

Cada libro es una caja de sorpresas que los lectores disfrutan a medida que pasan las páginas. Este volumen concentra su fuerza y su potencia creativa, como bien lo anota Michael Duncan en la presentación, en el desempeño de la música electroacústica en América Latina. "Un género musical sustentado en herramientas tecnológicas, surgidas en el entorno de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC)". He aquí un ejemplo paradigmático de las posibilidades que ofrece la tecnología cuando interactúa con la investigación científica y la creación artística. También muestra lo que pueden lograr los creadores cuando trabajan en un entorno de colaboración y estímulo. Fundación Telefónica se enorgullece de hacer posible este esfuerzo que crece con el talento de los investigadores involucrados y los caminos que abrieron en cada uno de los trabajos ofrecidos.



Fundación Telefónica

*Telefonica*

Libro

17

*Ariel*

Fundación Telefónica

*Telefonica*

Fundación Telefónica

## CANTO ELECTROACÚSTICO: AVES LATINOAMERICANAS EN UNA CREACIÓN COLABORATIVA



CANTO ELECTROACÚSTICO: AVES LATINOAMERICANAS  
EN UNA CREACIÓN COLABORATIVA

### LUIS GERMÁN RODRÍGUEZ LEAL

Estudios en Ciencias de la Computación en la Universidad Central de Venezuela (UCV), Universidad Simón Bolívar (Venezuela) y en la London School of Economics and Political Science. Profesor de la Universidad Central de Venezuela. Su área de investigación y docencia es Tecnologías de Información y Comunicación para el Desarrollo (TICpD). Asesor de la Gerencia de Gestión del Conocimiento y Educación Red de la Fundación Telefónica Venezuela. Miembro del Comité Gerencial e investigador del proyecto "Gestión del Conocimiento en la UCV".

### ADINA IZARRA

Compositora venezolana nacida en Caracas. Profesora titular de la Universidad Simón Bolívar (Venezuela). Actualmente Coordinadora de la Maestría en Música y Jefa del Laboratorio Digital de Música donde desarrolla la línea de investigación y dirige las tutorías de postgrado en el área de la música Electroacústica. Obtuvo un PhD en Composición de la Universidad de York, Inglaterra en 1989. Se ha desempeñado en las artes electroacústicas con énfasis en la interactividad, la composición colaborativa y el video arte.





**CANTO ELECTROACÚSTICO:  
AVES LATINOAMERICANAS  
EN UNA CREACIÓN  
COLABORATIVA**

*Ariel*

COLECCIÓN  
Fundación Telefónica

Nombre del proyecto:

**Colaboración en la creación artística musical utilizando herramientas digitales**

Nombre del libro:

**Canto electroacústico de aves latinoamericanas: música y tecnología**

Luis Germán Rodríguez L. (Coord. general)

Adina Izarra (Coord. temática)

Licencias Creative Commons:

Del Proyecto y su obra (libro y pieza musical):

**Canto electroacústico de aves latinoamericanas: música y tecnología**



«Colaboración en la creación artística musical utilizando herramientas digitales» por Otto Castro Solano, Adina Izarra, Felipe C. Londoño L., Fabián Esteban Luna, Miguel Noya, Jaime E. Oliver La Rosa, Daniel Schachter, Rodrigo Sigal - Fundación Telefónica se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

De la pieza musical:

**El sutil sonido de las plumas**

**El sutil sonido de las plumas** por Otto Castro Solano, Adina Izarra, Fabián Esteban Luna, Miguel Noya, Jaime E. Oliver La Rosa, Daniel Schachter, Rodrigo Sigal - Fundación Telefónica se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

*El sutil sonido de las plumas*

**CANTO ELECTROACÚSTICO:  
AVES LATINOAMERICANAS  
EN UNA CREACIÓN  
COLABORATIVA**

**FUNDACIÓN TELEFÓNICA VENEZUELA**

*Ariel*

COLECCIÓN  
Fundación Telefónica

Esta obra ha sido editada por Ariel y Fundación Telefónica, en colaboración con Editorial Planeta, que no comparten necesariamente los contenidos expresados en ella. Dichos contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores.

© **Fundación Telefónica, 2012**

Gran Vía, 28  
28013 Madrid (España)

© **Editorial Ariel, S.A., 2012**

Avda. Diagonal, 662-664  
08034 Barcelona (España)

© de los textos: Fundación Telefónica  
© de la ilustración de cubierta Giomar Maestre

Coordinación editorial de Fundación Telefónica: Rosa María Sáinz Peña

Primera edición: XXXXXXXXXXXX 2012

ISBN: XXXXXXXXXXXX

Depósito legal: XXXXXXXXXXXX

Impresión y encuadernación: Editorial Arte S.A

Impreso en XXXXX – Printed in XXXXX

# Índice

<b>Prólogo</b> .....	XI
<b>Introducción</b> .....	XVII
<b>1. Prácticas colaborativas posdigitales: una revisión desde la creación electroacústica latinoamericana</b> .....	1
1.1 Resumen .....	2
1.2 Introducción .....	2
1.3 <i>Media art</i> y desarrollos colaborativos .....	3
1.4 Categorías colaborativas en el arte .....	5
1.5 Creación colaborativa en ámbitos de la creación electroacústica .....	8
1.6 La composición sonora en la web .....	13
1.7 Creación sonora colaborativa en Latinoamérica .....	15
1.8 Prácticas posdigitales y ecologías 2.0. ....	18
1.9 Conclusión .....	20
1.10 Bibliografía .....	22
<b>2. Una reflexión sobre los centros de creación de música electroacústica en Latinoamérica</b> .....	25
2.1 Resumen .....	26
2.2 Contexto general .....	26
2.3 Los nuevos laboratorios y la masificación de las herramientas .....	28
2.4 La responsabilidad del Estado y la educación musical con tecnología ..	29
2.5 Futuro, portabilidad y conservación .....	31
2.6 Futuro incierto .....	32
2.7 Conclusiones .....	33
2.8 Bibliografía .....	34
<b>3. Construcción del colectivo de compositores de música electroacústica en Costa Rica: las TIC frente a la música tradicional</b> .....	35
3.1 Resumen .....	36
3.2 Introducción .....	36
3.3 Definiendo un contexto .....	37
3.4 Preparando el panorama nacional .....	38
3.5 Ensayos de cambio .....	40
3.6 Conectados a través de artefactos que potencian comunicación ysonido ..	45
3.7 Conclusiones .....	48

3.8 Fuentes .....	49
3.9 Entrevistas .....	50
3.10 Bibliografía .....	50
<b>4. Código abierto   Obra abierta. El efecto de las prácticas de intercambio de código en la composición de música ..</b>	<b>53</b>
4.1 Resumen .....	54
4.2 Introducción. Colaboraciones inconscientes 1 .....	54
4.3 Tecnologías (¿neutrales?) .....	55
4.4 Nuevos medios: Dos casos históricos .....	57
4.4.1 Théremin .....	57
4.4.2 <i>Music V.</i> .....	58
4.5 Colaboraciones inconscientes 2 .....	60
4.6 Interfaces y obra abierta .....	61
4.7 Conclusiones .....	63
4.8 Bibliografía .....	63
<b>5. Modulación de textura y espectro en el sonido de las aves latinoamericanas aplicada a la composición musical electroacústica .....</b>	<b>65</b>
5.1 Introducción .....	66
5.2 Un escenario apasionante para un proyecto colaborativo de composición .....	66
5.3 Nuevas tecnologías, nuevas herramientas, nuevas ideas .....	67
5.4 El proyecto Norte-Sur, un antecedente particularmente interesante ..	68
5.5 Composición a distancia y desafío a la imaginación .....	69
5.6 La percepción como referencia en la composición de música electroacústica .....	70
5.7 La textura y el estudio de la evolución textural .....	71
5.8 El espectro como eje del discurso y como herramienta de análisis ...	72
5.9 La idea de modulación aplicada al análisis en la composición de música electroacústica .....	72
5.10 Percepción del espectro vs. percepción de la textura .....	74
5.11 El análisis espectral como herramienta de trabajo para el estudio de la evolución textural .....	75
5.12 El sonido de las aves desde la perspectiva de la composición electroacústica .....	77
5.13 Conclusiones .....	78
5.14 Bibliografía .....	79
<b>6. Creación colectiva en música mediada a través de la web ..</b>	<b>81</b>
6.1 Resumen .....	82
6.2 Introducción .....	82

6.3	Orígenes colectivos . . . . .	83
6.4	Una iniciativa en creación musical colectiva a distancia . . . . .	84
6.5	Modalidades de producción . . . . .	86
6.5.1	Primera modalidad ( <b>off line</b> ): Sistema Poliedro. . . . .	86
6.5.2	Segunda modalidad ( <b>online</b> ): Poliedro Online . . . . .	87
6.6	Experiencias y resultados. . . . .	88
6.6.1	Criterios sobre tiempos de deliberación y composición [modalidad <i>offline/online</i> ] . . . . .	88
6.6.2	Criterios sobre fuentes sonoras (modalidad <i>offline/online</i> ). . . . .	89
6.6.3	Criterios sobre la superposición (modalidad <i>online</i> ) . . . . .	91
6.7	Comentarios de los compositores . . . . .	93
6.8	<i>Performance</i> y optimización de la plataforma Web 2.0. . . . .	96
6.9	Proyecciones futuras . . . . .	98
6.10	Bibliografía . . . . .	99
<b>7.</b>	<b>Desarrollo y evolución de <i>El sutil sonido de las plumas</i>: una mirada a procesos creativos en el siglo XXI</b> . . . . .	101
7.1	Resumen. . . . .	102
7.2	Los participantes. . . . .	102
7.3	Los pájaros, siempre . . . . .	102
7.4	Variaciones orgánicas en el siglo XX . . . . .	103
7.5	Los materiales y sus ruidos . . . . .	104
7.6	La obra/el proyecto. . . . .	108
7.7	El sutil canto . . . . .	109
7.8	Coda . . . . .	114
7.9	Bibliografía. . . . .	116
<b>8.</b>	<b>Ambiente sónico-sonidos de ambiente – Del arte sonoro a la música en un canto de ave. Reflexiones y conceptualización personal en el proceso de composición y realización de obra electroacústica</b> . . . . .	119
8.1	Resumen. . . . .	120
8.2	Introducción. . . . .	120
8.3	Arte sonoro - paisaje sonoro . . . . .	122
	Desarrollo local . . . . .	122
8.4	El sonido más allá de la música. Una visión, un relato de ayer y hoy . . . . .	125
8.5	Lo visual suena... los visuales conceptúan . . . . .	127
8.6	Procedimientos par la participación de Miguel Noya en <i>El sutil sonido de las plumas</i> . Especificaciones técnicas I. . . . .	133
8.7	Procedimientos. Especificaciones técnicas II . . . . .	135
8.8	<i>El sutil sonido de las plumas</i> , sección Noya. Procedimiento compositivo . . . . .	143

8.8.1	Logic Pro 9	143
8.8.2	Estructura formal	143
<b>8.9</b>	<b><i>El sutil sonido de las plumas / Flaps - Cracked - Dance</i></b>	<b>149</b>
<b>8.10</b>	<b><i>El sutil sonido de las plumas / Ambiente sónico - Sonidos de ambiente. Consideraciones – Reflexión</i></b>	<b>149</b>
<b>8.11</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>151</b>
<b>8.12</b>	<b>Discografía</b>	<b>152</b>
	<b>Resúmenes biográficos de los autores</b>	<b>155</b>

# Prólogo

“Y ahora pasemos a algo completamente diferente”... Esa era la frase que usaban en *Monty Python's Flying Circus* para anunciar las transiciones entre un segmento y otro de su famoso programa humorístico. Frase que resume el ánimo de la Fundación Telefónica Venezuela al asumir el reto de hacer de su primer proyecto de investigación algo diferente, que marque un hito.

El producto se distingue porque aborda un tema que traza un puente entre el arte y las tecnologías de información y comunicación (TIC). En este caso se trata de la música. Su segundo rasgo distintivo tiene que ver con el resultado: es una obra integral, constituida por un libro y una pieza musical. Ambas elaboradas dentro de un mismo impulso creativo.

Para concebir y llevar adelante el proyecto, se identificó a una persona experta en el tema, que aportara elementos conceptuales y de estructuración. Fue así como se incorporó al equipo de trabajo Adina Izarra, investigadora de la Universidad Simón Bolívar de Venezuela y compositora de amplia trayectoria.

Después se definió un proyecto innovador en cuanto a su contenido, metodología y resultados. Centrado en la música electroacústica, su significado y desarrollo se ubicó en América Latina. Un género musical renovado y sustentado en la actualidad por herramientas tecnológicas surgidas en el entorno de las TIC.

Con la intención de colocar en perspectiva una iniciativa de esta envergadura, se adelanta una definición de la especialidad: música en la que la tecnología electrónica, hoy en día fundamentalmente basada en computadoras, se usa para acceder, generar, explorar y configurar materiales sonoros, y en la que los altavoces son el medio principal de transmisión<sup>1</sup>.

Se trata entonces de un género que existe desde que se comenzó a utilizar la electricidad en el campo de la música y cuyos horizontes se han expandido con el creciente desarrollo de las TIC.

Para lograr los resultados que hoy exhibe este volumen, se convocó a una serie de compositores de la región para que crearan una pieza de música electroacústica que estuviera basada en cantos de las aves de nuestro continente. Cada uno de ellos seleccionó cantos de aves de su entorno, los intervino electroacústicamente para generar una sec-

---

1. Fuente: Simon Emmerson, Denis Smalley (2001). *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, segunda edición. Stanley Sadie, editor. Tomado de: ElectroAcoustic Resource Site. ([http://www.ears.dmu.ac.uk/spip.php?page=rubriqueLang&id\\_rubrique=125&lang=es](http://www.ears.dmu.ac.uk/spip.php?page=rubriqueLang&id_rubrique=125&lang=es). Consultado el 21 de agosto de 2012).

### XII

ción musical coherente y la pasó al siguiente, según un orden generado al azar, para que se acoplara a su sección después de trabajar la transición de acuerdo con su estética individual. Una versión musical de un “cadáver exquisito”<sup>2</sup>. Así nació *El sutil sonido de las plumas*<sup>3</sup>, pieza musical que es parte integral de los resultados de este proyecto.

El otro componente de los resultados es el libro impreso. Los autores de los artículos, inmersos en el ánimo colaborativo determinado por la filosofía del proyecto, desarrollaron distintos tópicos que permiten a los lectores adentrarse en aspectos conceptuales, metodológicos, de composición, de reflexión, de análisis de la cultura en nuestros países y del futuro de la evolución de la relación entre las herramientas basadas en las TIC y la música.

Los autores invitados, en su casi totalidad, son los mismos compositores de la pieza musical, con excepción de Felipe C. Londoño (Colombia), reconocido estudioso del arte digital, quien ofrece una visión más amplia de la situación latinoamericana.

Fundación Telefónica trae a su colección una muestra del quehacer colaborativo latinoamericano, en un género musical novedoso que es aún emergente y que tiende a ser más reconocido a medida que la tecnología se hace más accesible.

Para este fin ha convocado a un conjunto de talentos académicos que al mismo tiempo son artistas de trayectoria. Todos han estado relacionados con actividades colaborativas (ya sea en composición o en el uso de programas de código abierto, que de alguna manera también lo es), han participado en la organización de eventos latinoamericanos (por lo tanto conocen la problemática colectiva y el repertorio de lo que se está tratando) y conocen el contexto internacional. Esta realidad les permite ubicar su trabajo en el marco latinoamericano y mundial.

La selección del canto de las aves latinoamericanas como motivo central de la creación musical no es un tópico de menor importancia. Además de la histórica seducción de los humanos por los sonidos de las aves, aspecto ampliamente tratado y mencionado en el libro por varios autores, hay un mensaje de reconocimiento a la rica biodiversidad de la región. Incluso en la pieza musical hay una alusión a la manera cómo nuestras culturas precolombinas se hacían eco de este encanto. Declaración de admiración que se refleja incluso en la forma como los participantes se refieren a cada una de las especies que intervienen en este canto.

Todo el trabajo, tanto de composición como de producción de los artículos, se ha realizado empleando Internet como herramienta fundamental para la coordinación. Sin encuentros presenciales entre los participantes.

---

2. Una descripción detallada de la metodología se incluye en el artículo de Izzarra del presente volumen.

3. El título de la pieza musical fue sugerido por uno de los autores invitados, Miguel Noya, y aceptado unánimemente por el colectivo de creadores convocados.

La experiencia nos ha llevado a conseguir los mecanismos adecuados para manejar temas como la protección de los derechos de autor para la pieza musical y para los artículos. Se integraron esquemas que trascendieran las fronteras de los seis países de donde provienen los participantes.

El concepto de obra final, libro más pieza musical, como un producto sin fines de lucro, ayudó a tender puentes entre las legislaciones para lograr los acuerdos. La especificación de la licencia de uso bajo los patrones de Creative Commons refrenda el satisfactorio acuerdo al respecto entre todos los participantes.

El recorrido por los artículos que conforman esta publicación se inicia de la mano de Felipe C. Londoño (Colombia). Él nos lleva a explorar la realidad de la composición posdigital. Identifica algunas claves tras las actuales redes de colaboración, las metodologías y tecnologías empleadas y las realidades contextuales. De allí deriva a la construcción de una esperanzadora "mirada común, que tenga en cuenta el potencial de una región rica en cultura, en patrimonio, en paisaje y en biodiversidad natural. En síntesis, una ecología contextual 2.0 que trascienda las tecnologías para adaptarlas a lo propio".

Rodrigo Sigal (México) hace una reflexión sobre el estado actual de los laboratorios de música electroacústica en Latinoamérica. Esos espacios donde interacciona lo tecnológico con las tendencias en el campo de la composición con las especificidades propias de una región como la que nos acoge. Su revisión sugiere que las transformaciones que se están dando a escala mundial, que han implicado una cierta "democratización" en el acceso a la tecnología, están forzando a que estos centros se dediquen más a la formación e investigación, donde la creación por sí misma ya no es lo que justifica que existan.

En un aporte que ilustra una de nuestras realidades concretas, Otto Castro (Costa Rica) revisa cómo ha sido la incursión de la música electroacústica en su país. En su ensayo, donde los lectores podrán encontrar algunos paralelismos con sus propias historias, describe cómo surge un grupo de creadores electroacústicos en forma de movimiento de ruptura ante la cultura oficial. Una oficialidad centrada en una visión costumbrista de la composición musical y con un sentido estético construido principalmente sobre los valores centroeuropeos. Según Castro, el esfuerzo de autores y músicos, de manera individual y autodidacta, es el que permite que hoy haya en Costa Rica producción de obras sonoras fundamentadas en las TIC.

La relación entre instrumento y composición en el mundo de la electroacústica es el punto central del artículo de Jaime Oliver (Perú). Advierte que la creación con nuevos medios de código abierto prescribe un diálogo constante entre las personas y los medios que ellas generan, en permanente retroalimentación. La tecnología abierta como un actor activo en un proceso donde además se hace necesaria la participación del ejecutante y del mismo programa para llegar a una realización. Plantea, desde esta perspectiva, que

### XIV

hablar de una composición colectiva –como la que los reúne en este proyecto– es, por decir lo menos, inusual. Propone que se reconozca que estamos ante un arte de la apropiación y la combinación y que esta combinación es un acto de creación genuino.

Continuando el viaje hacia el interior del proceso de composición, Daniel Schachter (Argentina) desglosa lo que él denomina como “el apasionante desafío de imaginar la construcción colectiva de un discurso sonoro”. Su análisis pone sobre el tapete factores tales como las texturas en la inagotable variedad tímbrica existente en el canto de las aves, la capacidad perceptiva del oído humano y la capacidad de los miembros de nuestra especie para organizar jerárquicamente los sonidos de acuerdo con las leyes de la Gestalt. Examina los criterios bajo los cuales los humanos agudizan su percepción del contenido espectral para armar un discurso sonoro.

