



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Programa de Maestría y Doctorado en Música

Escuela Nacional de Música  
Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico  
Instituto de Investigaciones Antropológicas

## **Experimentar la escucha: El espacio en el cuerpo del sonido. Estudios sobre percepción y procesos de grabación creativa**

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN MÚSICA (TECNOLOGÍA)

PRESENTA:  
Karina Franco Villaseñor

TUTOR  
Dr. Juan Sebastián Lach Lau  
Programa de Maestría y Doctorado en Música

CIUDAD DE MÉXICO AGOSTO  
2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## Agradecimientos

Este proyecto es resultado de tres largos años de trabajo y dedicación que fueron posibles gracias al enorme apoyo de la UNAM, en especial a la Coordinación del Posgrado en Música, Dr. Roberto Kolb Neuhaus y equipo.

A los cómplices de esta aventura, Maricarmen, Misha, Milo y Alegre por la enorme inspiración, la compañía y la amistad que imprimieron en sus sonidos.

Al tutor de esta tesis, Juan Sebastián Lach, por todas tus lecturas y el tiempo para intercambiar experiencias y conocimiento.

A los lectores que enriquecieron esta disertación, Marina Alonso, Graciela Martínez, Natalia Bieletto, Santiago Astaburuaga y Mikel Arce.

A todos los recintos que apoyaron la realización de este proyecto: Museo de Historia Natural, Patronato Ruta de la Amistad, y Delegación Miguel Hidalgo.

A los apoyos técnicos: Sergio Morkin de *Lupe & Hijos*, Raúl de Jesús de *Sae Institute*, George Sandoval y Pablo Silva del Laboratorio de Informática Musical y Música Electroacústica de la Facultad de Música.

A todos mis maestros: Felipe Orduña, Pablo Padilla, Christian Spencer, Rubén López Cano, Samuel Larson Guerra, Thomas Lasch y en especial a Rossana Lara, por los ánimos y las enseñanzas.

A Lukas Kühne y Gaber Lugo, por encender una chispa creativa muy especial en este camino. A los compañeros de clase, les *roomies*, los amigos de cabecera y todos los artistas que de alguna forma colaboraron con su escucha y sus críticas.

A la mejor correctora de estilo, Paola Lazcano, y a las amigas que siempre hacen florecer todo a su paso: Rous, Linda, Sina, Beka, Merce, Oihane, Lola y Reeb, gracias desde todos los tiempos. Al fotógrafo, ilustrador y miembro oficial de la hermandad, Beto Navarrete. Y a la parentela, Vicky, Polo, Diana, Leo y *Mostoiev*, por las sonrisas y el abrazo amoroso ante cualquier crisis académica.

A todos, muchas gracias por tanto.



*“Todo ocurre como si el efecto zoom que nos acerca a la estructura interna de los sonidos sólo pudiera funcionar en razón de un efecto inverso que concierne al tiempo. Cuanto más dilatamos nuestra agudeza auditiva para percibir el mundo microfónico, más encogemos nuestra agudeza temporal, al punto de necesitar duraciones bastante largas”*

Gérard Grisey \*

---

\* Grisey, G. (1988) *Tempus ex machina*. Réflexions d'un compositeur sur le temps musical. In *Music and Psychology : a Mutual Regard*, 1987, publ. *Contemporary Music Review*, 2, 1.

## ÍNDICE

Introducción	1
Capítulo I: el sentido expandido	
1 <sup>er</sup> sistema - escucha en el tiempo	16
2 <sup>do</sup> sistema - cuerpos y transposiciones	35
3 <sup>er</sup> sistema - (inter)medio o formación	48
4 <sup>to</sup> sistema - del trazo a la acción	57
Capítulo II: modos de construcción	
Planteamiento de casos y colaboraciones	65
a. Centro de la Ciudad de México – mapa de trayectorias	74 78
figura dispositivos	81
b. Monóptero del Jardín de Santiago – mapa trazado a mano	84 87
diagrama dispositivos	92
c. Cárcamo de Dolores – mapa trazado a mano	96 99
diagramas de dispositivos	106
d. Torre de los Vientos – diagrama dispositivos	110 116
mapa y trazos a mano	118
e. Reserva Huitepec, Chiapas – mapa de ubicación	119 120
fotografías dispositivos	125
f. Jaula del Aviario – mapa de segmentos	130 131
figuras de dispositivos	135
Capítulo III: la percepción digitalizada	141
Planteamiento de diseño	152
Morfología de instalación	153
Diagrama de propagación	154

Comentarios finales	158
Detalles técnicos por sede	
Relación de micrófonos y localización en espacio	165
Bibliografía	173

---

# Introducción

---

El presente trabajo se centra en diferentes aspectos en torno a la escucha, su relación con la tecnología y el papel que juegan en la construcción de la experiencia aural. Para el estudio se parte de una base interdisciplinaria y principalmente creativa, que expone una serie de intervenciones realizadas por músicos con estrategias de escucha específicas y cierta inclinación experimental, llevadas a cabo en seis espacios distintos en México. El enfoque de esta tesis se orienta hacia la cognición corporizada desde la perspectiva filosófico-ecológica, y en este sentido se observan los procesos de escucha y su relación con el cuerpo para cada caso de intervención al espacio. Cada exploración acústica y las cualidades tímbricas resultantes posicionaron dos bases de análisis: la percepción corporizada como método creativo/activo, y las múltiples perspectivas de captura/reproducción posibles con las tecnologías de audio.

Los experimentos buscan profundizar en los conceptos espacio, escucha y cuerpo, a través de la documentación en soportes audiovisuales y diagramas de diseño de registro, con el objetivo de respaldar la producción hacia una instalación multicanal. El análisis aborda posibilidades de interacción que parten del juego con el movimiento y derivan en formas de percibir/dimensionar lo sonoro, lo mismo que en la búsqueda de estrategias de grabación desde diferentes perspectivas y con diversas herramientas (técnicas multicanal de espacialización) para dotar de carácter al formato de salida y a la experiencia electroacústica. A partir de estas dinámicas se cuestiona la escucha y su relación con el cuerpo, en colaboración con cuatro músicos y sus respectivos instrumentos (además de implementar objetos y técnicas

extendidas, entre otros recursos <sup>1</sup>), quienes intervienen los terrenos sonoros con la intención de transformar lo que se percibe a través de la escucha, desde diferentes posturas corporales y de captura digital.

Cada músico aportó información previa sobre su experiencia con el espacio como elemento formal para el sonido, lo que sugirió decisiones que destinaron locaciones y técnicas de grabación implementadas por caso. Los diseños de registro fueron pensados desde la tra(ns)ducción de cada efecto acústico y la interacción corporal de cada uno de los colaboradores, es decir, las dos acepciones del término fueron el marco de acción para pensar los experimentos. Una transducción es entendida como una transmisión de energía, y se refiere en específico a los medios de información. Una traducción es una conversión de una misma idea o término en específico, entre dos o más lenguajes. En este sentido se alude a ambos, pues se entiende que la transferencia acústica al medio electrónico no es equiparable e incluso pierde cierta información en su transducción; al mismo tiempo, el intento en cada diseño es traducir el espacio acústico al espacio digital con sus respectivas limitantes y/o diferencias. Esta primera etapa anticipa los procesos de mezcla para la salida del audio, pensando en una distribución específica para cada altavoz y la percepción corporizada. Esto convierte a la escucha en el eje transversal de experimentación para el proyecto global, donde intérpretes, investigadora y auditorio final, nos encontramos en lugares y momentos distintos, con lo que buscamos demostrar la importancia del cuerpo y su situación en la experiencia individual.

El criterio aplicado para la selección de espacios fue considerar las dualidades natural/urbano, interior/exterior, húmedo/seco (en referencia al tiempo de

---

<sup>1</sup> Para cada caso el uso de objetos se especifica en los apartados correspondientes. Con objetos presentes en el ecosistema nos referimos a estructuras puntuales del lugar, desde puentes, contenedores, barandales de metal, hasta ramas, hojas, piedras, etcétera.

reverberación de un espacio), cálido/frío (en referencia a la proximidad de fuentes sonoras), y cómo estas simbolizan una escucha que se construye en relación al cuerpo. Esta terminología definió las primeras cualidades sonoras para decidir las posibilidades de instrumentación (objetos en relación al ecosistema y afecciones tímbricas) y las posibilidades técnicas por caso. La problematización de la escucha se enfoca en cómo transferir estos espacios físicos al soporte digital, y cómo insinuar la idea de movimiento, al plantear un puente entre las tecnologías y la percepción corporizada. Para destacar las posibilidades tímbricas por mezcla, los espacios fueron divididos de la siguiente forma: 1) dos parques urbanos con espacios semi-abiertos, uno con mucha actividad humana y otro en un aviario (ambos para violín y objetos en movimiento); 2) dos espacios cerrados con diferentes tiempos de reverberación (uno para *violoncello* fijo en dos localizaciones, y otro para corno en movimiento, respectivamente); y finalmente, 3) dos espacios a campo abierto y en contraste, uno en las calles de la ciudad, con fuerte actividad urbana y comercial (para corno en movimiento), y otro en una reserva natural, con poca presencia humana y en un paraje rural (para percusiones y electroacústica).

La disertación apunta hacia la reflexión del fenómeno sonoro en el espacio y su caracterización con herramientas de grabación, para visualizar cómo se involucra al cuerpo y al movimiento en la construcción de otra experiencia que se transforma en una dimensión digital, por dar un término al plano acústico en su conversión a formato/soporte *fijo*. Cada caso de estudio reporta posibilidades que proponen formas creativas de experimentar la escucha desde el cuerpo, lo cual aborda el problema desde la exploración espacial y su traslado hacia los recursos técnicos. En este caso, el papel de las herramientas digitales es crear un contorno crítico sobre los métodos de registro en la espacialización multicanal, ya que representan otro espacio creado desde el diseño de perspectivas de captura y las características implícitas en cada herramienta. Se cree que los patrones de funcionamiento en la

microfonía marca los rangos de acción y uso, en referencia a posibilidades particulares de transducción y ubicación respecto a la fuente directa, cuestión que discutimos en la multiplicación de perspectivas seleccionadas para diferentes dispositivos, donde se experimenta además con las opciones de captura para diferentes efectos y posibilidades de amplificación micro-espacial. En este sentido, factores como distancia (a nivel de suelo o a más de 5 metros de altura) o calidad de vibración (dinámicas y mecánicas de objetos presentes que producen algún movimiento en consecuencia de la intervención sonora) representan diferentes valores en frecuencia, que son posibles de apreciar gracias a la implementación de diversas herramientas<sup>2</sup>. Su importancia radica en la forma en que producen una nueva experiencia aural, porque permiten ubicar cambios y efectos minúsculos del fenómeno sonoro.

Cada intervención representa posibilidades de escucha y movimiento dictadas por el intérprete, cuya única instrucción es interactuar con el espacio acústico y descubrir, desde la improvisación, una forma de construir sonidos que establecen vínculos con aspectos del lugar. En cada caso la situación fue estudiada desde diferentes ángulos, pues se trabaja con escenarios previamente explorados y otros desconocidos por el intérprete, es decir, para ciertas situaciones el resultado es parte de interacciones ya establecidas y para otras, la interacción es resultado de la experiencia inmediata, observaciones que se describen a detalle por caso particular en los apartados correspondientes. La combinación de espacios, instrumentos y trayectos fueron seleccionados así con el fin de observar los contrastes que surgen en diferentes contextos, sin puntos de comparación. La forma y contenido de estas experiencias fueron posibles gracias a la colaboración de

---

<sup>2</sup> En referencia a la selección técnica de micrófonos, cuyo diseño especifica el uso de filtros o funcionamientos (mecánico - eléctrico, magnético - eléctrico, o cambios de tensión entre membranas) que hacen énfasis en ciertas bandas de frecuencia, o especialmente para convertir fuertes dinámicas en cambios de energía controlados. Al final de este trabajo puede consultarse una relación de la microfonía empleada por lugar, y su(s) posición(es) específica(s).

Maricarmen Graue (*violoncello* y voz), Carlos Alegre (violín y objetos), Milo Tamez (percusiones, objetos y electroacústica) y Misha Marks (corno barítono, diferentes boquillas y técnicas *extremas*). La selección se basó en entrevistas previamente realizadas a algunos músicos improvisadores de la escena mexicana; en sus destrezas instrumentales; sus estrategias de escucha en relación al espacio y su conocimiento en técnicas expandidas. Los detalles por intervención se caracterizan en los apartados por caso. Las sensaciones previas y posteriores a cada experimento fueron registradas en una serie de entrevistas, fotografías y mapas dibujados a mano que buscan abordar aspectos de la memoria corporal.

Los diagramas de grabación en cada una de las intervenciones forman parte de las líneas de acción con el espacio, pues más allá de funcionar como planos de planteamientos técnicos, trazan una experiencia de escucha y la interacción de cuerpos por experimento. Las consideraciones en su realización siguieron una ruta que contempló por un lado lo geométrico, perteneciente al espacio como instrumento sonoro, en apoyo para la investigación de las posibilidades acústicas del recinto, así como para las dinámicas de grabación en movimiento o en rincones específicos (en función de su figura y composición física, estudiamos los reflejos, enmascaramientos y sombras acústicas presentes); por otro, lo corporal, relativo a la experiencia directa del músico en interacción con el espacio, su disciplina y estrategia de escucha, y el enfoque hacia los diferentes planos de sonido que percibe/recrea simultáneamente, así como los instrumentos/objetos y técnicas empleadas en la improvisación. Por último, se tienen los datos recopilados por los soportes digitales, que apoyados de las dinámicas de interacción<sup>3</sup> trasladaron el diseño hacia otra experiencia de escucha, transducido por las herramientas

---

<sup>3</sup> Para cuatro casos implementamos técnicas de registro que han sido postuladas por disciplinas como la bioacústica y la arqueoacústica, donde se estudia en específico el sonido de ciertas especies o de zonas puntuales. Estos campos involucran mediciones y tipos de microfonía que capturan vibraciones (de muy baja o alta frecuencia) para la recopilación de datos que no siempre son perceptibles por el oído en condiciones de intemperie.

tecnológicas. Con estas perspectivas fuimos construyendo la problematización de la escucha vista desde el espacio, el cuerpo y la tecnología, enfocando las correspondencias del sistema completo y sus planos en tensión, desde el momento de la intervención y la transferencia del espacio, hacia la disposición de la instalación y la participación de la audiencia en interacción con la transmisión posterior.

Pensar la experiencia de escucha y espacio en términos de relaciones y sistemas con base en el paradigma ecológico, busca continuar un debate que se sostiene entre la psicoacústica y los estudios de sonido. Por un lado, la psicoacústica ha definido la experiencia de escucha ligada al sistema auditivo, dando un plano secundario (y aislado) al sistema motor sensorial. Opuesto a esta forma científica, los estudios de sonido abren la discusión desde una mirada cercana a la antropología, donde lo sonoro se define en relación al contexto, que deriva en diversas experiencias de escucha. La cognición desde el enfoque ecológico otorga a la percepción una cualidad enactiva (Varela; Thompson y Rosch, 1991), lo que significa que toda experiencia está en relación directa con el cuerpo y este a su vez se ubica en un medio (ambiente/cultural/ psicológico), lo cual liga al organismo con una estructura más grande que determina la percepción/acción. Desde esta perspectiva se sostiene que sujeto y objeto se acoplan, con lo que es posible explicar que la experiencia de escucha es un acto que se modifica según diferentes objetivos del sujeto y propiedades del objeto. Esta postura abre una crítica al impacto de los medios tecnológicos en la experiencia de escucha porque aborda la cognición como una búsqueda constante de significado, creada desde un agente corporizado en interacción dinámica con el entorno/medio. Este acoplamiento constante construye metáforas que modifican la estructura, es decir que no solo procesamos información sino que la entendemos con base en la experiencia física y cultural (Lakoff y Johnson, 1980), y esto cobra especial importancia en la experiencia aural como el proceso por el cual distinguimos alturas, espacios y rasgos del sonido. Al estudiar la percepción

como un compuesto multimodal, intentamos responder ¿qué implica pensar la escucha desde las tecnologías de sonido? ¿Cómo es la experiencia del cuerpo que escucha antes de la dimensión digital? ¿Cómo se ha considerado la perspectiva (tanto física como ideológica) que tiene el sujeto que captura con cierta tecnología? ¿Qué valor tiene la proximidad a la(s) fuente(s) que se enfoca? ¿Dónde y cómo emplazamos la escucha? ¿Cómo es el espacio donde sucede la escucha? ¿Qué influencia tiene el medio (ambiente/tecnológico) en el acto de escuchar?

Partiendo de la base espacial y sus posibilidades (re)interpretativas, el medio acústico se resignifica en el medio tecnológico, convirtiendo la escucha en el filtro íntimo que conecta el cuerpo presente con el cuerpo digitalizado. Esta resignificación implica una transferencia y una decodificación cuya homologación otorga un signo al estímulo de entrada y otro al de salida, efectuada por el sujeto que percibe y el objeto percibido en retroalimentación. Es decir, la información que resulta toma una nueva vuelta al considerar la presencia del cuerpo (propio, aunque no necesariamente<sup>4</sup>) en la influencia de la información obtenida. Esta serie de deducciones son ejercicios que realizamos cotidianamente, y en algunos casos inconscientemente, gracias a referentes fisiológicos y psicológicos que atribuyen una relación de intersubjetividades y conectan dos momentos de la experiencia. Para este proyecto, esa dicotomía funciona como el paralelo en la transformación de un sonido a su digitalización, es decir, el fenómeno es transmitido y convertido, luego las categorías de interpretación son condiciones que responden a un segundo orden cognitivo que toca otros aspectos fuera del primer proceso planteado. En esta dirección, jugar con experiencias de escucha redondea la curiosidad de experimentar con espacios, porque las interacciones posibles y la modificación de

---

<sup>4</sup> En el caso donde la escucha involucra a un medio tecnológico, se sugiere entonces la insinuación del cuerpo que realizó el registro, o el cuerpo de la fuente que se está registrando, como volúmenes que alteran cualidades del sonido, ya sea en su comportamiento dinámico o espectral, e influenciado por la posición que tienen frente a la herramienta que captura y hace la conversión de energía acústica a energía eléctrica.

flujos de atención son asociadas según las coordenadas definidas desde el cuerpo que percibe en relación a un lugar específico. Esto comprueba cómo podemos elucidar la forma, dimensión, textura, localización, y un sin fin de descripciones sobre un sonido, como resultado de distinguir patrones de persistencia y cambio en los objetos contenidos en el espacio, los cuales se explican como procesos de definición en las diferencias perceptivas ante nuestro movimiento, que dan como resultado la construcción de corporalidad.

Desde el planteamiento de escucha en contemplación o en movimiento, señalamos una interrogación hacia la comprensión sobre el momento de la recepción del fenómeno sonoro y la influencia del estado anímico del intérprete. El fenómeno sonoro es entendido como una manifestación externa al cuerpo y que se explica por una sensación respecto a su posición en el espacio; luego la construcción interna del espacio y del propio cuerpo dan como resultado una reconstrucción que parte del imaginario, donde los cuerpos del fenómeno sonoro, el espacio y el propio cuerpo componen una percepción que posteriormente se interpreta. El nexo que se establece entre cuerpo y ambiente perfila un discurso que se afirma en la correspondencia del sonar con/en el espacio, que en términos ecológicos implica adaptación. Por esta razón, los experimentos de escucha en esta investigación se orientan hacia la percepción y la interacción como mecanismos para caracterizar un fenómeno sonoro en medios tecnológicos desde una perspectiva corporizada, y es por esto que se emplean múltiples canales, en busca de aludir al movimiento y experimentar una escucha cuya estructura no se define porque está en construcción, se adapta y se moldea de manera permanente.

El objetivo creativo busca formar una perspectiva múltiple y simultánea que desenfoca la atención del sujeto receptor e induzca al movimiento físico. Esta mecánica de escucha se practica desde los experimentos de intervención y se dirige

hacia la audiencia en interacción con la pieza multicanal final, dispuesta en otro espacio y tiempo. La presentación de los experimentos en una instalación pretende abordar una estrategia de escucha que priorice la sensación sonora por encima de la concepción del espacio que se escucha, para exponer una búsqueda de relaciones con base en la percepción ecológica. Asimismo, se intenta hacer conciencia del filtro, en sí mismo, que los conceptos de escucha representan. La controversia entre posición y dimensión del sonido funciona como germen para experimentar con el espacio, pensar en la construcción de una escucha según la sensación sonora en la situación individual, y desde la práctica creativa como forma de conocimiento. Esta aproximación entre las características del sonido y su comportamiento en el espacio va tejiendo el desarrollo de los experimentos aquí presentados y el diseño del dispositivo de salida. Para este objetivo último se bordean los estudios que plantean la creación de espacios virtuales y cómo estos conciben al cuerpo, en tanto su postura y su localización como producto de un complejo aparato de percepción multimodal que se genera desde la cognición corporizada y produce una interpretación de las construcciones del entorno.

La noción de intervención se refiere a una acción decidida, en conciencia de transformar un orden preestablecido y con plena intención de abordar un cambio de dirección. La distancia entre la experiencia sonora y la experiencia de audio digital en la construcción de la escucha deriva en otras formas para concebir su uso en relación con el espacio. La decisión recae en el movimiento como un aspecto que modifica la experiencia, donde el límite está dado por una interacción con las extensiones tecnológicas. Por esto, intervenir implica romper con la concepción del escenario plano, como la idea de un *paisaje* en dos dimensiones que se percibe desde un solo punto de fuga. Cuestionarse la inmovilidad de la escucha apunta a diferentes posibilidades prácticas, aun cuando los medios constituyen una estandarización en su construcción física, es decir, más allá de las características

técnicas está la experiencia corporizada y la atención de quien activa su contenido, con la influencia del entorno en donde se ubica.

La forma en que apelamos a un estado de atención que trabaja con el cuerpo y su reactividad ante el estímulo sonoro, busca expandir nuestra comprensión de la experiencia con el fenómeno. La investigación ubica una problemática del concepto de escucha que surge a finales del siglo XVII con el estudio de la fisiología del aparato auditivo, y que continúa en el siglo XIX con el desarrollo de herramientas de fonograbación, donde se explicaba la percepción del sonido a partir de la cóclea y la distinción tonal, con lo que no solo se negaba la participación del cuerpo sino que se suprimían aspectos más complejos sobre el timbre y el espacio. Más adelante, otros acercamientos como la propuesta estética de Pierre Schaeffer, la *Musique Concrète*, replantean la definición de escucha a partir de la acusmática, lo sonoro desligado de su espacio por la influencia de la tecnología, con lo cual los aspectos formales del sonido serían discutidos para distinguir diferentes estados de la atención, sin agregar todavía la recepción desde el cuerpo ante el diseño de las herramientas. Hacia finales de la década de los 60, Murray Schafer propone un discurso donde el contenido ideológico abre otras consideraciones sobre el hábitat sónico, donde las relaciones entre espacio, sonido y evocación visualizan características que derivan en otras posibilidades para la creación sonora, lo cual funda las bases de la ecología acústica y alude a una participación (cercana a la política) en la dimensión co-creativa del entorno sonoro. Pensar en el camino recorrido desde las tecnologías hacia la captura del mundo exterior, los parámetros de la industria en la grabación y la búsqueda por la emulación del funcionamiento biaural<sup>5</sup>, dirige la reflexión hacia la pregunta por el cuerpo y su influencia en la construcción del fenómeno sonoro, lo

---

<sup>5</sup> Concepto en referencia a la capacidad auditiva realizada de forma simultánea desde ambos oídos. Esta cualidad, presente en la fisiología humana y animal (salvo casos que no precisaremos aquí), integra las relaciones del espacio respecto al cuerpo, y es por ésta que distinguimos diferentes localizaciones de fuentes, debido al tiempo de desfase entre la percepción de cada oreja.

cual invita a pensar en términos de performatividad de la escucha, en referencia a la dimensión activa de la palabra, sus posibles dinámicas de realización en tanto que acción con/en el cuerpo, no solo desde un argumento que distingue diferentes grados de atención del oído y la reacción del sistema cognitivo. Es por ello que aquí nos enfocamos en la percepción corporizada como corriente alterna al estudio del sonido, cuyo origen se ubica en paralelo a la formación de estas posturas ligadas a la electricidad y cuya mención nos parece obligada por su importancia creativa.

De acuerdo con Dyrssen (2007) el arte sonoro ha sido un campo muy crítico al respecto de la escucha y el espacio, pues puntualiza nuestra continua negación a condiciones externas, lo que exige redimensionar nuestra interacción sensorial con el entorno. Esto implica un cuestionamiento al aparato cognitivo completo y a las formas en que se sostienen ciertos códigos sociales. Si bien es cierto que lo sonoro es una referencia del lugar en que se produce, la percepción selecciona y aísla ciertos acontecimientos que nos sumergen en otras condiciones espacio temporales de lo físico. Esta transformación está sujeta a la configuración del cuerpo y a ciertas bases aprendidas, es decir, la posición física y la postura personal, lo cual afirma la causa de diferentes cualidades enactivas del individuo con su medio. En términos creativos nos habla del ejercicio simultáneo de percibir/actuar (Dewey, 1958), lo que se practica en términos artísticos y el tipo de conocimiento al que aludimos. La integración del aparato auditivo en el cuerpo pretende conformar un sistema que permita trazar diferentes escalas del espacio, lo que deriva en reflexionar la profundidad de la interacción como fundamento en la práctica de escucha. Los mecanismos de exploración e investigación espacial/instrumental para ésta propuesta se apoyan en la experimentación como herramienta de construcción. De esta manera, la provocación a la escucha del cuerpo en movimiento continúa un eje transversal de creación.

Mirar al espacio como un contenedor de diferentes variables en interacción es una problemática que buscamos debatir desde un planteamiento creativo: el espacio puede ser visto como perímetro de tránsito o como un objeto que se convierte en un cuerpo, por ser un medio de transmisión, cuyo campo semántico forma otro cuerpo entendido como ambiente. Los sonidos que contiene en sí mismo o que puede proponer en potencia, son el material que sugiere posibles acciones donde se puede intervenir y hacer una coyuntura entre los cuerpos. Esta propuesta guarda una relación directa con el propio cuerpo, que es representado por una bifurcación en el tiempo de dos posturas a experimentar: primero el momento de escucha desde un modo que involucra la intervención a otro cuerpo sonoro (en tanto masa) y que (re)crea la interacción, y segundo, la distancia con el momento de la escucha a través de tecnologías y desde la perspectiva de las herramientas emplazadas en ciertos puntos de las locaciones.

Los nodos que se originan en la raíz de la idea de escucha y que se erigen hacia diferentes dimensiones del tiempo, crean relaciones con factores internos y externos de cada situación, por lo que delimitamos esta transferencia con énfasis en las ideas postuladas por cada uno de los improvisadores, sus inquietudes e intereses. La intención de hacer esta información un punto de partida, sirve para la transgresión de técnicas de grabación espacializada, en este sentido, se piensa usar las herramientas en función de la experimentación. La idea de colocar al centro o al límite del espacio alguna herramienta, se coordina con la intención de ubicar al auditorio en puntos específicos, con la intención de transformar lo registrado y sin la pretensión de producir un reflejo idéntico, cuestión que consideramos muy lejos de ser verídica en los discursos que condicionan la transducción y promueven la idea de crear la misma experiencia. La búsqueda por experimentar la escucha profundiza en atender las sensaciones que los mismos espacios producen, desde los recorridos, las posturas corporales y algunas exploraciones táctiles. La construcción de la escucha

en la práctica de esta investigación se creó desde los instrumentos sonoros elegidos (la perspectiva del músico y sus objetos, y el diseño de grabación con herramientas puntuales), hacia la transformación del espacio sonoro por la intervención de los cuerpos en interacción. La transferencia del conjunto desde la captura y hacia la instalación multicanal, constituyen tres niveles de construcción de la escucha, mismos que se explican a detalle por sección.

Esta forma activa de relacionarnos desde el cuerpo con la escucha del espacio, es una problemática que ha sido manifestada por arquitectos, urbanistas, escultores, diseñadores (y un largo etcétera), donde es posible observar cómo la construcción de una sensación precisa (sonora, en este caso) es percibida de manera activa por el individuo. Por ejemplo, el sentido de una pieza es transmitir una idea que está en relación con el perceptor, pero es la disposición de este último ante el objeto lo que compone la experiencia de la pieza. Uno de los campos que considero de gran importancia e interés a este respecto, se realiza en la postproducción de sonido para cine por artistas de *foley*<sup>6</sup>, donde se abordan con rigor las diferentes sensaciones que produce la audiovisión, por ejemplo, el efecto de sonido del viento cuando sopla contra un objeto determinado, y el lugar del espectador respecto a la posición del encuadre desde donde percibe si el viento proviene del exterior o al interior de un cuarto; o la diferencia entre los pasos de un hombre o una mujer y el impacto de su peso contra el suelo, y el tipo de suelo contra el que camina, en suma, la complejidad acústica construida con/por medios digitales, y el grado de veracidad en su experiencia. En lo personal, lo anterior parece una asociación de gran utilidad para el desarrollo de la escucha propia y su consecuencia en términos creativos e

---

<sup>6</sup> El término alude al apellido del primer creador de efectos sonoros en vivo, Jack Donovan Foley, quien inició toda una práctica de doblaje a partir del juego entre los procesos de significación y las acciones en pantalla, dando nuevas posibilidades al sonido y la experimentación con diversos materiales u objetos.

interpretativos, desde un ámbito reflexivo donde anteceden las preguntas al implemento técnico, hasta el análisis de su implicación discursiva.

Dar dimensión al sonido y a la escucha ha sido una exploración continua que inicié cuando descubrí las implicaciones del movimiento en grabación, cuando la práctica se volvió sustancial en mi contacto con el diseño sonoro, donde la importancia del espacio surge como fuente creativa en la manipulación de objetos. El cambio provocado por la presencia de tecnología en mi formación, enfocó mis intenciones y atención en la gama de posibilidades y sensaciones que pueden construirse con/desde los medios. En este proyecto, el planteamiento hacia los músicos convocados y la investigación que ellos mismos ejercen en la interacción con su instrumento, hace evidente la importancia e implicación del cuerpo y las percepciones para trabajar en un entorno inmersivo. La idea de involucrar significados particulares por cada uno de los colaboradores fortalece la necesidad de una conciencia en la escucha interna, y el tacto hacia su instrumento resuena con la idea de atravesar distintos modos de escucha desde perspectivas simultáneas en una misma situación particular, en interacción con el cuerpo sonoro compuesto y en constante transformación respecto al propio cuerpo.

Esta tesis está organizada en tres capítulos, cuyas subsecciones están enumeradas por sistemas e incisos. Primero, exponemos la relación de los conceptos principales de investigación (Escucha, Cuerpo y Espacio) en sus ramificaciones teóricas y creativas, así como la problematización de estas nociones en la construcción de las intervenciones. En el segundo capítulo se exponen los seis casos de estudio y la metodología precisa que empleamos en cada espacio, documentados con fotografías y diagramas de los registros *multitrack*<sup>7</sup>. La selección

---

<sup>7</sup> Término en inglés para nombrar la técnica de grabación por canales independientes de audio. Permite focalizar fuentes específicas por diferencia de proximidades y ángulos de emplazamiento.

de lugares e intérpretes se describe dentro de estas reflexiones, de igual forma que los procesos y caracterización individual en torno a cada caso, puesto que todos tuvieron un desarrollo particular. Así mismo, se describen las ideas principales expuestas en las entrevistas y algunos dibujos a mano que funcionan como planos de ubicación geográfica, paralelos al relato sonoro para cada espacio. En el tercer y último capítulo, se aborda la propuesta de instalación multicanal como dispositivo de salida, con lo que se plantean otras posturas de escucha, además de la caracterización acústica para cada mezcla, donde se destacan las cualidades de escucha de cada colaborador. Finalmente, exponemos los últimos comentarios sobre este trabajo de investigación y su exploración artística, y retomamos los temas que nos cuestionamos a lo largo del proyecto.

Este relato constituye una extensión de las formalidades creativas del proyecto de investigación artística, por lo que se ha aprovechado un espacio de difusión en línea donde se exponen brevemente algunas descripciones técnicas y un pequeño extracto de los registros realizados en formato estéreo, en la dirección: <https://soundcloud.com/nei-villasenor/sets/experimentar-la-escucha-el>

# Capítulo I:

## el sentido expandido

---

*“Listening to space changes space. Changing space changes listening.*

*This phenomenon is termed “the listening effect”<sup>8</sup>*

Pauline Oliveros

### 1<sup>er</sup> sistema - escucha en el tiempo

---

La posibilidad de articular los conceptos de escucha, cuerpo y espacio, desde las ciencias o las humanidades, deriva en revisar el estudio desde tres cuestiones distintas: ¿Quién escucha? ¿Cuándo escucha? ¿Dónde escucha?; cuyo orden se trastoca al referirnos a oídos, historias y lugares. Estos cuestionamientos funcionan en primer lugar como una guía para pensar en la postura corporal de los músicos, investigadores y audiencias, ya que ésta enmarca un momento y una situación que define las dimensiones del sonido. Hablar de lo corpóreo nos orilla a pensar en el uso de tecnologías de registro y difusión, como una herramienta para la personificación del espacio – tiempo. Este capítulo reúne diferentes perspectivas sobre estas cuestiones para dar un panorama de las concepciones de escucha que involucran al cuerpo y al espacio.

---

<sup>8</sup> “Escuchar el espacio cambia el espacio. Cambiar el espacio cambia la escucha. Este fenómeno se denomina “efecto de escuchar” (Traducción de la investigadora). Oliveros, P. *Quantum Listening: From Practice to Theory to Practice*, Plenum Address for Humanities in the New Millennium, Chinese University, Hong Kong 2000, *Music Works* #75 Fall 2000.

En este sentido, la escucha que buscamos describir implica pensar el cuerpo como un entramado complejo que no trabaja de forma aislada en la recopilación de datos. Por ejemplo, la vista puede remitir al tacto y al oído, aun cuando una imagen no está acompañada de sonido o incluso si es una representación bidimensional, es decir, toda percepción es intersensorial y se complementa de informaciones, cuestión que abstraemos como procesamiento cognitivo de segundo orden para producir conceptos, parte del flujo de la experiencia (Kahn & Whitehead, 1992). En el caso del sistema auditivo, que genera un tipo de escucha delimitada por sus especificidades fisiológicas, tiene la capacidad de percibir variaciones de vibración que se extienden por todo el cuerpo, que se regulan por diferentes resistencias musculares y capas del sistema háptico<sup>9</sup>, al mismo tiempo que se adapta a grados de sensibilidad y focalización según la presión atmosférica, entre otras cualidades que posee el espacio en el que se presenta el fenómeno sonoro. Antes de conceptualizar el estímulo al que se enfrenta la percepción, suceden primero una serie de procesos químicos y neurobiológicos para ubicar la reacción a ese estímulo, y es por ello que el problema no se reduce al procesamiento mental, sino que el papel determinante de la acción lo tiene la percepción como base primaria de construcción para la experiencia del sujeto y su reacción consecuente.

Si bien es cierto que el procesamiento sensorial es solo una parte de la transición entre el fenómeno y el sentido que otorgamos a la percepción, el puente entre ambos instantes se puede relacionar desde la noción de interactividad con el entorno, es decir, el intercambio entre lo interno y lo externo como un complemento en constante construcción. De acuerdo con el musicólogo y terapeuta

---

<sup>9</sup> Como se ha llamado a la red que interconecta y corporiza directamente cada percepción. Es relativo al sentido del tacto en todas sus formas, incluida la propiocepción (la sensación del estado del cuerpo y el equilibrio), los sistemas vestibular y kinestésico (percepción de postura y movimiento), las sensaciones cutáneas (distinción de presión o temperatura), así como la producción mecánica de información que comunica todos los anteriores con otros sistemas sensoriales (Oakley et al, 2000, p. 416).

físico Mark Reybrouck (2001), la escucha es un proceso de comportamiento reactivo que tiene sus raíces en niveles de procesamiento filogenéticos muy antiguos, así como en los niveles más altos de funcionamiento cerebral. Para referirnos a un comportamiento reactivo hay que involucrar en la definición cierta actitud de atención necesariamente inserta en un tipo de entorno. Si nuestra habilidad de escucha ha asimilado el entorno material de tal forma que establecemos estructuras, es posible imaginar que antes de asimilar este universo sonoro existió el contacto y la selección de ciertos fenómenos presentes en determinados espacios, con objetos precisos y combinaciones puntuales con los que se interactuó de forma constante en la vida cotidiana. En relación a lo anterior, existe el dualismo entre cultura/naturaleza que crea la noción de mutualismo, término que fue señalado por Tim Ingold (1992) para definir la cualidad interactiva de las relaciones entre los seres y su medio, ésta resalta que la percepción no puede definirse en términos rígidos, es decir, no podemos decir lo que es la percepción de escucha para todos los seres humanos, la situación y orientación del ser hacia lo que percibe está en constante movimiento. Es claro entonces que la definición de escucha y sus demarcaciones se sujetan a un contexto funcional muy específico, definido por el ambiente en el que se inserta y por la experiencia de los seres que se ubican en ese contexto.

Dentro de los estudios de la percepción se encuentra el enfoque ecológico (James Gibson, 1979) que se instaura con base en qué propiedades del ambiente se estructuran en la percepción de un hecho específico, dando un lugar central al espacio en donde sucede la acción. Se considera que el flujo de información se genera en cierto contexto, como una construcción continua y activa entre los seres que viven y se relacionan con un entorno. Esta consideración se sustenta en las diferentes capacidades adaptativas de los seres a un sistema, donde sus funciones o incluso su especie, pueden ser distintas, mas la coexistencia del conjunto conforma una estructura que se regula continuamente. En este sentido, los ecólogos de la

mente toman este paradigma para abordar la percepción como un mecanismo de conexión entre un ente y su entorno.

La importancia de la perspectiva ecológica radica en el puente entre la experiencia y el fenómeno, ya que antes de presentarse una definición de un concepto dado por una sensación, se genera una forma de percibir que da cierto sentido al fenómeno, lo cual quiere decir que hay una influencia mutua entre el fenómeno y el sistema fisiológico particular de quien percibe. Esta idea comprende el por qué las experiencias se estructuran de cierta forma según las diferentes capacidades de escucha del individuo. Es por esta razón que el interés de estudio de esta tesis se aproxima hacia el abordaje de la interacción como un valor entre dos sucesos que se corresponden, en este caso el fenómeno sonoro y la experiencia de escuchar. Si hablamos en términos creativos, se intenta responder a la pregunta de cuáles son los modos de escucha que cotidianamente ejecutamos. Para obtener una posible respuesta a esto, se buscó un escenario sonoro que, en combinación con un elemento fuera del campo semántico (es decir, fuera del contexto sonoro cotidiano del escenario en cuestión), permitiera involucrarnos con el espacio de tal manera que se crearan formas de experimentar con sucesos no premeditados, con lo cual se delega la decisión de intervención al espacio ya sea al músico, al auditorio o al investigador que realice el ejercicio. De esta forma, el espacio y la escucha se convierten en construcciones, ordenadas por la experiencia del sujeto que las percibe y que aluden a ciertas preconcepciones generales. El carácter polisémico de estos conceptos se va transformando según factores que modifican su definición, como la sociedad en la que el individuo inscribe su identidad y sus cualidades cognitivas particulares, entre otras variables como la sociedad en la que se inserta el espacio que se percibe, y el tipo de escucha particular en ese contexto.

