno de mayor densidad sonora durante eventos específicos.

Además, la música cívica no solo modifica la intensidad, sino el significado. Desde la acustemología, el sonido se convierte en vehículo de construcción simbólica: la banda no es mero entretenimiento, sino dispositivo de cohesión colectiva y afirmación identitaria. El espacio arbolado se transforma en recinto ceremonial donde el sonido organiza el tiempo social. La ejecución previa al discurso oficial, la permanencia hasta el arriamiento del pabellón y la reiteración anual consolidan la función ritual del corredor. El paisaje sonoro adquiere periodicidad y previsibilidad, integrándose al calendario cívico.

Las verbenas de 1897 con motivo de la Purísima y la Virgen de Guadalupe intensifican aún más esta transformación (*La Libertad*, 1897). La concentración masiva y la iluminación nocturna prolongan la apropiación sensorial del espacio. La noche, que en 1842 era ámbito de contemplación silenciosa, se convierte ahora en escenario de interacción colectiva. La densidad sonora aumenta considerablemente: conversaciones superpuestas, música, desplazamientos múltiples y actividad continua. En términos ecológicos, podría hablarse de un entorno más cercano a una condición "lo-fi" temporal, donde la saturación dificulta la distinción individual de señales. Sin embargo, esta saturación no implica desorden, sino ritualización festiva.

La nota de 1899 confirma la consolidación de la Calzada como escenario cívico formalizado (*La Libertad,* 1899). La decoración con gallardetes tricolores y la referencia al "túnel encantador" refuerzan la idea de espacio semicerrado capaz de concentrar sonido. La bóveda vegetal, antes asociada a absorción y contemplación, funciona ahora como marco escenográfico que potencia la experiencia colectiva. La infraestructura natural no desaparece; se resignifica como parte de una teatralidad patriótica.



Figura 3. Calzada de Guadalupe a finales del siglo XIX. La imagen permite identificar la configuración material que sustentaba las prácticas recreativas. Dominio público.

Si se observa el conjunto de fuentes de manera comparativa, se advierte una transformación progresiva en tres dimensiones: densidad sonora, intencionalidad acústica y significado social. En la década de 1840 predomina un paisaje de fondo natural con intervención humana moderada; hacia finales del siglo XIX, el sonido organizado —musical y ceremonial— se convierte en componente estructurante del espacio público. Esta transición refleja procesos más amplios de urbanización, institucionalización del calendario cívico y consolidación de identidad nacional.

La reconstrucción no pretende afirmar con certeza absoluta la intensidad exacta de cada sonido, sino establecer patrones verosímiles basados en condiciones materiales y prácticas documentadas. La inferencia se fundamenta en la correlación entre superficie, vegetación, uso social y tipo de evento descrito. La Calzada emerge así como laboratorio metodológico donde puede observarse cómo el paisaje sonoro no es estático, sino resultado dinámico de interacciones entre infraestructura física, regulación política y apropiación social.

En este sentido, el análisis confirma que el paisaje sonoro constituye dimensión constitutiva del patrimonio urbano. No se trata únicamente de memoria visual del paseo arbolado, sino de memoria auditiva asociada a prácticas devocionales, recreativas y cívicas. La transición del ámbito predominantemente natural al escenario ceremonial institucionalizado revela que el sonido participó activamente en la transformación simbólica del espacio.

Hacia finales del siglo XIX, este proceso de estratificación sonora se pro-

ISSN: 3061-7464

fundizó con la incorporación del tranvía al corredor, elemento que introdujo una dimensión tecnológica inédita en la experiencia acústica del paseo. A diferencia de las sonoridades devocionales o recreativas, cuya intensidad dependía de calendarios específicos o dinámicas sociales variables, el tránsito tranviario instauró una regularidad mecánica que modificó la relación entre sonido, tiempo y espacio. El desplazamiento sobre rieles generaba fricción metálica y vibración longitudinal transmitida a través del empedrado, produciendo una huella sonora direccional que recorría la linealidad del paseo. Esta cadencia constante alteró momentáneamente la jerarquía acústica del entorno, interrumpiendo conversaciones y superponiéndose al murmullo vegetal, e incorporó una temporalidad moderna basada en repetición y previsibilidad. La Calzada dejó así de ser exclusivamente escenario devocional y recreativo para integrarse a dinámicas de movilidad técnica que reconfiguraron su identidad sonora. El tranvía no sustituyó las capas acústicas previas, pero sí introdujo un punto de inflexión que consolidó la transición hacia un régimen perceptivo urbano plenamente modernizado.

A partir de esta reconstrucción —que evidencia la superposición progresiva de sonoridades devocionales, recreativas e infraestructurales—, el apartado siguiente sistematiza los resultados comparativos derivados del análisis documental, identificando categorías recurrentes, momentos de inflexión y transformaciones estructurales que permiten comprender la evolución acústica del corredor como proceso histórico articulado.



Figura 4. Vista de la Calzada de Guadalupe a finales del siglo XIX, donde se observan dos vagones del tranvía circulando por el corredor y la presencia de personas sentadas en las bancas laterales. La imagen evidencia la coexistencia entre movilidad moderna y prácticas tradicionales de sociabilidad, así como la incorporación del tranvía como nueva señal acústica asociada a la modernización urbana. *Archivo personal del Mtro. Antonio Romo.*

Resultados y análisis

El análisis comparativo de las fuentes literarias, hemerográficas y visuales permitió identificar que el paisaje sonoro de la Calzada de Guadalupe experimentó, a lo largo del siglo XIX, una transformación progresiva y acumulativa, vinculada a cambios en la materialidad urbana, en las prácticas sociales y en los dispositivos institucionales que regulaban el espacio público. Lejos de tratarse de un entorno acústico estático, el corredor mostró una evolución que puede comprenderse como proceso de estratificación sensorial, en el que distintas capas sonoras se superpusieron sin anular completamente las anteriores.

Las primeras referencias documentales, correspondientes a la década de 1840, revelan una configuración dominada por la presencia vegetal y la atmósfera ambiental. La insistencia en la bóveda formada por fresnos corpulentos, la alusión a la penumbra y al resguardo frente al sol o a la quietud nocturna sugieren un entorno donde el fondo natural estructuraba la experiencia auditiva. Aunque los textos

no describen sonidos de manera directa, la materialidad del espacio —arbolado denso, enlosado continuo, linealidad del trazado— permite inferir un ambiente de baja intensidad sonora humana, en el que el murmullo vegetal y los sonidos propios del entorno natural desempeñaban un papel predominante. La Calzada aparece, en esta fase, como ámbito de contemplación y paseo, donde la experiencia sensorial estaba estrechamente ligada a la percepción atmosférica.

Hacia mediados del siglo, las fuentes periodísticas evidencian una intensificación de la apropiación social del corredor. La descripción del paseo como lugar de recreo de familias, la mención de bancas de cantera y la referencia a casas de campo adyacentes indican una consolidación material y funcional que incrementa la interacción humana. Aunque el paisaje sonoro no se detalla explícitamente, la función recreativa y la concentración de usuarios sugieren mayor presencia de señales humanas recurrentes, que comienzan a equilibrar el predominio natural previo. En esta etapa, el espacio deja de ser únicamente contemplativo para convertirse en escenario de sociabilidad cotidiana, donde la experiencia auditiva integra voces, desplazamientos y actividades recreativas en coexistencia con el fondo vegetal.

El tránsito hacia finales del siglo XIX introduce un cambio cualitativo significativo. Las notas hemerográficas de 1894 documentan la programación de audiciones y serenatas a cargo de la música del Estado, con horarios específicos y coordinación con autoridades municipales. El sonido deja de depender exclusivamente de la espontaneidad social para convertirse en práctica organizada, regulada y vinculada a calendarios cívicos. Esta institucionalización implica que la Calzada funcione como escenario acústico formal, donde la música no solo acompaña el uso del espacio, sino que estructura el tiempo colectivo y concentra la atención pública. La dimensión sonora adquiere, así, carácter directivo y ceremonial, reforzando la centralidad simbólica del corredor dentro de la ciudad.

La intensificación festiva registrada en 1897 y 1899 añade otra capa a este proceso. Las verbenas religiosas asociadas a celebraciones marianas, la iluminación nocturna mediante farolillos y la escenificación patriótica con gallardetes tricolores revelan una apropiación simbólica reiterada del espacio. Aunque las notas no siempre enumeran sonidos concretos, la magnitud de la concentración humana y la reiteración anual de estos eventos permiten reconocer una densificación del ambiente auditivo, especialmente en horario nocturno. El corredor vegetal se transforma en recinto ritual donde naturaleza, ornamentación y práctica colectiva convergen en una experiencia sensorial intensificada. La identidad acústica de la Calzada se vincula entonces no solo a su materialidad paisajística, sino también a su función como escenario ceremonial recurrente.

El momento de inflexión más profundo dentro de esta trayectoria lo constituye la introducción del tranvía. A diferencia de las fases anteriores, documentadas mediante descripciones literarias o notas periodísticas, la presencia del sistema tranviario se sustenta en evidencia histórica y fotográfica que confirma su circulación por el corredor. Este desplazamiento metodológico —de la narración textual a la lectura infraestructural— no reduce su relevancia analítica; por el contrario, amplía el espectro de fuentes necesarias para

ISSN: 3061-7464

comprender la transformación acústica del espacio. La instalación de rieles y la incorporación de movilidad mecanizada implicaron la irrupción de una señal tecnológica recurrente, caracterizada por ritmo periódico y repetición cotidiana. Frente a las intensificaciones festivas o musicales, cuyo impacto era episódico, el tranvía introdujo un pulso mecánico constante que reconfiguró de manera estructural el equilibrio sonoro previo.

La coexistencia entre arbolado denso, infraestructura metálica y tránsito mecanizado generó una superposición de capas acústicas que modificó la experiencia del lugar. La Calzada dejó de ser exclusivamente paseo contemplativo o escenario ceremonial para convertirse también en eje de movilidad moderna. Este cambio no eliminó las prácticas sociales o rituales previamente consolidadas, sino que las integró dentro de un entorno donde el sonido industrial comenzó a formar parte de la cotidianidad urbana. En términos acustemológicos, la percepción del espacio se transformó al incorporar vibración, fricción y regularidad mecánica como componentes habituales de la experiencia sensorial.

En conjunto, los resultados permiten afirmar que el paisaje sonoro de la Calzada de Guadalupe atravesó un proceso de modernización progresiva que puede comprenderse como tránsito desde una configuración predominantemente natural hacia una identidad acústica estratificada, donde naturaleza, sociabilidad, institucionalización cultural, ritualidad festiva e infraestructura tecnológica convergen y se interrelacionan. Este proceso evidencia que la transformación sonora del espacio urbano no depende únicamente de la aparición de nuevas fuentes auditivas, sino también de cambios en la organización temporal, en la regulación institucional y en la materialidad infraestructural.

Además de la evolución cronológica descrita, el análisis comparativo permite identificar cuatro patrones estructurales que organizan la transformación acústica del corredor y que resultan metodológicamente transferibles a otros estudios de paisaje sonoro histórico: variación en densidad, cambio en intencionalidad, modificación de régimen temporal y reconfiguración infraestructural.

En primer lugar, la densidad sonora experimentó un incremento progresivo. La fase temprana, dominada por elementos naturales y tránsito esporádico, presenta una baja superposición de señales y permite distinguir con claridad cada evento auditivo. Conforme se consolidan prácticas recreativas y posteriormente ceremoniales, el número de fuentes simultáneas aumenta, generando estratos superpuestos que complejizan la textura sonora. Este incremento no implica necesariamente mayor intensidad permanente, sino mayor coexistencia de eventos diferenciados dentro de un mismo intervalo temporal. La Calzada pasa de un entorno acústico disperso a uno estructuralmente estratificado.

En segundo término, se observa un cambio en la intencionalidad del sonido. Durante la primera mitad del siglo XIX, los sonidos documentados o inferidos responden a prácticas no orientadas específicamente a producir impacto acústico: caminar, conversar, desplazarse. Con la institucionalización musical de la década de 1890, el sonido adquiere propósito explícito. La banda no suena incidentalmente, sino para ser escuchada; la ejecución precede actos oficiales; el espacio se ocupa mediante programación sonora de-

liberada. Esta transformación revela que el paisaje sonoro no solo refleja prácticas sociales, sino que puede convertirse en instrumento activo de organización simbólica del espacio.

Un tercer patrón corresponde a la modificación del régimen temporal. En la fase inicial, el sonido depende de contingencias atmosféricas y sociales: viento, presencia eventual de paseantes, tránsito ocasional. Posteriormente, la incorporación de calendarios festivos introduce periodicidad anual, y la programación musical semanal o dominical agrega regularidad intermedia. Finalmente, el tranvía establece repetición cotidiana mecánica. El tiempo acústico del corredor se transforma así desde una temporalidad orgánica y variable hacia una secuencia cada vez más reglada y predecible. Esta reorganización temporal altera la experiencia perceptiva del espacio, que deja de experimentarse únicamente como continuidad atmosférica para integrar ritmos estructurados.

El cuarto patrón identificado es la reconfiguración infraestructural. La materialidad pétrea y vegetal inicial define condiciones acústicas específicas de propagación y absorción. La instalación de templetes, iluminación y posteriormente rieles introduce elementos físicos que modifican la reflexión, resonancia y transmisión del sonido. La transformación sonora no depende exclusivamente del incremento humano, sino de cambios en la configuración material del espacio. El paisaje sonoro se revela, por tanto, como fenómeno inseparable de la infraestructura urbana.

Estos cuatro patrones —densidad, intencionalidad, régimen temporal e infraestructura— permiten comprender la evolución de la Calzada como proceso sistémico y no únicamente como sucesión anecdótica de eventos. La estratificación acústica responde a dinámicas urbanas más amplias: modernización administrativa, consolidación del Estado nacional, incorporación tecnológica y redefinición de la sociabilidad pública. El sonido actúa como indicador sensible de estos procesos.

Desde una perspectiva patrimonial, esta lectura adquiere relevancia particular. La patrimonialización urbana suele centrarse en permanencias materiales visibles; sin embargo, el análisis demuestra que la identidad histórica del corredor no puede comprenderse plenamente sin considerar su dimensión sonora. Las prácticas devocionales, recreativas y cívicas generaron experiencias auditivas que contribuyeron a fijar el significado colectivo del lugar. Aunque esas sonoridades no sean reproducibles con exactitud, su identificación histórica permite reconocer que el patrimonio no es únicamente forma arquitectónica, sino también régimen perceptivo sedimentado.

La reconstrucción acústica histórica, en este sentido, no busca recrear artificialmente un sonido perdido, sino restituir la comprensión de cómo el espacio fue experimentado sensorialmente en distintos momentos. La Calzada de Guadalupe ejemplifica que la modernización urbana implicó no solo transformación visual, sino reconfiguración profunda de la escucha colectiva. El tránsito desde un entorno predominantemente natural hacia un espacio ceremonial e infraestructural evidencia que la historia urbana puede leerse también como historia de la experiencia auditiva.

El análisis demuestra, asimismo, que la reconstrucción histórica del paisaje sonoro requiere una aproximación metodológica

ISSN: 3061-7464

amplia, capaz de articular lectura textual, interpretación espacial e incorporación de evidencia visual. La Calzada de Guadalupe ofrece así un caso paradigmático para comprender cómo la evolución urbana se inscribe no solo en la forma construida, sino también en la experiencia auditiva colectiva, configurando una identidad sonora dinámica que refleja las tensiones y continuidades propias de la modernización decimonónica.

Conclusiones

El estudio de la Calzada de Guadalupe en Morelia durante el siglo XIX permitió reconocer que su configuración acústica no fue resultado de un conjunto aislado de prácticas sonoras, sino de un proceso histórico de estratificación progresiva. El corredor transitó de una atmósfera predominantemente vegetal y contemplativa hacia un espacio de sociabilidad urbana, posteriormente institucionalizado mediante programación musical y celebraciones cívicas, y finalmente atravesado por la mecanización del tranvía. Más que una sustitución de paisajes sonoros, se identificó una superposición de capas donde naturaleza, ritualidad, institucionalización y tecnología redefinieron de manera acumulativa la identidad auditiva del lugar.

En este sentido, la transformación acústica de la Calzada no puede comprenderse únicamente como cambio funcional —de espacio devocional a paseo recreativo—, sino como reconfiguración del régimen sensorial que organizaba la experiencia urbana. El tránsito desde señales ambientales de baja intensidad hacia la presencia de sonidos regulados por calendarios cívicos y, posteriormente, hacia la repetición cotidiana de la movilidad mecanizada, evidencia la manera en que la modernización urbana incidió también en la percepción auditiva colectiva. La incorporación del tranvía no constituyó un episodio anecdótico, sino un punto de inflexión estructural que introdujo regularidad tecnológica en un entorno previamente articulado por prácticas sociales y rituales.

El principal aporte del estudio, sin embargo, trasciende el caso específico. La investigación demuestra que la reconstrucción histórica del paisaje sonoro puede desarrollarse mediante un procedimiento metodológico explícito que articule categorías de la ecología acústica con una lectura cultural de las prácticas sociales. La identificación de sonidos fundamentales, señales y marcas sonoras, combinada con el análisis de fuentes literarias, hemerográficas y visuales, permitió sistematizar inferencias auditivas sin recurrir a evocaciones arbitrarias. Este enfoque confirma que el análisis del paisaje sonoro histórico puede sostenerse sobre criterios verificables, aun cuando las fuentes no describan de manera directa cada manifestación acústica.

Asimismo, los resultados evidencian que el paisaje sonoro constituye una dimensión significativa del patrimonio urbano. La experiencia histórica del espacio no fue exclusivamente visual ni material; estuvo atravesada por ritmos, intensidades y regulaciones acústicas que contribuyeron a consolidar memoria colectiva e identidad local. Incorporar esta dimensión en la valoración patrimonial implica ampliar los marcos interpretativos tradicionales y reconocer que los procesos de urbanización y modernización transformaron no solo la morfología de la ciudad, sino también su experiencia sensorial.

Desde una perspectiva más amplia, la reconstrucción acústica histórica se perfila como herramienta pertinente para estudios urbanos y patrimoniales, en la medida en que permite identificar cómo las transformaciones sociales, institucionales y tecnológicas modifican el entorno perceptivo. Su aplicabilidad no se limita al contexto moreliano; puede extenderse a otros paseos, plazas y corredores históricos donde la dimensión sonora haya sido parte constitutiva de la vida pública. En este sentido, el análisis del paisaje sonoro no debe entenderse como ejercicio evocativo, sino como vía analítica para profundizar en la comprensión de los procesos urbanos y enriquecer los horizontes epistemológicos desde los cuales se estudia la ciudad histórica.

Referencias

Calderón de la Barca, F. E. (s.f.). *Recorrido por Michoacán*. En *Cuadernos Mexicanos*. Secretaría de Educación Pública y CONASUPO.

Feld, S. (1996). *Waterfalls of song: An acoustemology of place resounding in Bosavi*, Papua New Guinea. En S. Feld & K. Basso (Eds.), *Senses of place* (pp. 91–135). School of American Research Press.

García Orozco, A. L. (2002). *Análisis histórico de las características urbano arquitectónicas de la Calzada y del Barrio de Guadalupe en Valladolid-Morelia. Origen, desarrollo y consolidación* [Tesis de maestría, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo].

La Libertad. (1894a, marzo 3). *Salud a la primavera*. Hemeroteca Pública Universitaria, Morelia.

La Libertad. (1894b, julio 28). *Día de árboles*. Hemeroteca Pública Universitaria, Morelia.

La Libertad. (1894c, septiembre 15). *Fiestas de la patria en Morelia. 15 y 16 de septiembre*. Hemeroteca Pública Universitaria, Morelia.

La Libertad. (1897, diciembre 14). *Verbenas*. Hemeroteca Pública Universitaria, Morelia.

La Libertad. (1899, septiembre 19). *La Calzada de Guadalupe*. Hemeroteca Pública Universitaria, Morelia.

La Voz de Michoacán. (1842, mayo 5). *Una noche de luna en la calzada*. Hemeroteca Pública Universitaria, Morelia.

La Voz de Michoacán. (1843, marzo 9). *[Descripción de la Calzada de Guadalupe]*. Hemeroteca Pública Universitaria, Morelia.

Muñoz Cosme, A. (2018). *El sonido en la arquitectura histórica: Patrimonio, percepción y atmósferas acústicas*. Instituto del Patrimonio Cultural de España.

Schafer, R. M. (1994). *The soundscape: Our sonic environment and the tuning of the world*. Destiny Books.

Torres, M. de J. (1900). *Diccionario histórico, geográfico, biográfico, estadístico, zoológico, botánico y minerológico de Michoacán*. Tipografía de la Escuela de Artes.

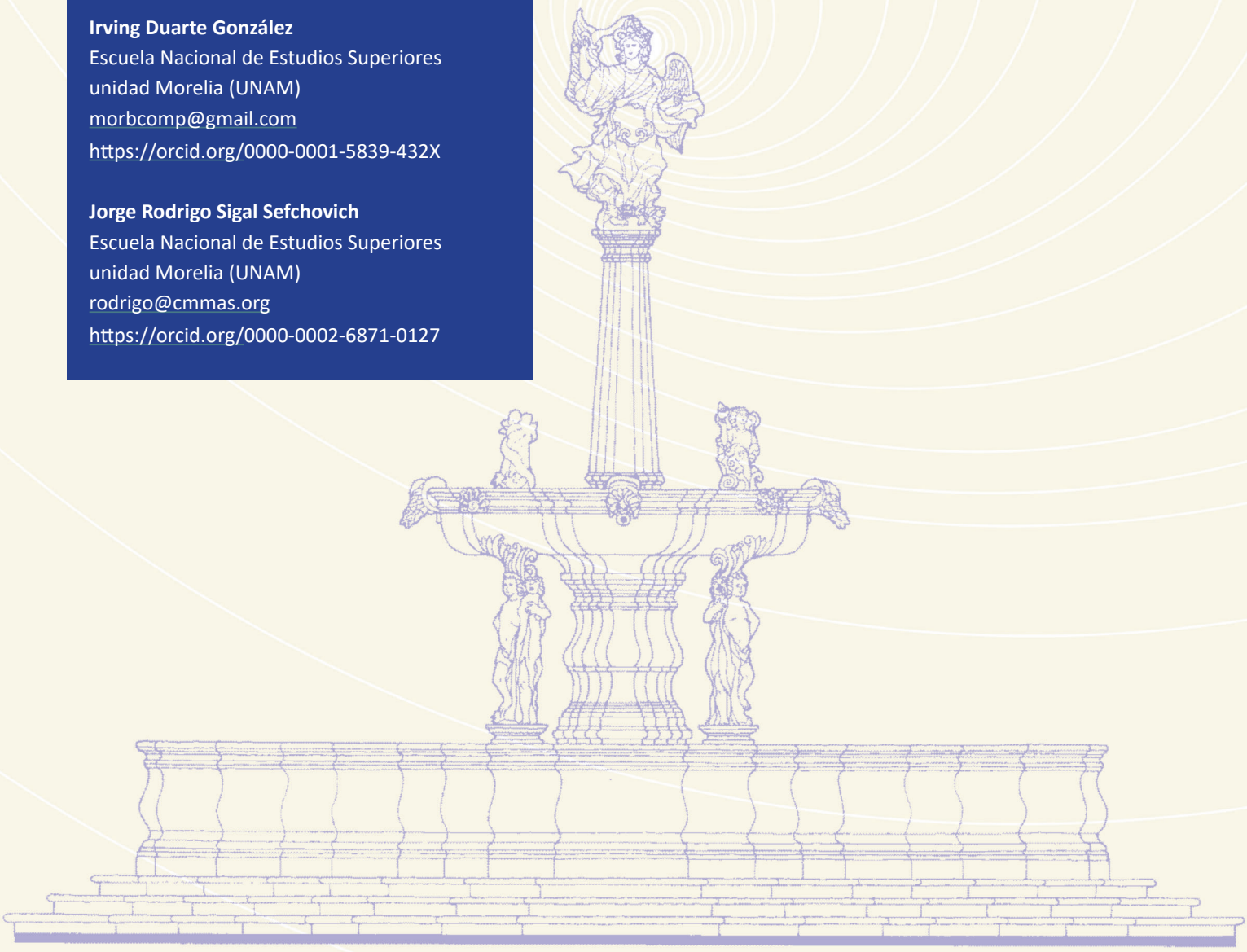
Recibido: 30 de Noviembre de 2025
Aceptado: 22 de Mayo de 2026

ARTE SONORO SITUADO: ANÁLISIS Y EXPERIMENTACIÓN SONORA COMO FORMAS DE RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO EN MORELIA

LOCAL SOUND ART: SOUND EXPERIMENTATION AND ANALYSIS WITHIN PUBLIC SPACE IN MORELIA

Irving Duarte González
Escuela Nacional de Estudios Superiores
unidad Morelia (UNAM)
morbcomp@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5839-432X

Jorge Rodrigo Sigal Sefchovich
Escuela Nacional de Estudios Superiores
unidad Morelia (UNAM)
rodrigo@cmmas.org
https://orcid.org/0000-0002-6871-0127



Resumen

El arte sonoro en espacios públicos urbanos exige un enfoque experimental basado en la observación, el análisis y la constante adaptación al lugar específico. Desde esta perspectiva, el espacio público se entiende como una construcción compleja conformada por dimensiones arquitectónicas, sociales y sensoriales que influyen en la manera en que los habitantes perciben y habitan la ciudad. En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo intervenir espacios específicos de la ciudad de Morelia mediante acciones y experimentaciones sonoras *in situ*, orientadas a propiciar nuevas formas de relación, apropiación y reflexión sobre el espacio público. La metodología realizada combinó trabajo de campo, análisis del paisaje sonoro, observación de dinámicas sociales y el desarrollo de experimentaciones sonoras en dos espacios públicos de la ciudad, el Boulevard García de León y la plaza pública de la colonia Granjas del Maestro. A partir de estas acciones se analizaron las relaciones entre sonido, percepción y patrones de comportamiento por parte de la comunidad habitante, considerando tanto las respuestas por de esta última como las cualidades materiales y simbólicas de cada sitio. Los resultados mostraron parte del funcionamiento del paisaje sonoro, el cual actúa como una estructura relacional capaz de revelar dinámicas sociales, formas de apropiación territorial y patrones de convivencia que suelen pasar desapercibidos dentro de la experiencia cotidiana de la ciudad, pero que resultan sumamente relevantes para entender los valores que brindan identidad a sus espacios. Asimismo, las intervenciones realizadas demostraron qué acciones sonoras discretas y poco invasivas pueden llegar a alterar el entorno perceptivo y así activar procesos de escucha crítica sin necesidad de imponerse drásticamente. De tal forma es que se llegó a la conclusión de que las prácticas propias del arte sonoro situado mantienen la capacidad de propiciar formas alternativas de interacción con el espacio urbano, donde la escucha opera como una herramienta útil para reinterpretar la experiencia colectiva de la ciudad.

Palabras clave: Arte sonoro, Ciudadanía, Escucha activa, Espacio público, Intervención urbana.

Abstract

Sound art in urban public spaces demands an experimental approach based on observation, analysis, and constant adaptation to the specific site. From this perspective, public space is understood as a complex construction that integrates architectural, social, and sensory dimensions, influencing the perception and livability of the city by its inhabitants. In this context, the present research aimed to intervene in specific spaces in the city of Morelia through on-site sound actions and experiments, designed to foster new forms of relationship, appropriation, and reflection on public space. The methodology combined fieldwork, soundscape analysis, observation of social dynamics, and the development of sound experiments in two public spaces in the city: Boulevard García de León and the public square in the Granjas del Maestro neighborhood. Based on these actions, the relationships between sound, perception, and behavioral patterns of the inhabiting community were analyzed, considering both their responses and the material

ISSN: 3061-7464

and symbolic qualities of each place. The results revealed aspects of how the soundscape functions, acting as a relational structure capable of unveiling social dynamics, forms of territorial appropriation, and patterns of coexistence that often go unnoticed in everyday urban life, but which are highly relevant for understanding the values that give identity to its spaces. Likewise, the interventions carried out demonstrated how discreet and subtle sound actions can alter the perceptual environment and, therefore, activate critical listening processes without needing to be drastically imposed. Consequently, it was concluded that situated sound art practices maintain the capacity to foster alternative forms of interaction with urban space, where listening functions as a useful tool for reinterpreting the collective experience of the city.

Keywords: Active listening, Citizenship, Public space, Sound art, Urban intervention

1. Introducción

El arte contemporáneo ha ampliado sus márgenes de acción hacia un contexto interdisciplinario que transgrede los límites de la tradición. El arte sonoro se ha ido consolidando como una práctica que no solo explora las cualidades expresivas del fenómeno acústico, sino también las relaciones que este es capaz de establecer con su entorno. De este modo, el sonido puede ser entendido como parte de una experiencia sensorial colectiva que promueve una reconfiguración de los vínculos entre cuerpo, espacio y sociedad, de manera que la obra de arte sonoro ha llegado a adquirir un valor social y político capaz de intervenir en la percepción cotidiana para así generar nuevas formas de habitar y entender el espacio público.

Sobre este contexto, hemos entendido la ciudad como un laboratorio creativo, cuyo potencial se concentra en los valores sociales, históricos, culturales y estéticos que conforman sus espacios. El entorno urbano es y ha sido el soporte de múltiples expresiones socioculturales asociadas a cualidades identitarias de su contexto histórico, por ejemplo algunas festividades religiosas son acompañadas de la interpretación de estilos musicales/sonoros propios que forman parte de la identidad y las costumbres que caracterizan a un sector social.

La sonoridad de las urbes, la cual se caracteriza por su alta densidad conformada por timbres mecánicos, tecnológicos y antropogénicos, puede llegar a ser un campo fértil para la experimentación artística a partir del ruido, la resonancia y la escucha. No obstante, lo interesante de este tipo de espacios no radica simplemente en sus paisajes sonoros y masas acústicas caóticas, sino también en su complejidad como territorio que involucra tres dimensiones fundamentales: arquitectónica (plano físico y tangible del espacio), social (plano de las relaciones interhumanas en y a través del espacio) y sensorial (plano de los estímulos que son perceptibles a través de los sentidos). A través de la articulación de estas tres dimensiones, es posible entender los espacios como planos complejos que no solo se definen por lo que "está a la vista", sino también por todas sus relaciones y significados que se encuentran implícitos a lo largo de su historia y permanencia a lo largo del tiempo.

El presente documento sintetiza los resultados del proyecto "Resonancias situadas", un planteamiento que surge de mis

estudios de maestría en Tecnología Musical de la UNAM. Dicho planteamiento se da a través de una serie de intervenciones realizadas en uno de los lugares más emblemáticos de la ciudad de Morelia, el Boulevard García de León, y se sustenta de una investigación propuesta a explorar el potencial del sonido como un activador de las relaciones sensibles entre la ciudadanía y sus entornos urbanos. Las piezas experimentales que expone el artículo (Artificio, Bosque urbano y Cuerpo resonante) se propusieron con el objetivo de mostrar que el acto de escuchar se transforma en una forma de reinterpretar y relacionarse con el espacio público, de modo que esto permita nuevos modos de percibir la vida urbana. El propósito del artículo es analizar los resultados de dichas intervenciones y discutir las implicaciones estéticas, sociales y políticas del arte sonoro como práctica situada en el espacio público.

Este estudio, específicamente, parte del reconocimiento del arte sonoro como una práctica situada, es decir una acción que emerge de un contexto específico y dialoga con las condiciones materiales, sociales y simbólicas de un lugar. Bajo esta perspectiva, la obra no se impone sobre el entorno, sino que dialoga y coexiste con él, lo interpreta, se vincula y resignifica.

Como propuesta metodológica, el trabajo se fundamenta en una investigación de corte artístico con enfoque cualitativo que combina la observación de campo, el registro sonoro, la experimentación espacial y la reflexión crítica, lo que no solo facilitó la documentación de experiencias sonoras, sino también la comprensión de los procesos de interacción y transformación que se producen en el espacio público a partir de ellas.

En conclusión, se puede determinar que el arte sonoro es una expresión estética que promueve una práctica de investigación y transformación urbana. A través del caso de estudio en Morelia, se busca demostrar que la escucha puede constituirse en un acto político, poético y comunitario, capaz de modificar la manera en que los ciudadanos perciben, recorren y viven la ciudad.

2. Marco teórico

2.1. El arte sonoro y sus antecedentes: de la escucha a la acción crítica.

El arte sonoro es una disciplina emergente cuyas manifestaciones centran un especial interés sobre el potencial expresivo y comunicativo del sonido como un fenómeno físico, situando así la acción de la escucha como un acto perceptivo, político y afectivo.

Es posible acordar que el arte sonoro tiene un origen desde principios del siglo XX, con el auge de las vanguardias artísticas como el Dadaísmo en su búsqueda de nuevas maneras de extender las fronteras creativas del arte o la poesía sonora como una de las primeras formas de expresión sonora que formuló su lenguaje expresivo a partir de la experimentación con elementos acústicos desvinculados a la tradición musical (Duarte, 2025). A partir de este tipo de evoluciones del lenguaje creativo es que el concepto de música comenzó a replantearse hacia nuevos límites disciplinares, por ejemplo: Russolo (1913) acuñó el concepto “Arte musical” como una manera de referirse a formas de composición sonora basadas en la manipulación creativa del ruido.

Posteriormente distintos personajes como

ISSN: 3061-7464

Pierre Schaeffer[1], John Cage[2] o Edgar Varèse[3] comenzaron a explorar y transgredir los límites marcados por la tradición musical a través de nuevos planteamientos estéticos y evoluciones tecnológicas, consolidando así nuevas terminologías y propuestas creativas que buscaban profundizar en las características del sonido como fenómeno acústico.

Autores como Landy (2007) y Neuhaus (2019) señalaron que el arte sonoro es un término que agrupa a expresiones que sobrepasan el lenguaje tradicional musical, por lo que esta disciplina no se reduce exclusivamente a la música experimental o al diseño sonoro, sino que constituye una práctica que pretende explorar el sonido como un fenómeno espacial, temporal y tímbrico. No obstante, eso no quiere decir que el arte sonoro prescinda en su totalidad de parámetros musicales, como la tonalidad o el ritmo, mas bien incorpora estas propiedades en un discurso creativo que prioriza la exploración de las cualidades espectromorfológicas del sonido. Bajo esta misma línea, para el compositor e investigador Martín Liut (2008) el nacimiento del arte sonoro parte de la evolución del campo musical hacia nuevos límites artísticos disciplinares, consecuente del surgimiento de las vanguardias del siglo XX y las nuevas experimentaciones musicales de la época como: la influencia de la evolución tecnológica, la reorganización de la jerarquía de los parámetros sonoros[4] en una composición musical o la búsqueda de nuevos sistemas no tonales reglamentados.