Dos importantes precedentes en cuanto a creación colaborativa en música electroacústica, empleando Internet y desde América Latina, fueron propuestas originadas por Fabián Esteban Luna (Argentina). En los proyectos Sistema Poliedro y Poliedro Online, sobre los cuales hace una exposición completa, se produjeron obras que extendieron los horizontes compositivos y de ejecución en el medio de las creaciones musicales colectivas. No es casual que un grupo de los autores que participaron en aquellas experiencias estén hoy activos en esta también, aportando su conocimiento y experiencia.

La coordinadora temática de este proyecto, Adina Izarra (Venezuela), revisa algunas obras musicales, electrónicas y acústicas contemporáneas, relacionadas con aves. De esta manera construye un marco de referencia a esta iniciativa dentro de la electroacústica del siglo XXI. Seguidamente lo complementa con una crónica del origen y desarrollo de esta pieza musical. Aborda la forma como se estableció el intercambio estrictamente por Internet entre sus autores, las diversas técnicas de composición y electrónicas, así como la posición individual de cada autor para seleccionar sus muestras y posteriormente transformarlas con el fin de dar nacimiento a esta obra única e indivisible.

Finalmente, y a manera de inmersión total en el proceso creativo en sí mismo, Miguel Ángel Noya (Venezuela) explica técnicamente cómo ha sido el proceso de producción y realización del segmento de la obra musical electroacústica llevada a cabo por él. Esto lo hace después de poner en perspectiva su visión de la tarea revisando los conceptos de arte sonoro, paisaje sonoro, música concreta y electroacústica.

Incluye en ese contexto explicativo consideraciones estilísticas y estéticas con el propósito de ayudar a la comprensión de cómo el ambiente sonoro influye en el oyente-espectador y dando claves esenciales para determinar características del montaje y medio de reproducción de la obra sonora.

La obra se incorpora al catálogo de publicaciones de la Fundación Telefónica y podrá ser descargada –ambos, libro y pieza musical (en versión mp3 estéreo)– por todas aquellas

personas interesadas en acceder a ella. La versión profesional de la pieza se pondrá a disposición de quienes lo soliciten expresamente junto con las especificaciones sobre la disposición ideal del sistema de parlantes.

En resumen, para Fundación Telefónica Venezuela es un proyecto definitivamente diferente con un resultado dedicado a evidenciar el poder de las TIC para intervenir positivamente en las artes musicales, en la producción de textos valiosos que documenten el acontecer cultural y para crear redes humanas que compartan sus talentos e inquietudes para crecer conjuntamente.

**Luis Germán Rodríguez L.**



# Introducción

Para Fundación Telefónica es un privilegio colocar esta obra en sus manos. Aquí se aborda un proyecto novedoso en cuanto a contenido, metodología y resultados. Su fortaleza se centra en la música electroacústica, su significado y desarrollo en América Latina. Un género musical sustentado en herramientas tecnológicas, surgidas en el entorno de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC).

En esta ocasión los editores no se conformaron con un libro solamente, sino que decidieron dar un paso hacia el futuro: producir en paralelo una obra musical que sirviera para integrar todos los textos. Para este fin se invitó a una serie de compositores de América Latina para que crearan una pieza de música electroacústica que se basara en cantos de las aves de nuestro continente.

Cada uno de ellos debía seleccionar el canto de aves de la región. El proceso, extraordinariamente creativo, era intervenido con los aportes de la electroacústica y transferido al siguiente compositor, según un orden generado al azar, para que acoplara su sección después de trabajar debidamente la transición.

Así surgió *El sutil sonido de las plumas*, pieza musical que es parte esta publicación. El otro resultado es el libro. Los autores de los artículos también fueron en su gran mayoría los compositores de la pieza. Esta singular manera de trabajar otorgó una unidad conceptual a todo el proyecto.

La tarea, tanto de composición como de producción de los artículos, se realizó en el insondable espacio que ofrece hoy Internet. Fue una herramienta fundamental para la coordinación. Sin encuentros presenciales entre los participantes.

La experiencia nos llevó a ubicar los mecanismos adecuados para manejar temas sensibles como la protección de los derechos de autor para la pieza musical y para los artículos. Conceptualizar y realizar la obra, libro más pieza musical, como un producto sin fines de lucro facilitó el hallar caminos para conciliar las legislaciones vigentes a este respecto. Una motivación central que caracterizó este logro de todas las partes involucradas.

Nos llena de satisfacción alcanzar un producto con un altísimo estándar de calidad. Su resultado llama la atención sobre el poder de las TIC para intervenir positivamente las artes musicales y la producción de textos valiosos que documenten el acontecer cultural.

### XVIII

Otra sorpresa verificable ha sido la facilidad de las redes humanas para compartir hoy sus talentos e inquietudes, y así crecer conjuntamente. Fundación Telefónica se enorgullece de hacer posible esta aventura de la creación, apoyada en la modernidad de las tecnologías.

**Michael Duncan**  
**Presidente**

# Capítulo 1

## Prácticas colaborativas posdigitales: una revisión desde la creación electroacústica latinoamericana

Felipe C. Londoño L.

1.1	Resumen	2
1.2	Introducción	2
1.3	<i>Media art</i> y desarrollos colaborativos	3
1.4	Categorías colaborativas en el arte	5
1.5	Creación colaborativa en ámbitos de la creación electroacústica	8
1.6	La composición sonora en la web	13
1.7	Creación sonora colaborativa en Latinoamérica	15
1.8	Prácticas posdigitales y ecologías 2.0	18
1.9	Conclusión	20
1.10	Bibliografía	22

### 1.1 Resumen

Una mirada a la reciente creación artística latinoamericana, incluida la composición electroacústica, posibilita observar dos tendencias: de una parte, la utilización reiterada de medios tecnológicos, casi siempre desde una perspectiva crítica, es decir, rompiendo esquemas de apropiación de sistemas establecidos por los flujos de mercado, lo cual permite una libertad expresiva nunca antes vista. Por otra parte, y en línea con lo anterior, el pensamiento de la creación en red, que involucra la conformación de diversos tipos de colectivos; equipos interdisciplinarios; pautas preestablecidas de desarrollos cooperativos o colaborativos de acuerdo con intereses específicos; apropiación de los medios y los sistemas por parte de comunidades amplias; uso eficiente de los recursos tecnológicos; y, en general, búsqueda de nuevos territorios para una creación abierta que toma en cuenta el contexto.

Las redes sociales, las formas colaborativas y la participación interactiva son características fundamentales del arte contemporáneo, que a su vez generan nuevos paradigmas de creación y posibilitan visiones críticas de los sistemas de poder provenientes de los programas informáticos y las máquinas, lo que trae consigo el desarrollo de procesos y estrategias creativas más allá de la pantalla y de los mitos de la alta tecnología. Algunos tipos de creación artística en el contexto latinoamericano parecen retomar otras formas de arte del siglo XX, como el dadaísmo o el Fluxus, que exploraban los conceptos de interactividad y participación, recurriendo al lenguaje natural y la mecánica, sin necesidad de recurrir a algoritmos ni códigos. Este fenómeno, conocido como creación posdigital, fue propuesto por John Maeda, fundador del Grupo de Computación y Estética del Media Lab del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT por sus siglas en inglés), bajo la premisa de un acercamiento humanista a la tecnología, que replantea las relaciones entre lo digital y lo colaborativo, a partir de principios de simplicidad y cercanía en la interacción entre ordenadores y usuarios, más allá de la intimidadora complejidad del software y las bases de datos.

Este artículo aborda la génesis de las prácticas colaborativas en el contexto del *media art*, las prácticas posdigitales en los inicios del siglo XXI, los conceptos claves de redes de colaboración y realidades contextuales en la creación electroacústica latinoamericana, las metodologías empleadas y las tecnologías utilizadas para ello. Todo lo anterior, para intentar desvelar una realidad que parece lejana: la hipótesis de la construcción de un lenguaje compositivo que trascienda los flujos dominantes para centrarse en una ecología contextual 2.0.

### 1.2 Introducción

La vanguardia artística de los inicios del siglo XX se fundamenta en la idea de la colaboración: los constructivistas rusos, los expresionistas alemanes, los futuristas, los dadaístas

y los surrealistas basaban sus programas y prácticas en la creación colectiva. Con el rápido desarrollo de las tecnologías interactivas, los conceptos tradicionales de individualismo, subjetividad e identidad se transforman en el contexto de la producción artística. Cambian las relaciones entre el espectador y el autor, y entre los contenidos y las tecnologías. Asimismo, la creatividad se combina con la invención científica y las obras requieren un equipo multidisciplinario de investigadores para su desarrollo. Walter Benjamin<sup>1</sup> afirmaba que el artista, apoyado en la ciencia, profundiza en la “textura de los datos”, de tal forma que puede crear de una manera mucho más cercana a la realidad y, por lo tanto, al público, aproximando el arte a la ciencia y el espectador a la obra de arte.

En el siglo XXI, la producción artística está representada por los discursos que promueven la digitalización y los procesos colaborativos, pero también la recuperación de la materialidad en los procesos creativos y la revisión del papel de las máquinas como sistemas organizativos que crean flujos, aproximaciones y dominios<sup>2</sup>. Conceptos como interactividad, inmaterialidad, redes, códigos abiertos, realidad aumentada, entre otros, invitan a los creadores a explorar e investigar las nuevas relaciones entre arte, ciencia, tecnología y sociedad.

En Latinoamérica, experiencias destacadas como Poliedro, LabSurLab, el Centro de Experimentación e Investigación en Artes Electrónicas (CEIArTE), el Media Lab Manizales, entre muchas otras, generan espacios de diálogo y desarrollan obras y proyectos que reinterpretan una realidad compleja, en los ámbitos sociopolíticos, buscando, a través de la creación, nuevas formas de entender las relaciones entre la cultura y la tecnología que hoy se ha posicionado como modelo central de producción cultural y ha desplazado a la cultura “en su función de centro normativo-simbólico de toda la estructura social”<sup>3</sup>, lo que genera que aspectos esenciales de la vida del ser humano se vean afectados por ella.

### 1.3 *Media art* y desarrollos colaborativos

El origen de los procesos de creación colaborativa puede ser observado desde las visiones de las vanguardias artísticas que dieron comienzo a la denominación de *media art* (o, según Siegfried Zielinski<sup>4</sup>, arte a través de los medios). Visiones que evidenciaron la ruptura de la linealidad de los mecanismos de comunicación que condujeron a la progresiva complejización de los medios de producción y a la problematización de la relación artista-obra-receptor, pues el sentido de la percepción se alteró debido a la pérdida del

---

1. Walter Benjamin, “La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica”, en *Discursos interrumpidos, I* (Madrid: Taurus, 1973).

2. Gerald Raunig, *Mil máquinas. Breve filosofía de las máquinas como movimiento social* (Madrid: Traficantes de Sueños, 2008).

3. Karla Jasso, *Arte, tecnología y feminismo* (México: Universidad Iberoamericana, 2008).

4. Siegfried Zielinski, *Genealogías, visión, escucha y comunicación* (Bogotá: Ediciones Uniandes, 2006).

aura de la obra original a consecuencia de la proliferación de reproducciones propiciadas por las tecnologías<sup>5</sup>.

La radio, desde esta perspectiva, posibilitó la temprana experimentación con el arte, la música y el sonido. El radio transistor, como instrumento musical que puede ser usado como medio expresivo, con métodos, reglas y procedimientos independientes, fue propuesto por John Cage, sobre todo en su obra *Imaginary Landscape No. 4*, de 1952. Esta consistía en doce aparatos de radio RCA Victor puestos sobre un escenario desde el que se emitían programas en directo mientras los intérpretes modificaban el volumen y la sintonización de manera periódica<sup>6</sup>. Como advierte Juan Reyes, los comienzos experimentales del medio radial se encuentran desde antes, sobre todo en la obra *Finnegans Wake* de James Joyce. “Durante los días de su exilio en París –afirma Reyes–, Joyce fue un aficionado a la cultura popular y, por ende, a la radio. En ‘Radio Free Joyce’, James Connor afirma cómo bajo la influencia del medio de la radio, Joyce reestructura la forma de la novela incrementando la cantidad de información expresada en lenguaje que puede transmitirse a través del medio. (...) La repetición y el concepto de tema y variaciones es un método común utilizado en las artes, pero con más frecuencia en música”<sup>7</sup>. De igual forma, los futuristas, a través del manifiesto *La radia*, mencionan este medio como “la aéreo-poesía, un drama igual a teatro sin límites de espacio, dinamismo plástico, aéreo-pintura y cinematografía abstracta, entre otros. (...) La radio suprime espacios, escenarios, tiempo, unidad de acción y, desde luego, audiencia física como la del concierto”<sup>8</sup>. Años más tarde, Umberto Eco, Luciano Berio y Cathy Berberian realizan el *Homenaje a Joyce* (1958), que, de acuerdo con Gloria Hoyos, es una pieza “representativa de la generación de imágenes mentales a partir del intercambio cultural y la fusión de la literatura, la música, la radio y la lingüística” que da origen a *Obra abierta*, libro escrito por Eco en 1962 y que se constituye en todo un manifiesto que continúa hoy vigente con el *Net-Art*<sup>9</sup>.

Las obras que se realizaron utilizando medios y tecnologías de vanguardia se multiplicaron y la publicación de revistas como *Leonardo* e iniciativas como las de la Fundación Daniel Langlois en Montreal, Canadá o el ZKM (Centro de Arte y Tecnología Mediática) de Karlsruhe, Alemania, representaron el impulso a investigaciones y procesos de difusión de proyectos de creación transdisciplinaria, configurando un nuevo imaginario artístico-tecnológico.

---

5. Walter Benjamin, “La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica”, en *Discursos interrumpidos, I* (Madrid: Taurus, 1973).

6. Gil Weinberg, “The aesthetic, history, and future challenges of interconnected music network”. MIT Media Laboratory (2002). Disponible en <http://quod.lib.umich.edu/i/icmc/bbp2372.2002.071?view=toc>

7. Juan Reyes, “TxRx Pong: Un Caso de Radio Arte. TxRx Pong: Touching Radio Art”. Artelab, Fundación Maginvent, CCRMA, Stanford University (2009). Disponible en <http://www.ceiarteuntref.edu.ar/files/txrxart.pdf>

8. *Ibid.*, 4.

9. Gloria Hoyos, *La visualización de la arquitectura a través del sonido. En busca de la imagen radiofónica del habitar* (2002). Tesis doctoral en proceso. Doctorado en Diseño y Creación. Universidad de Caldas. Colombia.

De acuerdo con Ryszard Kluszczyński, las obras de *media art* tomaron como base las características del movimiento del llamado “cine estructural”, que cuestionó la durabilidad y la integralidad material de los films y profundizó en las estrategias de trabajo colectivo de artistas en los movimientos de vanguardia, conceptos que hoy se reinterpretan a través de los movimientos de *opensource* y el arte interactivo<sup>10</sup>.

El cine estructural, por tanto, establece un vínculo con las prácticas actuales de la creación en soportes digitales. Malcolm Le Grice<sup>11</sup> afirma que la no linealidad de un cine narrativo anticiparía las propiedades inherentes a las tecnologías basadas en principios de acceso directo o aleatorio. Las nuevas realidades, producidas por la deconstrucción de las formas, por la problematización, transgresión y negación de las normas, abrieron el camino para una producción artística interactiva, donde el destinatario puede, por ejemplo, ser también autor, potencian la experiencia de cada persona y llevan implícita una correlación de participación en la que lo interactivo e hipermedial se enlaza con lo colaborativo<sup>12</sup>.

## 1.4 Categorías colaborativas en el arte

El rápido desarrollo de las tecnologías interactivas genera una transformación de los roles autor-espectador-audiencia, pues la inclusión de dichas tecnologías altera los procesos de producción y recepción. El argumento estético y la situación científica han cambiado radicalmente y una mutación, o quizá una revolución, ha tenido lugar en este campo<sup>13</sup>. Si Paul Klee, dice Frank Popper, afirmaba que la tarea del pintor era hacer visibles las cosas invisibles, la visualización artística y científica, sobre todo a partir de la revolución informática en el decenio de 1980, ha contribuido decisivamente al quebrantamiento de las divisiones entre la ciencia y el arte y ha creado una nueva era.

La relación entre ciencia, tecnología y arte se consolida a partir del surgimiento de la “telemática”, un componente fundamental para el cambio de la percepción audiovisual en el siglo xx. Peter Weibel manifiesta que un aspecto que motivó el cambio de la percepción en el siglo xix fue la invención de la telegrafía, que originó la división cuerpo-mensaje. Si antes era necesario, por cada mensaje, un vehículo físico de transporte, la

---

10. Ryszard Kluszczyński, “Re-Writing the History of Media Art”. *Leonardo* 40, no. 5 (2007).

11. Malcolm Le Grice, *Abstract Film and Beyond*. Londres: Le Grice. Studio Vista (1977).

12. Las *performances* fílmicas de Malcolm Le Grice que exigen la presencia del autor en la estructura de la actividad fílmica; las instalaciones de Jürgen Reble, que utiliza procesos químicos para revelar las estructuras cromáticas del film, que a su vez sirven de fuente para el sonido de la obra; el juego de interfaces de Zbig Rybczynski, específicamente en su film *New Book*, de 1971, donde establece relaciones espacio-temporales entre cada una de las nueve pantallas, y las experimentaciones perceptuales de Stan Brakhage, que integran los eventos fenomenológicos del mundo externo, los dispositivos ópticos, mecánicos y biológicos, y el universo psíquico del espectador, son ejemplos de ello.

13. Frank Popper, “Visualization, Cultural Mediation and Dual Creativity”. *Leonardo* (1994). Disponible en <http://www.leonardo.info/isast/articles/popper.html>

transmisión de signos podía ejecutarse de forma inmaterial, lo que trae como consecuencia, según Weibel, el surgimiento de la cultura telemática y, por tanto, de las dinámicas colaborativas<sup>14</sup>.

Todos los movimientos de vanguardia que evolucionaron hacia el concepto de *media art* se relacionaron, de algún modo, con estos procesos colaborativos entre artistas, científicos o espectadores, aspecto central en la producción artística contemporánea y en la organización de las sociedades. Kluszczynski afirma que la vanguardia artística de los inicios del siglo XX es un fenómeno fundamentado en la idea de la colaboración. Kluszczynski identifica tres categorías en el desarrollo del concepto que posibilita el trabajo creativo conjunto<sup>15</sup>:

- Construcción de estrategias de acción. La definición de estrategias generales para el conjunto de la actividad artística y que se observa, sobre todo, en las prácticas artísticas de los inicios del siglo XX.
- Cooperación artística. El trabajo en equipo, que se manifiesta en la coordinación de los distintos actos artísticos, organizados jerárquicamente y supervisados por un artista.
- Colaboración artística. Los procesos llevados a cabo a través de las redes, los medios digitales y las formas interactivas. Esta colaboración puede ser de dos tipos: una que implique la colaboración entre artistas, con limitada participación de los espectadores, y otra que propone un modelo conjunto de creatividad, en el que un grupo de personas participa en la elaboración de la obra. Así, el trabajo es abierto e indeterminado porque los usuarios, a partir de su interacción, determinan la versión final de la obra.

Con respecto a esta última categoría, un desarrollo pionero en los años setenta posibilitó la consolidación de las prácticas colaborativas de interacción telemática con el único fin de crear narraciones colectivas. Todavía sin sonido, pero sí con imágenes de caballeros, dragones y castillos, los participantes de los juegos conocidos como MUD<sup>16</sup> utilizaban servidores que proporcionaban entornos diversos para la relación entre varios usuarios lejanos que podían ser autómatas, programas o personas, con el objeto de conversar con otros usuarios, examinar y manejar objetos o moverse en espacios virtuales abiertos. Casi todos estos entornos colaborativos se construyeron con base en comandos de texto que activaba un servidor y eran altamente visuales. Los usuarios simulaban espacios diversos de acuerdo con las características del ambiente y creaban imágenes y objetos que compartían con otros usuarios.