Para la perspectiva ecológica y la filosofía de la mente, el proceso de la experiencia que une al sujeto con el objeto se entiende como una relación en

movimiento, porque su contenido no está dado, es siempre cambiante. Podemos agregar a la concepción de escucha y espacio un carácter que responde a una actitud y a una situación física, esto implica tejer lo perceptivo con lo fenoménico, es decir, explicar la interpretación y la sensación como formas que se organizan mutuamente. A partir de este planteamiento, surge el cuestionamiento acerca de la situación psicológica del que escucha (su espacio mental interno) y la situación geográfica (lugar como espacio apropiado / medio de propagación), dando así una importancia al individuo en correspondencia con el espacio en que se encuentra. Si este lugar tiene implicaciones simbólicas para el sujeto, su situación interna lo posiciona previamente en un grado de interpretación. Esta correspondencia entre el cuerpo y su espacio expone una situación interactiva de adaptación constante, dada por el reconocimiento y el aprovechamiento de cualidades presentes, lo que destaca la importancia del cuerpo en la percepción multimodal.

El término ecología fue acuñado por Ernst Haeckel (1869) para nombrar al estudio de las relaciones entre organismos y el medio ambiente, así como las características y transformaciones que suceden en correspondencia mutua<sup>10</sup>. Derivado de esta visión, hacia la década de los 30 el biólogo alemán Jakob von Uexküll propone el término *Umwelt*, para referirse al intercambio de información entre organismos y medio ambiente, y que se entiende desde la sinergia reflejada en su morfología, lo que sostiene el impacto que tiene la relación del entorno en el organismo. Cuando von Uexküll postula que la interacción con el mundo y sus conceptos operacionales dan como resultado la construcción de un mundo interno (1931), describe una propiedad relacional con el ambiente de forma reactiva. La perspectiva del conocimiento construido en red es una postura defendida por los ecólogos de la mente, y sostienen que esta construcción colectiva es la que organiza las formas de experimentar el mundo en conjunto, con el fin de mantener una

---

<sup>10</sup> Online Etymological Dictionary. Consultado el 16 de Octubre de 2016.

plataforma que fortalece e incentiva las aportaciones de los nuevos miembros del grupo para futuras generaciones.

Desde finales de los años 60, cuando apareció la tradición Gibsoniana, se cree que los organismos percibimos estímulos tanto como nos sean trascendentes para el desarrollo en el ambiente que habitamos, según sean los propósitos y su utilidad en relación al ecosistema. Las estructuras creadas son grupos complejos de memorias e inferencias que surgen en respuesta a las repeticiones del mismo estímulo. Para el campo de la biosemiótica y los ecólogos de la percepción, el concepto *affordance* (Gibson, 1979) surge en referencia a las posibilidades funcionales que otorgamos a los estímulos/objetos presentes en el entorno, esto es, el tipo de usos que el entorno ofrece para relacionarnos con él y que están estrechamente ligados con arquetipos que la conciencia sintetiza. Ejemplos de ello van desde lo más básico, como usar una piedra cual asiento o como herramienta, o dar uso a una sombra como refugio y especificarla como momento de descanso, o algo más gestual, intuir que dos dedos en acción simultánea sobre una pantalla táctil acercan o alejan la vista de una imagen.

En un sentido sónico, la habilidad perceptiva que hemos desarrollado para separar los estímulos sonoros entre simples y complejos ha sido estudiada y descrita para explicar la capacidad de discernimiento en un contexto, es decir, distinguir el ruido de fondo del sonido de nuestro interés para enfocar la atención auditiva hacia puntos con motivos de utilidad<sup>11</sup>. Si trasladamos lo anterior a las relaciones existentes con los sonidos del espectro cotidiano, es posible intuir que la percepción se sumerge en un estado de pasividad debido a la constante repetición de algunos estímulos y su utilidad limitada, es decir, dejamos de escuchar ciertos estímulos que no responden al interés inmediato. Esta compleja maquinaria comunicativa del ser humano con su entorno ha sido el paradigma de los estudios en interacción (Godoy

---

<sup>11</sup> Para una lectura más específica sobre estudios en esta línea, se recomienda Gaver, 1988; Lutfi & Oh, 1997; Hermes, 1998; Klatzky et al., 2000; Lutfi, 2001.

& Leman, 2010) y en percepción-acción (Gibson, 1977), porque está en estrecha relación con las posibles reacciones que ligan el ciclo a una respuesta de gestos definidos por la colección semántica de quien lo interpreta/representa. Si el estímulo es reconocible y ya está asociado con una reacción específica, hay un segundo momento de evaluación entre ambos donde se cree que la reacción solo puede ser articulada si se encuentra la relación apropiada entre lo corporal (gestual) y lo sonoro que se busca producir a cambio, y es en este instante que se ubica todo un campo de posibilidades para la percepción, lo que nos hace (re)definir en términos conceptuales el estímulo y sus posibles respuestas reactivas. Para poder observar esto, tres de los experimentos planteados en la tesis juegan en terrenos sonoros donde el contexto está lleno de escenas genéricas como el tráfico de ciudad, pájaros en el campo o el bullicio humano; lugares que fueron elegidos precisamente para observar los niveles de interacción de los músicos con espacios conocidos, y en algunos casos declarados por ellos mismos como ambientes preferidos para ciertas prácticas<sup>12</sup>.

Hay que tomar en cuenta que la escucha del entorno se integra al inconsciente colectivo y que condiciona las acciones e informaciones producidas en un intercambio automatizado, pero ahí no termina la cadena, sino que es ahí donde se retroalimenta el ciclo. Nuestra disposición a sincronizar la atención con los sentidos se ve limitada por los estímulos externos, es así que transformamos su focalización a través de diferentes filtros. Esto a su vez se alinea con la construcción de una escucha que no tiene una configuración predefinida, ya que está en continua retroalimentación con el entorno, es decir, tenemos la capacidad de ubicar el espacio acústico y sus posibles materiales; distinguimos un instrumento y su trayectoria; reconocemos incluso la transferencia del conjunto espacio e instrumento hacia un formato en donde la proximidad a las fuentes directas se

---

<sup>12</sup> Tal es el caso de Misha Marks y su espacio de ensayo en un eje urbano; Milo Tamez y sus prácticas de escucha y composición en una reserva natural; y Carlos Alegre con su interés por un parque ciudadano con efectos sonoros particulares.

diversifica, y esto no significa que exista el mismo parámetro para todos los cuerpos que escuchan en relación a su espacio individual, sino que este varía dependiendo su contexto y demás situaciones. Si el conjunto de percepciones-acciones que construimos como organismos forman una colección de significados subjetivos que vamos otorgándole a cada objeto (Kull, 1998), podemos entender que no procesamos mecánicamente los estímulos presentes en el medio, sino que situamos al cuerpo en relación con el espacio, lo que sugiere que aun cuando hay un contenido subjetivo previo, la colección se modifica según las variables del contexto.

Las dinámicas que se transforman a través del tiempo pertenecen a factores tanto físicos como sociales, por lo que se entiende al conjunto como un solo sistema cuya configuración se transforma en reciprocidad, es decir, si el cuerpo cambia la percepción del contexto se ve modificada, lo mismo que si cambiamos voluntariamente de dinámicas sociales, algo impacta en la mecánica perceptiva. La experiencia de escucha en el espacio del cuerpo es una habilidad móvil: es posible imaginarla, diseñarla, intervenirla, y aun el resultado escapa a la programación. En este sentido, la escucha es también un proceso inacabado, una especie de construcción empírica, un transcurso integral de la percepción. Podemos pensarlo en analogía con las herramientas de grabación y procesamiento de sonido puesto que su funcionamiento responde a un diseño que puede ser descrito, pero que no lo exime de hacer un proceso distinto al configurado. La relación entre tecnologías de audio y construcción de escuchas puede generar nuevas interrogantes que, en este caso, concentramos en posibilidades de enfoque y expansión de la percepción. Si la percepción está sujeta a cierto bagaje de conocimiento y nuestro acervo está en continuo crecimiento, entonces la actitud que surge de la percepción puede ser transformada, lo que significa que podemos transgredir las condiciones.

Si pensamos la actitud de escucha como un proceso que integra diferentes percepciones y conecta espacios (internos, externos, de imaginarios colectivos o

estados mentales individuales), nos encontramos con un entramado complejo y subjetivo que apela a la memoria corporizada, pues esta relación de cuerpos nos sitúa y nos (con)mueve. El ejemplo del sonido de una campana o el golpe del agua contra rocas a campo abierto, resulta en sensaciones que nos permiten ubicar la fuente respecto a nuestra situación independientemente del campo visual. Las connotaciones sugeridas ante este imaginario permutan según lugares, sujetos y tiempos. En el caso de México, la campana que anuncia el paso del servicio de limpieza pública es inconfundible de la campana de iglesia, no solo por el tamaño del objeto sino por el contenido semiótico que señalan como actividad, que para un caso es el paso del camión que recolecta desperdicios y para otro el inicio de un ritual. Desde el punto de vista psicoacústico, el mismo ejemplo sonoro nos permite ubicar una campana móvil de una fija, no por su contenido cultural, más bien por nuestra habilidad de asociar cambios de intensidad y frecuencia desde el sistema auditivo. El puente que completa ambas descripciones del mismo ejemplo está en el hecho de la experiencia que incluye una reacción consecuente desde el cuerpo, sin importar en concreto cuál sea, ni el marco cultural del que provenga.

Podemos ubicar el comportamiento sónico en espacios abiertos o cerrados como una cualidad que la percepción auditiva define de manera muy fina, que se descifra por niveles de modulación, reflexión y reverberación. Podemos distinguir aspectos muy específicos entre estructuras fijas, como los recintos arquitectónicos y estructuras creadas, como los espacios virtuales (el caso del diseño de un estudio de grabación), donde la percepción es distinta en la una y la otra; en la primera por tener una estructura orgánica que está en permanente transformación debido a su condición de intemperie (como el interior de una cueva, o un lugar con presencia de agua, aun cuando no se manifiesta en el campo visual); y la segunda por tener una estructura virtual donde el contexto es controlado.

Distinguir las cualidades físicas como el peso y la forma del material que genera un sonido, son habilidades auditivas cotidianas que están en relación directa

con la dinámica de los sonidos en movimiento, como ejemplo están las trayectorias (el efecto Doppler); los movimientos giratorios (como la distinción de un objeto esférico rodando por cierta superficie) o la espacialidad (como el desvanecimiento natural de cualquier sonido en el tiempo, la distinción de su amplitud, velocidad y espectromorfología). Estas habilidades fueron señaladas por Daniel J. Freed para hablar sobre la función de la interacción dimensional, y así hacer un juicio de la orientación del sonido en el medio ambiente (1990, p.319).

En el caso de la información del tamaño de un espacio, la distancia de una fuente o su efecto reverberante, son situaciones compuestas por un entramado audiovisual, y si en alguno de los casos se suprime alguna estimulación (visual o auditiva), el cálculo de la información podría parecer erróneo respecto a la realidad, sin embargo se compensa gracias a los multi-modos de percepción<sup>13</sup>. Por eso, nuestra relación con el fenómeno físico causado por la vibración (que a veces produce sonido) se adentra en aspectos que no pueden ser explicados solamente por parámetros de medición. En los experimentos de escucha que aquí se proponen, la integración de un músico a un espacio reconocible (en términos sonoros) crea un sistema que se vuelve distinto para cada pieza, lo que da pie a un juego, a partir de las características semánticas del sonido atribuido a un contexto. La idea de encontrar el sonido principal respecto al fondo, o juzgar al sonido de un instrumento por las técnicas instrumentales, y ver los diferentes enfoques que la escucha puede atender en la toma de decisiones perceptivas y corporizadas, incitan a un movimiento que nos involucra de manera interna y externa, es decir, no solo nos lleva a descubrimientos sino que nos obliga a estructurar de otra forma las expectativas.

---

<sup>13</sup> Diversos estudios en acústica ecológica y multi-modos de percepción demuestran que la experiencia de un ambiente es un compuesto multisensorial. Para abordar el tema en específico puede verse Ballas & Howard; Ewan A. Macpherson; Pontus Larsson; Daniel Västfjäll; Mendel Kleiner.

Al pensar en las relaciones de intercambio entre cuerpos y espacio, encontramos que la escucha no está aislada del resto de los sentidos perceptivos, sino que involucra modos de operación que evocan distintos procesos en la imaginación, mismos que podemos entenderlos a partir de la *escucha multimodal* (Ceraso, 2014) que se define como la sensibilidad corporizada que se desarrolla respecto al mundo sónico. Ésta no solo involucra a los oídos, sino a todo el sistema háptico, kinestésico y propioceptivo, es decir, a la piel, al movimiento y al equilibrio, o sensación meta-consciente, en pocas palabras, comprende gran parte del sistema nervioso en conjunto con las percepciones que componen la experiencia del sonido<sup>14</sup>. La escucha multimodal concibe una práctica que incluye a los aspectos materiales en el ambiente y que dan forma a la percepción corporizada, de esta manera el acto de la escucha no se limita solamente al oído, por ser este el órgano operativo, sino que se construye con el funcionamiento en conjunto de estos tres sistemas. A partir de lo anterior, podemos establecer que el fin de esta escucha es ampliar la relación que se establece con el fenómeno, pues al ser considerada principalmente como interpretativa, permite establecer una relación ecológica con lo sonoro. A diferencia de prácticas como la *Escucha Profunda*<sup>15</sup>, donde se profundiza en disciplinas que desarrollan una atención hacia el cuerpo y su relación con lo sonoro para fines musicales, el interés de Ceraso se centra en la experiencia corporizada de escucha en términos más cercanos a lo ecológico, porque no se dirige hacia una especialidad sino a la expansión de la escucha por sí misma. Esta definición funciona como puente para pensar en la fonografía, porque visibiliza cualidades corpóreas tanto de la experiencia como de los fenómenos, es decir, al tener en consideración las relaciones entre temperatura, velocidad de

---

<sup>14</sup> La Dra. Stephanie Ceraso desarrolla toda una propuesta pedagógica de reeducación de los sentidos para crear experiencias sonoras, inspirada en a partir de su trabajo con personas sordas. Para ampliar información sobre investigaciones específicas, entre otros proyectos, visitar [www.stephceraso.com](http://www.stephceraso.com)

<sup>15</sup> El método desarrollado por Pauline Oliveros (2005) se basa en el cuerpo y su combinación con el movimiento, la respiración y la concentración en la escucha, con el fin de crear sonidos en un estado especial de atención.

desplazamiento y ubicación de la fuente, se convierten en variables centrales para pensar la experiencia, que en términos de tecnología son también variables para diseñar la captura, en busca de aludir a un estado específico tanto de la materia como del cuerpo que puede (re)construir la experiencia, lo que otorga otro sentido al espacio donde el sonido sucede en tra(ns)ducción, ya que se crea una relación casi metafórica con el cuerpo que lo percibe a través de energías acústicas y el cuerpo que lo percibe en una conversión del estado del sonido, es decir, en su traslado del espacio-tiempo hacia el soporte.

Aunque las modalidades de la escucha han sido descritas desde diferentes panoramas que abarcan desde la filosofía, estudios culturales, hasta las ciencias exactas, la presente reflexión se enfoca en su relación con el cuerpo, por ser el primer espacio que se produce desde un imaginario que se retroalimenta en el exterior, es decir, conceptos como *cuerpo* o *lugar* son ambos producto de una construcción que se erige desde lo social y que se van moldeando respecto a otros filtros internos. Siguiendo esta línea de pensamiento, consideramos una subdivisión en el estudio de la escucha que sugiere la existencia de diferentes tipos de espacios, por un lado está la abstracción de la escucha en el plano de las ideas, y por otro está la figura de la escucha anclada a un referente concreto, lo cual nos permite rastrear diferentes raíces en el contenido del concepto.

De entre muchas categorías de escucha existentes, quisiera comenzar con la propuesta por la compositora Katharine Norman (1996) ya que distingue los modos de escucha según la funcionalidad del acto: la actitud informativa (audición referencial) limitada respecto a otro tipo de atención con un alcance estético, como lo nombra con la actitud de apreciación (audición reflexiva) y que dista en su medida de una actitud explorativa, de transformación (audición contextual). Estos tres tipos de audición enumeran tres formas de atención que se asocian con una actitud del cuerpo, es decir, hemos establecido gestos para ejercer la audición a partir de lo que buscamos atender, nuestras actitudes se diversifican según buscamos entender un

discurso o explorar un espacio. Esto me remite a una división entre la semántica y la enacción, porque se hace una distinción de nuestra disposición ante estos tres modos de escucha, cuando en realidad el sentido de la percepción juega en los tres parámetros con diferentes relaciones, pues la interacción solo puede ser multisensorial, por ejemplo, pensemos en una voz cuyo lenguaje no entendemos y atendemos al sonido para asociarlo con algún sentido (semiótico), ya sea por el espacio en el que se encuentra, la inflexión de sus expresiones o la fonética de su sonoridad. En este ejemplo en particular, aun si no hay una comprensión en términos informativos, existe la certeza de estar en presencia de una fuente sonora concreta que nos transmite cierta predisposición y a la cual reaccionamos según la sensación que nos produce, además de otros parámetros como su proximidad y el contexto en que nos encontramos respecto a la situación, con lo cual formulamos una interpretación ante lo sonoro.

Si objeto y espacio son leídos de manera simultánea, hacemos un puente entre la percepción inmediata y la comprensión semántica, lo que conecta campos simbólicos que obedecen a una reacción anterior al lo que escuchamos. Este tipo de escucha fue descrita por Roland Barthes en su ensayo “El acto de escuchar” (1990, p. 243), donde alude a un inconsciente que se apodera del acto y opera más allá de la búsqueda de indicios o códigos. Es decir, nuestra capacidad de crear el espacio de la escucha sucede en una combinación de alerta y reconocimiento de signos, mas distingue una tercera escucha que está abierta y activa a su vez, solo en estado de permanente transferencia, sumergida en un espacio intersubjetivo donde ya no se predicen consecuencias ni precisamos de la serie de opciones para decodificar lo que sucede. Esta profundidad de la escucha atiende intencionalmente al sonido sin buscar una clasificación de lo que se escucha. Es decir, antes del plano semiótico donde el sonido cobra un sentido, existe una explicación y quizá una connotación cultural donde es posible escuchar en coexistencia con la resonancia de lo sonoro,

sin tener que otorgarle un significado previo al sonido desde el plano racional. Esta experiencia de escucha involucra al cuerpo porque incide directamente en su espacio, en la apropiación y lo que distingue el propio cuerpo respecto del suceso exterior: “al perder su construcción, la escucha se exterioriza, obliga al sujeto a renunciar a su *intimidad*” (Ibíd., p. 256).

Así, la argumentación de Barthes reconoce primero en la percepción una estrategia de defensa, y después, reconoce en la escucha un imperativo como forma de entendimiento, “escuchar es ponerse en disposición de decodificar lo que es oscuro, confuso o mudo, con el fin de que aparezca ante la conciencia el “revés” del sentido” (Ibíd., p. 247), y en esta simbolización es que formulamos alertas y anteponeamos actitudes, por lo cual la renuncia a esa estructura implica precisamente suspenderse en un estado de escucha en transferencia continua, en el esfuerzo de remover el filtro de lo que consideramos propio, lo que reconocemos como personal. Uno de los ejemplos a los que me remite es la línea entre nuestras definiciones de espacio público y privado, donde la acotación abre o cierra el paso a ciertas actitudes, lo mismo que la construcción entre territorio y hábitat, pues ambos colocan al cuerpo en una predisposición muy diferente y son conceptos que atraviesan la escucha, pues en este caso se postula que hay una escucha que reconoce la diferencia en busca de proteger su espacio, y otra escucha que está subordinada voluntariamente a atender por una expectativa concreta, ya sea en reconocimiento o en demostración de la disposición para validar la presencia. Se podría decir que es entrar en una especie de hipnotismo creativo que conecta cuerpos en el espacio, el propio y el del sonido que percibimos, lo que implica un reconocimiento de la existencia, lo que me parece apela a la memoria intuitiva porque se encuentra en una capa más profunda de la conciencia. Este tipo de escucha está en contacto con una apertura a la curiosidad y la sorpresa, lo cual nos interesa especialmente porque no depende de la dimensión gestual en la producción de sonido, ni del acervo de explicaciones sobre las fórmulas para la

estructura de una secuencia en un sentido predeterminado. Esto nos funciona para hablar del movimiento en la postura de escucha, en tanto que acto del cuerpo y en su acepción como postura dinámica que no está sujeta a las condiciones fisiológicas o culturales como absolutos, es un entramado de ambos y está en constante transformación si se le ejercita a (de)construirse en términos más amplios que la enumeración de categorías.

Para Jean Luc Nancy (2007) la escucha (*écouter*) se define como una actitud natural, cotidiana, a la vez que irreflexiva, porque está en contacto con lo que rodea al ser, *tocándolo* de alguna forma con su existencia. En cambio entender (*entendre*) se distingue de la sensación por estar en comprensión de lo que se escucha. Esta postura pone al cuerpo y a la cabeza en dos lugares distintos, quizá opuestos, porque otorga un papel *pasivo* a la sensación corporal del sonido, aun cuando reconoce su influencia, y por otra parte, da un lugar de actividad a la comprensión del fenómeno. La descripción del autor dialoga con el *oír* y el *escuchar* de Pierre Schaeffer (1966), donde el funcionamiento automático del oído es (casi) opuesto a la atención reducida hacia los *objetos sonoros* y sus cualidades puntuales. Aunque ambos autores aluden a la conciencia del individuo en el acto de escucha, las dimensiones que postulan aprisionan lo sonoro porque lo idealizan, es decir, siguiendo estas definiciones, si no entiendo lo que escucho mi acceso a la escucha está limitado por una sensación irreflexiva, lo mismo que si no logro comprender los detalles cualitativos del sonido dentro de algún dominio específico, no es posible hacer un análisis o conceptualización, por ejemplo, volvamos al ejemplo sobre la voz y el lenguaje, si seguimos esta lógica sería imposible hacer una evaluación lingüística si desconocemos el idioma que escuchamos, lo cual consideramos aquí que no significa necesariamente un obstáculo para analizar y comprender a otros niveles lo sonoro. En esta dirección hay un problema que asume ciertas generalidades del cuerpo que escucha, ya que no dialoga con la lectura de las intenciones y la

emotividad, dimensión que trasciende el entendimiento y se localiza en la reconstrucción personal de lo que se escucha en tanto que acciones, cuestión que Barthes señaló al colocar la escucha más allá del juicio y el valor semiótico. Si trasladamos este entendimiento hacia los objetos, es importante admitir que su valor simbólico es diferente de su cualidad física, es decir, la posibilidad de usar sonidos cuya acepción remiten a espacios naturales u objetos orgánicos en términos creativos puede tener más salidas que la categoría en que normalmente los identificamos, si contemplamos que son objetos cuya transformación nos transmite un estado concreto de la materia, podemos expandir las posibilidades de la experiencias y escapar al hábito de la percepción en su conceptualización.

Resonar es una lógica correspondiente entre objeto y sujeto, donde los seres se manifiestan de manera recíproca, se dan sentido constantemente como presencias sonoras. En este sentido, Nancy visualiza al cuerpo como este espacio de tensión entre lo que sucede interna y externamente, y desde esta posición, considero se afirma que el cuerpo influye en lo que se percibe, pues la presencia del cuerpo en sí mismo cancela ciertas vibraciones por su ocupación del espacio, lo mismo que la historia personal contiene preconcepciones que cancelan la existencia de algunos sucesos sonoro. “El hombre mismo – su ser, su subjetividad –, nace con su primer grito, con la expansión súbita de resonancias y tonos intrauterinos, de una cámara de sonido donde resuenan a la vez lo que arranca y lo que lo llama, poniendo en vibración la embocadura de la carne en su venir al mundo”<sup>16</sup>. Para este filósofo hay una tradición obsesiva de occidente por la definición, hecho que critica desde esta relación del cuerpo en la percepción de la realidad. Esta distinción involucra al cuerpo entero, con las consecuencias de su existencia en relación al objeto que percibe, pues el choque de dos vibraciones deviene en interferencia y reacción, y posteriormente la interpretación que ejercemos sobre este último

---

<sup>16</sup> Nancy, Jean Luc, (2002), *La escucha*, p. 22.

suceso cruza por múltiples filtros que vamos construyendo desde otros parámetros personales. El resonar mutuo es un suceso en movimiento, la experiencia se transforma constante según las situaciones del sujeto respecto al objeto, por lo que el catálogo de conceptos se queda un segundo atrás en el proceso.

Estas categorías continúan un debate entre el velo pitagórico y la evocación material del sonido, como dos formas de concebirlo: la primera, desde la atención plena en el oído y que suprime la fuente a la posibilidad visual, y la segunda, desde la localización exacta de la fuente como explicación de su existencia. Consideramos que la discusión sobre el conocimiento o la ignorancia de la fuente y su presencia están en el mismo lugar del discernimiento mental, lo que no explica las reacciones primarias del cuerpo ni su influencia en la (pre)disposición a la recepción del fenómeno sonoro. La tradición acusmática, en la línea del purismo perceptivo, concibe el fenómeno sonoro desde su desarraigo a la fuente, es decir, dentro de un contexto en relación con artefactos tecnológicos que producen su origen. En contraste, pensamientos más referenciales como la escucha causal descrita por Michel Chion (1994) abordan la importancia del componente visual en la experiencia aural, lo que implica una fuerte carga de contextualización en la comprensión de la percepción. La causa del sonido, lo que se representa en código como vehículo semántico, o lo que reducimos del mismo como objeto de observación, nos conduce en dirección a la mecánica de la decodificación y el eslabón abierto que conectamos entre aprehensión y atención fluida. El complemento que Chion señala para encuadrar nuestra relación con el espacio y que se elabora más allá del oculoctrismo, se refiere a las *zonas de audición* (1994) como la descripción de las estrategias que distinguen la información del contexto más próximo al sonido, además de su localización y la especulación de la fuente posible dentro del medio. Esta noción explica una forma de entendimiento de la escucha, que aparentemente se sostiene de una lógica con cierto grado semiótico: por una parte se escucha a oscuras para *atender mejor* al objeto, y por otra se complementa al objeto con lo

visual para *comprender* su relación con el espacio en que se origina. La integración que centra ambos discursos posiciona la corporeidad de lo sonoro en su producción/percepción, porque más allá de su condicionamiento visible o narrativo, está su consistencia, lo que da a la escucha ubicación espacio-temporal.

Desde una perspectiva personal, esta discusión parece devolvernos al terreno de la imaginación y a cuestionarnos si existe una oposición entre lo físico (espacio externo) y el proceso mental (espacio interno), lo que nos lleva de nuevo a la reflexión: ¿cómo es que las herramientas tecnológicas y sus espacios prediseñados influyen en nuestra construcción del acto de escucha? La posible respuesta ante esto, es en realidad una propuesta para activar la creatividad desde la escucha, es decir, dejar surgir la imaginación al interior de los parámetros dispuestos por el sistema técnico, entrar en un estado de atención que no involucra desciframientos sino posibilidades. Definir la percepción como un proceso multimodal, es decir, que no está aislado entre sentidos y sensibilidades, agrega un factor importante para abordar las tecnologías sonoras y trascender su uso por las características, sino por su función en la creación de experiencias corporizadas. Esto compagina las intervenciones realizadas, donde se sugirió a los músicos que pensarán en una posible transferencia del espacio y los efectos sonoros generados hacia una instalación que se realizaría posteriormente y así intentar lograr que la audiencia se viera envuelta en el suceso, en el acto de escucha experimentado y realizado a la vez por los músicos. Esto provocó en algunos de los intérpretes la iniciativa de interactuar directamente con algún micrófono durante el proceso, lo que implica que estaban futurizando su interpretación hacia una audiencia en cierta posición respecto al medio. En esos momentos específicos, el espacio fue creado desde la imaginación del músico, y la búsqueda de la escucha en ese espacio comenzó a construirse con un nuevo significado que no estaba preconcebido, lo que interpretamos como una experiencia atravesada por una situación presencial y una

proximidad hacia otro momento a futuro, y que se conectaba con la herramienta emplazada en el espacio en representación de la escucha de alguien más, con su cuerpo y su proximidad en representación imaginaria.

A partir de esto último, se concibe al cuerpo como un mediador entre el espacio y la escucha, ya que es ahí donde situamos la relación entre el límite de lo interno y lo externo. El esfuerzo que implica mantenerse al margen, es decir, realizar definiciones o conceptos previos a la experiencia de la escucha, es precisamente el trabajo que aquí se intenta exponer. Lo anterior lo entendemos como una búsqueda en el proceso creativo, un surgimiento dentro de la exploración en las funciones posibles de las herramientas, los espacios y los intérpretes, y es precisamente el tratamiento que otorgamos a la documentación que expone cada intervención y sus dinámicas, como mediadores para transferir espacios y producir otras experiencias desde el *espacio* (soporte) digital. Aunque es necesario reconocer que en sus características se imprimen discursos tecno-científicos, son también en potencia una forma de expandir el cuerpo y las posibilidades perceptivas hacia otros espacios y momentos.

## 2<sup>do</sup> sistema - cuerpos y transposiciones

---

La relación que conecta al sonido con el espacio podemos encontrarla en la situación que establece el cuerpo que percibe o experimenta la escucha como sistema reactivo a un entorno específico. Pensar lo sonoro desde su morfología implica dotarlo de un cuerpo y visualizar su propagación, ésta se transforma según los obstáculos/medios a su paso, e incluye la mediación de nuestro propio cuerpo. A su vez, esto nos remite a la noción de interacción, que básicamente es un suceso entre dos fuerzas, pues el sonido se adapta al campo/objeto que lo distribuye/contiene. Si imaginamos la propagación de un sonido como las ondas que se expanden al lanzar una roca al agua, podemos pensar que esa fuerza de expansión tendrá cierta resistencia en relación al medio (velocidad) y la densidad de los cuerpos con que se encuentre, en este caso, el propio cuerpo. Si a esta situación agregamos un movimiento como el girar de la cabeza, la complejidad para definir la percepción del sonido aumenta. En síntesis, hablar de sonido, describirlo y crearlo en términos tecnológicos implica toda esta discusión porque hay una carga de abstracción y dificultad fenoménica en combinación que juegan en la percepción, lo que hace cada experiencia individual única.

La escucha nos permite reconocer el medio en que nos situamos, ya que hace alusión a la perspectiva y al movimiento de lo que sucede en determinado espacio. La sensación de espacio puede ser experimentada en tránsito o en contemplación, es decir, según nuestra percepción de los límites que distinguen el horizonte en cierta localización, o los límites de un objeto manipulable de menor formato respecto a nuestra corporalidad. Si el movimiento influye en la percepción, la conclusión interpretativa cobra un estado diferente al acto perceptivo en reposo. La información material y formal se devela gracias a la resonancia de nuestro cuerpo

respecto al otro (ya sea un espacio que nos contiene o un objeto de interacción), porque es desde el reconocimiento del propio cuerpo (como espacio interno) que hacemos lectura del espacio (como externo a partir de un límite propio) y su forma. En este sentido, la escucha no es solo un término para describir una categoría que distingue un verbo de otro, sino que es una acción que depende en absoluto de nuestra disposición corporal.

Entendemos el concepto de *escucha* como una forma particular que va mutando debido a su estructura, ya que se compone de una cuestión biológica, como los impulsos nerviosos, y de una cuestión cultural, como los juicios de valor. Podemos observar que su contenido está arraigado a distintos tipos de espacios según se experimenten a través del tiempo, lo que a su vez multiplica los modos en que escuchamos, ya que la experiencia del tiempo es un paso que se lee por la diversidad de momentos en el cuerpo. Podríamos decir que escuchamos un doble espacio simultáneo: el espacio en que el sonido acontece y el de nuestro propio cuerpo sensorial. En este último nos encontramos atravesados por estados mentales y emotivos, por lo que el sonido se transforma en esta dimensión interna y se repite combinado con una interpretación propia. Si reconocemos el material que produce el sonido y su localización, entonces dictamos cómo es el sonido en relación al espacio donde escuchamos en un momento que se ubica también al interior de nosotros. Entendemos el concepto de escucha como un proceso que se construye a través del tiempo, con aspectos bioquímicos muy precisos, pero que guarda relación estrecha con el individuo y su cultura, sin una dirección fija hacia significados o reacciones universales.

Para hablar del cuerpo es necesario entender lo corpóreo, que es aquello que se construye a través de la acción: la *corporeidad*. Un cuerpo se asume como una posibilidad activa, un pasaje entre el pensamiento y la mortalidad (Trigo *et al*,

1999, p. 61). Las personas llevamos a cabo actos del pensamiento: ejecutamos, conocemos, pensamos, sentimos, comunicamos y deseamos desde una disponibilidad sensomotriz, es decir, jugamos con diversas sabidurías enactivas. Esto es importante porque apunta a un conocimiento que no es fijo y por el cual accedemos a nuevas formas de percibir y construir conocimiento desde una práctica, lo que implica movimiento y por tanto, un eje de la experiencia que se va desarrollando en consecuencia. El aprendizaje vinculado a la corporeidad capta la significación de experiencias desde su encuentro particular con el mundo, básicamente es que todos los seres recopilamos sensaciones, códigos y valores aprendidos del contexto, para así conformar un entramado de la memoria corporal. El proceso cognitivo que desarrolla la memoria corporal se relaciona con la inteligencia sensomotriz. Se sabe que la inteligencia sensomotriz se presenta los primeros 18 meses de desarrollo en los seres humanos (a partir de la semana 16 del desarrollo fetal), sin embargo, las cualidades enactivas que se vinculan a esta capacidad siguen en creciente formación durante toda la vida, según sean las prácticas corporales y sensoriales en cada individuo (Piaget, 1936). Se cree que estas prácticas pertenecen a una etapa previa a la representación, es decir, a la comprensión de conceptos, por lo que se ubican en experiencias que aún pertenecen a un bagaje limitado. Esta definición enmarca las posibilidades de acción al encuentro con objetos nuevos, y la posterior constitución de conocimiento ante su operación repetida, lo que se convierte en aprendizaje.

Para Casey (1996) el acto de percibir se relaciona con un todo sinestésico delimitado por un cuerpo sensorial en movimiento que establece horizontes entre lo interno y externo del estímulo, que a su vez mantiene una relación estrecha con el lugar que ocupa el sujeto sintiente. En esta teoría se contempla la importancia del lugar social y cultural que el cuerpo emplaza en el acto de percibir, pues se remite a la experiencia única del individuo, mas no se concentra en el significado que lo cultural tiene en el acto de percibir. Sobre el enfoque sonoro, la teoría de H. Schmitz

(1998) comprende las posibilidades que engloban las afectaciones de los cuerpos y su correspondencia traducida en movimiento: el fenómeno sonoro se nos presenta como algo que pertenece al mundo, pero aun con sus características físicas, este es configurado por el sujeto que lo percibe según el medio en que se le presente y las estrategias aprendidas por diversas condicionantes. En esta segunda teoría se enmarca lo sonoro y lo musical como un conjunto que forma una sola atmósfera, y desde ese concepto se desarrolla la idea de causas y modos de influencia, es decir, el efecto instantáneo que provocan las cosas y su consecuencia móvil.

En este punto, la transformación que involucra la experiencia está sujeta a las bases en que la escucha y el cuerpo están configurados. Si trasladamos esta postura hacia los experimentos aquí planteados, podemos afirmar que las situaciones en que los sujetos escuchan tienen componentes afectivos singulares que modifican su comportamiento al momento de la interacción, independientemente del reconocimiento del espacio (y del momento en el que el espacio se presenta para el caso de la transmisión posterior). Esta posición reactiva responde a un estado de la percepción que se dispone en alerta, y como toda disposición, posee grados de intensidad y aprendizaje que van fortaleciéndose a través del tiempo. En este sentido, se atribuye la importancia tanto a la cultura como a la fisiología del cuerpo/oído en la percepción, sin embargo, el peso está en lo que sucede entre las dos construcciones que en conjunto generan la experiencia.

La autora Alicia Fernández define *cuerpo* en distinción de *organismo*, el primero lo define como una máquina de posibilidades, mientras el segundo como el *equipo genético – infraestructura neurofisiológica* de todas las coordinaciones posibles. Para ella el cuerpo se construye sobre la “materia prima” del organismo, que es atravesado por la inteligencia, el deseo y el momento histórico (1998, p.51). Con esto podemos comprender que antes que el cuerpo adquiera una identidad, la infraestructura condiciona las posibilidades que podría tener, y aquí es donde se ubica la trampa subjetiva de su constitución, pues no todos los equipos coordinan

sus funciones de la misma forma. Es cierto que gracias a las investigaciones científicas sabemos aspectos importantes sobre la fisiología del sistema auditivo y conocemos su mecánica de transmisión, sin embargo, es indiscutible que *el sentido* del oído es todo un aparato que se entrena y agudiza en relación a la memoria.

El cuerpo humano es capaz de procesar un número importante de tareas simultáneas en lo que a sensación, información y procesos bioquímicos se refiere. Como cualquier organismo con cualidades adaptativas y necesidades específicas, las capacidades desarrolladas están condicionadas por las experiencias que aportan información para la preservación de la especie y para las relaciones que se establecen con el medio ambiente que habita (Casey, 1996). Con el planteamiento de esta premisa, la importancia del cuerpo en la percepción es central, pues es el medio por el cual todos los seres se relacionan con el entorno y dan importancia a distintas cualidades de lo existente, pero aquí el medio (ambiente) es también otro sistema que es formado por procesos de adaptación y que posee ciertas condiciones que preservan su balance. Este cruce determinado por el impacto entre las condiciones de uno y otro sistema, limita las posibles adaptaciones y satisfacción de necesidades si se trata de un medio fijado por una mecánica impuesta, como sucede con el caso de la experiencia definida por las tecnologías.

Antes de entrar en la tensión entre cuerpo y tecnología, quisiera hacer una revisión muy sintética y breve sobre diferentes autores que conectan el cuerpo con la percepción y la pregunta por la acción. Por ejemplo, el arquitecto y compositor Mohammed Boubzari (2014) estudió los ejes que conectan al sentido del tacto con el oído a partir de la noción de *topologías*, y con esto establece un diálogo entre los postulados de Edmund Husserl y Maurice Merleau-Ponty, donde se problematiza la idea de los sentidos remotos y la consideración de la piel en la construcción del sentido de lo oído. Husserl junto a Merleau Ponty fueron pensadores que conectaron la experiencia del cuerpo con sus implicaciones sensoriales, cognitivas y anímicas, dando a la memoria una dimensión que explica una formación individual

del sujeto. Su trabajo nos remite a una discusión entre la naturaleza del cuerpo como instrumento del alma, que ya desde Aristóteles se debatía: “La entidad es entelequia, luego el alma es entelequia de tal cuerpo”<sup>17</sup>, es decir, la sustancia que activa al cuerpo, que era definida como *alma*, el móvil de lo orgánico, es la realización de lo que puede hacer en potencia. Para Henri Bergson, la memoria es vista como una representación fuera del cuerpo, pero para otros, la sustancia (como el alma) y su extensión (como el cuerpo, aparato de funciones) son lo mismo<sup>18</sup>. Para la modernidad, el cuerpo está definido por sus diferencias, oposiciones o rupturas con las estructuras colectivas, lo que otorga un plano paralelo al cuerpo y su representación porque en las prácticas cotidianas se repite cierta normalización (o se transgrede), que está atravesada por diferentes formas de poder<sup>19</sup>. Para la filósofa francesa Elizabeth Grosz, el cuerpo es una construcción compleja y particular que se inscribe desde una experiencia que involucra las dicotomías exterior sociopolítico / interior vivido, lo cual condiciona y compone subjetividades diversas entre el imaginario de la superficie y la profundidad de su realidad, cuestión que parece atravesar la discusión de la escucha y el cuerpo en la construcción de ambos conceptos, partiendo de la memoria contextual en que se sitúan.