De esta manera es que podemos considerar que el término arte sonoro hasta cierto punto es un concepto polivalente, ya que, si bien desde sus antecedentes al día de hoy ha desarrollado su propia línea histórica, estética y disciplinar, sobresalen diferentes formas de abordar una creación de arte sonoro, cada una con características específicas y perspectivas sobre la conceptualización del sonido que suele ser explorado como un fenómeno espacial, social y temporal. Particularmente el sonido no solo es un vehículo de un lenguaje artístico, sino también un objeto que revela y modifica las relaciones del lugar que ocupa a través de la escucha y la percepción de quienes son consientes de él.

Para Liut (2008) el arte sonoro implica una "ecología auditiva" en la que las obras construyen un diálogo con los entornos naturales y urbanos, de manera que la expresión sonora contribuye a resignificar su materialidad y sus dinámicas sociales. Esto guarda una relación con el paisaje sonoro y la perspectiva original de Murray Schaefer que, además de contemplar sus cualidades fundamentales como la clasificación de fuentes sonoras o la calidad de escucha del paisaje sonoro, deja de ser una elemental relación de fondo-figura para convertirse en parte de una acción estética compleja (que involucra más de un sentido) e incluso política. Es por ello que podemos entender la escucha como un mecanismo de conciencia que es capaz de activar nuevas experiencias sensoriales y colectivas.

1 *El objeto sonoro y escucha reducida son dos conceptos propuestos por Pierre Schaeffer (1966) que se enfocan en la percepción del sonido como un elemento abstracto y desvinculado lo más posible de su fuente de emisión y contexto. Tratando así de centrar una propuesta creativa sonora en las cualidades espectrales del sonido y no en la reglamentación musical.*

2 *Cage (1961) define el término organizar el sonido como una forma más amplia de definir la creación musical, misma que entendió como una evolución de la composición hacia la exploración sonora y la incorporación de la relación ruido-sonido en el ámbito musical.*

3 *Varèse acuño el concepto de sonido organizado como una alternativa para etiquetar su trabajo, esto en lugar de solo definirlo como música, ya que este buscó desvincular la manipulación del sonido de las estructuras tradicionales de la música (Vosper, s.f.).*

4 *Timbre, ritmo, altura, espacio y dinámica.*

2.2. El espacio público como un territorio de relación y conflicto.

El espacio público urbano constituye un escenario donde se manifiestan las dinámicas sociales, culturales y simbólicas de la vida urbana, un lugar de encuentro que no solo se define por sus cualidades tangibles territoriales y su relación con las diferentes entidades que lo habitan.

Autores como Acuña (2005) y Ramírez (2015) definen el espacio público como un territorio de convivencia y disputa, donde se materializan los imaginarios de ciudadanía, su pertenencia e identidad. En este sentido, el espacio público no es únicamente un soporte físico o pasivo, contrariamente, lo podemos considerar como un agente vivo que activa una experiencia multisensorial sobre las diferentes formas de vida que coexisten a través de él, un entorno complejo que plantea su propia dimensión discursiva y estética constituido a partir de los usos, las percepciones y las emociones colectivas.

No obstante, aunque desde el punto de vista teórico, los espacios públicos se desarrollan sobre una dinámica funcional clara, la realidad es que en ámbito práctico estos entornos suelen ser más complejos. Marc Augé (2008), en su teoría de los *no lugares*, advirtió sobre la progresiva homogeneización de los espacios urbanos contemporáneos, donde la sobreinformación, la velocidad y evolución de la urbanización han contribuido a debilitar los vínculos afectivos entre los habitantes y sus entornos. De manera que, a lo largo del crecimiento de las ciudades, lugares históricos y significativos han sido modificados de acuerdo a las necesidades de comunicación, crecimiento y civilización que demanda una sociedad en continua transformación. Un ejemplo de ello pudiera ser la modificación de barrios históricos para dar paso a la construcción de grandes complejos habitacionales que cubran la necesidad de la sobrepoblación humana.

Otro de los retos que enfrentan este tipo de entornos es la adaptación a una gran cantidad de variables que llegan a generar conflicto y fragmentación. Esto puede llegar a representar una situación problemática al momento de entender todos los espacios públicos bajo una sola configuración operativa, dado que existe una importante pluralidad de espacios con características únicas. La autora Patricia Ramírez (2015) centró esta problematización en el contexto mexicano y propuso tres variables centrales que caracterizan a los espacios públicos:

- Desigualdad en su accesibilidad. Los sitios gozan de una mayor accesibilidad y seguridad en relación a su nivel de plusvalía, por lo que en zonas de alto grado de marginación es común encontrar carencias en los espacios que limitan el desarrollo a sus habitantes el derecho a desarrollar y mejorar sus entornos.
- Mercantilización. La invasión del espacio a través de acciones de comercio informal es un fenómeno social común, de manera que algunos establecimientos comerciales (fijos o itinerantes) suelen apropiarse del territorio sin tomar en cuenta regulaciones o normativas que salvaguarden la accesibilidad de la ciudadanía.
- Privatización. Acciones de reorganización urbana que realizan grupos sociales y conllevan al cierre de espacios de libre tránsito, esto manifiesta un sentido de inseguridad o exclusividad. Un ejemplo pudiera ser del desarrollo de complejos habitacionales privados sin regulación o la invasión de la vía pública con barreras físicas como rejas o vallas.

ISSN: 3061-7464

Frente a estas distintas problemáticas, el arte urbano ofrece una posibilidad de resignificación y concientización del espacio, al generar experiencias perceptivas que restituyen el sentido de presencia, de atención y de encuentro. Intervenirlo implica dialogar con sus ritmos, su memoria y su comunidad, por lo que las prácticas artísticas que se sitúan en estos contextos, como lo demuestra este estudio, tienen el potencial de activar nuevas formas de relación ciudadana y de cuestionar las jerarquías que estructuran la percepción urbana.

2.3. La práctica situada: arte, contexto y comunidad

La noción de arte situado tiene su origen en la teoría del *site-specific art* conceptualizada por la autora surcoreana Miwon Kwon (2002), quien propuso una evolución del arte contextual hacia una forma práctica que conceptualiza el lugar físico y sus condiciones sociales, históricas y simbólicas como parte del discurso creativo.

Desde esta perspectiva, el arte situado no busca imponerse sobre el espacio sino activar un diálogo entre obra, entorno y comunidad. La obra se convierte en un proceso relacional que interpreta el contexto y genera significado a partir de la percepción y participación de los habitantes que ya se encuentran en el lugar.

En el caso del arte sonoro, esta dimensión situada adquiere un carácter particular, pues el sonido, a diferencia de la imagen, es inmaterial, efímero y omnidireccional. Lo que significa que una intervención sonora no ocupa un punto fijo determinado o se sujeta a barreras claramente establecidas, por el contrario, se expande y puede llegar a afectar a más de un entorno territorial. Como afirma Liut (2009), el arte sonoro para sitios específicos se caracteriza por la intervención temporal de espacios públicos, para así generar una vinculación con algunos de sus elementos tangibles o intangibles, como construcciones arquitectónicas o el mismo imaginario colectivo de un sector social; en una obra sonora el espacio no solo es un vehículo de contemplación, sino que también se recorre y se percibe a través de la escucha y el cuerpo.

En esta investigación, el concepto de arte sonoro situado se utilizó para describir las formas en que el sonido permite tejer relaciones sensibles entre la ciudadanía y el espacio urbano. El sonido no solo se entiende como fenómeno físico, también como una metáfora de vínculo, de vibración compartida entre cuerpos, objetos y memorias. El fenómeno sonoro, al propagarse, conecta dimensiones heterogéneas: material-emocional, individual-colectivo, e íntimo-público. En este sentido, las acciones sonoras realizadas en el marco de la realización de este proyecto, no buscaron modificar la forma material del espacio, mas bien pretendieron alterar su percepción, producir experiencias de escucha crítica y propiciar una conciencia auditiva del entorno.

Finalmente, es importante hacer un cierre sobre esta sección destacando que el valor de la obra de arte sonoro dirigido al espacio público reside en los vínculos que crea y en las interacciones que posibilita. El arte sonoro situado promueve experiencias relacionales mediadas por la escucha, donde el sonido funciona como dispositivo de encuentro y comunicación. Esto último se apoya en la propuesta de Bourriaud (1998), la estética relacional, que ofrece una clave para comprender el sentido de este tipo de intervenciones, y es que el autor afirmó que el arte contempo-

ráneo es un generador de modelos de sociabilidad más que objetos estáticos. Dicho de otra forma, la obra sonora y su vínculo con el espacio público pretende generar un entorno efímero y artificial, donde la audiencia no acude a contemplar el fenómeno artístico como si fuera un objeto de galería o concierto, por el contrario, la realización de dicha obra trasciende la percepción sensorial y se proyecta hacia una conciencia colectiva del habitar urbano.

3. Metodología

La investigación se desarrolló desde una metodología de investigación artística situada y de carácter cualitativo, donde la práctica experimental y la intervención sonora funcionaron simultáneamente como procesos creativos y herramientas de análisis del espacio público. El trabajo metodológico articuló distintas etapas de observación urbana, registro sonoro y experimentación en sitios específicos, orientadas al estudio de las relaciones entre paisaje sonoro, percepción y dinámicas de apropiación espacial.

A lo largo del proceso, se realizaron recorridos de reconocimiento, registros audiovisuales y ejercicios de escucha en dos espacios públicos de la ciudad de Morelia, particularmente en el Boulevard García de León y la plaza pública de la colonia Granjas del Maestro.

La metodología incorporó herramientas de observación propias del trabajo de campo, especialmente vinculadas al análisis de dinámicas sociales, sus comportamientos perceptivos y las formas de relación cotidiana con el entorno urbano. Asimismo, se desarrollaron procesos de experimentación técnica mediante el uso de soportes alternativos de producción sonora, buscando establecer intervenciones de baja invasividad capaces de integrarse sobre el contexto ordinario del espacio urbano.

3.1. Criterios de observación y análisis.

La aproximación combinó métodos cualitativos con procedimientos propios de la creación sonora para sitio específico. Desde las nociones del sitio específico y arte sonoro para la ciudad, concebimos la metodología como un dispositivo capaz de documentar y producir simultáneamente nuevas formas de escucha y relación con el espacio público.

Esto implicó partir en dos ejes claves: por un lado, el análisis del espacio público como construcción física, social y simbólica; por otro, la intervención sonora entendida como práctica de investigación capaz de revelar las identidades y memorias del lugar.

El análisis del espacio público que propusimos para esta investigación partió de criterios de observación orientados al estudio de relaciones entre sonido, comportamiento urbano y percepción espacial. Para ello, se consideraron variables vinculadas a la configuración y estructura del paisaje sonoro y a las dinámicas sociales características de cada sitio que se intervino.

Entre los principales aspectos observados se contempló lo siguiente:

- Densidad sonora, presencia simultánea de múltiples fuentes acústicas.
- Direccionalidad espacial, posicionamiento físico de fuentes sonoras.
- Patrones de circulación y permanencia de usuarios.
- Concentración y formas de interacción social.
- Relaciones entre fuentes sonoras de acuerdo a su clasificación: sonidos naturales, antropogénicos y mecánicos-tecnológicos.

ISSN: 3061-7464

Estos elementos permitieron identificar las dinámicas y la configuración socio-espacial de cada sitio, niveles de saturación acústica y formas de atención y comportamiento cotidiano que posteriormente orientaron tanto al diseño de las experimentaciones sonoras como la reflexión crítica sobre sus resultados.

3.2. Selección y reconocimiento espacial.

La selección de los espacios públicos intervenidos respondió a una serie de criterios metodológicos orientados a garantizar la viabilidad operativa de las acciones sonoras y su previa investigación y análisis situado. Estos criterios permitieron identificar sitios con condiciones favorables para el desarrollo de procesos de observación, experimentación e interacción comunitaria (ver Tabla 1).

Tabla 1.

Criterio	Justificación metodológica
Seguridad	Se priorizaron espacios con condiciones mínimas de seguridad y permanencia donde fuera posible realizar recorridos, registros y experimentaciones sin comprometer la integridad de los participantes ni del funcionamiento técnico.
Accesibilidad	Los sitios debían contar con facilidad de acceso y circulación peatonal, favoreciendo la integración entre distintos perfiles de usuarios y dinámicas de tránsito peatonal.
Delimitación territorial	Se consideraron espacios con límites físicos y dinámicas espaciales claramente identificables, permitiendo así llevar, contener y orientar de manera controlada el desarrollo del trabajo de campo.
Dinámicas comunitarias	Se les dio mayor prioridad a espacios con actividad social constante, diversidad de usuarios y procesos visibles de convivencia, permanencia y/o apropiación colectiva.
Diversidad sonora	Los lugares debían presentar una variedad de fuentes acústicas reconocibles naturales, humanas y mecánicas-tecnológicas, posibilitando así el estudio del paisaje sonoro a través de sus capas y sus efectos sobre la percepción.

La combinación de estos criterios permitió seleccionar espacios con la capacidad de ofrecer las condiciones necesarias (acústicas, sociales y espaciales) para favorecer el análisis comparativo de distintas formas de percepción y apropiación dentro del contexto urbano de la ciudad de Morelia. Con base en esto, seleccionamos dos emplazamientos

con potencial para articular investigación y práctica: la plaza de la colonia Granjas del Maestro y una sección del Boulevard García de León.

El reconocimiento se realizó mediante recorridos sistemáticos en distintos horarios, registrando flujos peatonales y vehiculares, usos del mobiliario urbano, actividades recurrentes y transformaciones del paisaje sonoro a lo largo del día. La observación no participante nos permitió registrar comportamientos, interacciones espontáneas y formas de apropiación del espacio por parte de sus habitantes. Este proceso se acompañó de notas de campo orientadas a identificar situaciones socialmente significativas, así como tensiones o dinámicas de segregación espacial. La fase exploratoria permitió delimitar zonas con mayor potencial acústico, social y perceptivo para el desarrollo de la investigación.

3.2 Registro y análisis del paisaje sonoro.

La recolección de datos sonoros se organizó con procedimientos estandarizados de grabación de campo, a través de grabadoras de alta fidelidad y la combinación de tomas estéreo y ambientales con micrófonos direccionales y omnidireccionales. Realizamos sesiones prolongadas para registrar transiciones temporales y fenómenos recurrentes, así como grabaciones puntuales destinadas a identificar eventos acústicos de especial relevancia.

Cada sesión de grabación fue acompañada de documentación en video y de anotaciones que consignaron condiciones ambientales, orientación de las fuentes, densidad de usuarios y acontecimientos relevantes. Este corpus audiovisual nos permitió articular un análisis doble: técnico (parámetros acústicos como espectro, densidad y direccionalidad) y fenomenológico (experiencias de escucha, memoria colectiva, códigos de uso del espacio).

Con esto no buscamos construir taxonomías rígidas, buscamos identificar características acústicas capaces de revelar relaciones sociales, fronteras simbólicas y formas de apropiación territorial.

3.3. Observación social.

Esta etapa mantuvo el objetivo de analizar las distintas dinámicas de interacción, circulación y apropiación presentes en los espacios públicos seleccionados, considerando la manera en que estas prácticas se relacionaban con las condiciones acústicas y perceptivas del entorno. Abordamos cada espacio de manera profunda a través de recorridos prolongados y ejercicios de escucha atenta. Además de la composición sonora del entorno, observamos dinámicas socioculturales vinculadas a formas de convivencia, permanencia, circulación y apropiación espacial.

La observación contempló aspectos como:

- Concentración y desplazamiento de usuarios.
- Actividades sociales desarrolladas dentro del espacio.
- Relaciones entre patrones de convivencia y composición sonora.
- Uso de dispositivos tecnológicos para el aislamiento auditivo.
- Respuestas perceptivas frente a estímulos acústicos del entorno.

Esta perspectiva nos permitió comprender como las dinámicas sociales configuran simbólicamente cada espacio y determinan la manera en que sus habitantes se relacionan sensorialmente con el entorno urbano. A su vez, la información obtenida durante esta etapa sirvió como base para el diseño posterior, la planeación estraté-

ISSN: 3061-7464

gica y previsión del funcionamiento operativo de las experimentaciones sonoras.

3.4. Diseño sonoro y planteamiento práctico.

El trabajo se centró en la escucha analítica y en la interpretación contextual de los registros, entendiendo el paisaje sonoro como un indicador de dinámicas sociales, ritmos comunitarios y configuraciones espaciales.

En esta fase organizamos, catalogamos y comparamos los fragmentos registrados, identificando patrones recurrentes, contrastes temporales y comportamientos acústicos asociados a usos específicos del espacio. Nuestra aproximación preservó la integridad del material sonoro, ya que trabajamos con él como documento de campo y como herramienta reflexiva, no como materia prima para una composición transformada, de este modo, el paisaje registrado funcionó como marco de referencia para pensar la experiencia de escucha que propondría una experimentación en los sitios específicos. De esta forma es que se buscó mantener el anclaje directo con el territorio y evitar las sobreinterpretaciones y sesgos creativos.

En términos generales, las experimentaciones que surgieron de este proceso analítico fueron el corazón operativo del método, tomando estas como la traducción del análisis al diseño de acciones concretas que propusieran un diálogo con elementos presentes en los espacios seleccionados. Esto nos llevó a un proceso de retroalimentación que permitió valorar los supuestos establecidos en el marco teórico y ajustar parámetros a la realidad de un espacio público.

3.4.1 Plaza “Granjas del Maestro”.

Realizamos una experimentación piloto en una plaza pública ubicada en la zona norte de la ciudad, un entorno acotado que resultó idóneo para validar el método debido a su delimitación clara y abordable para las posibilidades operativas del proyecto (ver figura 1). Con sesiones durante cinco días consecutivos (intervalos de 20 a 40 minutos) combinamos observación, registro y pruebas de emisión sonora con equipos de baja potencia (ver figura 2). Este ejercicio nos permitió identificar dinámicas sociales, zonas de concentración simbólica (kiosco, áreas de juegos, cancha deportiva) y comportamientos diferenciales por segmento etario. Observamos, por ejemplo, que la participación infantil era activa pero efímera y delimitada a áreas muy concretas de la plaza.



Figura 1. *Espacio abierto de la plaza, al fondo una zona de juegos infantiles.* ***Elaboración propia.***

Los hallazgos orientaron ajustes en una futura propuesta de interacción, al comprender que la capacidad de interacción generada por un artefacto ajeno al espacio no fue el esperado.

Este primer ejercicio permitió reconocer los límites de ciertas estrategias de interacción directa dentro del espacio público, lo que evidenció que la presencia de artefactos ajenos al entorno no es una garantía necesariamente de captar la atención o la participación colectiva.



Figura 2. Primera propuesta de intervención a través de la inserción de un objeto ajeno al espacio. ***Elaboración propia.***

3.4.2. Boulevard García de León

El Boulevard es una vialidad vehicular de doble sentido con un parque lineal de aproximadamente dos kilómetros, abordamos un entorno más complejo y diverso donde se involucran diferentes dinámicas sociales en un espacio con una clara determinación de sus modos de uso, por ejemplo: espacios determinados para la recreación de mascotas, secciones específicas para descanso o vías reguladas para el tránsito peatonal y de bicicletas.

Dividimos la observación en diez sesiones de aproximadamente una hora en una franja de entre cuatrocientos y seiscientos metros de territorio (ver figura 3 y 4), principalmente en horario vespertino (17:00–20:00 horas) y una sesión matutina para contrastar. La complejidad del sitio reafirmó la necesidad de intervenciones no invasivas a partir de los elementos físicos ya presentes en él.

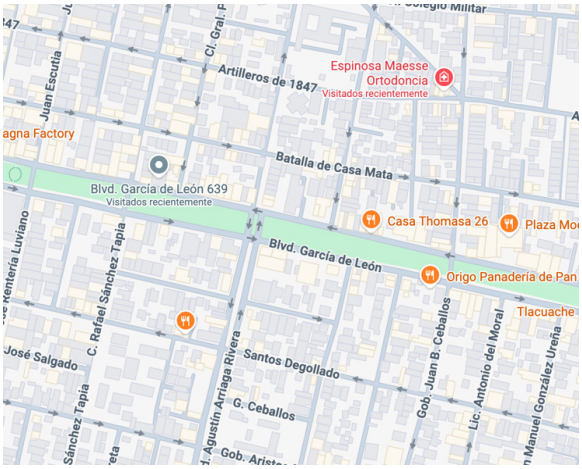


Figura 3. *Mapa de la sección específica donde realizamos el estudio. La franja verde representa el parque lineal en el que trabajamos entre las calles Rafael Sánchez y Antonio del Moral.* ***Imagen tomada de Google maps.***

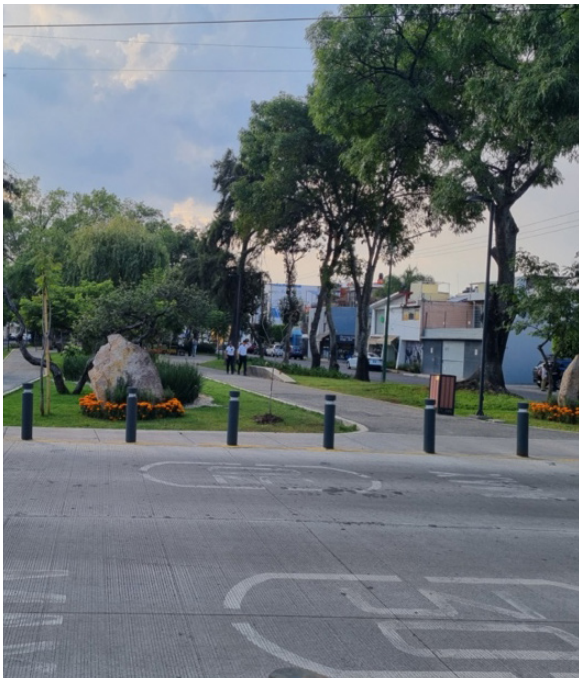


Figura 4. *Fotografía del boulevard desde una de sus intersecciones vehiculares.*

A partir de la integración del análisis espacial, el material sonoro recolectado y las observaciones diseñamos dos acciones experimentales (ver figura 5 y 6).

ISSN: 3061-7464

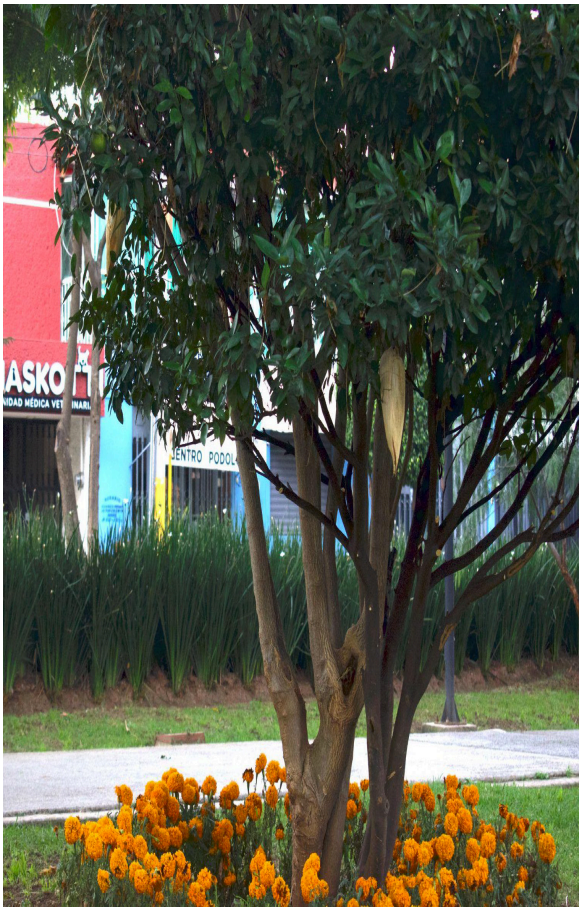


Figura 5. *Propuesta de intervención "Bosque urbano", en el árbol se aprecia una especie de mazorca que esconde una bocina, esta fue un medio de reproducción oculta que generó un cambio momentáneo en el paisaje sonoro cotidiano del sitio. Elaboración propia.*

Registro disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=jVTuJVKMZU4

https://www.youtube.com/watch?v=v3aXSf37N58



Figura 6*. Propuesta de intervención "Cuerpos resonantes", en el cuadro observamos a población infantil interactuando con el objeto intervenido, el cual al ser amplificado y procesado, brinda una experiencia sensorial extendida a través de la escucha y el tacto. Elaboración propia.*

Registro disponible en:
https://www.youtube.com/watch?v=iWz5YUMKYc8

En general para ambas acciones, seleccionamos materiales que fueran representativos y relevantes territorialmente (fuentes sonoras naturales y resonancias propias de un objeto en particular respectivamente), planteamos una propuesta de amplificación sonora a partir de la disposición de altavoces de baja potencia y nos enfocamos en prever el alcance envolvente de nuestras experimentaciones en torno a la invasión acústica del entorno.

En conjunto, estas etapas permitieron construir una metodología flexible de investigación artística situada, donde la escucha, la observación urbana y la experimentación sonora funcionaron de manera integrada como herramientas para analizar críticamente las relaciones entre percepción, territorio y espacio público. Más allá de producir intervenciones autónomas, el proceso buscó generar microactivaciones perceptivas capaces de dialogar con las dinámicas sociales y sonoras propias de cada lugar específico.

4. Discusión

Los resultados obtenidos a lo largo del proceso permiten reflexionar sobre la manera en que el espacio público puede entenderse y experimentarse desde el sonido. La experiencia desarrollada en los dos sitios seleccionados nos confirmó que el paisaje sonoro no solo constituye únicamente una organización acústica del entorno, sino también una estructura sensible donde se desarrollan formas de convivencia, comportamientos sociales y perspectivas individuales y colectivas sobre la ciudad. La escucha atenta facilitó reconocer que aquello que suele asumirse como ruido de fondo contiene patrones y ritmos internos que reflejan el suceder de prácticas comunitarias, relaciones y códigos de conducta sobre el uso del espacio público.

El estudio demostró que la práctica experimental del arte sonoro situado posee una capacidad analítica que nos permitió leer y entender la ciudad desde dimensiones que los estudios urbanos tradicionales suelen relegar. Esta perspectiva llega a coincidir con un planteamiento de Brandon LaBelle (2010), quien propone que el sonido puede llegar a revelar relaciones sociales, afectivas e incluso políticas que permanecen parcialmente invisibles dentro de las aproximaciones urbanas centradas predominantemente en lo físico tangible y visual.

Tanto en la plaza como en el boulevard, la observación prolongada y el registro sistemático evidenciaron como los distintos sectores de la población negocian su presencia mediante gestos sonoros, desplazamientos y formas específicas de apropiación territorial. Esta condición llega a coincidir con las perspectivas de Patricia Ramírez y Carlos acuña, quienes entienden el espacio público como un territorio vivo donde convergen relaciones de convivencia y disputa que terminan por construir una identidad colectiva del sitio. No obstante, mientras estos enfoques enfatizan las dinámicas sociales visibles del espacio, la presente investigación sugiere que el sonido permite acceder a dimensiones menos evidentes de la experiencia urbana, particularmente aquellas que se vinculan a la percepción, la memoria y la cotidianidad.

Del mismo modo, las experimentaciones in situ que realizamos nos mostraron que la intervención sonora en el espacio público demanda una aproximación prudente y contextualizada. El carácter no invasivo de las acciones realizadas permitió comprobar que una intervención sonora no necesita imponerse físicamente para activar procesos de reflexión o perceptivos; en muchos casos se puede llegar a provocar un gran cambio en la cotidianidad de un sitio con una mínima alteración o contraste en la rutina sensorial del entorno. Esta postura coincide parcialmente con la noción del arte para sitios específicos que propuso Miwon Kwon, donde la obra es concebida como experiencia que emerge de las condiciones materiales y simbólicas del lugar donde sucede.

No obstante, por algunos momentos, las acciones sonoras que realizamos pasaron un tanto desapercibidas para algunos de los usuarios de los espacios que intervenimos. Mas que representar un fracaso o una mala ejecución, esta situación nos permitió reconocer los límites de la escucha en entornos urbanos saturados de elementos sonoros que constantemente compiten por la atención de la ciudadanía. La sobreestimulación cotidiana y el aislamiento auditivo a tra-

ISSN: 3061-7464

vés de dispositivos tecnológicos, como bocinas portátiles o audífonos, tienden a fragmentar la percepción sensible del entorno y a producir formas de transito parcialmente desconectadas del espacio urbano. En este punto, los resultados dialogan críticamente con las ideas de Marc Augé sobre los "no lugares", relacionado con la pérdida de los vínculos afectivos y perceptivos dentro de los espacios contemporáneos tomados solo como lugares de circulación.

Asimismo, las intervenciones permitieron identificar que parte de la efectividad del arte sonoro situado reside en su ambigüedad perceptiva, ya que en varios momentos las acciones se lograron integrar de forma discreta al paisaje sonoro cotidiano. Esta condición establece un contraste interesante con prácticas artísticas de gran magnitud que suceden en el espacio público, lo que reafirma la postura teórica de Martín Liut sobre el interés particular de la obra de arte sonoro por encontrar vínculos con los espacios específicos. Bajo este mismo concepto es que planteamos las experimentaciones sonoras realizadas, ya que estas no buscaban dominar el plano sensorial del espacio, sino integrarse temporalmente a través del anclaje con sus dinámicas habituales para así generar pequeñas transformaciones en la experiencia de escucha de la comunidad habitante.

Finalmente, el paisaje sonoro al entenderse como una estructura dinámica y relacional, reveló la coexistencia de prácticas visibles e invisibles, por lo que definimos que el sonoro no solo constituye una materia del plano estético, sino también un importante componente de la identidad de la ciudad y sus relaciones sociales, sensoriales y simbólicas que la conforman.

5. Conclusiones

El desarrollo de este proyecto permitió reconocer que el arte sonoro puede funcionar como una herramienta capaz de activar procesos de percepción y atención dentro del espacio público, especialmente cuando las intervenciones se construyen contemplando su vinculación con las cualidades particulares del entorno donde ocurren. A través de los ejercicios de escucha, observación y experimentación realizados en los espacios de Morelia, identificamos que pequeñas alteraciones en el paisaje sonoro cotidiano pueden llegar a ser suficientes para generar momentos de curiosidad, contraste e interacción temporal con algunos de los usuarios que habitualmente transitan o habitan los espacios.

Los resultados también mostraron que la escucha constituye una forma de relación y conocimiento del entorno urbano. Durante el trabajo de campo observamos como los elementos sonoros que normalmente pasan desapercibidos en la cotidianidad de los sitios, comenzaron a adquirir mayor presencia en la atención cuando eran integrados de manera distinta al espacio. Esto nos permitió reconocer ritmos y dinámicas sociales que se vinculaban al uso común de cada lugar, confirmando que el paisaje sonoro no solo funciona como un acompañante de la vida urbana, sino que también puede expresar formas de convivencia, apropiación y circulación dentro de la ciudad.

La investigación también permitió reconocer los límites perceptivos presentes en los espacios urbanos abordados, caracterizados por una constante saturación de estímulos visuales y sonoros. En distintos momentos, las acciones sonoras realizadas pasaron desapercibidas para algunas personas que transitaban o desarrolla-

ban actividades específicas, por ejemplo leyendo. Esto ocurrió principalmente en situaciones donde existía una alta densidad sonora o cuando el uso de audífonos y dispositivos tecnológicos generaba formas de aislamiento sonoro frente al espacio público.

A pesar de que por algunos momentos las acciones sonoras no tuvieron la atención deseada, los resultados de estas fueron positivos, ya que este tipo de situaciones evidenció las dificultades reales que representa sostener procesos de atención compartida dentro de un espacio público. Al mismo tiempo, se reafirmó la importancia de desarrollar estrategias de intervención sensibles al entorno, capaces de establecer relaciones integrales entre la expresión sonora y las dinámicas cotidianas del espacio donde surgen.

Por otra parte, el estudio confirmó que las practicas artísticas situadas pueden llegar a establecer relaciones más cercas entre arte y comunidad, siempre y cuando las acciones surjan a partir de las dinámicas sociales y acústicas propias del lugar, en cierto sentido no se trata de imponer una escucha o una estética sonora sino de entender como es que puede llegar a vincularse e integrarse con el entorno, por ello es que las experimentaciones realizadas no pretendieron modificar radicalmente los espacios, más bien se buscó construir un diálogo temporal con sus ritmos y condiciones habituales para producir pequeñas variaciones en la forma que se experimenta la percepción cotidiana del espacio. Finalmente, concluimos que el paisaje sonoro forma parte de una dimensión fundamental de la experiencia urbana, ya que en este convergen memorias, relacione sociedades, formas de habitar y transitar los espacios y cualidades simbólicas que participan de manera activa en la construcción de la identidad urbana. Escuchar el espacio público implica percibir sus sonidos y a través de ello reconocer las dinámicas humanas, culturales y sensibles que lo conforman.

6. Bibliografía

Acuña, P. (2005). *Análisis formal del espacio urbano.* Instituto de Investigación de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes. https://www.urbanoperu.com/sites/urbanoperu.com/files/articulos/analisis%20espacial%20urbano.pdf

Augé, M. (2008). Los no lugares: Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad. Barcelona: Gedisa.

Bourriaud, N. (1998). *Estética relacional*. Adriana Hidalgo Editora.

Cage, J. (1961). Silencio, Conferencias y escritos. Ediciones Ardora.

Duarte, I. (2025). Entornos sonoros artificiales situados. Creación de arte sonoro aplicado a la apropiación y reconfiguración del espacio público (tesis de maestría). Facultad de Música, Universidad Nacional Autónoma de México.

Kwon, M. (2002). One Place After Another: Site-Specific Art and Locational Identity. Londres: The MIT Press.

LaBelle, B. (2010). *Acoustic Territories: Sound Culture and Everyday Life*. Continuum.

Landy, L. (2007). Understanding the Art of Sound Organization. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Liut, M. (2008). De fronteras y horizontes: música y arte sonoro. Revista Clang.

Liut, M. (2009). Notas al pie de la ciudad.

ISSN: 3061-7464

Arte sonoro para sitios y tiempos específicos. L.I.S. Letra. Imagen. Sonido. Ciudad Mediatizada, 2(3), 85-99.

Neuhaus, M. (2019). ¿Arte sonoro? En A. Horta (ed.). ¿Arte sonoro? Fundación Joan Miró.