---

14. Peter Weibel, "El mundo como interfaz". *El Paseante*, n° 27-28 (1998).

15. Ryszard Kluszczynski, "Re-Writing the History of Media Art". *Leonardo* 40, n° 5 (2007).

16. Multi-User Dungeon (mazmorra multiusuario).

El nombre MUD aparece primero en 1978, cuando Roy Trubshaw, estudiante de la Universidad de Essex, creó el llamado Multi-User Dungeon, porque con ello se describía el estilo de interacción en el que un aventurero se introduce en un lugar difícil, como en el juego de Dungeons & Dragons (D&D). Estos entornos, escribe Pierre Lévy, son el soporte técnico necesario para alcanzar la inteligencia colectiva y el ciberespacio se debe convertir en el lugar de la sinergia de los conocimientos, de las imaginaciones y las energías espirituales, bajo un contexto que debe ser definido por una nueva filosofía política que incremente y motive estas inteligencias colectivas<sup>17</sup>. Varios autores que han estudiado el fenómeno de los MUD (como Howard Rheingold, Janet Murray, Steve Johnson o Sherry Turkle) han coincidido en la importancia de este proceso comunicativo, que sirvió de génesis para las prácticas colaborativas contemporáneas<sup>18</sup>.

Las redes sociales, las formas colaborativas y la participación interactiva son, para Kluszczyński, las categorías principales del arte contemporáneo y las que mejor describen el arte interactivo, los espacios virtuales y la cibercultura. Esta transformación de paradigmas es visible no solo en el arte, sino también en los medios de comunicación, en el contexto social y en las redes, en donde se destacan las dinámicas de comunicación, participación y colaboración. Para Philippe Mairesse, "la historia del siglo xx es la historia de la elaboración cada vez más compleja de estructuras colectivas progresivamente más instituidas y más adaptadas: el colectivo institucional aparece como la forma general de producción y de actividad"<sup>19</sup>. En este sentido, Mairesse enfatiza en la caracterización de las redes de intercambio colectivo como uno de los elementos más importantes de la evolución social y la técnica contemporánea y, a partir de allí, en las nuevas definiciones de las responsabilidades artísticas de los compositores del siglo XXI. El interés de los grupos artísticos por generar colectivos, en palabras de Mairesse, implica "ampliar lo artístico a las actividades con compromiso compartido (...); utilizar lo económico, no por sí solo, sino para la evaluación de la actividad productiva del grupo en sí; permitir una recalificación del sentido de las relaciones colectivas a través de las gestiones de relaciones domésticas, es decir, relaciones de intercambios materiales de la colectividad con sus miembros y con su entorno"<sup>20</sup>.

Las apuestas por la construcción de una sociedad de intercambio se pueden observar en la noción de la inteligencia colectiva descrita por Pierre Lévy, el concepto de un *cyborg* en red como lo presenta Stelarc, las teorías telemáticas de Roy Ascott, las transarquitecturas de Marcos Novak, o las obras colaborativas de Cristha Sommer & Laurent Mignonneau, Antoni Muntadas, Ken Rinaldo, Eduardo Kac o Antoni Abad. Conceptos y obras que involucran pensamiento en red, sistemas interconectados y telepresencia, que constituyen referentes importantes para las nuevas orientaciones en los campos de la creación sonora.

---

17. Pierre Lévy, *La cibercultura, el segon diluvi?* (Barcelona: Ediciones Proa SA, 1998), 102-103.

18. Felipe C. Londoño, *Interfaces de las comunidades virtuales* (Manizales: Editorial Universidad de Caldas, 2005).

19. Philippe Mairesse, "Actividad artística colectiva y economía: ¿es soluble el arte en el neoliberalismo?". 12 Notas preliminares, N° 4: *Para olvidar el siglo xx* (diciembre 1999): 98. Editor Doce Notas, S.C. Madrid.

20. *Ibid.*, 99.

### 1.5 Creación colaborativa en ámbitos de la creación electroacústica

El *media art* y los desarrollos colaborativos también influyen los procesos de creación e interpretación sonora. Las vanguardias musicales de inicios del siglo XX procuraron liberarse de las limitaciones impuestas por la tradición de la música occidental e iniciaron las búsquedas de nuevas formas. El compositor Ferruccio Busoni, en su *Esbozo de una nueva estética de la música*, escribió en 1907: “¿No es extraño pedirle a un compositor que sea original en todo y prohibírsele en lo que se refiere a la forma? No es de extrañar que si es original se le acuse de amorfa”<sup>21</sup>. Después de la Primera Guerra Mundial, los movimientos de vanguardia musical se multiplicaron para sustituir las brechas dejadas por la disolución de los sistemas tonales y sus formas asociadas. Samuel Adler ve en ello una de las características fundamentales de la creación artística del siglo XX: la coexistencia de muchas variedades de estilos durante toda la era y la multiplicidad de los lenguajes, marcados sobre todo por<sup>22</sup>:

Las formas aleatorias, comenzando con John Cage, Earl Brown y otros.

- Las formas indeterminadas, de la mano de compositores polacos de la posguerra como Lutoslawski o Penderecki, y otros no polacos como Ligeti o Maderna.
- Las formas de la experiencia en los que la composición electrónica adquiere un papel especial. Para Adler, obras como las de Ligeti (*Lontano, Atmosphères*) o Pierre Boulez (segunda *Sonata para piano*) son experiencias musicales separadas, cada una con un principio y un final, pero no necesariamente relacionadas con su predecesora o sucesora.
- Las formas minimalistas que retoman, en algunos casos, formas sonoras no occidentales y que pueden ser aditivas (en las que varias repeticiones generan una idea mínima que cambia y se extiende a partir de variaciones, como en *Tehilim* de Steve Reich) o fasales (en la que se manipula una idea fuera de fase).
- Las formas que tienden a retornar a los conceptos más tradicionales de la composición.

Una tendencia formal que posibilita el desarrollo de la creación sonora colaborativa en el siglo XX es el énfasis que se hace en la música centrada en el sonido, que sustituye de alguna manera la composición tradicional con los sonidos. Según Juan Reyes, con la colección de sonidos que Luigi Russolo denominó *El arte de los ruidos*, en 1913, es cuando en forma racional se comienza a pensar en este medio. Asimismo, el *ready-made La*

---

21. Adler, Samuel. “Una reflexión sobre la forma en la música de finales del siglo XX”. En: *Cuadernos de Veruela* N° 2. Anuario de Creación Musical. Diputación de Zaragoza, España, 1988.

22. *Ibid.*, 17-19.

*rueda de bicicleta* (1951), de Marcel Duchamp, en el cual su exposición proyecta sonido y movimiento o movimiento y sonido. En el caso de Henry Cowell (1897-1965), este compositor nacido en California tomó los elementos expuestos por Russolo, además de varios suyos propios, y los transcribió a su música. Cowell fue un pionero y experimentador en el campo de la música con conceptos como politonalidad, polirritmos y sobre todo con la idea del clúster, que se define como muchas notas al mismo tiempo, de un solo golpe, con un instrumento armónico (piano, por ejemplo)<sup>23</sup>.

De acuerdo con Makis Solomos, la tendencia de la música centrada en el sonido fue inaugurada por Debussy, se radicalizó con Edgard Varèse y Iannis Xenakis, y se consolidó con las investigaciones realizadas por Pierre Schaeffer, François Bayle y François-Bernard Mache en el Groupe de Recherches Musicales de Francia, que derivó en la escuela Spectral en los años sesenta<sup>24</sup>.

Si bien la música espectral no es propiamente música electroacústica, en ambas la acústica y la electrónica se ponen al servicio de la composición musical. Por creación electroacústica se entiende, de acuerdo con José Iges, "aquellas obras sonoras que precisan esencialmente de la tecnología electrónica de manipulación, síntesis y/o montaje. Obras que, en general, se distribuyen a través de altavoces"<sup>25</sup>. Iges relaciona creación electroacústica con música electroacústica para recordar que, en este último término, "se hibridaron en los años sesenta las tendencias e incluso los procedimientos y materiales de la 'música concreta', surgida en 1948, y de la 'música electrónica', nacida a comienzos de los cincuenta, en las cuales la música 'seria' occidental encontró un decisivo impulso que ha ampliado posibilidades en la *Computer Music*"<sup>26</sup>.

Precisamente, esta hibridación hizo posible que la creación electroacústica, y en un sentido más amplio la creación sonora, encontrara en la web un espacio propio para su desarrollo. El mismo Iges describe cómo, desde 1989, el grupo Ars Sonora, conformado por emisoras de servicio público de tres continentes, ha venido siendo un medio de producción, difusión e intercambio de obras de creación electroacústica en los medios electrónicos de difusión. Sin embargo, afirma también, Internet "dista mucho de ser la panacea en el caso del sonido" debido a las limitaciones tecnológicas y las exigencias de la calidad del sonido. En todo caso, asegura, "Internet permite libremente la difusión de trabajos que, normalmente, no encuentran acomodo en la empresa radiofónica actual"<sup>27</sup>.

---

23. Juan Reyes. "Esquema sonoro: Una aproximación musical a la plástica sonora" (2008). Disponible en <https://ccrma.stanford.edu/~juanig/articles/esquesonhtm/esquesonhtm.html>

24. Mikis Solomos, "Notas sobre la música francesa reciente". *12 Notas Preliminares. Revista de Información Musical*. Monográfico música contemporánea, Nº 1 (1997).

25. José Iges, "Espacios, medios y soportes para la creación electroacústica". *12 Notas Preliminares. Revista de Información Musical*, Nº 2 (1998-1999): 83.

26. *Ibid.*, 89.

27. *Ibid.*, 89.

A finales del siglo XX, los sistemas de colaboración basados en redes de ordenadores fueron clave para la búsqueda de nuevos resultados sonoros significativos en la música y sus orígenes se remontan a la redefinición del concepto de “comunidades acústicas”, que según Barry Truax “se pueden precisar como cualquier paisaje sonoro en el que la información acústica desempeña un papel dominante en la vida de los habitantes”<sup>28</sup>. Estas comunidades se pueden limitar a una casa, una comunidad urbana o a cualquier otro sistema de comunicación electroacústica. La consolidación de esa nueva perspectiva de lo acústico se produce a partir de varias investigaciones y procesos como:

- Los desarrollos de interpretaciones experimentales como las de la League of Automatic Music Composers de California, a finales de los años setenta, conformada por Jim Horton, John Bischoff y Rich Gold, quienes denominaron como nuevo género la Network Computer Music<sup>29</sup>.
- El proyecto Eternal Network Music que Chris Brown y John Bischoff presentaron en el año 2003<sup>30</sup>.
- El concepto de redes musicales interconectadas (IMN), introducido por Gil Weinberg y presentado en el Media-Lab del MIT en 1998<sup>31</sup>.
- El desarrollo de nuevos instrumentos musicales diseñados para ser tocados por varios intérpretes al mismo tiempo y que se basan en las redes de alta velocidad y en la tecnología de sensores, como el *Jam-O- World multi-player music controller*<sup>32</sup>, una mesa interactiva que permite a un grupo de personas compartir experiencias musicales y audiovisuales integrando elementos de la música con video y gráficos por ordenador en tiempo real en un entorno colaborativo.

Las investigaciones, avances e iniciativas que posibilitan la conformación de las comunidades acústicas toman como base la temporalidad sincrónica o asincrónica de la interacción, tanto para el campo de la interpretación como de la composición. De igual manera consideran la espacialidad de la participación, bien sea porque los interactuantes estén geográficamente cerca o espacialmente alejados. A pesar de que muchos de estos procesos se llevan a cabo de manera integrada, Álvaro Barbosa clasifica la música colaborativa soportada en computadores en<sup>33</sup>:

---

28. Barry Truax, *Acoustic Communication* (Norwood, NJ: Ablex, 1984).

29. John Bischoff, Rich Gold y Jim Horton, “Music for an Interactive Network of Microcomputers”, *Computer Music Journal* 2, n° 3 (1978).

30. Chris Brown y John Bischoff, “Eternal Network Music” (2003). Disponible en <http://crossfade.walkerart.org/brownbischoff2/eternal/>

31. Gil Weinberg, “Interconnected Musical Networks: Bringing Expression and Thoughtfulness to Collaborative Music Making”, tesis propuesta, MIT Media Laboratory, disponible en [http://web.media.mit.edu/~gili/publications/Phd\\_proposal%20-%20IMN%20Final.pdf](http://web.media.mit.edu/~gili/publications/Phd_proposal%20-%20IMN%20Final.pdf) (2002).

32. <http://www.etc.cmu.edu/projects/jamoworld/>

33. Álvaro Barbosa, “Displaced Soundscapes: A Survey of Network Systems for Music and Sonic Art Creation,” *Leonardo Music Journal*, Vol. 13 (2003): 57.

- Redes de música interconectadas localmente, que favorecen la interconexión de artistas, intérpretes e instrumentalización con equipos de redes locales.
- Sistemas de apoyo a la composición musical, que se basan en procesos tradicionales de composición y favorecen el desplazamiento geográfico y la colaboración asincrónica.
- Sistemas de *performances* musicales remotos que utilizan instrumentos físicos o virtuales y que se ven afectados por los retardos en las interconexiones, propios de los sistemas de telepresencia.
- Y, finalmente, ambientes sonoros compartidos que exploran las posibilidades de Internet para distribuir o compartir, generalmente asociados a eventos de improvisación sincronizada.

Hasta principios de los años noventa, afirma Barbosa, los sistemas de colaboración usando computadores se realizaron sobre redes locales, pero después Internet incrementó las posibilidades a los compositores, los intérpretes y las audiencias, lo que trajo como consecuencia el inconveniente de la latencia (*delay*), que representa la suma de retardos temporales dentro de una red, producidos por la demora en la propagación y transmisión de paquetes en un proceso de transmisión-recepción y que reflejan los valores mínimos aceptables para la colaboración acústica en tiempo real<sup>34</sup>. El oído humano puede percibir dos sonidos simultáneos en un desplazamiento no mayor de 20 milisegundos (msec) de tiempo. Para una actuación bilateral, este umbral se ampliaría a máximo 40 msec, que sería el período de tiempo que tomaría un intérprete para percibir la acción de los otros artistas. Por este motivo, dice Barbosa, la latencia tiende a ser el tema central cuando se habla de la creación de música en la red, y las investigaciones recientes se han enfocado en la idea de aceptar las demoras en la red, como un elemento natural en la creación de música a través de Internet<sup>35</sup>.

La creación de música en la red es denominada *networked music* por el compositor estadounidense Jason Freeman, quien afirma que en ella<sup>36</sup> "(...) conscientemente se manipulan, transforman o intervienen las conexiones entre intérpretes y/o entre compositor, intérpretes y oyentes". Julián Jaramillo anota que "la intencionalidad del compositor en la incorporación de las redes al trabajo musical nos localiza en un contexto de computación musical y nos direcciona hacia un repertorio que surge como producto de las formas de comunicación que inspiran las plataformas de red de nuestros días" y que, en este sentido, la *networked music* se puede definir como "un conjunto de obras que in-

---

34. *Ibíd.*, 53.

35. *Ibíd.*

36. Jason Freeman, "Interview: Jason Freeman", en Helen Thorington, *Networked Music Review*, disponible en [http://turbulence.org/networked\\_music\\_review/2007/03/11/interview-jason-freeman/](http://turbulence.org/networked_music_review/2007/03/11/interview-jason-freeman/) (noviembre 2007), citado por Julián Jaramillo en *Creación musical, redes e Internet 2.0*, disponible en <http://julianjaramillo.net> - junio/2010.

corporan de manera intencional las redes de información para establecer un agenciamiento musical colaborativo<sup>37</sup>.

De esta forma, las redes incorporan plataformas musicales y, con ellas, procesos de telepresencia propicios para la actividad musical. Chris Chafe, director del Centro para la Investigación en Acústica y Música por Computadora (CCRMA, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Stanford, Estados Unidos, en conjunto con Ricardo Arias (Colombia) y Pauline Oliveros (Estados Unidos), realizó un concierto telemático en el XI Festival Internacional de la Imagen (2012) y ha explorado herramientas para la interpretación musical a distancia como el *software* JackTrip, diseñado para la interpretación musical remota. JackTrip, además de utilizarse en el concierto de Manizales (que contó con la colaboración del compositor y artista Juan Reyes, desde Stanford), fue utilizado en presentaciones en Canadá, con la formación Chris Chafe, Pauline Oliveros e Lone Trio<sup>38</sup>. Chafe lidera el grupo de investigación Soundwire<sup>39</sup>, en el que ha participado Juan Pablo Cáceres, y algunos de sus integrantes han conformado ensambles dedicados a la *performance* y la composición improvisada en línea, los cuales se han presentado en diferentes lugares del mundo, explorando los procesos de retardo (*latency*) e irregularidad (*jittering*) en la interpretación musical. Tanto Chafe como Cáceres han propuesto utilizar la red como medio manipulable, en lugar de la red como vínculo y puente entre personas, potenciando con ello los procesos telemáticos.

Explorar los procesos de composición contemporánea, desde las perspectivas anteriormente mencionadas, implica revisar terminologías relacionadas con la comunicación vía web y la televirtualidad. Al respecto, Mihai Iliescu compara la partitura virtual o “hiperpartitura” con el hipertexto tradicional, y la describe como aquella que se “visualiza sobre una pantalla de ordenador en forma de iconos y símbolos, permite recorrer un texto musical de una forma no lineal, navegando en una esfera interactiva en perpetuo devenir en el que cada elemento posee un potencial de interconexión inagotable”<sup>40</sup>. Iliescu menciona a Xenakis como uno de los pioneros en la creación de estas hiperpartituras, a partir del diseño, en los años setenta, de la interfaz gráfica de composición denominada UPIC, un sistema interactivo de partituras musicales que funciona con microordenadores A 386 conectados a unidades de síntesis en tiempo real, a través de ventanas gráficas que dibujan y editan las partituras en tiempo real y permiten grabar las ejecuciones.

La presencia e interacción de las partituras virtuales se relaciona con el concepto de “teleacción”, es decir la posibilidad que brinda una interfaz de servir como espacio de

---

37. Julián Jaramillo, *Creación musical, redes e Internet 2.0*, disponible en <http://julianjaramillo.net> - junio 2010.

38. Ver más en: <http://vix.ca/blog/2009/06/20/chris-chafe-Internet-musician/>

39. Ver más en: <https://ccrma.stanford.edu/groups/soundwire/course/>

40. Mihai Iliescu, “Hipóstasis de lo virtual”. *12 Notas Preliminares. Revista de Información Musical*. Monográfico música contemporánea, n° 2 (1998-1999): 91.

comunicación. Desde esta perspectiva, la teleacción o telepresencia, afirma Manovich, va más allá de la representación y es utilizada para acceder a selecciones y composiciones preestablecidas<sup>41</sup>. Para Manovich, la verdadera telepresencia está en la posibilidad que se le brinda al usuario de llevar a cabo acciones en un lugar remoto, esto es la habilidad que tiene el usuario para ver y actuar en la distancia, y se constituye en un ejemplo de tecnología representacional usada para permitir una acción, que es llevar al observador a manipular la realidad a través de representaciones.

La telepresencia se diferencia de la realidad virtual porque, mientras en la segunda el observador es llevado a un mundo simulado y solo puede alterar la base de datos de ese espacio virtual que solo existe en el ordenador, en la telepresencia el sujeto puede alterar la realidad en sí misma. Es decir, puede operar objetos que determinen el curso de la realidad. Así, dice Manovich, la esencia de la telepresencia es la *anti-presencia*: la posibilidad de ejecutar acciones en la distancia y en tiempo real<sup>42</sup>. Específicamente en campos de la creación sonora, ejemplos de *performances* musicales como el realizado en la McGill University en Montreal, Canadá, que fue transmitido a una audiencia en la Universidad de Nueva York, en 1999, y el desarrollado en 1997 en colaboración entre la Universidad de Ginebra (Suiza), el Grame, Centre National de Création Musicale (Lyon, Francia), el GMD, Centro Nacional Alemán de Investigaciones sobre Tecnologías de la Información, y la Fraunhofer-Gesellschaft (Birlinghoven, Alemania), son representativos de las amplias posibilidades que tienen los sistemas de telepresencia de una o varias vías, integrando para ello video en tiempo real y espacialización de sonido.