Desde las posturas teóricas feministas se ha multiplicado de manera importante la visión respecto al cuerpo y sus implicaciones, pues su representación está ligada a un discurso que involucra poseer o carecer de alguna cualidad, lo que inevitablemente debe pensarse desde lo social y su ejercicio de privilegios. De acuerdo con Judith Butler, el poder que regula los límites de lo simbólico es el

---

<sup>17</sup> Aristóteles, *Acerca del alma*, Trad. Tomás Calvo (1994). Biblioteca Clásica Gredos, Vol. 14, p.168. Madrid.

<sup>18</sup> En referencia a los debates entre ellos ver: Henri Bergson, *Materia y memoria: ensayo sobre la relación del cuerpo con el espíritu*, Trad. Pablo Ires, Cactus, Buenos Aires, 2006; y Baruch Spinoza, *Tratado de la reforma del entendimiento y otros escritos*, Trad. Lelio Fernández y Jean Paul Margot, Universidad de Colombia, Bogotá, 1984.

<sup>19</sup> Al respecto, lo más destacado en relación a este discurso se encuentra en la obra de Michel Foucault, sin embargo, otros autores como Michèle Barrett, Anne Phillips, o David Le Breton han teorizado en torno a la complejidad social que rige, limita y dictamina las posibilidades del cuerpo.

mismo que produce las posibilidades para los sujetos que controla<sup>20</sup>, es decir, la operación de la subordinación está inscrita en la formación de los sujetos condicionados a cierta existencia y cuyos deseos tienen cierta trayectoria, con lo que la autora sostiene que todo lo que cuestiona esa normalización inteligible y produce otro tipo de experiencia, está fuera de la formación y su existencia no produce ni preserva lo que se concibe *usual* (2001). Esta concepción quita toda subjetividad al individuo, y va de la mano con el esquema de percepción que se reproduce en los discursos científicos que crean las herramientas y dictan las condiciones en que los fenómenos deben ser capturados/reproducidos para su *correcta función*. En estas últimas posturas encontramos una afinidad con la cuestión que se discute aquí, sobre la definición de la escucha respecto al cuerpo en el espacio, lo que nos obliga a reafirmar preguntas por su relación, ¿Qué tipo de escucha sugiere el objeto sonoro al otro lado de las tecnologías? ¿Cómo es el espacio en que se produce? ¿Cómo es el cuerpo que lo produce? ¿Con qué objetivo se establece la distancia entre el objeto y nosotros, con qué texturas y con qué función? ¿Es su proximidad al oído una negación del espacio intermedio? ¿Es explícita su construcción y/o relación con el medio por el cual se transmite?, y ¿Cuál es el fin de su transferencia?

Si bien la escucha con el cuerpo representa una forma de percibir el espacio (macro o micro) y situar cualidades del mismo mediante una escucha sensible, por llamar de alguna forma a la práctica con la cual se hace lectura de las cualidades del entorno, consideramos que hacia el siglo XVIII comienza esta otra visión de la percepción auditiva como un proceso dissociado del cuerpo y sus estados psicológicos, posición que impactó directamente en las definiciones y herramientas derivadas de los laboratorios, como se representa en la base para los diseños de las primeras tecnologías de fonograbación, los instrumentos electrónicos, y más tarde,

---

<sup>20</sup> Butler, J. *Los mecanismos del poder. Teorías sobre la sujeción*, Trad. Jacqueline Cruz, Cátedra-Universitat de València, Instituto de la Mujer, Madrid, 2001, Col. Feminismos.

los formatos de reproducción que continúan en desarrollo hasta nuestros días. Aquí nos remitimos a una parte de la historia del pensamiento sonoro y sus posibles dimensiones fenoménicas, donde consideramos que la medida entre estudios y aplicaciones cobra gran distancia, como se demuestra por ejemplo con la práctica de la auscultación y la invención del estetoscopio en medicina, hasta ejemplos como las técnicas de navegación polinesia o las *líneas de canto* de los aborígenes australianos<sup>21</sup>. Por un lado, la lectura del espacio a partir de la escucha, y por otro, las dimensiones que esto podía revelar hacia el interior de otro cuerpo, ambas capacidades truncadas probablemente a partir de la invención de herramientas que, en principio, emulaban la acción con algún componente que amplificaba su alcance, pero con el paso del tiempo, se concentró la práctica en el uso de estos implementos que promulgaban una *mejor* estrategia en comparación con *la antigua* práctica. En estos ejemplos podemos encontrar los métodos de escucha en/con el cuerpo como forma de ubicación (propia o de otros cuerpos), que se fueron alejando hacia especialidades, sin que se transmitieran como conocimientos prácticos centrales para el desarrollo de las capacidades humanas previas al uso de implementos de utilidad científica.

Una cuestión a considerar es la concepción que se tiene acerca del cuerpo y el papel que este juega en la escucha, pues existen ciertos parámetros que son considerados como *lo normal*, es decir, establecen la forma *adecuada* de experimentar la escucha, y por tal restringe las (*otras*) posibilidades de vivirla. Para ejemplificar lo anterior, simplemente hay que ver que la experiencia de escucha con

---

<sup>21</sup> Se dice que los antiguos navegantes polinesios colonizaron el archipiélago mediante la exploración marítima sin instrumentos, solo valiéndose de conocimientos naturales de transmisión oral en forma de canciones. La información que cantaban hablaba de estrellas y del comportamiento de la marea, lo que involucraba un estudio fino de la escucha y la acústica del agua, para navegar en dirección de tierra firme (Gunnsteinsdottir, H. & Ólafsdóttir, K. (2016). *Innsaei*. Documental. Coproducción Islandia-Gran Bretaña-Dinamarca-India-EEUU.) Por otro lado, las *líneas de canto* o *vías del sueño* son cantos tradicionales de los grupos aborígenes australianos, los cuales contienen mitología y también representan pinturas, movimientos, y trazos geográficos. Las canciones señalan el paso de los dioses por lugares y son cantadas con el fin de localizar fuentes de agua, refugio, comida, etc. (McGrath, A. & Jebb, M.A. (2015). *Long History, Deep Time. Deepening Histories of Place*. Aboriginal History)

medios tecnológicos para las personas con otro tipo de capacidades, que se ve limitada por la insuficiencia de los mismos para otorgar la misma experiencia, es decir, se concibe a ésta dentro de un esquema que es imposible comprenderla fuera de estos campos de entendimiento. El hecho de que deban utilizar ciertos implementos para traducir a su propio lenguaje la *utilidad* de las tecnologías, cuestiona directamente la idea del funcionamiento y las reglas que operan en la construcción y producción en serie de una idea de escucha. Este discurso cultural de la idealización del cuerpo que impera sobre los otros, coincide con la etapa de la historia en donde surgen los primeros tratados anatómicos y el desarrollo de los primeros experimentos que buscan desarrollar herramientas técnicas<sup>22</sup>. A partir de esto, la definición de la experiencia del cuerpo y el papel de los medios en la expansión de una experiencia, permanece en una agenda que cruza la revolución industrial, la revolución digital, y continúa todavía hasta nuestras fechas.

Esta visión demuestra una doble postura ante los medios, por un lado sabemos que constituyen discursos que objetivan al sujeto, y por otro, al hacer del cuerpo un aparato de estudio, componen herramientas con las que podemos jugar a desdoblar funciones básicas, lo cual nos enfrenta a la posibilidad de-construir otra experiencia creativa. Un ejemplo puntual se encuentra en las tecnologías táctiles como la punta de lanza en el desarrollo de experiencias a distancia, donde a pesar del molde de objetos determinados y acciones definidas, se inscriben una serie de patrones que aun pueden salir de lo esperado tanto en las funciones de la tecnología como en el descubrimiento del usuario. El grado de efectividad en estas herramientas se cataloga según la experiencia del sujeto, donde se busca una media que involucra la audiovisión y el tacto, y una hipótesis de respuesta para sugerir reacciones en el usuario. La ecuación científica en el terreno virtual comienza a

---

<sup>22</sup> Para ampliar la información acerca de la historia de los experimentos realizados en el S. XVII para el desarrollo de diversos instrumentos en óptica y audición, se recomienda revisar las investigaciones de arqueólogos de los medios, en particular Siegfried Zielinski, "*Deep Time of the Media: Toward an Archaeology of Hearing and Seeing by Technical Means*", trans. Gloria Custance, MIT Press, 2006.

expandir el cuerpo hacia lo mental, porque nuestra aproximación al mundo no se reduce solo a la materia ni a la abstracción, sino que es un compuesto de ambos. La oposición al reduccionismo científico del cuerpo se expone desde las teorías ecológicas de la percepción, que abogan por la importancia de la experiencia como el centro de la red de sincronías interactivas con el medio. Se sabe que para la experiencia humana el sentido de presencia o inmersión se relaciona con el sistema háptico, regido por una red multisensorial de la que hacemos uso de manera cotidiana, y es una capacidad que no está determinada por una sola posición ideal con respecto al espacio, ni un formato ideal de cuerpo para su realización. Para los diseñadores de tecnologías táctiles ésta es precisamente la paradoja de la técnica, pues la media de los cuerpos no incluye a todas las diversidades de experiencia, lo que pone en marcha nociones como las que ya Merleau Ponty señalaba: “Esta agudeza máxima de la sensación y la acción apuntan claramente al terreno perceptivo, una base de mi vida, una configuración general en la cual mi cuerpo puede coexistir con el mundo”<sup>23</sup>, y en esta dimensión única es que construimos nuestra percepción del yo, el cuerpo y el mundo.

Con esto vemos que el ciclo entre el medio y el organismo continúa su fórmula y se repite en nuestra relación con las herramientas tecnológicas. El interés por destacar la complejidad biológica de nuestro funcionamiento trae a discusión la subjetividad que cada cuerpo simboliza, y aunque no se descarta que en ello existan implicaciones políticas, ideológicas y socio-culturales, parece parte del mismo discurso que surge a la vez en el uso de tecnologías y la forma en que nos relacionamos, de tal manera que parece que la apropiación de las herramientas y entrar en los circuitos de su funcionamiento pone al frente los valores que les

---

<sup>23</sup> Traducción de la investigadora, “This maximum sharpness of perception and action points clearly to a perceptual ground, a basis of my life, a general setting in which my body can co-exist with the world” (Merleau-Ponty, M., 1992. *The Phenomenology of Perception*, Trad. C. Smith, Routledge, London, p. 250).

preceden y representan. Esto muestra cómo disciplinas que parecen oponerse, como la psicoacústica o los estudios de sonido, podrían tender a llegar al mismo punto, lo que implica pensar la escucha partiendo de un núcleo de complejidades y tejidos activos, interactivos, retroactivos, (in)determinados y azarosos que construyen el fenómeno (Morin, 2008). Esto define una postura en donde prima la experiencia aural previa a la definición de la acción, a la explicación del fenómeno sonoro en sí mismo y a su identificación (g)local, más allá de sus fronteras o de la descripción de su profundidad de campo, previo incluso a las situaciones en donde las herramientas tecnológicas plantean un ambiente desde sus parámetros. Como bien lo observa Kate Lacey (2013) en la observación de la dimensión política y cotidiana de la definición de escucha, la experiencia que forma la tecnología, como práctica estética y comunicativa, encuadra actitudes de expresión y recepción conocidas por las audiencias, lo que demanda a la esfera pública una alineación hacia nuevas dimensiones afectivas, corporizadas, intersubjetivas y plurales (2013, p. 199).

Ahora bien, si hablamos de la escucha tenemos que mencionar al sonido y nuestro contacto con él, el cual contiene una profundidad interactiva por ser una de las percepciones que desarrollamos de forma primaria y con la que aprendemos a relacionarnos, ya que dialoga con el espacio en donde nuestro cuerpo transcurre desde la física particular de nuestro organismo hasta el plano más abierto de operaciones en el espacio público y las convenciones representadas por las tecnologías digitales. Si podemos reconocer diferentes calidades e incluso versiones de grabación, por una sensación que nos remite al tacto por ser granular o por la presencia de *hiss*, estamos en diálogo con una cultura mucho más amplia que no está dominada en términos de pasividad, sino que está construyendo todo un aparato crítico ante los medios. Las mecánicas de consumo en las herramientas sonoras están renovando la concepción de *dislocar* lo sonoro de su fuente hacia un

pensamiento que reconoce al entorno sonoro como un plano acusmático en sí mismo, sucediendo independiente de la práctica de grabación (Hellström, 2006), lo que posiciona al usuario como agente que decide cómo mezclar su entorno con los dispositivos que utilice para crear un nuevo territorio. Las nociones de intercambio que iluminan el carácter compuesto del mundo sónico, nos colocan como cuerpos presentes en el marco de lo que sucede, lo que precisamente apunta a un papel activo.

Creo que en este punto se responde que el audio digital ya no representa el enigma de la ausencia del cuerpo o la sorpresa de ciertos trucos de edición, porque sabemos las posibles causas del sonido y asumimos su montaje una vez que nos colocamos al otro lado de un altavoz o audífonos. Para Barthes el hecho registrado estaba asociado con la preservación y su valor por encima del objeto en sí mismo (*The Grain of the Voice*, 2009), lo que para Katharine Norman también representaba una cierta autoridad el hecho de desconocer la fuente y solo presenciar el sonido (*Sounding Art*, 2004), y es aquí que se encuentra el cambio radical entre la escucha sin sus agregados tecnológicos, porque la posibilidad de escuchar al objeto registrado nos regresa a la búsqueda por la sorpresa en la experiencia de escucha. Esta espiral de habilidades se revela en nuestra propia capacidad para procesar los sonidos mentalmente y usar ciertos modos de escucha a disposición, antes que los dispositivos que nos envuelven en cierto ambiente, pues hay que tomar en cuenta que existe la naturaleza misma del sonido inmersivo (Milena Droumeva, 2005), lo que denota una expansión para las prácticas más recientes, ya que nos enfrentan a la integración consciente de los supuestos que generaron esos diseños tecnológicos.

La articulación temporal del sonido posee una gama de complejidades determinadas por un engranaje simbólico entre la escucha individual (interna) y el sistema (externo) que lo enmarca. Esta afirmación busca conectar lo sonoro como un campo de estudios interdisciplinarios, desde su visión como fenómeno físico

hasta su concepción como estímulo de la percepción corporizada. Más allá de los paradigmas musicales, el hecho de escuchar y concebir nuestras actitudes sónicas respecto a la situación, es quizá el mayor eslabón en la comprensión de la escucha en términos evolutivos, y esto es parte de nuestra pesquisa porque es claro que las categorías no son excluyentes: en todo momento hacemos cambios entre modos, pero más profundamente hacemos diferentes grados de contacto con lo sonoro, es decir, lo que escuchamos *nos toca*, y esta idea implica que la evocación de acción/reacción es un estado de atención que se traslada entre (al menos dos) espacios diferentes.

### 3<sup>er</sup> sistema - (inter)medio o formación

---

Las palabras espacio – ambiente – entorno, cobran dimensiones semejantes para referirnos a un medio que interviene en la percepción. La sensación de sonido nos permite *ocupar* y *situarnos en* un espacio, lo que deriva en el reconocimiento de este para deslizarse luego al arraigo o adopción que involucra conductas y papeles que convierten al cuerpo en el principal sensor, es decir, la importancia de la perspectiva que cambia dependiendo la posición, es una cualidad que para la percepción cotidiana puede ser muy obvia, y sin embargo en la traducción hacia las posibilidades tecnológicas (desde el inicio y casi hasta nuestros días) se reduce a un espectro frontal. Desde la idea que se tiene del oído como algo separado del cuerpo y del resto de los sentidos, lo sonoro en el espacio tecnológico se describe en rangos dinámicos y curvas de respuesta en frecuencia, lo que significa que solo se entiende como una medida sobre el funcionamiento fisiológico del oído y no sobre la sensación de corporeidad, su relación con la profundidad de campo, el sentido de dimensión o la complejidad tímbrica.

Al igual que el cuerpo, el espacio es un lugar multiforme lleno de planos intrincados, que son producidos y experimentados en lo íntimo y lo colectivo. De acuerdo con Gaston Bachelard, “Yo soy el espacio donde estoy” (1965, p. 172). En este sentido, la propuesta de usar al espacio como instrumento permite otra configuración del pensamiento (creativo y científico) porque aborda el concepto de escucha desde una dimensión de análisis que cuestiona la experiencia. Al plantear un espacio desde las tecnologías, surge la discusión en relación a la traducción y al montaje porque al igual que en la simulación hacemos de nuestra experiencia una construcción producida y mediada en lo colectivo y lo interno. Es una dicotomía que sucede y transforma lo que el espacio genera y lo que nos genera el espacio. En este

límite aparece la noción de corporeidad como el paso donde sucede ese movimiento multiforme, como mejor señala Michel Serres “El espacio es invadido, entero, por el rumor; nosotros nos llenamos, enteros, del mismo rumor” (1982, p. 32).

La sensación que un espacio nos produce es una experiencia percibida desde diferentes aspectos en interacción que incluye la previa construcción simbólica que el “sentido de lugar” (Doreen Massey, 1993) enmarca, es decir, el valor que se le atribuye al conocimiento previo del contexto como un componente formal de la memoria. Para la arquitectura esta construcción se traslada hacia la tensión entre el espacio y el individuo, pues es ahí que surge esa afección, antes de filtrarse por la historia personal. El Dr. Barry Blesser (2007) habla del sentido interno que construimos al situarnos en el espacio, donde trazamos geoméricamente una localización de los elementos en conjunto, a la vez que percibimos biológicamente una combinación de estímulos en cada uno de los sentidos. En el caso de las primeras experiencias en un espacio sin precedentes, como es el espacio que plantean los medios digitales, en concreto, nuestro sentido de arraigo carece de lectura geográfica, sin embargo alude a otros lugares de la imaginación donde se establecen redes. Pensando en la música y su forma de trasladarnos a lugares en la memoria, la experiencia que expone la tecnología en su tratamiento del espacio nos posiciona en un terreno que no tiene referente en la realidad, ya que apela a un imaginario construido.

Para la antropología el concepto *auralidad* posee el valor del verbo “escuchar” que cambia a través del tiempo y hace referencia a aquello que se construye en comunidad, en colaboración continua de un tejido. El etnomusicólogo Steven Feld (1982) planteó el término *acustemología* para referirse a los saberes que lo acústico representan en la semiósfera (Iuri Lotman, 1996) de un contexto dado. Ambos términos contienen un carácter de pertenencia que remite a prácticas

culturales, y en conjunto nos hablan de la preservación de cierto contenido simbólico por los habitantes de un lugar. Como ejemplo a esto tenemos el conocimiento sonoro que compartimos con algunos países, de los casos de grabaciones que realizamos en el Centro Histórico de la Ciudad de México, donde aparecen sonidos que se reconocen como genéricos de una ciudad (tráfico, ruido de los comerciantes), sin embargo, la función que tienen en un contexto específico nos permite distinguir pregoneros, bocineros, raquetas mata mosquitos y semáforos para débiles visuales<sup>24</sup>. Todo lo anterior produce una apreciación diferente de la escucha y el sentido de lugar particular en la interacción entre el imaginario del individuo y lo que es percibido, lo que forma parte de la relación que se establece entre el músico y la reacción a los sonidos que están en el espacio.

De acuerdo con Budhaditya Chattopadhyay (2014), la estructuración del sonido ya no está anclada en algo específico desde que nuestra relación con lo sonoro, a través de sus formatos digitales, deviene en distintos niveles (en términos tecnológicos y semióticos) que trascienden lo local y se insertan en una naturaleza transitoria de flujo, intercambio y flexibilidad. Para aclarar esta sentencia, basta con imaginar el acervo sonoro construido desde plataformas específicas, la estandarización masiva de formatos y el impacto en el consumo de comunidades en red, por mencionar algunos ejemplos que caracterizan al sonido en su presentación contemporánea. Esta apertura trae consigo una introspección en la experiencia individual, pues solo se puede hablar del sonido en términos de presencia o ausencia, el cuerpo es un estado y una intención más que un objeto que puede

---

<sup>24</sup>Los pregoneros son comerciantes que anuncian sus productos y/o el precio de los mismos usando expresiones específicas que ayudan a diferenciarse de entre una gama de mercancías o cosas que se anuncian con la impostación de la voz y de forma melódica. Los bocineros son también comerciantes que utilizan la tecnología con el mismo fin, agregando música y efectos a su intervención en el espacio público. Las raquetas mata mosquitos son objetos con un voltaje eléctrico que producen un sonido peculiar al contacto con los insectos. Hasta donde conocemos, los semáforos para débiles visuales en el Centro Histórico de la Ciudad de México, producen un intervalo diferente al de otros semáforos con la misma función que en otras zonas de la misma ciudad.

emplazarse/distribuirse/amplificarse en diferentes situaciones y donde el auditorio presenta varios estados posibles de escucha nómada, amorfa y transitoria (Chattopadhyay).

La serie de intervenciones que componen esta investigación contemplan la existencia de un comportamiento errático dentro del fenómeno electroacústico, por lo que se busca establecer un diálogo entre el entramado interno de los músicos y su lenguaje, las herramientas técnicas y su programación, los espacios y sus condiciones al momento de registro/reproducción de los experimentos de escucha. Con esto se intenta impulsar una visión de la escucha como una experiencia cuya complejidad cognitiva involucra al cuerpo, lo que aún no dominamos en la práctica<sup>25</sup>. Las raíces colectivas de la escucha son muy profundas en su formación y al mismo tiempo se definen por cualidades individuales. Si podemos compartir estructuras en común, como el reconocimiento de lugares o de posibles instrumentos musicales, podemos intuir el tipo de herramientas que transfieren lo acústico a lo digital. En el contexto de las tecnologías de sonido, esto es un hecho cuando establecemos la distinción entre medios analógicos y digitales, características que enumeran las *marcas sonoras* entre un soporte y otro<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> En este sentido me refiero a las capacidades como la ecolocalización o la sensibilidad corporal a vibraciones, habilidades que personas con debilidad auditiva o visual tienen más desarrolladas, y que todos los seres humanos empleamos en nuestra etapa fetal, lo cual indicaría que es una cualidad que todos poseemos y vamos perdiendo por la ausencia de práctica. Para reforzar esta afirmación, pueden consultarse los experimentos realizados por Virginia Flanagan en artículos de investigación como “*Aural localization of silent objects by active human biosonar: neural representations of virtual echo-acoustic space*”, de Ludwig Wallmeier, Daniel Kish, Lutz Wiegrebe, Virginia L. Flanagan; en Special Issue #5: Auditory Cortex, Volume 41, Marzo 2015, Pp. 533–545; y “*Human exploration of enclosed spaces through echolocation*” de Virginia L. Flanagan, Sven Schörnich, Michael Schraner, Nadine Hummel, Ludwig Wallmeier, Magnus Wahlberg, Thomas Stephan and Lutz Wiegrebe; en Journal of Neuroscience, Enero 2017, donde se compara el aprendizaje y práctica de videntes e invidentes, comprobando las relaciones que se establecen a nivel neuronal entre las zonas visuales y motoras con respecto a los sonidos.

<sup>26</sup> Lo pensamos aquí como la habilidad para distinguir el hiss del vinil a la cinta magnética, o en el caso digital los detalles como saturaciones o errores de clips, ejemplos sobre niveles de compresión entre formatos y aspectos como niveles de ecualización o masterización. Todas estas convenciones han sido construidas con la participación de varias experiencias en contacto constante con el medio, y aunque los consensos responden a agendas industriales que no

Aquí la noción de construcción en la escucha es un adjetivo que se transpone al pensar lo sonoro como un producto cultural, ya que a partir de la grabación se genera una variable más en la identificación del sonido y al mismo tiempo su existencia no está legitimada solo por la actividad humana. El debate sobre si el sonido existe porque alguien lo percibe<sup>27</sup> expone otra escala de entendimiento si nos transportamos a micro/macro audiciones, las cuales pueden ser posibles por la transducción como el caso de los infra/ultra sonidos, cuerpos vibratorios que *están ahí*, aun cuando nuestra capacidad auditiva nos impida percibirlo.

Las tecnologías han planteado un espacio propio que toma del entramado de asociaciones en la memoria y con función en las relaciones que establecemos con el medio, establece una red de aspectos que recordamos al percibir un fenómeno físico y al localizar su repetición en diferentes comportamientos acústicos. Esto que tiene origen en por qué atribuimos sentido al sonido y cómo lo anclamos a cierto espacio, discute con la idea de una escucha aislada y cuantificada<sup>28</sup>, porque divide la comprensión que se establece de la escucha en dos ideales distintos, es decir, la pulcritud del espacio o la profundidad del acercamiento a la realidad del comportamiento vibratorio como una manifestación que pertenece tanto al fenómeno como al individuo que lo dimensiona.

Desde la ingeniería acústica, la auralidad ha sido entendida como un conocimiento que permite recrear una experiencia y hacer una distinción crítica cuando ésta es llevada a la práctica, como lo es en el caso del modelado por síntesis

---

tocaremos aquí, el valor de su mención está en que son particularidades que aluden a nuestro reconocimiento del sonido anclado a un medio específico, en este caso, el espacio de los medios técnicos, y el uso que hemos atribuido a estos sonidos reconocibles por nuestro contacto y su repetición.

<sup>27</sup> "Si un árbol cae en un bosque y nadie está cerca para oírlo, ¿hace algún sonido?", famosa paradoja del budismo zen.

<sup>28</sup> La máxima demostración de ello está en la creación de las cámaras anecóicas, espacios insonorizados con materiales muy absorbentes, de tal forma que no hay efectos de reflejo en su interior, y sellados a tal nivel que lo sonoro adentro y afuera no se mezclan. El aislamiento total (y antinatural) al que se somete al fenómeno en estas condiciones, recuerda un poco la idea de esterilización y envasado al vacío en experimentos de laboratorio.

y el diseño de salas. La construcción física de auditorios, la efectividad de procesos en formato binaural o la restauración sonora por medios digitales, emplean este conocimiento que construye lo sonoro a partir del bagaje histórico. Los ejemplos más representativos son la reconstrucción de timbres antiguos, paisajes sonoros de poblaciones arcaicas o la simulación del sonido especies extintas con base en la información fisiológica existente. Esto apunta al valor que tiene la colectividad por ser aquella que resguarda los significados y el alto contenido icónico del sonido en sí mismo.

Lo planteado anteriormente, da lugar para discutir la escucha como un espacio que se conecta a la producción de audio, ya que la experiencia del espacio y lo sonoro está ligada a fenómenos cuya complejidad cognitiva atraviesa una red de relaciones multidimensionales definidas por la experiencia externa y los referentes internos del individuo que las percibe. De esta manera, el espacio toma dimensiones que lo componen como fenómeno físico y como experiencia personal, por lo que la subjetividad que deriva es susceptible de ser descrita, siempre y cuando se puntualice en la forma efímera de su sistematización. Por ello, la experiencia del cuerpo en la escucha acústica cobra siempre una distancia de la experiencia digital, y es justo en esa conciencia, que trazamos diferentes escalas de escucha corporizada para cada caso de estudio en esta investigación.

Desde el punto de vista técnico, usar diferentes calidades y patrones de captura en la microfonía dispuesta, no está en las recomendaciones técnicas de espacialización porque se considera que la captura de la fuente debe tener un parámetro fijo que permita registrar su comportamiento de forma precisa, lo cual se integra con los patrones y calibres similares entre los micrófonos. Existen diferentes especificaciones en ángulos y tipos de microfonía para grabación, así como la disposición de las herramientas de difusión y sus distancias según el espacio en el que se ubiquen, sin embargo, en la dirección experimental que aquí planteamos, se busca romper con esta reglamentación para multiplicar las capas de captura de las

intervenciones, argumentando que experimentar la escucha es un suceso de múltiples filtros internos, es decir, aun en presencia del mismo espacio – tiempo, no hay un punto de vista universal sobre cómo definir el acto de escuchar, razón por la cual privilegiamos las particularidades de la práctica individual que convocan a la interacción.

En este sentido, es importante remarcar que más allá de las ideologías que se postulan dentro de las carencias o fidelidades altas o bajas de instrumentos tecnológicos, la cualidad adaptativa también se traslada a los recursos materiales con que se ejecutan los experimentos que aquí proponemos. Parte de esta inquietud se alinea con la flexibilidad de la distribución y la aplicación del ejercicio en distintos medios, cuestión que busca ser expandida hacia otros circuitos de evaluación en un futuro. La posibilidad de intervenir e interactuar forma parte de la producción participativa y horizontal, donde la formación de espacio se completa con otras subjetividades, siendo este nuestro discurso primario para presentar los resultados en diferentes condiciones y formatos. El debate sobre las calidades responde a una categorización dictada por parámetros de mercado que aquí no tocaremos a fondo, sin embargo es relevante mencionarlo por el papel que juega lo tecnológico en esta investigación y por la forma en que se ha dictaminado la idealización del espacio como un lugar con ruido controlado y medidas determinadas. La discusión sobre los llamados *nuevos* medios trae al frente la necesidad de utilizar otros conceptos para describir las relaciones que se producen entre creadores – obras – espectadores. Con esto se discute la novedad de mecanismos que ya se habían presentado en el pasado, con la única diferencia de que su funcionamiento es activado por la electricidad o la electrónica. Así, el entramado ahora involucra la reproducción – distribución – apropiación de los medios y los objetos de producción. Los dispositivos que se han injertado masivamente en la vida cotidiana demandan reflexión en las definiciones y funciones que cumplen en términos de experiencia, pues el impacto en

usos/consumos y el protagonismo del desarrollo tecnológico como estandarte de la velocidad, traen a cuevas una problemática de la creatividad y la técnica. De pronto el valor de las obras parece centrarse más en las herramientas que se ocupan en la obra, antes que la obra en sí misma, lo que resulta en un límite creativo previo a la idea que busca exponerse.

Al trabajar con el fluir del sonido y el cuerpo, se le atañe especial atención a la percepción porque es ahí donde la sensación de espacio surge y se encarna en la posición del cuerpo en relación al campo sónico. Esto apunta a problematizar una condición fija de la escucha, porque en su estado multimodal y móvil es que construimos acciones/actitudes a elegir en diferentes instantes. El problema con las categorías (sobre todo con las tecnologías) es que el cuerpo se asume en un punto ideal de escucha, donde predomina un privilegio de posición y deriva en dos situaciones: o la periferia de ese punto fijo pierde la estructura preparada, o el idealismo es muy abstracto para ser alcanzado. En este sentido, romper con el encuadre demuestra la importancia de admitir que el oído compone al espacio desde un campo esférico y con referentes complejos, cuya perspectiva se multiplica cuando no nos limitamos a metáforas del tipo visual o discursivo, además de que considerar este aspecto en la composición es también un carácter inclusivo.

A partir de esto podríamos tener una visión del espacio como una posible partitura del plano en el que se organizan los sonidos en el tiempo, pues más que una condición de apariciones, se convierte en una situación específica que pone en tensión la propia interacción coordinada por las probabilidades de elección que envuelven la escucha. Para este caso de investigación, esas probabilidades están implícitas en la escucha del músico al momento, la escucha desde los puntos de traslado al medio digital, y la escucha en la tra[ns]ducción posterior al registro, además de las condiciones por cada espacio con su representación sonora y sus posibilidades de movimiento dictadas por factores como la geometría o la

predefinición de trayectos. Al concentrar instrumentos de producción y registro sonoro en zonas puntuales, los límites de aparición e interacción son sugeridos, lo que otorga al músico claves para el movimiento o posibilidades tímbricas específicas, según su ubicación en relación a la acústica del espacio. Simultáneo a todo esto, el imaginario de un posible auditorio, representado por la presencia física de las herramienta de captura, posiciona toda la escena en un formato de concierto en un deslizamiento temporal. Con el conjunto generado por la intervención y las grabaciones multicanal se integraron situaciones que es imposible transferir fielmente al soporte digital, con lo cual se asume que la base de la experiencia de escucha es fenoménica y que al cambiar el sistema cambia la escucha. Es así que el espacio se convierte en otra variable en juego para el conocimiento, porque al estar representado por datos capturados que hacen de la escucha un proceso en potencia, se propone configurar al medio en otra programación que provoque movimiento, lo que devuelve a la escucha su cualidad adaptable y espacial.

## 4<sup>to</sup> sistema - del trazo a la acción

---

La disertación sobre la escucha, el cuerpo y el espacio que se sostiene en términos teóricos hasta ahora, se complementa en la práctica con seis experimentos que proponen multiplicar puntos de escucha y captura, así como los planos de fuga en la percepción/acción del acontecimiento sonoro digitalizado, que es amplificado nuevamente desde otra situación con lo que se crea un patrón *plurifocal*<sup>29</sup> en el tiempo. Esto a su vez se conecta con la percepción ecológica porque apunta a las relaciones existentes entre dos estados distintos, lo físico y lo mental del mismo acontecimiento, es decir, la evidencia del cambio tiempo – espacio y la invitación a percibir desde diferentes perspectivas, lo que redundará en una habilidad que realizamos (casi) involuntariamente. Para los músicos esta conciencia sometió la situación a una concentración inmersa en los aspectos sónicos que iban sucediendo, y al no tener más condiciones interpretativas, la responsabilidad de la escucha derivó en diferentes reacciones corporales. Por ejemplo, las variaciones de postura corporal de vertical a horizontal, el juego con los ángulos de reflexión contra muros de concreto, y en otras reacciones más anímicas como la expresión de frustración o catarsis ante la situación de las expectativas individuales.

Ante lo ya dicho, surge el siguiente cuestionamiento, ¿cómo concientizar el proceso que define nuestros ángulos de escucha? Para citar a Marcel Duchamp, si es posible *ver* la mirada, ¿cómo podríamos *escuchar* la escucha?<sup>30</sup>. En relación a esto, se puede decir que el instante temporal que se define en la escucha traza un puente

---

<sup>29</sup> Término de Llorenç Barber para definir la multiplicidad de focos sonoros. Para extender todo el peso del término, se recomienda *Música Plurifocal; Conciertos de Ciudades* de Llorenç Barber; México: JGH-Ciencia y Cultura Latinoamericana, 1997.

<sup>30</sup> En referencia a la famosa frase "*On peut regarder voir; / On ne peut pas entendre entendre*" ("*One can look at seeing; one can't hear hearing*"). El axioma forma parte de un facsímil de 16 manuscritos en *La Boîte de 1914 (The Box of 1914)*.

entre las causas físicas y las causas de la experiencia. Es así que la serie de probabilidades que exponen una misma causa y que asumen un resultado impredecible se denominan *indeterminadas*, pues en este sentido es poco probable que se defina con una dirección específica hacia dónde irá la experiencia de escucha de cierto sonido, y esta cualidad ha sido más que explorada en la música de vanguardia donde las posibilidades se hacen evidentes con cada interpretación. Aun cuando la notación especifica ciertos puntos y la pieza contiene acotaciones, la experiencia producida es siempre cambiante, tanto para el intérprete como para la audiencia. El hacer implícita esta situación en un experimento de escucha especializada, solamente señala una contradicción en el mecanismo programado por las máquinas, pues cuestiona la concepción lineal en su funcionamiento. Si no hay certezas que puedan ser demostradas en lo que a la percepción respecta, la única posibilidad por descarte es el hecho de experimentar, con la esperanza de ser testigo de los cambios que componen el proceso en sus múltiples probabilidades.

Escuchar como acto implica una resistencia ante la actuación inmediata, imitativa, es hacer un enfoque de energía hacia la atención y una permutación en el tiempo percibido, suspenderse en la actitud y dejar que el fenómeno sonoro se presente. Reparar en ello es precisamente lo que hace emerger una conciencia de postura y moldea la reacción hacia una capacidad constructiva, pues la forma en que abordamos al fenómeno nos conduce hacia cierta consecuencia, lo cual hace evidente el punto de escucha en que nos situamos. El cuerpo aquí juega un papel trascendente (desde un sentido físico y también metafórico) porque representa un vehículo de traslación, que por un lado experimenta la sensación de vibración y por otro nos involucra de forma reflexiva, conteniendo el instante antes de definir el impulso, es decir, escuchar ocupa un instante de nuestra atención para tomar una decisión de acción en consecuencia, pero escuchar en sí mismo ya es un acto en consecuencia que se elige, por lo que es un punto suspendido entre el acto y la

respuesta al estímulo. Pensar la escucha como acto permite considerar otras prácticas y formas de creación sonora, puntualmente los que hacen inflexión en medio del auge con las tecnologías, lo que nos lleva a una serie de discusiones como definir quién escucha y qué matices se imponen en los discursos donde el patrimonio o la protección acústica son centrales, así como explicitar la perspectiva, que hasta ahora se ha mantenido en la ausencia.

Para la compositora, acordeonista, escritora y maestra Pauline Oliveros, la reflexión sobre la escucha atraviesa obras, investigaciones y ejercicios en torno al cuerpo, así como la tecnología y la filosofía de disciplinas orientales. Con esto, su postura ideológica profundizó en las distintas formas de participar activamente desde la creación sonora colaborativa y la acción ante momentos políticos propios del periodo post-guerra, donde la crisis social representaba un contexto importante al cual dirigirse e involucrarse desde lo creativo como proceso de transformación. Prácticas como la improvisación y la meditación representan la fórmula empleada para, en cierta forma, transgredir una estructura preestablecida, y con esas herramientas propuso diferentes piezas que heredaron importante material, no solo para la música contemporánea, sino para la perspectiva creativa desde la experiencia en sí misma. En cuanto a esto, considero que uno de los ejemplos más significativos se encuentra en la improvisación Oliveros - Dempster - Panaiotis en la cisterna de *Fort Worden* (1988), porque interviene en un espacio creado originalmente para la defensa militar en caso de ataques. La grabación realizada en este espacio reverberante representa además un momento clave donde surgen las reflexiones en torno a la Escucha profunda y la formación de la *Deep Listening Band*, previo a la conformación del Instituto fundado por ella misma.

En la década de los 60, diversas disciplinas de meditación fueron retomadas con gran auge por diferentes creadores estadounidenses, donde la percepción y el cuerpo comienzan a tomar especial importancia en la creatividad. Eliane Radigue es una de las compositoras que profundizó en este tipo de prácticas, específicamente

en el budismo, y lleva a cabo un tipo de trabajo entre escucha y sonido con el que pareciera expandir el tiempo. La contemplación de Radigue se concentra en un uso de la tecnología que altera las posibilidades resonantes del espacio en que se (re)producen, y en aspectos infinitesimales del timbre, como las posibles subdivisiones en la modulación del espectro sonoro. Su interés por cambiar la posición de los altavoces en sala o hacer uso del *feedback*<sup>31</sup> como materia creativa, representó un dolor de cabeza para los ingenieros de sonido, pues la rigidez ante el funcionamiento de las máquinas y su *correcta* colocación empezó a cuestionarse, lo cual inspiró además a otros músicos de la época. Parte de esa investigación se refleja en obras completas como el álbum *Vice Versa* (1970) o la trilogía *Adnos*, cuya creación se produjo con 8 años de diferencia (1973 – 1974; 1979; y 1979 – 1980).

