

# Radio y música concreta

## De máquinas y expresión

*Por: Lea Lvovich*

---

Maestranda de la Maestría en Diseño de Estrategias de Comunicación. Facultad de Ciencia Política y RR. II. UNR

---

### **Sumario:**

En este trabajo se aborda la obra de Pierre Schaeffer en sus cruces posibles con lo radiofónico. La música concreta y lo radiofónico comparten parte de sus dispositivos. Por tanto, sus lenguajes, sus gramáticas y sus potencialidades expresivas están determinadas de modo similar por lo maquínico. Para esta tarea se pone en diálogo la teoría de Schaeffer con la del pionero pensador de la radio Rudolf Arnheim. Además, se define lo radiofónico mediante la noción de dispositivo.

### **Descriptor:**

música concreta - radiofónico - dispositivo - Schaeffer - Arnheim

### **Summary:**

In this paper we approach to Pierre Schaeffer works and the possible relationship with the radiophonic thing. Concrete music and the radiophonic thing shares part of their devices. Therefore, their languages, grammars and expressive potentialities are determined in a similar way by the machines. For this task we put Schaeffer's theory in dialogue with the radio's pioneer thinker, Rudolf Arnheim. In addition, we defined the radiophonic thing by the notion of device.

### **Describers:**

concrete music - radiophonic - device - Schaeffer - Arnheim

I

*"Al abrir el estuche encontré no sé qué continente de metal muy parecido a nuestros relojes y llenos de no sé qué pequeños resortes y de máquinas imperceptibles. Era, en efecto, un libro; pero un libro milagroso que no tenía ni hojas ni letras; era, en resumen, un libro, para leer el cual eran inútiles los ojos; en cambio se necesitaban las orejas. Así, pues, cuando alguien quería leerlo no tenía más que agitar esta máquina con gran cantidad de movimiento en todos sus pequeños nervios y luego hacer girar la saeta sobre el capítulo que quería escuchar, y en haciendo esto, como si saliesen de la boca de un hombre, o de la caja de un instrumento de música, salían de este estuche de libro todos los sonidos distintos y claros que sirven como expresión de lenguaje entre los grandes pensadores de la Luna. De esta manera, tendréis eternamente alrededor vuestro a todos los grandes hombres, muertos y vivos, que os entretienen de viva voz."*  
Cyrano de Bergerac, *Viaje a la Luna*, 1657

Cyrano lo soñó y una larga lista de científicos, inventores y obcecados lo logró. El árbol genealógico de la radio comienza con el telégrafo (Samuel Morse, 1844) y el teléfono (Alexander Graham Bell, 1876). Ambas tecnologías permiten la comunicación a distancia, una mediante un código especial, la

otra vehiculizando la voz humana, pero las dos requieren de cables.

El que permitió cortar esa dependencia fue Guillermo Marconi, que en 1901 logró una hazaña en la historia de las telecomunicaciones: unió los 3300 kilómetros que separan a Inglaterra de Canadá mediante la telegrafía sin hilos. Marconi, a su vez, se basó en el aparato generador de ondas electromagnéticas -capaces de transmitir energía sin necesidad de cables- desarrollado por Heinrich Hertz, quien confirmó la teoría esbozada por James Maxwell.

El telégrafo sin hilos, sin embargo, aún necesitaba del código Morse. Reginald Fessenden, en la nochebuena de 1906, realizó la primera transmisión de voz humana, instantánea, a distancia y a través de las ondas hertzianas. Pero, esta experiencia sólo pudo ser captada por los barcos situados a 1,5 km. de la costa de Nueva Inglaterra.

Una de las últimas ramas de este árbol la aportó Alexander Lee de Forest, que en 1907 inventó el audión. Se trataba de válvulas de electrodos que transforman las modulaciones del sonido en señales eléctricas. Estas ondas, transmitidas de una antena a otra, podían ser reconvertidas nuevamente en vibraciones sonoras.

Ahora sí, estaban dadas las condiciones para hacer radio. Pero la historia no termina

aquí. La tecnología que permitía la transmisión de voz, a distancia y de manera instantánea -la radiotelefonía- sólo era utilizada como auxiliar en actividades relacionadas con el comercio marítimo y la guerra.