## 1.6 La composición sonora en la web

La telepresencia y las hiperpartituras, entre otros muchos avances, han posibilitado la creación de nuevas formas para la creación colectiva que hoy se potencian en los entornos de lo que se denomina Web 2.0. Como lo presenta Andrea Giráldez<sup>43</sup>, en los últimos años han surgido nuevas herramientas educativas creadas para que cualquier usuario pueda componer su propia música en línea. Algunas de ellas son: 6 Mixer<sup>44</sup>, Soundscape<sup>45</sup>, Super Duper Music Looper<sup>46</sup> y Minuet Mixer<sup>47</sup>. En la misma línea de composición musical colaborativa en Internet, Fred J. Rees enuncia proyectos pioneros de los noventa como el Composers in Electronic Residence (CIER), iniciado en Canadá en 1995 por

---

41. Lev Manovich, *The Language of New Media*. (Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2001): 161.

42. *Ibid.*, 167.

43. Andrea Giráldez Hayes, "La composición musical como construcción: Herramientas para la creación y la difusión musical en Internet", disponible en: <http://www.rieoei.org/rie52a06.htm>, 2009.

44. <http://www.bbc.co.uk/6music/fun/sixmixer/>

45. <http://www.wildmusic.org/en/soundscapes/buildsoundscape>

46. <http://sony-super-duper-music-looper-xpress.softonic.com/>

47. <http://www.nyphilkids.org/games/minuetmixer/minuet9.php?id=&dist=>

David Beckstead, o el Vermont Midi Project<sup>48</sup>, iniciado ese mismo año<sup>49</sup>. Asimismo, la iniciativa Sound of Our Water, de la Unesco Young Digital Creators<sup>50</sup>, que propone vincular a jóvenes para la creación con sonidos naturales y reflexionar sobre los paisajes sonoros acuáticos, o plataformas como Kompoz<sup>51</sup>, Red Panal<sup>52</sup>, Bb 2.0<sup>53</sup> y ACIDplanet<sup>54</sup>, que invitan a compositores, músicos y técnicos de sonido a aprovechar las ventajas de la Web 2.0 y los espacios virtuales de interacción, casi todo compartido sin *copyright* y con licencia Creative Commons.

Más allá de los sistemas educativos, Craig R. Latta propuso, en los años noventa, el Net-Jam, un sistema que permitió a una comunidad de usuarios producir música en forma asíncrona mediante el intercambio de archivos MIDI a través del correo electrónico<sup>55</sup>. Posteriormente, y como lo describe Barbosa, se popularizaron los estudios de grabación en línea, como el ResRocket Surfer<sup>56</sup> y Tonos Systems, que facilitaron la composición asíncrona y las ejecuciones en vivo, a través de sistemas distribuidos, junto con instancias de un servidor centralizado, que administraban las sesiones múltiples y los grupos de usuarios. En la misma línea, Sun Microsystems apoyó al Ircam, Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique (París, Francia), en el inicio de un proyecto de un estudio en línea basado en tecnología web, que posteriormente desarrolló la On-Line Sound Palette bajo el proyecto CUIDADO<sup>57</sup>, y Ramón Loureiro, del Instituto Universitario del Audiovisual de la Universidad Pompeu Fabra (Barcelona, España), desarrolló un sistema similar que permitió tener una interfaz web para la síntesis de modelado espectral de Xavier Serra<sup>58</sup>.

Los sistemas de creación colectiva han tenido en el espacio escénico un lugar propicio de desarrollo. En 1996, la *Brain Opera* de Tod Machover; en 1998, el FMOL del colectivo catalán de La Fura dels Baus para la representación escénica del *F@usto 3.0* (proyecto que coordinó Toni Aguilar junto a Sergi Jordà, que después elaboró la *Reactable*, un instrumento musical electrónico colaborativo dotado de una interfaz tangible), y *Cathe-*

---

48. <http://www.vtmidi.org/>

49. Fred J. Rees, "Distance Learning and Collaboration in Music Education" en *The New Handbook of Research on Music Teaching and Learning: A Project of the Music Educators National Conference*, Eds. Richard Colwell y Carol Richardson (Oxford: Oxford University Press, 2002).

50. <http://unesco.uiah.fi/water>

51. <http://www.kompoz.com/compose-collaborate/home.music>

52. <http://blog.redpanal.org/>

53. <http://www.inbflat.net/>

54. <http://www.acidplanet.com/>

55. Álvaro Barbosa, "Displaced Soundscapes: A Survey of Network Systems for Music and Sonic Art Creation". *Leonardo Music Journal*, Vol. 13 (2003): 55.

56. Matt Moller, Willy Henshall, Tim Bran y Canton Becker, The ResRocket Surfer-Rocket Network (1994) <http://dom.rocketnetwork.com/>

57. Hugues Vinet, Perfecto Herrera y Francois Pachet, "The CUIDADO Project", en *Proceedings of ISMIR 2002, 3rd International Conference on Music Information Retrieval* (París, Francia: IRCAM, 2002).

58. Ramón Loureiro y Xavier Serra, "A Web Interface for a Sound Database and Processing System", en *Proceedings of the International Computer Music Conference (ICMC, 1997)*. Citado por Álvaro Barbosa en "Displaced Soundscapes: A Survey of Network Systems for Music and Sonic Art Creation", *Leonardo Music Journal*, Vol. 13 (2003).

*dral*, de William Duckworth, para la presentación directa en Internet a través de *web-cast*, son algunos de los ejemplos representativos de dinámicas de participación en línea, en las que los usuarios desempeñan un papel protagónico.

En síntesis, para Barbosa la mayoría de estos proyectos e indagaciones están orientados a la creación de redes de intercambio de documentos sonoros entre participantes geográficamente alejados, el establecimiento de canales de telepresencia entre los espacios performativos y la creación de comunidades virtuales en entornos compartidos para la generación de estructuras musicales o la manipulación de objetos sonoros<sup>59</sup>. Nuevos retos que revolucionan las tradiciones relacionadas con la composición e interpretación sonora y que abren el camino a propuestas artísticas que democratizan el conocimiento y la participación.

## 1.7 Creación sonora colaborativa en Latinoamérica

Muchas de las iniciativas reseñadas anteriormente han contado con la participación de músicos, artistas e investigadores latinoamericanos. Sin embargo, han sido muy importantes las acciones que se desarrollan desde la misma Latinoamérica, aprovechando las tecnologías establecidas o sistemas *low-tech* con el objeto de establecer una dinámica propia de la región en estos campos.

Un proyecto que enlaza las iniciativas de creación norte-sur en áreas que van desde las artes visuales hasta lo sonoro lo constituye la Anilla Cultural Latinoamérica-Europa, una red de cocreación, colaboración y participación que surge por iniciativa de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Aecid) y el Centre de Cultura Contemporània de Barcelona (CCCB), que enlaza ambas regiones en el sector de la acción cultural contemporánea, a partir del uso intensivo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y la Web 2.0. Las obras en campos del arte sonoro, el cine, la danza, las artes visuales, la *performance*, entre otros, son algunas de las múltiples iniciativas que impulsa la Anilla y sus instituciones participantes: el Centro Cultural Sao Paulo (Brasil), el Museo de Arte Contemporáneo de la Universidad de Chile (Santiago, Chile), el Museo de Antioquia (Colombia), el Centro Cultural España-Córdoba (Argentina), la Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo, el Centre de Cultura Contemporània de Barcelona (España) y la Fundación i2CAT (España)<sup>60</sup>.

En enlace con la Anilla Cultural Latinoamérica-Europa, el Grupo Videns (Investigaciones Visuales del Caribe) de la Universidad del Atlántico (Colombia), encabezado por Fabián Leotteau, creó la Anilla Cultural Colombia, que ha desarrollado *performances* sonoras de

---

59. Álvaro Barbosa, "Displaced Soundscapes: A Survey of Network Systems for Music and Sonic Art Creation", *Leonardo Music Journal*. Vol. 13 (2003): 58.

60. <http://anillacultural.net/>

música urbana, como la Batalla de MC's realizada el 25 de noviembre de 2011, retransmitida por la red RENATA<sup>61</sup>.

En un ámbito específico de creación sonora, una iniciativa pionera en Latinoamérica la constituye el proyecto Poliedro On line, un modelo colaborativo de composición musical para la Web 2.0 liderado por Fabián Esteban Luna, de la Carrera en Artes Electrónicas de la Universidad Nacional Tres de Febrero (UNTref, Buenos Aires, Argentina). Como lo describe Luna: "A principios de 2007 se redactaron las pautas y consignas a través de las cuales diferentes grupos de compositores pudieran componer una misma obra, sin la necesidad de compartir un mismo ámbito, y vinculados a través de la web. A las consignas impartidas, que incluyen aspectos tales como la gestión grupal y diferentes planteos de carácter compositivo, se las denominó Sistema Poliedro. En octubre de ese año se conformó el primer colectivo de creación en música electroacústica, cuyos miembros se adhieren a las consignas del Sistema Poliedro. El grupo fue integrado por compositores originarios de Chile y Argentina. A partir de allí se consolidaron otras agrupaciones que han perseguido el mismo fin: componer grupalmente una obra electroacústica bajo las consignas del sistema nombrado". Poliedro ha realizado presentaciones en Colombia (Festival Internacional de la Imagen), Brasil (Encuentro Internacional de Música y Arte Sonoro), España, Francia y Argentina, entre otros países<sup>62</sup>. Uno de los grandes aportes de Poliedro es que la composición colectiva abandona los soportes tradicionales y tanto la web como los dispositivos móviles (a través de los protocolos de mensajes como el OSC - Open Sound Control) sirven de soporte para el almacenamiento, difusión y distribución de la música.

El North-South-Project es otro importante proyecto en el que participan varios compositores de los países nórdicos y de América del Sur (como Adina Izarra, Ricardo Dal Farra, José Miguel Candela, entre otros). Este programa propone entender y conocer las culturas a través de los oídos. El objetivo es realizar una edición de obras sonoras en las que los compositores de los países nórdicos elaboren al menos la mitad de su obra con los sonidos puestos a disposición por los compositores de América Latina y viceversa<sup>63</sup>.

En experimentaciones que integran texto y composiciones sonoras se encuentra PERSONAE/Poesía Mexicana y Electroacústica, coordinado por Manuel Rocha Iturbide, de México, un proyecto independiente que tiene como objetivo "tomar el pulso y la temperatura a distintas emociones y situaciones de la vida en una persona cualquiera", a través del trabajo en colaboración de compositores y poetas contemporáneos mexicanos, que experimentan, exploran y conviven de forma interdisciplinaria<sup>64</sup>. En esta misma lí-

---

61. <http://videns.org/>

62. Fabián E. Luna, "Poliedro On Line: Creación colectiva en composición musical para la Web 2.0". Actas del X Encuentro de Ciencias Cognitivas de la Música. Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música (Buenos Aires: SACCOM, 2011).

63. <http://nortesouth.blogspot.com/2008/12/english-texts-and-bios.html>

64. <http://www.artesonoro.net/GALERIA/PERSONAE/Personae.html>

nea, el proyecto Poesía Mano a Mano, ideado por Fabiano Kueva, integrante de Oído Salvaje de Ecuador, nace en 2002 con el objeto de servir de plataforma de “producción independiente y autogestionada que combina el registro sonoro de poesía en vivo –basada en la lúdica y la estética boxística– y una difusión de gran alcance mediante su publicación en disco compacto y transmisión radial por antena e Internet”<sup>65</sup>.

La obra *Puentes Sonoros-Catenarias Digitales*, que se presenta cada año en el Festival Internacional de la Imagen<sup>66</sup>, en Colombia, ofrece otra visión de la creación artística a través de los medios y las redes. En esta instalación, diferentes artistas sonoros del mundo envían vía correo electrónico a los servidores del festival impresiones acústicas de sus lugares de origen. La convocatoria invita a todos los creadores que lo deseen, sin limitación de cantidad, para que contribuyan con sonidos que tengan en consideración de una u otra forma las ideas de transporte de información y conocimiento y de diálogo en constante construcción. Desafiando los conceptos tradicionales de espacio-tiempo, estos sonidos se mezclan a través de un *software*, que posteriormente se transmiten en una octofonía que enlaza las texturas sonoras recibidas. Los ocho altavoces, instalados en la estructura de madera de la Torre de Herveo, situada en el sector del Cable, en Manizales, difunden al espacio los sonidos que pueden ser escuchados desde la base de la torre, así como desde cualquier otro punto de sus inmediaciones. En su conjunto, las obras suenan sincrónicamente, generando una composición en constante construcción, y con ello evocan metáforas de catenarias diversas que enlazan la ciudad con las otras regiones del mundo. De esta forma, la creación individual, que se envía desmaterializada a través de redes, queda mediatizada por un *software* que integra, que rompe barreras y que configura, en una nueva obra, rasgos artísticos de impulsos provenientes de varias geografías<sup>67</sup>.

Las iniciativas llevadas a cabo por el Centro de Experimentación e Investigación en Artes Electrónicas (CEIARTE)<sup>68</sup> de la Universidad Nacional Tres de Febrero (Buenos Aires, Argentina), bajo la dirección de Ricardo Dal Farra, como BADARTE, que busca poner al alcance de compositores, artistas e investigadores en general interesados en las artes electrónicas información especializada sobre recursos tecnológicos de potencial interés para este campo<sup>69</sup>, o el canal de YouTube de CEIARTE<sup>70</sup>, son fundamentales para entender las nuevas dinámicas que involucran educación y formación en artes electrónicas en América Latina a partir de la búsqueda y la experimentación interdisciplinaria.

---

65. <http://antenas-intervenciones.blogspot.com/2011/03/poesia-mano-mano-memoria-sonora-de.html>

66. <http://www.festivaldelaimagen.com>

67. *Puentes Sonoros-Catenarias Digitales* se realiza por iniciativa de José Manuel Berenguer, de la Orquesta del Caos, de Barcelona, España; Gonzalo Bifarella, de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina; Roberto García, de la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de Colombia, y el Departamento de Diseño Visual de la Universidad de Caldas, Colombia.

68. <http://www.ceiarteuntref.edu.ar/>

69. <http://www.ceiarteuntref.edu.ar/badarte/badarte>

70. <http://www.youtube.com/user/CEIARTE>

### 1.8 Prácticas posdigitales y ecologías 2.0

Nuevas perspectivas relacionadas con memoria, patrimonio, archivos y sostenibilidad se abren camino en el contexto de las creaciones artísticas colaborativas. De acuerdo con Chris Davis, Igor Nikolic y Gerard Dijkema, la ecología industrial, que hoy evoluciona gracias a las redes informáticas, se puede definir como el estudio de las interacciones entre los sistemas industriales, el medio ambiente y la sostenibilidad con el objeto de entender, a partir de una visión multidisciplinaria, la conducta emergente de los sistemas naturales<sup>71</sup>. Al utilizar este punto de vista holístico, se espera no solo comprender sino también dar nuevas formas a los vínculos entre la economía, las preocupaciones sociales y el medio ambiente, con el fin de guiar al mundo hacia la sostenibilidad. Numerosos artistas, interesados en estas visiones holísticas del medio ambiente, proponen análisis, activismos y regeneración de los ecosistemas, algunos de ellos inspirados en el ecofeminismo y en las luchas políticas contra el poder dominante. Las primeras producciones artísticas en esta categoría se pueden observar en los estudios sobre paisaje en ciudades europeas, en las visiones de los territorios salvajes del siglo XIX y en las obras de artistas como Robert Smithson, Dennis Oppenheim y Christo en la década de los sesenta.

En el campo específico de lo sonoro, "Sonidos en Causa" (iniciativa apoyada por Aecid y creada por la Orquesta del Caos<sup>72</sup> (Barcelona, España) pretende hacer un "registro del patrimonio sonoro propio de una serie de contextos culturales latinoamericanos en cuyo entorno medioambiental son previsible cambios irreversibles a corto y medio plazo debidos al crecimiento económico". Liderado por José Manuel Berenguer y Carlos Gómez, "Sonidos en Causa" ha recogido datos sonoros en el Trapecio Amazónico (Colombia, Brasil, Perú); en el Pacífico Norte, Zona Central y Caribe Sur de Costa Rica; en Cerrado, Goiás (Brasil), y en Quilino-Salinas Grandes y El Soberbio-Saltos del Moconá (Argentina). La metodología del proyecto propone recolección de datos y producción, clasificación y almacenamiento de datos para su distribución y diseminación, y el desarrollo de una tipología sonora para la descripción de los componentes del paisaje sonoro. Todo ello con el fin de preservar y difundir el patrimonio sonoro de esos lugares escogidos, para su empleo ulterior en proyectos artísticos y de investigación a través de la intervención artística internacional de naturaleza sonora. La exposición sonora "Sonidos en Causa" tiene una aplicación gratuita para iPhone que consiste en un *streaming* con la selección aleatoria de los archivos grabados en las noches. La aplicación detecta el lugar y la hora de grabación y adjunta textos que guardan alguna relación con ella<sup>73</sup>.

---

71. Chris Davis, Igor Nikolic y Gerard Dijkema, "Industrial Ecology 2.0", *Journal of Industrial Ecology*, 14, n° 5 (octubre 2010).

72. <http://www.sonoscop.net/sonoscop/sonidosencausa/>

73. Ver aplicación en: <http://www.sonoscop.net/jmb/isec/index.html>. Para más información sobre "Sonidos en Causa", ver: <http://www.sonoscop.net/zeppelin2010/programas/Zeppelin-cast.pdf>, <http://www.sonoscop.net/zeppelin2011/>, [http://www.mac.uchile.cl/anilla\\_cultural/actividades/2011/diciembre/concierto\\_sonoro.html](http://www.mac.uchile.cl/anilla_cultural/actividades/2011/diciembre/concierto_sonoro.html), <http://www.aecid.es/es/noticias/2012/05-2012/2012-05-18-sonidos.html>

El concepto de “ecología 2.0” se enmarca en las prácticas posdigitales, análisis críticos de los sistemas de poder detectados desde los programas informáticos y las máquinas, que traen como consecuencia el desarrollo de procesos y estrategias creativas, más allá de los mitos de la alta tecnología. La creación colaborativa con los medios digitales retoma las formas del arte de inicios del siglo xx que privilegiaban los conceptos de interactividad y participación, recurriendo al lenguaje natural y la mecánica.

El término “posdigital” fue implementado por el artista y diseñador John Maeda, fundador del Grupo de Computación y Estética del MIT. En palabras de José Luis de Vicente, “Maeda ha promovido un acercamiento humanista a la tecnología que replantee nuestra relación con el medio digital, que se aleje de la intimidadora complejidad del *software* y base los principios de interacción entre ordenadores y usuarios en la simplicidad y la cercanía”<sup>74</sup>. En *Las leyes de la simplicidad*, Maeda promulga diez leyes que equilibran la complejidad de las tecnologías con la visión humanista de la vida, con el objeto de aplicar estos principios en el arte o en los negocios. Al final concluye que “la simplicidad consiste en quitar aquello que es obvio y añadir lo importante”<sup>75</sup>.

En este sentido, Ricardo Dal Farra afirma que el DIY (*do it yourself*, “hazlo tú mismo”), o lo que a veces se denomina *dirty electronics*, en contraste con la electrónica “limpia” que Max/MSP Jitter representa, o el *circuit bending* son modalidades que se van arraigando con fuerza en diferentes zonas de América Latina. La iniciativa LabSurLab (LSL) es una prueba de ello. LSL es una plataforma de acción que se articula en torno a las nociones de arte, ciencia, tecnologías y comunidades, que fue motivado inicialmente por el Museo de Arte Moderno de Medellín y varios colectivos de Iberoamérica. El espacio fue concebido como un lugar abierto a la participación y apoyo de instituciones, colectivos e individuos comprometidos con la creación, promoción y usos sociales de la tecnología, y se constituye hoy en un escenario de encuentro, diálogo y creación para el conjunto de iniciativas y proyectos alternativos que se están gestando en Iberoamérica en torno a la noción de *medialabs*. Hasta el momento, se han realizado dos encuentros: uno en Medellín, Colombia, del 4 al 15 de abril de 2011, y otro en Quito, Ecuador, del 15 al 23 de junio de 2012. LSL propende por mirar al sur y “por la construcción y evolución de maneras de una acción colectiva, experimentando y transformando los procesos sociales, a través de la apropiación y la creación en los intersticios de la ciencia, el arte y la tecnología”<sup>76</sup>. Específicamente, en el campo de la creación con el sonido, una de las mesas redondas del LSL Quito trató sobre “Experimentación sonora en América Latina” y sus coordinadores fueron Fabiano Kueva, de Ecuador, y Ana María Romano, de Colombia. Las discusiones, que tuvieron como protagonistas, entre otros, a Antonia Bustamante, Daniel Gómez, Camilo Cantor y Tatiana Avendaño, abordaron tópicos relaciona-

---

74. José Luis de Vicente, “Nuevos medios y viejas instituciones”, en *Máquinas y almas. Arte digital y nuevos medios* (Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, 2008): 69.