Si hacemos una revisión, vemos que en los últimos 70 años encontramos en diferentes expresiones la relación espacio-sonido-tecnologías, cuestión que continúa en desarrollo tanto en el campo científico como creativo. Las prácticas posibles siguen germinando, pues las escuchas y el conocimiento producido en torno a lo sonoro aún se encuentran en reflexión y crítica. Piezas como "Only [Harmony Series no. 17]" de Michael Pisaro (2005–2006) surgen de preguntas sobre estas relaciones en/con el entorno y de las posibilidades tecnológicas que puedan transferir una suerte de manifestación de la experiencia<sup>32</sup>. La creación de piezas participativas con resultados indeterminados, siguen invitándonos a pensar la escucha más allá de su conceptualización. De acuerdo con el compositor Manfred Werder (2005<sup>1</sup>, *Winds Measure Recordings*), las prácticas de grabación son un reto para la escucha porque confrontan nuestra noción de este concepto, no solo por la transferencia tiempo-espacio, sino por toda la complejidad de decisiones que el proceso implica en su realización interna. Las posibilidades en cada una de las herramientas de

---

<sup>31</sup> Efecto de retroalimentación entre un transductor de salida y uno de entrada que aparece al acercarlos desde cierta distancia.

<sup>32</sup> Se recomienda ampliamente consultar la documentación reunida con la convocatoria permanente de esta pieza en <http://harmonyseries.blogspot.mx/>

transducción, tanto de entrada como de salida, representan un campo de experimentación que aun sirve a diferentes intereses en diversas disciplinas.

La oportunidad de capturar, repetir y manipular el sonido es solo una parte de las posibilidades que nos dan las herramientas tecnológicas, el hecho es que son una clave para la experiencia desde otra perspectiva fenomenológica, lo cual es un factor de producción con gran potencial. Por ejemplo, en el ámbito creativo se ha aprovechado en el diseño de espacios virtuales, pero en otros campos de investigación en tecnología se aborda la levitación de partículas por estimulación acústica, la sonificación de datos o la visualización de patrones de vibración<sup>33</sup> como parte de su estudio con rigor científico. Si ligamos estos experimentos al cómo se involucra la experiencia del fenómeno sonoro con la escucha, el impacto de los cuerpos es central en la lectura. Más allá de la justa crítica al impacto antropológico en los formatos o las herramientas, el hecho es que lo sonoro atraviesa la materia, cualquiera que sea su micro o macro dimensión, e influye de tal forma que concebir esta idea arroja más cuestionamientos sobre las vibraciones que ya no percibimos con los oídos. Esta consideración fue de gran importancia para la búsqueda creativa en ésta investigación, pues apoya la perspectiva relacional que enunciamos, al señalar que en cada encuentro la tecnología permite amplificar otras posibilidades del registro, así como el acceso a otros niveles de análisis de la escucha y de la experiencia.

La multiplicación de perspectivas que proponemos en grabación responde a una inquietud sobre el (des)enfoco de la escucha en espacios digitales, que se entiende como una dinámica que la atención realiza de manera sutil y que en los medios se crea de forma premeditada. Con esto, especulamos que al ensamblar capas de grabación con variación de distancias, se induce un estado de atención

---

<sup>33</sup> La Cimática es una división de los estudios en vibraciones cuyos experimentos se basan en la visualización de ondas con materiales como membranas o diafragmas. Una de las bases en estas investigaciones está en las placas de Ernst Chladni, a quien se le considera el padre de la acústica, y en las observaciones de patrones de oscilación por Galileo Galilei.

particular, anticipando que puede ser intensivo o sutil según la postura/posición de quien percibe y en relación directa con su bagaje personal. Es así que partimos de conjeturas que producen obras donde el soporte, la instalación y la acción sonora con el espacio plantean una forma alternativa de escuchar, como *"I Am Sitting In A Room"* de Alvin Lucier, donde la acústica y el lenguaje se ensamblan en la transformación del discurso creativo; o experiencias perceptuales que activan diferentes efectos en la escucha, como las piezas de Maryanne Amacher donde el planteamiento técnico propone otras posibilidades con el medio digital y su relación con el movimiento; o las esculturas monumentales que descubren formas de escucharlas mediante la interacción o el recorrido, como *"La materia del tiempo"* de Richard Serra, donde incluso se han realizado intervenciones sonoras. En estos ejemplos se exponen ideas que trascienden las funciones del soporte o las herramientas para enunciar un punto que subyace a la percepción en consecuencia.

Cuestionar los sistemas de audio y su relación con el cuerpo entero en la escucha, sugiere varias opciones de transferencia como la insinuación geométrica del espacio y las sensaciones acústicas de interacción, o la exploración de otras alternativas en las herramientas y formas de propagación en un nuevo sistema de salida. El dispositivo que proponemos en el presente estudio, se concibe como una especie de instalación sonora multicanal capaz de reproducir las distintas capas de grabación hacia otra representación del conjunto sónico generado en intervención, y que envuelven al cuerpo e interpelan su movimiento para poder escuchar desde distintos puntos. En los apartados correspondientes se profundiza en estas aportaciones por caso de estudio, y se plantean los diagramas de diseño de registro denominados *células de grabación* que figuran el tratamiento implementado para cada caso.

La comprensión del comportamiento y la influencia del entorno en correspondencia, representa la base de este planteamiento de escucha como un

sistema en proceso, ya que el intento está en intervenir todo concepto mecanicista. Hacer conciencia de que uno escucha desde un punto que enmarca la escucha, es un ejercicio de conciencia que demanda atención, trabajo y práctica para sostenerse, y en mi opinión, disolverse de vez en vez. Esta visión funciona para trazar lo que la escucha experimental envuelve en este proyecto, una construcción mediada por las posibilidades de un espacio acústicamente específico, externo o definido por aspectos fisiológicos, y el espacio interior del individuo que percibe, lo cual implica a la cultura, las capacidades cognitivas, el estado anímico, o la imaginación. El instante interactivo previo a la interpretación representa un momento que combina detalles que involucran al cuerpo, entran por la piel y enfatizan una relativa necesidad de actuar. Ese proceso sucede en un instante cuya duración da forma a la experiencia, y en ese instante se construye la estrategia a la que apelamos, tanto en la improvisación de los colaboradores como en la escucha de las piezas multicanal, porque es un estado en el que se (re)organiza simultáneamente la postura corporal y la situación creativa, antes que pensar en lo que se define. Es decir, antes de dar sentido a lo sonoro por las estructuras musicales, semánticas, lingüísticas, apelamos a una escucha que provoca un movimiento de direcciones y una conciencia de ese cambio de dimensiones.

Las escuchas aquí relatadas reportan una orientación hacia particularidades acústicas, una sensibilidad de adaptación según posibilidades interactivas y profundidades de atención, que buscamos problematizar con las intervenciones propuestas y las teorías en debate sobre la investigación. Esta deconstrucción de la escucha individual se inclinó hacia la experiencia corporizada por caso, en el sentido descriptivo de los fenómenos experimentados en cada espacio y las cualidades físicas que percibieron, es decir, previo al experimento, puntualizamos en las estrategias del músico y con base en esta exposición diseñamos las intervenciones, posteriormente analizamos las experiencias contrastando los primeros testimonios

con los sonidos que resultaron, con el fin de acercarnos a los aspectos más fundamentales del fenómeno sonoro ante los conceptos de escucha propios del músico y su relación con cada participación. Este análisis fue trazando un contorno de inicio que se transformó durante el desarrollo, lo que expone las diferentes habilidades corporales que se representan en cada situación, y configura nuevas dimensiones para cada espacio y su mezcla de salida, que finalmente busca tejer una experiencia transversal.

## Capítulo II:

### modos de construcción

---

*“Partir del sonido, es partir de lo infinitamente pequeño para llegar a lo infinitamente grande en la suspensión del tiempo, es partir en devenir o en dérive extensivo de una física del movimiento para llegar a lo eterno, es decir lo fuera del tiempo.”*<sup>34</sup>

Michel Imberty

La relación escucha – cuerpo – espacio conduce a diferentes lecturas teóricas y artísticas que trabajan y reflexionan en torno a estos conceptos desde diversas disciplinas. Desde un punto de vista divergente, la propuesta personal se inclina hacia lo sonoro como materia plástica, de manera que el método de captura busca multiplicar los puntos de fuga para ampliar el horizonte que condiciona a una perspectiva bidimensional del sonido. Por lo tanto, la localización y posición del cuerpo propio adquiere un valor como el punto desde el cual se percibe (y se considera) el carácter volumétrico de otros cuerpos (en un sentido de dimensión, y al mismo tiempo, de intensidad como valor de proximidad). El desarrollo de la práctica involucra observaciones desde la postura, que al dirigir los experimentos hacia intervención acústica detonaron muchas formas de escucha del mismo fenómeno en el espacio, dando un lugar central al conocimiento empírico en el trabajo de investigación. Este capítulo es un compendio de los experimentos de escucha realizados entre abril y julio del 2015, en seis diferentes espacios con cuatro diferentes músicos.

---

<sup>34</sup> En “Nuevas perspectivas de la psicología de la música”. *La problemática del tiempo continuo y del tiempo discontinuo en la música del siglo XX*. Traducción Beatriz Sánchez y Juan Casabellas. <http://www.sacom.org.ar/secciones/primer/Papers/Imberty/Imberty.htm>  
Consultado 13 febrero de 2015.

Siguiendo la esfera que contiene al escucha y su entorno en una sola representación, la improvisación resultó ideal para la experimentación que planteamos, pues involucra entrenamientos y métodos para construir adaptándose constantemente, lo que reforzó casos donde el músico no tenía conocimiento del espacio. El estudio que elaboramos con cada experimento se centra en la exploración corporal y acústica, cuya interacción se caracteriza por diferentes indicadores que observamos por conjunto. Nos enfocamos en las capacidades reactivas del músico con el entorno, interviniendo específicamente en términos sonoros, concentrándonos en la experiencia del cuerpo y la escucha, sin profundizar mucho en referentes locales, visuales o de algún otro contenido. El cosmos que se desprende de esto responde a un estado de la percepción que apunta a una especie de acervo previo a la conceptualización, pero un sistema en sí mismo, primitivo y casi orgánico pues su existencia no está fija, permanece en evolución.

Considerando que es desde la experiencia humana que la construcción de la escucha toma forma, en un primer momento se realizaron diferentes entrevistas a músicos, filtrando solo aquellos que mencionaban la influencia del espacio en su interpretación. Al seleccionar cuatro colaboradores se realizó una segunda entrevista con cada uno de ellos, donde se analizaron experiencias personales y estrategias de escucha, para delimitar la información acerca de su conciencia corporal y el ejercicio simultáneo percibir/actuar, desde la perspectiva de la improvisación y la experimentación musical. Este segundo momento fue previo a la práctica de los experimentos de escucha, para dar paso a una tercera entrevista, tiempo después de las grabaciones, donde se apelaba nuevamente a estos tópicos desde la experiencia puntual del experimento, y desde la escucha del registro en una versión para audífonos, con el fin de hacer una reconstrucción de la memoria

corporal mediante narraciones descriptivas y dibujos hechos a mano<sup>35</sup>. Estas herramientas etnográficas funcionaron como información de primera mano para validar la revisión teórica que se fue reuniendo casi en simultáneo, elaborando un objeto de estudio cada vez más sólido en relación a los casos y actores principales de investigación.

La consigna de interactuar con un espacio específico nos permitió definir con anticipación algunos aspectos sonoros que podían provocar al músico en combinación con su(s) instrumento(s), y responder a sucesos que se presentaron en contexto con la influencia de la propia intervención de grabación. La búsqueda en la documentación no solo persigue reunir una evidencia o comprobación de resultados, sino conducir otra escucha hacia relaciones de pensamiento sónico y sus reacciones consecutivas desde los medios tecnológicos. Las diferentes lecturas que realizamos en cada espacio, en términos de dimensión y acciones posibles, se vincularon al cuerpo que realizaría la interacción específica, su situación, sus perspectivas y los enfoques perceptivos anclados al lugar. Las entrevistas reunidas sobre las formas de abordar la escucha en el espacio dibujaron un primer esbozo de las posibilidades tecnológicas para intervenir. Es decir, las decisiones técnicas se impulsaron con base en las inquietudes declaradas por los músicos, y en segundo lugar nos adaptamos a los recursos y posibilidades presentes por cada espacio seleccionado<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup> La primera parte de entrevistas fue realizada entre Noviembre del 2014 y Marzo del 2015. Las siguientes entrevistas fueron realizadas con cada uno de los colaboradores a lo largo del 2015 y 2016, se señalan por apartado. En términos generales, las cuestiones consultadas giraron en torno a la escucha y la improvisación, y en un segundo y tercer momento a las diferentes visiones del espacio, con una dirección abierta y una atención flotante a la información expuesta.

<sup>36</sup> En tres de los casos, el músico conocía o ya había establecido cierta relación con el espacio (dos en la ciudad y uno en la reserva). En los otros tres casos, el músico no conocía el espacio y se sugirió con base a sus inquietudes (dos con reverberación y un aviario). Para estos últimos, la investigadora realizó una selección previa de espacios potenciales para realizar experimentos, al terminar la primera preselección de músicos, instrumentos y escuchas.

Cada escucha por caso funciona como un mapa para situar aspectos interactivos puntuales en la relación músico - espacio, de tal manera que hablar de la escucha y practicarla arroja una diversidad de experiencias, y las condiciones representan una parte del abanico de posibilidades. El conocimiento que esto aporta se representa en la relación del músico con su cuerpo – espacio, quien al ubicar una definición de escucha se ve en una situación que lo obliga a (re)construirla, derivado de la interacción en la que se envuelve. Esto se respalda en el diseño por registro que se expone como diagramas por caso (a veces fijos, a veces en movimiento, denominados *células de grabación*) que comprenden la información estratégica del músico en combinación con las características de los instrumentos técnicos, así como las capacidades de la configuración acústica y su transferencia al soporte digital.

El tipo de espacios que seleccionamos exponen comportamientos acústicos que pueden ser fácilmente descifrados por el oído como espacios urbanos, reverberantes y naturales. Las perspectivas digitales respondieron a la topología del lugar y a contingencias de cada intervención, unidas por las variables del cuerpo en interacción directa con elementos específicos del lugar u objetos del intérprete, como instrumentos musicales, flora y fauna de la locación, o reacciones directas hacia herramientas tecnológicas emplazadas. El sistema generado en conjunto se adaptó según condiciones móviles o fijas, lo que representa una serie de dinámicas posibles en términos teóricos y técnicos, lo que se detalla por caso. El punto nodal entre los diversos estados del tiempo es la escucha y su construcción durante tres diferentes momentos de la investigación (grabación de intervención, edición de materiales, reproducción multicanal), simbolizan al conjunto espacial en transición y asocia las características de diferentes medios de captura/reproducción. En este sentido, la disposición de verticales u horizontes del espacio físico no

necesariamente corresponden a la disposición de altavoces, en lo cual profundizaremos en la tercera sección de esta tesis.

El uso que dimos a la tecnología corresponde a la búsqueda de una escucha corporizada al relacionarse directamente con los efectos acústicos y tomar su lugar desde las decisiones de intervención *in situ*. Los aspectos que mejor representaron *la voz de* la intervención y del lugar en sí mismo, fueron los que buscamos registrar desde los planos más cerrados al músico, hasta los más abiertos en el espacio. Para ello, fue básico hacer un templete común donde se cubrieron las perspectivas del instrumentista, los objetos utilizados, los puntos de resonancia principales y el foco fundamental de resonancia general. Para ciertos casos, se agregaron otros detalles adecuados al momento como el registro de recovecos, vibraciones de hojas lisas, estructuras metálicas o esquinas donde encontramos efectos particulares. Con los registros multicanal del acontecer sonoro desde diferentes perspectivas simultáneas, se pretende crear una sensación esférica de la situación. Al evadir la idea de encuadre se busca romper con una imagen bifocal que asume un frente fijo, plano, y por tanto, pasivo.

Cada intervención fue respaldada con cuatro perspectivas principales, que cubrieron: dos perspectivas en *imágenes estéreo* desde dos grabadoras digitales, con técnicas de microfonía en paralelo a 180° (Tascam) y XY a 120° (Zoom), que envolvían (dentro de lo posible) los dos planos generales del espacio, abiertos y contrapuestos, transversales al patrón de captación de un *Dummy Head* (micrófonos omnidireccionales al interior de una cabeza – maniquí, registro binaural) situado al centro respecto al trazo envolvente, y un lavalier (Audio-technica) en el plano más cercano al instrumento (en el cabello del músico, para el caso del cornista; sobre el puente, en el caso del violín y el cello; debajo de mesas o directo a mezcladoras, para el caso de la percusión) para dirigir un plano directo a la fuente activa de la

intervención. En complemento y según las condiciones de grabación, se registró con el apoyo de otras herramientas periféricas como micrófonos estéreo (Akg 220, Sennheiser), dinámicos (Shure), omnidireccionales (Sony de mesa y Sennheiser en *Boom*) y piezoeléctricos (artesanales) para reforzar la captura de aspectos particulares como alturas, nivel de suelo o vibración de ciertos materiales. Este principio de trabajo se basó en experimentar con las posibilidades conocidas y ligarlas hacia otra forma de concebir el uso de las tecnologías de fonograbación en la creatividad sonora. Los distintos patrones de captación en estos dispositivos y las técnicas implementadas, apoyaron la cobertura de múltiples capas del mismo suceso, lo que aporta cualidades y dimensiones diferentes, y esto a su vez transforma la perspectiva de profundidad del sonido. En los apartados finales de esta tesis, se exponen cuadros del apoyo técnico y su colocación por cada una de las locaciones.

Los sonidos generados por la intervención a los espacios (en trayectoria o en formato fijo) fueron registrados así con la intención de transferir una forma de (re)enfocar la escucha en la transposición que se genera en la experiencia misma, estableciendo el cuestionamiento y observación en el cómo la escucha se concentra en aspectos concretos, aun cuando el espacio sea una escenografía móvil. En algunos casos perseguimos el interés porque la improvisación se desarrollara específicamente en movimiento, para poner en juego la escucha en combinación con destrezas corporales y reactivas del músico, además de las capacidades técnicas para el registro, que reafirmaban las cualidades a resaltar por escucha y por lugar. El tratamiento que trabajamos a nivel creativo propone acercarse a la ruptura del flujo conocido de sonidos dotándoles de otras dimensiones y usos, esto es, al proponer la incorporación de un músico en una escena (la calle citadina y su tráfico motorizado, o en medio de un parque y rodeado del barullo humano, o entre árboles, insectos y pájaros) y configurar varias perspectivas de escucha/captura de la situación, se

busca generar una estructura de múltiples planos que transfieren diferentes escalas del espacio, y apunta a un estado de atención que necesariamente demanda cambios de focalización y posturas del propio cuerpo. Esta combinación produce el juego que insinúa la noción de interacción, entendida como el engranaje de relaciones en un sistema, y deriva en distintas oportunidades para relacionarnos con un espacio construido de forma física o digital, lo cual cita de manera práctica la percepción corporizada.

A manera de introducción a los siguientes apartados, exponemos que:

Para los dos casos de estudio en espacios urbanos, las dinámicas de sonido y las relaciones sociales involucradas condicionaron las posibilidades interactivas, según la proximidad a fuentes y los niveles de afluencia, lo que delimita las reacciones a diferentes expresiones de oposición y/o saturación sonora. Estos casos profundizan en las implicaciones de la conglomeración en nuestras capacidades perceptivas, donde diferentes enfoques de atención fueron observados, reproduciendo patrones que condicionan las formas de escucha. Al interactuar con la ciudad se consideraron fuertes masas sonoras, de actividad y movimiento intenso (y en todos los sentidos que el volumen implica), por lo que prevenimos que los sonidos serían de suma o resta más que de interacción con el entorno. Para los experimentos realizados en Tlatelolco y el Centro Histórico (ambos en Ciudad de México), el imaginario sonoro se asumió como un conglomerado de asfalto, tráfico y grandes concentraciones humanas, por lo que la regulación de los trayectos fue coordinada con énfasis en la actividad sónica antes que en las estructuras visuales presentes en la ciudad (como, por ejemplo, la señalética básica o las áreas para automóviles).

Para los dos casos de estudio en espacios con diferentes tiempos de reverberación, la percepción de desfase temporal entre el instrumento, la duración y sus repeticiones, apoyaron la idea de crear una relación directa con aspectos tímbricos particulares generados por la intervención. Estos casos profundizan en las decisiones

perceptivas y activas representadas por los músicos, analizando la afirmación que se propone sobre el discernimiento del efecto reverberante, como un efecto que se cree tiene una fuerte carga visual en su comprensión, lo que nos permite calcular tamaño y posible composición de un espacio (Västfjäll, 2001). Para los experimentos realizados en el *Cárcamo de Dolores* y la *Torre de los Vientos* (ambos en Ciudad de México), las interacciones por parte de los músicos se realizaron sin previo conocimiento de los sitios, por lo que ambas experiencias son creaciones de una impresión basada en la sensación inmediata. Uno de ellos se realizó con especial atención en la práctica de ecolocalización<sup>37</sup> y la observación de niveles finos de percepción acústica (como definición de ángulos, tipos de superficie e incluso, grados de iluminación) por parte de una música invidente. Ambos se realizaron en condiciones fijas para los instrumentos de grabación, según las geometrías espaciales, y con marcas de movimiento por parte de los músicos en interacción directa (de contacto) con el lugar.

Para los dos casos de intervenciones a espacios verdes y recreativos, como los realizados en el Aviario del Parque Lincoln (Polanco, Ciudad de México) y la Reserva del Cerro Huitepec (San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México), la observación fue crucial para la reflexión porque se consideran dos formas de contemplación muy diferentes, tanto por los límites de interacción con el diseño urbano como con el comportamiento acústico de la naturaleza. Los espacios verdes son puntos básicos que a veces logran despejar o aislar el ruido protagónico de la ciudad, lo que alude a otra actitud de escucha. En los espacios verdes entre edificios o en los espacios conservados por el cuidado comunitario, el impacto de relaciones con el lugar repercute en la percepción, y esto resuena en las acciones desde el cuerpo. Las dos intervenciones realizadas a espacios de protección natural pertenecen a dos

---

<sup>37</sup> La ecolocalización (o ecolocación) es la capacidad de ubicar objetos en el espacio por medio de la emisión de ondas sonoras, al recibir su reflejo se accede a información. Ha sido extensamente investigada y se sabe que es una habilidad presente en mamíferos como los murciélagos y los cetáceos, parte de una capacidad evolutiva para establecer dinámicas posibles con el entorno.

situaciones en contraste (más adelante se detalla por caso), por lo que las aproximaciones y desplazamientos corporales se desarrollaron con enfoques diferentes a las fuentes en cada lugar.

La experimentación reflexiva funciona aquí como el método de aproximación y análisis para abordar una relación interactiva entre sonido y espacio, y cómo esta relación interpela al cuerpo. Parte de ello fue la selección de herramientas de exploración en la improvisación y la intervención, como formas de experimentar con las sensaciones sonoras y adentrarse en la producción del contexto. De esta manera, la investigación construye una red de colaboraciones que integra espacios, objetos e intérpretes, lo que propone formas de experimentar la escucha desde una estrategia particular, y que se traslada con la intermediación del tiempo a otro espacio en transferencia.

## ***a. Centro de la Ciudad de México –***

---

Una de las intervenciones sonoras realizadas con especial énfasis en el carácter de movimiento, consistió en experimentar la escucha a partir de la selección de recorridos por diversas calles del Centro Histórico de la Ciudad de México. El interés particular por esta zona se enfocó, en primer lugar, en las posibilidades para intervenir un espacio abierto con diversas intensidades dinámicas y múltiples capas sonoras en acumulación, y por otro lado en representar un lugar característico en la práctica de escucha de Misha Marks, quien ocupa el espacio público como sede de ensayo cotidiano y quien propuso este espacio para colaborar en la realización de este experimento específico.

La búsqueda por realizar planos en movimiento tuvo una doble intención de análisis, donde se observaría al cuerpo incidiendo directamente en el espacio, y de manera simultánea, las posibilidades de improvisación sonora con corno barítono en interacción con diferentes escenarios en movimiento. El registro implicó un reto que exigió formular un diseño que fuera posible conservar, del tal manera que permitiese reconocer al cuerpo de la escucha, es decir, que la captura sonora cubriera cierta generalidad de planos fijos que pudiéramos mantener respecto al movimiento, para analizar posteriormente el juego perceptual entre el cuerpo en el espacio y la improvisación del músico.

Para este estudio fue necesario hacer un trazo previo al recorrido, donde contemplamos como punto de partida calles peatonales de comercio y actividad humana, por cualidades acústicas entre muros muy cercanos y desniveles de concreto; continuamos hacia vías de circulación más intensa, y concluimos en el punto de ensayo del músico en colaboración, donde existe una concentración de tránsito motriz importante, por ser un eje vial muy ancho con muros un poco más

bajos. Esta ruta comprende las zonas entre el Zócalo capitalino y el Palacio de Bellas Artes, como puntos de partida y arribo aproximado, considerando los alrededores según variaciones de presencia sónica.



*Misha Marks (Corno Barítono) y equipo de grabación en movimiento.  
Centro Histórico Cd. de México, Julio 2015. Fotos en esta intervención por: Gaber Lugo.*

La realización de este experimento fue posible gracias a la disposición de Misha Marks, multi-instrumentista neozelandés que reside en México desde el año 2008. Se ha dedicado a la música desde su primera infancia y desarrolló una inclinación especial hacia la improvisación libre y la experimentación. Su trabajo se diversifica entre influencias del jazz, el rock, estilos de Europa del este y música tradicional oaxaqueña. En el 2011 participó en las festividades de diferentes comunidades con bandas de viento, interesado en el estudio de las formas y funciones musicales en estos contextos. En 2014 impartió un taller de improvisación para una de las bandas juveniles de viento de la zona Zapoteca en Oaxaca: la San

Bartolomé Zoogocho<sup>38</sup>. Respecto a su experiencia de escucha, señala el interés que tiene por ciertos grupos interválicos y cómo se encuentran en los desarrollos musicales de diferentes lugares. Acerca de esto, declara:

Es el sonido lo que me gusta, no tan perfecto en el sentido clásico (...). Me genera un interés muy fuerte por querer hacer música así, de banda, ese uso del sonido también me atrae mucho, el hacer una música que no viene de una base académica, confirma mis creencias (...) <sup>39</sup>

En sus palabras se puede leer una curiosidad genuina por la relación que existe entre la música y la vida cotidiana, lo cual acerca su práctica con especial énfasis en la oralidad y la interpretación. Esto puede redondear un rasgo particular de su intención por ensayar en un escenario como un eje vial lleno de caos sónico. La búsqueda por navegar otros terrenos sonoros con herramientas musicales, asoma una de tantas formas de encontrar los *para qué* del sonido con diferentes medios.

Para este caso los puntos de inflexión se traslaparon del sonido al cuerpo, pues las dificultades de movimiento en territorio público se añadieron a la dificultad de interactuar con diferentes niveles de ruido desde varios ángulos. Aunque desde el conocimiento técnico ya se anticipaban posibles soluciones, priorizamos cierta predisposición a que las dificultades de movilidad influyeran en los resultados, en busca de someter al cuerpo de la escucha del músico a condiciones especiales que lo alejaran de la generalidad de sus encuentros. El reto se asumió gracias a la experiencia del músico en condiciones de movimiento y ejecución simultáneos, y por su elección particular de espacio, sobre la cual puntualizó:

---

<sup>38</sup> Para conocer más sobre el trabajo personal del músico, <https://mishamarks.jimdo.com/>

<sup>39</sup> Todas las citas en esta sección corresponden a la entrevista realizada el 20 de Febrero del 2016, en el antiguo estudio-habitación colectivo de Cuba 59, Centro Histórico de la Cd. Mx.

Para fines de estudio está muy bien ese lugar, pues justo por el ruido, funciona para practicar un buen sonido. (...) Cuando vas afuera y compites contra eso, si no tienes potencia, pues vales madres. En otros lugares donde las condiciones son más amables pues tienes como una ventaja, pero si no es un lugar como para el sonido, más bien lo contrario, está difícil.



*Detalle de sitio específico de estudio, Eje Central con Belisario Domínguez.*

El recorrido resultó en seis tomas de diferentes duraciones (de entre 25 hasta 45 minutos cada una, promedio aproximado), cuyo trayecto comenzó en las zonas peatonales de comercio (Calle del Carmen, color morado), donde las voces de vendedores preponderaban sobre el transporte local; continuamos por una calle de tránsito fuerte (Circunvalación, colores azules y amarillo), donde autos, semáforos y comerciantes jugaron papeles protagónicos; y finalmente por calles más pequeñas, jugando con la acústica entre muros, bajo pequeños puentes de cemento y entradas de estacionamiento, hacia la zona principal de nuestro interés: la esquina de ensayo personal del músico (Eje Central con Belisario Domínguez, colores naranja y verde). Un extracto en formato estéreo puede escucharse en: <https://soundcloud.com/nei-villasenor/workin-progress-47>



*Vista panorámica del Centro Histórico de la Ciudad de México, cuadro I. Tomado de Google Maps.  
Trazo de recorridos por colores según cortes de toma.*

La interacción de Marks con la Ciudad nos permitió observar diferentes niveles de atención al entorno e interacción con diferentes tipos de objetos presentes en el espacio. Al revisar el material grabado se tomaron decisiones de edición con base en criterios tímbricos que ilustraron los momentos más importantes de la interacción, definidos en complemento con datos proporcionados en entrevistas con el músico, previas y posteriores al experimento. Parte de los momentos que representaron interacciones significativas con los espacios, aludían a sorpresas de efectos sonoros: objetos manipulados por vendedores ambulantes, ruidos que aparecían simultáneamente entre la saturación del tráfico, o momentos en que las paredes *se abrían* para devolver un rebote con una gran reverberación. Aunque en su mayoría estuvimos a la intemperie, en dos ocasiones la interacción se concentró en la acústica de espacios interiores, como un momento en que el sonido del corno se amplificó significativamente al rebotar contra un interior vacío (la entrada de un estacionamiento), y la sorpresa fue tal para el músico que comenzó a

girar sobre su propio eje, jugando con el paso del sonido de interior a exterior y de vuelta.

El sonido resultante nos permite entender un método de trabajo en el músico, y una aproximación a su percepción sobre la ciudad. Las dinámicas expuestas en relación al entorno complementan una trama de situaciones que se podrían discutir a partir de la imitación o reacción ante los niveles de estímulo, es decir, en algunos momentos su intervención era muy sutil, en pianísimo junto a un barullo incesante, y a ratos llenaba espacios o competía por el volumen contra un entorno lleno de bocinas de auto. La intervención global tuvo sus grados de contemplación silenciosa e interacción activa. Hubo segmentos dedicados únicamente al sonido de las calles, momentos de pausa y concentración con algún rebote en la pared, entre otros donde el corno sostenía un mismo tono que realmente se mimetizaba con el sonido de motores alrededor. El sonido en realidad no representaba el destino sino una forma de acceder y entenderse con el mundo (Kahn, 1999), y el marco ya estaba encuadrado por una experiencia previamente construida. Los matices denotaban una cierta práctica y un conocimiento cultural del entorno, reproducidos por esta forma de acercamiento más crítico y en conocimiento de las posibilidades de captura (Bijsterveld, 2013). Las primeras tomas en movimiento representaron una evidente dificultad para el músico, que permaneció en silencio por algunos segmentos, en comparación con las últimas tomas donde nos acercamos a la zona donde ensaya con regularidad.

En palabras de Marks, “Tocar así es muy difícil porque nada te da respuesta, es nada más agregar tu voz al caos, pero no hay como un *interplay*... no sé, lo tienes que inventar, lo cual es interesante también”. El conjunto construyó una amalgama de reflejos contrastantes, que de alguna manera representa la sobrepoblación y aceleración que se percibe en un lugar como el Centro Histórico de la Ciudad de México. Por la naturaleza de este espacio, consideramos cuestiones técnicas que pudieran entorpecer la intervención o dispositivos que comprometieran el material

grabado. Las decisiones sobre la sensibilidad de los instrumentos y sus capacidades de alcance, fueron cuestiones que nos permitieron apreciar cambios de intensidades en altas y bajas frecuencias, permitiendo un rango de ecualización para distinguir las notas más bajas y vibrantes del corno contra, por ejemplo, motores de camiones grandes y muy graves. Buscamos establecer ciertos ángulos entre los dispositivos para mantener efectos de reflejo y evitar enmascaramientos del músico o los transeúntes entre las herramientas de grabación, con toda la dificultad que la transferencia implicaba. Por otro lado, surgieron diálogos e interacciones espontáneas que en algunos casos rebasaron las capacidades, como gente que se acercaba demasiado o gritos repentinos que opacaban los demás componentes sonoros alrededor. Otros ejemplos de esto último involucran gestos de peatones sin carácter sónico, como señas de personas al volante y momentos anecdóticos como la concentración que Misha dedicó unos minutos al sonido que emitía un *trompo al pastor* (aglutinado de carne dispuesta en una varilla vertical que gira en una parrilla).



*Detalle de interacciones específicas con transportes, comerciantes y acústicas puntuales.*

El análisis de datos que visualiza al conjunto músico - espacio como un solo sistema, donde el recorrido da forma a un entorno interactivo, busca reflejarse en la metáfora *célula de grabación*, lo que se representa como un núcleo principal al centro del sistema (el músico) y una periferia de puntos focales (aspectos acústicos particulares de calles o personajes y objetos) cuya distancia y movimientos respecto al centro se redefinen en conjunto según la trayectoria, con el objetivo de documentar lo sucedido en la experiencia reactiva entre ambos. Este planteamiento de exploración busca retomar metodologías de investigación con estrategias que involucran territorio y percepción, haciendo énfasis en la dimensión de la escucha y su reflexión multisensorial.



*Diagrama de dispositivos de grabación móvil.*

Al imaginar una distribución de salida para el formato multicanal, definimos que el punto central de grabación sería el corno, a quien corresponde el plano más

cercano, cubierto por un micrófono direccional (Lavalier) en el punto más alto de la cabeza del músico, sujeto en el cabello. En orden de proximidad, la siguiente referencia corresponde a la cabeza binaural, a unos pasos del músico y a diferentes alturas; y finalmente respaldamos en dos *imágenes* estéreo por dos grabadoras frontales en distintas perspectivas, una a unos metros del músico y la otra a una distancia lo más abierta posible sin perder la dirección central de captura. Esta disposición de las herramientas de grabación apoyó la cobertura de características dinámicas, físicas e interactivas, cuyos anclajes se definieron según los segmentos de recorrido. La variación de intensidades, grados de movilidad y relaciones improvisador – entorno sonoro, fueron todas decisión del músico, cuya única instrucción fue seguir una trayectoria según su atención en cada situación, con la posibilidad de modificar variables que aparecieran a su paso, y continuar el movimiento hasta llegar al final de ruta, señalado como el lugar de ensayo.

Al cuestionarnos cómo experimentar con el espacio y la escucha buscamos reflejar objetivos artísticos y de análisis en la documentación, con lo que la *imagen* sonora que proyecta la *célula de grabación* representa una forma de envolver la experiencia, cubriendo un espectro a ciertas distancias en relación al fenómeno sonoro tanto en el lugar como en el improvisador, y su mutua correspondencia. El fenómeno registrado de esta manera multiplica las particularidades sonoras a la vez que registra a otra escala las situaciones de escucha posibles. De esta manera, las decisiones de intervención se enlazaron hacia la perspectiva de mezcla de sonido, para reconstruir el movimiento en el espacio y transformar la experiencia de escucha.

La práctica no representó grandes dificultades aun en su presentación móvil, pues gracias a los dispositivos portátiles tenemos la noción de sonido nómada. El reto que implica la vida urbana se construye en diferentes escalas de atmósferas y burbujas (Sloterdijk, 2011), cuestión que es parte del imaginario moderno si

construimos tres dimensiones desde nuestra propia ubicación. El anclaje de escucha en este caso de estudio seguía un patrón de funcionamiento claramente construido desde una postura específica y un conocimiento localizado.

El criterio de trabajo que posicionamos para el tratamiento de la noción de escucha en las acciones para cada trayecto/espacio, siguieron la misma premisa de grabación con el fin de capturar diferentes escalas de detalle presentes en la interacción espacio – improvisador. Esta mezcla de planos permitió expandir las capas de experimentación con aspectos acústicos presentes en cada rincón de los trayectos grabados, haciendo énfasis en las transformaciones del fenómeno en movimiento, en un espacio abierto y con una serie de actores que modificaron el desarrollo, como parte del juego espacio – escucha – corporeidad.

Marks refirió en entrevista la analogía con el vaivén del oleaje, en cuanto a la experiencia de escuchar de manera profunda lo que sucedía en la calle. La sensación de movimiento en términos sonoros es un concepto abstracto, entendido desde diferentes perspectivas que implican la percepción desde un punto fijo, o la aceleración temporal de un elemento concreto. Esto es, por ejemplo, la certeza de un auto que va de un punto a otro porque su sonido se mueve respecto a nosotros, o en el segundo caso, la cercanía de una pelota con el suelo, por la distancia entre los sonidos de rebote. La diferencia en los intervalos de tiempo, la intensidad del sonido y su cualidad espectral, son percepciones complejas que nos ayudan a configurar formas e influyen en nuestra definición de tiempo, cuya lectura se traduce en movimiento.

## ***b. Monóptero del Jardín de Santiago –***

---

¿Cómo entender la escucha cual habilidad limítrofe? Cuando hablamos de la distancia entre oír y escuchar hay una atención fronteriza cuya capacidad involucra múltiples componentes, entre los que hemos distinguido lo cognitivo, lo social, la estructura del espacio y la práctica del individuo. En los casos de estudio que involucraron exteriores urbanos, la sensación del espacio en la escucha resultó correspondiente a la necesidad – paradójica – de filtrar múltiples flujos de sonido hacia una sola concentración de lo que producía el conjunto. Es decir, la relación del espacio y el sonido se adapta en la escucha y esto fue evidente en cada situación, en los diferentes niveles que el cuerpo del improvisador reaccionaba al contexto que intervenía, integrando o distanciándose.

En el caso de estudio con el Monóptero del Parque Santiago, ubicado en la unidad habitacional Nonoalco – Tlatelolco, la práctica de escucha se trazó con énfasis en el efecto del complejo arquitectónico. El diseño urbano del lugar comprende un jardín rodeado de altos edificios de concreto en medio de una zona céntrica de la ciudad, de grandes ejes con fuerte afluencia vehicular. El interés por el sitio y especialmente por el monóptero, surgió a partir del sondeo realizado con el violinista Carlos Alegre, músico mexicano dedicado a la composición y a la improvisación libre.

El foco principal de esta intervención se dirigía a la captura del efecto acústico producido por la forma cóncava del techo, cuya estructura semi-abierta se sostiene por columnas dóricas, lo que concentra el sonido hacia ciertos puntos nodales al interior de la circunferencia. El monóptero está hecho en su totalidad de piedra de cantera y se encuentra elevado por una plataforma del mismo material. A su alrededor se distinguen varios árboles de gran altura y diversas especies florales,

protegidas por un muro rectangular, de pequeña altura, que protege el jardín y abre paso a diferentes caminos y banquetas colindantes. El complejo Tlatelolco es famoso por su extensión y antigüedad en la historia del Valle de México.