Ramírez, P. (2015). Espacio público, ¿espacio de todos? Reflexiones desde la ciudad de México. Revista Mexicana de Sociología, 77(1), 7-36.

Russolo, L. (1996). *El arte de los ruidos: Manifiesto futurista.* Revista sin nombre, (3). [Original de 1913].

Schaeffer, P. (2003). *Tratado de los objetos musicales.* (2ª ed.). Editorial Alianza. [Original de 1966].

Vosper, M. (s.f.). *Edgar Varèse.* https://chouwenchung.org/about/edgard-varese/

Recibido: 30 de Noviembre de 2025
Aceptado: 30 de Enero de 2026

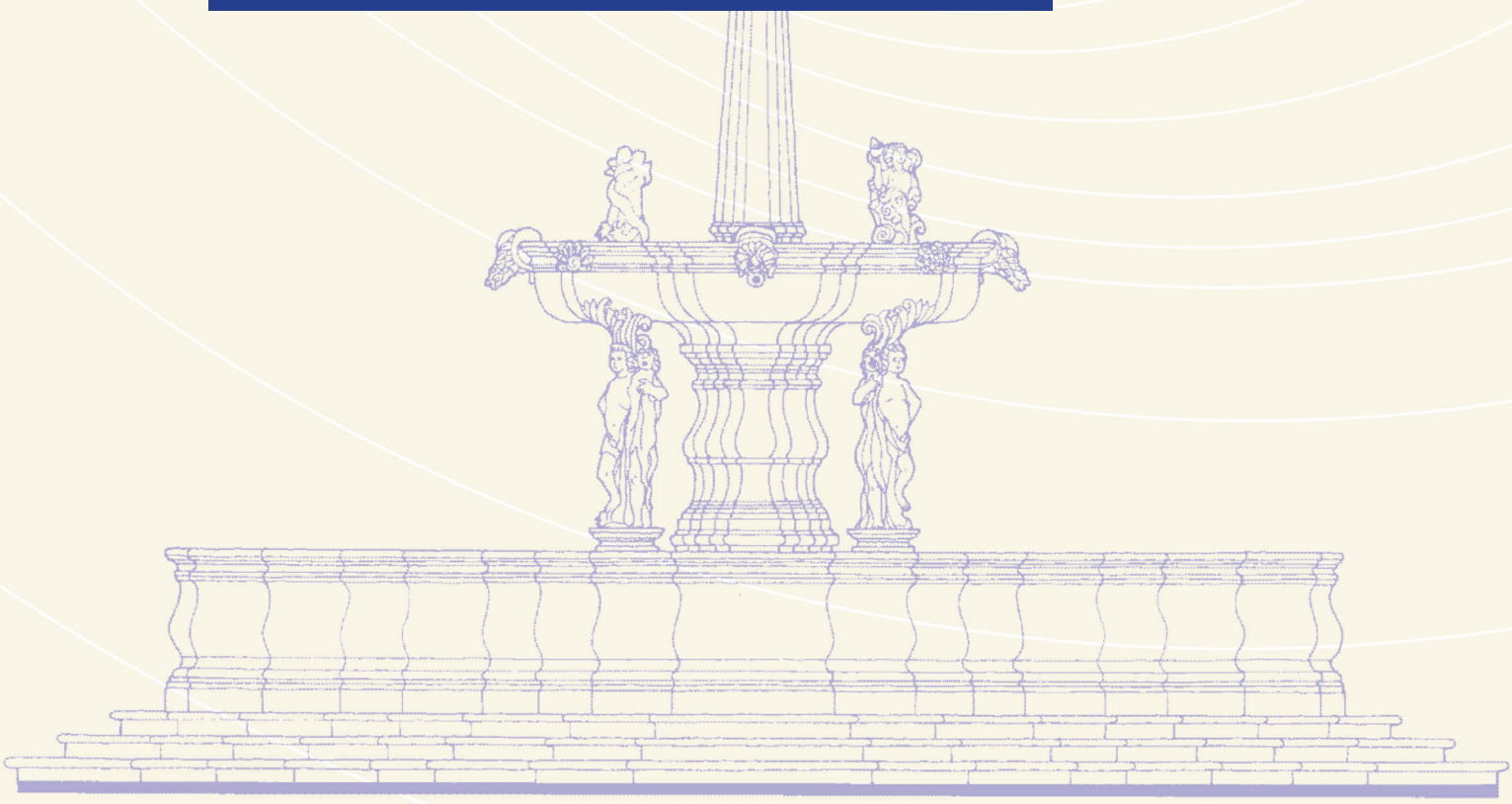
SONIFICACIÓN COMO DESCOTIDIANIZACIÓN. UNA PROPUESTA TEÓRICA PARA LA MANIPULACIÓN DEL MUNDO AUDIBLE

SONIFICATION AS DEFAMILIARIZATION. A THEORETICAL PROPOSAL FOR THE MANIPULATION OF THE AUDIBLE WORLD

José Omar Pérez Baños
Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Lerma
jo.perez@correo.ler.uam.mx

Hugo Solís García
Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Lerma
h.solis@correo.ler.uam.mx

Hasem Abisai Toscano Mendoza
Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Lerma
2223071272@correo.ler.uam.mx



ISSN: 3061-7464

Resumen
El texto presenta una propuesta teórica para incorporar la sonificación como metodología de las ciencias sociales. Esta propuesta retoma las premisas básicas de la definición fuerte de sonificación que la proponen como metodología y técnica de las ciencias. El objetivo del artículo es contribuir a la ampliación de esta práctica desplazando el *dato* como materia prima de la sonificación en favor del *mundo audible*. Se argumenta que como metodología sociológica, la sonificación no busca comunicar la estructura o dinámica de un conjunto de datos sino trastocar la estructura de la vida cotidiana, descotidianzarla, en particular su carácter anticipatorio y autoevidente mediante la manipulación del mundo audible con el propósito de hacer escuchar de nuevo. Para fundamentar la propuesta, el artículo inicia con la definición científica o fuerte de sonificación. A continuación se discuten los presupuestos que subyacen a la triada dato-la objetividad-replicabilidad y presenta los términos de mundo de vida, mundo audible y descotidianización como triada conceptual que articulan la propuesta. El texto se apoya en un para ilustrar el trabajo requerido por esta propuesta y presenta las dificultades técnicas enfrentadas hasta el momento.

Palabras clave: descotidianización, mundo audible, sonificación, separación de sonidos, soundscape_IR

Abstract
This article presents a theoretical proposal to incorporate sonification as a methodology of the social sciences. This proposal builds on the basic premises of the strong definition of sonification that frames it as a methodology and technique within the sciences. The objective of the article is to contribute to the expansion of this practice by displacing data as the raw material of sonification in favor of the audible world. It is argued that as a sociological methodology, sonification does not seek to communicate the structure or dynamics of a dataset but to disrupt the structure of everyday life, to defamiliarize it, particularly its anticipatory and self-evident character through the manipulation of the audible world with the purpose of making us listen anew. To substantiate the proposal, the article begins with the scientific or strong definition of sonification. It then discusses the assumptions underlying the data-objectivity-replicability triad and presents the terms of lifeworld, audible world, and defamiliarization as a conceptual triad that articulates the proposal. The text relies on examples to illustrate the work required by this proposal and presents the technical difficulties faced so far.

Keywords: audible world, defamiliarization, sonification, soundscape_IR, sound separation

Introducción. Breve recorrido por una metodología reciente

La sonificación es un equivalente de la representación visual de conjuntos de datos (como las gráficas de barras o los diagramas de dispersión). Una definición amplia la concibe como forma de usar audio para transmitir información: en su forma clásica, se entiende por sonificación el uso de audio no verbal para comunicar información (Barras, 1999). Se usa el sonido para representar datos con fines de exploración científica (Dayé y de Campo, 2006). Esta exploración excluye sonidos verbales (Vickers, 2020) y se hace vinculando sistemáticamente datos con propiedades del sonido (Sawe, Chafe, y Treviño, 2020).

Conforme se complejiza la definición, surgen preguntas relacionadas con su realización: ¿Quiénes pueden llevarla a cabo? ¿Es una cuestión técnica o artesanal? ¿Con qué insumos trabaja y cómo los vincula entre sí? ¿Qué herramientas se usan para vincularlos? ¿Es una técnica, una herramienta o una metodología? Y, por último, otra no menos importante: ¿Qué no es sonificación?

Si bien se piensa originalmente como metodología de la ciencia, también es practicada por las artes con fines que van de la estética auditiva, la comunicación científica, el diseño de experiencias inmersivas, hasta el periodismo digital. Todas estas variantes se pueden clasificar dentro de dos paradigmas de sonificación: la sonificación que surge en el marco de la ciencia o *definición fuerte* (por establecer criterios mensurables y controlables para su realización y evaluación propios de las ciencias naturales) y la que llevan a cabo las artes y otras disciplinas más afines a las ciencias sociales o su versión *débil* (por ser flexible frene a los criterios establecidos por la definición fuerte)[1].

Lo que aquí denominamos *sonificación sociológica* (a falta de un mejor nombre) ocupa un lugar intermedio entre ambas propuestas, pero para determinarlo con precisión es necesario identificar las características de ambos tipos de sonificación y lo que ponen en disputa. Esto no se hará a partir de una revisión exhaustiva de la literatura, sino del análisis crítico de tres aspectos distintivos de su definición fuerte: la *objetividad*, la *replicabilidad* y el *dato*.

Dado que la sonificación surge en el marco de la ciencia como una búsqueda no visual de comunicar "algo", este diálogo se enmarca en las reflexiones sobre nuestros sentidos y el conocimiento científico que nos permite obtener —o no— del mundo.

Usualmente, cuando se habla del oído, *escucha* o *auralidad (*como área de estudio que articula sonido, percepción y subjetividad), se hace con el propósito de denunciar el dominio de la vista en occidente (Kendrick, 2017).

Desde un punto estrictamente biológico varias características lo hacen el candidato ideal para competir la hegemonía de la vista y superar un supuesto *oculocentrismo* característico de occidente: suele destacarse por su mayor rapidez para ubicarnos en el espacio, pues el sonido estimula de forma rápida y directa las estructuras de la audición, a diferencia del estímulo luminoso que necesita activar un pigmento sensitivo antes de que la membrana pueda reaccionar (Manley, 2017: 25); además, tiene la

1 La diferencia se establece con respecto a la importancia que tiene el método científico en su diseño y sirve para construir un campo (Bourdieu, 2008) dentro del cual se inserta la presente propuesta.

ISSN: 3061-7464

capacidad de percibir frecuencias de ondas bajas, fundamental para el desarrollo de la comunicación, el procesamiento de señales y significado (Masterton, Heffner, y Ravizza, 1969: 974).

Junto a la vista, son los sentidos más valorados en la jerarquía sensorial construida por Occidente. Sin embargo, lo hacen de una manera antitética. Entender en sus líneas generales el motivo de esta antítesis es fundamental para comprender las decisiones que implica una sonificación en el quehacer científico. Lo primero que hay que señalar es que su valoración es el resultado de tradiciones filosóficas que asocian la visualidad con principios como los de autonomía, verdad y distancia crítica, y al oído con apertura, exposición y falta de control. Esto se traducirá en rendimientos diferenciados dentro de la práctica científica: la vista queda vinculada a propiedades que remiten al mundo exterior (distancia, objetividad, perspectiva y control (Kendrick, 2017, 11-12).

Sirva lo anterior como *contexto de descubrimiento* de la sonificación para dimensionar los propósitos y tareas que se propone como metodología científica: hacer del oído, un medio de conocimiento fiable no por como percibe, sino por lo que percibe.

Sonificación (definición fuerte)

Decimos que esta definición es "fuerte" por una sencilla razón: se elabora a partir de criterios claros de construcción, reproducibilidad y evaluación en el marco de la práctica científica experimental. Esta entiende por sonificación:

> is the use of nonspeech audio to convey information. More specifically, sonification is the transformation of data relations into perceived relations in an acoustic signal for the purposes of facilitating communication or interpretation (Hermann, 2008).

La sonificación puede definirse como cualquier técnica que utilice datos como entrada y genere señales sonoras (aunque eventualmente solo en respuesta a excitaciones o disparadores adicionales), siempre y cuando cumpla con ciertos requisitos esenciales. En primer lugar, el sonido producido debe reflejar fielmente las propiedades y relaciones presentes en los datos de entrada, estableciendo un vínculo significativo entre la información original y su representación auditiva. Además, la transformación debe ser completamente *sistemática*, lo que implica contar con una definición precisa sobre cómo las interacciones y los datos afectan los cambios en el sonido, garantizando así una relación lógica y coherente entre ambos elementos.

Otro requisito fundamental es la *reproducibilidad*: cuando se emplean los mismos datos y condiciones de interacción, el resultado sonoro debe ser estructuralmente idéntico, permitiendo así la consistencia en la interpretación.

Finalmente, el sistema debe poder utilizarse intencionalmente con diferentes conjuntos de datos y también aplicarse repetidamente con los mismos datos, asegurando su flexibilidad y utilidad en diversos contextos de aplicación (Hermann, 2008, cursivas añadidas).

En su elaboración, el *mapeo* (representación de cambios en un conjunto de valores mediante parámetros acústicos o *mapping*), juega un papel central en su constitución como metodología de la ciencia: este genera una representación sistemática de información (Dubus y Bresin, 2013). Aquí la

intervención del científico es fundamental en su diseño y éxito pues es responsable de establecer la relación entre datos y sonido de manera lógica, consistente y reproducible (Bukvic, 2019; Hermann, 2008).

Razones para sonificar hay muchas: complementar la información representada visualmente (Hermann, 2008), superar los límites de lo visual (Rodríguez Mateos y Tapia López, 2023); validar científicamente la escucha (Dayé y de Campo, 2006); contar con otros medios de representar al mundo, pues ¿qué tan indispensable es la vista para conocerlo? (Gershon et al., 1994); generar estrategias comunicativas para datos sensibles o contribuir a la accesibilidad de las personas con dificultades visuales, etcétera.

Sin embargo, no todos los trabajos que vinculan datos con propiedades sonoras pueden denominarse sonificaciones *aun cuando existe un trabajo sistemático de mapeo*: su musicalización, la sonorización de un evento cotidiano, la construcción de una instalación que replique la vida cotidiana; la grabación de la acústica del mundo real, o el *live coding*, por ejemplo, suelen tener un propósito estético, expresivo, donde la composición, y no las relaciones controladas datos y sonidos, es la que fundamenta su puesta en marcha.

En su definición fuerte, el éxito de una sonificación depende del control metodológico sobre el *mapeo*, de tal forma que el producto de la sonificación se interprete en el marco de la estructura misma de los datos. Sin embargo, esto enfrenta dos obstáculos, relacionados con (1) las diferencias perceptivas entre la vista y el oído y (2) la experiencia subjetiva del sonido. El primero de ellos tiene que ver con la precisión auditiva; esta es menor en dimensiones como la discriminación de frecuencia (*pitch*) o resolución espacial, donde el ángulo audible mínimo (1-2 grados) contrasta con la precisión visual de 1-2 minutos de arco (Neuhoff, 2019: 1)[2]. El segundo tiene que ver con las interpretaciones subjetivas de mapeos auditivos; la polaridad de atributos —de nuevo el *pitch*— varía significativamente entre individuos, incluso entre personas con oído musical entrenado. Estas diferencias se agravan por interacciones perceptuales entre parámetros auditivos (cambios en el volumen afectan la percepción de *pitch*), generando distorsiones en la representación de datos multidimensionales (Neuhoff, 2019: 2).

En el plano científico esto dificultades se atienden estableciendo más controles: evitar mapeos simples que dificultan la percepción de como el *pitch*; limitar el uso de dimensiones temporales como el ritmo o la secuencia, o trabajar eventos sonoros ecológicos para aprovechar las ventajas de la audición y diseñar y evaluar la sonificación con audiencias objetivo.

Sonificación (definición blanda)

La siguiente es una definición *blanda* por oposición a la definición científica: no tiene ni le preocupa el control metodológico y lejos de aspirar a la reproducibilidad, se inclina por la composición y el trabajo con la dimensión subjetiva que la versión ”fuerte” busca controlar.

Por otra parte, los usos artísticos de la sonificación “le abren la puerta” al permitir que los destinatarios del ejercicio interven-

2 Aquí se aprecian matices en a valoración del oído como medio de conocimiento: mientras en la biología evolutiva se destacan funciones de geolocalización centrales para conservación y reproducción de la vida, para la sonificación es poco precisa. Vale la pena preguntarse por el vínculo entre la precisión y el ideal de objetividad como criterio para evaluar una herramienta de conocimiento.

ISSN: 3061-7464

gan en su construcción. En una sonificación *blanda* el experto deja de ser el creador exclusivo para volverse un *arquitecto de posibilidades* (Seiça, Roque, Martins, y Cardoso, 2023). Estas propuestas buscan estimular la experiencia del usuario, experiencias emocionales y estimular su curiosidad sobre algún tema, convirtiéndose así en una herramienta pedagógica y de divulgación científica (Ballora, 2014).

Pero estas propuestas también presentan dificultades, siendo la sobrerrepresentación de los músicos en su construcción la más notable. Esto es problemático no por su participación, pues se trata de un trabajo interdisciplinario, sino porque orientan su trabajo asumiendo que sus oyentes poseen el mismo entrenamiento auditivo (Neuhoff, 2019).

Los criterios de *objetividad* y *replicabilidad* —como controles de la subjetividad de la escucha—, así como el *dato* como materia de trabajo, son presupuestos compartidos por ambas definiciones de sonificación (fuerte y blanda), pese a sus diferencias epistemológicas. Esta convergencia revela una limitación fundamental: ambas versiones conciben la sonificación como un proceso que parte de datos discretos y los transforma mediante mapeo sistemático, sin cuestionar si este supuesto es adecuado para abordar fenómenos emergentes como la sociedad.

Su lectura crítica, consideramos, hace plausible la idea de una sonificación más allá de la ciencia y las artes: una propuesta que no rechace los aportes de las definiciones previas, sino que los replantee desde otro punto de partida —el *mundo audible*—, para responder a preguntas distintas: no cómo representar datos, sino cómo *descotidianizar* la experiencia cotidiana.

El apartado siguiente presenta los argumentos en torno a estos presupuestos en el orden siguiente: primero se analizan los conceptos de objetividad y replicabilidad para desvelar sus supuestos; luego se examina el dato, en particular su relación con el conocimiento y el mundo. Este orden responde a una razón metodológica: discutir el vínculo entre dato y objetividad permite incorporar el paisaje sonoro, en su dimensión ecológica, como variable objetiva que articula la experiencia del sonido.

Consideraciones sociológicas sobre la objetividad, la reproducibilidad y el dato

Para comprender esta tensión entre definiciones, resulta útil concebir la sonificación como un *campo:* un espacio social estructurado por lógicas específicas que regulan las acciones y las interacciones donde se disputa quiénes, con qué herramientas y cómo (Bourdieu, 2003) se va a sonificar. Este campo se organiza alrededor de la subjetividad en dos definiciones contrapuestas que establecen los límites de lo que puede considerarse "sonificación": la definición *fuerte*, que prioriza el control metodológico y la objetividad científica, y la definición *blanda*, que abre espacio a la subjetividad estética y la experiencia del usuario. Mientras la primera busca controlarla mediante mapeos sistemáticos y algoritmos replicables, la última la incorpora como dimensión constitutiva del proceso.

No obstante, ambas perspectivas *comparten un fundamento común: el dato como materia prima y el mapeo como técnica central*. Esta similitud revela que, más allá de sus diferencias, comparten supuestos ontológicos y epistemológicos con respecto al oído.

Al reconocer que la sonificación opera como campo, se abre la posibilidad de proponer una suerte de tercera vía —la *sonificación sociológica*— que, sin rechazar los aportes de las definiciones previas, redefine sus fundamentos metodológicos al desplazar el dato por el *mundo audible* como materia prima.

Las consideraciones que a continuación se presentan permiten plantear otra forma de sonificación que también contempla la objetividad como horizonte de conocimiento, la reproducibilidad como problema metodológico y el dato como problema epistemológico.

Sobre la objetividad. Comenzamos la exposición de los argumentos que permiten plantear una propuesta sociológica de sonificación con la objetividad como problema metodológico y corolario de la definición fuerte de sonificación por una sencilla razón: la subjetividad que busca controlar el *mapeo* es también un problema en la comprensión del mundo social. Es también la razón de que se discuta la posibilidad de que las ciencias sociales puedan aspirar a la objetividad.

Una de las principales críticas que se hacen a las ciencias sociales (historiografía, sociología, economía política) se dirige a sus pretensiones de cientificidad y las dificultades que su objeto, la sociedad, le plantea para tal objetivo. Ya sea porque la sociedad es demasiado compleja, porque generalizaciones sobre las fuerzas históricas carecen de validez universal, porque depende demasiado del método comprensivo o porque no se pueden hacer experimentos controlables, las ciencias sociales tienen negado el estatuto de ciencia (Popper, 2010) y, por extensión, hacer sonificaciones en su sentido *fuerte*.

Lejos de representar un obstáculo a su estudio científico, la complejidad de lo social moviliza recursos intelectuales como la distinción conceptual entre *juicios de valor* y *juicios de hecho* (Weber, 2012) para elaborar un estudio objetivo del mundo social mediante una *sociología comprensiva*, entendida como "ciencia que pretende comprender, interpretándola, la acción social, para de esta manera explicarla causalmente en su desarrollo y efectos" (Weber, 1984: 5).

Lejos de implicar una actividad psicológica orientada a identificarse con el sujeto, o de rechazar la subjetividad para subsumir su acto a leyes, la sociología comprensiva parte de una postura semejante a la que asume Hermann (2008) frente a la dimensión subjetiva de la escucha: esta es inevitable. Un trabajo científico que tiene a la subjetividad reconoce que esta es el fundamento de nuestra experiencia del mundo, el punto desde la cual la observamos (o mejor aún, la escuchamos). La sociología comprensiva toma por objeto los *juicios de valor*, esta dimensión subjetiva de nuestra experiencia que orienta nuestras acciones, pero no para explicarla a partir de la empatía, sino de *juicios de hecho* y *tipos ideales* que permiten establecer causalidad en nuestros actos[3].

A diferencia de *la* ciencia, cuyo objetivo es la elaboración de enunciados transculturales sobre el mundo que estudian, disciplinas como la sociología formulan generalizaciones como *medio* para comprenderla vida cotidiana de las personas, no como fin.

3 El *tipo ideal* es una construcción conceptual que agrupa las características *ideales* de un fenómeno específico con el fin de contrastarlo con su manifestación en la realidad e identificar las causas que explican sus particularidades; el ejemplo típico es la definición de estado moderno: se define por el monopolio legítimo de la violencia física. Ningún estado moderno tiene el monopolio absoluto pero esta definición nos permite ealuar qué tanto se acerca o aleja de ella y preguntarnos por qué. (Farfán, 2009; Weber 2012).

ISSN: 3061-7464

Las generalizaciones sirven para establecer causas probables de que algo suceda: ¿por qué hubo revolución en Rusia, en Estados Unidos y México? ¿en qué se diferencian? ¿por qué la gente vota a la derecha o a la izquierda? ¿por qué en algunos países se aprueba el aborto? ¿Por qué el César o Napoleón actuaron así y no de otra forma? ¿por qué algunos académicos temen al uso de la I.A. mientras otros la celebran?

¿Por qué hablar de causas probables y no de *las* causas de un fenómeno? La respuesta toma a los juicios de valor como punto de partida para desarrollarse. Los científicos, en tanto seres sociales, también enfocan el mundo a partir de sus *juicios de valor*, determinan a partir de estos lo que consideran importante estudiar. Lo anterior es una condición del conocimiento, no una limitante: toda explicación sobre algún acontecimiento del mundo nunca agotará las variables elegidas para explicarlo y ello se debe a que no captamos la totalidad del mundo, solo aquello en lo que nos enfocamos.

Todas las preguntas que se hacen bajo este paradigma remiten a ejercicios comparativos por una sencilla razón: la comparación permite conocer los aspectos generales de un fenómeno, las características que comparten con independencia de donde ocurran, así como los aspectos que tienen en común. Los casos empíricos, al ser estudiados exhaustivamente, permiten identificar elementos ocultos o subestimados en la cultura y las instituciones (Becker, 2019). La comparación, apoyándose en la generalización permite imputar causalidades probables en fenómenos poco o nada estudiados.

La objetividad en el plano de *las ciencias sociales* plantea el problema en su dimensión metodológica: *no hay nada en los objetos mismos del conocimiento que dificulte la implementación de un método u otro; no hay ámbitos del mundo más objetivos que otros* (Bourdieu, 2008).

Toda aproximación al mundo está mediada por nuestros *juicios de valor*. Son estos, como en el caso de los sonidos, lo que hay que controlar metodológicamente (Weber, 2012).

Hasta este punto no hay diferencias propias de las ciencias que impida pensar en un uso sociológico de la sonificación.

Corresponde hablar de la *replicabilidad* y su vínculo con el quehacer científico.

Sobre la replicabilidad. La centralidad de este principio en la definición fuerte de sonificación depende del mapeo sistemático entre datos y sonidos. Esto asegura que (1) la representación auditiva no dependa de factores externos como los sesgos del diseñador y (2) una consistencia estadística en las percepciones psicofísicas de la sonificación, sesgos de quien escucha la sonificación (Hermann, 2008).

Dado que *objetividad*, *dato* y *replicabilidad* se encuentran estrechamente relacionados en esta definición, un cambio en alguno de estos elementos supone una transformación de lo que se puede replicar[4]. Recordemos que la *replicabilidad* exigida por la definición fuerte sonificación

4 Hans Radder propone tres tipos de reproducibilidad para entender cómo el conocimiento científico se pone a prueba y se consolida. El primero es la *reproducibilidad de la realización material*, que consiste en repetir los mismos pasos físicos o experimentales. El segundo tipo es la *reproducibilidad bajo una descripción teórica fija*, es decir, cuando se mantiene constante la hipótesis o el marco conceptual que guía el experimento, pero se varía la realización material. Por último, está *la replicabilidad propiamente dicha*, que ocurre cuando procedimientos experimentales *diferentes* logran producir el *mismo* resultado empírico . Estos tres niveles ofrecen una forma matizada de pensar no solo en "repetir" un estudio, sino en cómo y por qué las repeticiones pueden o no respaldar un hallazgo científico, considerando tanto los aspectos prácticos como los conceptuales que intervienen en el conocimiento (Fidler y Wilcox, 2018).

implica *reproducibilidad de la realización material*, de la transformación algorítmica de datos a sonido, dadas idénticas condiciones iniciales. No se trata de replicar un fenómeno natural, sino de garantizar la estabilidad del proceso técnico como condición de posibilidad para su uso científico. Se trata de una *reproducibilidad computacional* (Fidler y Wilcox, 2018).

La comprensión explicativa de la sociología enmarca su demanda de objetividad en el plano de la *reproducibilidad teórica:* no se trata de la repetición de un evento histórico —algo que, como ya vimos, se usa para criticar sus pretensiones científicas—, sino de la operación intersubjetiva de imputación causal. Lo que en el plano de la sonificación se cumple mediante un algoritmo, en la sociología se consigue mediante una construcción *típico ideal* que permite formular explicaciones causales (Farfán, 2009). Mediante el *tipo ideal* el sociólogo puede imputar causas objetivas, probables, a un acto sin caer en psicologismos (ver apartado anterior).

Si aceptamos que hay coincidencias entre la sonificación y la sociología en su tratamiento de la subjetividad no habría motivo para desarrollar una propuesta más de sonificación ni disputar su definición en el campo que articula. Sin embargo, la contribución se encuentra en el plano en que las definiciones fuerte y blanda coinciden: el *dato*. La *sonificación sociológica* toma distancia del dato como su materia prima.

Sobre el dato. De acuerdo con la definición *fuerte* (Hermann, 2008), el *dato* es uno de los dos insumos de la sonificación; el otro está en el sonido y sus propiedades. La información que logra comunicar una sonificación y su contribución al conocimiento objetivo depende del vínculo que se establezca entre ambos.

Incluso en su *definición blanda*, los datos siguen siendo centrales para su elaboración. Su presencia en ambas formas de sonificar permite concluir que el dato es fundamento no cuestionado, el acuerdo común, en torno al cual se organizan ambas aproximaciones, el elemento que unifica su práctica en un *campo* y el filtro que establece quien entra al mismo.

El *dato* es una entidad discreta, bien delimitada, que puede agruparse y combinarse con otro conjunto de datos. Cantidad, magnitud, consistencia, distribución, temporalidad, si son categóricas (nominales u ordinales) son algunas de las propiedades que les caracteriza; sobre estas se establece el vínculo con determinadas propiedades del sonido, el *mapeo* propiamente dicho y la capacidad de replicarlo.

Para el caso de la sonificación en sus dos definiciones, la elección de un dato como materia prima puede hacer pensar que esta es obvia. Sin embargo, dista de ser inevitable (Malik, 2020: 2). El trabajo con datos se asocia a una determinada comprensión del trabajo científico, a sus métodos y sus técnicas y prioriza una determinada representación del mundo.

El uso de datos supone que el mundo es la agregación de entidades fijas. Esto, a su vez, sostiene el supuesto de que la generalización es la forma adecuada de explicar el mundo porque las variables se mantienen idénticas con independencia del contexto o de su interacción con otras variables: el mundo es la agregación de datos, o de individuos, no la organización que emerge de su relación[5]. Para una sonificación socioló-

5 Esto tiene implicaciones para la replicabilidad en la ciencia. Más adelante se abordarán cuando se presente la sonificación enfocada a mundos de vida.

ISSN: 3061-7464

gica, el problema no es sonificar lo social, sino hacerlo bajo una ontología que niega su carácter emergente y simbólico (Malik, 2020). Pensar el paisaje sonoro no como mundo audible sino como datos sociales (Dayé y de Campo, 2006) que garantizan la objetividad del ejercicio deja de lado la dimensión simbólica; esta pérdida de significado no se debe tanto a que se trabaje la sonificación en ámbitos no humanos, sino en cómo se aborda lo social (su ontología).

Al priorizar el enfoque cuantitativo se sacrifica la capacidad de obtener narrativas de la creación de significado en favor de una *descripción débil*[6] del fenómeno.

En el plano sociológico el género o la raza ilustran las limitaciones de concebir procesos sociales como agregados de datos discretos: se asume que el racismo es una variable discreta producto de la irracionalidad, pero pasa por alto su relación con la clase, el nivel educativo, el lugar de residencia, etcétera. (Malik, 2020: 16). Lo anterior no solo deslegitima la experiencia vivida, sino que se sacrifican los datos que se desvían de la norma estadística pues lo que interesa al trabajo con datos es la estandarización y la generalización. Explicar el mundo social requiere intervenciones teóricas más allá de las correlaciones (Woodward, 2003, citado en Malik, 2020: 21).

Por último, los vínculos entre variables no son evidentes, sino el producto de esquemas culturales, *juicios de valor*, que asocian unas variables con otras: la segregación racial en el ámbito laboral no es un fenómeno universal ni con implicaciones morales per se, sino que emerge de relaciones entre grupos étnicos y formas de organización burocrática. Lo anterior invita a preguntarnos por los supuestos que orientan los criterios de cualquier ejercicio de mapeo.

Hasta el momento hemos hablado de la raza como ejemplo límite del dato y su uso para la explicación de lo social. En lo que resta del trabajo llevaremos esta reflexión al plano de los sonidos.

Consideraciones mínimas para una sonificación sociológica

No es el dato la materia prima de la *sonificación sociológica* sino el *mundo audible*. Así como el *paisaje sonoro* no es la suma de sonidos discretos (Krause, 2008) y la sociedad no es la suma de los individuos (Durkheim, 1997) el *mundo audible* es el entorno sonoro cotidiano: patrones temporales que poseen significado social y práctico para los individuos (Noble, 1983: 326) no *coros informales* (Blume, 2016) de voces discretas que se trasponen unos con otros. No es un mundo que se agote mediante descripciones físicas o fisiológicas del sonido y, en consecuencia, tampoco uno que pueda ser segmentado en datos. Este mundo es monitoreado de manera intencional por el *perceptor activo*. El *audible world* no es algo que se *oiga* de manera pasiva, sino que es escuchado de forma intencional o *actos de escucha* (Noble, 1983). Ambos son fenómenos que *emergen* de la interacción entre sus elementos y por ello algo que posee propiedades distintivas. Este es el supuesto frente al cual el *dato* resulta insuficiente para una *sonificación sociológica*; ni siquiera bajo la forma de "datos sociales" (Dayé y de Campo, 2006) se resuelve el problema, pues siguen concibiendo lo social como cúmulo de propiedades discretas, pero ahora relativos

6 *Thin description*, en oposición a la descripción densa propuesta por Clifford Geertz (Malik, 2020: 7)

a fenómenos producidos en sociedad. Lo adecuado para fines de esta propuesta es que su materia prima también posea propiedades emergentes: el ya referido *paisaje sonoro* como *mundo audible* cumple esas características.

Para explorar sus posibilidades se precisan dos desplazamientos teórico-metodológicos con respecto a las definiciones presentadas de sonificación: (1) desplazar el dato como materia prima de la sonificación por los paisajes sonoros. Este desplazamiento implica a su vez una decisión teórica donde el *paisaje sonoro* es concebido como parte *mundo de vida* (Schütz, 2009), como *mundo audible* y (2) desplazar el *mapeo* como técnica por la ecualización de paisajes sonoros.

Cada uno se basa en las reflexiones previas sobre los principios que orientan la definición fuerte de sonificación y llevan aparejadas otras decisiones en el plano metodológico: la elección de una herramienta deja de ser una decisión técnica para convertirse en una de índole epistemológica.

Del dato al mundo (audible) de la vida

El *mundo de vida* representa lo opuesto, tanto epistemológica como ontológicamente, al dato; es el ámbito en el que los seres humanos actúan de forma pragmática y autoevidente. No es un conjunto de propiedades discretas, sino unidad de significado, un fenómeno *emergente*. En la *vida cotidiana* no nos cuestionamos por la organización del mundo, el funcionamiento de las instituciones o las acciones de otros, sino que lo damos por sentado: así es. En este mundo nos orientamos mediante tipificaciones, esquemas de clasificación que son producto de experiencias de nuestros antepasados y se materializan en lenguaje y "conocimiento a mano".

Las tipificaciones son fundamentales para desenvolvernos en el mundo de vida: nos permiten clasificar objetos, acciones y situaciones según categorías que forman parte de nuestro *acervo de conocimiento*.

Entre sí, las *tipificaciones* dan forma y sentido al mundo. Estos esquemas operan en la *actitud natural* y hacen posible la acción pragmática sobre el mundo sin preguntarnos por qué o para qué lo hacemos, pues hay ámbitos que no requieren de explicación (Schütz, 2009).

