

# EDITORIAL

# Influencias en composición y creación de formas para arte-música

*INFLUENCES IN COMPOSITION AND CREATION OF FORMS FOR ART-MUSIC*

*INFLUÊNCIAS NA COMPOSIÇÃO E CRIAÇÃO DE FORMAS DE ARTE-MÚSICA*

**Juan I. Reyes\***

Varios profesores me aconsejaron llenar papel de pentagrama con lápiz quizá porque la razón a veces juega con la realidad y lo que se escribe a veces no suena como se quiere. Pero más a fondo, esta simpleza sobrepasa lo de ser tan solo un proceso de corrección o edición a representar la expresión de una idea. Pero las ideas no se materializan si no se confrontan con algún tipo de prejuicio o valoración. De acuerdo con un razonamiento, producto de la validación, se deja o se cambia la nota. Igual con una sucesión de notas y muy seguramente con frases y pedazos de una obra. Razón que hace pensar sobre un proceso de experimentación y laboratorio con el objeto de llegar a una propuesta. Los años han pasado, y aunque cada proyecto lo inicio con papel y lápiz, el grueso de esta labor ahora tiene más que ver con editores de texto en computador, por no hablar de abstracciones, modelos y ecuaciones, en el momento de combinar elementos en procesos de construcción de nuevos trabajos. A continuación, un recuento sobre trechos e influencias que han aportado a un lenguaje en las nuevas músicas, pero de utilidad en aproximaciones a lo acústico y sonoro.

Composición o creación, con diferentes tipos de significados, en la práctica se asocian o al artista plástico, o al escritor o al músico que compone. Fuera de un aparente paralelo entre ambas, mi solución ha sido confinar sus definiciones a un plano delimitado por el pensamiento, las metodologías y los procedimientos para desarrollar obras que resuenan como escucha activa en las personas. Pero es bien sabido que un sonido procesado en la mente no es tan solo el producto del fenómeno acústico. También es una sensación que muy posiblemente estimula otros sentidos, generando imágenes multisensoriales que las personas procesan

\* Juan Reyes es compositor e investigador independiente. Ha adoptado las matemáticas y los sistemas en su trabajo en torno a modelos de expresión para música y para artes. Sus obras son el resultado de búsquedas para la ejecución musical a través de caminos que renuevan la idea de concierto. BSc. y BMus. en Matemáticas y Música de la Universidad de Tampa (EE.UU) y Scholar de la Universidad de Stanford (EE.UU).



aceptando o reaccionando a las sensaciones que entran por los sentidos. Tiendo a pensar que la escucha de un sonido en particular (quizá la obra) se percibe como *creación* cuando no existe representación *a priori* en la mente del escucha o cuando se descubre como símbolo y se le añade un significado. De lo contrario, se estaría hablando de una escucha relacional y comparativa con experiencias auditivas anteriores. Con esto composición y creación son procesos mentales que aportan a la formación de imágenes mentales, ya sea como producto de relaciones con imágenes preexistentes como prejuicios, ya sea como nuevas sensaciones. Las imágenes suelen ser representaciones del ámbito de cada persona.

Mi llegada al género electroacústico no fue algo tan casual. Gracias a tener mentores con visión de lo que viene, se me ha encauzado en caminos que bordean vanguardias tanto en lo tecnológico y científico como en pensamiento que se relacionan con nuevas expresiones. En mis años de pregrado, con mi maestro de composición, nos acercamos a la posibilidad de automatizar reglas en la escritura de contrapunto. Además, por esos días mi vida universitaria transcurría por un sendero que iba desde las tareas con demostraciones de álgebra abstracta hasta práctica y ensayos de las sonatas de Beethoven. El dilema sobre cuál de las dos era más difícil se balanceaba hacia la práctica del piano por aquello de querer lograr interpretaciones impecables. Igualmente esta dualidad generó una búsqueda, en un principio bastante ingenua, en torno a la relación entre ciencias y música.

Estos cuestionamientos habrían de resolverse a través de un trecho alrededor de intersecciones en campos perpendiculares<sup>1</sup> a la música, pero con aplicaciones en la creación de obras que expresan fraseos musicales, no necesariamente partiendo de partituras o instrumentos. Mi formación de músico surgió de una escuela (departamento) de música, típica de las universidades norteamericanas. Aunque tuve contacto directo con manifestaciones de música contemporánea, mi educación estuvo más relacionada con la secuencia de periodos entre lo clásico hasta comienzos del siglo XX, que a propósito era la formación de momento (1988) para músicos de orquesta o docentes de música. La experimentación en nuevas formas se alejaba del *pensum* en la mayoría de universidades y conservatorios.

Pero al haber desarrollado un programa de computador elemental para generar contrapunto de dos y tres especies, se abrieron puertas para experimentación y un espacio para un pequeño laboratorio en la Universidad de Tampa. En este lugar, comenzamos a experimentar música electroacústica con magnetófonos, consolas y cámaras de reverberación, todo al margen de cualquier crédito académico, pero con la posibilidad de conciertos, demostraciones y presentaciones. Mi maestro y mentor, Terry Mohn, ya era consciente de la relación entre ciencias de la computación y música, aparte de haber explorado técnicas de síntesis de sonido e interpretación de electrónica en vivo. Con él y otros compañeros, exploramos la posibilidad de interconexión entre máquinas y teclados con el protocolo Musical Instrument Digital Interface (MIDI), que hasta esos días comenzaba a mostrar algunas utilidades. Nuestros esfuerzos en esa época y en aquel lugar también canalizaron conexiones para conocer más sobre el campo electroacústico en otras universidades de los Estados Unidos, aunque particularmente con la Universidad de Illinois, que años atrás ya había comenzado investigaciones de música por computador en un laboratorio de música experimental.

Antes de finalizar mi título de músico tuve la formidable oportunidad de asistir a congresos como los de la Society for Electro-Acoustic Music in the United States (SEAMUS) y la Contemporary Music Centre (CMC).<sup>2</sup> Vital al moldeamiento de un criterio fueron oportunidades únicas de asistir a conciertos con obras de compositores renombrados en el momento.

En especial, durante la CMC-1987, que a propósito tuvo lugar en la Universidad de Illinois, tuve la oportunidad de asistir a un concierto con el compositor presente, en el que se había programado *Pour la paix* (1981), de Iannis Xenakis. Lejos de pensar en el Unité Polyagogique Informatique CEMAMu (UPIC)<sup>3</sup> de Xenakis y en las grafías utilizadas para esta composición, pero evocando el *Poème électronique*, de Edgard Varèse, que ya había asimilado en mi curso de música contemporánea, escuchar estas obras, de esta forma, y quizá rodeado de otros compositores, fue un hecho trascendental que dio luz a mis objetivos de composición. Puede ser que hasta ver (o escuchar) no se crea en las cosas, pero, al evocar este momento, recuerdo emociones que solo han existido ahí. Estas obras siguen siendo referente, y aunque en sus reproducciones no está implícita el aura de la obra, por un motivo u otro siempre que vuelvo a escucharlas hay algo nuevo en ellas. En este evento (*circa* 1987), aparte de otras, también pude apreciar *L's GA* (1967), de Salvatore Martirano, una de las primeras obras con medios mixtos que presenciaba en vivo, también con el compositor presente y a quien antes había conocido gracias a Terry Mohn.