75. John Maeda, *Las leyes de la simplicidad*. (Madrid: Editorial Gedisa, 2006): 89.

76. <https://quito.labsurlab.org/>

dos con las alternativas existentes para el desarrollo de espacios físicos o virtuales de interpretación y experimentación sonora, con las características contemporáneas de la experimentación musical, con los procesos sónicos y su experimentación desde diversas disciplinas, y con el papel que desempeñan los sellos musicales o *net-labels* en la actualidad<sup>77</sup>.

Visiones críticas de los medios también han sido profundizadas por Alejo Duque, uno de los impulsores de LabSurLab, quien ha desarrollado proyectos como World Tunning Radio A.M (2007, en conjunto con Federico López, Antonia Folguera y otros), S.O.U.P (2006, en conjunto con Lorenz Schorl), BereBere (2007, en conjunto con Andrés Burbano, Camilo Martínez, Gabriel Zea) o AETHER9 (2007, con Paula Vélez, Manuel Schmalstieg, Boris Kish y otros), que usan la red para compartir *streaming* e interconectar diferentes lugares del planeta, que recogen los datos del espectro electromagnético para transformarlos en imágenes, sonidos o videos, que utilizan las tecnologías abiertas para generar derivas urbanas, o que exploran la transmisión del video para transmitir imagen en tiempo real e interactuar en el plano de la estructura narrativa de la *performance*, cuestionando el tema de presencia/ausencia, identidad e intimidad en el contexto del espacio electrónico.

Como Duque, Andrés Burbano, Santiago Ortiz, Claudia Robles, Juan Reyes, Roberto García, Fabio Miguel Fuentes y Jaime Alejandro Rodríguez, entre muchos otros, realizan obras que tienen como fundamento las prácticas colaborativas y la utilización de los medios para fines no convencionales.

Los recursos *low tech*, los colectivos emergentes, las hibridaciones conceptuales, la interdisciplinariedad espontánea, las miradas no institucionales y los *labs* marginales son algunas de las características que presentan una cantidad importante de artistas de Latinoamérica que demuestran que, siguiendo rutas alejadas de las hegemonías, es posible encontrar herramientas para la supervivencia de la cultura y la creación en la región.

### 1.9 Conclusión

La construcción de un lenguaje compositivo propio, a partir de prácticas colaborativas que involucran medios y tecnologías emergentes, surge como un reto que parece vislumbrar líneas de futuro a partir de los proyectos e iniciativas que se describieron antes. Los trabajos que se desarrollan en los diferentes laboratorios (marginales o institucionales) posibilitan evidenciar realidades contextuales y visiones críticas que van más allá de las políticas establecidas por las leyes de los países marcados por tratados de libre

---

77. [https://n-1.cc/mod/threaded\\_forums/topicposts.php?topic=1339376&group\\_guid=22816](https://n-1.cc/mod/threaded_forums/topicposts.php?topic=1339376&group_guid=22816)

comercio que limitan la creación, el intercambio de conocimientos y la divulgación de las obras de creación en Latinoamérica.

Por ello, adquiere gran valor el proyecto “Colaboración en la creación artística musical utilización herramientas digitales”, iniciado en el año 2011 por la Fundación Telefónica de Venezuela bajo la dirección de Luis Germán Rodríguez y Adina Izarra. Presentado en un marco institucional establecido, el proyecto va más allá de las políticas de los mercados regionales para preguntarse por el papel del artista y el compositor frente a una región donde la biodiversidad es su característica esencial. El programa, que tiene como objetivo construir una composición colectiva electroacústica latinoamericana basada en el canto de aves regionales, busca generar con ello una reflexión sobre los procesos de creación desde la perspectiva del patrimonio natural y cultural de la región.

Otros proyectos, de perspectivas similares, se desarrollan en otros contextos en Latinoamérica. En Colombia, y desde la Universidad de Caldas, se han venido perfilando investigaciones y procesos de creación, investigación y experimentación, desde pensamientos transvergentes, que han guiado a programas como el Doctorado en Diseño y Creación<sup>78</sup>, la Maestría en Diseño y Creación Interactiva<sup>79</sup>, el Media Lab Manizales<sup>80</sup>, el Laboratorio Sensor<sup>81</sup> o el Festival Internacional de la Imagen<sup>82</sup>. Precisamente, es en el escenario del festival donde se observa la complejidad de la creación contemporánea, en la que se intersectan el arte, el diseño, la ciencia y la tecnología. El Festival Internacional de la Imagen es un evento que lleva a cabo el Departamento de Diseño Visual<sup>83</sup>, desde 1997, con el objetivo de reflexionar sobre las imágenes electrónicas y digitales a partir de la realización de seminarios especializados sobre nuevos medios, cine digital, paisajes sonoros, muestras de representaciones multimedia, exposiciones gráficas y audiovisuales y una muestra competitiva denominada Muestra Monográfica de Media Art. Muchas de las obras descritas antes han hecho parte del festival y gran parte de los protagonistas de los debates sobre el pasado, el presente y el futuro de la creación con medios han participado activamente en el evento.

El conjunto de todas las reflexiones e iniciativas debe hacer posible la construcción de una mirada común que tenga en cuenta el potencial de una región rica en cultura, en patrimonio, en paisaje y en biodiversidad natural. En síntesis, una ecología contextual 2.0 que trascienda las tecnologías para adaptarlas a lo propio.

---

78. <http://doctoradoendiseno.com/>

79. <http://maestriaendiseno.com/>

80. <http://www.medialabmanizales.com/portal/>

81. <http://www.sensorlab.org/>. SensorLab, bajo la coordinación del ingeniero Mario Valencia y el compositor Héctor Fabio Torres, ha desarrollado varios proyectos de investigación destacados en los ámbitos de la ópera expandida y los ambientes de inmersión y colaboración.

82. <http://www.festivaldelaimagen.com/>

83. <http://www.disenovisual.com/portal/>

### 1.10 Bibliografía

- Adler, Samuel. «Una reflexión sobre la forma en la música de finales del s. XX». *Cuadernos de Veruela*, nº 2 (1988).
- Barbosa, Álvaro. «Displaced Soundscapes: A Survey of Network Systems for Music and Sonic Art Creation». *Leonargo Music Journal*, 2003: 53-59.
- Benjamin, Walter. "La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica". En *Discursos Interrumpidos, I*. Madrid: Taurus, 1973.
- Bischoff, Bischoff, Rich Gold, y Jim Horton. "Music for an Interactive Network of Micro-computers". *Computer Music Journal*, nº 3 (1978): 24-29.
- Brown, Chris, y John Bischoff. *Eternal Network Music*. 2003. <http://crossfade.walkerart.org/brownbischoff2/eternal/>.
- Davis, Chris, Igor Nikolic, y Gerard Dijkema. "Industrial Ecology 2.0". *Journal of Industrial Ecology* 14, nº 5 (octubre 2010): 707-726.
- De Vicente, José Luis. "Nuevos Medios y viejas instituciones". En *Máquinas y almas. Arte Digital y Nuevos Medios*. Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, 2008.
- Giráldez Hayes, Andrea. "La composición musical como construcción: herramientas para la creación y la difusión musical en Internet". *La Revista Iberoamericana de Educación*. 2009. <http://www.rieoei.org/rie52a06.htm>
- Hoyos B., Gloria. *La visualización de la arquitectura a través del sonido. En busca de la imagen radiofónica del habitar*. Tesis doctoral en proceso. Doctorado en Diseño y Creación. Colombia: Universidad de Caldas, 2002.
- Iges, José. "Espacios, medios y soportes para la creación electroacústica". *Notas preliminares. Revista de Información Musical. Monográfico música contemporánea*, diciembre 1998-1999.
- Iliescu, Miha. "Hipóstasis de lo virtual". *Revista de Información Musical*, nº 2 (diciembre 1998-1999).
- Jaramillo, Julián. *Creación musical, redes e Internet*. Junio de 2010. <http://julianjaramillo.net>.
- Jasso, Karla. *Arte, tecnología y feminismo*. México: Universidad Iberoamericana, 2008.
- Kluszczyński, Ryszard. «Re-Writing the History of Media Art». *Leonardo* 40, nº 5 (2007): 469-474.
- Le Grice, Malcolm. *Abstract Film and Beyond*. Londres: Le Grice Studio Vista, 1977.
- Lévy, Pierre. *La cibercultura, el segon diluvi?* Barcelona: Ediciones Proa, SA, 1998.
- Londoño, Felipe C. *Interfaces de las comunidades virtuales*. Manizales: Universidad de Caldas, 2005.
- Luna, Fabián E. "Poliedro On Line: Creación colectiva en composición musical para la Web 2.0". *Actas del X Encuentro de Ciencias Cognitivas de la Música. Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música*. Buenos Aires: Saccom, 2011.

- Maeda, John. *Las leyes de la simplicidad*. Madrid: Editorial Gedisa, 2006.
- Mairesse, Philippe. "Actividad artística colectiva y economía: ¿es soluble el arte en el neoliberalismo?" *Notas Preliminares 4* (diciembre, 1999).
- Manovich, Lev. *The Language of New Media*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2001.
- Moller, Matt, Willy Henshall, Tim Bran, y Canton Becker. *The ResRocket Surfer–Rocket Network*. 1994. <http://dom.rocketnetwork.com/>.
- Popper, Frank. "Visualization, Cultural Mediation and Dual Creativity". *Leonardo Online*. 1994. <http://www.leonardo.info/isast/articles/popper.html>.
- Raunig, Gerald. *Mil máquinas. Breve filosofía de las máquinas como movimiento social*. Madrid: Traficantes de Sueños, 2008.
- Rees, Fred J. "Distance learning and collaboration in Music Education". En *The New Handbook of Research on Music Teaching and Learning: A Project of the Music Educators National Conference*, editado por Richard Colwell y Carol Richardson. Nueva York: Oxford University Press, 2002.
- Reyes, Juan. "TxRx Pong: Un Caso de Radio Arte TxRx Pong: Touching Radio Art". Artelelab, Fundación Maginvent, CCRMA, Stanford University, 2009. <http://www.ceiar-teuntref.edu.ar/files/txrxart.pdf>
- , "Esquema sonoro: Una aproximación musical a la plástica sonora. 2009. <https://ccrma.stanford.edu/~juanig/articles/esquesonhtm/esquesonhtm.html>
- Solomos, Makis. "Notas sobre la música francesa reciente». *Notas preliminares. Revista de Información Musical*, n° 1 (1997).
- Truax, Barry. *Acoustic Communication*. Norwood, NJ: Ablex, 1984.
- Vinet, Hugues, Perfecto Herrera, y Francois Pachet. "The CUIDADO Project". *Proceedings of ISMIR 2002, 3rd International Conference on Music Information Retrieval*. París: IRCAM, 2002.
- Weibel, Peter. "El mundo como interfaz". *El Paseante*, n° 27-28 (1998): 110-120.
- Weinberg, Gil. *Interconnected Musical Networks: Bringing Expression and Thoughtfulness to Collaborative Music Making*. Cambridge, MA: [http://web.media.mit.edu/~gili/publications/Phd\\_proposal%20-%20IMN%20Final.pdf](http://web.media.mit.edu/~gili/publications/Phd_proposal%20-%20IMN%20Final.pdf), 2002.
- , "The aesthetic, history, and future challenges of interconnected music network". MIT Media Laboratory, 2002. <http://quod.lib.umich.edu/i/icmc/bbp2372.2002.071?view=toc>
- Zielinski, Siegfried. *Genealogías, visión, escucha y comunicación*. Bogotá: Ediciones Uniandes, 2008.



# Capítulo 2

---

## Una reflexión sobre los centros de creación de música electroacústica en Latinoamérica

Rodrigo Sigal

2.1	Resumen	26
2.2	Contexto general	26
2.3	Los nuevos laboratorios y la masificación de las herramientas	28
2.4	La responsabilidad del Estado y la educación musical con tecnología	29
2.5	Futuro, portabilidad y conservación	31
2.6	Futuro incierto	32
2.7	Conclusiones	33
2.8	Bibliografía	34

### 2.1 Resumen

A partir de una breve revisión histórica sobre los entornos en donde surgieron los primeros laboratorios de música electroacústica en Latinoamérica, este texto pretende avanzar hacia una reflexión amplia acerca del estado actual de dichos espacios en el continente. Es importante confrontar los problemas conceptuales de estos proyectos desde una perspectiva que integre una visión de lo tecnológico así como de los cambios en la composición musical, incluidas las especificidades de la composición latinoamericana.

El texto examina los principales temas que hoy en día confrontan los llamados centros de composición de música electroacústica con un enfoque en cinco ejes principales: la encrucijada de la portabilidad tecnológica y su influencia en el trabajo con el sonido; las estrategias de educación y divulgación de estos proyectos; la responsabilidad del Estado como eje de conexión entre el fomento a la creación y la investigación con los aspectos de formación y contribución a la cultura nacional; la masificación de las herramientas y las nuevas oportunidades de creación tecnológica disponibles a través de la infraestructura actual, y, finalmente, la función del compositor en el nuevo entorno atomizado de la creación contemporánea con tecnología en Latinoamérica, confrontado con la globalización y las tecnologías de la comunicación actuales.

El texto concluye con una postura sobre los factores determinantes para el futuro de estos proyectos y una conclusión.

### 2.2 Contexto general

Existen diversos textos y proyectos de investigación y recuperación del patrimonio sonoro de América Latina. Además, se han realizado importantes trabajos sobre la historia y desarrollo de la música electroacústica en nuestro continente. Ricardo Dal Farra ha recapitulado de manera detallada el proceso de enriquecimiento del acervo de música electroacústica en el continente de manera sobresaliente. A través de su investigación permanente nos ha mostrado el quehacer por país de los compositores más representativos que han elegido el sonido y la tecnología como método de creación. Asimismo esta investigación muestra el enorme cuerpo de trabajo que el continente ha aportado al ámbito internacional de la música con tecnología. Me parece, entonces, que el entorno general en el cual la dinámica creativa se ha desarrollado en Latinoamérica es un tema atractivo que tiene enorme potencial. Sin embargo, el trabajo realizado por Dal Farra y por autores como Rocha Iturbide y su cronología comparada de la música electroacústica en México han podido constatar la intensa labor que de manera permanente se ha realizado. Me interesa, pues, explorar lo que los centros de creación de música con tecnología, experimental o laboratorios de electroacústica han significado para el proceso de desarrollo del entorno compositivo.

A partir de la segunda mitad del siglo XX varios laboratorios surgieron en Sudamérica. Más adelante proyectos similares en Cuba y en México, inspirados en laboratorios norteamericanos y europeos, dieron cabida a los primeros espacios destinados a utilizar los avances tecnológicos de la época para la creación sonora. Estos laboratorios siempre estuvieron vinculados con compositores o artistas que por diversas circunstancias político-culturales pudieron concretar los apoyos oficiales necesarios para iniciar dichos proyectos. Francisco Kröpfl funda en 1958 el Laboratorio de Fonología Musical en Buenos Aires, que hoy existe con el nombre de Laboratorio de Informática y Producción Musical; se consolidan espacios de trabajo en Chile y México y, más adelante, en 1979, Juan Blanco funda en La Habana el Laboratorio Nacional de Música Electroacústica, que existe hasta nuestros días. La revisión detallada de los acontecimientos históricos está fuera del objetivo de este texto; sin embargo, me interesa contextualizar de manera general cómo a lo largo de más de medio siglo siempre han existido proyectos oficiales en países como Argentina, Cuba, Brasil o México, en donde algunos de los compositores cercanos a los grupos políticamente colocados y a las principales instituciones de enseñanza musical tuvieron acceso a las tecnologías más avanzadas.

La caducidad de los equipos y la ineficacia administrativa de los sistemas políticos en el continente fueron de la mano como los dos aspectos centrales que mantuvieron dichos proyectos en vilo permanente y provocaron que otras naciones no pudieran establecer centros similares. Procesos de adquisición de equipamiento tan lentos y burocráticos que, cuando por fin culminaban, el equipo adquirido era ya en sí obsoleto, se dieron en diversas ocasiones tanto en el ámbito público como en las instituciones de educación musical a nivel superior en varios países.

Las alternativas de impacto a mediano y largo plazo en los proyectos culturales casi siempre han estado en peligro en Latinoamérica. En el caso concreto que nos ocupa, los centros de creación sonora con tecnología inicialmente estaban concebidos como espacios que pretendían ofrecer acceso a los compositores a los equipos de vanguardia. Estas tecnologías eran caras y complejas y requerían de apoyos técnicos fundamentales con ingenieros y técnicos en sonido que respaldaran los proyectos de los compositores de la misma manera como se trabajaba en los estudios principales de Europa. Los laboratorios eran entonces centros para resolver los problemas tecnológicos que separaban la concepción de una obra específica de su realización efectiva. Los artistas que no conocían las tecnologías de síntesis, grabación, edición y montaje, etc., dependían de la infraestructura técnica y humana ofrecida por los laboratorios.

Los costes de mantenimiento y la complejidad de uso fue durante muchos años una especie de barrera virtual que detenía la diversificación y de alguna manera la "democratización" en el uso de dicha infraestructura. Con el tiempo la tecnología, sobre todo la digital, comenzó a cambiar el panorama de las herramientas de trabajo con sonido y el computador se convirtió sin duda en el centro de los trabajos y desarrollos de prácticamente todas las disciplinas artísticas. La música no fue la excepción, y esto provocó la

transformación profunda de las relaciones entre los creadores y los laboratorios; además, disparó una reflexión permanente sobre la viabilidad de los proyectos, sus objetivos y la responsabilidad del Estado frente a ellos.

### 2.3 Los nuevos laboratorios y la masificación de las herramientas

La masificación de las herramientas ha transformado considerablemente la utilidad real de los espacios de creación sonora en todos los ámbitos. En general los laboratorios han dejado de ser lugares de acceso a la tecnología en virtud de que la gran mayoría de los artistas tienen acceso hoy en día a equipos portátiles que ofrecen poderosas herramientas. En el aspecto de la infraestructura técnica es importante enfatizar que las tendencias de trabajo portátil y casero han “pervertido” de alguna manera el proceso creativo y la búsqueda inicial de calidad sonora. Las tecnologías actuales permiten elaborar proyectos complejos de manera simple en computadores relativamente baratos, incluso en tiempos más recientes, con video incluido. Sin embargo, Internet y la posibilidad de distribución en línea de los resultados y el compartir materiales a distancia han generado una contradicción interesante sobre la necesidad de elegir entre calidad de sonido y tamaño de archivo, es decir entre potencial de distribución y calidad. En la música electroacústica en particular, la calidad del sonido es indispensable para obtener los resultados pensados en la mayoría de las obras. Esto no es un juicio de valor: me refiero a que, desde una perspectiva técnica, la respuesta lineal en todas las frecuencias sin alteraciones de reproducción o grabación es una variable fundamental en la que descansa la concepción creativa de la música acusmática o electroacústica. Las tecnologías actuales están enfocadas, como desde hace mucho tiempo, en las áreas definidas por el mercado masivo de la música y con ello buscan responder a los requerimientos de transmisión de datos, respuesta eficiente en frecuencias graves y claridad de la voz grabada. Es indispensable tomar en cuenta, entonces, que el avance de la tecnología y el acceso a las mismas ha derivado en una reducción de la calidad de reproducción y manejo de las fuentes sonoras, a pesar de que ha ganado mucho en el potencial de difusión, distribución y, por supuesto, portabilidad.