En 1916 un empecinado David Sarnoff -no sabemos si leyó a Cyrano- imaginó a la radio como una especie de caja de música: "He concebido un plan de desarrollo que podría convertir a la radio en un elemento de esparcimiento hogareño como el piano o el fonógrafo. La idea consiste en llevar la música a los hogares mediante la transmisión inalámbrica. Aunque esto ya ha sido intentado en el pasado mediante el uso de cables, su fracaso se debió a que los cables no se prestan para ese fin. La radio, en cambio, lo haría factible. Podría instalarse, por ejemplo, un transmisor radiotelefónico con un alcance comprendido entre 40 y 80 kilómetros en un lugar determinado en que se produciría música instrumental o vocal o de ambas clases... Al receptor podría dársele la forma de una sencilla "caja de música radiotelefónica", adaptándolo a varias longitudes de onda de modo que pudiera pasarse de una a otra con sólo hacer girar una perilla o apretar un botón. (...)

El mismo principio podría hacerse extensivo a muchos otros campos, como por ejemplo escuchar en el hogar conferencias, que

resultarían perfectamente audibles; también podrían propalarse y recibirse simultáneamente acontecimientos de importancia nacional. Los resultados de los partidos de béisbol podrían transmitirse mediante un equipo instalado en Polo Ground. Este proyecto resultaría de especial interés para los granjeros y otras personas que viven en zonas alejadas de las ciudades. (...)"<sup>1</sup>

La propuesta de Sarnoff fue rechazada por inoperante por su jefe en la General Marconi.

Mientras tanto, en otras latitudes se seguía investigando y la Argentina tuvo sus propios empecinados.

El 27 de agosto de 1920, los "locos de la azotea" concretan la primera emisión de lo que sería la radiodifusión, escala superior de la radiotelefonía<sup>2</sup>. Se trató de la transmisión de la ópera *Parsifal*, de Richard Wagner, mediante un micrófono instalado en la azotea del Teatro Coliseo. Esta experiencia fue pensada para el público en general y tuvo continuidad, por lo que muchos historiadores la consideran la primera emisión de radio del mundo. El líder del grupo de "locos" era el médico Enrique Telémaco Susini. (No puedo vencer la tentación de apuntar que su segundo nombre preanunciaba su vocación por la transmisión a distancia).

Ahora sí, definitivamente había nacido la radio considerada esencial, la del directo.

Pero, y a modo de introducción en el tema que nos ocupa, podemos discutir que esta sea la única radio posible. Para hacerlo, debemos encontrar con la noción de dispositivo.

**Dispositivo:**

En sus "Aproximaciones a la noción de dispositivo", Oscar Traversa retoma un trabajo de Eliseo Verón donde se insinúa la fecundidad del concepto, pero no se lo menciona. Se trata de un artículo en el que Verón distingue entre medio y técnica, pero no nombra aquello que los enlaza de diferentes modos. Verón se pregunta: "¿Cuál es el rasgo que le corresponde a ese objeto técnico que da lugar a diferentes utilidades sociales?"<sup>3</sup> Y Traversa se aproxima con otro interrogante: "¿Podemos hablar de dispositivo para indicar esas diferencias, no subsumibles en la técnica ni en la condición mediática?"<sup>4</sup>

Todo parece indicar que sí, que hablar de dispositivo significa referirnos a ese lugar entre medio y técnica donde se produce el desplazamiento del enunciado a la enunciaci3n, el espacio donde se "gestionan contactos" diferentes, donde se abren potencialidades de producci3n de sentido distintas.

En sus análisis del trabajo de Verón sobre la fotografía y la postal, Oscar Traversa

define un aspecto clave: "ambas fotografías poseen, diferencia mediante, rasgos comunes".<sup>5</sup> El dispositivo articula, dentro de una matriz común, múltiples diferencias. Es lo que sucede con la toma directa y el grabado televisivos, estudiados por Mario Carl3n: ambas imágenes comparten su característico-indicial, pero se comportan de manera diferente.

El concepto de dispositivo, entonces, resulta fundamental ya que permite la diferenciación y a la vez la integraci3n en lo que llamamos lo radiofónico.

Lo radiofónico está formado por textos que estimulan sólo el sentido del oído, con un lenguaje compuesto por tres significantes sonoros -palabras, música y efectos- y uno no sonoro -el silencio-.

De este modo, podemos ubicar a lo radiofónico en el medio pero también en otros dispositivos radiofónicos no mediáticos.

La radio y un disco compacto o archivo comprimido alojado en Internet comparten inevitablemente el micrófono. No hay texto radiofónico posible sin micrófono, aunque aquél esté compuesto por palabras, música, efectos y silencio. Es que estos elementos pueden oírse en cualquier situaci3n de la vida cotidiana. Pensemos, por caso, lo que podemos escuchar en un bar.