Punto de inflexión en mi ruta hacia las nuevas músicas, morfologías relacionadas con la obra de Varèse en mis aproximaciones a la música contemporánea fue "el mordisco de la manzana"; subiendo varios escalones que comenzaban a esbozar nuevas definiciones de lo que va más allá de la acústica del sonido. La concepción del *Poème électronique* (1958) da testimonio de esto. Aunque mi primera aproximación a esta obra fue una grabación en disco, fotografías y descripción sobre la obra ayudaron a su entendimiento. El pabellón de la Philips en la Exposición Universal de Bruselas en 1958 en sí era el total de la obra, que involucraba una estructura arquitectónica con un espacio cuasisimétrico dentro del cual, además de iluminación y cuatrocientos altavoces cada uno con función de fuente sonora, confluían en la proyección multitud de sonoridades como elementos de la composición. Sin haber escuchado la obra en persona, no es difícil imaginar sonidos que provienen de todos lados, que interactúan con el espacio real y en tres dimensiones. Como es bien sabido, el pabellón fue una colaboración entre Le Corbusier, Varèse, además de Xenakis como asistente de Le Corbusier (Mondloch 2004). Años después, al indagar sobre música y espacio, encontré más datos sobre la participación de Xenakis como arquitecto y compositor. Su obra de música concreta *Concret PH* (1958) también hizo parte de la escucha en el pabellón.

En retrospectiva, los conciertos en la Universidad de Illinois son referentes después de haberme convencido de la validez de la música contemporánea como legado de la sociedad en las épocas pre- y pos-era espacial, y como vía en mis búsquedas musicales. Pero un factor atraía en especial: el uso de matemáticas y métodos externos a prácticas de música tradicional. Explícitamente: la evasión del instrumento musical en la concepción de nuevas composiciones. La manipulación de timbres con herramientas electroacústicas se me presentaba como alternativa a formas de trabajo, pensamiento y creación. Partiendo del manifiesto de los ruidos de Luigi Russolo, ya se me hacía fácil pensar en filtros para descontextualizar el ruido blanco. Pero, al apreciar estas técnicas en vivo e *in situ*, de una forma u otra, se disparaba la imaginación. Por esto *L's GA* y *Pour la paix*<sup>4</sup> son composiciones que siempre han ocupado un lugar en la mente como abanicos de posibilidades de creación.

Aparte del título, que en muchos casos predispone a la percepción de obras, la narrativa de *Pour la paix* argumenta episodios de guerra. Compuesta con textos de Françoise Xenakis, esposa del compositor, la obra utiliza espectros producidos por el UPIC, generados a partir de grafías. Estos sonidos abarcan un rango que va desde ondas con parciales de timbres

complejos hasta sonidos que evocan segmentos cinemáticos que aluden a la guerra, todo el tiempo en diálogo y contrapunto a los pasajes del texto. También aparecen sonidos que apoyan y acompañan las partes del coro y las partes recitadas. Las partes cantadas son grupos restringidos de notas, canto convencional, vocales y sonoridades de contenido inarmónico (Harley 2002). Como contrastes, aparecen series de vocales sin palabras, voces con fonemas, sucesiones que repiten palabras esenciales del texto y otras con función de *leitmotiv*. Los textos refieren atrocidades de guerra. Puntualmente, remarcan la historia de dos amigos de infancia que en la guerra se encuentran como enemigos de bandos separados. La nostalgia de sus recuerdos felices los sobrepone a los horrores de la guerra, aunque eventualmente no los protege de la muerte por el estallido de una granada (Tsougras 2005). En su concepción, *Pour la paix* carece de difusión espacial, pero, por la multitud de sonoridades y fuentes sonoras esparcidas en la sala de conciertos, hacen posible la percepción en diferentes planos geométricos. Por su narrativa y por su carácter, su escucha obliga a un despegue del sentido de la escucha y de formas de construcción con elementos de música tradicional. Escuchando esta obra *en vivo*, pocos fueron los referentes a estructuras musicales que ya conocía, pero, por lo específico de su argumento, era posible construir formas y elementos que traducían lo que la pieza quería expresar. Muchos de estos han trascendido y se han convertido en símbolos en varias de mis composiciones. *Diálogos por paz* (1991), mención en la Tribuna de Música de América Latina y del Caribe (Trimalca) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) de 1992, es una de mis obras que utiliza estos elementos.

Los concedores de Xenakis y el mismo compositor no consideran *Pour la paix* una obra destacada. Quizá porque en un principio esta se pensó como una composición radiofónica. Como sea el caso, para otros compositores, incluyéndome, la obra y aquella interpretación son algo que ha trascendido convirtiéndose en un referente y en el marco con el cual se comparan, no solo elementos de estilo, sino también parámetros y búsquedas de composición. Si el criterio de valoración de nuevas obras se genera a partir de la escucha recurrente de estas, quizá cuando se produzcan nuevos símbolos, a partir de descubrimientos o identificaciones, la construcción de un léxico con los elementos de esta composición de Xenakis ha sido la base para armar una semántica en la búsqueda y creación de componentes para obras electroacústicas. Profundizando en estos métodos de composición, se ven senderos foráneos más relacionados con la estadística y con los métodos numéricos en computación. Aunque tratando de comprender la aproximación de Xenakis al serialismo, siempre implica encontrarse con matemáticas de grupos, simetrías y modelos estocásticos por tan solo hablar de algunos. La manipulación de métodos para lograr materia y densidad en texturas y sonoridades enmarcadas dentro de este contexto de composición suele ser resultado de abstracciones matemáticas o de algoritmos en programas de computador.

Que para entender obras como las de Xenakis sea necesaria una formación matemática, preferiblemente (no). Pero para encontrar formas como las que él utilizó, posiblemente ayudaría álgebra de bachillerato. La aproximación a obras contemporáneas implica ejercicios mentales divergentes de aquellos de músicas del periodo clásico. Cada instancia en la escucha repetida de nuevas músicas suele ser diferente, por lo que en cada una se desdobra en un nuevo elemento que se habría dejado pasar en la escucha anterior o que simplemente no se había escuchado. Lo que podría explicar que obras con estas características son siempre nuevas (al menos en la mente). Asimismo, y desde un punto de vista cognoscitivo, los

símbolos que evoca una obra en una persona pueden ser diferentes en otra, lo que implica diferencias de hermenéutica entre diferentes escuchas y por esto la aprehensión de *obras abiertas* (Eco 1989). Hace falta mencionar que los elementos de psicología también ayudan en la morfología de la obras de Xenakis y de compositores de la época. Pero sin ánimo de intimidar a oyentes desprevenidos, la comprensión de nuevas expresiones requiere ejercicios mentales y funciones de inteligencia en el cerebro (Levitin 2006). Utilizar herramientas externas a la práctica de este arte o a su escucha suele ser reflejo del momento cultural que se vive. Xenakis, ícono en su época, aparte de arquitecto fue científico y compositor. Con *Pour la paix* y otras composiciones similares, no es complejo pensar en la amalgama entre creación y composición entrelazadas con la ciencia y la tecnología.