Dentro de este mundo, el papel del sonido es fundamental para su comprensión en tanto vehículo del lenguaje hablado. ¿Por qué no pensar que el *paisaje sonoro*, incluso en su definición clásica, no puede formar parte de esas tipificaciones, de esa actitud natural? Estaríamos hablando del *mundo audible* (Noble, 1983), esto es, la dimensión sonora del mundo de la vida: un entorno significativo estructurado por tipificaciones sonoras (alarmas, relojes); significados de sonidos compartidos (el significado de las distintas sirenas de autos).

En este mundo, la escucha es una acción orientada al mundo de la vida[7] donde las *tipificaciones* (hablar en voz baja como señal de tristeza o discreción) y la *intersubjetividad* (priorizar que se oye o escucha en una conversación) juegan un papel fundamental la actitud natural que orienta nuestra cotidianidad. El individuo de este *mundo de vida* es un un *perceptor activo* (*active perciever*) que asume el *mundo audible* como algo natural y evidente (Noble, 1983).

7 Esta acción puede ser intencionada, atenta (listening) o pasiva (hearing) (Noble, 1983).

ISSN: 3061-7464

Del *mapeo* a la ecualización

En términos de las características que debe tener la sonificación como técnica científica, el mapeo es condición de posibilidad de la reproducibilidad y esta de la objetividad. La subjetividad se conjura, entonces, a partir de un conjunto de datos mapeados claramente: a la manera de un experimento de laboratorio, esto se hace mediante procedimientos claros y decisiones justificadas que hacen posible que se reproduzca el ejercicio. La objetividad entonces se define en el plano de los procedimientos, como lo opuesto a decisiones arbitrarias –como lo puede ser la composición musical.

¿Resulta viable el mapeo para sonificar el *mundo audible*? Definitivamente: si toda información puede representarse numéricamente, no hay nada en un paisaje sonoro que impida seccionarlo en datos. Pero no se trataría de otra forma de sonificar. La característica distintiva de una *sonificación sociológica* es el desplazamiento del *dato* en favor del *mundo audible* como unidad de sentido.

La tarea que sustituiría al mapeo sería una *ecualización metodológica*. En este contexto, la ecualización no debe entenderse solo como una técnica de postproducción de audio, sino como una estrategia para identificar las fuentes y manipular el paisaje sonoro preservando su integridad ecológica y significativa. A diferencia del mapeo, que segmenta el mundo audible en datos discretos para asociarlos a propiedades del sonido (ontología del *dato*), la ecualización opera sobre el paisaje sonoro como unidad de sentido emergente (ontología del *mundo de vida*). Lo que importa aquí no es aislar y purificar cada fuente sonora, sino modificar deliberadamente su relación y hacer perceptibles sonidos que normalmente permanecen como trasfondo no problemático de nuestra cotidianidad (ver figura 1).

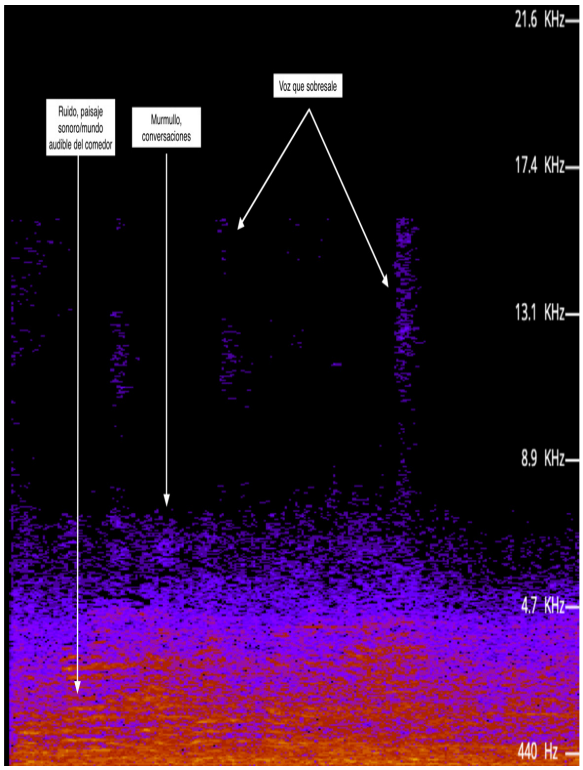


Figura 1. Conversación en el comedor de la UAM Lerma, grabada el 27 de noviembre de 2025. Detalle de espectrograma elaborado con Spectrum Analyzer (https://academo.org/demos/spectrum-analyzer/)

A diferencia de la sonificación en su definición fuerte, donde el científico mapea sistemáticamente en aras de su *replicabilidad*, la que aquí se propone involucra tanto al experto (antropólogo, sociólogo, diseñador) como a las personas que habitan el mundo audible: la sonificación no es creación del primero, sino una manipulación de un mundo ya interpretado por quienes la habitan.

Lejos de representar una renuncia a la objetividad, una *sonificación sociológica* representa el medio para llegar a ella:

la objetividad no es algo que establece el diseñador *a priori*, sino el resultado de la *comprensión* del sentido que dan los individuos al *mundo audible* y a la estructura del *mundo de vida* que habitan de forma no problemática. La tarea del sociólogo que sonifica es "develar" esas estructuras no problemáticas del mundo audible.

Cómo develar algo que pasa inadvertido (porque se vive como autoevidente) es la tarea en la que busca auxiliar esta sonificación[8].

Sonificación como descotidianización: fundamentos antropológicos y metodológicos

El *mundo audible* representa una contribución mayúscula al presente proyecto en términos de un trabajo interdisciplinario para dar cuenta del papel que juegan los sonidos en la construcción cotidiana de la realidad. Sin embargo, la figura de "percibidor activo" (Noble, 1983) se adhiere una comprensión dicotómica de este sentido que se resuelve mediante una relación activa con aquél.

Si, en efecto, el paisaje sonoro forma parte constitutiva del *mundo de vida*, en tanto *mundo audible*, la escucha entonces funciona de manera no problemática –esto es, no siempre estamos poniendo atención con el oído. Esto se debe a que la estructura de la vida cotidiana se construye sobre *tipificaciones*, anticipaciones sobre un mundo rutinizado. Dentro de este no es necesario estar *escuchando* todo el tiempo; basta con que escuchemos de memoria lo que suena en una franja de ese mundo audible para saber cómo habitarlo. Para clarificar lo que se quiere decir con "escuchar de memoria", vale la pena retomar una comunicación personal de Pauline Oliveros:

> En realidad, no es la atención lo más importante, ya que nunca actúa sola. Haz simplemente el experimento de seguir un sonido, cualquiera, hasta que se apague. Por ejemplo, éste (refiriéndose a uno de los sonidos ambientales que se escuchaban en la terraza del bar donde estábamos). Al final, cuando ya casi no se oye –me explicó– hay un punto en el que empieza a actuar la memoria, y no sabes si lo que estás escuchando en realidad es el sonido en su apagarse o su recuerdo, que tu mente reproduce (García Quiñones, 2011: 12)

Lo anterior permite pasar de la pregunta por todo lo que escuchamos en nuestra vida cotidiana, asumiendo que el oído es un órgano siempre abierto al mundo (Simmel, 2003) a *preguntarnos qué y por qué dejamos de escuchar dada la actitud no problemática con que habitamos el mundo audible*, a su estructura anticipatoria: ¿qué papel juega el mundo audible en nuestro sentido de cotidianidad? Esta pregunta nos enfrenta a la tarea metodológica propuesta a la sonificación: descotidianizar.

¿Cómo hacer de algo cotidiano algo completamente extraño?

La *descotidianización* consiste en romper con la rutina y el sentido de normalidad de la vida cotidiana para revelar los elementos constitutivos de la realidad social. Es un proceso metodológico y existencial mediante el cual el investigador (específicamente el antropólogo) rompe la fluidez rutinaria de la vida social para hacer visible la conciencia práctica de los agentes estudiados. Es una práctica posible gracias a que

8 Igualmente importante es señalar que la objetividad no tiene que ver con las fuentes que componen el paisaje sonoro que hace posible ese mundo audible, sino con la actitud natural, con la cotidianidad, que hace posible.

ISSN: 3061-7464

el investigador no comparte la conciencia práctica de las personas con quienes trabaja, permitiéndole romper las rutinas y evidenciar que lo que es natural, obvio o lógico para los nativos en su mundo, no lo es necesariamente desde una perspectiva extranjera (Lins Ribeiro, 1998).

Para el nativo, la *descotidianización* representa una pérdida del sentido común, implica enfrentarse a algo sin sentido, experimentar asombro, incertidumbre, conflicto y otros síntomas "producto de una profunda despersonalización" (Garfinkel, 2006: 68). Toda ruptura con lo cotidiano implica ruptura con las expectativas y tipificaciones que orientan nuestro día a día.

Aunque el *mundo audible* se monitorea de manera activa en la vida cotidiana, esto no significa que el perceptor activo tenga claros los fundamentos de esa conciencia práctica que orienta sus actos de escucha. La *escucha cotidiana* opera en una actitud natural donde los sonidos son percibidos sin cuestionar su significado, su origen o su función en la estructura social: están ahí. El *percibidor activo* se mueve por el mundo audible mediante tipificaciones sonoras sedimentadas (como el significado de las sirenas, los relojes o las alarmas) que le permiten actuar de forma pragmática sin reflexionar sobre los esquemas que orientan su experiencia auditiva.

La *sonificación sociológica* aprovecha esta condición para manipular deliberadamente el mundo audible y trastocar su carácter autoevidente y anticipatorio.

Para operacionalizar esto, el experimento auditivo propuesto consiste en una intervención sobre un espacio arquitectónico cotidiano: comedor universitario de la Universidad Autónoma Metropolitana, Lerma.

Siguiendo la metodología de *separación de sonidos* (Sun et al., 2022), se identifican los componentes del paisaje (conversaciones, maquinaria, pasos). El experimento no mide niveles de decibeles (dato), sino que altera las proporciones de estos elementos (ej. aumentar la reverberación de los pasos para hacerlos ominosos, o aislar las voces para hacerlas ininteligibles). El objetivo no es mostrar «cuánto ruido hay», sino revelar cómo la cotidianidad del espacio se vuelve extraña (descotidianización), permitiendo observar cómo la estructura acústica regula el comportamiento sin ser notada.

La ecualización, en este sentido, no es un proceso técnico aislado, sino una estrategia para hacer visible lo que habitualmente permanece oculto: las estructuras sociales normalizadas que se expresan a través del mundo audible.

Al alterar la proporción de estos elementos se modifica la unidad del mundo audible que no se corresponde con las expectativas sonoras habituales, generando esa descotidianización y un extrañamiento frente a un entorno antes no problemático.

Dificultades de su implementación y soluciones provisionales.

La implementación de la sonificación sociológica enfrenta un obstáculo técnico significativo relacionado con la herramienta *soundscape_IR* (Sun et al., 2022), cuyo propósito es separar fuentes sonoras en paisajes complejos manteniendo su integridad ecológica. Aunque esta herramienta representa una solución ideal para preservar las relaciones espaciales y temporales dentro del mundo audible, su disponibilidad actual es limitada, lo que impide su aplicación directa en nuestro proyecto.

La creación de una alternativa funcional en Python requeriría un nivel de especialización técnica y recursos computacionales que escapan a los alcances de la propuesta teórica actual. Más allá de las dificultades técnicas, existe una tensión conceptual inherente: cualquier intento de separar fuentes sonoras, incluso con las mejores herramientas disponibles, corre el riesgo de fragmentar el paisaje sonoro, contradiciendo precisamente el principio fundamental de que el mundo audible debe concebirse como una unidad de sentido emergente y no como un agregado de sonidos discretos.

Ante esta situación, proponemos una solución "artesanal" que, si bien no resuelve completamente los desafíos técnicos, es consistente con el marco teórico de la *sonificación sociológica*. Esta solución consiste en maquetar manualmente el paisaje sonoro mediante la grabación de fuentes específicas en su contexto relacional. En lugar de depender de algoritmos avanzados para separar fuentes, se procede a: grabar cada componente del paisaje sonoro en su contexto ecológico mediante múltiples micrófonos direccionales; mantener las relaciones espaciales y temporales entre fuentes durante el proceso de maquetación y validar intersubjetivamente las manipulaciones para asegurar que no distorsionen el sentido compartido del mundo audible.

Reconocemos que esta estrategia "artesanal" de sonificación, en su fase actual, opera a partir de supuestos teóricos no comprobados. Aunque el marco conceptual propone que la manipulación deliberada del mundo audible puede lograr la descotidianización del *mundo audible*, esta hipótesis requiere validación empírica. La maquetación manual del paisaje sonoro, aunque imperfecta, permite iniciar este proceso de validación sin comprometer los principios teóricos fundamentales.

Es importante no olvidar que esta solución provisional no es un sustituto de herramientas como *soundscape_IR,* sino una estrategia intermedia que permite avanzar en la investigación mientras se preserva la coherencia teórica del proyecto.

Al adoptar esta aproximación, reconocemos que la sonificación sociológica no es solo un problema técnico, sino una práctica metodológica fundamentada cuyo objetivo es la descotidianización del *mundo audible*.

Consideraciones finales

La sonificación sociológica propuesta en este artículo constituye un enfoque teórico preliminar que busca expandir la práctica de la sonificación más allá de su definición fuerte y blanda, hacia una metodología capaz de *descotidianizar* el mundo audible. Como propuesta teórica, su aporte radica en redefinir los fundamentos metodológicos de la sonificación: sustituyendo el *dato* por el *mundo audible* como materia prima, y el *mapeo* por la *ecualización* como estrategia para preservar la integridad ecológica del paisaje sonoro.

La propuesta reconoce que el *mundo audible* constituye una dimensión fundamental del *mundo de vida*, estructurada por tipificaciones sonoras compartidas que normalizan nuestra experiencia cotidiana. Al manipular deliberadamente este mundo audible, la *sonificación sociológica* supone una ruptura con la naturalización de lo cotidiano, generando aquella *descotidianización* que permite escuchar de nuevo las estructuras sociales normalizadas.

ISSN: 3061-7464

Es importante reconocer que, en su fase actual, esta propuesta opera a partir de supuestos teóricos que requieren validación empírica. La imposibilidad de implementar herramientas técnicas avanzadas como *soundscape_IR* impone la necesidad de adoptar soluciones artesanales para la manipulación del paisaje sonoro. Estas soluciones, aunque imperfectas, permiten avanzar en la investigación sin comprometer los principios teóricos fundamentales.

El experimento aquí descrito no busca la replicabilidad computacional del sonido, sino del *extrañamiento*. *La sonificación sociológica no es una técnica, sino una práctica metodológica fundamentada*. Su validez dependerá de futuras investigaciones que evidencien empíricamente —o no— su capacidad para transformar la escucha cotidiana y hacer visible lo que habitualmente permanece en el fondo de la conciencia social.

Bibliografía

Ballora, M. (2014). Sonification, Science and Popular Music: In Search of the 'Wow'. *Organised Sound*, *19*(1), 30-40. https://doi.org/10.1017/s1355771813000381

Barrass, S., y Kramer, G. (1999). Using sonification. Multimedia Systems, 7(1), 23–31. https://doi.org/10.1007/s005300050108

Becker, H. (2019). 1. Una primera mirada. En *Mozart, el asesinato y los límites del sentido común*. Siglo XXI,.

Blume, F., y Godínez, D. (2016). Coro Informal | Informal Chorus. Felix Blume. https://felixblume.com/coroinformal

Bonnet, F. J., y Szendy, P. (2016). *The Order of Sounds: A Sonorous Archipelago* (R. Mackay, Trad.). Falmouth: Urbanomic.

Bourdieu, P. (2003). *Campo de Poder, Campo Intelectual*. Montressor.

Bourdieu, P. (2008). *El Oficio de Sociólogo*. Siglo XXI.

Bukvic, I. I. (2019). Introduction to Sonification. En M. Filimowicz (Ed.), *Foundations in Sound Design for Embedded Media: A Multidisciplinary Approach* (pp. 194-217). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315106359

Dayé, C., y de Campo, A. (2006). Sounds Sequential: Sonification in the Social Sciences. *Interdisciplinary Science Reviews*, *31*(4), 349-364. https://doi.org/10.1179/030801806X143286

Dubus, G., y Bresin, R. (2013). A Systematic Review of Mapping Strategies for the Sonification of Physical Quantities. *PLoS ONE*, *8*(12), e82491. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082491

Durkheim, E. (1997). *Las Reglas Del Método Sociológico* (1a ed.). Fondo de Cultura Económica.

Farfán, R. (2009). La Sociología Comprensiva Como Un Capítulo de La Historia de La Sociología. *Sociológica (México)*, *24*(70), 203-214.

Fidler, F., y Wilcox, J. (2018). *Reproducibility of Scientific Results*.

García Quiñones, M. (2011). La Escucha Musical, Entre Atención y Memoria. *Primera Edición de Las Jornadas «Hirugarren Belarri» En El Marco Del Festival ERTS*. Artekelu, Donostia/San Sebastián.

García Quiñones, M. (2015). *Historical Models of Music Listening and Theories of Audition. Towards an Understanding of Music Listening Out-*

side the Aesthetic Framework (Tesis {{Doctoral}}). Universitat de Barcelona, Barcelona.

Garfinkel, H. (2006). *Estudios en etnometodología* (1a ed.). Barcelona: Anthropos Editorial, UNAM-CEICH, Universidad Nacional de Colombia.

Gershon, N. D., Friedhoff, R. M., Gass, J., Langridge, R., Meinzer, H.-P., y Pearlman, J. D. (1994). Is Visualization REALLY Necessary?: The Role of Visualization in Science, Engineering, and Medicine. *Proceedings of the 21st Annual Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques - SIGGRAPH '94*, 499-500. Not Known: ACM Press. https://doi.org/10.1145/192161.192306

Hermann, T. (2008). *Definition Sonification.De* [Sonification.De].

Kendrick, L. (2017). Aurality. En L. Kendrick (Ed.), *Theatre Aurality* (1a ed., pp. 1-26). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/978-1-137-45233-7_1

Krause, B. (2008). Anatomy of the Soundscape: Evolving Perspectives. *Journal of the Audio Engineering Society*, *56*(1/2), 73-80.

Lenzi, S., y Ciuccarelli, P. (2020). Intentionality and Design in the Data Sonification of Social Issues. *Big Data & Society*, *7*(2), 2053951720944603. https://doi.org/10.1177/2053951720944603

Lins Ribeiro, G. (1998). Descotidianizar. Extrañamiento y Conciencia Práctica, Un Ensayo Sobre La Perspectiva Antropológica. En M. F. Boivin, A. Rosato, y V. Arribas (Eds.), *Constructores de Otredad: Una Introducción a La Antropología Social y Cultural* (1. ed, pp. 194-198). EUDEBA.

Malik, M. M. (2020). *A Hierarchy of Limitations in Machine Learning*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2002.05193

Manley, G. A. (2017). Comparative Auditory Neuroscience: Understanding the Evolution and Function of Ears. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, *18*(1), 1-24. https://doi.org/10.1007/s10162-016-0579-3

Masterton, B., Heffner, H., y Ravizza, R. (1969). The Evolution of Human Hearing. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *45*(4), 966-985.

Neuhoff, J. G. (2019). Is Sonification Doomed to Fail. *Proceedings of the 25th International Conference on Auditory Display (ICAD 2019)*, 327-330.

Noble, W. (1983). Hearing, Hearing Impariment, and the Audible World: A Theoretical Essay. *Audiology*, *22*, 325-338.

Popper, K. R. (2010). *La miseria del historicismo* (3ra. Reimp). Alianza Editorial.

Rodríguez Mateos, D., y Tapia López, A. (2023). Sonificación y Periodismo: La Representación de Datos Mediante Sonidos. *Revista de Comunicación*, *22*(1), 413-433.

Sawe, N., Chafe, C., y Treviño, J. (2020). Using Data Sonification to Overcome Science Literacy, Numeracy, and Visualization Barriers in Science Communication. *Frontiers in Communication*, *5*. https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00046

Schütz, A. (2009). *Las estructuras del mundo de la vida* (1a ed.; T. Luckmann, Ed.). Amorrortu editores.

Seiça, M., Roque, L., Martins, P., y Cardo-

ISSN: 3061-7464

so, F. A. (2023). An Interdisciplinary Journey towards an Aesthetics of Sonification Experience. *Journal on Multimodal User Interfaces*, *17*(4), 263-284. https://doi.org/10.1007/s12193-023-00416-7

Simmel, G. (2003). *Estudios psicológicos y etnológicos sobre música* (1a ed.). Buenos Aires: Gorla.

Sun, Y.-J., Yen, S.-C., y Lin, T.-H. (2022). soundscape_IR: A Source Separation Toolbox for Exploring Acoustic Diversity in Soundscapes. *Methods in Ecology and Evolution*, *13*(11), 2347-2355. https://doi.org/10.1111/2041-210x.13960

Vickers, P. (2020). Sonification Sometimes Behave so Strangely. En M. Bull y M. Cobussen (Eds.), *The Bloomsbury Handbook of Sonic Methodologies* (pp. 733-744). Bloomsbury.

Weber, M. (1984). *Economía y sociedad* (1.ª ed.; F. Gil Villegas M., Ed.). Fondo de Cultura Económica.

Weber, M. (2012). *Ensayos sobre metodología sociológica*. Amorrortu.

Woodward, J. (2003). *Making Things Happen: A Theory of Causal Explanation*. Oxford University Press.

Recibido: 21 de Agosto de 2025
Aceptado: 29 de Noviembre de 2025

INVENTARIO DE LAS BIOCOLONIZACIONES EN LAS FACHADAS DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE OAXACA DE JUÁREZ

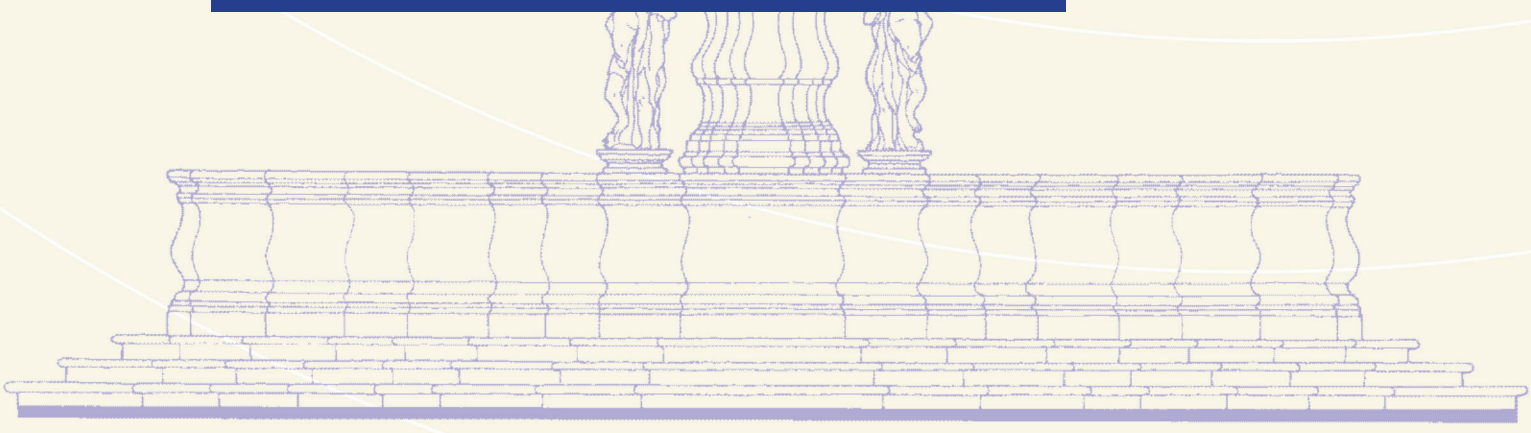
INVENTORY OF BIOCOLONIZATIONS ON THE FACADES OF THE HISTORIC CENTER OF THE CITY OF OAXACA DE JUÁREZ

Karen Sinaí Alberto González
Estudiante de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Facultad de Arquitectura 5 de Mayo
karensinaialbertogonzalez@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0009-2838-8311

Heidy Gómez Barranco
Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Facultad de Arquitectura 5 de Mayo
arq.heidy.gb@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7221-1438

Herwing Zeth López Calvo
Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Facultad de Arquitectura 5 de Mayo
herwingzet@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6058-0981

Luz Cecilia Rodríguez Sánchez
Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Facultad de Arquitectura 5 de Mayo
cecil.rs@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1546-9050



ISSN: 3061-7464

Resumen
El estado de Oaxaca de Juárez es reconocido por su arquitectura colonial y por la presencia de edificios catalogados como Patrimonio Cultural de la Humanidad. Estas construcciones están conformadas mayormente con piedra cantera. No obstante, las fachadas presentan procesos de biocolonización asociados por flora y fauna silvestre. Estos procesos se relacionan a condiciones como la humedad, la temperatura y la falta de mantenimiento adecuado a los bienes inmuebles, se origina el crecimiento de organismos en grietas en las fachadas, lo que acelera el deterioro y afecta la seguridad estructural de los materiales. En consecuencia, las fachadas del centro histórico son intervenidas y en algunos casos, reconstruidas utilizando diferentes procesos, se llevó a cabo el inventario en 100 fachadas estudiadas en las calles principales de los cuatro cuadrantes del Centro Histórico. El objetivo de esta investigación es analizar los procesos de biocolonización y los tipos de organismos involucrados en el deterioro de los materiales permitió identificar las áreas afectadas y contribuir a la conservación del patrimonio cultural mediante la propuesta de medidas preventivas que mitiguen su impacto.

Palabras clave: Patrimonio; Biocolonización; Fachadas

Abstract
The state of Oaxaca de Juárez is renowned for its colonial architecture and buildings listed as cultural heritage sites. These buildings are mainly constructed from quarry stone. However, the facades show signs of biocolonization associated with wild flora and fauna. These processes are related to conditions such as humidity, temperature, and lack of proper maintenance. This causes organisms to grow in cracks in the facades, accelerating deterioration and affecting the structural safety of the materials. As a result, the facades of the historic center are being repaired and, in some cases, rebuilt using materials of different historical value. The objective of this research is to analyze the biocolonization processes and the types of organisms involved in the deterioration of the materials. This allows for the identification of affected areas and contributes to the conservation of cultural heritage by proposing preventive measures to mitigate its impact.

Keywords: heritage; biocolonization; façades

Planteamiento del problema

La presente investigación aborda la problemática del deterioro de las fachadas en el Centro Histórico de la ciudad de Oaxaca de Juárez, asociados a procesos de biocolonización. Dichos organismos se desarrollan en zonas vulnerables de las fachadas como grietas, juntas y uniones. Bruno et al. (2019) establecen que diversos factores ambientales, como la humedad relativa, la temperatura y los vientos dominantes, influyen de manera significativa en la proliferación de organismos en los materiales pétreos. La ausencia de mantenimiento preventivo contribuye a la aceleración de estos procesos y al incremento del deterioro (De Turris et al., 2024). Esta problemática representa un riesgo para la conservación del patrimonio edificado al comprometer la durabilidad y estabilidad de los materiales constructivos, lo que deriva en intervenciones correctivas en fachadas catalogadas como patrimonio mediante el uso de materiales incompatibles que alteran su valor histórico, cultural y patrimonial (Bruno et al., 2019; Pinna, 2023). Estas acciones no solo afectan la integridad de los inmuebles, sino que impactan negativamente en la habitabilidad y en la relación entre los usuarios y el espacio. La biocolonización de los materiales constructivos está relacionada con las características físicas y químicas de las estructuras pétreas, como la porosidad, rugosidad y capacidad de absorción. Guillitte (1995) introdujo el concepto de biorreceptividad, definido como el potencial intrínseco de un material para ser colonizado por organismos vivos (García, 2021, p. 5).

> "El biodeterioro es una de las causas por las que se ven afectados los materiales a nivel mundial, el cual superan los 40 mil millones al año, principalmente en materiales de construcción, ya que desde el momento de ejecución son susceptibles a la humedad, proliferando el crecimiento de hongos y afectando del 10% al 50% de los edificios. Las propiedades de los hongos hacen que la manifestación de estos microorganismos sea aún más frecuente y se manifiesten rápido en los materiales." (Szulc et al., 2017)

La biocolonización es considerada uno de los procesos de deterioro más relevantes debido a que ponen en riesgo el patrimonio cultural (Bruno et al., 2019). Esta problemática se origina a partir de la presencia de microorganismos como algas, bacterias y **líquenes**, los cuales biocolonizan materiales y comprometen la integridad estructural de los edificios (Pinna, 2023). Esta problemática no sólo deteriora la apariencia de los edificios, sino que también contribuye al desgaste progresivo de los materiales de construcción. Una de las principales problemáticas radica en la falta de estudios diagnósticos previos que permitan comprender el origen, la evolución y el comportamiento de las biocolonizaciones antes de ejecutar acciones de conservación o restauración patrimonial. Como señala Guillitte (1995), el concepto de biorreceptividad permite comprender el potencial de un material para ser colonizado por organismos vivos. Este concepto constituye un factor clave para la toma de decisiones en las intervenciones patrimoniales. En este sentido, la piedra cantera utilizada en el centro histórico presenta una elevada porosidad y rugosidad. Estas características facilitan la adhesión de biopelículas y la retención de humedad, lo que incrementa su vulnerabilidad del material (García, 2021). Dentro de los materiales de construcción, el mortero se considera uno

ISSN: 3061-7464

de los más biorreceptivos frente a procesos de biocolonización. Cuando los procesos de biocolonizació**n** no se atienden desde un enfoque preventivo, se recurre a intervenciones correctivas que implican la sustitución de materiales originales por otros incompatibles con el sistema constructivo y con el valor histórico del inmueble. Estas intervenciones generan alteraciones en el comportamiento de las fachadas y afectan su valor cultural, estético y patrimonial, tal como lo advierte Gutiérrez (2024).

A partir de la revisión de estudios previos, se identifica que las estrategias de control incluyen métodos mecánicos, físicos y químicos. Asimismo, se contempla el uso de biocidas tradicionales y alternativas de menor impacto ambiental, como el óxido de titanio o los aceites esenciales de baja concentración (La Russa et al., 2014; Bruno et al., 2019). No obstante, la aplicación de estas soluciones requiere un diagnóstico **técnico** preciso que considere las características del material, el tipo de organismo presente y el contexto patrimonial (De Turris et al., 2024). Por lo tanto, se plantea que la ausencia de inventarios y estudios locales limita el desarrollo de intervenciones adecuadas que respeten la integridad material y patrimonial de las edificaciones. A pesar de la relevancia de esta problemática, en la ciudad de Oaxaca de Juárez no se cuenta con inventarios sistemáticos que permitan identificar, clasificar y analizar la biocolonización de fachadas desde un enfoque científico orientado a la conservación preventiva del patrimonio edificado, sin embargo, existe un Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles desactualizado.

Justificación

Las biocolonizaciones afectan la conservación de los edificios del centro histórico de la ciudad de Oaxaca de Juárez e incrementan la vulnerabilidad de los inmuebles. Esta problemática compromete el comportamiento estructural de las edificaciones y se convierte en un asunto de interés social. Asimismo, constituye un tema interesante para la comunidad científica, inventariar las fachadas que se encuentran afectadas de estos edificios históricos y nos permite la generación de estrategias orientadas a mitigar sus efectos y contribuir a la conservación del patrimonio construido. Los deterioros se asocian a condiciones climáticas y ambientales, como la humedad, temperatura y la falta de mantenimiento, que favorecen la proliferación de microorganismos y aceleran el deterioro de los materiales. Al llevarse a cabo este estudio sobre el inventario de biocolonizaciones en las fachadas del Centro Histórico de la Ciudad de Oaxaca de Juárez, se conoce ahora las biocolonizaciones existentes.

Hipótesis

Los procesos de biocolonizació**n e**n las fachadas del Centro Histórico de la ciudad de Oaxaca de Juárez están determinados principalmente por la interacción de factores ambientales y antropogénicos que inciden en la durabilidad y en el valor cultural, estético y patrimonial de las edificaciones. Asimismo, la falta de investigaciones de este tipo limita el desarrollo de intervenciones de conservación adecuadas que respeten la edificación y el contexto patrimonial.

Objetivo(s)

Inventariar fachadas biocolonizadas del Centro Histórico de la Ciudad de Oaxaca de Juárez, con el fin de contribuir a la conservación y al mantenimiento de sus edificaciones.

Se definen los conceptos de biocolonizaciones para conocer el alcance y las implicaciones que puedan generar las biocolonizaciones.

Se identificaron las fachadas biocolonizadas por flora y fauna silvestre mediante cedulas de información y el monitoreo ambiental.

Desarrollo y/o metodología a emplear

Para llevar a cabo la presente investigación y abordar el fenómeno de las biocolonizaciones en las fachadas del Centro Histórico de la ciudad de Oaxaca de Juárez, se realizó una investigación documental previa. Esta revisión tuvo como propósito identificar los factores asociados a la proliferación de microorganismos en fachadas y la presencia de organismos que alteran su estética (Bruno et al., 2019; Pinna, 2023). Asimismo, se analizaron procesos relacionados con la retención de humedad en los materiales y su degradación progresiva (García, 2021). Para el desarrollo de esta investigación se empleó una metodología descriptiva-cuantitativa. Asimismo, se realizó un muestreo mediante la elaboración de cédulas de información (ver figura 1), las cuales incluyen las coordenadas de ubicación, el número de fachada, el tipo de material constructivo y registros fotográficos de la presencia de biocolonización. La recolección de datos climáticos se realizó mediante el uso de una estación meteorológica portátil (Ver figura 3) y termómetros infrarrojos (ver figura 2), durante la estancia de investigación comprendida entre el 18 de junio y el 1 de agosto de 2024.



Figura 2. Termómetro infrarrojo Fluke 62 Max



Figura 3. Estación meteorológica portátil AcuRite Atlas - Sensor meteorológico



Figura 1. Cédula de información

ISSN: 3061-7464

El muestreo se realizó en edificios representativos que presentaban evidencias visibles de procesos de biocolonizaciones en fachadas. La zona de estudio se dividió en cuatro cuadrantes de acuerdo con su orientación geográfica: norte, sur, este y oeste. La selección de los inmuebles se realizó priorizando aquellos con mayor valor histórico, cultural y patrimonial. Las áreas afectadas se documentaron mediante registros fotográficos para el análisis de los organismos presentes. La identificación de los organismos presentes se realizó con el apoyo de la bióloga Andrea Joselyn Carbajal Nandi, de la Universidad Autónoma de Guerrero, quien identificó los organismos que con mayor frecuencia biocolonizan las superficies de las fachadas.