Los compositores electroacústicos hoy en día dependen todavía de la infraestructura de los laboratorios para dos aspectos fundamentales. La reproducción y trabajo con parlantes de alta calidad y especializados en entornos acústicamente adecuados. Ya no son las computadoras o programas lo que los laboratorios ofrecen como elemento principal, sino una infraestructura de escucha, mezcla y edición adecuada. En los últimos 40 años el área que menor cambio ha experimentado en cuanto a equipos se refiere es el desarrollo de los parlantes. A pesar de la mejoría significativa que han tenido realmente, siguen siendo equipos de altísimo precio y que requieren una adecuación acústica compleja y cara. Esto hace que los estudios acondicionados con parlantes profesionales sean indispensables para proyectos de creación sonora con tecnología. Desde una pers-

pectiva no técnica, los estudios, aprovechándose de las nuevas tecnologías, se han rediseñado como espacios de vinculación y creación de redes de conocimiento a través de festivales, programas de formación e investigación y también a través de los programas de residencias y fomento a la creación. Es así como los nuevos laboratorios han tenido que ser pensados como centros de comunicación y reflexión sobre la influencia que la nueva tecnología aporta al proceso creativo y no como espacios únicamente de acceso a equipos y uso de tecnología.

### **2.4 La responsabilidad del Estado y la educación musical con tecnología**

Durante muchos años en diversos países el inicio de los proyectos sobre tecnología musical estuvo directamente ligado a los apoyos estatales a través de individuos o grupos de personas. En todo el mundo los proyectos de vanguardia se han asociado a la iniciativa y capacidad de gestión cultural y política de personajes específicos. América Latina no ha sido la excepción y esto trajo consigo que hasta principios del siglo XXI fuera casi imposible establecer centros de producción de música con tecnología de manera privada o independiente. Sin embargo, es verdad que muchas instituciones públicas y privadas invirtieron de manera importante y permanente en los últimos veinte años en equipos de audio, en su mayoría para carreras técnicas, y algunos de estos espacios se han utilizado también de manera permanente como sitios de experimentación. Ha sido entonces el Estado la columna vertebral de estos proyectos en su inicio en cuanto a la inversión y logística administrativa. A partir del crecimiento en el acceso a los equipos y la atomización geográfica de los proyectos, el papel del Estado ha pasado de ser un proveedor de subsidios para equipamiento y administración a convertirse en una pieza de fomento a la creación que trata directamente con los artistas a través de becas, apoyos y programas culturales. Los laboratorios en muchas partes del mundo sufren de la falta de recursos y prácticamente no existen de manera independiente sin estar ligados a una institución, que por lo general es una universidad. Salvo casos muy contados, el compromiso del Estado, y en especial en América Latina, depende entonces de los cambios políticos y las tendencias culturales de los gobiernos en turno y por ende no existe, como sucede también en muchas otras áreas, la capacidad de planeación a mediano o largo plazo. Incluso cuando los presupuestos se aseguran, la capacidad de acción e implementación de los programas se ve mermada por la incertidumbre de los procesos burocráticos.

En este complejo entorno, que por un lado ha logrado trascender la necesidad de recursos millonarios y, por el otro, no ha logrado sortear las trabas burocráticas de la inexistencia real de proyectos culturales a mediano y largo plazo, se vuelve entonces muy complejo el poder establecer programas eficientes de formación sistematizada de artistas y alumnos. Los centros en el continente han tenido que ofrecer talleres, cursos de herramientas, clases, festivales, charlas y demás actividades de manera disgregada, sin

posibilidad de consolidar programas efectivos de educación formal salvo en el marco de los entornos universitarios que los favorecen.

Colectivos y comunidades de artistas interesados en el trabajo tecnológico se han consolidado en gran parte de América Latina utilizando las nuevas tecnologías de la comunicación y producción para contribuir al acervo e investigación. Estos no siempre tienen una condición geográfica específica y de manera eficiente se adaptan a la realidad del trabajo con tecnologías móviles. La gran mayoría de los jóvenes artistas que llegan a los centros de formación están a la espera de una guía sistematizada de los procedimientos técnicos que les permitan realizar sus ideas creativas y no están más interesados en tener acceso a las herramientas en sí mismas. Esto es debido a que las herramientas de código abierto han crecido mucho y aquellas con licencias costosas prácticamente siempre están disponibles de manera ilegal. Es decir, los jóvenes artistas en su gran mayoría tienen acceso a las herramientas principales pero no a entornos de formación y sistematización para aprenderlas. Los laboratorios de la actualidad deben lidiar entonces con proveer a sus clientes culturales del entorno intelectual necesario para el desarrollo de sus proyectos con el respaldo académico y de infraestructura que complementa de manera eficiente sus proyectos creativos. Deben evitar crear "usuarios" de herramientas y buscar artistas capaces de manejar tecnologías variadas y adaptarlas a sus preocupaciones específicas. Los laboratorios electroacústicos de hoy deben generar los procesos para que artistas y estudiantes creen lo que quieren y no lo que puedan crear.

La formación de música con tecnología incorpora algunas variables específicas y complejas que los laboratorios especializados han decidido dejar a las instituciones de educación universitaria o incluso delegar a algunos conservatorios. Las herramientas necesarias para el control de audio hoy en día son las mismas que se utilizan para casi todos los proyectos artísticos, y en muchos casos son las carreras de ingeniería en audio, o incluso de acústica en algunos países de Latinoamérica, las que ofrecen los cursos y formación técnica necesarios para los artistas sonoros. Sin embargo, en las carreras de composición e interpretación a nivel superior son muy pocas las ofertas de estudios formales que incorporan tecnología. Argentina y Brasil sin duda se han consolidado como centros de esta actividad y de las opciones de formación universitaria en donde la tecnología y composición electroacústica son el eje central de los estudios. Países como Chile, México, Costa Rica e incluso algunos casos en Colombia, Ecuador y Venezuela han tenido que modificar sus planes de estudio para actualizar los conocimientos y perfiles de los estudiantes a la realidad del entorno laboral.

Es entonces en donde la figura del laboratorio de investigación y creación sonora con tecnología no ha logrado complementar de manera eficiente lo que las instituciones de educación superior pretenden enseñar a los músicos en la actualidad. Se ha consolidado una aproximación en donde la perspectiva de estudio y enseñanza se fundamenta en el acceso a los equipos y el aprendizaje de las herramientas desde una perspectiva

técnica, pero en pocas excepciones se fomenta la reflexión sobre la influencia de las tecnologías en los procesos creativos, como ya mencioné anteriormente.

Asimismo, los laboratorios especializados han ido cediendo terreno y presupuesto de sus programas de investigación y fomento a la creación frente a la formación y creación de públicos. Se concentran hoy en producir eventos y ofrecer clases más que en promover reflexión y creación desde una perspectiva crítica e innovadora. Esta dicotomía de objetivos ha creado una situación compleja en la que los proyectos de este tipo se deben justificar y fundamentar frente a las autoridades presupuestarias, como centros de creación y transmisión de conocimiento especializado, que además fomentan nuevos públicos y difunden las acciones culturales que les corresponden de manera eficiente. Deben mostrar números de asistencia a conciertos, objetivos de producción y difusión de los resultados, etc., pero al mismo tiempo el otro lado de la moneda exige que los procesos sistematizados de formación implementen tecnologías y conocimientos de vanguardia que ponen en jaque a la institución. Ningún laboratorio cuenta con la infraestructura técnica ni capacidad humana para atender ambas caras de esta realidad. Se pretende justificar la inversión de un espacio desde la perspectiva de la investigación y educación, pero se le juzga cuantitativamente desde sus resultados de público asistente y productos terminados.

En resumen, me parece que la encrucijada de los espacios de este tipo radica en la incongruencia de los programas de subsidio que pretenden formar artistas y ofrecer oportunidades de especialización de primer nivel, pero requieren de una justificación numérica para defender los proyectos. Un alumno que estudia cuatro años y se convierte en compositor de altísimo nivel es solamente una unidad en los recuentos e informes estadísticos. Por ende, el coste de esa unidad es demasiado alto porque no existen los indicadores eficaces que midan la transformación real del artista, de su entorno o comunidad gracias al soporte que obtuvo a través del acceso a la más eficiente y nueva tecnología creativa. Por otro lado, la producción de conciertos, páginas web y discos compactos obtiene números más amplios que muestran un mayor impacto y eficaz uso de los recursos. Sin embargo, y a pesar de esta tergiversación de las mediciones, se pretende en muchos casos demostrar que los artistas y productos necesitan de una visibilidad masiva para justificar su trabajo, cuando en realidad las oportunidades de creación y reflexión no deberían estar supeditadas a los tiempos gubernamentales ni a sus presupuestos.

## 2.5 Futuro, portabilidad y conservación

La idea de la portabilidad de la música ha ido de la mano con el desarrollo de la tecnología desde el inicio. La grabación en sí misma dio pie a la idea de un producto transportable para ser utilizado en diversos lugares. Hoy podemos identificar el problema de la portabilidad como la posibilidad de copiar, transportar y reproducir una obra en diferen-

tes dispositivos y formatos. Asimismo, esto incluye la necesidad de transferir a formatos y sistemas actuales los requerimientos tecnológicos para la producción e implementación de una obra musical en concierto. La tecnología actual y la era digital han abierto nuevas problemáticas a esta idea. El artista debe seleccionar una plataforma y un equipo para la realización de una obra y este equipo probablemente no existirá unos años después de que la obra sea terminada. Hay incontables ejemplos de esto y no viene al caso repararlos de manera específica, pero los proyectos compositivos de importantes músicos como Stockhausen o Nono son ejemplos de obras que unas cuantas décadas después requieren de complejos procesos de adaptación para poderse ejecutar. Considero que esto es una interesante analogía del trabajo que se realiza con instrumentos antiguos o proyectos de recuperación de las tradiciones musicales originarias en Latinoamérica, en donde se trabaja para comprender desde el punto de vista físico, histórico, técnico, etc., los instrumentos y sus características, con el objetivo de una representación veraz y vinculada con los procesos originales de la pieza en cuestión. En la música con tecnología, dejando atrás las obras para soporte fijo, que solo requieren grabarse a los nuevos formatos conforme estos se actualizan, se queda una parte importante de la concepción artística de la obra en el olvido en el momento de la adaptación tecnológica. Asimismo, solo los laboratorios especializados, tema central de este texto, o en casos particulares artistas o algunas instituciones, han preservado los equipos necesarios originales para la realización pública de obras tecnológicamente complejas. Esta línea de trabajo es cercana a un esfuerzo de conservación e investigación que vincula de manera interesante la musicología, la historia de la música y por supuesto requiere de un conocimiento técnico sólido.

### 2.6 Futuro incierto

Es una realidad que la incertidumbre en torno de los espacios de creación de sonido con tecnología es lógica en virtud de los cambios del contexto político y tecnológico. Es por eso que es más relevante reflexionar considerando esta una realidad firme y no una variable. La posibilidad de gestión de recursos se ha diversificado de manera importante en los últimos años. Los recursos que estos proyectos requieren para poder continuar con sus actividades de fomento a la creación, investigación, formación y difusión ya no son solo económicos y por ende de acceso a infraestructura. El ámbito mundial de las comunicaciones globales y las perspectivas de colaboración hacen de estos espacios un "oasis" único en su tipo, en donde artistas de todas las latitudes puede encontrar un deseado aislamiento que a la vez sea un inspirador entorno para lograr un período ininterrumpido de creación. La vida actual hace que la gran mayoría de los artistas tengan una rutina "compartimentarizada", por decirlo de alguna manera. El trabajo que genera el ingreso principal no siempre está relacionado con su quehacer artístico, y cuando lo está es en su gran mayoría una responsabilidad de enseñanza o administrativa. Estos espacios y sus opciones de gestión de recursos se expanden entonces a gestionar los recursos humanos y colaboraciones en especie que permitan a los artistas trasladarse

y “escaparse” de la rutina para acceder a entornos vigorizantes en el aspecto intelectual. Escuchar los proyectos en estudios de alta calidad con acústica y parlantes de primer nivel y componer de manera ininterrumpida por días enteros ofrece a la mayoría de los creadores una oportunidad única de encontrar vínculos novedosos entre ideas conceptuales y sonoras de manera más efectiva. Los estudios y laboratorios que promueven las residencias son los últimos remanentes de escape para los compositores y artistas sonoros que en la actualidad están asediados por la necesidad de supervivencia económica.

El futuro está entonces en preservar estos oasis y desarrollar estrategias de gestión cultural novedosas basadas en la eficacia en el uso de los recursos, pero, sobre todo, en la capacidad de colaboración con artistas e instituciones así como con fondos públicos para potenciar de manera más orgánica los resultados. Me refiero a fomentar la formación paralelamente a la creación y promover los resultados de manera eficiente a muchos niveles. Un compositor deberá entonces ser capaz de enseñar, componer e interpretar con el objeto de divulgar sus propuestas y de este modo utilizar recursos humanos, infraestructura y subsidios de manera complementaria y eficiente. Será necesario lograr una comunicación transversal entre las áreas de desempeño artístico y a su vez una nueva idea de indicadores culturales que integren eficientemente los procesos y las transformaciones y no solo el recuento de la asistencia a eventos.

## 2.7 Conclusiones

Este texto no pretende revisar de manera histórica la función de los laboratorios de música con tecnología en Latinoamérica. He tratado de conectar las ideas fundamentales que explican la transformación de estos espacios en virtud de los cambios tecnológicos y también de la función que estos centros pueden ejercer. El continente latinoamericano ha estado bajo la influencia permanente de las tendencias europeas, en el caso de América del Sur, y Norteamericana, en el caso principalmente de México. Los laboratorios se consolidaron después de la Segunda Guerra Mundial como espacios de una élite creativa que no necesariamente podían extrapolarse de Europa o Estados Unidos a la realidad latinoamericana. Sin embargo, la enorme influencia en el quehacer compositivo de todos los países que vivieron dictaduras militares vino de los compositores que se consolidaron en países europeos, Estados Unidos o, en menor número, en Canadá. Esto no solamente implicó una manera de componer específica, sino que de alguna forma fomentó una aproximación a los espacios de creación con tecnología que buscaban imitar los proyectos similares en Europa o en instituciones norteamericanas. La realidad alcanzó pronto a estos proyectos, que poco pudieron hacer para consolidarse como espacios de generación de nuevas tecnologías y se replicaron entonces, desde mi perspectiva, de manera casi idéntica los procedimientos de trabajo con tecnología ejercidos en Francia, Italia, Inglaterra, Alemania o Estados Unidos. Con el tiempo las transformaciones y “democratización” en el acceso a la tecnología digital ha obligado a estos

proyectos a transformarse y convertirse en espacios de formación e investigación y en donde el fomento a la creación sigue siendo importante pero no justifica por sí mismo su existencia como antes.

Finalmente, es importante considerar cómo las obras en sí mismas dependen de la tecnología para subsistir en el tiempo y de cómo el futuro de los espacios está en manos de gestores culturales que puedan diversificar de manera eficaz el origen de los recursos. Recursos que no necesariamente deben ser económicos hoy en día, sino diseñar estrategias novedosas de colaboración y cooperación que permitan conseguir programas que a la vez ofrezcan un entorno de creatividad y reflexión motivadores para los artistas sin dejar que la experiencia y capacidad de los mismos se retire sin compartirse con la comunidad artística local y divulgue los resultados de manera eficaz.

### 2.8 Bibliografía

- Boulez, P. (1986). "Technology and the Composer". En Simon Emmerson (ed.), *The Language of Electroacoustic Music*. Londres: Macmillan Press, 5-14.
- Dal Farra, R. "Latin American Electroacoustic Music Collection", <http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=556>, consultado el 3 de julio de 2012.
- Harvey, J. (1999). *Music, Music and Inspiration*. Londres: Faber and Faber Limited.
- Minsburg, R., "Apuntes para una historia de la electroacústica argentina", <http://www.scribd.com/doc/45549624/Apuntes-para-una-Historia-de-la-Electroacustica-Argentina>, consultado el 2 de julio de 2012.
- Rocha, M., "Cronología comparada de la historia de la música electroacústica en México", [www.artesonoro.net/articulos/Cronologia.pdf](http://www.artesonoro.net/articulos/Cronologia.pdf), consultado el 3 de julio de 2012.
- Sigal, R., "The Mexican Centre for Music and Sonic Arts", *ICMC2008 Proceedings, Belfast, 2008*.

# Capítulo 3

---

## Construcción del colectivo de compositores de música electroacústica en Costa Rica: las TIC frente a la música tradicional

Otto Castro

3.1	Resumen	36
3.2	Introducción	36
3.3	Definiendo un contexto	37
3.4	Preparando el panorama nacional	38
3.5	Ensayos de cambio	40
3.6	Conectados a través de artefactos que potencian comunicación y sonido	45
3.7	Conclusiones	48
3.8	Fuentes:	49
3.9	Entrevistas	50
3.10	Bibliografía	50

### 3.1 Resumen

El aporte de la música electroacústica en el ámbito costarricense se establece como un movimiento de ruptura, en su sentido estético no oficial. Una ruptura creativa no solo actora, sino también receptora de un cambio paradigmático en la creación, la elaboración de información y adquisición de conocimiento mediante instrumentos tecnológicos en la música; que instaura actores humanos y artefactos que se vinculan mediante herramientas basadas en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y constituyen un sistema en red.

### 3.2 Introducción

Desde la aparición de las tecnologías de la información y comunicación, el mundo ha experimentado una reestructuración que ha impactado en su comportamiento social. Es así como después de la evolución de Internet a la aparición de la Web 2.0, ya no solo se busca información (como objetivo inicial), sino que se genera, administra, almacena, transmite y convierte la información que allí circula. Así se integran nuevos mercados, estructuras económicas, formas novedosas de relacionarse socialmente y se establecen interacciones instantáneas. Las TIC han permitido la comunicación de unos con otros, independientemente de su localización física, permitiendo el aprendizaje de diferentes formas de ver el mundo y de representarlo. Asimismo, estas nuevas formas de representar y expresarse han modificado el mundo del arte.

Un fenómeno muy interesante es el concepto de red, este derivado de la teoría de grafos y de amplia aplicación en informática. Conjuntos de vértices o nodos y líneas o arcos que los unen, y que a su vez pueden tener dirección o no.

Roland Barthes menciona la palabra hipertexto; esta podría ser un sinónimo de lo que se pretende entender como red en este estudio. Para referirse a ese entramado cibernético de Internet, nos dice en sus palabras: “Un texto compuesto de bloques de palabras (o imágenes) electrónicamente unidos en múltiples trayectos, cadenas o recorridos en una textualidad abierta, eternamente inacabada y descrita con términos como nexo, nodo, red, trama y trayecto” (Barthes, 1980).

Esta definición de red se aprovechó y fue asumida en la Red de Arte Sonoro Costarricense (Oscilador)<sup>1</sup>. A través de ella se tratará de orientar este estudio. Es quizá a partir de este concepto que la Red de Arte Sonoro Costarricense nació como un camino de múltiples vías, sin una estructura fija; anuente a absorber actores marginales o periféricos con propuestas multidisciplinarias y con un perfil de distintas áreas del conocimiento.

---

1. Oscilador. <http://www.oscilador.org/enlaces/artistas/> (visitada el 12 de agosto de 2012). Aparece citada la creación del colectivo en: *Periódico Semanario Universidad* (1 de octubre de 2008): Cultura. 17.

Se creaba con esto la posibilidad de un entramado sin una estrategia única, que pudiera vincular búsquedas estéticas y metodológicas diferentes en la música a partir de la tecnología como instrumento y medio de comunicación; sin tener una jerarquía de dominio, sino más bien donde cada integrante se convirtiera en un nodo articulador de procesos que pudieran alimentar a todos o a algunos de los integrantes<sup>2</sup>.

Además, tenía el objetivo de plantear una situación diferente que no estuviera dentro del campo de la academia musical, debido a la estructura vertical, fija, y la visión tradicional de esta, relacionada específicamente con la situación de las universidades públicas, que no aportaban espacios abiertos para la experimentación con tecnología digital.

### 3.3 Definiendo un contexto

En el presente documento se tratará de hacer una aproximación al tema de la conformación de este colectivo electroacústico en Costa Rica, retomando percepciones y vivencias de diferentes autores y el mío propio dentro del desarrollo de este género sonoro en Costa Rica.

Este trabajo, pues, se ha elaborado desde una visión como actor humano y como testigo de una red de acciones, personajes y sucesiones que involucran también el uso y conocimiento de actores no humanos; es decir cuasi objetos, que permiten ser herramientas gracias a la sociedad de la información.