*L's GA*,<sup>5</sup> también presentada en otro concierto de la CMC-1987 y en otro auditorio de la Universidad de Illinois, similarmente es referente y objeto de comparación, no solo con otras obras, sino también con heurísticas desarrolladas para los hoy denominados *nuevos medios*. Como en el pabellón de la Philips, esta obra hoy día bien podría presentarse como *happening* de medios mixtos. Memoria atrás, difícilmente recuerdo otro evento de estas cualidades en mis rutas por salas de conciertos y galerías. *L's GA* está concebida para locutor (narración), bomba de helio, cinta magnetofónica de dos pistas y tres proyectores de cine de 16 mm. El locutor toma el papel de un político que replica el *Discurso de Gettysburg*, de Abraham Lincoln. Este discurso es famoso porque resalta los valores de los Estados Unidos como unión y como un pueblo con libertades. También hace homenaje a los soldados que han dado la vida por la nación. La importancia de Lincoln para los nacidos en Illinois y sus habitantes es algo que revive la obra, lo que demuestra que si de expresión se trata, y parafraseando a uno de mis compañeros de auditorio: "un gesto deber ser tan libre hasta donde humanamente se pueda".

En *L's GA* el locutor se presenta con una máscara de gas que amplifica y transforma la voz, al estar inhalando una combinación de óxido nitroso y helio. El texto se escucha con cambios de altura al vocalizar sus palabras, que añaden intensidad a las frases del discurso por efectos gracias a la inhalación de los gases. La narrativa varía niveles de intensidad en contraste con los sonidos de la banda magnetofónica y las imágenes de la proyección

de cine. La bomba de helio es un objeto real que perturba el contexto de interpretación de la obra. La percepción de *L's GA* es dimensional y envolvente, puesto que la presentación no sigue lineamientos de visión o escucha frontal. Aunque la narrativa es un obstinado que apoya un sincronismo, cada evento aparece de cualquier lado, en un auditorio elíptico, que deja a la audiencia sin claves para la formación de imágenes y sin poder enfocarse en peculiaridades. Esta composición es resultado de experimentación electroacústica con medios mixtos, muy probablemente un intento de Salvatore Martirano (Estados Unidos, 1927-1995) de revivir *naturaleza muerta*, de sonidos fijados, típicos del *tape music*.<sup>6</sup> Pero como cualquier búsqueda de compositor, su realización debió haber seguido un laberinto de posibilidades.

El Experimental Music Studios (EMS),<sup>7</sup> donde Martirano era docente e investigador, ya era un lugar reconocido en el ámbito de la música electroacústica y en la experimentación musical. Fundado en 1958 por Lejaren Hiller, seguía trazos de Herbert Eimert y del Estudio de Música Electrónica de Colonia sumando como objeto aportes concretos desde las ciencias a la música (Battisti 2018). En los días de *L's GA*, Hiller ya había logrado la *Illiad Suite* (1957), que es un cuarteto de cuerdas considerado como el primer *score* de música generado por computador. Con John Cage, Hiller también había participado en la concepción y producción

de *HPSCHD* (1967-1969), que utilizaba programas de computador con valores a partir del *I Ching*, obteniendo resultados que se utilizarían en diferentes parámetros de la composición. El EMS también habría albergado a James Tenney quien apoyó investigaciones que trascenderían a grandes pasos la música por computador de la década de los sesenta (University of Illinois Urbana-Champaign, 2018b). En este contexto, Martirano igualmente fue otro de los primeros compositores en utilizar e inventar nuevas tecnologías y experimentación para composición de nuevas expresiones musicales con computador.

Preocupado siempre por la interpretación en vivo, con colegas de otros campos y departamentos de la universidad, Martirano desarrolló un sistema para la interpretación de música electrónica en *tiempo real* que denominó The SalMar Construction, compuesta de circuitos lógicos digitales que controlaban dispositivos análogos. Más tarde, con la revolución del computador personal, este se convirtió en el YahaSALmaMAC (University of Illinois Urbana-Champaign, 2018a). Chadabe (1984) en una descripción del The SalMar Construction explica: “Martirano interactuaba en escena con la máquina, componiendo en vivo y creando espontáneamente al menos cuatro líneas melódicas que se movían y se difundían en el espacio del recinto del concierto a través de un conjunto de veinticuatro altavoces (traducción mía)”. Su esposa Dorothy Martirano, destacada violinista, también aportaba a las presentaciones como al campo de las nuevas ejecuciones y música por computador utilizando un violín con capacidad de integración a sistemas de computación o a otros instrumentos similares.

Habiendo asistido a esta presentación y habiendo visitado el EMS, las intersecciones y las perpendicularidades en música y tecnología se hacían evidentes. El análisis y la percepción de obras de música contemporánea ya no se restringían a elementos y procedimientos relacionados con ritmos y tonalidades. Con obras como las mencionadas, se pueden establecer vínculos referidos a la psicología y asimismo a matemáticas y física, al lado de tratamientos de señales y manipulación de datos. Pero si esto es interacción con las ciencias, ¿por qué no con las artes? La combinación de nuevas músicas, pero en un principio la música electrónica tradicional, hicieron parte de películas como *Forbidden Planet* (1956) e inclusive *2001: una odisea del espacio* (1968) al proyectar un computador (Sal) que cantaba al despedirse al ser desconectado. A propósito pasaron algunos años para entender que esta canción era *A Bicycle Built for Two* en una versión de síntesis de audio lograda en los laboratorios de la Bell por Max Mathews<sup>8</sup> y su equipo a finales de la década de los cincuenta. Casualmente, en Illinois también habría tenido mi primer encuentro con Mathews, en una charla sobre un violín que él mismo había desarrollado, que de momento estaba siendo demostrado con la ayuda de Dorothy Martirano. Varios de los elementos de este violín traspasaron al violín Zeta,<sup>9</sup> que incluye el protocolo MIDI para conexión con otros instrumentos y computadores.

Después de esta visita y de estos eventos en la Universidad de Illinois, se hizo inminente pensar en la creación musical desde el punto de vista de las matemáticas, la acústica, la ingeniería eléctrica y, por supuesto, de las ciencias cognoscitivas y de la psicología. A partir de ese momento, mi búsqueda musical ha estado enmarcada dentro de conjuntos y subconjuntos, en el marco de estas temáticas, que al interrelacionarse producen un gesto encapsulado en el evento musical. Añadiría la inteligencia artificial, que igualmente ha sido parte de mis intereses, ayudando a explicar las relaciones que se establecen al tratar de combinar disciplinas, que en apariencia siguen trayectorias en paralelo, pero, por conocimientos afines, son más como conglomerados de manifestaciones superpuestas, una encima de la

otra, y con umbrales entre cada una casi transparentes. Los elementos de inteligencia artificial como bases de conocimiento para búsquedas o comparaciones ayudan a entender el funcionamiento de la percepción en la mente y otros procesos mentales que colaboran con la inteligencia, necesaria para comprender nuevas formas de arte y propuestas producto de la relación entre las artes y la ciencias. Como abre bocas al tema, en aquella época, en Illinois también pude apreciar otra demostración de un intérprete acompañado por un computador que seguía una partitura a dos o tres voces, todo en *tiempo real*.

Mirando atrás y reflexionando sobre el significado de las obras que ya he mencionado y su trascendencia en búsquedas de heurísticas para lograr “el gesto” en nuevas expresiones, es necesario decir que, si en su momento estas obras eran experimento, a la postre se han convertido en cimientos para obras ya construidas y otras que están por construir. El hecho de utilizar medios mixtos hace reflexionar sobre una elasticidad entre cada uno de estos; como si lo visual pretendiera traspasar lo sonoro y lo sonoro lo visual. Que por conexiones de neuronas en la mente se crean fronteras entre ambos dominios, la mente al final —o por algún proceso de inteligencia— termina aceptando la obra como unidad, sin priorizar lo que se ve o lo que se escucha. Las nuevas manifestaciones de carácter multidisciplinario obligan a pensar en colaboraciones, además de profundizaciones en otros conocimientos. El deseo de una transducción de colores a notas musicales es algo recurrente de generación a generación de creadores, todavía sin una solución implícita. Pero las sincronías entre lo visual y lo auditivo son como el pan de cada día.