El micrófono recodifica la onda acústica emitida por la fuente de sonido, la convierte

en eléctrica y la transmite al amplificador. Es el primer eslabón de una cadena que culmina en el parlante, otro elemento técnico que resulta definitorio de lo radiofónico. El parlante - ya sea el del radio-receptor o el de una computadora o equipo de audio- une lo que los dispositivos de la toma directa y el grabado habían separado.

#### La toma directa y el grabado:

La radio fue el primer medio en que las instancias de producción, emisión y recepción fueron simultáneas, pero resulta enriquecedor analizarla a la luz de lo que sucede en el medio que la prosiguió: la televisión.

Mario Carlón afirma que en la toma directa "no hay otro presente que el que pasa a través de esta posibilidad del dispositivo: afecta incluso a toda mención lingüística temporal que desde el texto pueda hacerse."<sup>6</sup> En contraposición, el grabado genera un tipo de contacto diferente, ya que puede presentar cuerpos en pasado.

La toma directa es el centro del discurso radiofónico, pero no es la única posibilidad. Aunque pocas, hay experiencias de grabado en radio. Esto es, producciones enlatadas que se difunden a través de distintas emisoras.<sup>7</sup>

Los textos grabados presentan como diferencia fundamental con los de toma directa la posibilidad de la edición.

"El montaje radiofónico, desde la perspectiva de la expresión, es la disposición y combinación de dos o más sonidos radiofónicos o planos sonoros simultáneos y/o consecutivos, conforme a un tiempo, espacio y ritmo en los que cada uno adquiere su valor por la relación que establece con los anteriores, posteriores o con ambos"<sup>8</sup>.

Hay que preguntarse qué pasa con la temporalidad en la modalidad editado. Carlón sostiene que esta opción permite articular actualidad y pasado. Da un ejemplo que resulta muy adecuado y tiene que ver con la idea de *bricolage*, es decir, textos producidos con elementos previamente grabados, con un proceso de edición en el que se eliminan, se suman y se mezclan componentes provenientes de áreas discursivas diferentes. Así, "el estatuto temporal es complejo: la actualidad y el pasado se nos presentan evidentemente 'modificados': dramatizados, satirizados, cortados, pegados, reorganizados con diversos fines."<sup>9</sup>

Estas diferencias en el estatuto temporal llevan a Carlón a concluir que hay un abismo entre la toma directa y el grabado televisivos y de allí que los considere como dos dispositivos distintos.

Es posible hablar también de dos dispositivos diferentes en el campo de lo radiofónico. Uno, el de la radio en sentido pleno, en toma directa. Otro, el de los textos radiofónicos

grabados y editados, insertos o no en el aire de la radio en vivo.

De aquí se puede desprender un elemento sumamente importante: estos dos dispositivos implican al menos dos modos vinculares distintos, diferentes tipos de enunciación.

¿Un locutor que lee lo que el diario dice que dijo la vecina inundada construye la misma relación que un texto compuesto por voces, la de esa vecina y otras, con los sonidos propios del barrio y un fragmento musical que refuerce el mensaje verbal, nos sitúe en el lugar o apele a la emotividad por su ritmo o instrumentos?

El pionero en los estudios sobre radio, Rudolf Arnheim, en su *Estética Radiofónica* (1933) ya notaba las diferencias entre lo que hoy definimos como dos dispositivos. Arnheim considera que la grabación "hace perder una de las más bellas características de la radio, consistente en permitir al oyente que participe en el *status nascendi* del acontecimiento."<sup>10</sup>

Reconoce que hay una tensión en la toma directa, que es necesario aprovechar. "No es lo mismo -a pesar de que ambos programas son acústicamente idénticos- escuchar una obra musical mediante un disco, que en un programa en directo. En el primer caso, nos encontramos ante algo que ya está hecho; en el segundo, estamos asistiendo al nacimiento de algo que aún puede fallar y

de resultados inciertos."<sup>11</sup>

Sin embargo, Arnheim ya abogaba por el uso de grabaciones, sobre todo por cuestiones artísticas.

#### II

*"Tienen que instalar un estudio. Sin experimentos es sencillamente imposible aprovechar íntegramente sus aparatos o lo que para ustedes sea eso"*

Bertolt Brecht, "Sugerencias a los directores artísticos de la radio", 1927

Los sonidos se suicidan y no vuelven, advierte Murray Schafer. Aquello que emite el parlante de la radio es, por naturaleza, fugaz.