Resulta interesante definir un contexto, en tanto pueda hacerse visible el aporte de la música electroacústica en el ámbito costarricense como un movimiento de ruptura, con una cualidad marginal, en su sentido estético no normalizado frente a la oficialidad.

Una ruptura creativa no solo actora, sino receptora también de un cambio paradigmático en la creación, la elaboración de información y adquisición de conocimiento mediante instrumentos tecnológicos en la música.

Para esto se establecerá un sistema de capas de acontecimientos que elaboren un entramado para construir una cartografía-testimonio, utilizando fuentes bibliográficas, entrevistas y experiencias personales al respecto<sup>3</sup>.

- 
2. "[...] En 2007 nació un colectivo de músicos y compositores costarricenses orientados hacia la música electroacústica, bajo el nombre de Oscilador; hablamos de una de las técnicas de la composición contemporánea que abarca variadas especializaciones: música concreta, música acusmática, música electrónica pura, música mixta, música electrónica, música interactiva y composición algorítmica [...]" "[...] Oscilador tiene como una de sus misiones colaborar con diferentes fundaciones, asociaciones, instituciones o centros de investigación locales e internacionales, permitiendo un mayor conocimiento por parte del público general de las últimas técnicas en la aplicación de la tecnología y la creación musical contemporánea." Tomado de: Ramírez, Sofía. 2008. *Música con tecnología*. Campus. Germinal: 11.
  3. El desarrollo y aparición de la electroacústica es bastante reciente en el país, por lo que las fuentes bibliográficas son escasas y los estudios sobre los actores de este género son prácticamente nulos. Debido a esta razón para este documento se usará sobre todo dichas fuentes, artículos de periódicos y revistas.

En Costa Rica la construcción de un público consumidor de música formal dentro de la academia musical tiene un desarrollo particular que se enraíza en la historia nacional. Este proceso instituye un panorama que incide en los medios en los que los compositores nacionales pueden mostrar su trabajo. Ha abundado el predominio de una visión costumbrista de la composición nacional, junto a una serie de instrumentos predominantes. A la par de la constitución de una Orquesta Sinfónica Nacional que toca en su mayoría música de autores centroeuropeos<sup>4</sup>.

Además en la educación universitaria, no hay aproximaciones curriculares en el ámbito nacional que aborden el *jazz* o la música popular como especialidad, ni la música electroacústica<sup>5</sup>.

Nos dice Mauricio Fonseca: "No tener incluida la música electroacústica dentro de los programas universitarios es renunciar a la investigación y avances en modelos composicionales que aporta dicho estilo"<sup>6</sup>.

Ahora bien, paralelo a esto podría hablarse de que hay una segunda inquietud de compositores al margen de la academia musical, con otras preocupaciones formales, pero que no son la oficialidad. También las hay en el género de la electroacústica<sup>7</sup>; que podría ser el lenguaje más marginal de estos pequeños conglomerados. Quizá un colectivo que es motivado por artefactos "cuasi objetos, cuasi humanos" que muta y se nutre de la era de la información, que puede hacer a este grupo más perdurable por novedoso, pero más mutable en cuanto a herramientas y relaciones. Con un público joven y reducido por el momento.

### 3.4 Preparando el panorama nacional

Para entender este ambiente, donde se desarrollan los lenguajes marginales, es necesario hacer un breve recuento histórico. Es importante hacer visible cómo se conforma

---

4. Para ver el programa de temporada buscar en: Orquesta Sinfónica Nacional. <http://www.osn.go.cr/temporada-conciertos/1> (visitada el 12 de agosto de 2012). En la cita mostrada a continuación se hace visible una característica presente desde 1972, situación que sigue hasta nuestros días: "[...] he notado con disgusto que en este programa –al igual que en el que se llamó Primera Temporada 1972– no figura una sola obra de autor costarricense. Este Ministerio se creó para crear en el pueblo costarricense una conciencia de sus propios valores; para resaltar, divulgar y poner de manifiesto lo que en el campo de la cultura tiene el país. [...] Si la Orquesta no ejecuta la música de nuestros compositores; [...] no estaremos haciendo auténtica cultura, sino, a lo más diversión". Tomado de: Vicente, Tania. 2009 "La música académica en el valle central de Costa Rica: de oficio a profesión (1940-1972)". (Tesis de Master en Artes. Universidad de Costa Rica). 203.

5. Para ampliar este tema, véanse planes de estudio en: Centro de Evaluación Académica. <http://www.cea.ucr.ac.cr/planes/> (visitada el 12 de agosto de 2012).

6. Fonseca, Mauricio, entrevistado por el autor, San José, 10 de abril de 2012.

7. En el ámbito de la electroacústica algunos de estos compositores son: Marvin Coto, José Duarte, Mauricio Fonseca, Ronald Bustamante, Isaac Coto, Roberto Fournier, Sergio Fuentes, Felipe Loáiciga, Federico Dörries, Rodrigo Núñez, Mauricio Pauly, Federico Reuben, Julio Zúñiga, Mauricio Ordoñez, Fernando Arce, Fabrizio Montero, Fabricio Durán, Otto Castro y Pablo Ching; todos pertenecen al colectivo Oscilador. También se puede citar a grupos como Nois-Nois y Extremos Sonoros, que producen sonido con tecnología digital.

el gusto musical y es el brevísimo desarrollo histórico de la música formal en Costa Rica, tal y como señala María Clara Vargas Cullell: "Hasta 1890 la música 'clásica' era desconocida en las diferentes agrupaciones musicales en Costa Rica" (Cullell, 2004, 165).

Desde sus inicios, la música clásica en Costa Rica, estuvo definida por los grupos dominantes, los cuales tenían acceso a los pocos lugares en donde se ejecutaba música formal. Serán estos pequeños grupos los que definen el gusto musical de principios del siglo XIX, sobrecargados por la fijación de la ópera francesa, italiana y la zarzuela<sup>8</sup> como géneros predominantes. A partir de un vertiginoso esfuerzo y aportación de diferentes actores culturales, que van a representar a instituciones públicas e iniciativas privadas emergentes, se conforma a lo largo de un siglo una nutrida gama de puntos de llegada y naufragios, y todos juntos constituirán la formación de los músicos académicos en Costa Rica<sup>9</sup>.

Pero un evento que marcó el rumbo de la música, para bien o para mal, fue a finales de los años veinte del siglo pasado, cuando surgió la necesidad de definir la "identidad" musical costarricense. Como señala María Clara Vargas Cullell: "El compositor Manuel J. Freer propuso que se abriera un concurso para 'inventar' un ritmo que sirviera de norma para una música 'regional o tica'<sup>10</sup>. Julio Fonseca alegó que esto no podía ser obra de un concurso, sino que debía nacer espontáneamente del 'alma nacional'" (Cullell, 2004, 235).

A partir de amplias discusiones se llegó a la conclusión de conformar una comisión que viajara a la provincia de Guanacaste, zona rural ganadera en el norte del país, con el fin de traer un ritmo característico y que representara la identidad musical nacional de Costa Rica. "La comisión fue integrada por los músicos: Emmanuel García, Julio Fonseca, Juan Loots, Enrique Echandi y Roberto Campabadal" (Cullell, 2004, 236). Estas visiones delimitaron una estética arraigada a este folclore imaginario, creado a la medida para representar a todo un país conformado por diferentes culturas y etnias. En sí se resaltó una música en particular marginando a las demás; en palabras de Cullell y apuntando a los problemas de esta réplica, nos dice: "[...] al ser anotada por músicos de formación clásica y no por sus intérpretes" (Cullell, 2004, 248).

La corta historia de la música clásica, la imposición de una estética europea, la fijación de una música particular, basada en pocos ritmos mal transcritos<sup>11</sup> que intentaban re-

8. Para ampliar véase: Vargas Cullell, María Clara. *De las fanfarrias a las salas de concierto. Música en Costa Rica. (1840-1940)* (San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica. 2004), 111.

9. Este texto es una síntesis de lo que plantea María Clara Vargas en su libro: *De las fanfarrias a las salas de concierto. Música en Costa Rica (1840-1940)*. (San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica. 2004).

10. Vargas Cullell, María Clara. Op. Cit., 235.

11. Paraa firmar esto se utiliza el texto de Vargas como referencia: ella hace una comparación de una pieza original transcrita tal y como la ejecutan los músicos locales y la transcripción mal notada de la misma obra, realizada por músicos académicos. Vargas Cullell, María Clara. *De las fanfarrias a las salas de concierto. Música en Costa Rica. (1840-1940)*. (San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica. 2004), 248.

presentar a todo un país, sin tomar en cuenta la cultura afrocaribeña, china o indígena, aseguraron un panorama bastante oscuro para la música contemporánea, sobre todo para la electroacústica.

### 3.5 Ensayos de cambio

Entre los años 1950 y 1975, se produjo una gran convulsión política en toda América Latina; sin embargo, a pesar de esto en Costa Rica se generó una atmósfera contraria: se aportó gran inversión en la educación y salud, que significó un reforzamiento de la educación musical. Desde 1948 se abolió el ejército<sup>12</sup> y este hecho puede explicar su estabilidad, a diferencia de los otros países centroamericanos, que han tenido una historia plagada de dictaduras, golpes de estado, inestabilidad política, con el predominio de pocas familias con mucho poder político y económico que han gobernado sus países. A pesar de contar con una atmósfera perfecta para lograr una evolución de la música formal, Costa Rica en esta época se mantuvo pasiva, tradicional y conservadora en cuanto al desarrollo estético musical.

En los años ochenta, se acaba el *boom* cafetalero y Costa Rica entra en crisis económica; en este momento el país da un giro a la vanguardia musical, alejándose un poco de la estética complaciente y tradicional, en la cual había permanecido por tantos años.

En 1984 en Costa Rica aparece la iniciativa de un compositor que proveerá la semilla germinal de la música electroacústica y experimental: Luis Diego Herra. Y con ella la aparición de la primera obra de música mixta: *Hálitos* para quinteto de bronce y cinta magnetofónica<sup>13</sup>. Claro está; sus ideas e iniciativas tras varios intentos, muchos de ellos fallidos, no logran concretar un cambio importante en el medio musical. Al respecto Tania Vicente León nos dice: "Otra propuesta similar realizada por Herra, y ligada a la Escuela de Artes Musicales de la Universidad de Costa Rica, fue la de hacer un Centro de Música Electroacústica. Esta idea, surgida en la década de los años noventa, buscó la realización de un laboratorio de música electroacústica, en donde los compositores pudieran utilizar las nuevas tecnologías para la creación de sus obras. Lamentablemente esta iniciativa no llegó a concretarse" (Vicente, 2009, 190-191).

Aunque esta iniciativa no llegó a realizarse, las ideas de Luis Diego Herra, fueron el semillero para la creación posterior de proyectos como la Red de Arte Sonoro Costarricense (Oscilador) y el Laboratorio de Composición y Experimentación Sonora

---

12. Para ampliar véase: Ramírez, Jorge Luis. *Costa Rica y su historia, tierra y gentes*. España: Editorial Océano. 1987, 295.

13. Vicente, Tania. <http://bellasartes.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2009/08/biografias-compositores-contemporaneos-de-costa-rica1.pdf> (visitada el 12 de agosto de 2012).

(CES) de la Escuela de Artes Musicales –que está en gestación–, creado a finales del año 2011<sup>14</sup>.

Un grupo que fue un antecesor a todo el proceso de actores culturales interesados en involucrar la academia musical a la música electroacústica fue: aUTOPerro (sic). Este conjunto electrónico, integrado por los arquitectos Mauricio Ordoñez y Fernando Arce, realizó una gran cantidad de conciertos en lugares alternativos y logró amasar un público fiel que seguía este tipo de estética. En el documental: *La música electroacústica en Costa Rica*<sup>15</sup>, Fernando Arce nos dice: “(...) aUTOPerro, es una banda que surge en la Escuela de Arquitectura. Mauricio y yo nos encontramos allá en 1979. Fuimos compañeros y parte del estudio que hacíamos lo desembocábamos a improvisar musicalmente, inicialmente con flautas, con una pianica, con una paragüero que hacía las veces de batería”<sup>16</sup>.

Otro actor importante dentro de este proceso en la gestación de la música electroacústica costarricense fue el compositor y guitarrista Alejandro Cardona, quien junto a otros profesionales, en 1996 fundó el programa de Identidad Cultural, Arte y Tecnología (ICAT), gracias al financiamiento del gobierno holandés. En sus palabras nos define este programa como: “Esta inquietud nació de varios compañeros por crear un espacio en donde pudiese confluir interdisciplinariamente una serie de áreas de producción artística, pero centrado alrededor de herramientas digitales, a la luz de lo que conforma nuestro contexto cultural, nuestra identidad o nuestras identidades”<sup>17</sup>.

Es exactamente en este programa del ICAT<sup>18</sup> de la Universidad Nacional que se inició el colectivo de compositores de música electroacústica Oscilador, gracias a la conformación del grupo para la publicación de un primer disco compacto<sup>19</sup> de compilación de obras electroacústicas costarricenses en el año 2008. En este fungió de forma principal

14. “Luis Diego Herra, director de la escuela, explicó que el CES (sic) existe como parte de la Cátedra de Composición de la EAM desde 1993; pero no ha gozado de presupuesto suficiente para dotar al laboratorio del equipo adecuado, por lo que estuvo ‘varado’ hasta el año pasado. Según comentó, en 2011 el proyecto se presentó nuevamente ante la vicerrectoría de Investigación, que aprobó destinar presupuesto no solo para el equipo, sino para la remodelación y acondicionamiento de las instalaciones del CES.” Tomado del periódico *Semanario Universidad* (9 de mayo, de 2012): Cultura, 16.

15. Castro, Otto. *La música en electroacústica en Costa Rica*. Edición: Universiad Veritas. San José, Costa Rica. 2008.

16. Arce, Fernando, entrevistado por el autor, San José, 14 de mayo de 2008.

17. Cardona, Alejandro, entrevistado por el autor, San José, 14 de mayo de 2008.

18. “El Programa Identidad Cultural, Arte y Tecnología (ICAT) forma parte del Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística (CIDEA) de la Universidad Nacional. Como programa permanente, está dedicado a poner las tecnologías de la información al servicio de la investigación, producción y docencia interdisciplinaria en el ámbito artístico. En este marco trabaja tanto al interior de la Universidad Nacional como hacia su exterior, con acciones que integran tres vertientes distintas: el trabajo artístico interdisciplinario, el uso de los medios digitales, y la exploración de la identidad cultural regional.” Tomado de: ICAT. <http://www.icat.una.ac.cr/ICATsite/index.html> (visitado el 12 de agosto de 2012).

19. “El pasado 12 de septiembre fue presentado el disco *Oscilador*, la primera recopilación de música costarricense producida por el grupo de artistas que lleva el mismo nombre” [...] “El disco lleva un trabajo de curaduría, empieza con un gesto instrumental familiar, una guitarra en una pieza de Mauricio Fonseca, y obra tras obra la idea de ese gesto evoluciona y llega a la de Isaac Rojas, quien partió de funciones matemáticas realizadas en un programa de computadora y luego las convirtió en audio, todo abstracción...” Tomado del periódico *Semanario Universidad* (1 de octubre de 2008): Cultura. 17.

el ICAT como patrocinador y como uno de los actantes que propiciaron que se diera este documento, registro de la actividad dispersa de varios actores.

Existe una articulación importante, que tendrá un impacto posterior para el colectivo Oscilador y los demás proyectos independientes e institucionales. Este hecho establece un nodo en la red de relaciones y eventos que gestarán el desarrollo electroacústico. Este evento fue la concesión de una beca sugerida por el maestro Luis Diego Herra a Otto Castro, en el año 1996<sup>20</sup>, la cual propició un primer conocimiento y la exposición de este autor a la música electroacústica. Años después Castro desarrolló esta inquietud en los seis festivales de música electroacústica generados en Costa Rica, con el apoyo de diferentes oficinas de cooperación internacional e instituciones públicas, como el Museo de Arte y Diseño Contemporáneo, el ICAT de la Universidad Nacional y la Escuela de Artes Musicales de la Universidad de Costa Rica.

Estos festivales fueron: FUSION (Festival Universal de Sonidos y Ondas Nuevas), desarrollado en 2003<sup>21</sup>, 2004<sup>22</sup> y 2005<sup>23</sup>; además, el Festival de Música Electroacústica en 2009<sup>24</sup>, 2010<sup>25</sup>, 2011<sup>26</sup>. Al inicio el Festival FUSION era una mezcla de música electrónica bailable y música electroacústica; en ellos se organizaban charlas y talleres. Estas actividades fueron también germinales para crear un interés en un público muy pequeño que se fue involucrando junto a los interesados en este género de creación musical; proveyeron de contactos con compositores e intérpretes fuera del país que traían sus propias ideas, estéticas musicales y metodologías de creación.

- 
20. Beca de la Fundación Sonos Contemporáneos. Curso Internacional de Composición "Franco Donatoni". Profesor maestro Franco Donatoni, Centro Nacional de las Artes - México D.F. 1996.
  21. Este festival estuvo vinculado a otro paralelo, el World Music Fest, que compartía patrocinios con Stars for Music, quienes eran coproductores. Fue invitado al festival el compositor alemán Thomas Beigel, y hubo la participación del grupo aUTOPerro y un taller sobre programas para electrónica en tiempo real. Aparece citado en el periódico *La Nación* (31 de julio de 2003): Tiempo Libre, 4-5.
  22. El compositor ecuatoriano Jorge Campos; los argentinos Patricia Martínez y Luis Mihovilcevic, y el guatemalteco Renato Maselli. El español Javier Bedrina. El ensamble Sensor Trifulcador. Para ampliar información, véase: periódico *La Nación* (29 de julio de 2004): Cultura, 14; periódico *La República* (2 de agosto de 2004): Galería, 26; El programa del festival en: periódico *La Nación* (6 de agosto de 2004): Viva, 1-2.
  23. Se presenta en este Emmanuel Mieville (Francia), quien da una conferencia sobre nuevas tecnologías aplicadas a la creación e investigación artística en la Universidad Nacional y en el Centro Cultural de España. Además, participa Manuel Obregón con el concierto Trance Submarino. Aparece citado en el periódico *La Nación* (12 de octubre de 2005). 1-2, y en el periódico *Semanario Universidad* (13 de enero de 2004): Cultura, 16.
  24. En este "La música electroacústica dentro del contexto estético a través el tiempo", por el Dr. Mario Mary (compositor y profesor de composición en la Universidad París VIII)". Lugar: Escuela de Artes Musicales, Universidad de Costa Rica. Programa citado en: <http://www.89decibeles.com/articulos/3er-festival-de-musica-electroacustica> (visitado el 12 de agosto de 2012).
  25. Ofrecieron talleres y conciertos el compositor español Gregorio Jiménez y el griego Theodore Lotis. Y los costarricenses: con el concierto bajo el nombre Extremos Sonoros participaron los grupos Antisentido, Sonorum, Daniel Ortuño y Esteban Mora. En las conferencias se habló de: Multigéneros, por Paulina Velázquez; posibilidades del PD, por José Duarte, y composición algorítmica, por Ronald Bustamante. Además, se presentó: Cantos de La Llorona, de Otto Castro y el grupo Ganassi. Programa citado en: <http://www.89decibeles.com/articulos/4-festival-de-musica-electroacustica> (visitado el 12 de agosto de 2012).
  26. Programa citado en: <http://www.semanario.ucr.ac.cr/index.php/noticias/cultura/3808-festival-de-musica-electroacustica-busca-consolidarse-.html>. Aparece citado también en el periódico *Semanario Universidad* (18 de mayo de 2011): Cultura, 15.

En 2005 se crea Intercambios<sup>27</sup>, un nuevo espacio de discusión, donde músicos y artistas de otras disciplinas interactúan y discuten; se proveen de un lugar en el Museo de Arte y Diseño Contemporáneo. Esta misma institución en el año 2006 organiza “¿Qué Centroamérica? Una región en debate”<sup>28</sup>, una actividad sobre la plástica contemporánea de la región, que sin embargo vinculó a la música, aportando discusiones. En la cual se hace un concierto de música electroacústica con la presencia de artistas extranjeros y del ámbito nacional. Este fue un importante cambio en la historia de los sitios de visibilización para la música electroacústica, que le confirió cierto carácter de oficialidad. Se mostró electrónica en vivo a tiempo real mediante Max-MSP<sup>29</sup> y música acusmática creada por medio de Csound<sup>30</sup>, Audio Sculpt<sup>31</sup>, Logic<sup>32</sup>, Spear<sup>33</sup> y Audition<sup>34</sup>.