Retomando el asunto de correlaciones entre ciencias y música, otro ejemplo más reivindica las *colaboraciones* en pro de creaciones en ámbitos interdisciplinarios. Como ya se había mencionado en el EMS de la Universidad de Illinois a finales de la década de los sesenta, Lejaren Hiller, químico de formación, y John Cage trabajaron por dos años para lograr combinaciones de números con fuentes de una versión computarizada del *I Ching* (Austin, Cage y Hiller 1992). El objetivo era investigar divisiones microtonales de la octava. En un supercomputador lograron sesenta y cuatro tonalidades diferentes para ser utilizadas en *HPSCHD*, que es una de las obras teatrales de Cage, compuesta para siete clavecines amplificados, cincuenta y dos magnetófonos, una docena de proyectores de cine y cincuenta y dos proyectores de diapositivas, todos dispuestos alrededor de un recinto en forma de arena (Fetterman 1996). En la puesta en escena, sobra notar la participación de artistas visuales y de otras disciplinas. Que las tonalidades surgieron de números y distribuciones, de ecuaciones químicas y del *I Ching* afirma la composición de obras realizadas entre científicos y artistas. Compuesta entre 1967 y 1969, fue parte de la celebración de los cien años de la universidad, de modo que fue estrenada en 1969 (Austin, Cage y Hiller 1992).

Aunque la cooperación en ambientes de ciencias puras no solía ser una práctica muy generalizada, la colaboración interpersonal, como intérpretes en orquestas, agrupaciones de cámara y ópera, entre otros, nunca ha sido ajena a la ejecución musical. De hecho, la ópera, considerada por académicos de las artes digitales como la madre del multimedia (Burbano 2006), ejemplifica la interacción entre muchas formas de trabajo. Las producciones exitosas de óperas requieren participación de técnicos y expertos en diferentes ramas que aportan a un solo evento y espectáculo. Los multimedia, a veces constituidos como micromundos de la ópera, ofrecían la posibilidad de trabajar en una máquina con la metáfora del escritorio, creaciones con fuentes de diversa naturaleza. No solo es el texto sino las voces, las imágenes y el movimiento lo que da vida a un multimedia. *Software* de computador que permitió

componer obras con elementos de fotografía, cine, texto y sonido, y abolió la necesidad de utilizar videograbadoras o moviolas.<sup>10</sup> Hasta hace poco nuestra mente dejó de preocuparse por extrapolar intervalos para notas en *scores* y partituras para pensar más en la forma en que programar la máquina para utilizar analogías como la del director de orquesta con preguntas como ¿qué hubiera hecho Cage con una máquina que diera entradas a los músicos y participantes de *HPSCHD*?

Mi aproximación al arte sonoro está enmarcada por un momento en particular: en una reunión en Bogotá (circa 1995), John Chowning, uno de mis mentores, ilustra con un ejemplo cómo el sonido se “toca” con el sentido del tacto y cómo las manos aportan al gesto. En esos momentos María Teresa Guerreo, directora del Departamento de Artes y Humanidades de la Universidad de los Andes, quien también hacía parte de la reunión, ya me había incluido como docente de sonido en su planta de profesores. Pensar sobre cómo el sentido del tacto y un proceso conocido como háptica<sup>11</sup> intervienen para controlar el *color* en la interpretación de un instrumento musical ayudó a solucionar incógnitas que surgen al transmitir conocimiento a estudiantes de arte, que de momento eran escépticos al tema. No se podía ni mencionar solfeo o partituras, pero algo de multimedia y electroacústica atraía las mentes de varios de ellos. También gestos con el micrófono y lo tecnológico producto de convertidores análogo-digitales ya sonaban pertinentes. La edición de cinta magnetofónica o de moviolas para entonces ya se había convertido en el cortar y pegar en programas editores de audio y video, que facilitaban la composición y producción de formas de expresión inexistentes que comenzaban a darse por el *dominio digital*.

Es posible que por el auge de lo *digital* los estudiantes de arte comenzaban a explorar la posibilidad de *artes por computador*, aunque la posibilidad de mano alzada lejos estaba de replicarse en aplicaciones de máquina, por la memoria limitada de los primeros Macintosh y la velocidad de procesadores sin capacidad de emular situaciones en tiempo real. Asimismo, en coyunturas de la *performance* y otras artes del tiempo, inquietaba la posibilidad de manipulación de lo que se hace *sonar* y lo que se *escucha*. Pero el punto de negociación siempre estuvo ligado a la constante escucha de obras como las ya mencionadas, además de ejemplos de música concreta, electrónica mixta y música por computador. Al no poder utilizar elementos de morfología de música, parámetros de percepción, reconocimiento y cognición, además de procedimientos ya mencionados en referencia a la inteligencia artificial, se convirtieron en recursos de viabilidad para la compresión y expresión de eventos sonoros en ámbitos de bellas artes.

Las *gramáticas generativas* de Chomsky (Holtzman 1995) son una herramienta primordial para la producción y lectura de obras con nuevos medios, por lo que al hablar de gramática es necesario mencionar el símbolo y sus semánticas. Igualmente, gramáticas existen en lenguajes, y como en general sugieren los maestros de arte: “cada artista anda en la búsqueda de su propio lenguaje”. Cuanto más símbolos más posibilidades de expresión; su combinación produce un gesto que parte de la suma de semánticas que asimismo generan otra semántica. Visualizando este concepto desde lo geométrico, se puede pensar en un pentágono como símbolo básico, que al pegarse con otros once pentágonos genera un dodecaedro. A la vista se percibe un objeto similar al balón de fútbol. De esta forma, la combinación de símbolos como el pentágono genera otro símbolo con la semántica del balón. Más concretamente, combinaciones de polígonos y otras formas simétricas como estrellas son los símbolos que se utilizan en los patrones que la mente construye de los techos y las paredes de la Alhambra en Granada.

Identificar estos símbolos es labor de inteligencia y de acuerdo con su contexto adquieren algún tipo de semántica. Este proceso ocurre tanto al armar formas u objetos, aunque también en la percepción o lo aprehensivo de estas (Holtzman 1995). De ahí que el entendimiento de expresiones sonoras tuviera su tinte de lingüística y de ahí que estas gramáticas ayudaran a modelos de agentes estéticos que ahora tabulan “artificialmente” el valor estético de propuestas al apreciar manifestaciones artísticas. Aunque han pasado más de veinte años, utilizar estas metodologías abrió vía a posibilidades de transmitir conocimientos de sonido para que los artistas encontraran opciones y alternativas a fin de amasar materia útil en sus creaciones. Recuerdo trabajos de aquella época (*circa* 1995), como una escultura de uno de mis alumnos instalada en “el campito” de la Universidad de los Andes, con la metáfora de los sonidos de una fuente de agua. Los oyentes desprevenidos interrumpían el caminado porque, aunque escuchaban el agua, por ningún lado la veían. También una microinstalación con lo hoy denominado *paisaje sonoro* dentro de uno de los viaductos de ventilación en otro edificio de la universidad. Había que agacharse y acercar el oído para percibir el susurro y las sutilezas de la obra. Lo intrínseco del material revelaba situaciones de un inquilinato en Bogotá.