Figura 4. Macro localización de la Ciudad de Oaxaca de Juárez ubicada en las coordenadas Longitud: O96°43'25.14" y Latitud: N17°3'55.51" (Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. (2020)



Figura 5. Macro localización de la zona de estudio del centro histórico de la ciudad de Oaxaca de Juárez

> "El Centro Histórico de Oaxaca de Juárez es uno de los diez centros históricos mexicanos inscritos por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad. A partir de esta inscripción se generó un mayor interés por el manejo, la conservación y difusión de las riquezas culturales de esta zona. Como resultado, se elaboró el Plan Parcial de Conservación del Centro Histórico de Oaxaca de Juárez en 1997." (Gutiérrez, 2024)

La investigación se llevó a cabo dentro del polígono del Centro Histórico de la ciudad de Oaxaca de Juárez (ver Figura 5). La orientación geográfica facilita la sistematización de la recolección de datos y permite analizar la incidencia de factores ambientales, como la luz solar, la humedad y la circulación del aire, influyen en la aparición y el desarrollo de biocolonizaciones en cada sector. Además, este método permite evaluar la visibilidad y frecuencia de los procesos de biocolonización dentro de cada cuadrante, lo cual es fundamental para identificar patrones de distribución y concentración en distintas áreas del centro histórico.

Este enfoque contribuye a obtener un panorama completo de la situación, al permitir identificar cómo y dónde se manifiestan las biocolonizaciones en las fachadas según la orientación y las condiciones particulares de cada cuadrante. Así, se pretende no solo documentar su presencia, sino también analizar las posibles variaciones en su proliferación de acuerdo con la ubicación dentro del polígono estudiado.

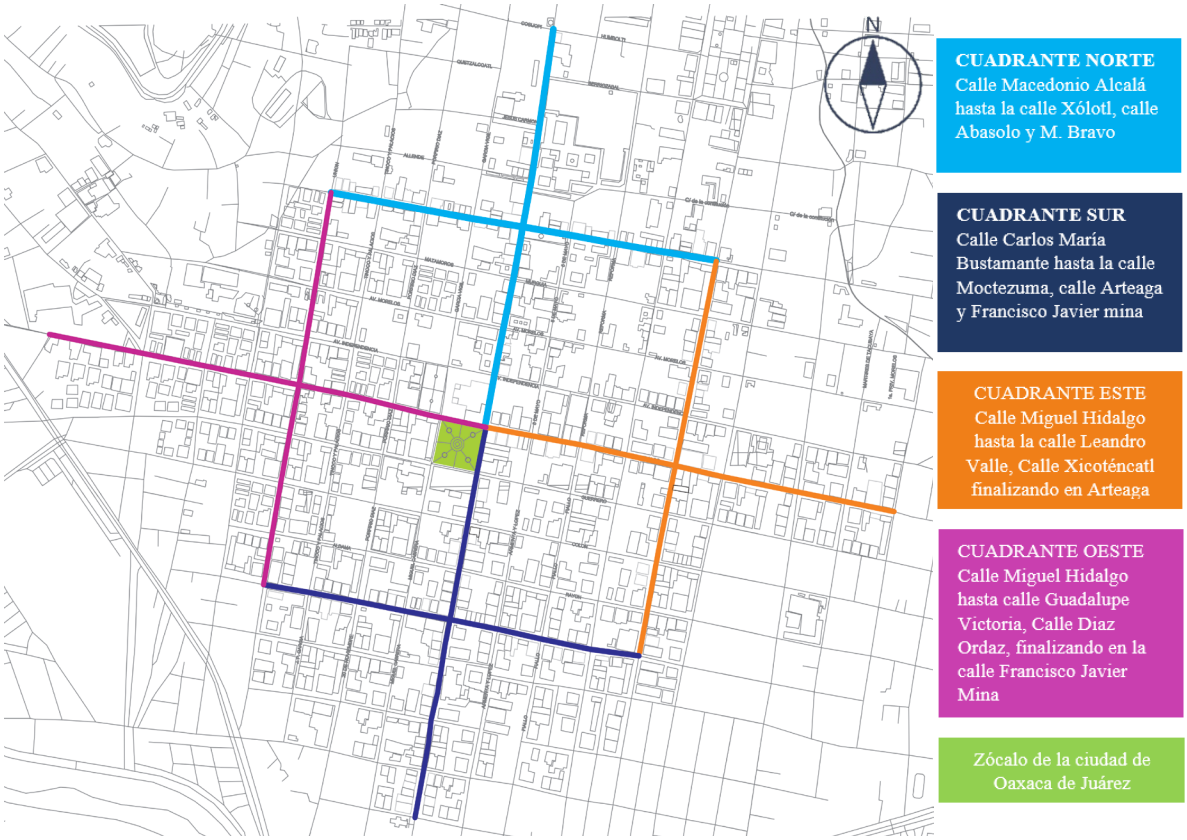


Figura 6. Delimitación de los cuadrantes por la orientación geográfica norte, sur, este y oeste

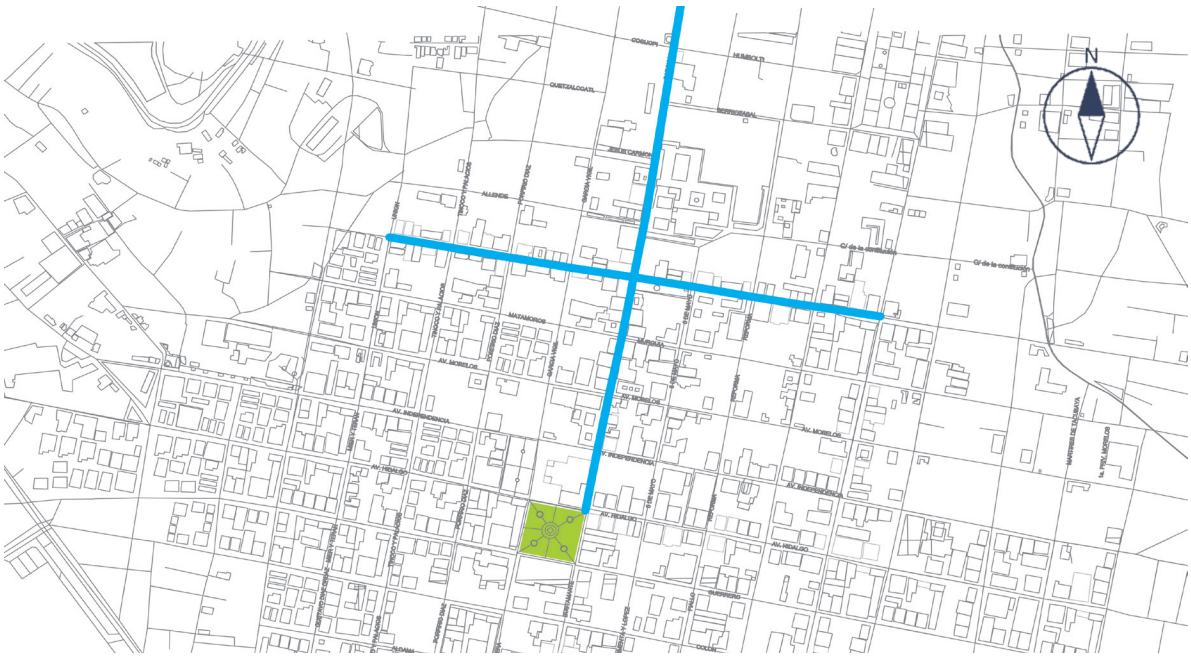


Figura 7. Orientación del cuadrante 1 Norte

ISSN: 3061-7464

El recorrido del cuadrante 1 se inicia en el zócalo de la ciudad, sobre la calle Macedonio Alcalá, en dirección norte. Se recorrieron 8 cuadras hasta la intersección con la calle Xólotl. En la 4ª cuadra de la calle M. Alcalá se realizó un muestreo sobre la calle Abasolo. Este tramo incluye la intersección con las calles 5 de mayo, Reforma, Av. Benito Juárez y José María Morelos y Pavón. Posteriormente, el recorrido continuó en dirección oeste sobre la calle M. Bravo. Este tramo comprende las intersecciones con las calles de Manuel García Vigil, Porfirio Diaz, Tinoco y Palacios, finalizando en la calle de Manuel Sabino Crespo (ver figura 7). En total se registraron 29 fachadas con presencia de biocolonizaciones.



Figura 8. Orientación del cuadrante 2 Sur

El recorrido del cuadrante 2 se inicia en el zócalo de la ciudad, sobre la calle de Carlos María Bustamante, en dirección sur. Se recorren 8 cuadras hasta la intersección con la calle de Moctezuma. En la 4ª cuadra de la calle de Carlos María Bustamante se realizó el muestreo sobre la calle Arteaga. Este tramo incluye la intersección con las calles Armenta y López, Manuel Fernández Fiallo, Melchor Ocampo y Xicoténcatl. Posteriormente, el recorrido continuó con las calles Francisco Javier Mina. Este tramo comprende las intersecciones con las calles Miguel cabrera, 20 de noviembre y J.P García, finalizando en la calle de Díaz Ordaz (Ver figura 8). En total se registraron 19 fachadas biocolonizadas.



Figura 9. Orientación del cuadrante 3 Este

El recorrido del cuadrante 3 se inicia en el zócalo de la ciudad, sobre la calle Miguel Hidalgo, en dirección este. Se recorren 8 cuadras hasta la intersección con la calle Leandro Valle. En la 4ª cuadra de la calle de Miguel Hidalgo se realizó el muestreo sobre la calle Xicoténcatl. Este tramo incluye la intersección con la Av. Independencia, la Av. José María Morelos y Pavón, Murguía y Mariano Abasolo. Posteriormente, el recorrido continuó en dirección sur sobre la calle Xicoténcatl. Este tramo comprende las intersecciones con las calles Vicente Guerrero, Colón y Rayón, finalizando en la calle de Arteaga (Ver figura 9). En total, se registraron 32 fachadas con presencia de biocolonizaciones.



Figura 10. Orientación del cuadrante 4 Oeste

ISSN: 3061-7464

El recorrido del cuadrante 4 se inicia en el zócalo de la ciudad, sobre la calle de Miguel Hidalgo, en dirección este. Se recorren 8 cuadras hasta la intersección con la calle de Guadalupe Victoria. En la 4ª cuadra de la calle de Miguel Hidalgo se realizó el muestreo sobre la calle Diaz Ordaz. Este tramo incluye la intersección con la Av. Independencia, la Av. José María Morelos y Pavón, Mariano Matamoros y Manuel Bravo. Posteriormente, el recorrido continuó en dirección sur sobre la calle Diaz Ordaz. Este tramo comprende las intersecciones con las calles Valerio Trujano, Las Casas y Aldama finalizando en la calle Francisco Javier Mina (Ver figura 10). En total, se registraron 20 fachadas biocolonizadas.

La orientación y la exposición a la intemperie influyen de manera significativa, ya que las fachadas orientadas al norte tienden a recibir menor radiación solar (Bruno et al., 2019; Pinna, 2023). Esta condición favorece una mayor retención de humedad, lo que incrementa la biorreceptividad de los materiales. Por lo tanto, la alta humedad relativa durante la temporada de lluvias promueve la biocolonización en diversos materiales, mientras que en las estaciones secas este proceso se atenúa (De Turris et al., 2024). La arquitectura de los edificios del Centro Histórico de la ciudad de Oaxaca de Juárez representa una de las riquezas más notables del estado. Cada inmueble posee una historia construida a lo largo del tiempo desde su edificación, reflejando no solo su valor histórico, sino también el paso del tiempo a través del deterioro de los materiales en las fachadas.

Los edificios presentan una gran variedad de materiales de construcción que reflejan las influencias arquitectónicas coloniales y su adaptación a las condiciones locales (Gama-Castro et al., 2012). Estos materiales presentan características que los hacen más o menos susceptibles a la biocolonización. Uno de los materiales más predominantes en la zona es la piedra cantera verde, conocida por su tonalidad verdosa y su textura porosa. Este material, al ser abundante en la región, ha sido utilizado mayormente en la construcción de iglesias, conventos y otros edificios. Su uso en fachadas y elementos decorativos hace que su porosidad favorezca la retención de agua y facilite la biocolonización de microorganismos en condiciones de humedad. (Bruno et al., 2019; Pinna, 2023).

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2017), la precipitación media en la ciudad de Oaxaca es de 1550 mm anuales, principalmente en los meses de junio a octubre. Durante este periodo, el aumento de las lluvias incrementa la humedad en la superficie de los materiales expuestos a estos cambios climáticos, lo que favorece el asentamiento, crecimiento y desarrollo progresivo de distintas especies de macroorganismos (De Turris et al., 2024). En épocas de sequ**ía** y cuando las temperaturas aumentan, estos cambios también impactan en las propiedades físicas del material, así como en su biorreceptividad frente a los microorganismos que lo biocolonizan (García, 2021)

El clima desempeña un papel relevante en el envejecimiento natural de los edificios. De acuerdo con las normales climatológicas de la Comisión Nacional del Agua, a través de la Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, la temperatura m**áxima promedio es de 29.4 °C**. La temperatura mínima promedio es de 13.3 **°C** y la temperatura media de 21.3 **°C**. En los resultados obtenidos mediante la estación meteorológica AcuRite Atlas, la temperatura exterior promedio oscil**ó** alrededor de los 22.4 **°C**. Por lo tanto, el clima variable de la ciudad favorece el crecimiento de organismos como las algas, las cuales suelen ser los primeros microorga-

nismos en preparar la superficie para su posterior colonización por organismos más agresivos, dañinos y difíciles de combatir. (Bruno et al., 2019; Pinna, 2023).

El clima templado húmedo favorece la presencia de organismos en monumentos y fachadas, afectando su durabilidad (Pinna, 2023). Los climas tropicales húmedos presentan condiciones que aceleran y favorecen el crecimiento de organismos, principalmente algas, ya que se desarrollan de manera rápida y constante debido a la humedad y las altas temperaturas, principalmente en ambientes que tienen contacto con el aire (Bruno et al., 2019). Estos organismos se presentan con mayor frecuencia en monumentos arqueológicos. De acuerdo con el artículo *Las algas en los sitios arqueológicos mayas, biología y conservación del patrimonio*. "En los ambientes tropicales húmedos tenemos condiciones que favorecen el crecimiento de muchos tipos de organismos y, en particular, de las algas, que son especialmente activas por su desarrollo rápido y constante." (Eberto Novelo, et al., 2024).

En épocas de lluvias, el incremento de la humedad y el estancamiento de agua en las superficies favorecen el crecimiento y la proliferación de algas, líquenes, musgos, hongos y bacterias, debido al tipo de sustrato del que están compuestos estos edificios (Bruno et al., 2019; García, 2021). En épocas en las que las temperaturas son más elevadas y la humedad disminuye, estos microorganismos previamente establecidos permanecen presentes, pero no se encuentran activos; sin embargo, no desaparecen. Esto genera que los microorganismos presenten un ciclo de vida dependiendo de las variaciones climáticas y del entorno, influido por factores como la humedad, la temperatura y las precipitaciones (Antonio de Turris et al., 2024)

Documentación previa e intervención en patrimonio edificado

Diversos autores (Ríos, 2009; Segarra Narváez et al., s.f.; Fernández, 2016; Azkarate et al., 2003) señalan que es necesario contar con una documentación previa del inmueble a intervenir con el objetivo de proteger, conservar y rehabilitar el patrimonio. Esta documentación permite comprender los acontecimientos que han marcado su evolución histórica, así como los procesos de deterioro y el conjunto de investigaciones previas a la intervención. Marcos Ríos (2009) establece que, para recabar información del inmueble previo a la intervención, es necesario considerar fuentes como los análisis históricos y tipológicos, las condiciones, los estilos arquitectónicos y los materiales. La documentación fotográfica resulta fundamental para identificar las alteraciones que ha experimentado el inmueble a lo largo del tiempo. Asimismo, resulta indispensable conocer los productos, herramientas y materiales que se pretenden emplear en la intervención del deterioro, así como aquellos utilizados en restauraciones previas, a fin de evaluar el grado de afectación que pueden generar en el inmueble.

Previo a intervenir el patrimonio, es necesario realizar un levantamiento mediante modelos tridimensionales que permitan obtener información precisa del inmueble. Para ello se emplean técnicas como la fotogrametría y el láser escáner, las cuales permiten identificar daños producidos por fenómenos naturales o por la estructura de la edificación. Es necesario solicitar documentación previa que contenga planos actuales y de intervención, así como fotografías de detalle y del entorno. (Azkarate et al., 2003; Fernández, 2016).

Una alternativa preventiva para abordar la pérdida patrimonial es la documentación gráfica, la cual permite obtener un

ISSN: 3061-7464

conocimiento integral del inmueble. Durante la intervención, esta herramienta resulta más eficiente al permitir la clasificación de los inmuebles de acuerdo con aquellos que requieren un proceso de intervención inmediata y profunda o una intervención esporádica. Por ello, si se realiza una nueva intervención años después, la documentación permite comparar la información, abarcar un mayor número de edificaciones en menor tiempo, reducir costos y mejorar la calidad del proceso. Durante la intervención del patrimonio es necesario respetar su tipología arquitectónica, así como el sistema constructivo y los materiales originales con los que fue edificado, manteniendo el equilibrio entre lo antiguo y lo nuevo. (Ríos, 2009; Fernández, 2016).

Factores sociales y criterios de intervención

Diversos autores (Ruskin; Bonilla Polanco, 2015; Generator, s.f.; Álvarez Mora & Valverde Díaz de León, 2001) señalan que los factores sociales y económicos han contribuido de manera significativa al abandono de los edificios, lo que posteriormente ocasiona su deterioro y posible desaparición. En consecuencia, resulta indispensable convertir el patrimonio en un recurso activo y establecer un equilibrio entre su aprovechamiento social y económico. Para Ruskin, el edificio es comparable con un ser humano: nace, vive y muere. De este modo, las intervenciones que se realicen pueden derivar en procesos de imitación que afectan su autenticidad.

Los materiales condicionan la durabilidad y determinan la vida útil del edificio. En este contexto, a lo largo del tiempo, su mantenimiento representa una carga económica significativa que puede derivar en la venta o el abandono de los inmuebles. Como consecuencia, aparece la ruina funcional y, posteriormente, la pérdida del valor patrimonial. Por ello, resulta fundamental mantenerlo activo y funcional, adecuándolo a las necesidades de la sociedad. Las obras de restauración se caracterizan por mantener la estética y el valor histórico del inmueble, respetando su funcionalidad original. En cambio, las obras de rehabilitación conservan la estética y el valor histórico, aportando una nueva funcionalidad al edificio. Existen cuatro criterios específicos que es necesario considerar en el marco de la intervención patrimonial: Liberación, que consiste en la eliminación de alteraciones que modifiquen la estética y el carácter de la obra original; Conservación, entendida como el mantenimiento preventivo del edificio y el reforzamiento de la estructura mediante la reparación o sustitución de elementos; Reconstrucción, orientada a regenerar el edificio a su estado original mediante evidencias y documentación preexistente; y Renovación, que implica la mejora funcional del inmueble para su uso contemporáneo.

Normativas y sostenibilidad

(Sánchez, 2022; Santamaría & Igiñiz, 2015; Gómez, 2018b) indican que la intervención en el patrimonio comprende un conjunto de acciones orientadas a conservar, rehabilitar o adaptar un edificio patrimonial sin perder su valor original. No obstante, previo a cualquier intervención, es necesario contar con un conocimiento integral del edificio, que abarque desde su historia hasta sus **técnicas constructivas**. La falta de este conocimiento puede derivar en la pérdida del valor patrimonial, ya que se busca que el edificio respete su evolución en el tiempo como parte de su originalidad. Con la restauración se pretende detener el deterioro y conservar el valor patrimonial. En consecuencia, la intervención debe ser crítica y no arbitraria, y los elementos nuevos incorporados deben distinguirse claramente

del estado original. Las intervenciones deben caracterizarse por su mínima incidencia y su reversibilidad, de modo que puedan corregirse posteriormente sin dañar el edificio.

La eficiencia energética es una de las principales problemáticas actuales, ya que una parte del consumo energético se genera en construcciones existentes. Esta situación crea un conflicto con la conservación del patrimonio, cuyo objetivo es preservar el valor cultural de los edificios y garantizar su protección. Una de las principales necesidades que surgen para disminuir el consumo energético es la intervención del patrimonio edificado, adaptada a cada edificio dependiendo de su valor patrimonial y su grado de protección, permitiendo implementar soluciones graduales sostenibles. (Sánchez, 2022)

Entorno e Intervención

Investigaciones previas (Álvarez Mora & Valverde Díaz de León, 2001; Bonilla Polanco, 2015) señalan que la intervención del patrimonio edificado debe entenderse como parte de una estrategia de ordenamiento urbano. Aunque en una intervención se busca recuperar la imagen arquitectónica del edificio y respetar su estructura y relación con el entorno, aun cuando se empleen materiales contemporáneos, estos deben integrarse de manera armónica al conjunto construido. De acuerdo con Louis Cereceda (2013), el patrimonio edificado debe reflejar los valores sociales y los materiales de la época en la que fue construido. No obstante, previo a cualquier intervención, es necesario establecer el uso que se le dará al edificio, ya sea como bien histórico o mediante su adaptación a un nuevo uso. Esta decisión influye directamente en el grado de intervención y permite evitar pérdidas innecesarias del material original.

Materiales, tecnologías y conservación preventiva

Las intervenciones requieren ejecutarse de manera adecuada y controlada, respetando la estructura morfológica y el valor histórico del inmueble. Uno de los factores del deterioro de los edificios es la falta de mantenimiento, así como las modificaciones no reguladas que afectan y debilitan su valor patrimonial. La incorporación de tecnologías digitales, como la fotogrametría, el escaneo láser, los sistemas BIM y los SIG, ha mejorado los procesos de documentación, análisis y conservación del patrimonio edificado, lo que favorece intervenciones más precisas y menos invasivas. También se emplean tecnologías emergentes como drones para levantamientos aéreos, realidad virtual para la difusión del patrimonio y sensores inteligentes para el monitoreo preventivo. El uso de nuevas tecnologías no sustituye los principios tradicionales de la conservación, sino que los refuerza, contribuyendo a la preservación histórica y cultural. (Fernández, 2016; Sánchez, 2022).

Patrimonio no protegido

De acuerdo con Antonio (2018), existe también el patrimonio arquitectónico no protegido, el cual forma parte del entorno urbano. No obstante, suele ser transformado sin criterios técnicos ni normativos adecuados. Su conservación solo es posible cuando se cuenta con conocimiento de los materiales y las **técnicas constructivas utilizadas en su edificación.** Generalmente, las intervenciones realizadas en el patrimonio no protegido responden a criterios estéticos de carácter inmediatos. Esto provoca la sustitución de materiales originales por materiales modernos sin relación con el contexto urbano o histórico, lo que deriva en una pérdida irreversible de autenticidad. La falta de regulación específica y de asesoría técnica especializada favorece que

ISSN: 3061-7464

estas transformaciones se realicen sin considerar la compatibilidad de los nuevos materiales con los originales. Como consecuencia, se generan afectaciones en el comportamiento físico de los materiales, así como en la imagen urbana del entorno inmediato. Asimismo, la transformación constante del patrimonio no protegido contribuye a la pérdida progresiva de la identidad arquitectónica local. Esta situación dificulta la comprensión del desarrollo histórico de la ciudad y limita la posibilidad de futuras acciones de conservación, ya que muchas de las alteraciones resultan irreversibles.

En la ciudad de Oaxaca de Juárez, la conservación del patrimonio resulta de suma importancia, ya que constituye un factor significativo para el entorno urbano y los principales monumentos en la ciudad. Sin embargo, los cambios climáticos y la biorreceptividad de los materiales de construcción determinan una problemática notable. Esta situación favorece la aceleración del crecimiento de organismos vivos, como flora y fauna silvestre, así como de diversos microorganismos.

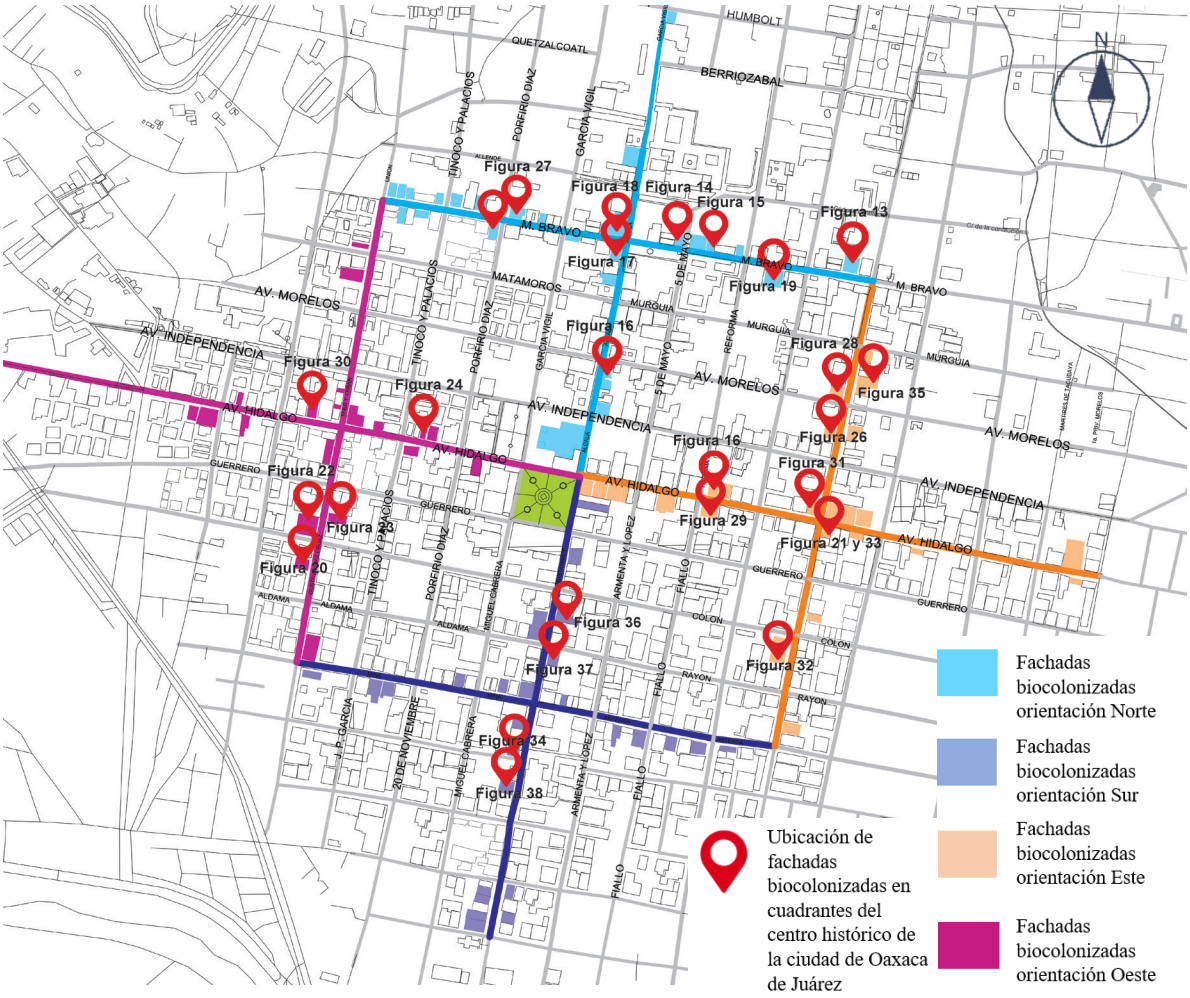


Figura 11. Muestreo de registro de biocolonizaciones en cuadrantes de acuerdo a su orientación geográfica norte, sur, este y oeste

Inventario de biocolonizaciones en fachadas del centro histórico de la ciudad de Oaxaca de Juárez



Figura 12. Hotel Azul

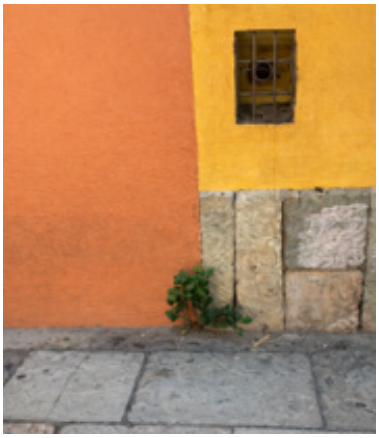


Figura 15. Café Brújula 104

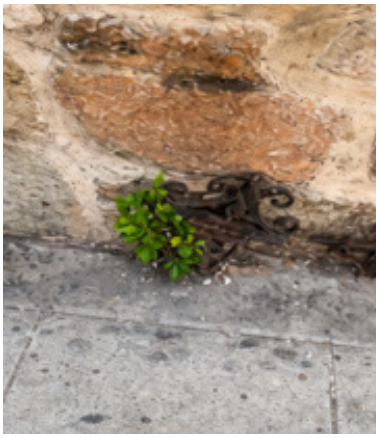


Figura 18. Iglesia Sangre de Cristo



Figura 13. Galería FINE ART



Figura 16. Financiera Independencia



Figura 19. Casa 204



Figura 14. TUTU Y CO



Figura 17. Hostería de Alcalá 307



Figura 20. Fachada sin nombre

ISSN: 3061-7464



Figura 21. Inmueble abandonado

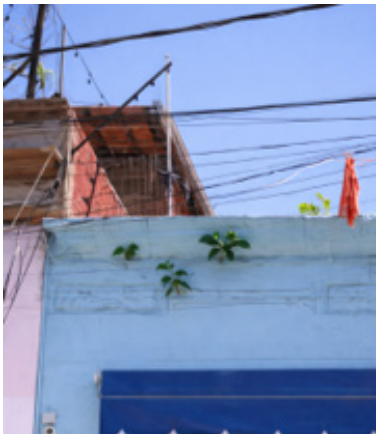


Figura 24. Importaciones Sun



Figura 27. Hilo de Nube

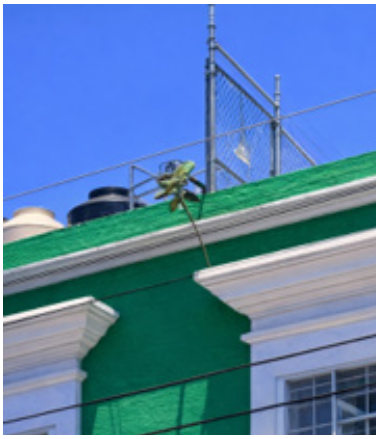


Figura 22. Anthony Ropa Americana



Figura 25. Cantina Salón de la fama



Figura 28. Fachada sin número

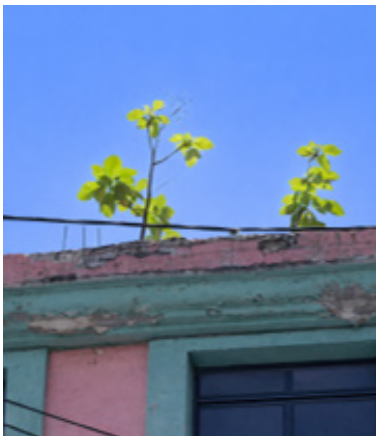


Figura 23. Hotel Santa Fe



Figura 26. Fachada 109



Figura 29. Hotel casa de sierra azul

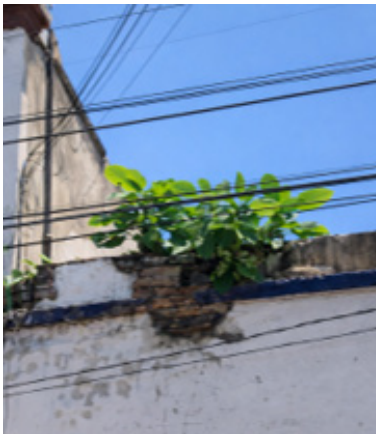


Figura 30. Fachada 313-A



Figura 33. Inmueble abandonado



Figura 36. Vision Cell



Figura 31. Real Estate



Figura 34. Ropa Americana Lain

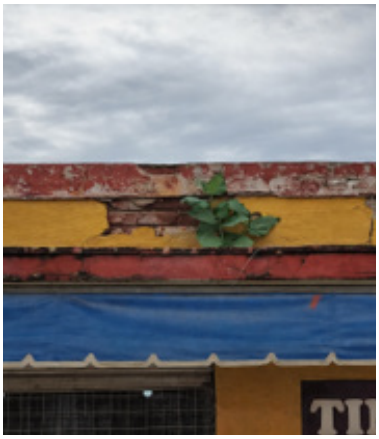


Figura 37. Tin-tines



Figura 32. Cocinas y muebles 422-A

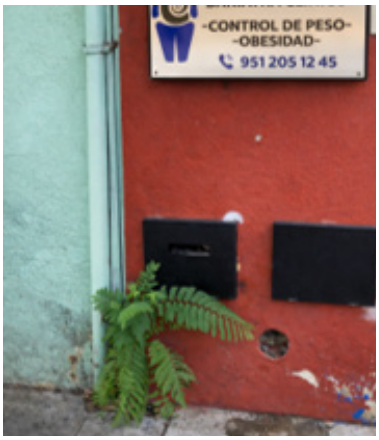


Figura 35. Bariatra



Figura 38. Expendio Bustamante

ISSN: 3061-7464

CUADRANTE 1							
UBICACIÓN	N. DE FACHADAS	TOTAL	MATERIAL EN FACHADA				
			CANTERA	ADOBE	LADRILLO	TABICON	APLANADO
NORTE	4	29	1		1		2
SUR	6		4				2
ESTE	6		3				3
OESTE	13		2	2	1		8
		TOTAL	10	2	2	0	15

Tabla 1. Resultados del muestreo del cuadrante 1

En el Cuadrante 1, la mayoría de las fachadas se localizan con orientación oeste. El material predominante es el acabado aplanado, debido a intervenciones previas, seguido de la cantera, presente en 10 fachadas (Tabla 1). Se contabilizaron muy poco los factores de fauna silvestre, por lo cual, no forma parte del estudio de estos cuadrantes.

CUADRANTE 2							
UBICACIÓN	N. DE FACHADAS	TOTAL	MATERIAL EN FACHADA				
			CANTERA	ADOBE	LADRILLO	TABICON	APLANADO
NORTE	6	19	1		1		4
SUR	5						5
ESTE	4			1			3
OESTE	4						4
		TOTAL	1	1	1	0	16

Tabla 2. Resultados del muestreo del cuadrante 2

En el análisis de las fachadas del Cuadrante 2, el acabado aplanado es el material predominante, principalmente debido a intervenciones realizadas. La cantera, el adobe y el ladrillo se presentan en menor proporción. Este cuadrante muestra una alta concentración de fachadas con orientación oeste (Tabla 2).