Sólo a partir del fonógrafo (Thomas Alva Edison, 1877) se pudo conservar y reproducir el sonido. Para registrar la voz, se hablaba a través de un embudo en cuyo extremo, por el impacto de las ondas acústicas, vibraba una delgada membrana. Según la intensidad de las ondas, la membrana movía una aguja que iba trazando un surco sobre un cilindro recubierto por una lámina metálica.

Luego siguió el gramófono (Emil Berliner, 1887), que registraba en discos de resinas sintéticas y permitía realizar copias de un disco molde. El siguiente paso trascendente ya fue en otro siglo y lo dio el magnetófono: su cinta magnética habilita a realizar tareas que

el disco, por su naturaleza rígida, impedía.

Para hacer un "montaje" con discos, había que disponer de dos platos de discos y fundir el sonido de uno y otro mediante una consola. El procedimiento debía ser ensayado para ser ejecutado en directo. Desde 1945, con el magnetófono se pueden realizar montajes previos al momento de la emisión.

Esta tecnología permite que el sonido quede almacenado electromagnéticamente en una cinta de plástico recubierta de una capa de óxido de hierro, que fue magnetizada por el electroimán de la cabeza grabadora. Así, se abre un universo de potencialidades expresivas y estéticas.

El sonido, en cierto modo, perdía parte de su fugacidad, ahora se podía registrar, volver a escuchar y hasta mezclar. La tecnología de fijación del sonido -analógica en su día, digital en la actualidad- es la que permite desarrollar un arte tecnológico al que por ahora denominaremos sonoro.

El artista sonoro español Francisco López destaca que esa tecnología fue utilizada para almacenar o transmitir por representación hasta que a alguien -nuestro protagonista- se le ocurrió experimentar con el sonido, para descubrir que la materia sonora puede contener algo más que la simple representación del mundo real.<sup>12</sup>

"El arte -cuando es posible llegar a él- nace en el instante en que el resultado estético se

une directamente con el medio técnico"<sup>13</sup>, dice Pierre Schaeffer, un claro ejemplo de artista que produce su obra a partir de la mediación de dispositivos maquínicos.

### III

*"Tenemos cámaras sonoras, donde practicamos y demostramos toda clase de sonidos y sus derivados. Diversos instrumentos originales de música, algunos de los cuales producen sonidos más suaves que ninguno de los vuestros, tañidos de campanas y campanillas de exquisita delicadeza. Podemos producir sonidos casi imperceptibles, amplios y profundos, prolongados, atenuados y agudos. Imitamos las voces de las bestias y pájaros y toda clase de sonidos articulados. Tenemos ciertos aparatos que aplicados a la oreja aumentan notablemente el alcance del oído. También diversos y singulares ecos artificiales que repiten la voz varias veces como si rebotara, y otros que la devuelven más alta de como la reciben. Contamos también con medios para conducir los sonidos por tubos y conductos, a través de extrañas líneas, a grandes distancias"*

Sir Francis Bacon, *La nueva Atlántida*, 1627

Bacon lo soñó y una larga lista de técnicos y artistas lo logró.<sup>14</sup>

La música concreta fue la primera manifes-

tación de música asistida por medios electrónicos. Su padre, Pierre Schaeffer nació en Francia en 1910. En 1936 comenzó su carrera como ingeniero técnico en la Radio Televisión Francesa (RTF), donde pudo disponer de fonógrafos, tocadiscos, consolas y todo el material sonoro del que disponía la cadena.

Schaeffer pasó meses experimentando con la tecnología disponible, desarrollando lo que llegaría a conocerse como música concreta, es decir, aquella basada en sonidos naturales grabados y reproducidos siguiendo una estructura musical.

El trabajo con sonidos tratados maquínicamente provoca una materia musical totalmente novedosa, susceptible de experimentación e investigación.

Su primera composición, *Etude aux Chemins de Fer (Concierto para Locomotoras)*, consiste en un montaje de sonidos grabados en la estación de trenes de París.

Otra de sus piezas fundamentales es *Simphonie pour un homme seul (Sinfonía para un hombre solo)*, en colaboración con el músico y en esa época director de la RTF, Pierre Henry. Esta composición se ocupa de los sonidos que puede producir un ser humano. Por un lado, los procedentes del cuerpo y por otro los generados por la interacción entre el cuerpo y otros elementos.