*Monóptero del Jardín de Santiago, Conjunto Nonoalco – Tlatelolco, Ciudad de México.*

*Detalle de columnas y concavidad interior. Fotografías: Karina Franco.*

La historia que representa este espacio data de tiempos coloniales, cuando

se le conocía como uno de los puntos comerciales más importantes de Mesoamérica. La palabra Tlatelolco (del náhuatl: tlatelli o xatiloll, ‘terrace o lugar del montón de arena’, en relación a los islotes a orillas del lago de Texcoco), le fue asignada por el antiguo asentamiento mexica, quienes fueron masacrados con el paso evangelizador de los nuevos pobladores. Actualmente, en la zona que rodea al parque se encuentra el Ex Convento de Santiago, la Torre de Tlatelolco (sede de la Secretaría de Relaciones Exteriores hasta 2005), algunos restos arqueológicos y la gran explanada conocida como “La Plaza de las Tres Culturas”, uno de los puntos trágicos en la matanza de civiles y estudiantes en 1968.

El conjunto habitacional fue diseñado por diferentes arquitectos del Movimiento Moderno durante la primera mitad de los 60. Su amplia extensión comprende una serie de rascacielos, locales comerciales, estacionamientos (cubiertos y al aire libre), escuelas, hospitales, centros deportivos, jardines, teatros y cines, que albergan (desde entonces y a la fecha) a varios miles de familias. El Parque Santiago fue diseñado por el arquitecto Mario Pani, pensado como jardín botánico para albergar especies mexicanas y extranjeras, dentro de un perímetro rectangular cerrado por una barda de cantera y cuatro accesos cardinales con caminos adoquinados. El espacio recibió mantenimiento y restauración recién en 2013 por parte de la Delegación y el Gobierno Federal, considerándose uno de los emblemas de la Unidad Habitacional por su historia y monumentos<sup>40</sup>.

---

<sup>40</sup> En su interior existen dos bustos: uno a Christian Hahnemann, médico alemán fundador de la homeopatía; y otro a José Guadalupe Posada, artista mexicano.



*Arco de cantera y barda del Jardín Santiago, acceso sur.*



*Vista panorámica del monóptero en el Jardín y el complejo Tlatelolco, desde la Glorieta Cuitláhuac.  
Trazos a mano por Alberto Navarrete.*

La experiencia de Carlos Alegre comprende una fuerte influencia de música

clásica desde su primera infancia, hasta las vanguardias experimentales de la música contemporánea. Su práctica implementa formas musicales de distintas latitudes, técnicas expandidas y uso de objetos en combinación con su instrumento<sup>41</sup>. Para esta exploración eligió hacer un set de violín con diferentes arcos, una serie de objetos metálicos (reglas, alambres y lapiceros), una pinza de pan, una araña de masaje para cráneo y una kalimba de siete lengüetas. La propuesta representó un reto por la naturaleza acústica del sitio y las posibilidades dinámicas del instrumento, para lo cual protegimos el registro hacia las intensidades más sutiles y los objetos seleccionados, aproximando que el compuesto tímbrico tendría rangos muy amplios de variación en el efecto sonoro.

Previo a la intervención se definieron nociones que enmarcaban diferentes estados internos y externos en los instantes de interpretación y escucha. La descripción de temporalidades expuesta por el músico engloba rasgos de improvisación e interacción simultáneas, mismos que buscamos observar en la intervención al espacio y reflejar - en lo posible - con el diseño de grabación. Se abordaron aspectos sobre las ideas internas, las comprobaciones posibles del sonido resultante, las nociones del entorno y su creación respecto al espacio, todas ellas como partes de un mismo proceso que puede ser la estructura general de un plano, o incluso la cadena de pasos en la estrategia de un segundo. El ejemplo más claro sobre esta observación fue el planteamiento del efecto sonoro que buscamos y la expectativa que ambos llevamos como estructura general, y el entorno que encontramos articuló otra visión estratégica sobre el mismo plano.

En palabras de Alegre, la construcción simultánea de una improvisación sonora difiere entre estar solo o ensamblado, y la mirada al conjunto o al resultado

---

<sup>41</sup> Para escuchar algo del trabajo del compositor y violinista, las páginas oficiales de uno de sus varios proyectos musicales: <https://carlosmarks.bandcamp.com/> y <http://www.carlosmarks.fourfour.com/bio>

se mueve entre un centro, donde se está al pendiente del todo, y un margen, que corresponde al sonido de las propias ideas: “Ese punto en el que mi interacción está ganando mi atención también puede ser un quiebre que genere incongruencias, que resulta en tensiones que pueden ser más o menos interesantes.”<sup>42</sup>



*Violín con Lavalier al puente, micrófono estéreo a nivel de piso sobre estuche, arcos y receptor.*

La grabación se realizó el sábado 16 de mayo de 2015, en medio de una – inesperada – reunión de *Scouts* y una tormenta que lejos de ahuyentar a la tropa de niños y familias, los aglutinó eventualmente dentro del monóptero, lo cual complicó la movilidad y modificó todas las expectativas acústicas. La observación de las reacciones ante el experimento derivó en una interacción que sostuvo el encuentro por un par de horas. El ejercicio resultó particularmente difícil por la presencia de

---

<sup>42</sup> Entrevista realizada al cuarteto Carlos Marks, 18 de abril del 2015, Zinco Jazz Club, Centro Histórico, Ciudad de México.

tanta gente en un espacio relativamente reducido, cuestión que apeló a la búsqueda de pautas para la improvisación, concediendo nuevos datos de observación y resultados sonoros con una diversidad de contenidos. Un extracto en versión estéreo puede escucharse en: <https://soundcloud.com/nei-villasenor/workin-progress-37>

Una de las estrategias planteadas por el músico al hablar de escucha e improvisación, se remitía a la idea de “diálogo”, es decir, desde un punto de vista discursivo que relaciona el mensaje con la reacción, en este caso en términos sonoros o musicales. La idea de convivir entre la escucha interna y externa, se entendía con una metáfora visual sobre permanecer en la frontera: “disolver el cuadro para formar parte de quienes pintan el cuadro”<sup>43</sup>. Desde este punto de partida se dilucidaba cierta dificultad ante el tipo de espacio propuesto, pues al ser un lugar abierto al público, las probabilidades de interacción se multiplicaban hacia diferentes esferas: el interior del monóptero, primero, y el circundante al jardín; segundo, el resultado de la serie de rebotes entre los edificios del complejo arquitectónico; y por último, la atmósfera general de uno de los cuadrantes centrales de la Ciudad: la Avenida Flores Magón y Paseo de la Reforma Norte. A todo esto, se sumarían las preconcepciones propias del músico y el set que había planificado para su intervención, en la situación específica donde una serie de personas reunidas se disponían al juego y los gritos, con silbatos y toda la familia.

El resultado de la intervención reflejó esta dificultad reactiva, pues la posibilidad de diálogo no tenía lugar en dicha situación. Aun cuando los grados de atención del músico profundizaron en las figuras melódicas de las voces a su alrededor, la intensidad del paso de los automóviles o los patrones rítmicos de los

---

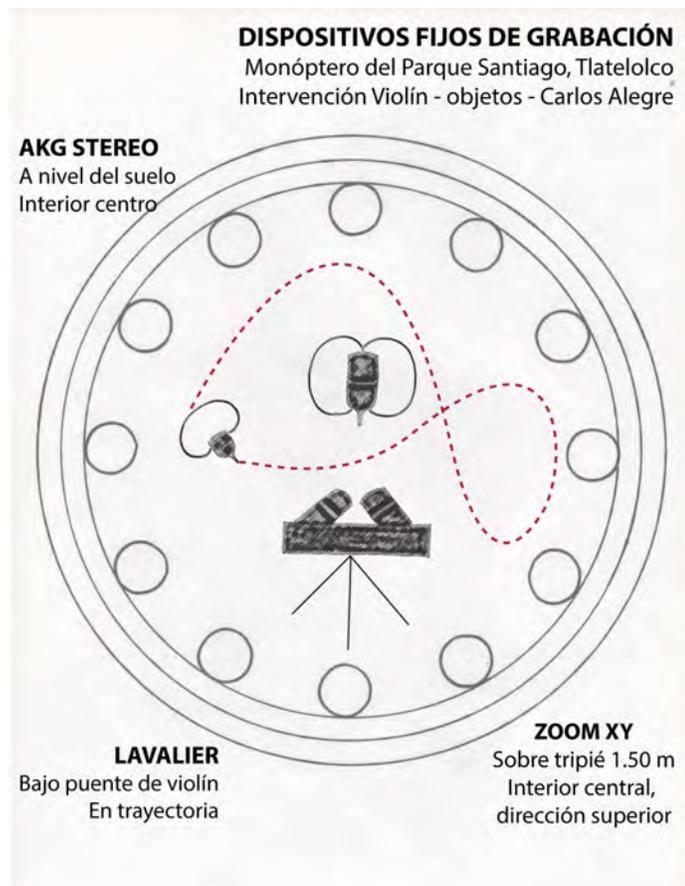
<sup>43</sup> Todas las siguientes citas en esta sección corresponden a la entrevista realizada el 16 de enero del 2016, en un café de la col. Narvarte (Quebrada esq. Quemada), Ciudad de México.

niños al gritar, la complejidad de lectura se elevaba y esto se percibía por la cantidad de decibeles en su interpretación. El ejercicio derivó en una ejecución con diferentes intensidades de instrumento y objetos, lo que generó diferencias tímbricas a partir de movimientos al interior del monóptero, los cuales se vieron cada vez más reducidos cuando la gente comenzó a concentrarse al interior, después que un par de relámpagos desataron lluvia.



*Carlos Alegre en el Monóptero del Jardín de Santiago. Tlatelolco, 2015.*

El diseño de grabación se concentró hacia la captura del efecto acústico en la concavidad superior, mientras la observación de caso se orientó al análisis de los patrones sonoros de las voces que inquietaron la escucha en la intervención. Se definió la posición de las herramientas de grabación con base en la cobertura de diferentes puntos de reverberación, desde el nivel del suelo hasta el punto más alto posible para el registro, y el plano más cercano sujeto a la caja de resonancia del violín. El registro fue grabado a cuatro micrófonos: dos de ellos para captar la acústica del techo de cantera (condensadores en grabadora sobre Tripié); un estéreo a nivel de piso dirigido a los laterales externos del kiosco (AKG); y un lavalier en la parte baja del puente del violín, a la altura del músico.



*Diagrama de dispositivos de grabación emplazados en Monóptero, vista cenital.*

Si bien las consideraciones técnicas y experimentales esperaban niveles de ruido importantes por ser un exterior de tipo urbano, el cálculo fue rebasado con la presencia del juego y los gritos en el parque. La influencia del clima en la proximidad de las voces trajo además un grado extra a la complicación de la intervención. Sin embargo, contingencias como esta encuadran lo que suponía por experimentar la escucha y su capacidad para construirse activamente en relación al espacio.

La situación representó casi literalmente el borde al que Jean Luc Nancy se refería al hablar de comprensión: “oír es entender que hay una sensación... escuchar es filtrar hacia un significado posible” (2007, p.6). Había un esfuerzo por sostener un estado de transferencia, como la escucha descrita por Barthes, pero se debatía con una búsqueda de sentido según un parámetro más construido por cierta expectativa, quizá de carácter musical, quizá de ausencia humana. El hecho fue que el músico y su interacción con el entorno se fragmentó en una serie de imitaciones reactivas y sonoridades de alguna forma contestatarias, que denotaron una auténtica sorpresa y aversión por el entorno situado.

Al principio del experimento, hubo momentos particulares en que la interacción del músico desplegaba con velocidad una serie de reacciones al continuo suceder sonoro del entorno, lo que comprobó su atención en distintos planos. Hacia la mitad de la intervención la concentración se limitó a los objetos y a la búsqueda del efecto acústico, que al ver sacrificada su aparición, se convirtió en un *legato* de violín sostenido por varios minutos. De alguna manera, la frustración se hizo evidente en el cuerpo del músico hacia el último momento de la intervención, proporcional al nivel de diálogo interno entre instrumentista y objetos, cada vez más intensos y presentes, como si reclamaran el espacio sónico que disminuía con la aproximación del entorno:

Era una confrontación citadina, incluso bastante violento para mí. Era como: aquí está la cara de la ciudad, la sensación del tiempo, la prisa, la sensación de urgencia. Era todo muy accidentado, y mas bien me puse a jugar con eso... porque no había nada de donde asirse, eran sonidos tan divergentes, chocando unos con otros, en direcciones tan distintas, que no cabía más.

La observación que destaco en este experimento conduce al nivel de expresividad que la interacción improvisador – espacio generaron. Aun con el evidente grado de tensión que existió, se tejieron momentos que reflejan precisamente la ansiedad que provocaba la situación, cuestión que se destaca en el juego de insinuar una experiencia singular a través de la escucha. En este sentido, el juego visual del lugar fue reconfigurado para poner al centro, al frente del lienzo, la inquietud del violín con sus objetos, sus incomodidades proyectadas en el sonido, cuestión que se define más adelante en la etapa de edición de material y mezcla.

Los casos de intervención en la ciudad discuten precisamente con la idea de un diálogo interactivo, una idea que limita la comprensión en términos comunicativos y se vuelve un agregado reactivo sin apreciación y sin mucha construcción conjunta. Lo que presenciamos en este caso fue una continua ruptura y esfuerzo por sostener la atención en un contexto que no estaba preparado para la escucha en el momento particular que acudimos a intervenirlo. Aun en el conocimiento de trabajar en espacios disímiles con retos para la construcción experimental, la improvisación realizada en el monóptero fue uno del estados más complejos para el sonido, porque nada resonaba con el músico y esta condición entre los otros cuerpos presentes fue una incomodidad creciente a lo largo de la intervención.

La experiencia del monóptero derivó en la discusión de la atención fluida en la escucha, y el cómo en la naturaleza (entendida como los procesos naturales y

bioquímicos en todo organismo vivo) se tiende precisamente a esa metamorfosis constante en el tiempo. Hacia la última entrevista, coincidimos en la relevancia que el cuerpo adquiere ante este grado de atención fluida, respecto a lo cual el músico señaló: “En lugar de pensar en lo que está sonando, hay que permitir el salvajismo para volver a cobrar sentido. Permitir el libre albedrío del cuerpo ayuda a solucionar los argumentos que ya no tienen sentido (...).”

La idea del *sentido* como una especie de encuadre simbólico dado por una comunidad, es lo que forjamos con tecnologías sonoras (como los acentos locales, los códigos sonoros con dispositivos, silbidos o sonidos corporales identificados por un grupo) que nos permiten un *entendimiento* dialógico. La correspondencia entre un grupo se basa en la escucha mutua, “una sonósfera que atrae a los suyos como hacia el interior de un globo terráqueo psicoacústico” (Sloterdijk 1994, p. 30). Al ser seres que buscan el significado y su utilidad, creamos siempre complementos funcionales para los objetos percibidos (Uexküll, 1935). Aplicar estas categorías al ejercicio musical comprenden un reto descriptivo en el que, probablemente, nos enfrentamos en este caso, pues el complemento gritos de niños, claxon lejano, trueno y centella no respondían a ningún patrón con posibilidades compositivas en esos términos. Pero, gracias a la complejidad de la situación resultaron sonoridades igualmente interesantes como tañidos de arco, trémolos tensos, *hisses* y murmullos entre truenos y un violín aturdido por la muchedumbre, cuya dinámica creció a la par de la tormenta, lo que le dio cierta propiedad de uso (*affordance*) al fenómeno, que intervino y transformó en su totalidad el entorno.

### ***c. Cárcamo de Dolores –***

---

Cada caso de estudio involucró conexiones distintas entre intérprete y lugar, haciendo evidente grados de percepción y estados internos diferentes entre el inicio y el final de la intervención. La combinación instrumento – espacio fue premeditada según los datos e inquietudes expuestas por cada músico, contemplando que para cada situación se presentarían aspectos acústicos incalculables aun previas consideraciones. Para el caso de estudio en el Cárcamo de Dolores, la intervención contó con un rasgo exclusivo que nos permitió observar un dato más para el análisis del cuerpo y la escucha en el espacio: la ecolocalización.

El campo elegido para este caso de estudio posee un alto nivel de reverberación que difumina la localización de fuentes sonoras, y el amplio espacio al interior multiplica los puntos de escucha potenciales. Esta exploración se basó en la interacción corporizada con el espacio, con la consigna de encontrar ángulos particulares para la musicalidad, aludiendo a la presencia de una instalación sonora que se localiza en este lugar. Para esta intervención contamos con la colaboración de la violonchelista Maricarmen Graue, quien posee una experiencia corporal destacada y una sensibilidad especial, capacidades que ha ido desarrollando no solo debido a su ceguera, sino a una diversidad de inquietudes creativas que la integran.

El Cárcamo (pozo) de Dolores se encuentra en la II Sección del Parque Chapultepec en la Ciudad de México, parte del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental. El edificio data de la década de 1940, y conforma una gran obra hidráulica que buscaba integrar el arte público con la funcionalidad, concebido por el arquitecto Ricardo Rivas, el ingeniero Eduardo Molina y el artista Diego Rivera. Debido a su alto valor artístico, desde la década de 1990 el torrente de agua que llegaba a este punto fue desviado, con el fin de restaurar y proteger el mural al

fondo del pozo. El lugar fue reabierto al público en 2002, y en 2011 fue reinaugurado con la obra del artista mexicano Ariel Guzik que aborda la contemplación acústica del lugar, haciendo homenaje a la idea del conjunto tecnología, recursos naturales y matemáticas, presentes en la obra integral y en los símbolos que se aprecian desde la iconografía tanto al interior como al exterior del cárcamo.



*Detalle al interior del edificio, lateral derecho de acceso principal. Al fondo superior, parte de la instalación sonora "Cámara Lambda", de Ariel Guzik. Al fondo del cárcamo, el Mural "El agua, origen de la vida", de Diego Rivera. Fotos en locación: Alberto Navarrete.*

El edificio en particular está compuesto por una estructura cúbica, de aproximadamente 10 por 10 metros de base, coronada en la parte superior por una cúpula de concreto. El nivel de suelo varía según el perímetro que rodea al pozo (zona central del edificio), de manera que se registran dos alturas diferentes respecto al fondo y el cuadrilátero que le protege, con dimensiones de entre 12 y 15 metros de altura, hasta la zona cupular más profunda. El espesor de los muros es de

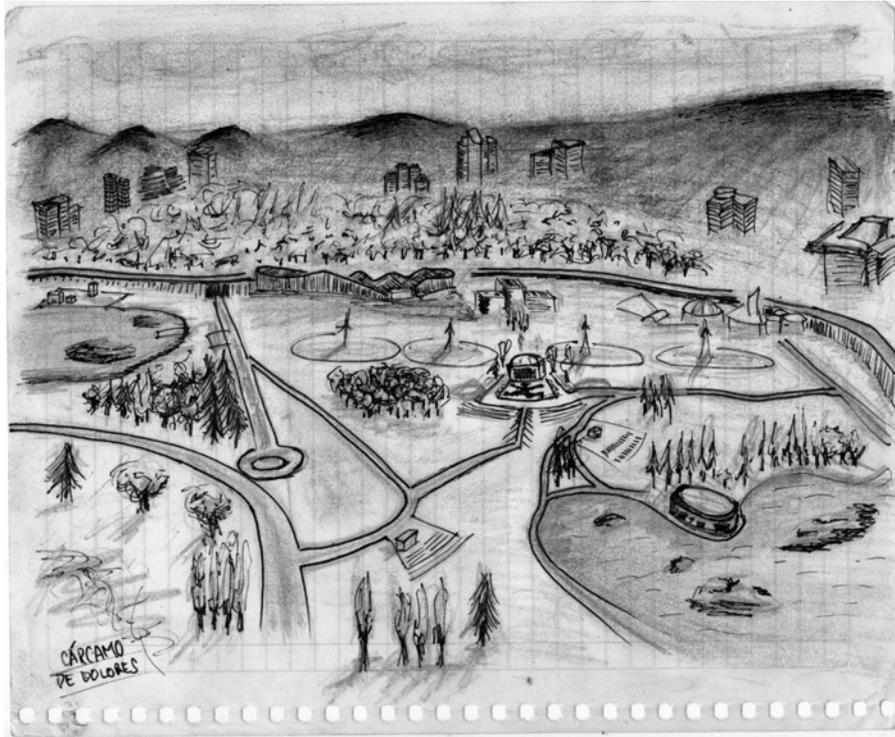
aproximadamente 30 cm, con presencia de ventanales completos en dos de las caras paralelas (accesos al frente y atrás), y en dos muros (laterales) se instalan dos juegos tubulares metálicos de diferentes longitudes (pipas de un órgano que emiten dos series recíprocas de armónicos y subarmónicos), parte de la obra “Cámara Lambda” de Guzik.

La II sección del parque es un área muy grande, con varios museos y juegos mecánicos. Aunque resultaba un campo visitado en numerosas ocasiones por la violonchelista, la zona del Cárcamo permanecía como un misterio en su mapa mental. Antes de realizar la grabación, se abordó en entrevista la posibilidad de interactuar con este lugar, a grandes rasgos, suprimiendo el detalle de la instalación sonora, con la clara intención de dejar los aspectos plásticos del sitio del lado en las decisiones de intervención.



*Bosquejo lateral izquierda desde el exterior del Cárcamo de Dolores, visto desde la fuente de Tláloc.*

*Todos los trazos a mano por: Alberto Navarrete*



*Vista cenital del Parque Chapultepec II Sección, vista desde Av. Constituyentes.*

La idea de involucrar al cuerpo en los experimentos sugería visualizar espacios cuyos puntos de escucha fueran interesantes para expandir la investigación sonora hacia diferentes instrumentos y objetos, por lo cual la relación con la instalación sonora presente definió la primera parte para intervenir en este caso particular. Las dimensiones del cárcamo, sus rincones y comportamiento acústico, producen una reverberación que posee un carácter hipnótico, parecido a la solemnidad que evocan ciertos templos con este perfil arquitectónico, como el gran mausoleo *Gol Gumbaz* en Bijapur, India.

En relación al timbre elegido para intervenir el lugar, se consideraron dos aspectos decisivos: el interés personal por hacer alusión al aspecto sónico del sitio, intentando hacer énfasis en lo acústico por encima de las artes plásticas presentes, y la coincidencia con Maricarmen Graue expresada en entrevista, por su interés

respecto a los sonidos subterráneos, que aludieran al agua o a su presencia, y que representaran efectos de repetición, como el eco o las reverberaciones.<sup>44</sup>

La Maestra Graue es mexicana, con altos estudios en música desde temprana edad. Estudió guitarra y voz en el Conservatorio Nacional de Música hasta sus 15 años, y continuó con el *violoncello* desde entonces. Pasó una temporada en la ex – Unión Soviética (1987), y al volver continuó su desarrollo con diferentes maestros hasta su especialización en la Ollin Yoliztli en 2011. Ha tocado con diferentes orquestas sinfónicas y ensambles, y ha diversificado su repertorio desde la música académica (clásica, barroca, contemporánea) hasta géneros más experimentales que cruzan el jazz, el rock y la improvisación libre. Se ha presentado en diversos foros nacionales y ha grabado producciones discográficas con diferentes agrupaciones en colaboración.<sup>45</sup>

Su experiencia como artista se tejió desde pequeña, en la práctica dancística y pictórica. La música fue una compañía constante en su núcleo familiar, convirtiéndose en el eje de su práctica cuando en la adolescencia presenta un glaucoma congénito, factor que fue debilitando su vista de forma degenerativa hasta llegar a la ceguera en 2007. Su trabajo cotidiano y profesional con el oído se ha valido de múltiples herramientas y extensiones, que por un tiempo facilitaron su interacción con partituras o directores de orquesta. Sus capacidades corporales y de memorización sonora, adquirieron una sensibilidad especial que le permite dominar aspectos más allá de frecuencias y armónicos, incluso percibe detalles como textura de materiales, anticipación a ciertos movimientos y vibraciones de luz.

---

<sup>44</sup> Entrevista realizada por la autora en la Colonia Roma, Ciudad de México, Junio de 2015.

<sup>45</sup> Existen diferentes artículos y sitios de promoción al trabajo de la maestra, aunque no están en su sitio oficial [<https://maricarmengraue.wordpress.com/acerca-de/>], se pueden encontrar fácilmente en redes como youtube.com, soundcloud.com, y google.com



*Detalles del recorrido al interior y primera posición de grabación, centro superior.  
La serie de pipas metálicas pertenece al lateral izquierdo del edificio, respecto al acceso.*

Dadas las condiciones de la colaboración y los permisos de sitio, dividimos el experimento en dos momentos, para prevenir mediciones y registro de tono del espacio con la instalación sin presencia de la violonchelista, y otro momento donde realizamos recorridos y reconocimientos táctiles con ella, para que fuese ella misma quien decidiera su propia ubicación para interactuar con el lugar. Esta condición fue así ejecutada solo para este espacio, por las dimensiones y la cualidad acústica particular de la instalación, así como la necesidad por condicionar ciertas posibilidades de movilidad. Estos estudios previos del espacio sirvieron también para enfocar puntos clave de resonancia y perspectivas de reverberación, para lo cual se elaboraron diagramas con diferentes combinaciones que resaltan aspectos geométricos del comportamiento acústico, es decir, patrones del movimiento sonoro al interior del recinto, ubicando algunos de los puntos principales de

reflexión en relación a la forma del edificio. Este mapeo previo nos permitió definir puntos posibles para la microfónica, según las posiciones decididas por Maricarmen, cuya instrucción para tomar estas decisiones fue encontrar el punto en el que se sintiera más interesada acústicamente para interactuar con el espacio. En el caso del *violoncello*, aunque es un instrumento de ejecución fija y casi estática, las variaciones posibles se orientaron a ubicar ángulos y posturas que pudieran modificar la escucha. Entre los datos recogidos previamente y las observaciones al momento de intervención hubo coincidencias sorprendentes, los puntos elegidos por la Maestra para emplazarse con el instrumento y los ángulos de su interés, habían sido trazados en nuestros diagramas previos.

Sobre la exploración corporal previa, la sorpresa de enfrentarse a la instalación sonora, la curiosidad por su forma y funcionamiento implicó una parte del intercambio de datos con el espacio, lo que resumimos en una frase declarada en entrevista posterior a la grabación: “Lo que primero pensé es que era un fenómeno natural, que era como un órgano mecánico, como si fuera un sonido que se estaba produciendo a través del paso del aire...”<sup>46</sup> De acuerdo con el artista Ariel Guzik, la celebración del concepto que edificó el lugar fue decisivo en la concepción de su instalación, la cual funciona a partir de diferentes sensores que recogen el movimiento del agua subterránea, las variaciones de viento y de luz solar al exterior, y transducen estos movimientos en diferentes intensidades de excitación hacia los grupos tubulares en ambos extremos del cárcamo.

En relación al día de intervención, la Maestra Graue eligió dos puntos específicos de interacción directa, resultado de los ejercicios de recorrido y posición. Estos puntos se ubicaron en la esquina superior derecha y en el centro superior,

---

<sup>46</sup> Graue, entrevista realizada el 19 de febrero de 2016, Café La Gaya Ciencia, Col. Narvarte, Ciudad de México.

según la vista desde el acceso principal. En el caso de la posición central, la violonchelista declaró dirigir su foco de escucha hacia la parte superior del edificio; y para el caso de la esquina superior derecha, su interés se enfocó hacia un rebote específico contra la pared:

Recuerdo la imagen vívida de estar frente a la pared, y el rebote del sonido inmediato. Sentía un muro altísimo y denso frente a mí. Esa sensación de tener un rebote justo al frente, sobre todo con la voz me invitó hacia... por oírme tan directa, tan inmediata en la respuesta, era casi como estarme escuchando desde adentro... Que fue muy distinto cuando estaba de espaldas al muro y tenía de frente todo el espacio, sentía algo como más... no tan concreto, como más difuminado... que también tenía su encanto pero sí era más impreciso, era como más indefinido.

Las mediciones previas y el experimento de escucha se realizaron los días 2 y 3 de Julio 2015, respectivamente, bajo climas lluviosos con tormentas eléctricas, lo cual dio un acompañamiento particular a ciertos momentos del registro. El comportamiento de la instalación no tiene patrones regulares, sin embargo se distingue cierta secuencia expresada en tercios de tono y escalas pentatónicas. Como se mencionó antes, en el primer registro se observaron las diferentes dimensiones del lugar, atendiendo especialmente los puntos de resonancia en geometrías específicas del sitio. En la segunda medición parcial con la violonchelista, se ubicaron puntos de escucha y posibilidades de juego generadas desde las fuentes (los tubos de la instalación y el instrumento) y sus tiempos de difusión en el espacio. Las posibilidades técnicas que se reunieron hicieron posible el registro a 12 canales registrados en tres grabadores portátiles con micrófonos estéreo, una cabeza binaural (*Dummy*), un micrófono de contacto, condensadores omnidireccionales y dinámicos cardiodes, y diferentes combinaciones de atril expandible. Un fragmento de la

versión estéreo disponible en: <https://soundcloud.com/nei-villasenor/workin-progress-17>



*Detalle de registro al centro del recinto. Maricarmen Graue, violonchelista.*

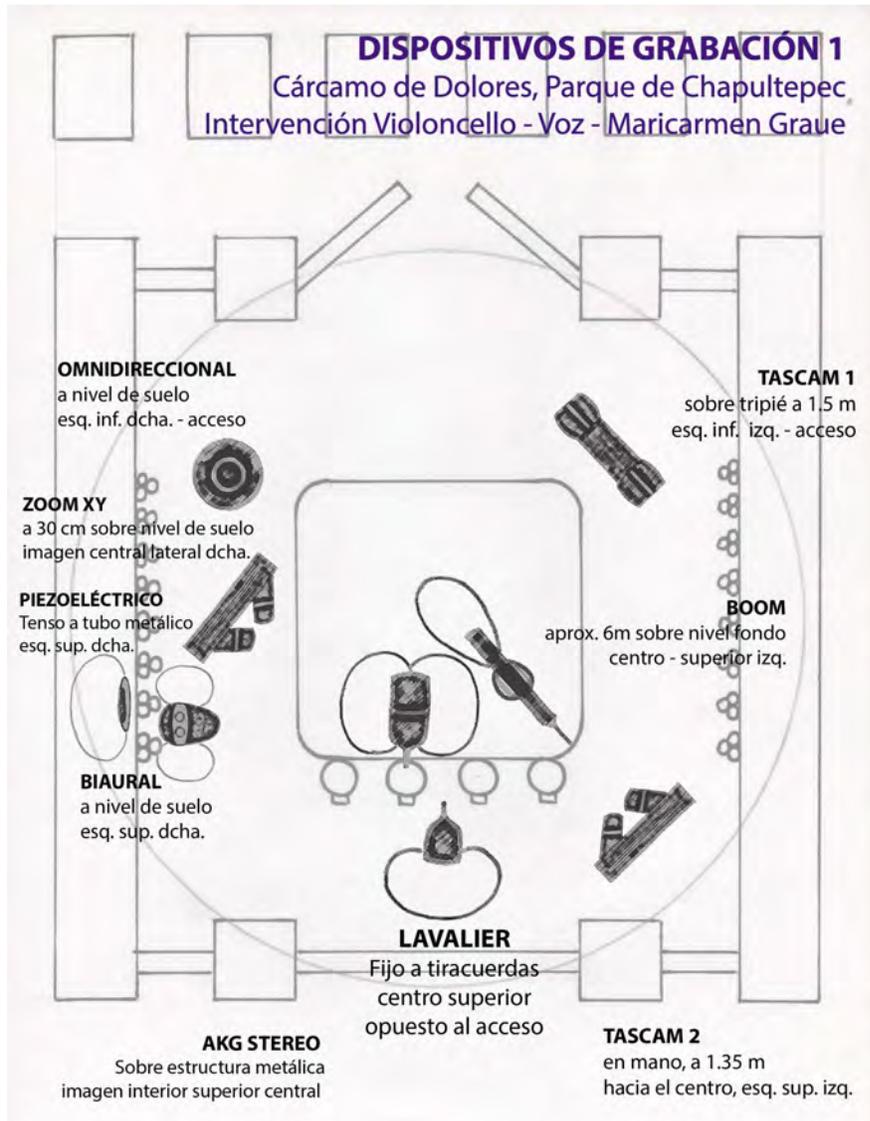


*Detalle de Dummy Head (Cabeza con micrófonos de condensador, grabación binaural) y micrófono de contacto tensado a uno de los tubos metálicos de la instalación.*

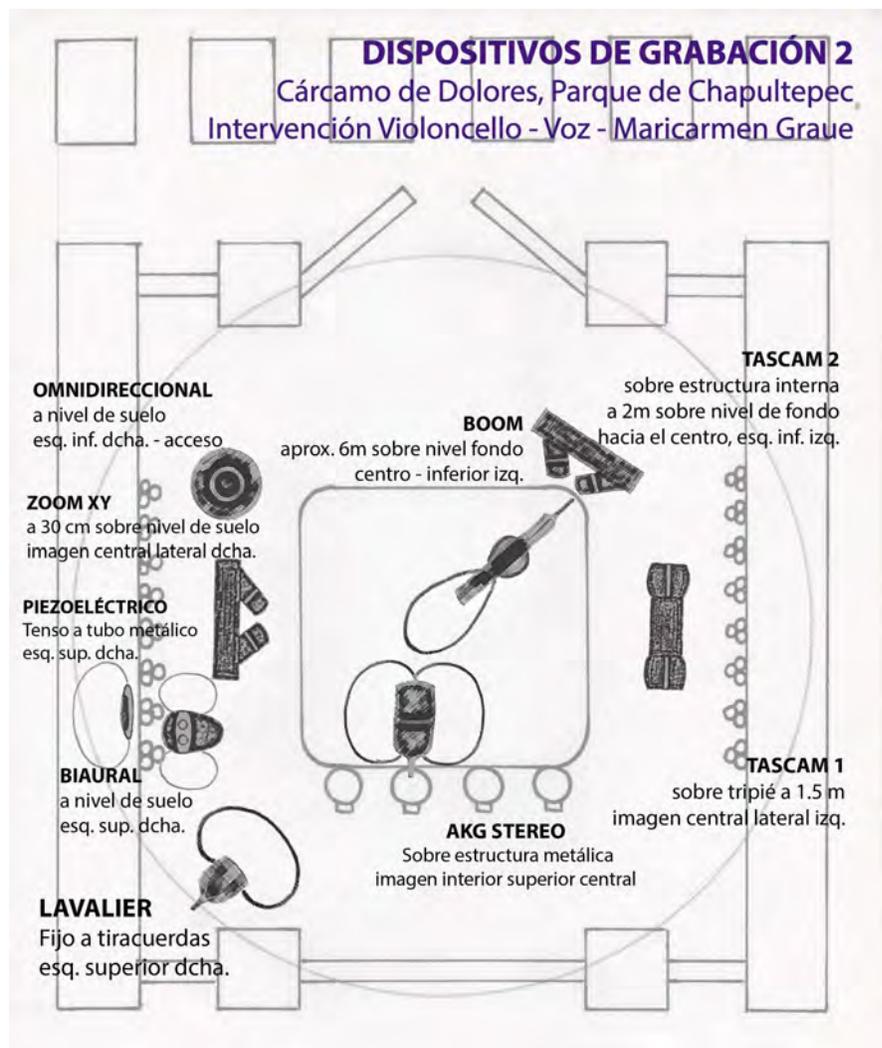
En la entrevista posterior a grabación, se consultó sobre la memoria corporal del recorrido previo a la grabación, con el fin de puntualizar el trazo realizado por su imaginación en comparación con los diagramas de microfónica. Al respecto, respondió:

Sí me acuerdo del lugar, cuando estaba de frente a la puerta y de espaldas al muro. Sí tenía la conciencia de que estaba el barandal y abajo el cárcamo con el mural de Rivera. Las dimensiones del lugar también me las imaginaba. No sé si hasta arriba del lugar había una especie de vidrio, o ¿está todo cerrado? ¿Es una cúpula?... Sentía que era como una ventana alrededor, antes de llegar a la cúpula, como si se filtraba la luz por arriba. Yo me lo imaginaba como si tuviera una ventana todo al rededor. Sentía que entraba mucha luz de algún lado.

Es curioso que la relación acústica que se ha asociado con el efecto de reverberación remite a un comportamiento subterráneo, oculto entre rocas y revelado en una serie de condiciones míticas o ambigüedades marginales. La noción de oscuridad y cavernosidad difuminada que este concepto contiene, llamó la atención a Michel Foucault para crear la noción *heterotopía*, un concepto para hablar del espacio de *lo otro*, el lugar en donde se neutraliza o se revierte el orden designado, como si operara por una especie de reflejo de lo que hay por encima (1998, p. 178).



*Diagrama de dispositivos de grabación, Cárcamo de Dolores, vista cenital. Toma 1.*



*Diagrama de dispositivos de grabación, Cárcamo de Dolores, vista cenital. Toma 2.*

Cuando hablamos sobre el cuerpo y su influencia en la música, existieron relaciones que remitían al sonido interior, esa esfera de las ideas en las que todos los músicos coincidieron. Esta declaración generaba distinción entre puntos de escucha diversos, sonoridades en las que se encuentra el cuerpo y el sonido propio, respecto a otras fuentes sonoras, y el punto general que amalgama un mismo cuerpo de sonidos. La sensación de conexión con el espacio, apuntó a un fluir continuo con el cuerpo más que con las ideas, una especie de protagonismo al ejercicio de actuar pensando menos, dejando al cuerpo escuchar en el tren de los

acontecimientos. Uno de los momentos más intensos en esta intervención, sucedió hacia las últimas tomas, cuando Maricarmen comenzó a cantar mientras seguía tocando:

Fue un momentito que dije –aquí está el punto en que me siento cómoda, y empecé a escuchar que me gustaba. Fue en ese momento que me conecté de pronto, y empezó a fluir, solito. Como que también se me espantaron mis temores. A veces se mete mucho la cabeza cuando estoy tocando, pero en ese momento me gustó lo que estaba sonando y empecé a escuchar realmente y, creo que eso es hacer música, cuando te empiezas a escuchar y no hay ningún estorbo. Es como un estado de meditación, estás simplemente ahí, no hay nada que te estorbe, y está el sonido y estás tú, y esta la interacción y ya. No hay inseguridades ni rarezas...

Las particularidades corporales en este caso de estudio complejizaron los conceptos a tratar en los términos generales de esta investigación. Aspectos sobre la temperatura y la luz o sensaciones táctiles que remitían a sensaciones auditivas, confirmaron la idea de la escucha como una percepción multimodal, más allá del sistema auditivo como lo conocemos, extendido en el cuerpo y modificado según el conjunto de condiciones que lo presentan. En este sentido, Maricarmen comentaba que algunas veces ha experimentado esa sensación interna de percibir sonido desde los pies.