Más recientemente mi aproximación a la enseñanza de fundamentos para trabajos con sonido ha estado más relacionada con el sentido del tacto, porque, como ya se había mencionado, es con las manos (o con las extremidades) con lo que se genera el gesto. En mis últimas clases, mis alumnos *manipulaban* sonidos con bandas elásticas y resortes, ayudando a producir sonidos más interesantes. Sobre mi trabajo personal, al margen de la música, debo mencionar que tan solo hay un puñado de obras que se enmarcan dentro del *arte sonoro*. Con mi alumno, ahora artista y fotógrafo, Rodrigo Orrantía concebimos una instalación que aborda la temática y una supuesta *plástica sonora* transmedial. *Espacios abiertos* (2009) es una obra con fotografía en movimiento y fuentes sonoras que se disipan siguiendo trazos de figuras de *ocho e infinito* en un recinto no necesariamente simétrico. El movimiento de las fotografías contrasta con una dinámica de acercamientos y alejamientos de sonidos, con apariencia de cantos del cuenco tibetano. Con lo que ni lo visual ni lo sonoro se amarran el uno al otro al transcurrir del tiempo. Aparte de la instalación, esta obra ha tenido otro par de versiones: una *performance* en vivo en la sala principal del Museo de Arte Moderno de Medellín (2015) y otra *performance* con *telepresencia* de artistas entre Brasil, California y Colombia (2014). Estas ejecuciones en vivo adicionalmente aprovechan un factor de espontaneidad con instrumentos en tiempo real y manipulación de video *in situ*. La telepresencia agrega a la cuota de interacción un factor de eco y retraso, además de quebrar muros donde se está escuchando la obra.

Del *Poème électronique*, *Pour la paix* y *L's GA*, además de incursiones en arte, ciencia y tecnología, entre búsquedas de lenguajes, se puede delinear un trecho que demarca el vaivén con las nuevas músicas y expresiones sonoras. Cada día aparecen más instancias de manifestaciones que hay que escuchar con los ojos, oídos y el tacto. Cuanto más obras más se eleva el estado del arte, lo que hace pensar en una forma de arte con materia sonora y multisensorial que cada día es menos difusa. Es evidente que el género de “arte sonoro” cada vez está más establecido y cada vez depende menos de explicaciones en el dominio musical, tendiendo a subsistir por sí solo. De la misma forma, las *nuevas músicas* se desdoblaron de su adjetivo de “experimental”; y dejaban sobresalir nuevas gestualidades

y descubrimientos, que quizá no se conocían en imaginarios y prejuicios de lo que podía ser esta forma de arte. Estoy seguro de que a la postre la música tampoco recurrirá al arte sonoro, cuando no se pueda expresar lo que se quiere, sino que más bien incitará a más búsquedas dentro de su propio lenguaje.

Concluyendo este ensayo, se ve cómo la creación es un paso de la composición, aunque las cadenas de composiciones conforman una creación. Mucho depende del ingenio y de las decisiones que toma el creador cualquiera que sea el dominio. Con mi colega Xavier Hurtado, también profesor de la Universidad de los Andes y de la Universidad Nacional de Colombia, siempre comentamos que ninguna obra (si quiere subsistir) debía carecer de poética, lírica o dramaturgia. A esto no se escapa ninguna de las manifestaciones de arte sonoro o de nuevas músicas, como lo reivindican los ejemplos aquí relatados. También es inminente mencionar que en otras épocas atrás se encararon multiplicidad de senderos que ofrecieron intersecciones y perpendicularidades entre las ciencias, la tecnología y las artes. Traspuestos a hoy día, ya se consideran como dados y como opciones para comenzar cualquiera que fuese un proyecto de creación. Pero como consejo a los interesados en encarar retos en campos foráneos (el caso tecnologías del audio), nada puede ser mejor que enfrentarlos con cuidado. Si se trabaja con medios, la señal de estos debe ser lograda con la mejor calidad posible. Como los lentes de la cámara de fotografía, si el sujeto no está bien enfocado, la imagen es borrosa. Si el micrófono no se calibra, el sonido es ruidoso y distorsionado. También hay que partir de una norma en la percepción auditiva: “un sonido con averías es un sonido difuso, ruidoso y distorsionado.” Lo que significa que el oído no es permisivo con interrupciones y desperfectos en la escucha, como sí lo es el ojo con la vista. Se sugiere que la manipulación de audio sea óptima e impecable.

Más aún, es importante detectar objetivos de fuentes sonoras e idear el lugar ideal donde poner micrófonos y altavoces. Con el material hay que desenvolver espectros para que los filtros apoyen el proceso de creación. Pero la obra sonora también requiere de composición y arreglo de sucesiones de sonidos, aunque en casos se piense en el sonido como gratificación instantánea, o más aún, como sonorificación de eventos que ocurren en otros dominios. A continuación se pasa a una presentación con las bases y cualidades de expresiones sonoras, además de una introducción, de los artículos que hacen parte de este dossier.

La escucha en momentos y en lo cotidiano es más relevante que la vista. Físicamente cerramos los ojos al dormir, mientras que los oídos permanecen abiertos quizá en alerta a cualquier cosa que ocurra a nuestro alrededor. Incluso, en situaciones de oscuridad, es la escucha el sentido que nos advierte del peligro de un depredador. Por consiguiente, la mente lee a través de los oídos, en muchos casos independientemente de la vista, aunque también como actividad complementaria de la otra. En un nivel superior cognoscitivo tanto la escucha como la vista, e inclusive el tacto, entretajan elementos que aportan a la comunicación entre seres vivos. Lo anterior implica que el sonido hace parte de la vida, del movimiento y el espacio en donde convive con los escuchas. Una sucesión de sonidos puede ser interpretada de diversas maneras; como la comunicación verbal, como una alerta, pero también como gesto. Igualmente puede asistir con claves al mapeo del espacio. Por lo tanto, no es difícil afirmar que la escucha aporta substancialmente al estímulo de factores para la imaginación.

El fenómeno de la escucha también cobija un simbolismo incrustado en la mente al momento de nacer, pero como en los otros sentidos, es permeable al descubrimiento de nuevos símbolos y semánticas a definir en un proceso que constantemente adiciona elementos y funciones a la inteligencia y percepción. En paralelo y periódicamente, elementos de la escucha

moldean situaciones cruciales que en casos se acercan a sensibilidades estéticas ayudando a entender expresiones, que por ejemplo, surgen de un arte con sonidos. Este volumen de la *Revista Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas (MAVAE)* es una apuesta a la sensibilización de lecturas con los oídos y, de cómo es que existe una manifestación de arte denominada *arte sonoro*. El conjunto de textos ha sido escogido con la esperanza de que la reflexión sobre esta categoría sea cada vez mas profunda, que eleve el estado del arte, y que funcione como inspiración para que aparezcan mas instancias en la creación. También es un intento para que los músicos se acerquen con mejores elementos a lo plástico del sonido. Así mismo para que artistas y otros creadores encuentren senderos, en búsquedas que coinciden con prácticas de nuevas músicas, en ocasiones, no necesariamente asociadas al sonido.