Además de componer, Schaeffer concibió

teoría. En 1966 presentó su *Tratado de los objetos musicales*, que luego fue apoyado por su *Solfeo de los objetos sonoros*, donde intenta una clasificación tipológica y morfológica de los sonidos. Toda esta producción fue acompañada por el desarrollo de máquinas que permitieran la creación de composiciones musicales acordes a sus ideas estéticas.

Entre sus reflexiones, la que sigue ilustra su búsqueda: "Si extraigo un elemento sonoro cualquiera y lo repito sin ocuparme de su forma, pero haciendo variar su materia, anulo prácticamente esa forma, pierde su significación; sólo su variación de materia emerge, y con ella el fenómeno musical.

Todo fenómeno sonoro puede pues ser tomado (como las palabras de un lenguaje) por su significación relativa o por su sustancia propia. En tanto que predomine la significación, y que se juegue sobre ella, hay literatura y no música. ¿Pero cómo es posible olvidar la significación, aislarla en sí del fenómeno sonoro?

Dos operaciones son previas:

*Distinguir* un elemento (escucharlo en sí, por su textura, su materia, su color).

*Repetirlo*. Repetido dos veces el mismo fragmento sonoro: no hay ya acontecimiento; hay música".<sup>15</sup>

Schaeffer se está refiriendo a un elemento fundamental: el objeto sonoro, el sonido

básico aislado de su contexto y examinado por sus características propias. Para poder trabajar con los objetos sonoros es necesaria un tipo de escucha que Schaeffer denomina *reducida*, porque reduce, elimina los elementos causales o representacionales.

El objeto sonoro no existiría sin la máquina que lo fija. Schaeffer agrega que antes "nos veíamos constreñidos a aprehender el objeto sonoro solamente bajo las dos formas en que se manifestaba: ya como proyecto -la partitura-, ya como 'recuerdo' de la ejecución".<sup>16</sup>

La música concreta es posible, entonces, por el desarrollo maquinico que permitió fijar el sonido natural o *concreto* sobre un soporte y luego alterarlo (variación o inversión de la velocidad, mezcla). Es prima de la música electrónica nacida dos años después (1950). Esta trabaja con sonidos directamente creados por las máquinas. Ambas son parte de lo que se conoce como música electroacústica.

La historia continuó y en su desarrollo se puede destacar al movimiento artístico experimental Fluxus, surgido en la década del '60. Inspirado por la obra del músico John Cage<sup>17</sup>, Fluxus adopta medios y materiales procedentes de distintas disciplinas.

#### IV

*"Tan solo hay dos artes que escapan a la*

*vista y que están destinadas únicamente al oído: la música y la radio".*

Rudolf Arnheim, *Estética radiofónica*, 1933

A pesar de que Bacon imaginó primero su estudio, lo cierto es que la música salió varias veces beneficiada por asuntos que comenzaron en algo muy parecido al sueño de Cyrano.

Por ejemplo, allí surgió el primer instrumento musical electrónico: el Thereminvox, creado por el técnico de radio y violoncellista ruso León Theremin entre 1919 y 1921.<sup>18</sup>

En 1935, en la XII Exposición de la Radio de Berlín se presentó el primer modelo de grabadora de cinta magnetofónica: el Magnetophon, producido por la firma alemana AEG. Esta tecnología luego será fundamental en el desarrollo de la música electroacústica.

Ya dijimos que Pierre Schaeffer desarrolló su obra en el marco de la Radio Televisión Francesa. Pero los contactos con la radio van mucho más allá de la localización de los estudios.

Se puede partir de la base de que música concreta y radio comparten algunos caracteres: ambas se dirigen únicamente al sentido del oído -tema cuyo desarrollo merecería otro artículo-, ambas manipulan sonidos naturales, reales, y ambas requie-

ren de micrófono y parlante, dos elementos definitorios de lo radiofónico.

Arnheim y Schaeffer parecen complementarse. El teórico de la radio sostiene que "utiliza las reglas del arte sonoro todo lo que sucede ante un micrófono"<sup>19</sup> En tanto que el padre de la música concreta sabe que su obra requiere del otro extremo: "... estos tipos de estudios serán obligatoriamente escuchados a través de un parlante..."<sup>20</sup>

Ambos reconocen ecos del pasado en sus propuestas estéticas. Dice Arnheim: "Hasta cierto punto, este arte sonoro retrocede a los tiempos prehistóricos, en los cuales, mucho antes de la invención del verdadero lenguaje, el reclamo y las llamadas de aviso entre las personas solamente eran comprensibles como expresión sonora."<sup>21</sup>