Finalmente, la relación perceptiva que existe en la categorización de un estímulo, trajo a colación la idea del sentido que otorgamos a los fenómenos, y cómo los dotamos de significado. Las posibles respuestas en debate fueron hacia direcciones culturales, o hacia las diversas capacidades, y concretamos nuestro interés hacia la música, a lo que la maestra concluyó:

Cuando salté de la percepción a la emoción, porque me estaba sintiendo en un estado anímico cómodo... simplemente me dejé fluir. Yo creo que fue en parte el tiempo. Temía yo que me fuera cansando, estaba en esa frontera, pero por otro lado, no sé, hubo un clic de pronto que me empezó a gustar y sentí que lo que estaba construyendo sí tenía sentido... yo creo q algo tuvo que ver con el canto. Ahorita recuerdo la sensación del pecho...

La aproximación enactiva representó una gran utilidad en este sentido, pues contrario a la especulación audiovisual sobre la reverberación y la forma, para este caso es muy claro que las posibilidades de interacción de Graue se construyen con base en su experiencia con el mundo y su historia personal. A pesar de enfrentarse a un espacio desconocido para ella, el nivel de descripción demuestra un dominio estructural de su método para acercarse al entorno, lo que le permite interactuar libremente en el mismo. Las preguntas que ella misma se hace sobre la calidad de su producción y los grados de iluminación de la experiencia, revelan una expansión sobre sus características perceptivas físicas, lo que le permite experimentar a otra profundidad. “El artista encarna en sí mismo la actitud de la percepción mientras trabaja” (Dewey, 1958, p. 48), lo cual explica en concreto que no solo la audiovisión explica aspectos del sonido, sino que las formas de percibir pueden ser múltiples para el efecto.

#### ***d. Torre de los Vientos –***

---

Otro caso en donde trabajamos con reverberación pertenece a la *Torre de los Vientos*, una escultura monumental instalada a un costado del Anillo Periférico Sur, uno de los distribuidores viales más grandes que circunda la Ciudad de México. Como su nombre lo indica, la Torre es una estructura cilíndrica cuyo efecto acústico funciona para hacer uso del espacio como instrumento. El material del que está construido y la espesura de los muros concéntricos que lo componen (60 cm de grosor por muro, aproximadamente) aíslan parcialmente el paisaje sonoro exterior, caracterizado por un fuerte paso de vehículos aéreos y motorizados, una plaza comercial, y una zona habitacional al borde del Parque Nacional Bosque de Tlalpan.

Para esta intervención consideramos diferentes instrumentos que pudieran explorar las posibilidades acústicas e interactuar con los materiales presentes dentro del mismo. En los resultados obtenidos con las primeras entrevistas, se revisaron las estrategias de escucha y las inquietudes de interacción con espacios por cada instrumentista, deliberando en concordancia con Misha Marks, quien expresó una curiosidad especial por la exploración de efectos reverberantes y técnicas expandidas en la interpretación de su instrumento, y quien además no conocía el espacio, por lo que funcionaba para la observación de los datos obtenidos tanto en su entrevista como en sus dos colaboraciones con esta investigación.

Al ser una locación de dimensiones relativamente pequeñas, contamos con la posibilidad de hacer un diagrama fijo para la colocación de micrófonos y dejamos espacio al músico para su libre interacción. Consideramos cubrir la mayor parte de reflejos presentes y diferentes planos a nivel de piso, a nivel del músico, y al punto más alto posible con la Torre. La estructura cónica cuenta con 13 metros de altura por una base de 64 metros cuadrados. El círculo más alto de la escultura es

aproximadamente la mitad de superficie respecto a la base, pues el prisma varía de diámetro según se reduce hacia su extremo más alto.



*Torre de los Vientos vista desde el exterior, Periférico Sur. Fotos en locación: Alberto Navarrete.*



*Detalle en contrapicado al interior, zona cenital de la torre.*

Esta obra fue creada en 1968 por el artista uruguayo Gonzalo Fonseca como parte de las piezas de la *Ruta de la Amistad*, un circuito escultórico dirigido por Mathias Goeritz en el marco de los Juegos Olímpicos, compuesto por intervenciones de diferentes artistas internacionales en distintos puntos de la ciudad. La propuesta original del autor buscaba incitar al movimiento al interior del espacio, para lo cual emplazó tres estructuras geométricas de cemento en diferentes puntos, en alusión a la idea de representar un camastro, una mesa y un refrigerador, por lo que llamó a esta pieza una *escultura habitable*. Después de su creación permaneció varios años cerrada y en abandono, hasta que en 1996, gracias a diversas iniciativas gestionadas por el arquitecto Pedro Reyes, el lugar fue restaurado y abierto al público. Actualmente opera como galería de arte contemporáneo<sup>47</sup>.

El cornista invitado a esta intervención ha colaborado con diferentes artistas alrededor del mundo, desde la escena de improvisación y música creativa en Wellington, Nueva Zelanda, hasta diferentes foros y festivales por Alemania, Viena, Londres, Barcelona, Estados Unidos, y en diversas ciudades al interior de México. Su amplia experiencia instrumental (guitarra, corno, trombón, acordeón, y sus experimentales guitarras eléctricas hechas con cajas metálicas recicladas) es evidente en su investigación sonora, donde además se observan claves de relaciones espaciales, tanto en su interpretación como en su atención a los discursos locales en que se realiza la acción musical. El interés expresado en entrevista sobre la interacción con dinámicas extremas y la variedad de influencias que permean su trabajo, fueron coincidentes con nuestro interés por hacer una intervención más con el músico y observarlo en interacción con otro espacio.

---

<sup>47</sup> Para más información sobre las actividades de 1996 a 2002 en la Torre de los Vientos, consultar el catálogo en <http://cargocollective.com/torredelosvientos/Sobre-La-Torre-de-los-Vientos>. Sobre Pedro Reyes y el manifiesto de la Arquitectura emocional, una nota de la revista mexicana de arquitectura *Arquine*, por Mariana Barrón, febrero del 2014: <http://www.arquine.com/torre-de-los-vientos-1996-2002/>

La instrucción para el experimento fue abrir paso al efecto de reverberación en todas sus variantes posibles dentro del recinto, haciendo atención a la totalidad de sonidos presentes tanto al exterior como al interior de la Torre. Al no tener recorridos trazados o subdivisiones del lugar, el registro sucedió con la misma organización microfónica en todo momento. La intervención fue una de los más extensas, con tres horas de improvisación subdivididos en tres tomas de larga duración. El músico contempló algunos momentos de silencio y sonidos muy sutiles, ejecuciones con diferentes boquillas (saxofón y corno, respectivamente) al instrumento y por sí solas, juegos con efectos encontrados como el contacto de la campana del corno contra el concreto de paredes y escalones, entre otra serie de ejecuciones que desataron una serie de diversidades sónicas y tiempos de reverberación. En algunas ocasiones se observaron también interacciones directas con sonidos que provenían desde el exterior como aviones, helicópteros, bocinas de autos y motores de camiones, entre otros que resonaban al interior del recinto.



*Misha Marks, Torre de los Vientos, fotografías en locación por Alberto Navarrete.*



*Detalle de ejecución: pared en fricción contra corno barítono.*

Las posiciones que Marks adoptó variaron de alturas (sentado, de pie, y sobre las estructuras), desplazándose por el sitio y adoptando diferentes niveles de proyección, gracias a lo cual se distingue la diferencia de matices, como reflejos hacia la parte superior de la torre, acentos que se presentan en respuesta a sonidos del exterior (cláxons, sirenas, hélices, ...), efectos que resuenan más intensos hacia el nivel de piso o laterales, etc. Los juegos del instrumentista también presentaron pasajes musicales, al hacer una especie de juego a dueto consigo mismo, pues la duración de sus ataques permitía espacio para interactuar con su propio sonido antes de apagarse. Algunas secuencias de acordes y diferentes capas de acompañamiento convirtieron la intervención en una sincronía funcional, donde la Torre era una extensión del instrumento.

Respecto a esta experiencia, Marks relató:

La reverberación está interesante, pues todo se vuelve otra cosa. Cada nota es como un universo, se expande y te envuelve... y eso inspira mucho, es como jugar con otro, se vuelve otra cosa... el poder generar diferentes frecuencias que cambian los registros, y que se queden muy separados en el aire, así como flotando en el espacio... o sea, no hay ningún espacio muerto ahí.<sup>48</sup>

La situación resultante se distinguió por no representar momentos de mayor o menor concentración y/o conexión entre lo sonoro y el espacio, es decir, el músico interactuó con el lugar desde el principio y hasta el final, sin ninguna distracción aparente, casi absorto del ejercicio y sin aparente importancia sobre nuestra observación hacia él ante un terreno desconocido. La sorpresa para nosotros en el registro fue que el músico no tomara ni un minuto de silencio en promedio durante tres horas seguidas (aproximadamente), lo que nos llevó a pensar que su concentración estaba de lleno entregada a la práctica. La variedad de sonidos y movimientos en interacción con la acústica en diferentes puntos del espacio fueron los acontecimientos que sostienen esta afirmación.

La intervención sucedió el martes 7 de julio de 2015, en un día soleado y en una hora de afluencia media en el distribuidor vial (alrededor de las 13h). El registro fue realizado a 10 canales, con microfonía de diferentes patrones de captación (omnidireccionales, cardiodes e hiperdireccionales), condensadores y dinámicos. En el diseño de registro se buscó cubrir puntos de reflexión cercanos a las paredes y puntos cercanos al centro, cuya función fue complementar la estrategia del doble estéreo de captura desde las posiciones cercanas a los muros. Para el plano del corno, colocamos un lavalier en la cabeza del músico, cercano a la campana, con el fin de evitar saturaciones y permitir que pudiera manejar su instrumento y boquillas

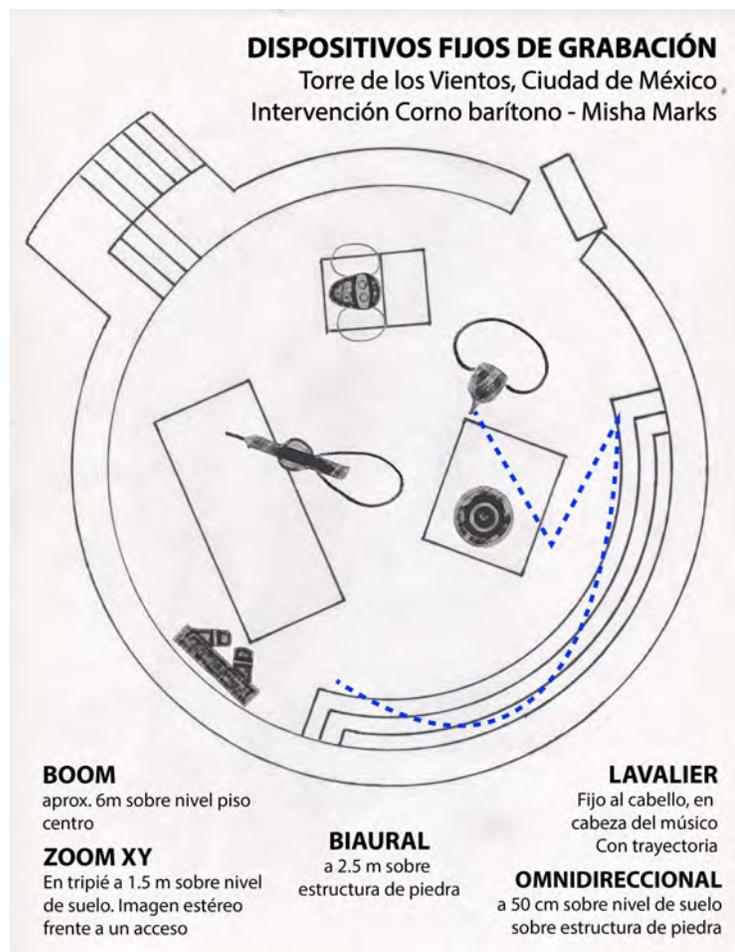
---

<sup>48</sup> Todas las citas en esta sección corresponden a la entrevista realizada el 20 de Febrero del 2016, en el antiguo estudio-habitación colectivo de Cuba 59, Centro Histórico de la Cd. Mx.

sin depender de reajustes de cable. Un fragmento en versión estéreo puede escucharse en: <https://soundcloud.com/nei-villasenor/workin-progress-67>



*Detalle de microfonía (lavalier sujeto a la cabeza).*



*Diagrama de dispositivos de grabación, Torre de los Vientos, vista cenital.*

El material sonoro resultado de este experimento, conjuga las cualidades del espacio con la experiencia de escucha del improvisador, cuestión que es comprobable en las respuestas sonoras que afectaban los resultados del conjunto en total. La condición acústica fue empleada para concebir pasajes musicales, y aun con el ruido de fondo existía cierto control de lo que se podía construir sónicamente al interior de la Torre. El desarrollo del experimento registró una entrega absoluta de la escucha del músico hacia el espacio y lo que sucedía en su interactuar con él.

Hacia la última entrevista realizada con Marks, se realizó una revisión a audífonos de ciertos fragmentos de la grabación, con el fin de apelar a su memoria corporal y a su percepción respecto al recuerdo que tenía de esta experiencia. En respuesta a esto, remarcaba:

Es muy hipnótico tocar en ese espacio, como estás empapado del sonido, se vuelve como un trance. Era como que no quería dejar de tocar, se vuelve muy mágico en espacios así. (...) Aquí (refiriéndose a los audífonos) escucho más cosas, creo. Es sorprendente la cantidad de sonidos que salen. Recuerdo que estaban sonando muchas cosas simultáneas, pero escucharlo al no hacerlo (refiriéndose a tocar), se abre más el espacio. Suena como de otro color.

Más allá del territorio acústico ciudadano en el que se sitúa la Torre de los Vientos, la producción del espacio que Marks construyó en su escucha interactuó con las propiedades materiales y los aspectos ecológicos en su exploración. Las relaciones que estableció situaron su actividad en una “orquestración de llamado-y-respuesta a través de un paisaje rítmico en proceso de transportación” (La Belle 2010, p. XXIII).

Lo que logramos concluir en relación a este caso, trae a colación los cuestionamientos sobre la escucha construida en continuo, para pensar de nueva cuenta los límites del *diálogo* con las proyecciones propias (lo interno) y lo que responde el sistema en general (lo externo). De cierta forma, la idea multiplica los focos de atención de la escucha con la expectativa y los resultados. El resultado de esta intervención demuestra una forma de interactuar con un espacio desconocido para el músico, donde la percepción corporizada y la exploración sensorial compusieron una sensación fuera del contexto, en el buen sentido de la expresión, en referencia a la riqueza de la imaginación. Las estrategias de escucha representadas por este caso, relacionan factores que determinan las existencias del sonido a partir de una producción interna de los planos en juego. Por esta razón, el momento en que el músico arrastró la campana del corno contra escaleras y paredes de la torre, fueron parte de esa multiplicidad de sonidos alcanzados en alta intensidad, lo que reveló una nueva dimensión del tiempo de reverberación contra multifónicos de alta intensidad.



*Torre de los Vientos, vista frontal, y vista panorámica del Anillo Periférico Sur con la Torre al costado derecho del distribuidor. Trazos a mano por Alberto Navarrete.*

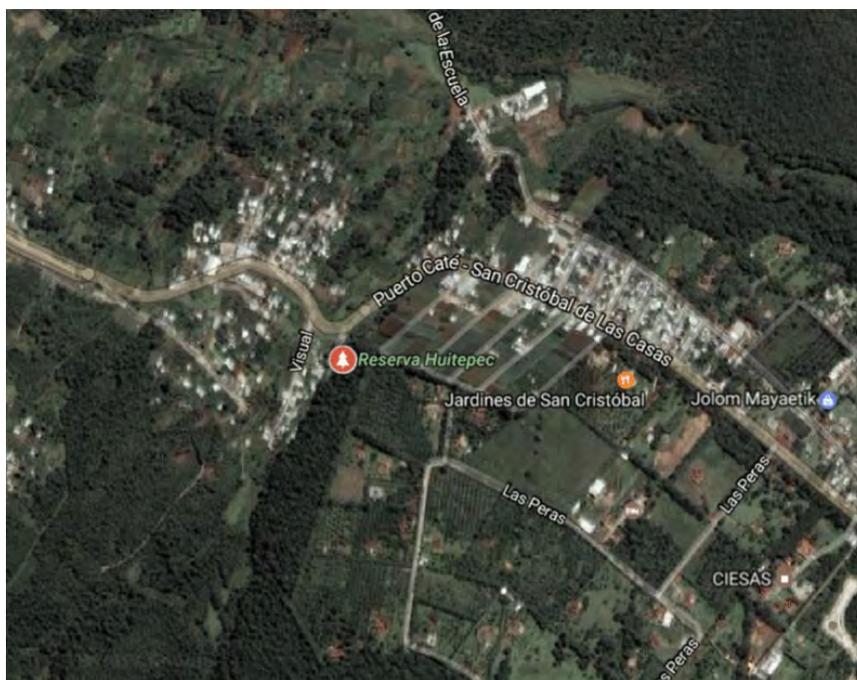
### ***e. Reserva Huitepec, Chiapas –***

---

¿Cómo es el espacio sonoro planteado por la tecnología? Si la escucha del espacio remite a la influencia de diferentes planos, la comprensión de la complejidad perceptiva y las diferentes capacidades de atención están en la mira, por lo que el diseño en las herramientas contiene un número limitado de posibilidades. Los estímulos que pueden ser percibidos o enmascarados según diferentes focos de interés, dependen de situaciones diversas y trascienden la espacialidad del medio, pues mucho de la interpretación del estímulo viene con toda la carga del espacio interno del individuo. Todo elemento material posee una vibración que recibimos en menor o mayor medida, lo cual está sujeto directamente a la morfología y distribución del espacio, en combinación además con otras vibraciones presentes en los materiales aledaños. Esta composición – conjunto da al espacio características acústicas particulares que nos ubican, en términos de localización a la vez que semánticos, pues es el tiempo lo que nos permite calcular distancia entre cuerpos, y es él mismo quien nos coloca en una situación determinada.

Estas reflexiones fueron base en el caso de estudio realizado en el Estado de Chiapas junto al percusionista Emilio Tamez, donde involucramos una herramienta extra para la exploración: la dimensión electroacústica. Con base en los cuestionamientos sobre la escucha y la experimentación espacial, compartimos ideas y conceptos con el músico que ampliaron gran parte de las variables presentes en esta investigación. En su práctica, la escucha representa un ejercicio primordial. En el momento en que coincidimos, un paisaje en particular figuraba fuertes cimientos en su trabajo: el Volcán *Oxyoquet* (el nombre que los tzeltales dan al Huitepec. Significa *Silencioso* en esta lengua Maya).

Para esta colaboración la intervención fue dividida en dos momentos donde figuran diferentes situaciones sobre un mismo espacio. Primero, realizamos una caminata y registro de campo en la reserva ecológica comunitaria del cerro Huitepec, ubicado en el municipio de San Cristóbal de las Casas, parte del área protegida donde se encuentra el volcán *Oxyoquet*, y posteriormente se realizó una improvisación basada en diferentes aspectos de la escucha del espacio, resultado del primer registro. Para la improvisación se reunieron diferentes objetos, percusiones y un *patch* de *Pure Data* que disparaba diferentes efectos al azar entre retrasos, repeticiones y fragmentación (diseñado por el compositor Rodrigo Castellanos<sup>49</sup>) que procesaba estos sonidos de entrada hacia una salida estéreo. En ambas situaciones se hicieron registros multicanal que enfocaban diferentes cualidades de los lugares de captura: el bosque en el primer caso y una cabaña - estudio en el segundo.



*Vista satelital de la zona junto a la carretera a San Cristóbal Centro. Tomado de Google Maps.*

---

<sup>49</sup> Para una explicación más amplia y específica de la creación de este *patch*, su finalidad y funcionamiento, visitar el apartado: <https://www.milotamez.com.mx/karma/>

La reserva se encuentra al oeste del estado de Chiapas, a 2700 metros sobre el nivel del mar. La zona se encuentra protegida principalmente por ejidatarios campesinos que resguardan los manantiales y espesos bosques de robles, orquídeas, entre otras especies endémicas de los Altos, como los pobladores denominan a la cadena montañosa. El lugar ha sido también llamado “Cerro de Niebla”, en referencia a la densidad del fenómeno que se presenta por los cambios de temperatura hacia el amanecer y en la noche. La diversidad de fauna incluye especies de peces, aves, culebras y mamíferos (venados, jabalíes, zorrillos, entre otros), que permanecen cautelosos frente a la privatización de la zona, pues ya en los alrededores se observan desde granjas y hortalizas pequeñas, hasta amplios terrenos talados o bardas que protegen algunas mansiones. El espeso follaje y la constitución rocosa del lugar, resultan como laberintos sonoros que filtran fenómenos acústicos naturales. El aroma húmedo y lleno de hierbas da al contexto un halo de jardín salvaje, creciendo a espaldas de la modernidad que les llega a ecos agigantados por la carretera, a unos cuantos metros de la entrada principal de la reserva, donde un letrero especifica el aval de la protección de la zona a cargo de la organización privada Pronatura<sup>50</sup>.

El Cerro Huitepec tiene especial importancia en el trabajo del percusionista Milo Tamez, pues es un campo de inspiración y práctica para la escucha contemplativa. Las particularidades sonoras que se presentan en espacios naturales como este, representan un manantial de ideas para el compositor e improvisador mexicano, quien busca en estas formas la posibilidad para describir paralelos en términos musicales:

---

<sup>50</sup> Para ampliar la información sobre esta organización, remitirse a su página oficial: <http://www.pronatura.org.mx>. Para información específica sobre la protección de la Reserva Huitepec, dirigirse a: <http://www.pronatura-sur.org/web/nota.php?id=8>

Para mí es más importante el escuchar que el tocar, pasar más tiempo en la escucha, y en la escucha interna del instrumento, que en sí estar escuchando el instrumento sonando. Es como otra dimensión que se está convirtiendo continuamente de adentro hacia fuera...<sup>51</sup>



*Detalle de preparación de grabación con Milo Tamez, Reserva Huitepec. Foto por: Alexis Granados.*

Emilio Tamez cuenta con una larga trayectoria que inicia desde la influencia de su padre, el compositor y filósofo Nicandro Tamez. En su experiencia musical hay una serie de relaciones que comunican la práctica con la composición y la pedagogía. Fue becario del PECDA-CONECULTA Chiapas en 2015 donde desarrolló un proyecto de investigación y exploración en la reserva, creando doce piezas cortas para percusión, electrónica y multimedios, publicadas en un disco que se estrena en 2017. Sus inquietudes espaciales se reflejan en la filosofía y expresividad que imprime en su trabajo artístico, que toma conceptos tanto de las artes plásticas

---

<sup>51</sup> Entrevista en línea, 27 de abril de 2016.

como del cine y las artes marciales (además de artes escénicas del cuerpo). Su concepto *percusividad* surge en referencia a la distinción entre pulsos del tiempo ontológico: la experiencia de la vibración primaria (biorritmo) y la variación de la experiencia de la vibración psicológica, donde el ser-estar en el mundo resulta en una diferencia perceptible de la sensación del Ser de la existencia misma, anclado en la disposición individual y las posibilidades que esto desata. Estas ideas se enmarcan en la postura particular de pintores abstractos y post-industriales, remiten a sus paralelos con la visión del comportamiento sonoro y la subjetividad de la percepción, y conforman la base interpretativa de cada objeto en las piezas que Tamez crea y trabaja<sup>52</sup>.



*Milo Tamez y set de improvisación al interior de su estudio. Fotos: Karina Franco.*

Para este caso de estudio se abordó la colaboración desde la idea de la escucha interna – externa, pensando en las posibilidades tímbricas que esto puede

---

<sup>52</sup> Para conocer más sobre el trabajo del percusionista, visitar <https://www.milotamez.com.mx/>

exponer al estar en juego planos acústicos y procesos electrónicos. Los experimentos en combinación fueron trazados desde una dirección absolutamente acústica, partiendo de las posibilidades exploradas en campo y posteriormente reinterpretadas hacia los medios electroacústicos. El registro se enfocó a la captura de fenómenos como cascadas de hojas mecidas por el viento, murmullos de insectos acompañados por diferentes cantos de aves diversas, entre otros animales que aparecieron y se deslizaron por el lugar.

En opinión del músico, aunque ambos espacios del experimento contenían cierta intimidad personal, había una oposición entre los movimientos que pudieran realizarse y capturarse en grabación. Aunque el registro multicanal cubrió diferentes ángulos, las limitaciones psico-auditivas de las herramientas alteran las posibilidades perceptivas de la señal, idea que derivó en la decisión de realizar la primera caminata en silencio por parte del músico, quien habló de absorber la experiencia con todo el cuerpo antes de intervenir la quietud del bosque. Al respecto, comentó: “La esencia de la búsqueda es la experiencia misma, cómo se involucra el aspecto humano en el desarrollo de lo que se experimenta a nivel artístico, y dónde está la solidez de la búsqueda. Hay una alquimia en cómo romper el *software*...”

La grabación fue realizada el 2 y 3 de abril de 2015, a seis canales y sin atriles para el espacio exterior, donde buscamos captar elementos específicos del campo *sembrando* los transductores en rincones concretos; y a cuatro canales para el proceso en estudio, donde utilizamos dos entradas para los efectos acústicos (debajo de mesas y en ciertos rincones) y otras dos conectadas directo a una consola, para los procesos electrónicos. Para la improvisación en el set de la cabaña, ubicada al norte de la urbanizada San Cristóbal de las Casas, se utilizaron cadenas de metal, canicas, botellas de vidrio, sonajas de juguete y de uñas de chivo, campanillas, un cencerro, diferentes platillos, congas, toms, tarola y un *patch* de

procesamiento electrónico, alimentado de los sonidos en acústico. Un fragmento en versión estéreo puede escucharse en: <https://soundcloud.com/nei-villasenor/workin-progress-27>



*Detalle de instrumentación. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.*



*Detalle de microfónica sembrada en Cerro Huitepec.*

La experiencia de escucha en este caso estuvo compuesta de múltiples elementos que complejizaron el desarrollo. Se presentó una situación al músico (a nivel personal), muy emotiva, que acompañó el silencio contenido durante la caminata por el Huitepec y la explosión consecutiva en su estudio. Hubo una especie de peregrinaje paralelo entre un duelo interno y una sensación que se elevaba, como metáfora del centro de la tierra hacia la superficie del cráter del volcán. Sobre la experiencia, Milo comentaba:

Lo que puedo recordar bien es que estaba lleno de los elementos, pero dispersos. No era propiamente música lo que se hacía, no era propiamente una improvisación sobre un pensamiento musical, sino simplemente el acercamiento hacia algo más sensorial... y rítmicamente también es súper interesante porque es más natural, es más orgánico.

La transgresión que nuestra sola presencia implicaba al espacio era en sí misma una alteración a la percepción ecológica que logramos construir a partir del silencio. Aun en nuestra inmovilidad, la fuerza expresiva que se desató en la improvisación electroacústica y el carácter de los procesos por el *patch*, se contraponía a las sutilezas del movimiento de la naturaleza capturado en el registro de la reserva. Pensar en el roce del viento y la traslación orgánica me remitía a una transformación de cuerpos tan microscópica y elongada, que me devolvía a la pregunta sobre la escucha y la comprensión de los cuerpos en el espacio: ¿Qué es el proceso de escucha? ¿Es un proceso creativo derivado de una selección de elementos? Y ¿cómo sabemos con qué criterio seleccionamos conscientemente la realización de este proceso?



*Detalle del sitio específico de grabación, Cerro Huitepec, Chiapas. Foto: Alexis Granados.*



*Sendero de recorrido en Cerro Huitepec, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.*

Sobre la memoria corporal abordamos cuestiones sobre texturas y temperaturas de sonido, cuya disertación se perfiló hacia las cualidades que la mente trata de convertir en el registro perceptivo de un momento. Acerca de ello,

la idea que se recoge en el sentido que daban los griegos a la tecnología, la *metis*: lo que nos permite alcanzar los fines no es la línea recta sino el trabajo de curvatura, es decir la creación de relaciones imprevistas e insospechadas entre elementos diferentes. (López Gómez, p.31)

La postura específica de este caso acerca de las cuestiones fenomenológicas de escucha, se enmarcó aún más en la discusión entre tecnología y acústica al hacer una intervención sobre el espacio posterior a la experiencia del espacio en sí mismo. Esto reforzó un juego sobre el imaginario y el misterio del sonido en la experiencia, (de)construido desde la percepción visual, corporal, olfativa, y todas las sensaciones que acompañan el mismo instante en que sucede la sensación de vibración. La poética electroacústica en las ideas sonoras del músico y las imágenes que atribuimos normalmente a los elementos, mezclaron resultados con otras posibilidades de amplificación a fenómenos imperceptibles.

Me pregunté por subjetividades como el choque de metales y la relación que damos a este material con contextos industrializados, sin poder responder si se debe a la extracción y el trabajo del material o por la ausencia de un sonido parecido en contextos *naturales*. En otras dimensiones y alejándome del ejercicio humano, me pregunté por la posibilidad de escuchar la danza de una araña sobre una hoja o la estampida de elefantes a varios kilómetros a través de la vibración de la tierra, como formas de la *percusividad* enunciada y su aplicación a una realidad más *salvaje, orgánica*. Pensar en el sonido que produce la vibración de una telaraña o la comunicación entre plantas cuando hay advertencias de peligro son cualidades de la señal que seguramente tienen distintivos. En este caso, las cualidades de la señal

resultante surgieron en respuesta a una subjetividad enmarcada por un sistema, una técnica, en un momento especificado por la sensorialidad interna/externada del músico en el instante de su improvisación. La pregunta continua en el aire, porque discernir el contenido cualitativo es un espiral de descripciones (im)posibles.

En conclusión, la distinción entre diálogo y comunicación aterriza nuevamente hacia las formas en que experimentamos la atención y la presencia. Hay una serie de condiciones innegables en términos de codificación, a lo que se suma una capacidad de profundizar en el tiempo de la experiencia. El papel del cuerpo es indiscutible en la situación, porque modula entre la conciencia del espacio propio y la intermediación de lo externo y lo interno. Esta afirmación pone en conciencia la complejidad del espacio y su temporalidad, como una dimensión que se fragmenta y profundiza en el acto de la escucha.

## ***f. Jaula del Aviario –***

---

Nuestro último caso de estudio se extendió a la observación y análisis de un ecosistema forjado para la protección de más de 300 especies diferentes de aves. Para esta interacción se intuía una alteración directa a los elementos en el espacio por nuestra intervención sonora. Esta propuesta fue seleccionada por los datos obtenidos en las primeras entrevistas, declarado como escenario de interés y experiencia desconocida para el violinista y compositor Carlos Alegre: “Mi razón de elegir un aviario fue sonora y extra-sonora, porque me resulta muy interesante el sonido que producen los pájaros, y me da mucha curiosidad que sea una forma de vida tan diferente... creo que esa era mi búsqueda”<sup>53</sup>

El lugar en cuestión se encuentra en la zona central de la Ciudad de México, al sur de la Colonia Polanco, y pertenece a las instalaciones a cargo de la Delegación Miguel Hidalgo en el Parque público Abraham Lincoln. Se trata de una de las áreas arboladas de la ciudad, frecuentada principalmente por los residentes de la zona y los ejecutivos que trabajan en los altos edificios a la redonda. El comercio cercano de servicios atrae cierta afluencia a este sector, sin embargo, el aviario permanece medianamente aislado, pues su acceso está restringido a ciertos horarios y a una – muy – pequeña cuota de recuperación.

La oportunidad de trabajar en este espacio fue posible gracias a la disposición de las autoridades encargadas, quienes nos permitieron realizar el experimento en dos días, con una reservación especial de acceso (para una ocasión) sin público visitante. Esto nos permitió hacer mapeos del espacio para la colocación tanto de micrófonos como del músico colaborador, con el fin de ser lo menos

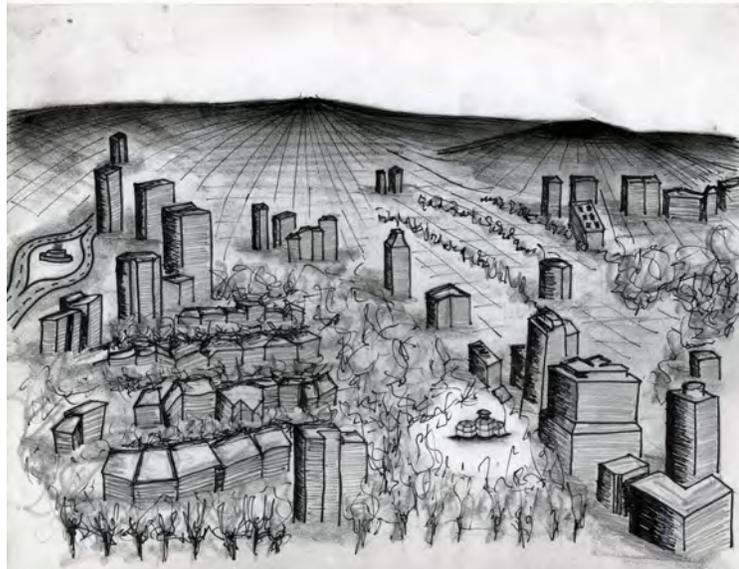
---

<sup>53</sup> Todas las siguientes citas en esta sección corresponden a la entrevista realizada el 16 de enero del 2016, en un café de la col. Narvarte (Quebrada esq. Quemada), Ciudad de México.

invasivos con las especies que habitan el lugar, y preservar cierta naturalidad en la intervención. El terreno cuenta con diversos recovecos dinámicos que apoyaron el registro desde diferentes posturas, para lo cual se segmentaron cuatro secciones donde los enfoques partían desde el centro y su captura periférica, siguiendo la línea de diseño para las *células de grabación*.



*Bosquejo de Aviarío del Parque Lincoln, puerta de acceso. Todos los trazos por: Alberto Navarrete.*



*Bosquejo panorámico de la zona de Polanco y el Aviarío, visto desde Periférico Norte, Cd. Mx.*

El aviario está compuesto por tres naves circulares dispuestas en una estructura metálica cubierta de plástico, una especie de invernadero oval cuyas cualidades acústicas se caracterizan por el canto de varias especies de aves en un espacio de aproximadamente 100m cuadrados, donde el recorrido al interior está definido por un andador principal que lo circunda. Los límites laterales son traslúcidos, de forma que hay luz natural durante el día y se puede apreciar el esqueleto de la estructura metálica. El lugar cuenta con un estanque al centro, rodeado de helechos, árboles y rocas artificiales. El recorrido peatonal es un circuito diseñado para rodear el estanque y cruzar un puente de madera por el extremo frontal a la entrada del recinto, dividiendo el espacio de forma natural. El acceso principal está orientado hacia el norte, por un extremo central del óvalo, con un límite superior de aproximadamente 10 metros de altura y dos secciones laterales de un límite más bajo, donde la sombra del tejado está cubierta por una serie de ramas.

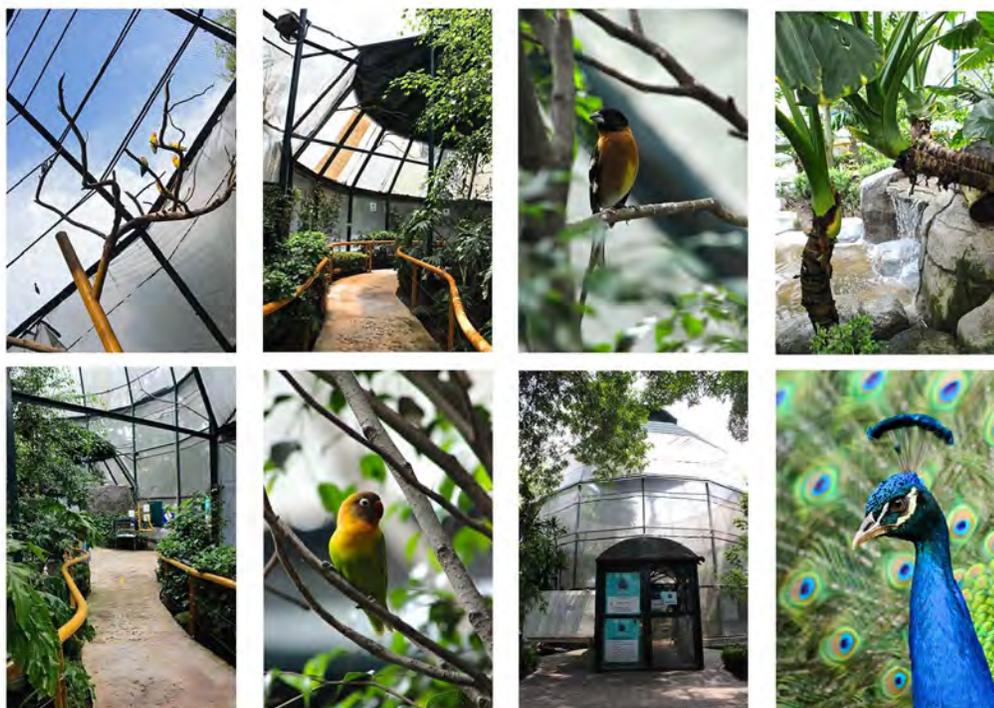
Gracias al estudio previo del lugar, definimos los trayectos para el músico en pequeños sectores que concentraron su interacción con aspectos puntuales del espacio. Estos segmentos respetaron la disposición geométrica que el lugar en sí ya proponía, ubicando cuatro focos de escucha donde las rocas, el puente de madera, la presencia de agua y la entrada principal, funcionaron como ejes sonoros con diferentes posibilidades de alturas y materiales, para enfatizar aspectos del entorno y sus especies. Los sectores fueron definidos de forma que la perspectiva se concentró en los patrones de captación hacia el interior del recinto, siendo nuestro foco principal el centro del sector y partiendo hacia fuera, con el músico en trayectoria dentro del perímetro. La formación de rincones y alturas rocosas, resonancias de madera o metales en los barandales, hojas de textura lisa, árboles y estructuras cercanas a la fauna del lugar, nos ayudaron a resaltar los ángulos

presentes en cada sección, aprovechando los elementos presentes para colocar micrófonos emplazados por lo alto y ancho del espacio.

Las cuatro secciones en que fue segmentado el aviario comenzaron por el andador del lado derecho respecto a la entrada principal (recorrido verde), continuamos con el área del puente de madera sobre el estanque (recorrido café - naranja), como tercer espacio el andador del ala izquierda respecto a la entrada principal, a espaldas de una pequeña cascada artificial en el estanque (recorrido rosa), y por último la zona de la entrada principal, donde se paseaba principalmente un pavorreal (recorrido amarillo). Aunque el espacio cuenta con cierto protagonismo de las aves, afuera la presencia de motores, el paso de aviones y voces de transeúntes por el parque, es continua.