Los procesos en lo acústico dependen de factores que van cambiando al transcurrir del tiempo. Por lo que las expresiones sonoras comparten con la música el común denominador de las duraciones. Pero también hay parámetros que influyen tanto en la delimitación de espacios, como en la percepción de la rapidez de una fuente en movimiento. En lo acústico, los espectros no solo etiquetan a un símbolo reconocible, sino también generan la inquietud si la fuente se encuentra en movimiento, si es estática, si se acerca o se aleja. Presentando, además, claves sobre el tamaño del recinto donde habita y se encuentra. La acústica provee al creador herramientas que ayudan a lograr modelos de gestos que provienen de la materia sonora. Los factores básicos para la manipulación acústica se relacionan con la intensidad del sonido, sus cambios de espectro y la reverberación, además del *efecto Doppler* propio de sonidos en movimiento. La resonancia puede describirse como un «punto de encuentro» de ondas que viajan y rebotan en diferentes direcciones; sobra recordar que los sonidos son moléculas en movimiento que viajan en el aire. Por ende, lo acústico constituye un medio por donde transitan mensajes de las artes sonoras y la música<sup>12</sup>.

Que en la cronología de las artes aparezca una forma de materia que suena como alternativa de expresión, no es ni un hecho aislado ni espontáneo. Es mas bien consecuencia del trecho que han seguido compositores desde comienzos del siglo veinte. Es resultado de laboratorios y búsquedas que quieren trascender y comunicar lo *no expresado*. Pero así mismo es producto de la adopción del significado de «obra abierta»<sup>13</sup>, con la cuál la expresión de un artista propone un equilibrio entre el nivel de apertura de la obra, la cantidad de información que suministra y, los grados de ambigüedad y de contravención en las características de la propuesta. La ambigüedad de la «obra abierta» es producto de llevar la contraria respecto al convencionalismo establecido en el momento de expresar: *“entre menos convencional es una idea, mas difícil su interpretación y mas alto su nivel de ambigüedad”*<sup>14</sup>. Más aún en la «obra abierta», no es tanto el valor estético de una creación sino la importancia de sus componentes, de lo que puedan transmitir y, como lo transmiten, lo que contribuye al cuestionamiento de los objetivos de una propuesta de artista.

En un comienzo, el *happening* dio cabida a obras sonoras pero al mismo tiempo el *performance audiovisual*, de manera similar, abrió puertas a la colaboración entre músicos y otros artistas. Tecnología y metodologías de micrófono, grabación y edición de sonido han permitido interpretaciones en vivo o diferido de expresiones con sonidos transformados y gestualidades al utilizar dispositivos que moldean fuentes sonoras. La sala de conciertos se ha ido reemplazando por las artes vivas en galerías y museos; un híbrido entre audio y vídeo que ahora se propone en instalaciones (instalación sonora, la escultura y el objeto sonoro, entre otros). Los paisajes y sonorificaciones también hacen parte de esta colección de formas asociadas

a la expresión sonora. Experimentaciones y búsquedas han generado impulsos a nuevas expresiones de obras en la categoría de grafismo musical, en donde la partitura en sí pasa a ser mas un objeto de arte conceptual, sin dejar de lado sus objetivos originales. Entre las artes sonoras también existe un *performance* del tipo “*caminata*,” en el que los escuchas siguen un camino con referentes sonoros de los lugares por donde se pasa, inclusive como referentes de entornos remotos. Intervenciones del espacio en casi todas sus manifestaciones utilizan ruidos o sonidos como elementos que sobresalen en la meta de la obra. Cabe anotar que se mencionan estas formas entre otras y, a sabiendas que habrán mas opciones por descubrir.

En *La plástica del espacio*, María Carolina Ortiz, con un ejemplo en concreto, argumenta la cuestión del ‘*espacio*’ como expresión en las artes a través de la instalación sonora. Con una descripción detallada de la obra “*Times Square*” del compositor Max Neuhaus, deja ver como la relación intrínseca del sonido con el espacio produce un tipo de materia que afecta tanto la plasticidad del sonido como el lugar arquitectónico donde se da la obra. Este ejemplo desdobra uno de los objetivos de expresiones de esta índole, que permiten interrogar, transformar y redimir el espacio y el movimiento. Sin el sonido es posible que un lugar se refleje como algo inanimado y congelado. En este texto la autora basa sus argumentos a partir del pensamiento de Peter Sloterdijk en referencia a espacios, esferas y resonancias; pertinentes a ambientes y contextos en una variedad de expresiones artísticas.

La representación del sonido y de eventos musicales tiende a ser un reto desde muchos puntos de vista. En músicos del periodo clásico, e inclusive anteriormente, se utilizaba la partitura como medio de representación, comunicación y memorización. Sin embargo para las músicas del siglo xx y en la actualidad la partitura convencional es limitada y restringida al sinnúmero de símbolos que se utilizan en las nuevas músicas; mas aún si se trata del sonido implícito. Artistas y compositores suelen recurrir a líneas de tiempo con analogías de un proceso sonoro, aunque también otros recurren a inventar sus propios lenguajes para la representación de sus intenciones. *Sinestesias en la notación gráfica: lenguajes visuales para la representación del sonido* de Marina Buj Corral es un recuento sobre el carácter sinestésico de la notación gráfica como posibilidad para la representación de composiciones musicales o sonoras –además de tratar algunas ambigüedades que por siglos siempre han sido parte de la notación–. En este texto se argumenta la utilización del lenguaje visual como forma de escritura y como medio para el desarrollo de la creatividad del intérprete. Adicionalmente, se describe cómo en estas nuevas *partituras* o *scores* el objetivo no está limitado al registro de notas sino que también se extiende como motor de experimentación musical, además de territorio para ensayos y pruebas con diferentes lenguajes visuales.

Imaginario y espacios sonoros en tres películas chilenas son analizados por Carolina Urrutia Neno y Ana Fernández en el artículo *Perturbaciones sonoras, resonancias visuales. Reflexiones sobre el sonido en tres filmes experimentales*. Este análisis es una morfología sobre el papel del sonido en el cine, enfocado en estos tres *filmes*. Un gran ejemplo que ilustra narrativas que ocurren a partir de combinaciones y entrelazados de sonidos, de ambientes y de efectos que implícitamente generan resonancias en lo sonoro y en lo visual. Acá se describen diversos usos del sonido como dispositivo estratégico para renovar significados, tanto en las propuestas narrativas, como en materiales audiovisuales utilizados. El texto demuestra que en estas películas, “*el sonido apela a otros territorios y funciona no solo activando la imagen sino también como un cauce en sí mismo, un objeto inmaterial que se propaga fantasmagóricamente*,” en paralelo al producto fílmico.

Aparte de sus influencias como compositor, profesor y ensayista, John Cage frecuentemente se asocia al teatro debido a un periodo de más de cincuenta años de colaboraciones mutuas con el coreógrafo y bailarín Merce Cunningham. Entre mediados de los años cuarenta y los cincuenta, Cage y Cunningham realizaron conciertos anuales presentando una visión innovadora tanto en la música como en la danza. En este periodo, en el influyente y emérito *Black Mountain College* en EE. UU., surge la *Theater Piece No.1* como un giro del compositor a contextos más teatrales y audiovisuales. Norberto Bayo en *La escucha declinada en Theatre Piece de John Cage* relata el proceso para llegar a esta creación en la vida de Cage, figura no solo importante en la música, sino también en otras expresiones artísticas. Este artículo anota que: “el ver la vida a través del happening es volver la vida un teatro dirigido por la no intencionalidad.” Como anécdota, el autor relata una visita de John Cage a Sevilla (España) que sirve como inspiración de la noción “cageana” de teatro y de *musicircus*. Describe acá cómo el orden indeterminado y el caos en la multiplicidad de eventos en las calles y plazas de esta ciudad asombraron a Cage y sirvieron como fuente para redefinir lo conocido como evento musical. En conjunto con otras justificaciones y un marco teórico relacionado a cronologías en la vida de John Cage, el autor añade como todos estos antecedentes han sido motivación para revivir este tipo de experiencia teatro-música, en un nuevo montaje de *Theater Piece No.1*, en la Escuela de Artes de Guayaquil en Abril del 2017; así mismo el texto relata los aspectos y resultados de este.