Schaeffer apunta que uno de sus recursos, la repetición, indicó el comienzo de todas las músicas arcaicas y señala "la extraña coincidencia de la música concreta con las músicas llamadas primitivas. Es oportuna la ocasión de reconocer que los extremos se tocan y explicar la causa de ellos. El último grito de la técnica occidental tiende a encontrar objetos sonoros que incontestablemente mantienen más relaciones con las músicas exóticas que ninguna."<sup>22</sup>

Es sugestiva la presencia del germen de la noción de objeto sonoro en Arnheim. Por ejemplo: "En todo arte, los medios más ele-

mentales y arcaicos son los que permiten conseguir los más profundos y bellos efectos. Los efectos más elementales para el oyente no consisten en representar el sentido de la palabra o del ruido, de modo que los pueda reconocer de la realidad que le envuelve. Mucho más inmediatos, sin llegar a comprender todo lo que la experiencia nos ha demostrado, resultan los efectos producidos por el 'carácter expresivo' de los sonidos: intensidad, volumen, intervalo, ritmo".<sup>23</sup>

Schaeffer agrega: "Resulta evidente que al decir 'esto es un violín' o 'es una puerta que chirría', hacemos alusión al sonido emitido por el violín o al chirrido de la puerta. Pero la distinción que nosotros queremos establecer entre instrumento y objeto sonoro es aún más radical: si nos presentan una cinta en la que está grabado un sonido cuyo origen no podemos adivinar, ¿qué es lo que oímos? Precisamente lo que llamamos un objeto sonoro, independiente de toda referencia causal designada por los términos de cuerpo sonoro, fuente sonora o instrumento."<sup>24</sup>

Schaeffer reniega de la representación y la semejanza, se trate de palabras, ruidos o notas musicales. El objeto sonoro, concreto, es la fuente de la creación musical. Arnheim también aboga por correr del centro de la escena al sentido de las palabras para pensar en la función del sonido en términos

compositivos. Dice: "El redescubrimiento del sonido musical en ruidos y palabra, la unión de la música, ruido y palabra en una única unidad sonora, es una de las tareas artísticas más importantes de la radio".<sup>25</sup>

La escucha reducida, es decir la que afecta a las cualidades y formas propias del sonido, independientemente de su causa y su sentido, demanda una atención poco usual. Como dice Michel Chion, la escucha reducida altera las "perezas establecidas, y abre a quien la aborda un mundo de preguntas que antes ni siquiera imaginaba plantearse"<sup>26</sup>. Este tipo de escucha es la que requiere la radio que no se conforma con ser sonido de fondo.

Todo esto habilita a pensar que música concreta y radio están más que próximas.

El especialista español Mariano Cebrián Herreros directamente considera a Schaeffer un "experimentador y creador de tratamientos radiofónicos originadores de un nuevo lenguaje radiofónico: la música concreta."<sup>27</sup> En tanto que el artista sonoro José Iges sostiene que la música concreta es arte radiofónico.

El arte radiofónico nació, confirmando a Arnheim y como un ejemplo más de la productividad de la hibridación de tecnologías y lenguajes, en el cine.

En 1928 el cineasta alemán Walter Ruttmann realizó un film sin imágenes: *Week End*, que fue difundido a través de la radio en 1930.

La banda óptica del celuloide le permitió cortar y yuxtaponer fragmentos sonoros, con la lógica del montaje y el soporte cinematográfico. Es decir que Ruttmann, con las estrategias del cine, se adelantó a las potencialidades expresivas que traería el magnetófono.

Del cine envidiaba Arnheim la posibilidad de un montaje cuidadoso, dificultado en la radio por el uso de discos. Termina su capítulo "¡El cine sonoro es necesario!" con una recomendación que sigue siendo imperiosa: "Mientras la obra radiofónica no extraiga las necesarias consecuencias de la aplicación del montaje y lo convierta en una técnica natural, la radio no pasará de ser lo que ha sido desde sus inicios, a pesar de todo el empeño y fantasía que se aplique."<sup>28</sup>

Vuelve a coincidir con Schaeffer, una vez más: "El único medio preciso para crear música a partir de objetos sonoros, por poco complicados que sean, es el montaje. Nota por nota, acorde tras acorde, el juego instrumental es sustituido por una construcción armada con las tijeras y la cola."<sup>29</sup>

Ambos hablan de algo muy parecido a la idea de *bricolage* propia de los textos radiofónicos grabados.