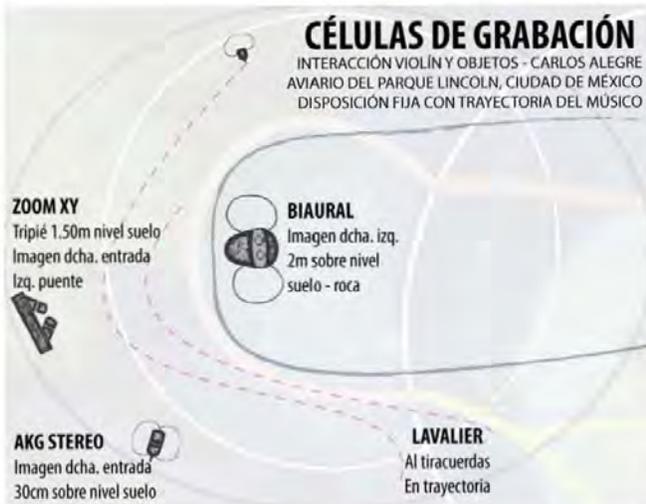
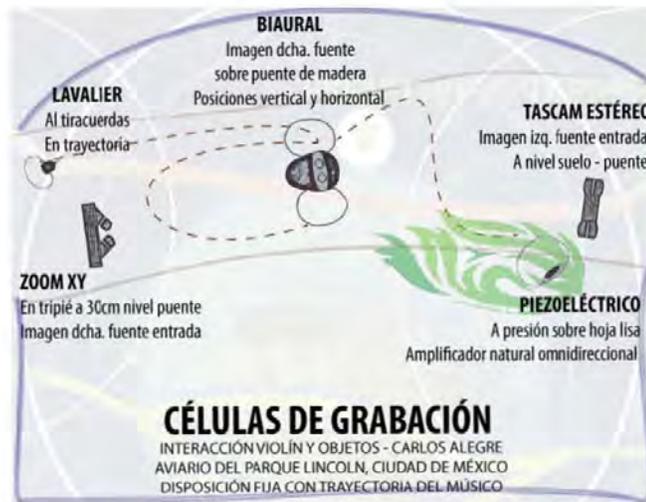


*Vista cenital del Aviario, trazo a mano sobre imagen tomada de Google Maps.*



*Aspectos del Aviario y algunas especies presentes. Fotografías en locación por Alberto Navarrete.*

Con esta base se diseñaron cuatro células de grabación que concentraron perspectivas de grabación hacia aspectos acústicos como aves cantando, aleteos por los árboles o chapoteos en la fuente. Los tipos de microfónica empleados también variaron según las posibilidades del sector para cubrirlo desde diferentes puntos focales. Los sets diseñados se exponen a continuación con diagramas por sector, donde se representa la disposición fija de los dispositivos utilizados con mínimas modificaciones: la célula en color verde señala con un trazo punteado el movimiento del músico respecto al andador, quien contaba con un lavalier fijo en su instrumento; la célula de grabación en el puente (diagrama superior) señala la cabeza biaural (Dummy) en dos posiciones, con uno de los micrófonos (*oreja*) sobre el puente, como se puede apreciar en las imágenes fotográficas; en los segmentos se observa la misma combinación de dispositivos fijos con la señal de movimiento del lavalier también en forma de trazo punteado.



Diagramas de dispositivos de grabación por segmentos: 1º dcha. (verde), 2º superior – puente (café), 3º izq. (rosa), 4º – entrada al Aviario (amarillo).

El registro resultó en 12 tomas (de un promedio de 3 a 7 minutos por cada una) grabadas entre el 1 y 2 de junio de 2015, con Alegre apoyándose de diferentes arcos y objetos en el violín. El uso de un diapasón, una pinza pequeña de metal (como las empleadas para pan) y un artefacto para masaje craneal, fueron los implementos para producir diferentes efectos con el violín y generar respuestas diversas por parte de las aves que nos rodeaban. Se observaron diferentes situaciones acústicas como imitaciones tanto del músico como de las aves, una especie de diálogo que desató una atención especial por parte de todos los presentes en el lugar. Por otro lado, surgieron interacciones directas con las herramientas de registro, como las posiciones corporales adoptadas por el músico y la producción de efectos *ASMR*<sup>54</sup> hacia la cabeza binaural (*Dummy Head*). Un fragmento en versión estéreo puede escucharse en: <https://soundcloud.com/nei-villasenor/workin-progress-57>

Uno de los aspectos técnicos a resaltar para este experimento de escucha, fue el uso que dimos al micrófono piezoeléctrico tensado a una hoja lisa, usándola como amplificador natural, pues el material que la compone y su maleabilidad permiten que las vibraciones se reflejen en la superficie, lo que provoca una amplificación mecánica. Esta idea resultó de la investigación previa en campos sobre bioacústica, con el fin de problematizar la escucha desde otras perspectivas, en este caso, la observación del conocimiento animal acerca de difusión de vibraciones. Este transductor funciona al contacto y permite registrar variaciones de vibración en una

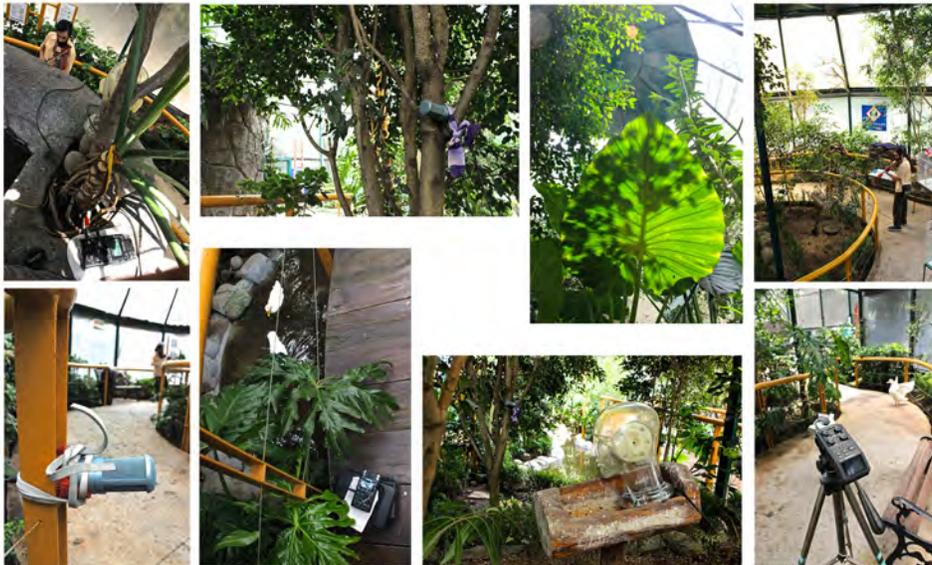
---

<sup>54</sup> La Respuesta Sensorial Meridiana Autónoma (*Autonomous Sensory Meridian Response*, por sus siglas en inglés) es una experiencia de relajación profunda que desencadena una reacción bioquímica ante ciertos estímulos sonoros, visuales o cognitivos. Se destaca la condición de proximidad al estímulo en la aparición del fenómeno *ASMR*. Poco se ha investigado al respecto a nivel científico, al punto que el nombre que recibe aún se considera un neologismo del siglo XXI. Se sabe que no todas las personas pueden experimentar la sensación, lo cual complejiza aún más su medición, parecido a la cualidad sinestésica que conecta estímulos concretos con sensaciones variables.

superficie, por lo que su uso experimental se diversificó entre las estructuras metálicas y el registro de este entorno natural. Cabe destacar que estas perspectivas técnicas también buscaban variar los rangos dinámicos por captura, de manera que la postproducción de sonido pudiese tener más espacio creativo en la reconstrucción de frecuencias de salida, por ejemplo: para el violín buscamos resaltar un brillo metálico y así distinguir diferentes armónicos sin empalmarse contra la variedad de aves cuyos cantos se podían distinguir *in situ*.

Acerca de la experiencia de escucha en el espacio, Alegre consideraba una mejor profundización en comparación con la experiencia en Tlatelolco, sin embargo, declaró haberse sentido insatisfecho por su ansiedad de intervenir:

Una estrategia para profundizar en la escucha: olvidarme de la identidad de lo que genera el sonido. Probablemente tenía que haberme olvidado de que eran pájaros, que había un generador del sonido y solo concentrarme en el sonido. Nunca quité de la cabeza eso, y que son pájaros muy ajenos a mí, y eso no me permitió el trance...



*Detalles de microfonía y emplazamientos en Aviario.*



*Aspectos gestuales de intervención. Carlos Alegre (Violín y Objetos), Aviario del Parque Lincoln.*

Sobre los dos días que tuvimos oportunidad de experimentar en el espacio, observamos una serie de sucesos que es difícil categorizar, pues al reflexionar acerca de las relaciones sonoras con otras especies, el campo de investigación se desvía. Al ser un lugar abierto al público, podríamos pensar que las aves están acostumbradas a recibir visitantes, pero no podríamos definir su disposición ante el sonido externo. Parte de estas observaciones se centraron en el resultado de la intervención, donde observamos ciertas reacciones melódicas muy parecidas por parte de las aves en relación al sonido del violín. Por lo que respecta al músico, su desempeño corporal y el estado anímico apuntaban a una comodidad más lograda que en el Parque Tlatelolco. La cercanía de los pájaros hacia su persona fue evidente en más de tres ocasiones, y en cada set se percibieron momentos de reacciones inmediatas entre las aves y lo que sucedía en la improvisación. Las trayectorias y posturas realizadas por el músico fueron leídas como un grado diferente de ensamblaje con el espacio,

mientras que los sonidos realizados se dirigieron mucho más fluidos hacia cierta musicalidad.

Durante el desarrollo de los dos días de grabación, se registraron diferentes comportamientos de las aves, como respuestas sonoras y patrones de vuelo circular que se aproximaban mucho alrededor de nosotros, en ciertos momentos. Los patos fueron parte del set por los pasillos y aleteaban entre ellos o en la fuente. Uno de los veterinarios que acompañó esta experiencia, nos permitió realizar la última toma en el área donde se paseaba un pavorreal, siendo uno de los momentos con mayor exposición de la intervención, pues se registró una personalidad más suave del intérprete (en un sentido muy musical), y una respuesta directa del ave ante la interacción, quien emitió varios graznidos y aleteos al momento de la grabación.

Acerca de la atención, la experiencia puso en evidencia aspectos corporales que en ciertos momentos fusionaron lo que sucedía en el aviario y la intervención del improvisador, como dinámicas que parecían acordadas en conjunto. En entrevista posterior al experimento, respecto a la memoria corporal, Alegre declaró:

El aviario era una burbuja, era como una fantasía. La ciudad era perfectamente indiferente. Y además los pájaros, por mucho que fueran de distintas especies, que estuvieran totalmente fuera del lenguaje de uno, lo que hacían resultaba mucho más armónico. Los pájaros estaban entre todos pintando el mismo lienzo. (...) probablemente estaba pensando en mi rol de pájaro, en vez de mi rol como generador de sonido. Estaba pensando en qué significaba ser un ave, más que en interactuar con el sonido en sí... intenté ser empático físicamente, intenté ser un nágual...

Sobre los resultados que arrojó la grabación en el espacio, se planteó el ejercicio de dibujar localización y dimensiones aproximadas del lugar, traducidas en

distancias respecto a fuentes sonoras. La sensación de apertura o contracción del lugar fueron aspectos claramente diferenciados en la escucha de grabación, sin embargo, aspectos como las posiciones de las diferentes fuentes sonoras, que en este caso fueron muchas aves, complicaban la localización exacta. Al final, estos dibujos evidenciaron la sensación de un espacio más grande de lo que realmente era.

Con este caso concluimos la relatoría de las intervenciones realizadas, citando un fragmento de Paul Carter: “Escuchar, a diferencia de oír, valora la ambigüedad, reconociéndola como mecanismo comunicacional para crear nuevos símbolos y sentidos de palabra...” (2004, p.44). En su ensayo “*Ambiguous Traces, Mishearing, and Auditory Space*” examina detenidamente una cultura de las audiencias a través de la ambigüedad. En diferentes escenas, libros o contextos suena esta idea sobre la comunicación, como si nuestro canal auditivo incorporara una urgencia de intercambio o respuesta en su funcionamiento. En este sentido, Carter destaca el placer y el potencial implícito en lo ambiguo, como un territorio fértil que abre posibilidades y enriquece el proceso productivo.

La idea de los signos abanico, o aquello que no se entiende en una sola dirección, funciona en este contexto para explicar y concluir sobre los diferentes grados de producción sónica que los músicos generaron con cada espacio. Cada historia y sus particularidades con su lógica interna, oscilaron entre la producción de otros espacios, cuerpos y experiencias de escucha en transformación.

## Capítulo III:

### la percepción digitalizada

---

*“El espacio no existe; es solo una metáfora de la estructura de nuestra existencia”*

Louise Bourgeois <sup>55</sup>

A través de la historia observamos el surgimiento de la acústica como un estudio derivado de las matemáticas y la geometría, y su aplicación directa sirve también a las ciencias humanas. La música, la arquitectura o la laudería, por mencionar algunas prácticas, representan fuertes caracterizaciones del lugar y la cultura en que se ubican. En la lectura de algunos estudios sobre espacio y percepción, específicamente en investigaciones sobre cognición de efectos sonoros o medición de construcciones puntuales, nos encontramos con una idea que resuena con las posibilidades creativas de salida para este proyecto: la imagen de las cuevas y el acervo simbólico que representan en relación al terreno del sonido, pues se sostiene de una idea sobre el aislamiento como el común denominador para conseguir una expansión de los sentidos.

La imaginación representa una fuente de interés para muchos campos, donde grandes hitos han sido resueltos gracias al ejercicio creativo y a la deducción. Para el caso del acervo sonoro en la memoria, sabemos que hay un puente que une el significado en relación al contexto de la escucha, pero esto trasciende el marco sociocultural si pensamos en la preconcepción que tenemos hacia ciertos efectos,

---

<sup>55</sup> Tomado de la cédula en sala para la exposición de la artista en el Museo Guggenheim Bilbao, Marzo del 2016.

esos que modifican el comportamiento acústico lo suficiente para considerar que el espacio incide en las cualidades del sonido en sí. Al considerar que esta preconcepción se estableció en algún punto arcaico, en un momento de relación primaria con el fenómeno, aparecen toda una serie de estudios en cámaras y sitios arqueológicos que verifican el diseño de esos efectos y la construcción deseada de su repetición. Ejemplo de ello está en la posible frecuencia fundamental de resonancia que comparten en común ciertos espacios ancestrales y su posible sincronización con un tipo de actividad cerebral (P. Devereux & R. G. Jahn, 1996)<sup>56</sup>. Al respecto, el Dr. Steven J. Waller (1993) ha observado la relación física entre los efectos reverberantes en distintas cuevas y cómo los puntos reflejantes coinciden con la existencia de pinturas rupestres, lo que demostraría cierta carga arquetípica en nuestro reconocimiento hacia este fenómeno sonoro. Es posible deducir entonces la relación existente entre el espacio y el cuerpo, en la función que el sonido tiene en instrumentos y en el diseño que prevalece en ciertas estructuras.

La reverberación ha sido uno de los efectos más estudiados y diseñados en la simulación de ambientes electrónicos, fue uno de los sintetizadores pioneros en la década de 1970 y actualmente representa uno de los campos de investigación en *ambisonics*<sup>57</sup>. Sin embargo, con todo el procesamiento de audio hasta nuestros días, es muy posible que la escucha promedio aun distinga un proceso por síntesis de un efecto creado por medios físicos, con base en la fluctuación del efecto y la relativa atención del individuo a transformaciones respecto al espacio en que se presenta. El nivel de reconocimiento y apropiación de los territorios sonoros con que tratamos

---

<sup>56</sup> Aunque el tema invita a un gran debate, al respecto solo quisiera recomendar un listado de artículos y proyectos creativos, accesibles a consulta en línea: [https://www.researchgate.net/profile/Steven\\_Waller4/publications?pubType=article](https://www.researchgate.net/profile/Steven_Waller4/publications?pubType=article) y en <http://www.landscape-perception.com/links/>

<sup>57</sup> El sistema multicanal inventado por Michael Gerzon en la década de 1970 continúa en desarrollo con *Higher Order Ambisonics*, técnicas de grabación en 360° con *holofonías* [esta palabra deriva del concepto holografía aplicado a la imagen, y en este caso involucra una patente por el argentino Hugo Zuccarelli, de 1980. Altamente discutible].

en esta exploración, oscilan entre experiencias conocidas e impersonales, cuestión que ya se ha establecido como parte de las observaciones hacia cada intervención, que ahora enlazamos hacia la escucha posterior, en la mesa de mezcla. Las posibilidades/sugerencias de uso (*affordances*) presentes tanto en los objetos sonoros como en los espacios donde sucedieron las intervenciones, anticiparon en algunos casos las posturas corporales adoptadas por los músicos, y en otros casos, la ausencia de referentes produjo interacciones sonoras que interpretamos como parte de una evidente sorpresa en la experiencia acústica. Desde el plano presencial, aproximamos ciertas interacciones hacia los instrumentos de captura con cierta intuición de lo que podría tra(ns)ducirse en sonido hacia la instalación multicanal de salida. Lo cierto es que el nuevo ecosistema creado por el conjunto sugiere otro espacio y otras situaciones de interacción, porque al percibir otras perspectivas en un contexto aislado se transforman las posibilidades de escucha. En esta última sección del proyecto el experimento se somete a la inmersión de otro imaginario tímbrico, envuelto entre ocho salidas de audio y en la búsqueda de generar movimiento corporal que dinamice la escucha.

En esta dirección sostenemos, de acuerdo con la perspectiva de la percepción ecológica, que los significados múltiples que establecemos a lo sonoro resultan de una multiplicidad de formas de escucha que están ancladas en un espacio más o menos variable, según la situación del propio cuerpo. Si lo trasladamos a un referente físico esto se ilustra a partir de las diferentes ubicaciones respecto a un espacio determinado, donde accedemos a ciertos sonidos en mayor o menor medida y esto deriva en una forma de atención y definición del mismo. Si nos ubicamos en una sala donde hay butacas que asignan emplazamientos, y la fuente sonora proviene de un punto central al frente en un escenario, la calidad del sonido se esparcirá de manera que la llegada a cada asiento se modifica según la orientación de la fuente y la caracterización acústica del espacio. Si trasladamos esto

a un lugar al exterior de la sala, la complejidad aumenta al añadir una serie de obstáculos que modifican el paso de las ondas sonoras. Si volvemos a la experiencia de sala, la demostración de la experiencia señalada está en la escucha móvil que los ingenieros de audio practican para el balance de mezcla en vivo, conscientes de la subjetividad que esto implica respecto a la ubicación y a un sentido de gusto personal, pues el uso que se da a cada frecuencia varía según aspectos estéticos, técnicos, físicos, etc. La deliberación en este sentido está basada en la experiencia, y en una apertura perceptiva que constantemente se renueva, lo que implica un ejercicio autocrítico y correctivo cuyos parámetros no están implícitos, también se moldean.

La consecuencia motriz que enfatizan los *affordances* representados por el sonido, nos llevan a la idea de una escucha capaz de surgir y sumergirse simultáneamente, en una espiral activa entre lo interior y el exterior, una forma de crearse y extinguirse de manera cíclica. Si observamos cómo la concepción de la percepción involucra una mecánica de repetición mental del fenómeno, encontramos una cadena de procesos que primero imitan la forma con el fin de (re)conocer ciertos aspectos, luego adaptan consecuencias al mismo con ayuda de la memoria, y esta capacidad vuelve a su ejercicio con cada percepción/acción. Esta definición nos permite explicar – hasta cierto punto – cómo sucedieron las intervenciones al espacio y cómo cada improvisador utilizó recursos que (re)dimensionan continuamente la inmersión sonora, convirtiendo posibilidades en diferentes grados de perceptibilidad y niveles de interacción, propiedades que fueron observadas desde las entrevistas y descritas en sus particularidades por cada experimento. En todos los casos hubo actitudes de reconocimiento y también de absoluta extrañeza, lo que dio paso a otras posibilidades<sup>58</sup>. Esto fue trasladado al

---

<sup>58</sup> Esto fue aun más claro en los casos en que el músico conocía el espacio, y por diferentes razones la experiencia y sus condiciones desataron otra dimensión del mismo lugar. Este ejemplo puede trasladarse a todo instrumentista que puede acceder a diferentes experiencias

estudio de mezcla con cierta preselección de momentos pero implicó *justamente* el trabajo a la inversa, porque el fin creativo se dirige hacia una escucha cuya apertura busca evadir preconceptos, que en este caso implicó seleccionar pasajes por el material en sí mismo, no por los referentes en relación. Esta práctica involucra una fuerte dosis de introspección a la vez que una necesidad de oídos frescos en regeneración constante, lo que señala precisamente el juego de la experimentación y la espiral de su profundidad, una construcción que se somete constantemente a prueba – comprobación. Ya lo había señalado Theodor Schwenk en “*El caos sensible*” (1962), con la figura del remolino y la representación del movimiento generado por el enroscamiento en sí mismo, proyectando la forma del canal coclear, lo que pareciera demostrar cómo el órgano que sirve al sonido nació del fenómeno mismo, lo que alude a una correspondencia cíclica.

En este sentido, las consideraciones de escucha que tratamos con la investigación y en la exploración creativa en analogía, apuntaron hacia la necesidad de contemplar factores de acústica y resonancia para la creación de un sistema envolvente donde las posibilidades de escucha convocaran al movimiento. El sonido en sí mismo certifica movimiento, contenido en una gama de gradación hasta su antítesis silente. El conocimiento que nos revela lo sonoro nos ubica como cuerpos en el espacio, y a la vez nos comunica qué otros cuerpos coexisten, de qué están hechos, cómo son, cuántos y desde dónde se mueven. El movimiento convoca a considerar otra perspectiva, tanto física como discursiva, y esta acción hace una pausa en la intervención de la mente al invitar a un estado más sensible y menos clasificador de resultados. Con cada registro de intervención buscamos romper un encuadre enfocado solo al músico y por ello nos acercamos a diferentes puntos estratégicos del espacio. Esta disposición sugería que la difusión multicanal posterior

---

performativas no por el número de repeticiones sobre un ejercicio, sino por la construcción imaginaria que va develando y que dispone hacia la intención de su interpretación musical.

podría tener una cualidad personalizada y adaptable al espacio de reproducción, lo que continua la dinámica creativa y la experiencia de construcción individual. La base se concentra en la idea de crear un sistema alrededor de un cuerpo, es decir, envolver con diferentes focos sonoros la escucha y sugerir posibilidades de movimiento hacia fuentes que revelan otros cuerpos presentes, delimitados por una estructura que aísle el exterior de lo interior.

Como lo ha señalado ya la psicología Gestalt, la percepción acopla y organiza distintos eventos simultáneos para encontrar sus relaciones, lo que significa que podemos intuir una figura desde la imaginación al unir puntos desde el plano físico. En este caso, al tener ocho puntos de sonido que se relacionan por referentes semánticos y que reproducen diferentes perspectivas de un mismo evento, podemos encontrar las partes que componen un todo desde la separación de enfoques y el movimiento en el espacio. Para llegar a esta propuesta de construcción, sugerimos desde el trabajo de mezcla una escucha capaz de localizar cada sonido en cada altavoz y dividir su respuesta respecto a la postura y la posición propia en el espacio. Esto supone diferentes ejes para cada altavoz, con respecto a los sonidos especificados por cada micrófono que capturó distintos modos de vibración en cada espacio. El fin último es hacer conciencia de el filtro (casi automático) que ejecuta la escucha mental y las capacidades del oído, e involucrar el factor movimiento como una experiencia que transforma el sonido en el espacio.

Cuando comenzamos a trabajar con sonido y reflexión, en el sentido físico y en el sentido crítico, la distancia entre la fuente y el pabellón de la oreja cobran un sentido que reclama precisiones, lo que trajo a cuestión la necesidad de dividir ejercicios entre la escucha a través de audífonos y la dispersión entre altavoces. Con cada escucha de caso se develaron detalles muy diferentes, pues los niveles de capas de captura en cada intervención cubrieron diferentes ángulos, y cada registro

implicó una serie de efectos y situaciones simultáneas que no necesariamente se apreciaron en su totalidad al momento, ante la dimensión audífonos y espacio. Esta recapitulación puso en juego las formas de trabajo posteriores con el sistema octofónico, lo que permitió que el tratamiento para cada altavoz se consolidara respecto a su disposición física. Al sincronizar todos los canales por cada toma, la dinámica de perspectiva y profundidad fueron revelando otra lógica del espacio y sus perspectivas.

Desde el registro se plantearon tres ejes básicos para las capturas: el horizontal, el cenital y el nivel de suelo. Desde entonces perseguíamos una disposición preliminar para la instalación de altavoces, aproximando a los músicos al juego con esta posible imagen de un oyente que pudiera escucharlos desde un eje vertical, además del paneo derecha – izquierda que todos conocemos. Esta perspectiva se complicó al tener en juego patrones de movimiento y planos cercanos contra abiertos respecto a ciertos efectos del espacio. Para los casos con reverberación esto fue uno de los factores más complejos de mezcla, pues al tener los instrumentos en planos tan cerrados el efecto a ratos se perdía y no sucedía la insinuación del espacio, es decir, el dibujo que proyectaba la octofonía no era el de un espacio con un músico, era más bien parecido al de un instrumento gigante sonando a través de un espacio/aditamento con reverberación. La importancia de la perspectiva también se veía comprometida al movimiento del músico, pues la sensación sonora de cambio era perceptible en todos los micrófonos excepto en el que estaba pegado a ellos, lo cual fue considerado en la toma de decisiones respecto a la interacción entre altavoces.

Una vez calificada la totalidad del material (alrededor de 20 horas de grabación), seccionamos un corte (promedio) de 7 minutos por espacio, que resultó en un primer corte de 42 minutos de sonido final del proyecto, seleccionados por

sus cualidades tímbricas y su alusión al lenguaje e impresiones de cada músico involucrado. Esta primera presentación ya sugería una primera disposición para los altavoces de salida. Cabe destacar que la partida de este trabajo con el diseño acústico busca mantener esta forma como elemento creativo principal, por lo que el corte final corresponde al sonido del espacio, sin efectos añadidos ni procesos que alteran su ecualización natural y su captura primaria.

Con los primeros datos de selección y su posible dirección hacia altavoces, se acotaron decisiones con ayuda del diario de campo, donde se vertió la información obtenida por cada intervención realizada y las impresiones por experimento. En este primer documento se reunían una serie de detalles técnicos y especificaciones de los lugares, así como etiquetas de sensaciones o comentarios fugaces sobre la experiencia del músico, además de algunas perspectivas del equipo en colaboración por cada situación. Estos datos fueron muy valiosos porque contenían coincidencias de argumentos entre diferentes personas, que además capturaban, desde una esfera inmediata y emotiva, una atmósfera específica de la intervención, y es curioso cómo a veces estos datos pueden respaldar la sensación que proyecta el sonido en su conjunto. Con esta información reunimos una especie de boceto del espacio construido desde la subjetividad de cada experimento, esto es, lo que la percepción definió en su momento para intervenir, y lo que resultó por esa serie de consecuencias interactivas. En este sentido, decisiones como duplicar un micrófono (la salida, para ponerlo en términos técnicos) hacia dos altavoces contrapuestos, funcionaba para enfatizar la presencia de un sonido muy grande, o la sobreexposición de dos sonidos que resultaron en momentos distintos, lo que juega a ser parte de una relación con paralelos que oscilan hacia un mismo sentido. La duración de cada sonido por altavoz también fue motivo de debate, pues algunos registros se realizaron en cuadrafonía y otros superaban los 8 canales, lo cual exigía una reducción.

En los primeros procesos de edición en salida estéreo y con audífonos, se experimentó una escucha paralela a la planeación de grabación que comenzó en el estado de Chiapas con el Volcán Huitepec, en el estudio de Milo Tamez; semanas más tarde grabamos la sesión de Tlatelolco con Carlos Alegre; tiempo después continuamos con tres lugares que requerían permisos especiales: el Aviario Abraham Lincoln, el Cárcamo de Dolores y la Torre de los Vientos, con Carlos Alegre, Maricarmen Graue y Misha Marks, respectivamente; y terminamos con la intervención en las calles del Centro Histórico de la Ciudad de México. Aunque esta secuencia fue así distribuida por razones operativas, marcaron de alguna forma la experiencia propia con cada músico y con los diferentes dispositivos por espacio, lo que dio ciertas pistas para el orden de presentación que en este texto convocamos y que dibuja un recorrido de investigación que dio inicio en la Ciudad, atraviesa espacios cerrados de concreto y concluye con lugares que acercan la escucha hacia la naturaleza.

De esta manera, el trabajo de mezcla continuó con los detalles reunidos para cada construcción de espacio en relación con la escucha que intervino, dando un contorno al cuerpo y su recorrido por cada experiencia. En el caso de grabación en Chiapas, tuvimos un tratamiento de mezcla distinto de los demás espacios porque la insinuación al espacio elegido puntualmente fue dividido en dos momentos. El registro realizado en el Cerro Huitepec contenía cualidades sónicas que no fueron intervenidas directamente, sino que fueron parte de un referente poético para realizar la improvisación electroacústica más tarde. Este acercamiento produjo un trabajo de mezcla que claramente convocaba a la yuxtaposición de dos registros diferentes, cuya dimensión contenía abstractos tan disímiles como el efecto del patch contra el zumbido de una abeja.

En el caso de Tlatelolco, el registro realizado en cuadrafonía permitió la posibilidad de multiplicar sonidos y hacer juegos de movimiento según la posición

del músico respecto a la postura de los niños gritando en el parque. Esta mezcla destacó como sonido principal al violín, doblando al mismo en otro momento del mismo espacio, con el fin de intensificar el monólogo que se mantuvo al frente de la situación. Esta decisión se tomó para contrastar con la mezcla del mismo músico en el caso del aviario, donde la relación del instrumento respecto al espacio tuvo otra articulación. Los movimientos en este segundo caso fueron más amplios, tanto por el tamaño como por el contenido sonoro. Las perspectivas de cada dispositivo apoyaron una cercanía a diferentes detalles y una construcción más descriptiva del espacio. Esta profundidad de campo permitió dar énfasis a otros eventos sonoros como aleteos, agua, *cantos* de aves, etcétera, y a interacciones puntuales del músico con los dispositivos, como cambios de postura y acercamiento a algunas especies del lugar. El material sonoro en este caso nos proporcionó detalles que por sí solos destacaban la naturaleza del espacio y la intervención, lo que técnicamente redujo las posibilidades de multiplicación hacia altavoces pero aportó distintas capas de mezcla para la combinación entre ellos.

En el caso del Cárcamo el trabajo de mezcla se sometió al efecto contrario, al tener más canales de los posibles en salida las decisiones implicaron convertir señales estéreo a mono. Este caso consideró diferentes combinaciones de altavoces para dar un contorno del espacio apoyándonos de las frecuencias capturadas, por ejemplo, para ciertos pasajes de la mezcla se ocuparon dos subwoofer en representación de la cabeza binaural entre dos tubos metálicos que lanzaban graves muy potentes, contra los armónicos del *violoncello* en lavalier, en un registro muy agudo y de intensidad más bien débil. Para fines de balance, decidimos reforzar lo agudo en dirección opuesta a los graves, sin perder el complemento de la microfónica que registró las dimensiones del lugar desde ubicaciones periféricas.

En los dos casos que involucraron reverberación, la complejidad de mezcla se concentró en resolver dos cualidades puntuales: la insinuación y la disposición física de cada herramienta en relación al espacio, dando continuidad al efecto sin perder

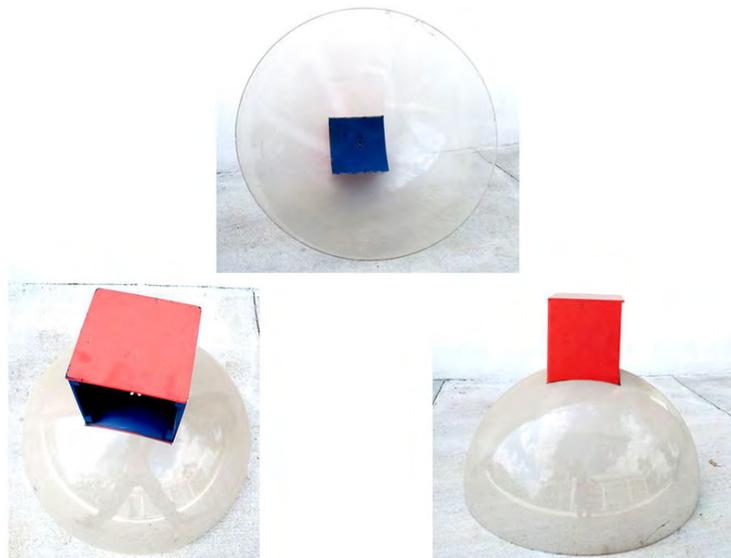
la movilidad del músico en interacción. Este segundo aspecto fue complicado para resolver ciertos momentos, como el arrastre del corno contra la pared y escalones al interior de la Torre de los Vientos, pues aunque había dispositivos de captura desde puntos estratégicos, la textura tímbrica de fricción entre el concreto y el instrumento era más clara desde el lavalier, lo que rompía con el efecto de amplitud del espacio al mantenerlo en primer plano. Para este caso, la decisión de mezcla se apoyó del movimiento del instrumento respecto al espacio, dando énfasis al efecto tímbrico en conjunto por encima de otras cualidades.

El tratamiento de mezcla para el caso de intervención en las calles de la Ciudad de México persiguió el énfasis contrario, porque la variedad en frecuencias y localizaciones permitió un juego diferente, dirigido hacia los altavoces y aunado al corno interpretando sonoridades distintas del instrumento contra el contexto. Las diferentes secciones del espacio en los trayectos contenían un amplio rango dinámico, pues en unos sobresalían voces de pregoneros y en otros, motores de automóviles. En ese sentido, la distribución de mezcla se concentró en la localización por altavoces y las combinaciones móviles para cada sonido, porque el material en sí ya contenía riqueza en frecuencias y dinámicas bastante amplias.

Al tener distintos tratamientos de espacialización para cada mezcla, la disposición geométrica para cada altavoz resultó en un diseño que permitiera a la vez reintegrar las posibilidades acústicas de cada espacio registrado y contribuir al planteamiento de la percepción corporizada, desde una propuesta creativa. El diseño de la instalación multicanal que aquí se propone – como una de varias posibilidades de salida –, surgió a raíz de diferentes ideas convergentes a la propia investigación. La idea matriz tenía como prioridad dar dimensión al sonido de manera que la escucha pudiera construir un espacio, que más allá de un lugar concreto aludiera a un espacio polisémico con posibilidades interactivas. Esta concepción aboga por la idea de tra(ns)ducir el sonido, en este caso por medios

tecnológicos, de forma que la lectura/acción dan al proceso dimensiones distintas con cada percepción, lo que involucra a todo el cuerpo.

La propuesta del sistema de sonido enclavado en una especie de cueva, surge a partir de la idea de una relación arquetípica con lo sonoro en una presentación que involucra herramientas actuales. La primera posibilidad en esta dirección fue planteada con una cúpula de acrílico y el uso de transductores de contacto (también conocidos como *actuadores*<sup>59</sup>), idea que fue descartada por las cualidades necesarias para el diseño acústico multicanal. Debido a la disposición cupular en una sola pieza y el funcionamiento de los actuadores, la búsqueda *plurifocal* de la instalación se mezclaba y amplificaba por el mismo difusor, produciendo una fuerte reflexión del sonido en el acrílico y cancelando su dirección específica. Al comprometer el objetivo deseado, se descartó esta primera metodología, por lo que la idea de rodear de altavoces al escucha en una disposición cupular se reconfiguró hacia otra propuesta constructiva.



*Primera propuesta cupular. Materiales reciclados. Fotografía: Armando Gaber Lugo.*

---

<sup>59</sup> Los transductores de salida de contacto son dispositivos patentados en Estados Unidos, desarrollados para crear paneles acústicos como amplificadores, usando la superficie como difusor de la vibración que conducen.

El diseño multicanal que planteamos propone un juego de perspectiva y movimiento, lo que demandó exploración en instalaciones sonoras y cómo adaptar los materiales necesarios a las posibilidades del proyecto. La estructura propuesta comprende características geométricas que mantiene los tres niveles de captura hacia la disposición de altavoces (nivel de suelo, eje horizontal y cenital), con la posibilidad de conservar independencia entre cada uno de ellos, lo que da sentido al sistema octofónico y transforma la escala del espacio a una disposición semicircular en torno al cuerpo de la escucha. Es aquí donde el trabajo de Richard Buckminster Fuller y su perspectiva de la física y la forma contribuyeron a la representación de un símbolo acorde, el domo geodésico, un sistema construido con triángulos interconectados por una red de nodos, recordándonos el principio de los cuerpos platónicos. Por su disposición angular, permite personalizar el diseño hacia refugios altamente complejos y resistentes, lo que nos concede la seguridad para emplazar altavoces en orden espiral, consideración formal desde la primera propuesta.

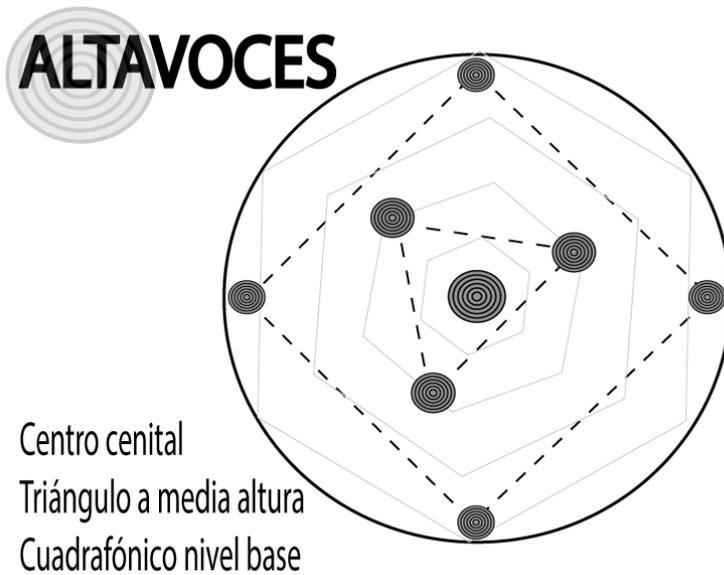
### **Domo Geodésico** Dimensión 4 V



● Ocho altavoces  
dispuestos en tres niveles:  
4 en la base, 3 en el ángulo  
superior y 1 cenital.



*Diseño de prototipo y propuesta de instalación sonora, 2016.*



*Diagrama de distribuciones de amplificación, vista cenital, ángulos de proyección punteados.*

El diseño prototipo para la cúpula geodésica, que se plantea aquí solo en términos teóricos, sería construido con tubos de aluminio y conectores para colocar la serie de ocho altavoces montados al interior en tres juegos: uno al centro en el eje superior, cenital; tres dispuestos en equidistancia hacia el siguiente anillo concéntrico, en ángulo diagonal; y cuatro en el eje horizontal de escucha, cerca del nivel más bajo y haciendo ángulo con el triángulo anterior. Cada altavoz contaría con una pequeña caja de resonancia en forma cilíndrica, para amplificar la salida. Todo se conectaría a través de una interfaz (*Surround Sound Card*) en un dispositivo portátil (*Raspberry*). Para cubrir la estructura y acustizar el domo, se propone un telón grueso y afelpado, cuyo peso no deforme la estructura y aisle al(os) sujeto(s) de otros estímulos, con el objetivo de provocar una especie de recogimiento, como el que se genera al interior de una cueva.