El ruido dentro del contexto acústico usualmente es definido como el sonido no deseado y en otros entornos como defecto en las cualidades de un proceso o ambiente. El ruido carece de afinación pero contiene todas las frecuencias, razón por la que ensombrece otros sonidos y elimina al silencio. Varios artistas se han motivado con el ruido transformándolo en sus creaciones como componente vital de sus obras. Inclusive, al pasar del tiempo han surgido preguntas en torno a una valoración estética del ruido y a poéticas para entrenar la escucha a expresiones con ruido. En una percepción primitiva del ruido se asume comúnmente que el ruido atemoriza y asusta; por ejemplo con el estruendo de los truenos en una tormenta. En *The Paradox of Music Transgressions: noise as libidinal energy* de Lilian Campesato se abordan aspectos como el temor, o lo no deseado y lo abominable, utilizándolos como motores que gatillan *estados especiales* en lo cognoscitivo, particularmente, en la represión. Este ensayo aborda la teoría del psicoanálisis de Freud como respaldo, demostrando que ‘lo molesto’ del ruido es un agente generador de transformaciones musicales. A partir de posiciones Freudianas, se discute cómo el ruido adquiere significados de aceptación o transgresión en elementos que constituyen la base de una creación artística. Según la autora, la aceptación o rechazo de lo ruidoso se relaciona a algo que retrasa o impide la continuidad de eventos, las expectativas, lo obligatorio; aparte de lo subversivo del ruido. Se argumenta también que este tira y afloje entre el deseo y lo no deseado, entre lo placentero y lo desagradable, es algo controlado por demandas de libido o, el deseo de perseverancia o alternativamente de querer destruir.

Haize Lizarazu en *Extended Performer: Evolución y cambio del rol del intérprete musical al performer sonoro*, parte de la utilización de las denominadas *técnicas extendidas* en la interpretación de un instrumento. El texto ilustra cómo la actitud de un músico ha pasado de lo pasivo para convertirse en algo activo, que juega un papel substancial, tanto en lo creativo, como en la composición. Acá se señala que el intérprete es parte de la composición, en contraste con el rol que solía adquirir en épocas anteriores, donde se limitaba a ser el medio

que transmitía la música al oyente. La autora cita ejemplos de compositores del siglo XX, así como sus preguntas y preocupaciones circunstanciales que implican el anhelo de que en las presentaciones, cada interpretación y cada *performance* no sean simplemente repeticiones sino cada vez una presentación diferente.

A John Cage se atribuye una noción más profunda y trascendental sobre «el silencio». Tanto en sus obras como en su visión, este concepto jugó un papel importante que hoy día trasciende en la música y en expresiones sonoras. De hecho, es difícil concebir la ejecución de una obra o un *performance* en vivo sin tener en cuenta el significado de silencio. Mas aún, hay artistas y compositores que consideran al silencio como una ventana a otras dimensiones de sonidos. Por ejemplo hay quienes consideran los paisajes acústico-sonoros como una manifestación de lo que surge a partir de lo que no suena<sup>15</sup>. Leonel Vasquez, como artista, y a través de su ensayo *Give and Receive Silence*, hace su propia reflexión en torno al silencio, además de una amplia introducción en referencia a la percepción y escucha de este. Motivado por la frase «don del silencio», inscrita en un bastón que recibió como presente en uno de sus viajes de trabajo, hace una descripción fisiológica sobre el aparato de la escucha, aludiendo a la sordera de Beethoven, hasta llegar a una descripción detallada de las funciones vitales del oído y la oreja y sus corrientes neurológicas al cerebro para procesos de reconocimiento y percepción. En relación al acto, o voluntad de escucha Vasquez anota: “Escuchar requiere de voluntad, el silencio no aparece, se ejerce.” Como ejemplo a “escuchas del silencio” el autor revela su cuestión y búsqueda alrededor del silencio de las aguas, sosteniendo que en los sub-acuático hay otro silencio. En referencia a esta búsqueda recalca: “Entonces lo que estoy buscando no es el renacer del sonido del río, sino trabajar a partir de sus silencios, sus vacíos y sus voces ausentes.” Cabe anotar que a lo largo de este texto se alude reiteradamente al contraste entre la sordera y el silencio. En la sordera es implícito lo que no se quiere oír, mientras que en el silencio surgen fuentes sonoras, que en apariencia, carecen de sonido.

Este dossier sobre arte sonoro publica nuevamente dos escritos de Pauline Oliveros, el primero es *Tropezar con cables: el cuerpo inalámbrico; ¿quién improvisa?*, y el segundo *Sonar en los límites*. Ambos son una visión del estado del arte, aunque en ellos se revelan inquietudes sobre posibles senderos que pueden tomar formas de arte relacionadas a la música y a lo sonoro. En los dos se reflexiona sobre el papel de la tecnología en la composición, en improvisación, y qué tan espontáneo es el papel entre interfaces de máquina e instrumentos tradicionales en relación con el cuerpo. En *Tropezar con cables: el cuerpo inalámbrico; ¿quién improvisa?*, ponencia principal del congreso *Powering Up / Powering Down*, en la Universidad de California (EE.UU), en Enero del 2004, la compositora relata una auto-cronografía con etapas de toda una vida como artista y gestora. Recalca cómo el cuerpo es el instrumento de donde salen otros instrumentos y dispositivos que generan la interpretación en vivo. También describe como el micrófono es un aparato que permite apreciar sonidos que no se perciben a primera vista, “como si el micrófono extendiera la capacidad del oído.” Mas adentrada en el artículo revela claves de su práctica compositiva relacionadas a composición electrónica. El argumento principal que Oliveros propone en este texto pone en evidencia la posibilidad del *trans-humanismo*<sup>16</sup>, que ubica al ‘performer’ en un contexto de viajes entre cables y conexiones, entre artefactos, máquinas y el ser humano. Varios ejemplos sobre manejo y técnicas de interpretación del acordeón, por una persona *en vivo*, ilustran el control de un *performance*, la interpretación *en vivo*, la improvisación *espontánea*, además de la posibilidad e interacción con máquinas y software, quizá sobrepasando lo que sea que venga después de lo *trans-humano*.