#### V (y final)

"Tan solo quien se haya sentado alguna vez en la mesa de control, mezclando a su anto-

*jo y fantasía toda clase de discos, elevando y disminuyendo el volumen de una u otra grabación, conoce la encantadora sensación que produce este juego."*

Rudolf Arnheim, *Estética Radiofónica*, 1933

El cruce de tecnología radiofónica y computadora, con su consecuente transformación del sonido en información numérica, cambió la identidad de ambas.

La radio ya no es sólo la radio instantánea que recibimos por ondas hertzianas. Ya desde el magnetófono es posible pensar lo radiofónico, la computadora e Internet suman complejidad al análisis.

La computadora pasó a ser herramienta de producción, almacenamiento y distribución de productos radiofónicos y, como apunta Lev Manovich, también se convirtió en un procesador de medios. Hoy, en una computadora personal es posible ecualizar, transformar voces, generar ecos, filtrar sonidos.

Pero las nuevas tecnologías facilitan mezclas y procesos imaginados siglos atrás, que artistas como Schaeffer realizaron con las limitaciones de las máquinas disponibles.

"Tengo la sensación de haber penetrado, más o menos violentamente, en nuevos graneros de esta antigua morada."<sup>30</sup>, dice el propio Schaeffer, relativizando, a su vez, lo novedoso de su propuesta.

En nuestras manos - ¿o nuestros dedos?-

están las llaves de nuevos graneros de la ya venerable morada. Con ellas se puede imaginar y hacer otra radio. Una en la que haya, en los formatos que lo permitan, momentos de arte, pinceladas de colores. En definitiva, una radio donde la estética no sea una rareza o un lujo.

#### Notas:

1. Citado en BOSETTI, Oscar. *Radiofonías. Palabras y sonidos de largo alcance*, Ediciones Colihue, Bs. As., 1994. p. 51.
2. La radiotelefonía implica una comunicación punto a punto, en tanto que la radiodifusión se basa en la emisión desde un único emisor a múltiples receptores.
3. VERON, Eliseo. "De la imagen semiológica a las discursividades", en VEYRAT-MASSON, I. y DAYAN, D. (Comps.). *Espacios públicos en imágenes*, Barcelona, Gedisa, 1997. p. 56.
4. TRAVERSA, Oscar. "Aproximaciones a la noción de dispositivo", en *Signo & Señal. Revista del Instituto de Lingüística*. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Número 12, abril de 2001. p. 237.
5. *Ibidem*. p. 239.
6. CARLON, Mario. *Sobre lo televisivo. Dispositivos, discursos y sujetos*, Buenos Aires, La Crujía, 2004. p. 38.
7. Es el caso de la Agencia Radiofónica de Comunicación, de la Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad Nacional de Entre Ríos), experiencia pionera en el marco de las universidades nacionales. A nivel mundial se pueden mencionar las experiencias de Radio Naciones Unidas, Radio Nacional de España, Radio Netherland, entre otras.
8. CEBRIAN HERREROS, Mariano. *La mediación técnica de la información radiofónica*. Barcelona, Editorial Mitre, 1983. p. 133.

9. CARLON, M., Op. Cit. p. 43.
10. ARNHEIM, Rudolf, *Estética Radiofónica*, Barcelona, Gustavo Gilli, 1980. p. 80.
11. *Ibidem*. p. 81.
12. Entrevista en *Revista del MACBA*, Museu D'Art Contemporani de Barcelona, en [http://www.macba.es/uploads/20060627/lopez\\_cas.pdf](http://www.macba.es/uploads/20060627/lopez_cas.pdf) (16/10/06)
13. SCHAEFFER, Pierre. *¿Qué es la música concreta?*, Buenos Aires, Nueva Visión, 1959. p. 23.
14. Dadaístas y futuristas a comienzos del siglo XX experimentaron con el sonido. Uno de los antecedentes más importantes está plasmado en *El arte de los ruidos* de Luigi Russolo, escrito en 1913.
15. Citado en IGES, José: "El arte radiofónico como expansión del lenguaje radiofónico.", *Revista Olobo N° 1*, Universidad de Castilla La Mancha, en <http://www.uclm.es/artesonoro/oloboiges.html> (9/10/04)
16. SCHAEFFER, Pierre. Op. Cit. p. 26.
17. Schaeffer reconoce a Cage como alguien que tenía las mismas búsquedas, pero le critica que el instrumento le oculta el objeto.
18. Se trata de un instrumento que emite sonidos al mover las manos cerca de sus dos antenas de radio. Con una mano se controla la amplitud y con la otra el volumen.
19. ARNHEIM, R. Op. Cit. p. 18.
20. SCHAEFFER, P. Op. Cit. p. 21.
21. ARNHEIM, R. Op. Cit. p. 24.
22. *Ibidem*. p. 71.
23. *Ibidem*. p. 25.
24. Citado en IGES, José. "Reflexiones sobre la cultura del altavoz", en *Revista Boa*, Boletín de la Asociación de Música Electroacústica de España, N° 4, en <http://www.uam.es/ra/amee/revista/boa11.htm> (25/10/06)
25. ARNHEIM, R. Op. Cit. p. 26.
26. CHION, Michel. *La audiovisión. Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. Barcelona, Paidós Comunicación, 1993. p. 37.
27. CEBRIAN HERREROS, Mariano. *La mediación técnica de la información radiofónica*. Barcelona, Editorial Mitre, 1983. p. 41.