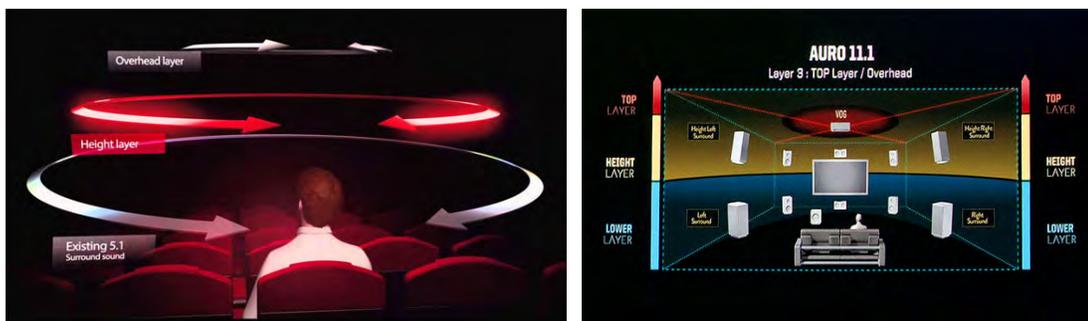
Este acercamiento hacia la escultura<sup>60</sup> fue planteado en el marco de una estancia de investigación en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad del País Vasco con el Dr. Mikel Arce Sagarduy, quien trabaja con el sonido en el espacio desde la perspectiva plástica. En la práctica bajo su tutela desarrollamos diferentes investigaciones en torno a temas como el funcionamiento del aparato auditivo en la percepción del sonido y la ecolocalización. Entre las técnicas revisadas, tuvimos oportunidad de construir cabezas biaurales<sup>61</sup> y micrófonos subacuáticos (hidrófonos), para estudiar diferentes posibilidades de escucha con base en tecnologías existentes y su adaptación a las necesidades creativas. Entre los sistemas de espacialización revisados, conocimos los métodos implementados por *Ambisonics* y *Dolby Atmos*<sup>62</sup>, desarrollos que en el año 2012 saldrían al consumo industrial por los laboratorios de esta misma compañía, expandiendo los sistemas de audio envolvente en salas cinematográficas. La particularidad de estos sistemas fueron de interés para esta investigación, pues incluyen altavoces en el eje superior de sala, lo cual permite una nueva experiencia en los sistemas multicanal que se emplean comúnmente para música electroacústica.

---

<sup>60</sup> La primera práctica en esta línea sucedió en el año 2015 con el Maestro Lukas Kühne y junto al artista Armando Gaber Lugo, quienes apoyaron de manera crucial la construcción de una caja de música hecha con metales reciclados (acero horneado y una estrella de bicicleta). El mecanismo tenía como concepto el espacio sideral, por lo que al cilindro principal - que funciona como partitura - se imprimió un mapa estelar, visto desde la línea ecuatorial respecto a la inclinación terrestre. Cada estrella fue soldada y posteriormente perforada a taladro para cubrir, en lo posible, la totalidad de las constelaciones visibles. Los tornillos fueron colocados a diferentes alturas, para jugar con la intensidad de golpe contra un teclado de fleje, parecido al mecanismo de una kalimba. La caja acústica fue construida de madera. Esta pieza fue expuesta en dos ocasiones en 2015, parte del Taller *Forma y Sonido*, impartido en la UNAM por el Maestro Kuhne.

<sup>61</sup> El sistema de transducción de entrada biaural o *Dummy Head Microphone* es una técnica de grabación desarrollada en la década de los 90, por diferentes compañías en paralelo. Se basa en la relación de la distancia entre los oídos y el espacio que ocupa nuestro propio cráneo en la percepción auditiva. Se busca recrear la sensación tridimensional de escucha al grabar en dos micrófonos simultáneamente, montados al interior de dos orejas dispuestas en una cabeza.

<sup>62</sup> El sistema se ha desarrollado en especial por la compañía *Dolby*. En la página oficial ([www.dolby.com](http://www.dolby.com)) se expande la explicación de este y otros sistemas que han desarrollado en el área de tecnologías de sonido. Para ampliar el concepto del sistema mencionado en particular, remitirse directamente a <https://vimeo.com/40699179>



*Imágenes de Dolby Laboratories*

Con estas exploraciones contemplamos diferentes formas de construir una escucha en relación al espacio, desde los experimentos con diferentes entornos y hacia las posibilidades técnicas con herramientas tecnológicas. Aunque las caracterizaciones para cada situación fueron enmarcadas por la experiencia de cada músico en colaboración, la invitación a continuar la construcción queda abierta en diferentes direcciones, sea desde la experimentación sonora hasta otras formas de escucha de espacios y sus posibilidades de captura. Las diferentes dimensiones poéticas que se crearon con cada espacio en esta investigación, representan una forma de capturar las capas de un momento que se mezcla distinto para cada interacción. En este caso se eligieron improvisadores puntuales y se establecieron ciertos parámetros para cada intervención, sin embargo, la idea es que esto comprenda diversas dimensiones fenoménicas y convoque a una organización que opere de forma funcional y colaborativa, tal como una célula.

El carácter holístico al que aludimos con el ambiente generado por caso, pretende ser transferido como un conjunto que al ser dispuesto en otro espacio, conjuga la estructura del espiral concéntrico en juego con la percepción y su propiedad de cambios de perspectiva. Las dinámicas posibles para el cuerpo enfocan la interacción como el punto por el cual se revelan las escuchas, múltiples y únicas para cada individuo y el instante de su apreciación. Dicho esto, se pretende además que la presentación de este proyecto se adapte al espacio en que se presente, aludiendo a las características acústicas del espacio y sus posibilidades técnicas. De esta manera, la inquietud por continuar la investigación y experimentar con grabaciones se sostiene, arguyendo que las posibilidades perceptivas no se ven limitadas por el diseño tecnológico, sino que nosotros reintegramos esas herramientas al proceso creativo.

## Comentarios finales

---

Trasladar la escucha transforma la concepción que tenemos del acto como algo que se realiza en la quietud, acto fijo, pasivo, inmóvil. Esta idealización ha convertido la actitud perceptiva en un estado vegetativo, incapaz de relacionar la convulsión con el crecimiento. La implicación del propio cuerpo en la percepción trae consigo una revelación sobre distintos modos y relaciones entre sentidos, donde las subjetividades que se establecen con cada hecho, en cada fenómeno experimentado, despliegan cada experiencia particular. Pensar en la diferencia entre escuchar un espacio cerrado y distinguirlo de un espacio abierto, sugiere panoramas interesantes en la comprensión de dualidades, que concebimos como oposiciones cuando, probablemente, son integrales.

Ya que este trabajo representa la culminación de una investigación artística centrada en la creación de obra y su investigación paralela, quisiera cerrar este texto con pequeñas observaciones en relación a la discusión teórica en torno a esta producción sonora con tecnologías. Las articulaciones de la propuesta analítica con el procedimiento de grabación, orientaron la práctica hacia una producción crítica con las herramientas tecnológicas, cuya caracterización de la percepción ha marcado pautas que implican contextualizar a la industria y el mercado en el que se desarrollan. La búsqueda por reconfigurar el uso y aplicación de las mismas, persigue esta ruptura de mecánicas preexistentes, lo que me incita a la búsqueda de nuevas relaciones entre los procesos. Pensar en la relación cuerpo–sonido detona en las implicaciones técnicas, porque cuestiona el discurso sobre la emulación de una experiencia acústica, lo que me lleva además a pensar en si ésta relación se estudia desde campos pedagógicos. Hasta donde sabemos, es la relación que se

estudia en campos terapéuticos, o se emplea en el diseño de armas sónicas. El análisis desde la perspectiva ecológica potencia la revisión del complejo aparato perceptivo con una serie de conexiones que sirven al desarrollo de nuevas interrogantes en la investigación, con oposición al reduccionismo científico que visualiza al cuerpo como materia y deja a la mente fuera de la ecuación (Bateson, 1972, 1985).

A partir de estos ejercicios puedo decir que lo sonoro expone las relaciones simultáneas que coexisten en un tiempo determinado. El tratamiento analítico de la vibración cobra una importancia diferente al estudiarse como un fenómeno cuyo cuerpo tiene la capacidad de afectar su entorno y adaptarse a los medios a su alrededor. La noción de cuerpo también cobra otra dimensión al tratarse como puente entre relaciones integrales fenoménicas. Esta coalición parece útil para reflexionar acerca de las diferentes dimensiones entre organismos y la construcción del medio en conjunto, lo que expone al cuerpo, la escucha y el espacio como construcciones que tienen lugar según el proceso perceptivo, transformándose a cada momento.

Los estudios de Gibson en torno a la teoría visual constituyen la base de interés para tocar lo que a los estudios de sonido corresponde en torno a la construcción activa del entorno por medio de la experiencia aural. La información sonora del ambiente está siempre disponible para cualquier escucha, cambia con el simple hecho de girar la cabeza, y esta simple acción nos habla de un fenómeno tridimensional que con el tiempo registra un panorama completo (Gibson, 1986). Esta base compone los experimentos de escucha y su transferencia a la instalación, donde la búsqueda por el movimiento y la exploración persiguen una continuación que hace explícita esta postura argumentativa.

Desde el punto de vista sonoro, hablar del fenómeno en sí mismo como un índice cuya morfología puede exponer la materia y dimensión que lo produce, nos devuelve al pensamiento relacional y al cuestionamiento de los procesos, es decir, la posición física y semántica en dos polos, la transformación interactiva de los cuerpos y su medio. La posibilidad de mirar al cuerpo sonoro, como en adaptación a las características de la fuente que lo emite y en propagación por el campo/objeto que lo distribuye/contiene, es la metáfora base para presentar en una instalación multicanal una forma del mismo evento sónico visto desde un crisol de perspectivas, en busca de provocar desenfocar la dirección que el oído realiza por naturaleza, para cuestionar la capacidad de dirigir nuestra atención auditiva a un punto específico, a pesar de los decibeles alrededor.

El cuerpo es un espacio donde el espacio cobra sentido, y es a través de la percepción que esto sucede y se representa. Al pensar en el espacio como un contenedor de cuerpos sonoros, se multiplican las escalas en que la escucha se puede experimentar, en relación a la(s) fuente(s). La enactividad en el análisis apoya el establecimiento de nexos entre el ambiente y el cuerpo que es el medio por el cual el acto de escuchar surge. Hacer explícita esta relación resignifica el acto de escucha porque hace conciencia de la transformación en que se presenta el fenómeno sonoro con nuestra intervención, es decir, al interactuar con el espacio desde el cuerpo, el acto de escucha sucede y define los parámetros en que el fenómeno se presenta, lo cual deriva en experiencia. Las características que componen al sonido son múltiples y se modifican según diversos parámetros físicos y fenoménicos, cuya relación es inseparable si se busca un análisis que trascienda la reducción de la escucha al rango auditivo, para expandirse a la posición del cuerpo que percibe, sea en directo o desde una extensión tecnológica que transduce el fenómeno hacia otro espacio/tiempo.

Explorar es pensar en asociaciones posibles, para lo cual conectamos la intervención sonora con la escucha en el espacio desde las tecnologías, en busca de integrar lo externo en lo interno y transportar en correspondencia una construcción que se reproduce en diferentes direcciones compartidas. Los controles de identificación de sonido, como distinguir la fuente y el gesto que lo describe, son aspectos establecidos y demostrados por la descripción mímica que los puede recrear, como ha sido demostrado en estudios de escucha corporizada (Caramiaux et al. 2013), donde se observa la tendencia asociativa en orden de comprender un fenómeno y poder describirlo en términos familiares al contexto personal. En ausencia de referentes, las descripciones que emergen se relacionan con objetos físicos o sonidos relativos a la cultura, lo cual demuestra que el sonido en sí mismo es una forma de acervo de la memoria, lleno de referentes físicos que enuncian posibilidades conocidas de cierto tipo de acciones. En este sentido, la idea de usar diferentes capturas y patrones busca inducir a ese laberinto de la escucha, donde no hay un soporte fijo ni una definición preestablecida, con la intención de sumergir la atención en un instante previo al filtro conceptual. Esta postura respecto al uso de la tecnología busca provocar que lo sonoro sea acotado únicamente por la escucha, en este caso la que está presente al otro lado de los altavoces, lo que involucra de manera obligada al cuerpo y su participación activa en la percepción. Al convertir el fondo sonoro en lienzo la intervención cobra un plano transformativo, porque el escenario/espacio es en realidad una pauta, lo que busca jugar con formas de construcción desde/con el espacio como nuevo objeto, lo que genera otro (eco)sistema que cuestiona el campo semántico donde sucede la acción, y provoca el movimiento de estructuras que generan diferentes modos de escucha e interpelan al cuerpo, tanto en atención como en postura.

Los trazos dibujados por la reflexión del sonido nos ayudan a ubicar una fuente y su origen, gracias a nuestra capacidad para discriminar cambios de energía y amortiguamiento. Este movimiento constante nos envuelve y recrea patrones que nos permiten distinguir modos de vibración y zonas específicas del medio en que nos encontramos. En ese sentido, lo sonoro se convierte en la materia que da forma a nuestro pensamiento (auditivo) y nos ubica, al tiempo que presenciamos/experimentamos el espacio: el carácter efímero e invisible de esa experiencia busca anclarse en los demás sentidos perceptivos para describir el fenómeno. La escucha, a la par que nuestro sentido del espacio, es por tanto una percepción multimodal.

Por último parece interesante señalar la reflexión sobre el desarrollo de sistemas tecnológicos que buscan emular el complejo aparato perceptivo y que finalmente crean patrones de consumo con base en el apoyo de fuertes capitales, limitan y restan mucho a la experiencia sin dar crédito a la promoción del estudio fenomenológico como fuente de la mecánica que intentan vender. En términos cognitivos, semánticos, estéticos y recreativos, todo ello señala una discusión en cuanto al sonido y su transformación en tanto fenómeno (multi)mediado, sea por la geometría del espacio, la interacción del cuerpo o la (trans)formación de su estructura en su paso por alguna interfaz. La intención de este proyecto se perfila hacia el aprovechamiento de las herramientas como extensiones perceptivas, dentro de la micro-observación de la experimentación y hacia la dislocación en el tiempo, considerando que el sistema en conjunto resultará en otra percepción del fenómeno, lo que vuelve a cuestionar ese imaginario colectivo de la escucha cotidiana. Es decir, más allá del reconocimiento del valor del sonido como expresión de algo (objeto) o algún lugar, la importancia del fenómeno radica en su experiencia, y esta afirmación se sostiene en la importancia de las aplicaciones que la ciencia diseña en las herramientas sónicas para investigación médica o armamentos de

guerra, menciones de paso como parte de la complejidad que se desprende al pensar el sonido y cómo este involucra al tacto, con lo que la escucha se convierte en una acción que no solo implica al oído.

El énfasis práctico de esta investigación se sostiene de un compromiso por forjar la escucha continuamente, trabajar en su construcción y de esta manera, participar en la formación consiente del entorno. El hecho sonoro nos acerca a la materia y al entorno a su paso, lo que construye otra forma de discurso que se distingue de la acción musical. Reparar en ello hace posible otra forma de experimentar la escucha, el espacio y el cuerpo propio. Para mi, esta visión es de valor porque se teje de la exploración y la consciencia de que incluso en las tecnologías, existe el *arte de la curvatura* (Latour, 2002), esa dimensión creativa que se alinea con el cuadro generativo de la idea percibir/actuar como una esencia interactiva.

Me llevo otros cuestionamientos acerca de la percepción auditiva de aves y otros animales, las representaciones de la escucha en términos simbólicos para otras culturas, la sensibilidad motriz a la vibración en personas con sordera o el funcionamiento de la percepción corporizada en personas con ceguera. Sobre la discusión filosófica aún me llevo preguntas hacia el campo cognitivo, ¿Cómo influye el movimiento corporal a la escucha? ¿Qué sabemos acerca de la relación motriz propioceptiva con la sensibilidad a los cambios de vibración? ¿Qué saberes podemos ubicar evolutivamente en la escucha atenta y activa corporalmente?

Si el cuerpo es el mediador, también puede crear interferencia. Me atrevo a decir que disciplinas como la música y la danza podrían ser dos ejes creativos que aproximen respuestas a la experiencia neurobiológica de estos cuestionamientos, sin embargo, la percepción del tacto es un puente que aún se encuentra en

investigación, y tengo la sensación que es el sentido que aborda esa (re)actividad que nos mueve, lo que atiende una escucha con el cuerpo en su totalidad. Apelar a la expansión de la contemplación y cuestionar la activación del cuerpo fueron punto de partida para proponer esta instalación multicanal de experimentos sonoros.

Con esta propuesta se concluye la estrategia experimental de este trabajo y su exploración sobre la dimensión interna y externa de la experiencia sonora. La geometría curva que facilita la sensación de intimidad habitable (Bachelard, 1957) permite la entrada a otra dimensión, lo que buscamos plantear desde los experimentos de escucha. La variedad de estímulos perceptibles desde cada altavoz concentran y desenfocan la atención, lo que activa una escucha que obliga al movimiento. Cuerpo y filtro se convierten en un procesamiento necesario para dilucidar diferentes escalas de un espacio que cambia de tamaños. El fin último es producir un estado de contemplación donde la producción del sonido ya no importa, sino la visión del conjunto como un todo sucediendo en concreto, la *stasis* de la imaginación, donde el caos ordena las formas y genera diferentes posibilidades de vida sónica.

## DETALLES TÉCNICOS POR SEDE

### RELACIÓN DE MICRÓFONOS Y LOCALIZACIÓN EN ESPACIO

---

#### AVIARIO LINCOLN POLANCO

Cabeza binaural ( <i>Dummy Head</i> )	Fija en 4 puntos: 1º Sobre atril de madera, 1.10 m, enfoque hacia pasillo y hacia lago 2º A nivel de puente de madera, doble enfoque: hacia laterales del puente; a nivel de piso hacia agua y hacia nivel superior de aviario 3º Sobre piedra a 2m (a), enfoque hacia dcha. e izq. del pasillo lateral izq. de aviario 4º A nivel de piso frente a puerta principal, enfoque a laterales de pasillos, orilla de riachuelo.
Condensador Sennheiser en boom	(-)
Condensadores XY en grabadora Zoom	Fijos sobre Tripié, a 1.30 m, diferentes enfoques: 1º hacia pasillo lateral dcho., 2º sobre lateral izq. de puente, hacia centro del mismo. 3º Sobre pasillo lateral izq., hacia centro, casi frente Dummy Head

	4º En mano, entrada principal, diferentes enfoques.
Condensadores estéreo en grab. Tascam	(Ocupados por Dummy Head en equipo)
Piezoeléctrico artesanal	Fijo sobre diferentes hojas <i>elegantes</i> , en movimiento con cada set (excepto en la toma 4º).
Condensador cardioide AKG 220 sin pedestal	*Trayectoria: 1º Fijo sobre árbol a 2 m (a), enfoque hacia pasillo lateral dcha.) 2º (-) 3º Fijo sobre barandal de pasillo, a 50 cm nivel de piso, enfoque hacia parte central de pasillo. 4º Fijo sobre barandal de pasillo, a 30cm nivel de piso, enfoque hacia centro de entrada principal
Omnidireccional Sony	(-)
Lavalier audio-technica, condensador direccional	Fijo sobre puente de violín, lateral de cordada aguda. *Trayectorias en 4 sets
Condensadores XY Tascam (Extra)	(-)
Shure 58 sin pedestal	(-)
Boom Condensador sin pedestal	(-)
Dinámico cardioide sin pedestal	(-)

### **CÁRCAMO DE DOLORES**

Cabeza biaural ( <i>Dummy Head</i> )	Fija en lateral izquierdo de instalación sonora del muro derecho respecto a
--------------------------------------	---

	<p>entrada principal; A nivel de piso.</p>
Condensador Sennheiser en boom	<p>Al centro superior e inferior del Cárcamo, suspendido con extensión total de pedestal, caña en mano.</p> <p>*Trayectoria: Estuvo en dos puntos respecto 2 sets.</p>
Condensadores XY en grabadora Zoom	<p>Fijo sobre estuche, 30 cm de altura (a), al centro de instalación lateral derecha, enfocados hacia el centro del cárcamo, nivel de piso.</p>
Condensadores estéreo en grab. Tascam	<p>Fijo sobre Tripié, instalación del lateral izq.</p> <p>*Trayectoria: Enfoque hacia el centro del cárcamo, 1º al centro del muro, 2º diagonal-entrada del muro</p>
Piezoeléctrico artesanal	<p>Fijo en tubo de instalación sonora muro derecho.</p>
Condensador cardioide AKG 220 sin pedestal	<p>*Trayectoria: 1º Fijo sobre estructura metálica, frente a música, centro muro ventanal, a 1.30 m de altura (a) 2º Fijo sobre estuche, frente a música, diagonal dcha. Del muro ventanal e instalación dcha. A 25 cm del nivel 1er piso (a)</p>
Omnidireccional Sony	<p>Fijo sobre nivel de piso, lateral dcha. De</p>

	instalación muro dcho. Respecto a la puerta principal.
Lavalier audio-technica, condensador direccional	Fijo sobre tiracuerdas de <i>violoncello</i> . *Trayectoria: 1º Centro muro ventanal 2º Diagonal dcha. Muro ventanal e instalación muro dcha.
Condensadores XY Tascam (Extra)	Grabación en mano, altura aproximada 1.35 m. *Trayectoria: 1º centro del muro ventanal, nivel de piso 2º Diagonal izq. Entrada e instalación muro izq.
Shure 58 sin pedestal	(-)
Boom Condensador sin pedestal	(-)
Dinámico cardioide sin pedestal	(-)

**CENTRO HISTÓRICO (Células de grabación con la misma trayectoria)**

Cabeza biaural ( <i>Dummy Head</i> )	(En mano a 1.60 m, detrás de músico y enfocado a la dirección de su cabeza)
Condensador Sennheiser en boom	(-)
Condensadores XY en grabadora Zoom	En mano a 1.30 m, detrás de músico y enfocados en diferentes direcciones)
Condensadores estéreo en grab. Tascam	En mano a 1.50 m, a 5 m de distancia (a) detrás de músico, enfocados en distintas direcciones)
Piezoeléctrico artesanal	(-)

Condensador cardioide AKG 220 sin pedestal	(-)
Omnidireccional Sony	En movimiento a 1.50 m, prendido al cabello, enfocado hacia el paisaje a la espalda del músico, a 2.5 m de él.
Lavalier audio-technica, condensador direccional	En movimiento a 1.90 m, prendido al cabello del músico, enfocado hacia el paisaje al frente del mismo.
Condensadores XY Tascam (Extra)	(-)
Shure 58 sin pedestal	(-)
Boom Condensador sin pedestal	(-)
Dinámico cardioide sin pedestal	(-)

### MONÓPTERO TLATELOLCO

Cabeza biaural ( <i>Dummy Head</i> )	(-)
Condensador Sennheiser en boom	(-)
Condensadores XY en grabadora Zoom	Fijos sobre Tripié, a 1.30 m, enfocados hacia el centro superior del monóptero.
Condensadores estéreo en grab. Tascam	(-)
Piezoeléctrico artesanal	(-)
Condensador cardioide AKG 220 sin pedestal	Fijo sobre estucha, a 20 cm sobre nivel de piso, enfocado hacia el centro superior del monóptero
Omnidireccional Sony	(-)
Lavalier audio-technica, condensador direccional	Fijo sobre puente de violín, lateral de cordada aguda. *Trayectorias (3 o 4 puntos)

	al centro del monóptero)
Condensadores XY Tascam (Extra)	(-)
Shure 58 sin pedestal	(-)
Boom Condensador sin pedestal	(-)
Dinámico cardioide sin pedestal	(-)

### RESERVA HUITEPEC / SAN CRISTÓBAL CHIAPAS

Cabeza binaural ( <i>Dummy Head</i> )	(-)
Condensador Sennheiser en boom	(-)
Condensadores XY en grabadora Zoom	<p>Fijos sobre Tripié, a 1.30 m, diferentes enfoques:</p> <p>1º Vereda entre bosque y valle, enfocada hacia entrada de bosque</p> <p>2º Vereda entre bosque y valle, enfocada hacia valle</p> <p>3º Vereda entre bosque y valle, en mano y en movimiento al interior del bosque</p> <p>2ª Sesión:</p> <p>Fijos sobre estructura de madera, a 30 cm de piso, bajo tapa de mesita de madera</p>
Condensadores estéreo en grab. Tascam	(-)
Piezoeléctrico artesanal	(-)
Condensador cardioide AKG 220 sin pedestal	(-)
Omnidireccional Sony	(-)

Lavalier audio-technica, condensador direccional	(-)
Condensadores XY Tascam (Extra)	(-)
Shure 58 sin pedestal	Fijo sobre árbol, 2m, enfoque lateral de vereda, entrada del bosque
Boom sin pedestal	Fijo sobre ramas, 50 cm, enfoque interior de maleza en el valle.
Dinámico cardioide sin pedestal	Fijo sobre ramas, 1m, enfoque lateral de vereda, entre valle y entrada de bosque.

### **TORRE DE LOS VIENTOS**

Cabeza biaural ( <i>Dummy Head</i> )	Fija sobre estructura concreto a 2 m altura (a)
Condensador Sennheiser en boom	Al centro suspendido, extensión total de pedestal, caña en mano
Condensadores XY en grabadora Zoom	Fija sobre Tripié, contra esquina entrada, 1.30 m altura (a)
Condensadores estéreo en grab. Tascam	(Ocupados por Dummy Head en equipo)
Piezoeléctrico artesanal	(-)
Condensador cardioide AKG 220 sin pedestal	(-)
Omnidireccional Sony	Fijo sobre estructura concreto a 60 cm de altura (a)
Lavalier audio-technica, condensador direccional	Parte superior de la cabeza del músico, prendido al cabello, trayectoria móvil.
Condensadores XY Tascam (Extra)	(-)

Shure 58 sin pedestal	(-)
Boom Condensador sin pedestal	(-)
Dinámico cardioide sin pedestal	(-)

## Bibliografía

---

- Atkinson, R. (2003). *Domestication by Cappuccino or a Revenge on Urban Space?* Control and Empowerment in the Management of Public Spaces. *Urban Studies* 40.
- . (2006). *The Aural Ecology of the City: Sound, Noise and Exclusion in the City*, University of Tasmania: hacru occasional.
- . (2007). *Ecology of Sound: The Sonic Order of Urban Space*. *Urban Studies* 44.
- Bakht, Salman. (2011). *Circumaurality (Listening around sound): Representing Spatial and Media Context in Sonic Arts*. Doctor of Philosophy in Media Arts and Technology, University of California Santa Barbara.
- Barthes Roland, *A escuta*, en *O óbvio e o obtuso: ensaios críticos III*, Río de Janeiro, Nova Fronteira, 1990, pp. 247 – 252.
- Blessner, Barry (2007). *Spaces Speak: Are You Listening?* Cambridge: mit Press.
- Bull, Michael (2000). *Sounding Out the City. Personal Stereos and the Management of Everyday Life*. Technologies and Mobile Social Networks.
- Caramiaux, Baptiste; Altavilla, Alessandro; Tanaka, Atau; *Towards Gestural Sonic Affordances*. Department of Computing Goldsmiths, University of London.
- Connell, J., and C. Gibson. (2003). *Sound Tracks: popular music, identity and place*. London: Routledge.
- Chion, Michel. (1993) *La audiovisión. Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. (título original L"audiovision). Trad. Antonio López Ruiz. Barcelona. 1ra edición. BA, México: Paidós (Paidós comunicación; 53).
- . (1991). *L'Art des sons fixes*. Editions Metamkine / Nota-Bene / Sono-Concept, Fontaine.
- Coulthard, Lisa, (2012). *Haptic Aurality: Listening to the Films of Michael Haneke*. *Film-Philosophy* 16.1.

- Dellande, Françoise. (1995) *La Música es un juego de niños*. Trad. de Susana G. Artal. Ba. Ricordi.
- Droumeva, Milena (2007). *Listening with Technology: An Everyday ethnography*. Simon Fraser University.
- Droumeva, Milena. (2005). *Understanding immersive audio: a historical and socio-cultural exploration of auditory displays*. Limerick.
- Dyrssen, C. (2007). *Are we still pretending that spaces are boxes*. In M. Bjurenstam, M. Hägglund, M. Petersson, & L. Strand (Eds.), *From mouth cavity to laptop* (L. Schenck, Trans., pp. 22-26). Stockholm: Kabusa Böcker.
- Ekeberg Henriksen, Frank. (2002). *Space in Electroacoustic Music: Composition, Performance and Perception of Musical Space*. Philosophy City University Department of Music.
- Feld, Steven and Keith Basso, eds. (1996). *Senses of Place*. Santa Fe, NM: School of American Research Press.
- Galiana Gallach, Josep Lluís. (2011). *La improvisación sonora y la teoría de la Deriva*. Universidad Politécnica De Valencia.
- Gibson, James J. (1986). *Theory of Affordances*. In *The Ecological approach to visual perception*. Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.
- Houben, Mark M.J. (2002). *The sound of rolling objects: perception of size and Speed*. Technische Universiteit Eindhoven.
- Justus, C. y Timothy (2002). *Music Perception And Cognition*. University of California, Berkeley; Jamshed J. Bharucha, Dartmouth College, In S. Yantis (Volume Ed.) and H. Pashler (Series Ed.), *Stevens' Handbook of Experimental Psychology, Volume 1: Sensation and Perception* (Third Edition, pp. 453-492). New York: Wiley.
- Kahn, Douglas (1999). *Noise, Water, Meat: A History of Sound in the Arts*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Kramer, Jonathan D. (1988) *The time of music*. Schirmer Books.

- López, Francisco, (1997). *Schizophonia vs. l'objet sonore: soundscapes and artistic freedom*. Extracted and modified version of parts of the in-progress larger essay "The dissipation of music".
- Lavalle Henaro, Aline. (2013). *La mirada en Y*. Tesis de Maestría en Filosofía, Universidad Iberoamericana. México, D.F.
- Manovich, Lev (2005). *El lenguaje de los nuevos medios. La imagen en la era digital*. Paidós Iberoamérica.
- Macpherson, Ewan A. (1995). *A Review of Auditory Perceptual Theories and the Prospects for an Ecological Account*. Department of Psychology University of Wisconsin-Madison.
- Mooney, J., (2010). *Frameworks and affordances: Understanding the tools of music-making*. Journal of Music, Technology and Education, pp.141–154.
- Norman, D.A. (1988). *The Psychology of Everyday Things*. Basic Books.
- Norman, Katharine, (1996). *Real-World Music as Composed Listening. on A Poetry of Reality: Composing with Recorded Sound*. issue editor: Katharine Norman (Contemporary Music Review), vol. 15, parts 1-2, pp 1-26.
- \_\_\_\_\_ (2012). *Listening Together, Making Place*. Organised Sound, 17, pp 257--265.
- Priebeg, Fred. K. (1961) *Música de la era técnica*. Trad. Dr. Jorge O. Pickehayn. BA Edeuba.(temas de eudeba/MUSICA)
- Reybrouck, Mark (2001). *Biological Roots of Musical Epistemology: Functional cycles, Umwelt, and Enactive Listening*. Apartado del libro "Semiótica", Ed. Walter de Gruyter.
- \_\_\_\_\_ (2004). *A Biosemiotic and Ecological Approach to Music Cognition: Event Perception Between Auditory Listening and Cognitive Economy*. Axiomathes. Kluwer Academic Publishers, Netherlands.

- \_\_\_\_\_ (2005). *Body, mind and music: musical semantics between experiential cognition and cognitive economy*. Revista Transcultural de Música, No. 9, SlbE, Barcelona.
- \_\_\_\_\_ (2015). *Music as Environment: An Ecological and Biosemiotic Approach*. Behavioral Science Journal. Faculty of Arts, University of Leuven.
- \_\_\_\_\_ (1997). *Music, Gestalt and Computing*. Studies in Cognitive and Systematic Musicology. Post-print (author's final draft) of a chapter in Marc Leman (Ed.) Springer Verlag: Berlin – Heidelberg. Gestalt Concepts and Music: Limitations and Possibilities. University of Leuven, Leuven, Belgium.
- Schafer, Murray (1994). *The Soundscape: Our sonic environment and the tuning of the world*. Vermont: Destiny Books.
- Schinkel, Willem & Noordegraaf-Eelens, Liesbeth. (Ed. 2011). *In Medias Res Peter Sloterdijk's Spherological Poetics of Being*. Amsterdam University Press.
- Sjölin, Anders, *Plastic Modes Of Listening: Affordance In Constructed Sound Environments*. Thesis. University Of Westminster For The Degree Of Doctor Of Philosophy. University Of Skövde.
- Smith, S. (1994). *Soundscape*. Area 26: 232-240.
- Sorkin, M., (ed. 1992). *Variations on a Theme Park: The New American City and the End of Public Space*. New York: Hill and Wang.
- Sterne, Jonathan (2003). *The Audible Past: Cultural Origins of Sound Reproduction*. Durham & London: Duke University Press.
- \_\_\_\_\_ (2012). *MP3. The history of a format*. Sign, Storage, Transmission, A series edited by Jonathan Sterne and Lisa Gitelman. Duke University Press, Durham & London.
- Truax, Barry (1984). *Acoustic Communication*. Simon Fraser University Burnaby, British Columbia, Canada.

\_\_\_\_\_. *Sound in Context: Acoustic Communication and Soundscape Research*.  
School of Communication & School for the Contemporary Arts Simon Fraser  
University, Burnaby, B.C. Canada

Wissmann, Torsten. (2014). *Geographies of urban sound*. Surrey and Burlington:  
Ashgate. Capítulo 3, "Sound in the City".

Zielinski, Siegfried (2006). *Deep Time of the Media. Toward an Archaeology of Hearing  
and Seeing by Technical Means*. The MIT Press Cambridge, Massachusetts  
London, England.

### **Artículos.**

Alcoz, A. (2013) *Reverberaciones en celuloide*, Universidad Pompeu Fabra,  
Barcelona, España. *Arte y políticas de identidad vol. 8*

Andrew C. Rawnsley. *A Situated or a Metaphysical Body? Problematics of Body  
Mediation or as Site of Inscription*. University of St. Andrews.

Anderson J., Sean Costello. (2009) *Adapting Artificial Reverberation Architectures For  
B-Format Signal Processing*. School of Arts & New Media, University of Hull,  
UK; Valhalla DSP, USA. *Ambisonics Symposium 2009* June 25-27.

Babbitt, M. (1958) *Who Cares if You Listen?*, Artículo en *High Fidelity*.

Carvalhais, M. (2014). *Deep Listening to Software*, Chapter *Mono 2: Cochlear Poetics:*  
*Writings on Music and Sound Arts*, ed. Miguel Carvalhais & Pedro Tudela.  
I2ADS.

Chattopadhyay, B. (2014) *Object-Disoriented Sound: Listening in the Post-Digital  
Condition*. *A Peer Reviewed Journal About*. Ph.D. candidate, University of  
Copenhagen, DK.

Droumeva, Milena and Vincent Andrisani. (2011). *Towards a Cultural  
Phenomenology of Mediated Aural Practices*. *Interference: A Journal of Audio*

Culture, <http://www.interferencejournal.com/articles/an-ear-alone-is-not-a-being/toward-a-cultural-phenomenology-of-mediated-aural-practices>

- Freed, D. J. (1990) *Auditory correlates of perceived mallet hardness for a set of recorded percussive sound events. Journal of the Acoustical Society of America* 87, 311–322.
- Gaver, W.W. (1991) *Technology affordances. Proc. CHI '91, ACM Press*, pp. 79-84.
- Gilmurray, J. (2014) *Beyond Phonography*, London College of Communication. *Recurso consultado en Academia.edu, noviembre de 2014.*
- James Braund, Michael, (2008). *Structures of Perception: an Ecological perspective*, *Article Kritike Vol. 2 No. 1*, pp. 123 – 144.
- Kane, B. (2012). *Jean-Luc Nancy and the Listening Subject. Contemporary Music Review Vol. 31, Nos. 5–6*, pp. 439–447
- M.G. Prasad. *Akasha (Space) and Shabda (Sound): Vedic and Acoustical Perspectives*, Department Of Mechanical Engineering Stevens Institute Of Technology. Hoboken, New Jersey.
- Massey, D. (1993). *Questions of Locality. Geography no. 78*
- Max van Manen, *Phenomenology & Practice, Volume 1* (2007), No. 1, pp. 11 – 30. *Phenomenology of Practice*. University of Alberta.
- Molina Alarcón, M. y Cerdà J. y Ferré. *Entre el Arte Sonoro y el Arte de la Escucha*. Departamento de Escultura, Universidad Politécnica de Valencia. Máster en Arte Sonoro de la Universidad de Barcelona. *Recurso en línea.*
- Oliveros, P. (2004). *Tripping over Wires: The Wireless Body*. Paper for conference at the University of California, San Diego.
- Oliveros, P. (2007). *Improvising with Spaces, Proceedings of the 13th International Conference on Auditory Display*, Montréal, Canada.
- Oliveros, P. (2010) *Sex as we don't know it: Computer Music Futures. Keynote address for the International Computer Music Conference 2010 at SUNY.*

- Pontus Larsson, Daniel Västfjäll, Mendel Kleiner. (2001). *Ecological Acoustics And The Multi-Modal Perception Of Rooms: Real And Unreal Experiences Of Auditory-Visual Virtual Environments*. Chalmers Room Acoustics Group. Department of Applied Acoustics Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden. *Proceedings of the 2001 International Conference on Auditory Display*, Espoo, Finland.
- Sánchez-Criado, T. (2009). *Recensión crítica sobre Tim Ingold: The Perception of the Environment: Essays in livelihood, dwelling and skill*. *Revista de Antropología Iberoamericana*, Vol. 4, No. 1. Madrid, España.
- Seminario de Arte y Sonido*. Blogspot del Seminario y Simposio impartido en el Museo Universitario del Chopo. 2013 – 2014. Blog en línea.
- Schulze, Holger (2012). *The body of sound: Sounding out the history of science*. *SoundEffects Vol. 2 No. 1*.
- Toledo, M. *Mapa del ruido en la música del siglo XX*. Artículo en la revista *Horizonte, Perspectiva interdisciplinaria en Música*.
- Vida acusmática: el camino de la escucha a la luz del pitagorismo*, revista *Resonancia*, Julio 2012.
- Waller, S. J. *Quantitative acoustic measurements of Upper Palaeolithic rock art sites*. Recurso disponible en línea, consultado en abril 2015.

### **Sitios de consulta**

- Manfred Werder (2013). Entrevista. Consultado en noviembre de 2016: <http://manfred-werder-archives.blogspot.mx/2013/10/interview-2013.html>
- Ramón Pelinski (2015). El oído alerta: modos de escuchar el entorno sonoro. Recurso en línea consultado en abril 2015: [http://cvc.cervantes.es/artes/paisajes\\_sonoros/p\\_sonoros01/pelinski/pelinski\\_01.htm](http://cvc.cervantes.es/artes/paisajes_sonoros/p_sonoros01/pelinski/pelinski_01.htm)

- <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2015/02/09/camara-lambda-candidato-a-premio-de-arte-publico-1499.html>
- <http://www.mexico desconocido.com.mx/el-carcamo-de-chapultepec-districto-federal.html>
- <http://www.mexico68.org/es/esculturas/06.html>

Declaro conocer el Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México, plasmado en la Legislación Universitaria. Con base en las definiciones de integridad y honestidad ahí especificadas, aseguro mediante mi firma al calce que el presente trabajo es original y enteramente de mi autoría. Todas las citas de, o referencias a, la obra de otros autores aparecen debida y adecuadamente señaladas, así como acreditadas mediante los recursos editoriales convencionales.

A handwritten signature in black ink on a light-colored rectangular background. The signature is written in a cursive, somewhat stylized font and appears to read "KARINA F. VILLASEÑOR".

Karina Franco Villaseñor