CUADRANTE 3							
UBICACIÓN	N. DE FACHADAS	TOTAL	MATERIAL EN FACHADA				
			CANTERA	ADOBE	LADRILLO	TABICON	APLANADO
NORTE	10	32	2		1		7
SUR	5				1		4
ESTE	6			1	1		4
OESTE	11		4				7
		TOTAL	6	1	3	0	22

Tabla 3. Resultados del muestreo del cuadrante 3

CUADRANTE 4							
UBICACIÓN	N. DE FACHADAS	TOTAL	MATERIAL EN FACHADA				
			CANTERA	ADOBE	LADRILLO	TABICON	APLANADO
NORTE	4	20	3				1
SUR	5			2			3
ESTE	6		1				5
OESTE	5		2				3
		TOTAL	6	2	0	0	12

Tabla 4. Resultados del muestreo del cuadrante 4

En el análisis de las fachadas del Cuadrante 3, los materiales identificados son: la cantera, el adobe, el ladrillo y el acabado aplanado. Este último predomina debido a las intervenciones realizadas por el desgaste de los materiales. Asimismo, el cuadrante presenta una alta concentración de fachadas con orientación oeste (Tabla 3).

En el Cuadrante 4, la mayoría de las fachadas presenta orientación este. El material más utilizado es el acabado aplanado, derivado de intervenciones asociadas al desgaste de los materiales. La cantera es el segundo material más empleado, presente en 3 fachadas (Tabla 4).

Entre los organismos observados se encuentran líquenes, musgos y algas, cuya presencia depende de la orientación de las fachadas y del tipo de material empleado. Las fachadas orientadas hacia el norte y el oeste presentan una mayor concentración de biocolonizadores. La razón principal de esta distribución radica en que estas orientaciones reciben menos luz solar directa a lo largo del día. Esta condición favorece la conservación de la humedad por más tiempo en la superficie de los muros. Por otro lado, las fachadas orientadas al sur y al este, expuestas a un mayor número de horas de sol, registran niveles más bajos de biocolonización. Esto se debe a que el calor y la radiación directa favorecen el secado de las superficies y dificultan la supervivencia de los organismos. (Adamson et al., 2013; García, 2021).

Materiales de fachadas como la cantera, el adobe y los acabados aplanados presentan un mayor grado de biocolonización. La cantera, material de origen volcánico, se caracteriza por su alta porosidad y capacidad de absorción, lo que facilita la retención de agua y la adhesión de microorganismos. Los acabados aplanados presentan indicios de biocolonización, en algunos casos en menor proporción en comparación con la piedra cantera o el adobe. Por el contrario, materiales como el ladrillo presentan niveles de biocolonización significativamente más bajos. Este material, al ser menos poroso o contar con recubrimientos, ofrece una superficie menos adecuada para la retención de agua y nutrientes, lo que dificulta la biocolonización. Las fachadas orientadas al norte y al oeste, caracterizadas por una menor exposición solar, así como aquellas construidas con materiales porosos como la cantera, presentan una mayor tendencia a la biocolonización por microorganismos. Esto plantea la necesidad de diseñar estrategias de conservación y mantenimiento que consideren estas variables. (García, 2021; Guillitte, 1995).

> "El desgaste de los materiales de construcción comienza desde el momento en que una piedra se extrae de una cantera o un mor-

ISSN: 3061-7464

> tero se coloca en una edificación. Este proceso se debe a factores ambientales naturales como la radiación solar, la nieve, el viento y la lluvia, los cuales contribuyen progresivamente en la descomposición de los materiales en partículas más pequeñas hasta su transformación en minerales constituyentes. La actividad microbiana puede tener un impacto relevante en la durabilidad de los materiales de construcción" (De Turris, et al., 2024).

De acuerdo con La Russa et al. (2014) en los últimos años se han investigado diversos productos y métodos para controlar, mitigar y prevenir la biocolonización causada por microorganismos que forman biopelículas en el patrimonio cultural. Para la eliminación de estos microorganismos, es fundamental identificar los métodos de limpieza y evaluar los agentes involucrados en el daño. Cuando no es posible reducir factores ambientales como la luz o la humedad, es necesario implementar métodos como la eliminación mecánica, la erradicación física y el uso de biocidas. No obstante, el óxido de titanio se distingue por su estabilidad química, amplio espectro de acción y bajo costo. El óxido de titanio puede resultar altamente eficiente en la protección y el mantenimiento de superficies de piedra, al reducir el biodeterioro sin comprometer el valor histórico y patrimonial.

Actualmente, para dar el tratamiento de superficies monumentales afectadas por biopelículas, se emplean aceites esenciales en bajas concentraciones como una alternativa sostenible a los biocidas tradicionales. Estos compuestos se consideran compatibles con principios de sostenibilidad y también se utilizan en la industria médica, ya que sus derivados son altamente efectivos contra bacterias y hongos y, al diluirse, presentan baja toxicidad para la salud humana. En este sentido, las técnicas láser pueden apoyar el diagnóstico y la identificación de alteraciones en los materiales, además de ser herramientas de fácil aplicación (Bruno et al., 2019; Pinna, 2023).
Una alternativa a los biocidas químicos convencionales la constituyen los aceites esenciales de origen vegetal, considerados compuestos seguros, respetuosos con el medio ambiente y con propiedades antibacterianas. Son eficaces para combatir bacterias resistentes a diversos fármacos. Sin embargo, debido a su color, volatilidad e insolubilidad en agua, su aplicación puede verse limitada en edificios patrimoniales. Diversos estudios han mostrado resultados favorables en la eliminación de biopelículas mediante la aplicación de aceite esencial de *Calamintha nepeta*. Este aceite se transporta en una matriz de hidrogel, material caracterizado por su alta capacidad de retención de agua. Estos sistemas se adhieren a superficies lisas o verticales y presentan una alta capacidad de soporte, lo que incrementa su eficiencia como agentes biocidas. Las nanotecnologías presentan diversas ventajas para la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente, y a lo largo de los años se ha demostrado su potencial aplicación en la conservación del patrimonio cultural. (Gabriele et al., 2021).

> Como señalan Bruno et al., (2019) "Una tecnología no invasiva y segura más reciente implica el uso de aceites esenciales de baja concentración para tratar las superficies de monumentos de piedra afectadas por biopelículas (Stupar et al. 2014; Bruno et al. 2018). Los aceites esenciales se utilizan ampliamente como bio-

> cidas en las industrias médica, alimentaria y farmacéutica; los compuestos derivados naturales son altamente efectivos contra bacterias, hongos y levaduras".

Actualmente, se emplean productos biocidas oxidantes para reducir el impacto de los microorganismos sobre la piedra. No obstante, compuestos como el cloro y el hipoclorito de sodio se han restringido debido a los efectos perjudiciales que ocasionan en la piedra, ya que generan depósitos de sales que provocan deterioro y liberan toxinas de cloro. La tecnología ha permitido ampliar los estudios y la posibilidad de abordar la problemática asociada a las comunidades microbianas, así como analizar los mecanismos que contribuyen al biodeterioro de monumentos patrimoniales y superficies pétreas. La biotecnología y la microbiología constituyen herramientas valiosas para la preservación del patrimonio cultural. Para la eliminación de estos fenómenos, se ha recurrido al uso de biocidas que mitigan y reducen el crecimiento de los microorganismos. Sin embargo, estos productos pueden afectar el valor patrimonial del edificio, ya que están compuestos por reactivos inorgánicos con baja solubilidad en agua (Pinna, 2023).

> "La eliminación mecánica se realiza mediante: cepillado, bisturí, chorro de arena, aire abrasivo, lavado a baja presión, aspiración y ultrasonidos, mientras que la erradicación física se lleva a cabo aplicando métodos como longitudes de onda electromagnéticas, altas temperaturas y láser. Los métodos químicos utilizan formulaciones de biocidas. Estos métodos de control se realizan en función de los litobiontes, los materiales y su estado de conservación, pero la aplicación de biocidas ha sido la más utilizada hasta el momento" (Pinna, D. 2023).

Discusión y Conclusiones

Adamson et al. (2013) señalan que las superficies orientadas al norte reciben menor incidencia de luz solar directa en comparación con las fachadas orientadas al sur; sin embargo, en el muestreo realizado en las fachadas del Centro Histórico de la ciudad de Oaxaca de Juárez, el mayor número de fachadas biocolonizadas se registró en la orientación oeste, con un total de 33 casos (33%). Esto sugiere que la orientación no es el único factor determinante, ya que en el norte se registraron 24 fachadas biocolonizadas, lo que representa un 24%. Se registró un número reducido de especies de fauna en las fachadas, siendo el chichicastle manzo (*Wigandia urens*) la especie más frecuente, lo que indica que los procesos de biocolonización están siendo dominados principalmente por componentes vegetales. De igual manera, los resultados confirman que la cantera, material predominante en las edificaciones patrimoniales del Centro Histórico, es más receptiva a los procesos de biocolonización, en concordancia con lo señalado por Guillitte (1995), retomado por García (2021). Las características del material, como la porosidad y la rugosidad, favorecen la adhesión y el desarrollo de biopelículas, facilitando la retención de agua y nutrientes. Castro y Barbosa-López (2013) señalan que estos procesos ocasionan la pérdida de dureza, estabilidad y cohesión en los materiales pétreos, manifestándose en el desprendimiento de juntas y la formación de oquedades. Las biocolonizaciones constituyen una problemática relevante, debido a las implicaciones estéticas, culturales, ambienta-

ISSN: 3061-7464

les y patrimoniales que generan en las edificaciones. Las biocolonizaciones no deben entenderse únicamente como un deterioro de carácter superficial, sino como un fenómeno que incide directamente en el comportamiento físico y, en algunos casos, estructural de los materiales, incrementando su vulnerabilidad frente a agentes externos. Diversas investigaciones (Cruz-Biel, 2018; García, 2021; Szulc et al., 2017; Gutiérrez, 2024) señalan que factores ambientales, como la humedad y las variaciones de temperatura, son los principales agentes que favorecen la biocolonización de fachadas por microorganismos. Por ello, resulta fundamental abordar esta problemática a partir del análisis de sus causas, mediante un enfoque multidisciplinario que contribuye a la protección del patrimonio cultural edificado. El estudio de la biocolonización debe entenderse como una herramienta preventiva que permita anticipar procesos de deterioro antes de que sea necesaria la aplicación de intervenciones correctivas de carácter invasivo. Si bien este estudio se centra en el contexto específico de la Ciudad de Oaxaca de Juárez, esta problemática también se manifiesta en otras ciudades patrimoniales con condiciones climáticas similares. No solo se busca aportar información relevante para la conservación del patrimonio edificado, sino también contribuir al fortalecimiento de políticas de conservación en ciudades históricas con características comparables.

Bibliografía

Adamson, C., McCabe, S., & McAllister, D. (2013). Building stone and biodeterioration: Environmental factors and decay processes. Journal of Cultural Heritage, 14(3), 123–131.

Álvarez Mora, A., & Valverde Díaz de León, F. (2001). Patrimonio edificado y procesos de intervención urbana. Universidad de Valladolid.

Antonio de Turris, L., Ocando, L., Matilde, & Fernández, M. (2024). ¿Pueden los microorganismos impactar los materiales de construcción?: Una revisión. Gaceta Técnica, 10, 23–33. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4752971.pdf

Antonio, R. M. J. (2018). Intervención en patrimonio no protegido. Conocer para conservar. Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. https://www.riarte.es/handle/20.500.12251/363

Bonilla Polanco, J. (2015). Gestión social del patrimonio arquitectónico. Universidad Autónoma Metropolitana.

Bruno, L., Rugnini, L., Spizzichino, V., Caneve, L., Canini, A., & Ellwood, N. T. W. (2019). Biodeterioration of Roman hypogea: The case study of the Catacombs of SS. Marcellino and Pietro (Rome, Italy). Annals of Microbiology, 69(10), 1023–1032. https://doi.org/10.1007/s13213-019-01460-z

Castro, M., & Barbosa-López, S. (2013). Biodeterioro de materiales pétreos en edificaciones patrimoniales. Revista de Conservación del Patrimonio, 7(2), 45–58.

Cereceda, L. (2013). Patrimonio edificado y valores sociales. Revista de Urbanismo, 28, 55–68.

Comisión Nacional del Agua. (2024). Normales climatológicas por estación: Oaxaca de Juárez. Servicio Meteorológico Nacional.

Fernández, M. (2016). Criterios de intervención en arquitectura patrimonial. Editorial Síntesis.

Gabriele, F., Vetrano, A., Bruno, L., Casieri, C., Germani, R., Rugnini, L., & Spreti,

N. (2021). New oxidative alginate-biocide hydrogels against stone biodeterioration. International Biodeterioration & Biodegradation, 163, 105281. https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2021.105281

Gama-Castro, J. E., Cruz y Cruz, T., Pi-Puig, T., Alcalá-Martínez, R., Cabadas-Báez, H., Jasso-Castañeda, C., Díaz-Ortega, J., Sánchez-Pérez, S., López-Aguilar, F., & Vilanova de Allende, R. (2012). Arquitectura de tierra: El adobe como material de construcción en la época prehispánica. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 64(2), 177–188. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-33222012000200003

García Garzón, G. (2021). Biocolonización de patrimonio en piedra: Una revisión (Tesis/Documento académico). Universidad Autónoma de México. http://hdl.handle.net/10654/38036

Gómez, L. (2018b). Intervenciones Sostenibles en el Patrimonio Industrial Edificado. www.academia.edu. https://www.academia.edu/38212404/Intervenciones_Sostenibles_en_el_Patrimonio_Industrial_Edificado?auto=download

Guillitte, O. (1995). Bioreceptivity: A new concept for building ecology studies. Science of the Total Environment, 167, 215–220.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). Anuario estadístico y geográfico de Oaxaca. INEGI.

La Russa, M. F., Macchia, A., Ruffolo, S. A., De Leo, F., Barberio, M., Barone, P., Crisci, G. M., & Urzì, C. (2014). Testing the antibacterial activity of doped TiO_2 for preventing biodeterioration of cultural heritage building materials. International Biodeterioration & Biodegradation, 96, 87–96. https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2014.10.002

Novelo, E., Hernández-Marín, M., & Ramírez-Vázquez, M. (2024). Las algas en los sitios arqueológicos mayas: biología y conservación del patrimonio. Instituto de Biología, UNAM.

Pinna, D. (2023). Microbial recolonization of artificial and natural stone artworks after cleaning and coating treatments. Journal of Cultural Heritage, 61, 217–228. https://doi.org/10.1016/j.culher.2023.04.006

Sánchez, L. M. (2022). La intervención del patrimonio arquitectónico-urbano residencial de Mar del Plata: un problema abierto. Arquitecturas del Sur, 40-53. https://doi.org/10.22320/07196466.2022.40.061.03

Segarra Narváez, J., Pérez, L., & Morales, R. (s.f.). Documentación arquitectónica aplicada a la conservación del patrimonio. Documento académico no publicado.

Szulc, J., Ruman, T., & Gutarowska, B. (2017). Metabolome profiles of moulds on carton-gypsum board and malt extract agar medium. International Biodeterioration & Biodegradation, 125, 13–23. https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2017.08.002

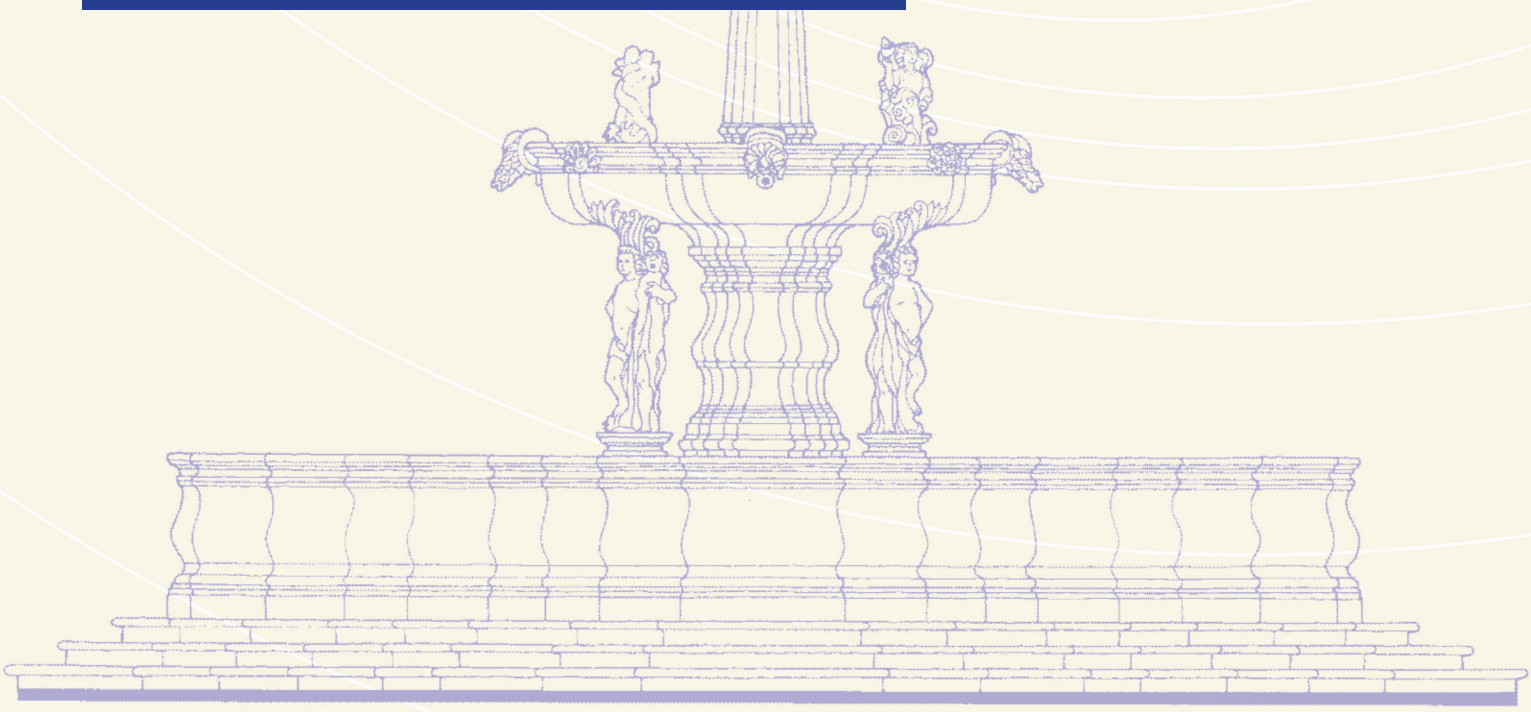
Recibido: 29 de Abril de 2026
Aceptado: 04 de Junio de 2026

VIOLENCIA DE GÉNERO EN LA LÍNEA 3 DE LA RUTA: EXPERIENCIAS DE UNIVERSITARIAS BUAP

GENDER VIOLENCE ON LINE 3 OF THE RUTA: EXPERIENCES OF BUAP UNIVERSITY STUDENTS

Manuel Reyes Morales
Estudiante de la Especialidad en Estudios de Género Masculinidad y Diversidad, Facultad de Filosofía y Letras
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
mrm87@live.com.mx
https://orcid.org/0009-0007-2723-6995

Héctor Francisco González Fernández
(autor de correspondencia)
Facultad de Filosofía y Letras
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
hector.gonzalezfe@correo.buap.mx
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6231-4492



Resumen

El presente artículo analiza la violencia de género en la Línea 3 de la Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA) de Puebla, a partir de la experiencia de mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Se desarrolló un estudio cuantitativo descriptivo con diseño transversal, mediante la aplicación presencial de un cuestionario estructurado a 404 usuarias regulares de entre 18 y 29 años. Los resultados muestran que 72.77% ha experimentado al menos una forma de violencia durante el último año. Las conductas más recurrentes incluyen miradas lascivas persistentes, gestos sexualizados y contacto físico no consentido. Asimismo, se registran ajustes cotidianos como modificación de horarios, cambios en la vestimenta y evitación de actividades, lo que evidencia impactos en la autonomía y en la experiencia urbana de las participantes. El desconocimiento generalizado de políticas de prevención refuerza la existencia de una brecha entre diseño institucional y vivencia cotidiana. Desde un marco que articula violencia simbólica, interseccionalidad y desigual distribución del riesgo en el espacio público, el estudio muestra cómo estas prácticas no operan como eventos aislados, sino como expresiones estructurales implícitas en la organización social de la movilidad urbana. La sistematización de evidencia cuantitativa situada aporta elementos para comprender y abordar la violencia de género en el transporte público desde una perspectiva académica y de política pública.

Palabras clave: Movilidad urbana, Transporte público, Interseccionalidad, Violencia simbólica, Políticas públicas.

Abstract

This article analyzes gender-based violence on Line 3 of the Puebla Urban Articulated Transport Network (RUTA), based on the experiences of young female university students at the central campus of the Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). A descriptive quantitative study with a cross-sectional design was conducted using a structured questionnaire administered in person to 404 regular female users between the ages of 18 and 29. The results show that 72.77% have experienced at least one form of violence during the past year. The most frequent behaviors include persistent leering, sexualized gestures, and non-consensual physical contact. Daily adjustments such as schedule changes, alterations in clothing, and avoidance of activities were also recorded, demonstrating the impact on the participants' autonomy and urban experience. The widespread lack of awareness of prevention policies reinforces the gap between institutional design and daily experience.

ISSN: 3061-7464

From a framework that articulates symbolic violence, intersectionality, and the unequal distribution of risk in public space, the study shows how these practices do not operate as isolated events, but rather as structural expressions implicit in the social organization of urban mobility. The systematization of situated quantitative evidence provides elements for understanding and addressing gender-based violence in public transportation from both an academic and public policy perspective.

Keywords: Urban mobility, Public transport, Intersectionality, Symbolic violence, Public policies.

Introducción

La violencia de género en el transporte público se ha consolidado como una de las expresiones más persistentes de desigualdad en los espacios urbanos contemporáneos. Para las mujeres, la movilidad cotidiana no representa únicamente un desplazamiento funcional, sino una práctica atravesada por la gestión permanente del riesgo, particularmente en contextos donde el acoso y otras formas de violencia se integran al funcionamiento ordinario de los sistemas de transporte.

Villagrán (2022), en su estudio sobre acoso sexual en el transporte urbano en ciudades mexicanas, documenta que las mujeres jóvenes enfrentan de manera recurrente miradas insistentes, comentarios sexualizados y contacto físico no consentido durante sus trayectos cotidianos, situaciones que condicionan su percepción del espacio público.

De forma complementaria, Castillo (2024), al analizar experiencias de las usuarias en los sistemas de transporte articulado, señala que la exposición a prácticas de hostigamiento incrementa con la saturación de las unidades, lo que provoca la proximidad corporal, no obstante, esta situación suele minimizarse por usuarios y autoridades, pese a sus efectos negativos en la autonomía femenina.

La literatura especializada en movilidad urbana ha advertido que estas manifestaciones no pueden comprenderse de manera aislada de las condiciones materiales que estructuran los sistemas de transporte. De esta manera, Canales (2023) identifica que la precariedad de la infraestructura, la iluminación insuficiente y la limitada presencia institucional favorecen entornos donde el acoso tiende a normalizarse por las usuarias y los usuarios, esta misma situación ocurre en espacios públicos urbanos donde la violencia de género en contra de ciertos sectores de mujeres es habitual e invisibilizada (Bedolla García, 2015; ONU Mujeres, 2018). De este modo, los espacios con dinámicas altamente patriarcales, sexistas y con servicios básicos como las estaciones de la RUTA condicio-

nan la interacción entre hombres y mujeres, lo que provoca estructuras de dominación y relaciones de subalternidad, esto da paso a la violencia física, psicológica o sexual.

En el ámbito latinoamericano, el Banco Interamericano de Desarrollo (2017) documenta que, en ciudades como Asunción, Paraguay y Lima, Perú las mujeres reportan niveles más altos de percepción de inseguridad en el transporte público que los hombres, especialmente en contextos de alta densidad de pasajeros y escasa vigilancia.

El informe señala además que estas percepciones influyen en decisiones concretas de movilidad de las mujeres, como modificar horarios o evitar determinados trayectos.

En la misma línea, un estudio publicado en la revista *EURE* sobre la ciudad de Tunja, Colombia concluye que las mujeres alteran sus patrones de desplazamiento cuando perciben riesgo, lo que incide directamente en la elección del modo de transporte y en la organización cotidiana de sus actividades (León, Díaz y Márquez, 2023). Estos hallazgos se inscriben en una línea de investigación más amplia sobre movilidad urbana y desigualdad de género en América Latina (Pérez y Rodríguez, 2020).

En México, el transporte público se mantiene como uno de los espacios con mayor percepción de inseguridad para las mujeres. En diciembre de 2024, el 67.7% de las mujeres de 18 años y más residentes en las áreas urbanas consideradas por la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana manifestó sentirse insegura al utilizarlo (INEGI, 2025). En el municipio de Puebla, la encuesta de línea base realizada por ONU Mujeres, el Ayuntamiento de Puebla y la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa encontró que el 51.9% de las mujeres de 14 años y más encuestadas en los espacios de transporte seleccionados había experimentado al menos un incidente de acoso sexual u otra forma de violencia. Entre las conductas reportadas destacaron las miradas morbosas (51.0%), las palabras despectivas (43.0%), los piropos ofensivos (37.5%), que una persona les recargara el cuerpo (34.5%), los tocamientos en genitales (28.3%) y los manoseos (27.4%) (ONU Mujeres, Ayuntamiento de Puebla y UAM-Iztapalapa, 2018). Estos antecedentes evidencian la magnitud y diversidad de las violencias experimentadas por las mujeres en el transporte público y sustentan la pertinencia de analizar el fenómeno en un corredor específico de movilidad urbana.

No obstante, estos antecedentes no profundizan en la experiencia específica de mujeres jóvenes universitarias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) que utilizan sistemas de transporte articulado en zonas de centralidad urbana, ni examinan de manera sistemática las consecuencias de estas experiencias en su vida académica y cotidiana.

Desde esta perspectiva, la experiencia de las jóvenes universitarias de la BUAP constituye un caso particularmente relevante. El campus centro se localiza en una zona de alta centralidad urbana, caracterizada por intensa circulación peatonal y vehicular y por la convergencia de actividades académicas, comerciales y administrativas. Cairo (2013) sostiene que estos entornos concentran interacciones sociales diversas que pueden ampliar tanto oportunidades como riesgos, especialmente para las mujeres.

La Línea 3 de la Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA) opera como uno de los principales corredores de movilidad

ISSN: 3061-7464

para las estudiantes del campus centro de la BUAP. Investigaciones sobre sistemas de transporte articulado en México han evidenciado que estos corredores pueden convertirse en espacios donde confluyen distintas formas de acoso, tanto al interior de las unidades como en paraderos y zonas de transferencia (Villagrán, 2022; Castillo, 2024). En el contexto local, diagnósticos institucionales realizados en el estado de Puebla han señalado la presencia de situaciones de acoso y violencia en el transporte público, particularmente en corredores de alta afluencia y en espacios con condiciones deficientes de vigilancia e iluminación (Gobierno del Estado de Puebla, 2012). La combinación de alta afluencia, tiempos de espera y proximidad física favorece dinámicas que afectan de manera desproporcionada a mujeres jóvenes.

Analizar la violencia de género en la Línea 3 de la RUTA desde la experiencia de mujeres jóvenes universitarias implica reconocer que la movilidad no es una práctica neutra y que se encuentra supeditada a dinámicas patriarcales y de violencia de género que han sido interiorizadas y normalizadas por la comunidad usuaria del transporte público y por las autoridades correspondientes.

En consecuencia, la violencia en la movilidad cotidiana no puede entenderse como una suma de incidentes aislados, sino como una expresión estructural de desigualdad urbana: “El transporte público es utilizado mayoritariamente por las mujeres, que en muchas ocasiones se desplazan con niños pequeños o acompañando enfermos o ancianos. Las condiciones del transporte público, su trazado, seguridad, funcionalidad, condicionan las decisiones de las personas respecto a las actividades a realizar por los costos económicos y de tiempo” (Carta por el Derecho de las Mujeres a la Ciudad, 2013, pp. 386) Todo lo anterior se refleja principalmente en dos elementos, como lo son las rutas de cuidado ineficientes que ignoran los viajes en cadena, por lo que los traslados son más largos y esto invisibiliza las necesidades logísticas de las mujeres. El segundo punto se observa en las restricciones a la movilidad segura debido al diseño de las rutas de transporte público y los peligros que pueden sufrir las mujeres a causa de esto.

Desde perspectivas feministas latinoamericanas, se ha señalado además la importancia de comprender estas violencias en relación con contextos históricos y territoriales específicos (Gargallo, 2014).

El presente artículo se plantea como un estudio de caso urbano orientado a analizar las experiencias de violencia de género vividas y testificadas por mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la BUAP usuarias de la Línea 3 de la RUTA. Desde un enfoque cuantitativo descriptivo, se busca identificar los tipos de violencia más frecuentes dentro del sistema de transporte articulado, los momentos percibidos como inseguros y los ajustes cotidianos que las estudiantes adoptan frente a estas experiencias.

El objetivo es aportar evidencia empírica situada que contribuya a la comprensión del fenómeno y al diseño de estrategias de prevención con perspectiva de género orientadas a garantizar una movilidad más segura en contextos urbanos.

Marco Teórico

Bourdieu en *La dominación masculina* (2000) conceptualiza las formas de violencia simbólica como dinámicas que operan mediante la naturalización cotidiana

de relaciones de dominación. Es decir, mediante el concepto de *hábitus* explica que la relación social entre las personas está marcada por la diferencia del sexo y del género. Esto implica que las actitudes, las acciones y las relaciones interpersonales se median por estas dos diferencias, lo que provoca una relación de subalternidad y dominio entre hombres y mujeres. Así, en el transporte público, esta violencia se expresa en prácticas aparentemente menores que, al reiterarse, configuran entornos hostiles en contra de las mujeres.

Es importante revisar que las explicaciones y revisiones de la problemática planteada deben ser observadas bajo un enfoque interseccional, lo que permitirá profundizar en este análisis sobre las diferentes formas de violencia que se entrecruzan y pueden afectar de manera diferente a las mujeres. La edad, la situación contextual, el perpetrador, del contexto, incluso el horario en el que realicen su trayecto en esa línea son algunas de las variables que se deben tomar en cuenta. Crenshaw (1991) sostiene que las intersecciones entre género, edad y posición social producen formas específicas de vulnerabilidad y que al universalizar u homogenizar estas violencias, acosos o acciones violentas en contra de las mujeres invisibiliza estas acciones y normaliza este tipo de escenarios. Es decir, a partir del aprendizaje situado se revisarán contextos específicos para una población en particular con características únicas, para así señalar que no todas las mujeres experimentan de la misma manera estas conductas agresivas en el transporte público. En el caso de las universitarias del campus centro de la BUAP, la necesidad de desplazarse diariamente hacia una zona de centralidad urbana, combinada con su condición de estudiantes, configura patrones particulares de exposición al acoso.

Desde una perspectiva feminista, Butler (2004) plantea que no todos los cuerpos son igualmente reconocidos ni protegidos en el espacio público. En este tenor, la calle o el transporte público son lugares donde existen cuerpos más valiosos que otros, cuerpos que importan, que deben ser cuidados y reconocidos porque forman parte de este lugar.

Es espacio público es un espacio patriarcal, hecho y pensado para el hombre como medida. La mujer, de acuerdo con Butler, es un cuerpo que no está inscrito socialmente en este lugar, por lo tanto, debe ser dominado por medio de la violencia sistémica y las relaciones de dominación. Esta desigualdad de reconocimiento se traduce en una mayor tolerancia social hacia las agresiones que enfrentan las mujeres y en una respuesta institucional limitada, por no decir que nula.

Método, enfoque y diseño

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, con un diseño transversal, orientado a documentar y analizar las experiencias de violencia de género vividas y testificadas por mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla usuarias de la Línea 3 de la Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA).

Para efectos de esta investigación, la violencia de género se entendió como el conjunto de conductas de aco-

ISSN: 3061-7464

so, hostigamiento, intimidación o contacto físico no consentido dirigidas hacia las mujeres en razón de su género, ocurridas dentro del sistema de transporte público articulado.

El diseño transversal permitió captar un panorama situado de las experiencias de las estudiantes en un momento específico, sin establecer relaciones causales, sino describir patrones, recurrencias y formas de manifestación de la violencia en el transporte público urbano.

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva, empleando frecuencias y porcentajes para estimar la prevalencia de las distintas conductas reportadas, así como para examinar la percepción de inseguridad y los ajustes cotidianos adoptados por las participantes.

Figura 1 mapa de la línea 3 de la RUTA

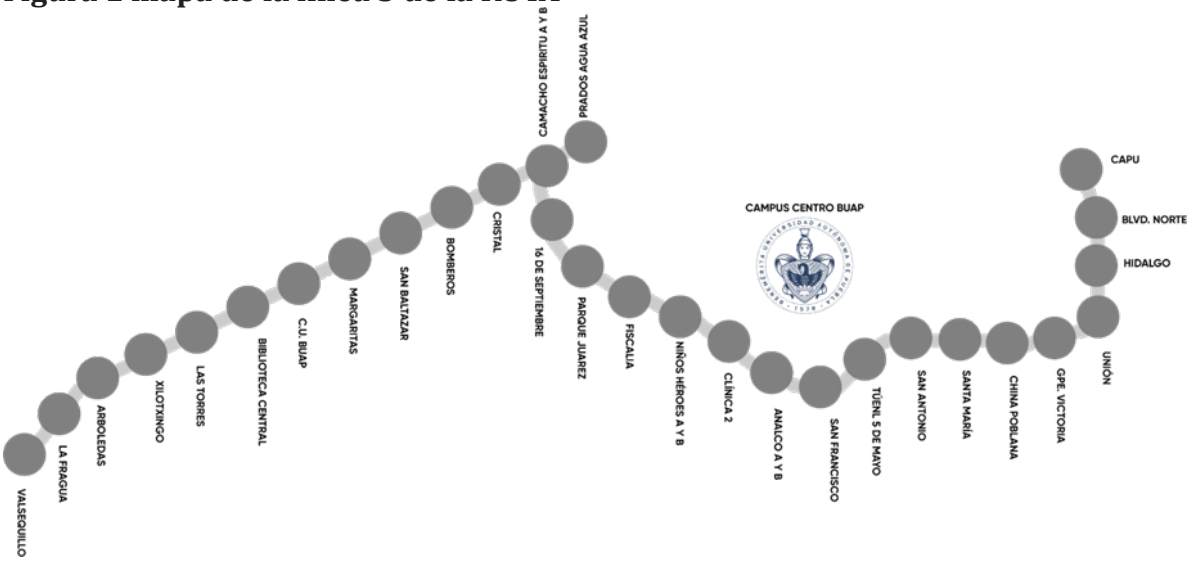


Figura 1. Trazo general de la Línea 3 de la RUTA y ubicación del campus centro de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en la ciudad de Puebla.[1]

Contexto espacial del sistema de movilidad analizado

La investigación se desarrolló en el marco de la Línea 3 de la Red Urbana de Transporte Articulado de la ciudad de Puebla, que forma parte del sistema de transporte masivo tipo *Bus Rapid Transit* (BRT). Este sistema opera mediante unidades articuladas que transitan por corredores confinados con estaciones intermedias para facilitar el flujo de personas en zonas urbanas densamente pobladas, lo que constituye una configuración típica de corredores BRT en América Latina.