28. ARNHEIM, R. Op. Cit. p. 83.
29. SCHAEFFER, P. Op. Cit. p. 65.
30. SCHAEFFER, P. Op. Cit. p. 8.

## Bibliografía

- ARNHEIM, Rudolf. *Estética Radiofónica*, Barcelona, Gustavo Gilli, 1980
- BALSEBRE, Armand. *El lenguaje radiofónico*, Madrid, Cátedra, 1996
- BOSETTI, Oscar. *Radiofonías. Palabras y sonidos de largo alcance*, Buenos Aires, Colihue, 1994
- BRECHT, Bertolt. "Teoría de la Radio", en BASSETS, Lluís (ed.), *De las ondas rojas a las radios libres. Textos para la historia de la radio*, Barcelona, Gustavo Gilli, 1981.
- CARLON, Mario. *Sobre lo televisivo. Dispositivos, discursos y sujetos*, Buenos Aires, La Crujía, 2004.
- CEBRIAN HERREROS, Mariano. *La mediación técnica de la información radiofónica*. Barcelona, Editorial Mitre, 1983.
- CHION, Michel. *La audiovisión. Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. Barcelona, Paidós, 1993
- IGES, José. "El arte radiofónico como expansión del lenguaje radiofónico.", *Revista Olobo N° 1*, Universidad de Castilla La Mancha, en <http://www.uclm.es/artesonoro/oloboiges.html> (9/10/04)
- IGES, José. "Reflexiones sobre la cultura del altavoz", en *Revista Boa*, Boletín de la Asociación de Música Electroacústica de España, N° 4, en <http://www.uam.es/ra/amee/revista/boa11.htm> (25/10/06)
- IGES, José. "Soundscapes: una aproximación histórica", en <http://ocaos.cccb.org/sonoscop/soundscape/igess.html> (5/10/06)
- LA FERLA, Jorge. "Cine: hibridez de tecnologías y discursos"
- LA FERLA, Jorge. "Sobre la televisión. Aparato y formas culturales", en <http://www.sklunk.net>
- MACHADO, Arlindo. "Ensayos en forma de hipermedia" y "Repensando a Flusser y las imágenes técnicas", Publicado en *El paisaje Mediático. Sobre el desafío de las poéticas tecnológicas*, Buenos Aires, Libros del Rojas, 2000.
- MACHADO, Arlindo. "Muntadas entre el arte y los medios"

- MANOVICH, Lev. "El lenguaje de los nuevos medios"
- *Revista del MACBA*, Museu D'Art Contemporani de Barcelona, en [http://www.macba.es/uploads/20060627/lopez\\_cas.pdf](http://www.macba.es/uploads/20060627/lopez_cas.pdf) (16/10/06)
- SCHAEFFER, Pierre. *¿Qué es la música concreta?*, Buenos Aires, Nueva Visión, 1959
- TRAVERSA, Oscar. "Aproximaciones a la noción de dispositivo", en *Signo & Señal. Revista del Instituto de Lingüística*. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Número 12, abril de 2001
- VERON, Eliseo. *El cuerpo de las imágenes*, Buenos Aires, Norma, 2001
- VERON, Eliseo. "De la imagen semiológica a las discursividades", en VEYRAT-MASSON, I. y DAYAN, D. (Comps.): *Espacios públicos en imágenes*, Barcelona, Gedisa, 1997

## Registro Bibliográfico

- LVOVICH, Lea  
 "Radio y música concreta. De máquinas y expresión" en *Dossier de Estudios Semióticos, La Trama de la Comunicación, Volumen 12, Anuario del Departamento de Ciencias de la Comunicación*. Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Argentina. UNR Editora, 2007