El texto *Sonar en los límites* también corresponde a una ponencia; esta vez del festival *Visiones sonoras*, en Morelia, México (2006). Acá Pauline Oliveros expone varias de sus preocupaciones por el entrecruce producto de la unión entre música y tecnología. La palabra *limite*, parte del título y en este contexto, se utiliza en el ámbito de rebasar fronteras pero también en el de traspasar umbrales. En éste escrito se exponen varias preguntas que inclusive cuestionan la existencia y la relación intrínseca con el sonido desde que nacemos. Con un texto futurista y visionario hace pensar sobre posibilidades de trechos que pudiera tomar la actividad creativa del ser. Al recalcar sobre la noción de poshumanismo<sup>17</sup> propone un apelativo que aparece entre robots, máquinas y humanos. Según la autora, la evolución del instrumento musical como un objeto que ayuda a la expresión sigue una trayectoria que como meta apuesta llegar a lo poshumano. Pero dejando atrás sueños e ideales, se sugiere que aparecen mas preguntas que respuestas. Por ejemplo, ¿cual es el umbral y, hasta donde ayuda la tecnología en la improvisación musical, en la composición y en el gesto?; ¿como es la interacción humana con la máquina y, hasta donde va la tecnología en el instrumento?; ¿cuál podría ser la música que escucha el pos humano?. Este escrito reitera que al menos por un tiempo, expresiones musicales y sonoras, comienzan y terminan en lo humano. Así pues Oliveros menciona: “*Reconocer o volver a las bases corporales de lo sonoro puede permitirnos participar mas plenamente en encuentros musicales, interculturales, interespecies y tecnológicos.*”

---

## NOTAS

- 1 Perpendicular, en este caso, se refiere a un segmento con solo un punto de intersección.
- 2 Hoy en día, International Computer Music Conference (ICMC).
- 3 Un dispositivo de computación para asistencia de composición con grafías desarrollado por el propio Xenakis. Centre d'études de mathématique et automatique musicales (Cemamu) (París, 1972).
- 4 *Pour la paix* habría sido presentada en un gran auditorio, con coro a capela, cuatro locutores (narradores) y cinta magnetofónica con el coro de cámara de la Universidad de Illinois dirigidos por William Brooks en el concierto ChanGES-I de la CMC-1987 en el Krannert Center for Performing Arts.
- 5 *L's GA*, siglas del Lincoln's Gettysburg Address utilizadas por Salvatore Martirano.
- 6 *Tape music*, o música para cinta magnetofónica, es una parte integral de la *musique concrète*, e inclusive de otros géneros de la electroacústica. La característica principal implica un sonido fijado que normalmente se difunde en el espacio por medio de orquestas de altavoces. En sus comienzos, utilizaba la edición a cuchilla del material magnético. Estas ediciones transformaban el sonido con cambios de dirección, amplitud y sinfines, pero también con cambios en la velocidad que afectan parámetros rítmicos. El *tape music* depende del trabajo en estudio dando origen a lugares como el Estudio de París y el de Colonia. De estas metodologías de trabajo también surgieron efectos sonoros basados en retardos.
- 7 Departamento de Música de la Universidad de Illinois.
- 8 Max Mathews fue uno de los pioneros de la música por computador y el padre de la síntesis de audio con *software*. Su programa MUSIC-N sigue siendo utilizado en la actualidad en reencarnaciones conocidas como los programas Pd y Max.
- 9 Un violín semiacústico con un transductor electromagnético que no solo amplifica el sonido, sino también convierte lo acústico en señales digitales.
- 10 Las moviolas eran aparatos para editar película de cine que ayudaban al sincronismo entre sonido e imagen.

- 11 Háptica se relaciona con el contacto y con las sensaciones a través del sentido del tacto. Es importante en el comportamiento puesto que provee información sobre superficies y texturas, control de las extremidades, además de ser un componente crucial en la comunicación no verbal.
- 12 Aludiendo a la cita del filósofo Marshall McLuhan donde se hace referencia a: “el medio es el mensaje. “En este caso, un gesto musical se traslada desde su fuente sonora al escucha gracias a lo acústico (McLuhan and Lapham 1994)
- 13 La noción de «obra abierta» es profundizada por Umberto Eco en su libro “Obra abierta”(‘Opera Aperta’ en italiano), en donde se refiere a la percepción de propuestas abiertas y a la obra en movimiento (Eco 1989).
14. Acá, de igual manera, Umberto Eco menciona estos conceptos en los textos: “Análisis de un lenguaje poético” y “La Poética en la obra abierta,” compilados en algunas ediciones del libro *Obra Abierta* (Eco 1989).
15. El término de «paisaje sonoro» fue introducido en las practicas de creación por el compositor y ambientalista canadiense R. Murray Schafer alrededor de los años sesenta. Este concepto se ha desarrollado trascendiendo a investigaciones y desarrollo en torno a Ecologías Acústicas. Inclusive hay un proyecto a nivel mundial denominado *World Soundscape Project*. Varios artistas y creadores han apropiado gran parte de estos conceptos en sus obras y presentaciones (Schafer 1993).
16. El trans-humanismo está relacionado al poshumanismo. Ver siguiente nota.
17. Lo poshumano puede definirse como un agente o persona que existe en un estado por encima de lo humano. En la teoría de la crítica, el «poshumano» es un ser especulativo que busca concebir nuevamente lo humano. En textos como “El Manifiesto del cyborg” de Donna Haraway, la noción de «poshumano» es casi sinónimo de lo denominado como *cyborg* (Wikipedia 2017).

---

## REFERENCIAS

- Austin, Larry, John Cage y Lejaren Hiller. 1992. “An Interview with John Cage and Lejaren Hiller” *Computer Music Journal* 16 (4): 15-29.
- Battisti, E. 2018. “The Experimental Music Studio at UIUC, 1958-68: Environment, People, Activities” Consultado: 6 de septiembre de 2018. [http://cmp.music.illinois.edu/ems/history/The\\_Experimental\\_Music\\_Studio\\_at\\_UIUC\\_1958-68.pdf](http://cmp.music.illinois.edu/ems/history/The_Experimental_Music_Studio_at_UIUC_1958-68.pdf).
- Burbano, Andrés, ed. *Siegfried Zielinski: genealogías, visión, escucha y comunicación*. Bogotá: Universidad de los Andes, 2006.
- Chadabe, Joel. 1984. “Interactive Composing: An Overview”. *Computer Music Journal* 8 (1): 22-27.
- Eco, Umberto. 1989. *The Open Work*. Traducido por Anna Cancogni. Cambridge: Harvard University Press.
- Fetterman, William. 1996. *John Cage's Theatre Pieces*. Londres: Routledge.
- Harley, James. 2002. “The Electroacoustic Music of Iannis Xenakis”. *Computer Music Journal* 26 (1): 33-57.
- Holtzman, Steven R. 1995. *Digital Mantras: The Languages of Abstract and Virtual Worlds*. Cambridge: The MIT Press.
- Levitin, Daniel J. 2006. *This Is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession*. Londres: Penguin.
- McLuhan, M. and Lapham, L. (1994). *Understanding Media: The Extensions of Man*. The MIT Press.
- Mondloch, Katie. 2004. “A Symphony of Sensations in the Spectator: Le Corbusier’s Poème électronique and the Historicization of New Media Arts”. *Leonardo* 37 (11): 57-62.
- [Schafer, 1993] Schafer, R. M. (1993). *The Soundscape*. Destiny Books.
- Tsougras, Costas. 2005. Analysis of iannis xennakis’ “pour la paix” for a cappella mixed choir. En *Definitive Proceedings of the “International Symposium Iannis Xenakis”*, editado por Makis Solomos, Anastasia Georgaki, Giorgos Zervos. Atenas: International Symposium Iannis Xenakis.

University of Illinois Urbana-Champaign. 2018a. "About Salvatore Martirano". Consultado: 28 de mayo de 2018. <https://music.illinois.edu/about-salvatore-martirano>.

— 2018b. "Experimental Music Studios". Consultado: 14 de junio de 2018. <https://music.illinois.edu/experimental-music-studios>.

Wikipedia. 2017. Posthuman. <https://en.wikipedia.org/wiki/Posthuman>. Consultado: 12 de noviembre de 2018.