1 **Nota.** Elaboración propia con base en el trazado oficial de la Línea 3 de la RUTA y la cartografía institucional desarrollada por el Gobierno del Estado de Puebla para este sistema de transporte. El mapa se presenta como un recurso contextual del sistema de movilidad analizado y no como una delimitación de unidades espaciales específicas de estudio.

La Línea 3 opera en un alineamiento norte-sur, conectando el sector de Valsequillo con la zona de la CAPU, contando con 28 estaciones a lo largo de su recorrido. La línea fue puesta en operación en noviembre de 2018, consolidándose como uno de los corredores troncales de mayor uso en la ciudad.

Para las universitarias del campus centro, esta línea representa un medio de transporte fundamental para sus desplazamientos cotidianos, ya que conecta zonas residenciales con áreas académicas, comerciales y de servicios de la ciudad. La proximidad física entre usuarias en horarios de alta demanda, la concentración de personas en estaciones y unidades, y las condiciones materiales del corredor configuran un entorno donde las interacciones sociales se intensifican y donde pueden manifestarse prácticas de acoso y violencia.

El análisis realizado en esta investigación no se orientó a comparar experiencias entre estaciones específicas, sentidos de circulación o tramos particulares del recorrido. En vez de ello, se documentó la presencia y prevalencia de actos de violencia de género vividos y testificados por las usuarias a lo largo del sistema en su conjunto. Por ello, la Línea 3 se abordó como un espacio continuo de movilidad compartida, donde las dinámicas de género atraviesan la totalidad del trayecto, sin segmentación analítica por estaciones.

El campus centro de la BUAP se localiza en una zona de alta centralidad urbana, caracterizada por intensa circulación peatonal y vehicular, así como por la convergencia de actividades académicas, comerciales y administrativas. Esta condición refuerza el uso cotidiano del sistema de transporte por parte de las estudiantes y contextualiza la relevancia del estudio sin implicar una segmentación espacial del análisis.

Participantes

Durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2025 se aplicó el cuestionario de manera presencial a mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la BUAP usuarias regulares de la Línea 3 de la RUTA. La aplicación se llevó a cabo en días seleccionados al azar y en diferentes horarios (matutinos y vespertinos) para captar diversidad en los patrones de movilidad y evitar sesgos asociados a horarios específicos.

La muestra final estuvo integrada por 404 participantes, conforme al cálculo de tamaño de muestra previamente descrito. Tras la aplicación de la pregunta filtro y la revisión de consistencia de los instrumentos, no fue necesario descartar cuestionarios recabados.

Instrumento

Se diseñó un cuestionario estructurado compuesto por reactivos cerrados y una pregunta abierta final. Antes de su aplicación definitiva, el instrumento fue sometido a una prueba piloto con un grupo reducido de estudiantes del mismo campus, lo que permitió revisar la claridad del lenguaje, el orden de los reactivos y la pertinencia de las categorías de respuesta. A partir de esta prueba se realizaron ajustes orientados a mejorar la comprensión y precisión de las preguntas.

El instrumento final incluyó secciones relativas a experiencias directas de violencia, situaciones testificadas hacia

ISSN: 3061-7464

otras mujeres, percepción de riesgo en el transporte público y modificaciones en la movilidad cotidiana derivadas de estas experiencias. Las conductas específicas de violencia fueron evaluadas mediante una escala tipo Likert de cinco puntos, lo que permitió registrar la frecuencia con la que las participantes reportaron haber vivido o presenciado dichas situaciones. El cuestionario completo se incluye como Anexo 1, con el fin de facilitar la revisión metodológica y la replicabilidad del estudio.

Procedimiento

La recolección de la información se llevó a cabo en distintos espacios del campus centro de la BUAP en horarios matutinos y vespertinos. Las encuestadoras explicaron previamente los objetivos del estudio, solicitaron el consentimiento verbal de las participantes y guiaron la aplicación del cuestionario en un entorno que garantizara privacidad y seguridad.

La duración aproximada de cada aplicación fue de entre siete y doce minutos. En todo momento se procuró un trato respetuoso, evitando preguntas o expresiones que pudieran resultar *revictimizantes*.

Consideraciones éticas

La participación fue voluntaria, anónima y confidencial. No se recabaron datos personales que permitieran la identificación de las participantes ni información sensible que comprometa su integridad. El estudio se condujo conforme a principios éticos aplicables a investigaciones sociales con mujeres en contextos de violencia, priorizando el cuidado, la dignidad y el respeto a las participantes.

Resultados

1. Caracterización de las participantes

La muestra estuvo integrada por 404 mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con edades entre 18 y 29 años. El grupo predominante correspondió al rango de 18 a 21 años (53.46%, n = 216), seguido por el grupo de 22 a 25 años (38.12%, n = 154) y, en menor proporción, el de 26 a 29 años (8.41%, n = 34).

En cuanto al nivel académico, 93.56% cursaba licenciatura (n = 378), mientras que el resto se distribuía entre maestría (4.21%), doctorado (1.98%) y especialidad (0.25%). Las facultades con mayor representación fueron Filosofía y Letras (45.54%) y Psicología (43.56%), seguidas por Artes (7.92%) y otros programas académicos (2.97%).

Respecto a la frecuencia de uso de la Línea 3 de la RUTA, 30.69% indicó utilizarla diariamente, 28.22% entre tres y cinco veces por semana, 20.54% una o dos veces por semana y 20.54% de manera ocasional, lo que confirma una exposición recurrente al sistema de movilidad analizado.

2. Prevalencia general de violencia de género

El 72.77% de las mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la BUAP (n = 294) reportó haber sido víctima de al menos una forma de violencia de género mientras utilizaba la Línea 3 de la RUTA durante el último año. Este resultado indica que casi tres de cada cuatro usuarias ha enfrentado alguna manifestación de violencia en su movilidad cotidiana

Tabla 1

Prevalencia general de violencia de género en la Línea 3

Indicador	n	%
Ha vivido al menos una forma de violencia	294	72.77

N= 404. Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la BUAP.

3. Tipos de violencia experimentada o presenciada

Para estimar la prevalencia relevante de cada conducta, se agruparon las categorías "A menudo" y "Muy frecuentemente", considerando que ambas reflejan recurrencia significativa. El denominador utilizado fue el total de la muestra (N = 404).

Las miradas lascivas persistentes constituyen la conducta más recurrente. Sin embargo, el contacto físico no consentido, que afecta a una de cada cinco mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la BUAP, representa la manifestación de mayor gravedad directa sobre el cuerpo.

Tabla 2[2]

Tipos de violencia con frecuencia significativa (A menudo + Muy frecuentemente)

Tipo de violencia	n	%
Miradas lascivas persistentes	119	29.46
Contacto físico no consentido	81	20.05
Silbidos o gestos sexualizados	62	15.35
Intimidación o acoso verbal	23	5.69
Arrinconamiento o bloqueo del paso	17	4.21
Acecho o persecución	11	2.72
Alusiones sexuales al cuerpo	10	2.48
Fotografías sin consentimiento	8	1.98
Masturbación o exhibicionismo	3	0.74

N= 404. Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la BUAP.

2 Nota. N = 404. Se consideró frecuencia significativa la suma de las categorías "A menudo" y "M*uy frecuentemente".*

ISSN: 3061-7464

4. Violencia presenciada y reacción

El 46.04% indicó haber presenciado violencia hacia otra mujer dentro de la Línea 3. Entre quienes reportaron haber sido víctimas, la reacción predominante fue no hacer nada (55.69% del total de la muestra), mientras que menos de 1% formalizó denuncia.

Este hallazgo evidencia una baja activación de mecanismos formales frente a la violencia.

5. Percepción de vulnerabilidad y horarios de riesgo

El 33.91% manifestó sentirse vulnerable "a menudo" o "muy frecuentemente", mientras que 34.16% indicó sentirse vulnerable "a veces".

Los horarios percibidos como más inseguros fueron la tarde (32.57%) y la noche (32.92%).

6. Impacto en la movilidad cotidiana

Las experiencias de violencia se traducen en ajustes concretos:

- 39.10% ha cambiado sus horarios de viaje.
- 33.66% ha evitado actividades sociales.
- 38.12% ha modificado su vestimenta en alguna medida.

Estos datos evidencian restricciones indirectas en la autonomía y la participación social de las mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la BUAP.

7. Estrategias de autoprotección

Las principales medidas adoptadas fueron:

- Avisar a alguien antes de abordar (65.96%)
- Modificar vestimenta (56.84%)
- Evitar horarios específicos (37.99%)
- Trasladarse acompañada (36.17%).

Estas estrategias reflejan una redistribución de la carga preventiva hacia las usuarias.

8. Percepción de evolución y conocimiento institucional

El 35.15% considera que la violencia dentro de la línea 3 de la RUTA ha aumentado, mientras que 44.06% percibe que se mantiene igual y solo 2.23% considera que ha disminuido. En relación con el conocimiento de medidas preventivas institucionales:

- 63.12% no conoce políticas de prevención.
- 13.37% las conoce, pero no observa aplicación.
- 4.95% afirma haberlas visto en acción.

En conjunto, 76.48% no percibe políticas activas o efectivas dentro del sistema.

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian que la violencia de género forma parte de la experiencia cotidiana de una proporción significativa de jóvenes universitarias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que utilizan la Línea 3 de la RUTA. El hecho de que 72.77% haya experimentado al menos una forma de violencia durante el último año no puede interpretarse como un conjunto de incidentes aislados, sino como la manifestación de dinámicas persistentes que estructuran la movilidad urbana femenina. En el contexto mexicano, la literatura especializada ha señalado de manera consistente al transporte público como un espacio donde se concentran prácticas de acoso y otras formas de violencia contra las mujeres. En este sentido, los resultados del presente estudio se alinean con lo expuesto por Villagrán (2022) y Castillo (2024), al mostrar que estas conductas forman parte de la experiencia cotidiana de las usuarias. Lejos de constituir eventos aislados, los datos refuerzan la idea de que la violencia en la movilidad urbana se con-

figura como un fenómeno recurrente, vinculado a condiciones estructurales de los sistemas de transporte.

Al mismo tiempo, los resultados dialogan con estudios latinoamericanos que han mostrado cómo la percepción de inseguridad femenina aumenta en contextos de alta densidad y escasa supervisión institucional. El informe del Banco Interamericano de Desarrollo sobre Asunción, Paraguay y Lima, Perú señala que la experiencia reiterada de acoso modifica las decisiones de desplazamiento y genera ajustes cotidianos en horarios y trayectos (BID, 2018). En el caso de las universitarias de la BUAP, se observa un fenómeno semejante: cambios de horario, modificación de vestimenta y evitación de actividades sociales. Esta convergencia sugiere que el problema trasciende el ámbito local y se inscribe en patrones regionales de desigualdad en el acceso seguro al espacio urbano.

Uno de los hallazgos más relevantes es la alta prevalencia de miradas lascivas persistentes. Aunque podrían considerarse formas "menores" de violencia, su recurrencia sistemática indica la normalización de prácticas que sitúan los cuerpos femeninos como objetos de observación y evaluación constante. Desde la perspectiva de Bourdieu (2000), estas dinámicas pueden comprenderse como formas de violencia simbólica, en tanto operan de manera cotidiana y naturalizada. La reiteración de estas prácticas configura entornos hostiles que condicionan la experiencia de movilidad.

No obstante, el estudio también muestra la presencia de formas de violencia con impacto corporal directo, como el contacto físico no consentido, reportado con frecuencia significativa por una proporción relevante de participantes. Este dato introduce un nivel de gravedad que rebasa la dimensión simbólica y evidencia la vulnerabilidad material de las mujeres en espacios de alta concentración urbana. La coexistencia de violencia simbólica y violencia física revela que la desigualdad en la movilidad no es únicamente perceptual, sino concreta.

La limitada intervención de las autoridades frente a los hechos observados, aunado a la casi inexistente denuncia formal por parte de las víctimas permiten advertir la presencia de barreras estructurales. No se trata simplemente de decisiones individuales de silencio, sino de un contexto donde las rutas de acción institucional no parecieran claras ni accesibles puesto que son procesos tortuosos y llenos de irregularidades provenientes de las mismas personas que deberían velar por la dignidad de las usuarias del transporte. Esto se refleja en lo expresado por el 63.12% de las mujeres, las cuales refirieron no conocer políticas de prevención o que no perciben que su aplicación, lo sugiere una brecha entre el diseño normativo y la experiencia cotidiana de las usuarias, todo esto ocasionado por el desinterés del Estado, las autoridades y de la misma sociedad en general.

De esta manera, la normalización de las conductas violentas en contra de los grupos a los que se ha denominado minoritarios implica un olvido del Estado o de la autoridad ante personas que han invadido un espacio no pensado para ellas. Si bien se han aplicado medidas como cámaras, vagones rosas, vigilancia y carteles preventivos para informar de esta violencia a quienes usan la línea 3 de la RUTA, la responsabilidad de evitar estas acciones sigue recayendo en las personas usuarias y no

ISSN: 3061-7464

tanto en la autoridad. Así la creación de un espacio libre de violencia para las mujeres a través de la responsabilidad compartida de la sociedad está lejos de ser plausible. Es decir, las acciones realizadas, buscan más proyectar que se realiza alguna acción que mitiga este tipo de conductas.

Desde una perspectiva interseccional, las mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la BUAP enfrentan una exposición particular al riesgo. La condición de estudiante implica desplazamientos frecuentes, horarios extendidos y dependencia del transporte público como medio principal de movilidad. Crenshaw (1991) sostiene que la intersección entre género y otras posiciones sociales genera formas específicas de vulnerabilidad. En este caso, la combinación de juventud, género y movilidad cotidiana hacia un campus ubicado en una zona de centralidad urbana intensifica la exposición a prácticas de acoso.

Asimismo, Butler (2004) plantea que no todos los cuerpos son igualmente reconocidos y protegidos en el espacio público. Los datos aquí presentados permiten observar cómo la violencia en la movilidad restringe de manera diferencial la autonomía femenina. Las modificaciones de conducta reportadas no deben entenderse como decisiones aisladas, sino como adaptaciones racionales frente a un entorno percibido como riesgoso. En este sentido, la desigual distribución del riesgo urbano se traduce en una desigual distribución de la libertad de movimiento.

El conjunto de hallazgos refuerza la idea de que la violencia de género en el transporte público constituye un fenómeno estructural vinculado a la organización social y espacial de la ciudad. No se limita a conductas individuales, sino que se sostiene en condiciones materiales, culturales e institucionales que permiten su reproducción. La persistencia de altos niveles de prevalencia, junto con la percepción de que la situación se mantiene o incrementa, evidencia la dificultad para transformar estas dinámicas.

El estudio aporta un caso situado que permite observar cómo estas desigualdades se manifiestan en un entorno específico de centralidad urbana. Las mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la BUAP representan un grupo cuya experiencia de movilidad combina alta exposición, dependencia funcional del transporte y vulnerabilidad diferencial. Analizar sus trayectos no solo contribuye a comprender la violencia en la Línea 3 de la RUTA, sino que ofrece elementos para pensar la movilidad urbana como un campo donde se expresan y reproducen relaciones estructurales de desigualdad.

CONCLUSIONES

El presente estudio evidencia que la violencia de género en la Línea 3 de la RUTA forma parte de la experiencia cotidiana de movilidad de las mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. La magnitud de la prevalencia registrada permite mostrar que no se trata de episodios aislados o excepcionales, sino de prácticas recurrentes que estructuran el uso del transporte público por parte de este grupo específico de usuarias.

La documentación empírica de conductas como miradas lascivas persistentes, gestos sexualizados y contacto físico no consentido permite observar cómo la violencia opera en distintos planos. Por un lado, se manifiesta en formas simbólicas

que, al repetirse sistemáticamente, configuran entornos hostiles. Por otro, se expresa en agresiones con impacto corporal directo que evidencian la vulnerabilidad material de las mujeres en espacios de alta concentración urbana. De este modo, los datos recabados no solo describen experiencias individuales, sino que hacen visible la concreción empírica de categorías teóricas como la violencia simbólica y la distribución desigual del riesgo en el espacio público.

Las estrategias de autoprotección adoptadas por las participantes, tales como modificar horarios, ajustar la vestimenta o evitar determinadas actividades, muestran que la violencia trasciende el momento puntual del trayecto. La movilidad se convierte en un espacio atravesado por decisiones preventivas constantes, lo que refleja restricciones indirectas en la autonomía y en la participación plena en la vida académica y social. Estas adaptaciones permiten evidenciar cómo la desigualdad de género se materializa en limitaciones cotidianas del derecho a la ciudad.

Asimismo, el amplio desconocimiento de políticas de prevención o la percepción de su escasa aplicación pone en relieve una brecha entre el diseño institucional y la experiencia vivida por las usuarias. La ausencia de mecanismos claramente identificables contribuye a que la violencia se perciba como un componente normalizado del transporte público, lo que dificulta su denuncia y transformación.

El aporte central de este estudio consistió en sistematizar evidencia cuantitativa situada que muestre la presencia y prevalencia de distintas formas de violencia contra mujeres jóvenes universitarias del campus centro de la BUAP en un corredor específico de movilidad urbana. Al centrar el análisis en este grupo, se visibilizó cómo la condición de estudiante, la juventud y la dependencia funcional del transporte público se articulan con el género para producir vulnerabilidades particulares. En este sentido, el trabajo contribuye a fortalecer la comprensión de la violencia en el transporte público como fenómeno estructural en la organización social y espacial de la ciudad.

Evidenciar la magnitud y las características de estas violencias constituye un paso necesario para comprender sus implicaciones y para orientar la construcción de entornos de movilidad más seguros y equitativos. La producción de datos situados permite transformar percepciones dispersas en conocimiento sistematizado, condición indispensable para cualquier proceso de intervención institucional o académica.

Referencias

Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). *El transporte público desde una perspectiva de género: Percepción de inseguridad y victimización en Asunción y Lima*. https://publications.iadb.org/es/publicacion/15664/el-transporte-publico-desde-una-perspectiva-de-genero-percepcion-de-inseguridad-y

Bauman, Z. (2000). Modernidad líquida. Fondo de Cultura Económica.

Bedolla García, E. (2015). Violencia de género en espacios públicos urbanos. *Revista de Estudios de Género*, 21(2), 45–62.

Bourdieu, P. (2000). *La dominación masculina*. Anagrama.

Butler, J. (2004). *Undoing gender*. Routledge.

ISSN: 3061-7464

Cairo, H. (2013). *Espacio y poder: La construcción geopolítica del mundo contemporáneo*. Catarata.

Canales, A. (2023). Movilidad urbana y violencia de género en sistemas de transporte masivo. *Revista de Estudios Urbanos*, 18(2), 45–62.

Carta por el Derecho de las Mujeres a la Ciudad. (2013) *Cuadernos Geográficos,* vol. , no. 52, 382-392. Redalyc, https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17128112017

Castillo, M. (2024). Violencia de género en sistemas de transporte articulado: Experiencias de mujeres en contextos urbanos. *Revista Latinoamericana de Estudios de Género*, 12(1), 89–108.

Crenshaw, K. (1991). Mapping the margins: Intersectionality, identity politics, and violence against women of color. *Stanford Law Review*, 43(6), 1241–1299. https://doi.org/10.2307/1229039

Gargallo, F. (2014). *Feminismos desde Abya Yala: Ideas y proposiciones de las mujeres de 607 pueblos en nuestra América*. Editorial Corte y Confección.

Gobierno del Estado de Puebla. (2012). *Diagnóstico sobre violencia en el transporte público en el estado de Puebla*. Gobierno del Estado de Puebla.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2025)**.** *Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU): cuarto trimestre de 2024*. INEGI.

León, M., Díaz, J., & Márquez, L. (2023). Percepción de inseguridad y movilidad con enfoque de género en el transporte público: Estudio de caso en Tunja, Colombia. *EURE (Santiago)*, 49(147), 1–20.

Organización de las Naciones Unidas. (2018). *El acoso sexual en espacios públicos: Diagnóstico global*. ONU Mujeres.

ONU Mujeres, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, & Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. (2018). *Programa para la prevención y atención del acoso y otras formas de violencia sexual contra las mujeres y las niñas en los espacios públicos de la ciudad de Puebla*. ONU Mujeres.

Pérez, G., & Rodríguez, L. (2020). Movilidad urbana y desigualdad de género en ciudades latinoamericanas. *Revista Transporte y Territorio*, 23, 67–85.

Secretaría de Desarrollo Social. (2018). *Programa de desarrollo urbano y espacios públicos con perspectiva de género*. Gobierno de México.

Villagrán, P. (2022). Acoso sexual en el transporte público urbano en México: Experiencias de mujeres jóvenes. *Revista Mexicana de Sociología*, 84(3), 567–589.

Recibido: 10 de Agosto de 2026
Aceptado: 9 de Septiembre de 2026

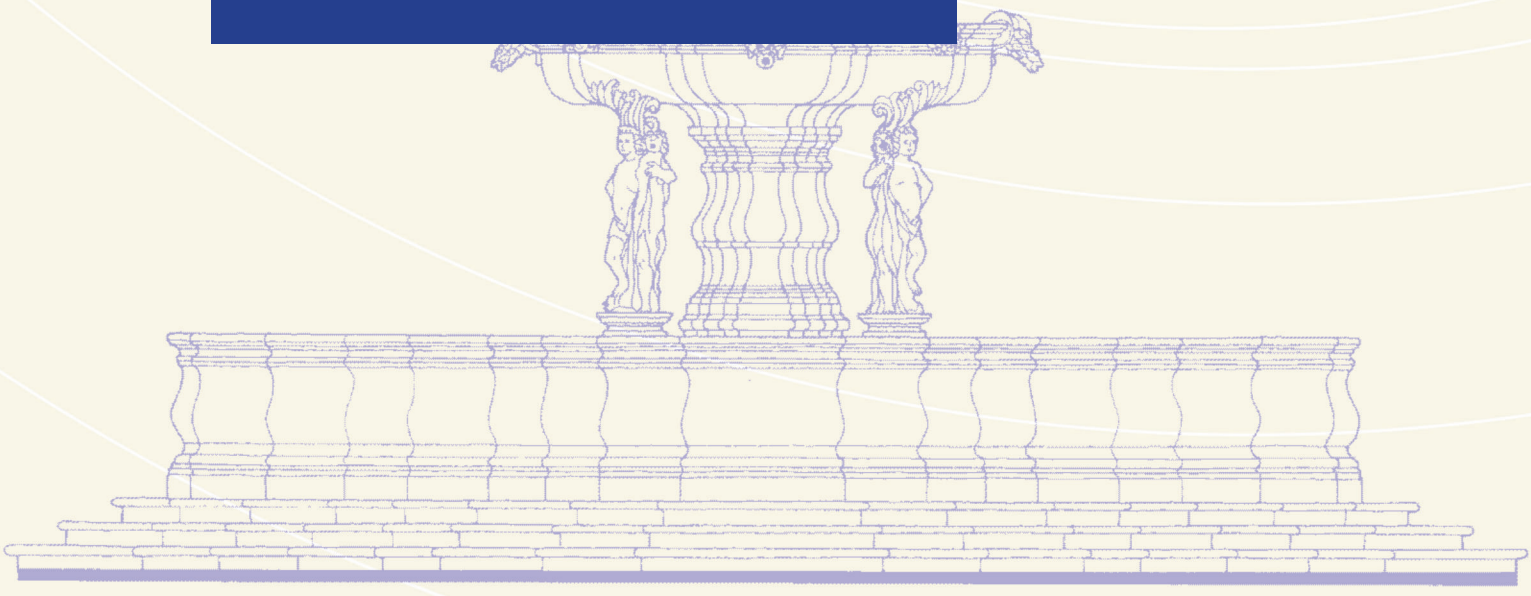
APRENDIZAJE SITUADO Y VINCULACIÓN EDUCATIVA A TRAVÉS DE LAS LETRAS COMO HERRAMIENTA CREATIVA

SITUATED LEARNING AND EDUCATIONAL ENGAGEMENT THROUGH LITERATURE AS A CREATIVE TOOL

Obed Meza Romero
Profesor Investigador, Facultad de Arquitectura
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
obed.meza@correo.buap.mx
https://orcid.org/0000-0003-1420-3741

Mara Edna Serrano Acuña
Profesora Investigadora, Facultad de Arquitectura
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
mara.serrano@correo.buap.mx
https://orcid.org/0000-0002-2494-5450

Florencia Socorro Cerezo Palacios
Estudiante de Posgrado, Facultad de Arquitectura
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
florenciacerezo.o@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-3419-7778



ISSN: 3061-7464

RESUMEN

Este artículo analiza la experiencia de aprendizaje situado mediante un taller de creación gráfica con letras en la Escuela Primaria Emperador Cuauhtémoc, ubicada en el Barrio de El Alto de Puebla capital. El cual formó parte de la Feria de Lecturas y Experiencias 2025 y tuvo como propósito estimular la imaginación y la expresión visual de niñas y niños mediante la transformación de formas tipográficas en imágenes relacionadas con sus emociones, recuerdos, vivencias y referencias de su entorno. Se empleó una sistematización de experiencias con alcance descriptivo e interpretativo, articulando a estudiantes universitarios, docentes-investigadores, escuelas públicas de nivel básico y cuerpos académicos mediante una red de talleres interdisciplinarios de divulgación científica, artística, literaria y ambiental.

La información se recuperó mediante bitácoras, registros de campo, producciones gráficas y fotografías. El análisis consideró categorías como forma y contraforma, asociación con el entorno, experiencia familiar, emociones y tradiciones. Los resultados muestran que una misma letra produjo interpretaciones diferentes según la experiencia de cada participante. Las composiciones se remitieron a la imagen personal, la convivencia familiar, animales, celebraciones y lugares recordados, haciendo que esta experiencia permita reconocer una relación entre percepción visual, emoción y contexto cotidiano, asimismo, se muestra cómo este tipo de actividades favorecen la transferencia de conocimientos entre distintos niveles educativos y generan procesos de corresponsabilidad entre instituciones educativas, sociedad civil y comunidad escolar.

Se concluye que este caso de estudio aporta una estrategia replicable para vincular el diseño gráfico, la educación artística y la participación infantil en espacios de colaboración educativa.

Palabras clave: aprendizaje situado, taller comunitario, educación artística, participación infantil, letras, creatividad

ABSTRACT

This article analyzes a situated learning experience conducted through a graphic creation workshop using letterforms at Emperador Cuauhtémoc Primary School, located in El Alto neighborhood in the city of Puebla. The workshop was part of the 2025 Reading and Experiences Fair and aimed to stimulate children's imagination and visual expression by transforming typographic forms into images related to their emotions, memories, lived experiences, and references from their surroundings. The study employed a systematization of experiences with a descriptive and interpretive scope. It brought together university students, faculty researchers, public elementary schools, and academic groups through a network of interdisciplinary workshops focused on scientific, artistic, literary, and environmental outreach.

Information was collected through workshop logs, field notes, graphic productions, and photographs. The analysis considered categories such as form and counterform, associations with the environment, family experiences, emotions, and traditions. The results show that the same letter gave rise to different interpretations depending on each participant's experience. The compositions referred to self-image, family life, animals, celebrations, and remembered places. These findings reveal a relationship among visual perception, emotion, and everyday context. The experience also illustrates how this type of activity can facilitate knowledge exchange across educational levels and promote shared responsibility among educational institutions, civil society organizations, and the school community.

The study concludes that this case provides a replicable strategy for connecting graphic design, arts education, and children's participation within collaborative educational settings.

Keywords: situated learning, community workshop, arts education, children's participation, letterforms, creativity.

INTRODUCCIÓN

La formación artística en la educación básica ofrece oportunidades para que las niñas y los niños observen, interpreten y representen el mundo desde sus propias experiencias. En este proceso, el dibujo no se reduce a reproducir una figura: permite organizar percepciones, recuperar recuerdos y comunicar significados mediante formas, líneas y colores. Cuando una actividad creativa parte de elementos presentes en la vida cotidiana, el aprendizaje puede vincular conceptos gráficos con conocimientos que las infancias ya poseen sobre su familia, su escuela y su entorno.

El aprendizaje situado entiende el conocimiento como una práctica que se construye mediante la participación en contextos específicos y en relación con otras personas, objetos y herramientas (Lave & Wenger, 1991; Sagástegui, 2004). Esta perspectiva permite analizar un taller no solo por las instrucciones impartidas, sino por la manera en que cada participante utiliza sus experiencias para resolver una tarea. En la educación artística, dicha relación se manifiesta cuando las decisiones gráficas incorporan recuerdos, emociones, relatos y referentes reconocibles para quien crea.

La investigación reciente ha ampliado esta discusión. Sesigür y Edeer (2021) muestran que la educación visual basada en el lugar puede relacionar la experiencia del entorno con la producción artística. Parada Alfonso y Ligarretto Feo (2025) destacan que la exploración artística brinda a las infancias recursos para expresar pensamientos, emociones y experiencias. Por su parte, Pitri y Michaelidou (2025) estudian la contribución del dibujo narrativo a la construcción de significado y cómo este puede complementar el desarrollo de la alfabetización inicial. Estos aportes permiten relacionar los referentes clásicos

ISSN: 3061-7464

con perspectivas contemporáneas sobre la creación visual y su vínculo con las experiencias de quienes participan, comprendiendo con ello el dibujo infantil como una producción situada.

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla ha impulsado prácticas educativas orientadas a fortalecer la relación entre universidad y sociedad mediante experiencias formativas situadas. Como señala Larrosa (2003), enseñar implica también establecer relaciones de alteridad y construir experiencias significativas vinculadas con la vida cotidiana y el entorno social. Desde esta perspectiva, el proyecto Exploradores constituye una experiencia de vinculación universitaria entre, las escuelas públicas y los actores comunitarios y se concibe como una estrategia de colaboración educativa basada en talleres interdisciplinarios y mediación cultural, en la que participan estudiantes universitarios, docentes y organizaciones civiles, permitiendo que esta relación ponga los conocimientos académicos en diálogo con las experiencias y necesidades de contextos escolares concretos.

El proyecto Exploradores desarrolla actividades de divulgación científica, literaria y artística orientadas a favorecer la participación infantil, el intercambio de saberes y la apropiación social del conocimiento. Desde esta perspectiva, los talleres buscan generar experiencias formativas que recuperen las vivencias de las niñas y los niños y las integren en actividades de exploración y creación.

El caso analizado se realizó durante la quinta Feria de Lecturas y Experiencias, celebrada en octubre de 2025 en el Barrio de El Alto. La jornada del 16 de octubre de 2026 en la Escuela Primaria Emperador Cuauhtémoc acercó actividades de lectura, artes, divulgación científica y diálogo a estudiantes de escuelas públicas del propio barrio. La ubicación del taller en la escuela permitió que la actividad ocurriera en un espacio cotidiano para las infancias y dentro de una programación cultural orientada a su participación.

La propuesta pedagógica consistió en ampliar las posibilidades de uso de las letras mediante la exploración de sus características visuales, generando con esto una experiencia en la que las letras dejarán de presentarse únicamente como signos para leer, copiar o reconocer y funcionarán como formas visuales susceptibles de transformación. El taller propuso observarlas, girarlas, invertirlas e intervenirlas para crear imágenes relacionadas con recuerdos, emociones y vivencias.

El problema de investigación se centra en que la escuela enfrenta el desafío de fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes, y que en el ámbito de la educación superior resulta fundamental formar profesionistas capaces de comprender su contexto para identificar necesidades, desigualdades y oportunidades de transformación social (Sagástegui, 2004), asimismo existe la necesidad de comprender cómo se establece esa relación de creación gráfica situada y de expresión infantil mediante actividades que permitan la colaboración entre universidades, escuelas e iniciativas culturales. En particular, interesa examinar qué elementos de la experiencia cotidiana recuperan las niñas y los niños y cómo los representan mediante la

transformación de las letras. Este planteamiento permite estudiar las posibilidades educativas del taller y su relación con el contexto de los participantes.

El objetivo del estudio fue analizar cómo niñas y niños de entre ocho y nueve años transformaron las formas y contraformas de distintas letras en representaciones visuales vinculadas con sus emociones, recuerdos familiares, tradiciones y experiencias territoriales. A partir de este objetivo se planteó la siguiente pregunta: ¿Cómo influyen las experiencias cotidianas de las niñas y los niños en la transformación creativa de las letras y qué relaciones establecen con sus características visuales?

La aportación del artículo consiste en documentar una secuencia didáctica que emplea la tipografía como recurso de creación y proponer categorías de análisis que interpreten las producciones infantiles. Su alcance se centra en comprender cómo las niñas y los niños relacionan las formas tipográficas con objetos, recuerdos, emociones y experiencias de su vida cotidiana y en valorar las posibilidades de esta estrategia para la educación artística y la vinculación entre universidad-escuela.

MARCO TEÓRICO

El aprendizaje situado, desarrollado por Lave & Wenger (1991), plantea el conocimiento como una práctica social construida en contextos reales mediante la participación dentro de las comunidades de práctica. Desde esta perspectiva, el aprendizaje no ocurre de manera aislada, sino en interacción constante con sujetos, herramientas, territorios y dinámicas culturales específicas, reforzando que el conocimiento se configura mediante la interacción entre participantes, herramientas, lenguajes y escenarios. En el taller el aprendizaje se construyó mediante la interacción entre las letras impresas, los materiales de dibujo, las consignas, los recuerdos y las experiencias previas de cada participante.

En términos de conocimientos, Sagástegui (2004) explica que el aprendizaje situado aproxima los contenidos educativos a prácticas culturales y problemas reconocibles. Desde esta perspectiva, los procesos formativos adquieren mayor permanencia e impacto cuando logran vincularse con necesidades del entorno social y experiencias propias, es así que la letra deja entonces de ser solamente una unidad alfabética y se convierte en una forma disponible para construir una imagen.

Esta manera de reinterpretar las letras articula conocimientos tipográficos con la memoria visual y la experiencia cotidiana, donde se favorece no solo el desarrollo académico, sino también la construcción de participación comunitaria y compromiso colectivo.

La forma constituye un elemento central del lenguaje visual. Wong (2018) señala que aquello que puede verse posee una forma que permite identificarlo. En tipografía, el reconocimiento depende tanto de los trazos como de los espacios que delimitan. La contraforma puede activar nuevas lecturas cuando se observa desde distintas posiciones, girar o invertir una letra modifica la relación habitual entre figura y fondo y abre posibilidades para encontrar semejanzas con objetos, animales o escenas.

Arnheim (1986) sostiene que el pensamiento visual selecciona y organiza rasgos

ISSN: 3061-7464

estructurales de lo percibido. El dibujo infantil no debe valorarse solo por su parecido con un modelo, sino por las decisiones mediante las cuales representa aspectos significativos. En el taller, las transformaciones de las letras permiten observar operaciones de síntesis: un trazo se interpreta como hoja, cola, montaña, mesa o trayectoria sonora según el referente recuperado.

La educación artística contemporánea reconoce a las infancias como productoras de significado. Parada Alfonso y Ligarretto Feo (2025) analizan la expresión artística como un proceso en el que pensamiento y emoción se articulan mediante materiales y prácticas de creación. Su propuesta resulta pertinente para interpretar las imágenes del taller, pues los dibujos no solo resuelven un ejercicio formal: comunican cómo cada participante relaciona la letra con algo que recuerda, siente o reconoce.

El estudio de Pitri y Michaelidou (2025) sobre dibujo narrativo también permite comprender la imagen como parte de la construcción de significado. El dibujo puede hacer visibles conexiones que no siempre aparecen primero mediante la escritura o la explicación verbal. En consecuencia, las producciones del taller se analizan como registros gráficos de asociaciones situadas, sin atribuirles diagnósticos psicológicos ni significados ajenos a las expresiones de los participantes.

Por otro lado, Hurtado y García (2022) señalan que el aprendizaje situado se sustenta en la cognición situada, donde pensamiento, acción y contexto se encuentran relacionados. Esto permite reconocer que los conocimientos universitarios pueden vincularse con experiencias educativas comunitarias y adaptarse a las características del contexto escolar; de esta forma, los talleres comunitarios se convierten en espacios de intercambio y producción colectiva de conocimiento.

Asimismo, Pérez (2017) plantea que el aprendizaje situado permite relacionar la teoría con la práctica al aplicar los conocimientos en contextos cotidianos. En el taller, esta relación se manifestó mediante el uso de conocimientos del diseño gráfico y la tipografía para desarrollar una actividad adaptada al contexto escolar. De esta manera, la participación universitaria favoreció el intercambio de saberes y la creación de una experiencia educativa vinculada con las vivencias de las niñas y los niños.

Por su parte, el aprendizaje expansivo (Engeström & Sannino, 2020) complementa esta perspectiva al abordar la transformación de las prácticas colectivas mediante procesos colaborativos y la construcción conjunta de nuevas formas de actuación. En el proyecto Exploradores, este enfoque puede orientar futuras investigaciones sobre cómo docentes, estudiantes universitarios y actores escolares revisan y construyen nuevas formas de actuación y colaboración. En el presente estudio, su función es ofrecer una perspectiva para la continuidad del proyecto, mientras que el análisis del taller se centra en el aprendizaje situado.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje expansivo resulta pertinente para el diseño de proyectos colaborativos, ya que su aplicación permite analizar cómo docentes, estudiantes universitarios y actores escolares identifican dificultades en la organización de los talleres, proponen ajus-

tes y ponen a prueba nuevas formas de colaboración. Este enfoque ofrece una línea de trabajo para futuras etapas del proyecto, en las que podría estudiarse la continuidad de los acuerdos y la transformación de las prácticas educativas.

En este sentido, el taller desarrollado en el marco del proyecto *Exploradores* constituyó un espacio de vinculación entre la universidad y la comunidad escolar, donde estudiantes, docentes, artistas, investigadores y comunidades escolares construyeron nuevas formas de interacción educativa, divulgación científica y apropiación cultural del conocimiento.

Tabla 1. Conceptos teóricos y su aplicación al análisis del taller

Concepto	Referentes	Aporte al estudio	Aspectos que se analizan
Aprendizaje situado	Lave y Wenger (1991); Sagástegui (2004)	Permite comprender la creación gráfica en relación con las experiencias de los participantes y las condiciones de la actividad.	Relaciones entre las letras, los recuerdos familiares, las tradiciones y los referentes del entorno.
Forma y contraforma	Wong (2018)	Ofrece elementos para analizar las características visuales de las letras y sus posibilidades de transformación.	Uso de contornos y espacios vacíos, giros, inversiones y adición de elementos gráficos.
Pensamiento visual	Arnheim (1986)	Permite interpretar cómo se seleccionan y organizan rasgos visuales para representar objetos y experiencias.	Semejanzas identificadas entre letras y objetos; simplificación de formas para construir imágenes reconocibles.
Expresión artística	Parada Alfonso y Ligarretto Feo (2025)	Orienta la interpretación de la creación artística como medio para expresar experiencias, pensamientos y emociones.	Referentes personales y emociones expresadas por los participantes en relación con sus dibujos.
Dibujo narrativo	Pitri y Michaelidou (2025)	Permite considerar el dibujo como un recurso para representar y comunicar experiencias.	Recuerdos, situaciones familiares y acontecimientos representados, considerando las explicaciones de cada participante.

Fuente: elaboración propia a partir de los referentes del marco teórico.

ISSN: 3061-7464

La tabla 1 sintetiza los principales conceptos del marco teórico y su relación con el análisis de las producciones infantiles. Esta síntesis orienta la interpretación de las transformaciones gráficas de las letras y de los referentes personales, familiares y culturales expresados durante el taller.

METODOLOGÍA

La investigación se planteó como una sistematización de experiencias con alcance descriptivo e interpretativo. Para reconstruir y analizar la experiencia del taller, se toman como orientación los planteamientos de Jara Holliday (2018) sobre sistematización de experiencias, quien define la sistematización como una reconstrucción crítica de una práctica que busca ordenar lo ocurrido, identificar relaciones y producir aprendizajes a partir de la experiencia. Esta elección metodológica corresponde al carácter del caso: una intervención educativa breve cuya evidencia principal está constituida por el proceso del taller y las producciones realizadas.

El taller se llevó a cabo el 16 de octubre de 2025 en la Escuela Primaria Emperador Cuauhtémoc, ubicada en el Barrio de El Alto de la ciudad de Puebla, México, y formó parte de la quinta Feria de Lecturas y Experiencias 2025. El espacio escolar constituyó la escala inmediata del estudio; el Barrio de El Alto funcionó como contexto territorial de la feria y de las producciones gráficas obtenidas por los asitentes.

Participaron ocho estudiantes de tercero y cuarto grado de primaria, cinco niños y tres niñas de entre ocho y nueve años. La escuela asignó al grupo como parte de la programación de la feria. El número de participantes permitió acompañar de manera individual el proceso de creación gráfica. Los resultados corresponden a la experiencia de este grupo y no se consideran representativos de toda la comunidad escolar ni del Barrio de El Alto.

Los materiales que se utilizaron fueron copias impresas de las letras g y f minúsculas, H, Q y W mayúsculas, además de lápices de colores y plumones. Las letras se eligieron por la diversidad de sus estructuras, curvas, diagonales, trazos y espacios internos. Las consignas invitaron a observarlas desde distintas posiciones e intervenirlas a partir de la imaginación y las experiencias de cada participante.

La secuencia se organizó en seis momentos: reconocimiento de las letras; transformación mediante giro o inversión; asociación con una persona u objeto; exploración de forma y contraforma; representación de animales, sonidos o elementos naturales; y recuperación de una tradición, aventura o recuerdo. Las indicaciones se ofrecieron de manera progresiva para que la exploración formal se relacionara con experiencias cercanas.

La información se recuperó mediante bitácoras de talleristas, registros de campo, fotografías y producciones gráficas. Los registros consignaron la secuencia de las actividades, las asociaciones expresadas por los participantes y las decisiones tomadas al girar, invertir o completar las letras. Las imágenes se utilizaron para reconstruir el proceso y contrastar la interpretación con los elementos visibles en cada dibujo.

El análisis se desarrolló en dos etapas. Primero se ordenaron los ejercicios de acuerdo con la consigna y la letra utilizada.

Después se identificaron recurrencias y diferencias mediante cuatro categorías: forma y contraforma; asociación con el entorno; memoria y experiencia familiar; emociones y tradiciones. Cada producción podía relacionarse con más de una categoría, pues una decisión formal podía contener simultáneamente un recuerdo y una referencia territorial.

La categoría forma y contraforma consideró giros, inversiones, contornos, vacíos y adiciones gráficas. Asociación con el entorno reunió objetos, sonidos, alimentos, animales, naturaleza y lugares reconocidos. Memoria y experiencia familiar integraron escenas o recuerdos de convivencia. Emociones y tradiciones incluyeron identificaciones personales, estados expresados y celebraciones. Estas categorías se construyeron a partir del objetivo del estudio y de la revisión de las producciones gráficas, no como instrumentos para medir desempeño escolar.

Con un alcance descriptivo e interpretativo, se reconstruyó la actividad a partir de bitácoras, registros de campo, fotografías y producciones gráficas. Estos materiales se organizaron para analizar cómo las consignas, las formas tipográficas y las experiencias cotidianas de los participantes intervinieron en la creación de imágenes. La interpretación permitió identificar aprendizajes y limitaciones de la experiencia. Entre las limitaciones de este análisis se encuentra que el estudio se limitó a una sesión, si bien los registros permitieron analizar cómo las niñas y los niños relacionaron las formas de las letras con sus recuerdos, emociones y experiencias cotidianas durante la actividad, esta información no permite determinar si se produjeron cambios duraderos en su creatividad, aprendizaje o relaciones comunitarias. Los hallazgos corresponden a la experiencia del grupo participante y ofrecen elementos para mejorar el diseño y la documentación de futuros talleres.

Tabla 2. Organización metodológica de la sistematización del taller de letras

Momento metodológico	Procedimiento en el estudio
1. El punto de partida: la experiencia	Delimitación de la experiencia del taller realizado en la Escuela Primaria Emperador Cuauhtémoc, con ocho participantes, y reconocimiento de los registros (bitácoras, registros de campo, fotografías y producciones gráficas).
2. Formular un plan de sistematización	Definición del objetivo y del eje de análisis: comprender cómo las niñas y los niños relacionaron las características visuales de las letras con sus recuerdos, emociones y experiencias cotidianas durante el taller.

ISSN: 3061-7464

3. Recuperar el proceso vivido	Reconstrucción de la secuencia de actividades y organización de las producciones gráficas de acuerdo con las consignas y las letras utilizadas, apoyándose en los registros de la experiencia.
4. Realizar las reflexiones de fondo	Interpretación de las relaciones entre las decisiones gráficas y las experiencias expresadas por los participantes. Identificación de recurrencias y diferencias mediante cuatro categorías: forma y contraforma; asociación con el entorno; memoria y experiencia familiar; emociones y tradiciones.
5. Formular los puntos de llegada	Elaboración de conclusiones sobre las relaciones identificadas, reconocimiento de los límites del estudio y formulación de propuestas para mejorar el diseño y la documentación de futuros talleres.

Fuente: elaboración propia, tomando como orientación la propuesta de sistematización de experiencias de Jara Holliday (2018).
Nota: las categorías de análisis fueron desarrolladas para este estudio.

La tabla 2 sintetiza la organización metodológica del estudio, tomando como orientación los cinco momentos de la sistematización de experiencias propuestos por Jara Holliday (2018). Estos momentos se relacionan con la reconstrucción del taller, la organización de los registros y la interpretación de las producciones gráficas, a partir del objetivo de comprender los vínculos entre las formas tipográficas y las experiencias cotidianas de las y los participantes.

Las categorías de análisis responden a las características de este caso y permiten organizar los hallazgos y formular propuestas para futuras aplicaciones.

DESARROLLO

Las letras como herramienta creativa para estimular la imaginación de los niños en el espacio territorial

El taller, como ya se mencionó anteriormente, se aplicó a 8 niñas y niños de entre 8 y 9 años, en colaboración con un cuerpo académico de profesores investigadores del Colegio de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura de la BUAP y tres alumnas de la misma casa de estudios que desarrollaban un proyecto de investigación sobre aprendizaje infantil. De igual manera, se contó con la autorización de la escuela y de las madres, padres o tutores para la participación de las niñas y los niños, el registro fotográfico y el uso de sus dibujos y nombres. Con base en esa autorización, se conservaron los nombres de los participantes en la presentación de sus producciones gráficas.

El objetivo del taller se enfocó en crear dibujos a partir de la forma de las letras asociadas a mundos fantásticos para descubrir, explorar y estimular la imaginación del niño, a través de la observación de una manera divertida y representar sus emociones por medio de ejercicios relacionados con su entorno territorial.

Se inició el taller con la entrega de un material impreso en copias de diferentes letras que se seleccionaron al azar como la

letra “g” minúscula, “H” mayúscula, “f” minúscula, “Q” mayúscula y la “W” mayúscula. (ver figura 1) Además de materiales de dibujo como lápices de color y plumones.

Una vez entregadas las copias se les dieron indicaciones de intervenir las letras de acuerdo con sus vivencias, lo que conocía de su entorno, costumbres y que lo asociaran a una similitud de un objeto de las formas o estructura de la letra, además que usarán su imaginación en que no solo es una letra vista de frente, sino que la podían voltear, girar, ponerla de cabeza y generar un mundo a que los asociara a su territorio.

Pestalozzi, mencionado por Lupton-Miller (1994), comenta que se debe descomponer la complejidad de la naturaleza en sus formas constituyentes para identificar y elementizar la geometría subyacente al mundo visual de tal modo que se haga asimilable para el niño.

El concepto de los *kindergarden* se da en la asociación de los objetos y los contextos en los cuales viven los niños; descubriendo que estos analizan la experiencia visual con elementos simples repetitivos como el triángulo, el cuadrado y el círculo.

A partir de observar las letras la asociaran por similitud a una persona; Ramsauer, J. mencionado por Lupton-Miller (1994) relaciona que el dibujo basado en la idea de crear un código gráfico reductivo parte de las formas principales que representan la esencia abstracta de los objetos físicos su tipología consiste en tres formas principales objetos de reposo objetos en movimiento y objetos flotantes; cada forma principal recibe un equivalente lineal que describe la esencia del objeto. A partir de esta exploración, cada participante añadió trazos y colores para transformar las letras en imágenes relacionadas con sus recuerdos, vivencias e imaginación.

Los productos gráficos se organizaron en categorías de análisis para examinar tanto las transformaciones visuales de las letras como los significados que los participantes les atribuyeron. Esta organización responde al objetivo del estudio y a la revisión de las producciones gráficas y los registros del taller.

A continuación, se presentan las categorías de análisis, acompañadas de ejemplos de las producciones infantiles que permiten comprender la relación entre las formas de las letras y las experiencias expresadas por los participantes.

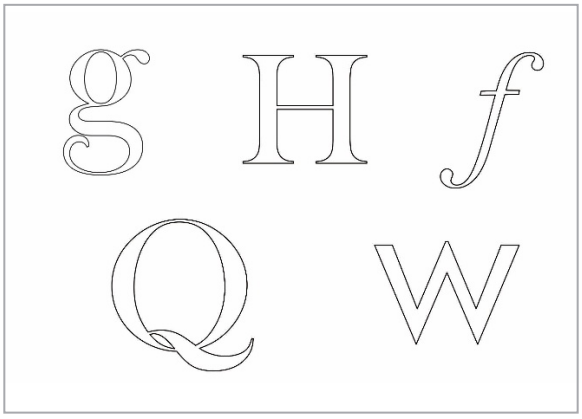


Fig. 1. Letras seleccionadas al azar. Fuente: archivo fotográfico del proyecto Las letras como herramienta creativa, 2025.

Forma y contraforma. Las letras g, H, f, Q y W ofrecieron curvas, diagonales, espacios internos y remates diferentes. Presentarlas sin un modelo final permitió que cada participante explorara sus posibilidades visuales.

ISSN: 3061-7464

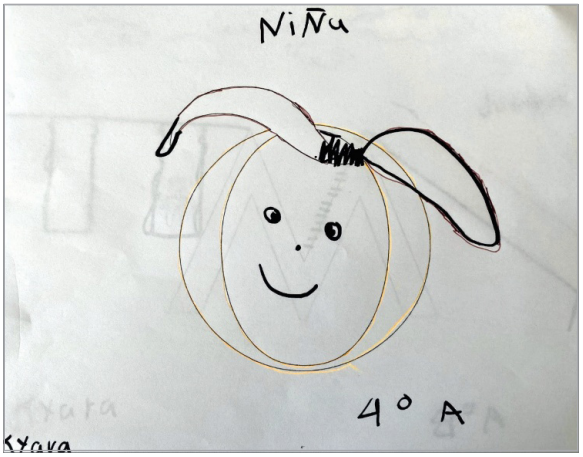


Fig. 2 Moño de la letra "Q" Fuente: archivo fotográfico del proyecto Las letras como herramienta creativa, 2025.

Emoción e identificación personal. Kyara una niña de cuarto año de primaria, giró la letra "Q" mayúscula (ver imagen 2) y se observó que la parte de la "cola de la letra" se parecía al moño que llevaba en su cabeza. Después completó la figura mencionando que se representaba como una niña feliz. La solución vinculó una característica formal de la letra con la propia imagen y con una emoción expresada durante la actividad.

Posteriormente se les pidió que observaran las formas de las letras y encontraran una forma o contraforma nueva y posteriormente dibujarla. Wong, W. menciona que todo lo que pueda ser visto posee una forma que aporta la identificación principal en nuestra percepción.



Fig. 3 Helado sabor fresa. Fuente: archivo fotográfico del proyecto Las letras como herramienta creativa, 2025.

Memoria y experiencia familiar. Jade, de tercer año, realizó dos ejercicios muy interesantes: detectó que, de acuerdo con su experiencia familiar y al saborear un rico helado, seleccionó la letra "W" y la invirtió, reconociendo entre sus vértices la estructura de un cono de helado y añadió una bola, sabor fresa (ver imagen 3); de esta forma, él relacionó el dibujo con la experiencia de comer en familia. La forma tipográfica activó un recuerdo de convivencia, no una asociación enseñada previamente. De igual forma el mismo participante retoma la letra "H" mayúscula para realizar otro ejercicio.

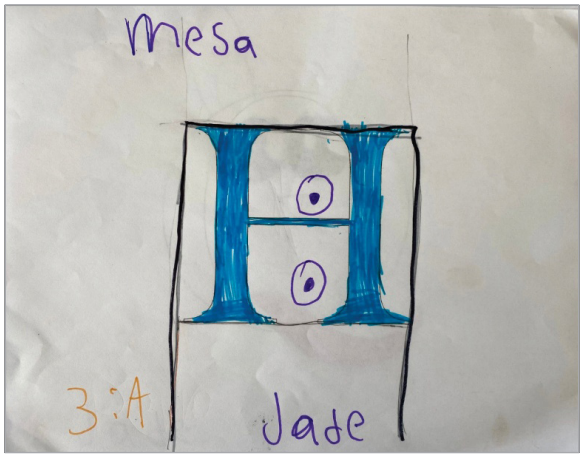


Fig. 4 Mesa familiar Fuente: archivo fotográfico del proyecto Las letras como herramienta creativa, 2025.

Cambio de punto de vista. El mismo participante observó la letra H como si fuera una mesa vista desde arriba; se la imaginó como un mantel y, para reforzar la idea, le agregó platos para hacer visible la escena (ver imagen 4), dándose cuenta de que ya no es solo una letra, sino que ahora es una mesa, que le recuerda a comer en familia. La decisión muestra cómo el cambio de orientación y la adición de elementos contextuales modificaron la lectura inicial de la letra.

Wong, W. (2018) menciona que, en el campo artístico y gráfico, la forma memorizada de las letras no depende simplemente de los trazos estructurales, sino también de los espacios delimitados por estos, como el proceso de reconocimiento de una letra está ligado también a la forma de sus vacíos. Posteriormente, se les asignó un color para que analizaran las letras y seleccionaran la más adecuada o la que más se pareciera a un animal. March (1994) menciona que la tipografía creativa es la utilización de letras solas o en su conjunto que, con otros elementos gráficos, pueden transmitir una información o una idea del modo más eficaz que sea posible. (p8)

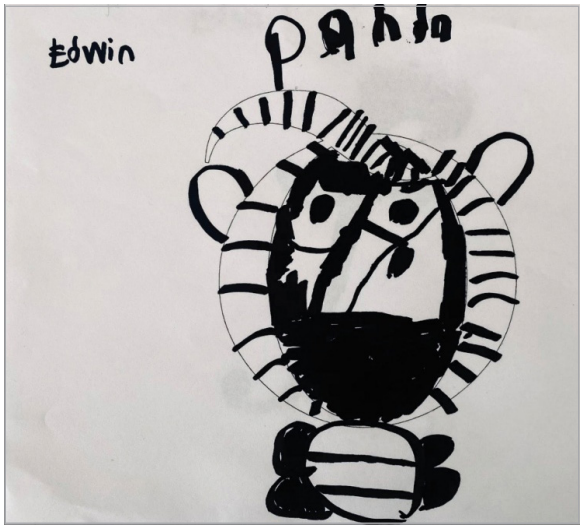


Fig. 5 "Q" panda Fuente: archivo fotográfico del proyecto Las letras como herramienta creativa, 2025.

Objeto reconocible y síntesis. Edwin le dio a la estructura circular de la Q la base para representar un oso panda. El ejercicio evidenció una operación de síntesis en la que el contorno tipográfico se conservó y los rasgos añadidos permitieron identificar al animal.



Fig. 6 Letra "W" que se asemeja al sonido de un avión Fuente: archivo fotográfico del proyecto Las letras como herramienta creativa, 2025.

Forma, movimiento y sonido. Una vez resuelto el ejercicio, nos enfocamos en el sonido de las letras como menciona Barthes las letras son signos que representan sonidos. Es así como Gael descubre que en la letra "W" al revés parecía la trayectoria y el sonido de un avión. (ver Figura 6) La interpretación amplió la consigna desde la semejanza visual hacia una asociación dinámica y sonora, articulada mediante el dibujo.

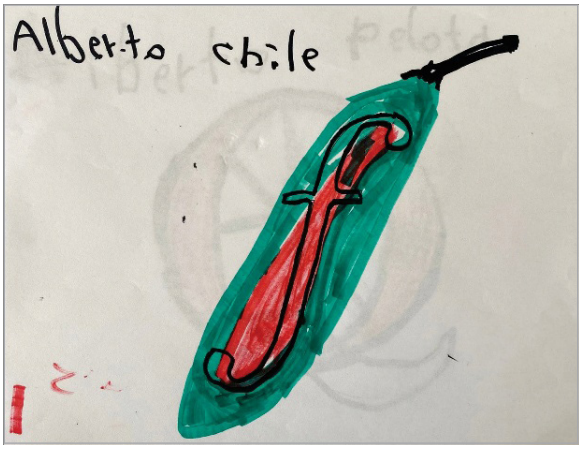


Fig. 7 La letra "f" cursiva se asemeja a un chile Fuente: archivo fotográfico del proyecto Las letras como herramienta creativa, 2025.

ISSN: 3061-7464

Naturaleza y entorno cotidiano. Con respecto al ejercicio de reconocer en las letras alguna fruta, verdura o imagen relacionada con la naturaleza, Alberto encontró en la curva de la letra "f" cursiva la semejanza con un chile (ver fig. 7) y completó la imagen mediante color. El resultado vinculó la observación de la estructura tipográfica con un elemento natural y alimentario conocido. Con ello bien podemos observar que "el lenguaje es una función cognitiva que empieza en etapas tempranas en los niños para promover lo más pronto posible el procesamiento de información sobre el mundo que les rodea". (Reig, 2017, p. 31)



Fig. 8. La Q invertida transformada en calabaza. Fuente: archivo fotográfico del proyecto Las letras como herramienta creativa, 2025.

Tradición y temporalidad. Seguidamente se dieron indicaciones para que representaran alguna imagen que les recordara una tradición o fiesta de su territorio. Mía, de cuarto año de primaria, retoma la letra "Q" y la invierte y automáticamente le recuerda una tradición del mes de noviembre. Se da cuenta de que la parte de la "cola" se convierte en la hoja de una calabaza y la complementa con el cuerpo de la letra.

La asociación remitió a las celebraciones del mes de noviembre y mostró cómo una forma simple puede activar un referente temporal y cultural, ya que el aprendizaje del lenguaje hablado va más allá de sus funciones comunicativas, ya que para el cerebro infantil también es un vehículo para aprender conceptos abstractos. (Reig, 2017, p. 32).

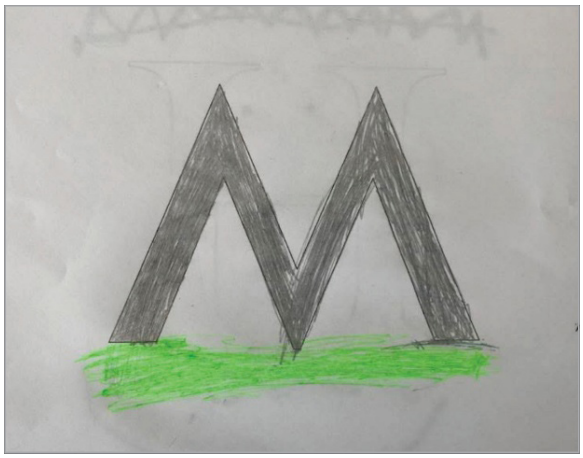


Fig. 9 En el imaginario del niño la letra "W" invertida le recuerda a una montaña. Fuente: archivo fotográfico del proyecto Las letras como herramienta creativa, 2025.

Recuerdo de un lugar. Finalmente, la última instrucción fue que dibujaran alguna aventura, o recuerdo que hayan vivido, lo sorprendente fue la manera en que Daniel un niño de tercero de primaria recuerdo cuando fue a la montaña con su familia, y la representa de la manera más sintética y reductiva, al seleccionar la letra "W" e invertirla (ver figura 9) La solución redujo el paisaje a un contorno reconocible y convirtió un recuerdo espacial en una representación gráfica sintética.

> Los niños dibujan y modelan desde sus percepciones de la realidad, les gusta ejercer y ejercitar sus músculos rítmica o indómitamente; les gusta ver aparecer

> algo donde no lo había antes, especialmente si estimula los sentidos mediante el color intenso o una precipitación de formas… imitan lo que ven, todo esto deja sus huellas e impide que el dibujo de un niño sea siempre el justo registro de su pensamiento. (Arheim, 1986, p. 268)

El dibujo es sin duda primitivo si se compara con la complejidad de los objetos de retrato en una pintura realista; sin embargo, lo que más interesa es que en lugar de mostrar una adhesión mecánica y torpe al modelo, el dibujo da testimonio de una mente que descubre libremente los rasgos estructurales pertinentes al tema y encuentra formas adecuadas para ellos en el medio constituido por las líneas sobre el papel blanco.

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS Y DISCUSIÓN

En conjunto, las producciones muestran tres operaciones recurrentes. La primera fue observar más allá de la posición convencional de la letra. La segunda consistió en seleccionar un rasgo estructural y conservarlo como base de la imagen. La tercera fue añadir detalles que comunicaran el referente elegido. El proceso articuló percepción, selección y representación.

Las asociaciones no surgieron de un repertorio único. Algunas remitieron a la imagen personal; otras, a experiencias familiares, alimentos, animales, sonidos, naturaleza, tradiciones o lugares. Esta diferencia constituye el principal indicio de aprendizaje situado: las soluciones se construyeron con los recursos gráficos disponibles y con saberes procedentes de la experiencia de cada participante.

La participación infantil se observó en la capacidad de decidir qué orientación utilizar, qué significado asignar y qué elementos agregar. El papel del tallerista fue proponer restricciones iniciales —un conjunto de letras y consignas— y acompañar la exploración. Las producciones conservaron rasgos de las letras, pero se alejaron de la repetición mecánica al incorporar decisiones personales.

El taller también permitió reconocer que la forma y significado se modifican mutuamente. La inversión de la W hizo posible reconocer un cono, una trayectoria aérea o una montaña; la Q se convirtió en moño, rostro animal o calabaza. La letra no perdió por completo su estructura, pero adquirió una segunda lectura mediante la intervención gráfica.

Estos resultados no prueban un incremento medible de creatividad porque no se aplicó una evaluación comparativa, pero sí documentan respuestas creativas producidas durante la sesión y muestran cómo los participantes utilizaron recuerdos y referentes del entorno para resolver las consignas.

En cuanto a la resolución de la actividad, los hallazgos coinciden con el aprendizaje situado al mostrar que la resolución dependió de relaciones entre herramienta, consigna, experiencia y contexto. Es decir, si bien las letras fueron el soporte común, el significado surgió de la participación de cada niña y niño. La mesa, el helado, la calabaza y la montaña no estaban contenidos de manera fija en los signos; fueron construidos mediante saberes personales activados por la observación.

Esta interpretación dialoga con Sesigür y Edeer (2021), quienes vinculan la educación artística basada en el lugar con la ex-

ISSN: 3061-7464

periencia del entorno. En el presente caso, lo situado apareció tanto en referencias directamente territoriales como en escenas cotidianas y familiares. El territorio se entiende como experiencia vivida y no únicamente como delimitación física.

Los resultados también se relacionan con Parada Alfonso y Ligarretto Feo (2025), quienes reconocen la práctica artística como vía para comunicar pensamientos y emociones en la infancia. El autorretrato de Kyara y los recuerdos representados por Jade, Mía y Daniel muestran que la creación gráfica permitió hacer visibles asociaciones subjetivas.

La contribución del dibujo a la construcción de significado, señalada por Pitri y Michaelidou (2025), ayuda a comprender por qué la actividad puede vincularse con procesos de alfabetización visual. La intervención de letras combinó reconocimiento alfabético, observación de formas y producción de imágenes. El aporte específico del taller está en integrar esas dimensiones mediante un recurso accesible y de bajo costo.

La vinculación universitaria se concretó en el diseño de la actividad, la participación del profesor y las estudiantes, y la coordinación con la escuela. La experiencia muestra una forma posible de colaboración situada. La actividad creó un espacio de interacción, reconocimiento de experiencias y participación infantil; estas condiciones pueden contribuir a procesos comunitarios cuando se mantienen y articulan con otras acciones. El estudio documenta esa posibilidad y que la estrategia puede replicarse en otros grupos si se adapta la selección de letras, las consignas y las categorías de análisis. De igual forma, se plantea que las aplicaciones futuras incluyan más sesiones a lo largo del ciclo escolar para acompañar los procesos de creación infantil y documentar de manera más profunda su desarrollo.

CONCLUSIÓN

El presente trabajo se desarrolló mediante una metodología de sistematización de experiencias (Jara, 2018), entendida como un proceso crítico y reflexivo orientado a reconstruir prácticas educativas desde las voces, registros y vivencias de sus participantes. Este enfoque resulta pertinente para el análisis de proyectos de intervención educativa, ya que permite comprender no solo los resultados obtenidos, sino también las dinámicas de colaboración, participación y transformación social generadas durante el proceso.

El taller permitió observar cómo niñas y niños transformaron letras en imágenes mediante relaciones entre percepción visual, memoria, emoción y experiencia cotidiana. Los giros, inversiones y adiciones gráficas convirtieron las formas tipográficas en un moño, un helado, una mesa, un panda, un avión, un chile, una calabaza y una montaña. La diversidad de soluciones mostró que cada participante interpretó la consigna desde perspectivas propias.

La evidencia sostiene una lectura del taller como experiencia de aprendizaje situado. Las producciones no se explican únicamente por las propiedades formales de las letras, sino por la manera en que los participantes utilizaron sus vivencias personales y culturales para asignarles un significado. Las categorías de forma y con-

traforma, entorno, memoria familiar, emociones y tradiciones permitieron organizar esta relación.

El caso aporta una secuencia didáctica para integrar tipografía, dibujo y expresión infantil, así como una propuesta inicial para analizar sus resultados. Su pertinencia para la vinculación universitaria reside en haber articulado una actividad académica con una escuela pública dentro de una iniciativa cultural desarrollada en el Barrio de El Alto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnheim, R. (1986). *Arte y percepción visual: Psicología del ojo creador*. Alianza Editorial.

Engeström, Y., & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review, 5*(1), 1–24. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2009.12.002

Jara Holliday, O. (2018). *La sistematización de experiencias: Práctica y teoría para otros mundos posibles*. Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano–CINDE.

Larrosa, J. (2003). *Entre las lenguas: Lenguaje y educación después de Babel*. Laertes.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355

Lupton, E., & Miller, J. A. (Eds.). (1994). *El ABC de la Bauhaus y la teoría del diseño*. Gustavo Gili.

March, M. (1994). *Tipografía creativa* (3.ª ed.). Gustavo Gili.

Parada Alfonso, L., & Ligarretto Feo, R. E. (2025). Educación artística para la infancia: Exploraciones formativas para sentipensar la expresión del arte. *Calle 14 revista de investigación en el campo del arte, 20*(38), 77–93. https://doi.org/10.14483/21450706.22134

Pérez Salazar, G. G. (2017). El aprendizaje situado ante una teoría constructivista en la posmodernidad. *Glosa. Revista de Divulgación, 5*(8), 1–14.

Pitri, E., & Michaelidou, A. (2025). The contribution of narrative drawing in early literacy. *Frontiers in Education, 10*, Article 1465714. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1465714

Reig Viader, R. (2017). *El cerebro infantil: Los secretos del desarrollo cognitivo*. RBA Coleccionables.

Rincón Hurtado, I., & García Zapata, A. (2022). *Significado y contexto: Comparación entre aprendizaje significativo y aprendizaje situado*. Universidad Católica de Pereira.

Sagástegui, D. (2004). Una apuesta por la cultura: El aprendizaje situado. *Sinéctica*, (24), 30–39.

Sesigür, A., & Edeer, Ş. (2021). Place-based visual arts education in natural environment. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 11*(1), 97–134. https://doi.org/10.14527/pegegog.2021.003

Wong, W. (2018). *Fundamentos del diseño*. Gustavo Gili.