El uso de algunos de estos programas informáticos por los músicos nacionales fue gracias al aprendizaje mediante cursos cortos y las charlas de los compositores, que mayormente venían a los festivales; tal es caso de Federico Dorries, que enseñó Csound<sup>35</sup>; Mauricio Pauly, que introdujo Spear<sup>36</sup>; Federico Reuben, que presentó Supercollider<sup>37</sup>; Francisco Colasanto<sup>38</sup>, José Duarte<sup>39</sup> y Travis Johns<sup>40</sup> con Max MSP; José Duarte con Pure Data<sup>41</sup>. Algunos de estos programas informáticos fueron un nodo vinculator para

- 
27. “[...] un espacio de encuentro inédito entre compositores y artistas plásticos y visuales, destinado a convertirse en un espacio necesariamente escénico, en virtud de la articulación entre imágenes y sonidos [...]”, citado en: Montero, María. 2008. *Duelos artísticos*, propuesta. Periódico *La Nación*: 2. Véase también: periódico *La Nación* (14 de abril, 2005): Viva, 2.
  28. Programa del concierto: Malkauns. Electrónica en vivo y Citar: Santos Gassiebayle (Costa Rica - Argentina); Miscelánea. Renato Maselli (Guatemala). Electrónica en vivo y sonorización; Reflexiones sobre fantasmas, insectos, insomnio, tránsito, arañas y sopa de pollo. Travis Johns (Estados Unidos). SLaRiS, LLuVS, CheLLS, SRBoNK, BiCHR, SReNS, CHK; aUTOPerro. Mauricio Ordóñez y Fernando Arce (Costa Rica). Electrónica en vivo; Testimonios. Video y Música: Alejandro Cardona (Costa Rica); Naturalmente Enumerado Racional. Música: Otto Castro (Costa Rica). Video: Lucía Madriz (Costa Rica); Memoria (Poema Electroacústico). Video y Música: Música: Mauricio Fonseca (Costa Rica); Carta. Video y Música: Mauricio Pauly (Costa Rica - Hungría). Citado en: MADC. <http://www.madc.cr/joomla151/index.php/actividades-paralelas-topmenu-56/conferencias-talleres-y-otras/161-iqcentroamica-una-regi-debate> (visitada el 10 de agosto de 2012).
  29. Cycling. <http://cycling74.com/whatismax/spanish/> (visitado el 12 de agosto de 2012).
  30. Csound. <http://www.csounds.com/> (visitado el 12 de agosto de 2012).
  31. AudioSculpt. <http://forumnet.ircam.fr/691.html?L=1> (visitado el 12 de agosto de 2012).
  32. Logic es una grabadora multipistas digital en audio y MIDI que corre en plataforma Max OS X. Contiene instrumentos, efectos y procesadores digitales.
  33. Spear. <http://www.klingbeil.com/spear/> (visitado el 12 de agosto de 2012).
  34. Audition. <http://www.adobe.com/products/audition.html> (visitado el 12 de agosto de 2012).
  35. 2007, Curso del lenguaje: CSOUND. Dictado por el compositor Federico Dörries, (24 horas) en la Universidad Isaac Newton, San José Costa Rica. Revisar referencias del autor en: Castro, Otto. Comp., *Cartografías Sonoras, del Tambito al Algoritmo... Una aproximación a la música en Costa Rica*. (San José: Editorial Perro Azul, 2008), 184.
  36. Revisar referencias del autor en: *ibíd.*, 180.
  37. 2008, Curso de Música Interactiva, lenguaje: SUPERCOLLIDER. Dictado por el Dr. Federico Reuben. Universidad Isaac Newton, (15 horas). Revisar referencias del autor en: *ibíd.*, 181.
  38. 2008, Curso básico en el lenguaje MAX-MSP. Por el Compositor Argentino: Francisco Colasanto. Universidad Isaac Newton, (6 horas). Revisar referencias del autor en: [http://www.maxmstutorial.com/Sitio\\_Personal/bio.html](http://www.maxmstutorial.com/Sitio_Personal/bio.html) (visitado el 12 de agosto de 2012).
  39. 2008, Curso: Introducción a la MÚSICA INTERACTIVA por el Ingeniero: José Duarte Pinzón. ArteKorum, Revisar referencias del autor en: Castro, Otto. Comp., *Cartografías Sonoras, del Tambito al Algoritmo... Una aproximación a la música en Costa Rica*. (San José: Editorial Perro Azul, 2008), 183.
  40. Curso sobre Max-MSP dictado por el compositor: Master Travis Johns. ArteKorum.
  41. Pure Data. <http://puredata.info/> (visitado el 12 de agosto de 2012).

los creadores, que tuvieron la necesidad de agruparse en una red para poder aprender y discutir con mayor facilidad sobre metodología e instrumentales tecnológicos.

En el libro *Cartografías sonoras. Del ámbito al algoritmo... Una aproximación a la música en Costa Rica* se cita la conformación inicial del colectivo Oscilador: "Para finales del 2006, teníamos conocimiento de algunos músicos, a lo sumo tres o cuatro personas que se dedicaban de forma esporádica a la música electroacústica, pero no existía más información que esta". [...] "Ya para enero de 2007, se tenían ocho profesionales de la música y, además, muchos de ellos habían realizado estudios de posgrado en este ámbito. Fue así como el 29 de mayo de 2007 se inauguró la Red de Arte Sonoro Costarricense: Oscilador" (Castro, 2008, 162).

Una vez agrupados en una red los compositores electroacústicos empiezan a ganar espacios, aunque aún hoy, en 2012, no han perdido el carácter marginal como segmento pequeño en el ámbito nacional. Sin embargo, después de 2007 empiezan a organizarse con mayor frecuencia talleres de herramientas tecnológicas y espacios de exposición conjunta. Tal es el caso de la actividad "Cine + Electro + Acústico" en la Fundación Teorética<sup>42</sup>, que consistió en la musicalización de cine experimental de los años veinte<sup>43</sup> gracias a la idea de Jürgen Ureña y Virgina Pérez Rattón: "Para su musicalización se utilizaron principalmente elementos que pretenden reflejar lo diagonal: arpeggios, sonoridades con movimientos ascendentes y descendentes de intensidad y movimientos en las salidas del sonido"<sup>44</sup>.

Otro punto de desarrollo importante fue la presentación y discusión de obras del Colectivo<sup>45</sup> en el Foro Electroacústico Primavera en la Habana 2008<sup>46</sup>, donde se presentaron obras de Mauricio Fonseca, Roberto Fournier, Federico Dörries y como invitado Alejandro Cardona.

En 2010 se da una variación en la manera en que es percibida la electroacústica como disciplina en el ámbito nacional; es la conquista de premios en espacios en que no se la tomaba en cuenta. Es el caso de adjudicación del Premio Nacional Aquileo J. Echeverría, Música Composición en 2010 conferido a Otto Castro<sup>47</sup> y la incorporación de este géne-

---

42. Teorética. <http://www.teoretica.org> (visitado el 12 de agosto de 2012).

43. La exposición constaba de las siguientes obras: 1. *Symphonie Diagonale*, autor: Viking Eggeling (1924). *Música electroacústica*: Marvin Coto; 2. *Ballet Mécanique*, autor: Fernand Léger, 1 (1924), *música electroacústica*: Federico Dörries; 3. *Anémic Cinéma*, autor: Marcel Duchamp, (1926). *Música electroacústica*: José Duarte. 4. *Manhatta*, autor: Paul Strand y Charles Sheeler, 1921. *Música electroacústica*: Mauricio Fonseca. *Lluvia* (Regen), autor: Joris Ivens (1929). *Música electroacústica*: Mauricio Pauly. 6. *Vormittagsspuk*, autor: Hans Richter (1928). *Música electroacústica*: Julio Zúñiga. 7. *L'Étoile de mer*, autor: Man Ray (1928). *Música electroacústica*: Otto Castro. Para ampliar véase: *Semanario Universidad* (9 de julio de 2008): Cultura. 19; periódico *La República* (15 de julio de 2008), 34.

44. Periódico *Semanario Universidad* (9 de julio de 2008): Cultura. 19.

45. Video presentado con entrevistas y obras de los compositores en: Castro, Otto. [http://www.youtube.com/watch?v=\\_9eBnQIN9t8](http://www.youtube.com/watch?v=_9eBnQIN9t8) (visitado el 12 de agosto de 2012).

46. Castro, Otto. Festival Internacional de Música Electroacústica Primavera en La Habana 2008, Boletín Música (2008): 76.

47. Con la obra: *Cantos de la Llorona*. Citado en: Periódico *Semanario Universidad* (20 de enero de 2010): Cultura. 18; periódico *La Nación* (16 de septiembre de 2009): Viva, 2.

ro como categoría independiente en los premios de la Asociación de Compositores y Autores Musicales de Costa Rica (ACAM) a partir del año 2010<sup>48</sup>.

### 3.6 Conectados a través de artefactos que potencian comunicación y sonido

Una característica del desarrollo de esta red consistió en que casi todos sus miembros aprovecharon las TIC por medio de este tejido cibernético. Lograron compartir sus creaciones musicales, ser escuchados por más personas, organizar conciertos utilizando las redes sociales, tanto para la coordinación de los eventos como para su difusión, además de realizar una publicación física de sus producciones sonoras, así como producciones discográficas en el marco de Creative Commons<sup>49</sup>, de descarga gratuita en la web.

Ronald Bustamante, matemático de profesión y compositor nos dice: “Yo utilizo las redes como SoundCloud y BandCamp, que es la forma más eficiente para que la gente se informe y escuche el trabajo que uno hace”<sup>50</sup>.

Sobre esto Marvin Coto nos comenta: “En general, no realizo exposición de la música que produzco. Pero mi interés es darle algún nivel de difusión a través de Internet”<sup>51</sup>.

Es decir, las TIC permitieron amalgamar un conjunto de músicos muy dispares, porque la mayoría provenía no de la academia musical, sino de áreas tan disímiles como la sociología, física matemática, ingeniería de sistemas, filosofía, ingeniería industrial y civil, matemática pura y psicología, entre otras. Las TIC permitieron en la mayoría expandir sus conocimientos en programación y utilización de lenguajes informáticos para la generación y transformación de su material sonoro. Fue gracias a ellas que muchos conocieron por primera vez lenguajes como Pure Data, Supercollider o Csound. Además, propiciaron la comunicación con otros autores por medio de las redes sociales.

Algunos de ellos cursaban estudios avanzados de doctorado en composición musical en el extranjero y su trabajo era desconocido para sus colegas coterráneos de no haber sido gracias a las TIC. Asimismo, esta red se convirtió en lo que Michael Foucault llamó,

---

48. A partir de 2010 se han conferido los siguientes premios ACAM categoría Música Electroacústica: 2009. Oscilador con el trabajo discográfico: Antología de Música Electroacústica Costarricense Vol. I. Citado en: [http://www.vueltaenu.co.cr/index.php?option=com\\_discos&id=49](http://www.vueltaenu.co.cr/index.php?option=com_discos&id=49) (visitado el 12 de febrero de 2012). 2010. Otto Castro, con la obra *Cantos de la Llorona*. Para ensamble de música antigua y electrónica. Con la participación del grupo Ganassi de música antigua. Citado en: periódico *La Nación* (1 de junio de 2010): Viva, 2. 2011. aUTOPero (Mauricio Ordóñez Chacón, Fernando Arce Jiménez), con la obra *Sonar a caballazos*. Citado en: periódico *La Nación* (31 de mayo de 2011): Viva, 7. 2012. Marvin Coto. Citado en: periódico *La Nación* (3 de mayo de 2012): Viva, 2.

49. Para mayor información, véase: <http://creativecommons.org/>

50. Bustamante, Ronald, entrevistado por el autor, San José, 10 de abril de 2012.

51. Coto, Marvin, entrevistado por el autor, San José, 28 de abril de 2012.

una forma de “arqueología del saber”<sup>52</sup> que rápidamente se transformó en un efecto viral y de expansión de la estética electroacústica.

Otro punto destacable en este entretendido de conocimiento acerca de la música y la tecnología que conglomeró al colectivo Oscilador es lo que señala José Duarte: “(...) lo interesante es que este colectivo es una red de amistad y nos beneficiamos todos de ella. Por ejemplo, cuando vino el compositor costarricense radicado en Inglaterra, Federico Reuben, aprendimos sobre Supercollider, hicimos charlas y nos retroalimentamos entre nosotros. Facebook ha desempeñado un papel fundamental en la comunicación de todos; si alguno saca un disco, lo compartimos”<sup>53</sup>.

Una de las aplicaciones que se le ha dado a las TIC en los conciertos de los años 2011 y 2012 ha sido de la banda ancha de 2 a 4 megas para la transmisión y comunicación en tiempo real de los eventos realizados. Sobre este cambio nos dice José Duarte: “(...) hace unas semanas hicimos un concierto donde nosotros tocamos acá en Costa Rica, y la música y el video fueron transmitidos por el festival Scream en Taiwán. Nuestro trabajo fue proyectado en una pantalla gigante allá y desde aquí nosotros podíamos ver al público a través de una conexión a Skype, lo cual agregó mucho valor a la interpretación, ya que recibíamos retroalimentación del público de allá”<sup>54</sup>.

Con relación a lo mencionado por José Duarte, es importante mencionar que la red presenta diferentes vertientes de búsqueda musical vinculadas a la interpretación y la creación<sup>55</sup>, utilizando la música acusmática<sup>56</sup>, la intervención de electrónica en tiempo real<sup>57</sup> y la música mixta<sup>58</sup>.

---

52. Foucault, Michel. *La arqueología del saber*. Madrid: Editorial Siglo XXI, 2006.

53. Duarte, José, entrevistado por el autor, San José, 20 de mayo de 2012.

54. Duarte, José, entrevista por el autor, San José, 20 de mayo de 2012.

55. Oscilador cuenta con integrantes formados desde diferentes disciplinas: matemáticos, ingenieros, sociólogos, programadores y compositores autodidactas, además de los compositores formados en la academia. Los que tienen formación académica son: Marvin Coto, Mauricio Fonseca, Otto Castro, Mauricio Pauly, Federico Dörries, Julio Zúñiga, Pablo Ching y Federico Reuben.

56. Acusmática según Martin Supper: “Este término hace referencia a la leyenda de Pitágoras. Según esta, durante las clases de Pitágoras una cortina separaba a este de sus oyentes para evitar así que el contacto visual distrajera la estricta concentración en la escucha. Esta idea se corresponde con las teorías de la música radiofónica y de la música concreta de Pierre Schaeffer, según las cuales al escuchar música reproducida por un altavoz no debe ser posible establecer ningún vínculo con los instrumentos que generan el sonido. Así pues, el altavoz no cumple la función de generar una fotografía acústica”. Martin, Supper. *Música electrónica y música con ordenador*. (Madrid: Alianza Editorial), 163. Los compositores costarricenses que han desarrollado su obra sobre la acusmática son: Mauricio Ordóñez y Fernando Arce del grupo aUTOPerro, Mauricio Fonseca, Marvin Coto, José Duarte, Sergio Fuentes, Mauricio Pauly, Julio Zúñiga, Ronald Bustamante, Otto Castro, Isaac Coto, Roberto Fournier, Federico Dörries, Julio Zúñiga, Fabrizio Montero y Pablo Ching.

57. Electrónica en vivo según Martin Supper: “Este término designa una situación de concierto que, dentro del marco de la música electroacústica, incluye la presencia de intérpretes”. Martin, Supper. 2004. *Música electrónica y música con ordenador*. (Madrid: Alianza Editorial), 165. Los compositores que se desempeñan interpretando la electrónica en tiempo real: José Duarte, Felipe Loáiciga, Rodrigo Núñez, Federico Reuben, Ronald Bustamante, Sergio Fuentes, Rodrigo Núñez, Julio Zúñiga, Fabrizio Durán, Otto Castro y Fabrizio Montero.

58. Música mixta: En este género se comparte ejecución de la electrónica con instrumentos musicales acústicos. En este tipo de música es guiado por algún dispositivo visual o señal en el audio producido por los medios electrónicos. También es posible que la parte electrónica se ajuste en tiempo e interpretación al ejecutante. Definición por el autor. Los que componen para música mixta son un grupo más pequeño: Otto Castro, Mauricio Fonseca, Julio Zúñiga y Pablo Ching.

Por otra parte, la mayoría de los miembros del colectivo son de extracto social económicamente medio y alto; esto explica el acceso a las TIC, debido en gran parte al poder adquisitivo que les es propio. Nace entonces la pregunta señalada: ¿Cómo podemos hablar de desarrollo tecnológico, si en muchos países del tercer mundo y algunas comunidades no tienen acceso a los beneficios dejados por la revolución industrial, como el agua, la electricidad, la educación o la salud? Sigue siendo un campo muy reducido, pero que crece continuamente, con una estética con poco acceso para muchos; creada por músicos que pueden tener las posibilidades tecnológicas y económicas que les permitan ser parte de este mundo sonoro. Sobre esto dice Kofi Annan: "Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua"<sup>59</sup>.

Por último, podemos decir que la Red de Arte Sonoro Costarricense continúa reelaborándose a través de las redes de información, de los actores humanos y de los actores objetos (programas, lenguajes de programación, equipo digital). Sin embargo, lo hace de forma voluntaria, autodidacta e individual en su mayoría; sin ningún apoyo económico y logrando en cada concierto extender su vida. Fernando Arce nos dice: "Deberían aumentarse las emisiones de música nacional en la radio comercial e intensificar la presencia de estéticas más complejas en términos de fusión de posibilidades y medios expresivos"<sup>60</sup>.

De la misma manera, Mauricio Pauly expresa: "Siento que las cosas pueden estar mejor ahora, a pesar de las circunstancias económicas actuales, y es algo que veo en otros países, incluida Inglaterra, como el gasto absurdo en orquesta sinfónicas y óperas (...). Si este aporte se estuviera dando a instituciones más pequeñas o a grupos de cámara, el desarrollo de los compositores locales sería muchísimo mayor (...) la idea de que una o dos veces en la vida la Orquesta Sinfónica le encargue una obra, para que al final la toquen de manera mediocre, es un paisaje bastante triste y creo que no es único de Costa Rica..."<sup>61</sup>.

Quizá por esta razón es tan importante que los actores de esta red puedan tener acceso a otros actores de objetos tecnológicos, que posibiliten una nueva manera de visibilizar el trabajo musical y de crear nuevos públicos por medio de Internet, sin tener que depender exclusivamente de la oficialidad. Oficialidad que provee de una visión lineal y única; de esta manera Internet y las TIC permiten nuevas voces y estéticas de los pequeños grupos y las individualidades.

59. Tomado de: <http://www.fundacionluisvives.org/rets/1/articulos/1756/> (visitado el 12 de agosto de 2012).

60. Arce, Fernando, entrevista por el autor, San José, 14 de mayo de 2008.

61. Pauly, Mauricio, entrevista por el autor, San José, 14 de mayo del 2008.

### 3.7 Conclusiones

Tanto los lenguajes de programación como el colectivo de compositores de música electroacústica son actores y fenómenos sociológicos. Así como también los artefactos y los humanos en reciprocidad ayudan a construir los colectivos, este es el caso de la Red de Arte Sonoro Costarricense. Igualmente, el procesamiento de sonido es social, proviene de lo humano y es factible por medio de estos mismos artefactos, estableciendo un prelude de una nueva sociedad, una nueva estética que encarna las manifestaciones del arte sonoro, no solamente de la música. La música electroacústica no conoce sus extremos, atiende a la ruptura de las disciplinas y atina a un cambio de una estructura social.

La música electroacústica en Costa Rica es un esfuerzo compartido por varios compositores y músicos, de manera individual y autodidacta; estos tratan de establecer una plataforma estable, que permita la producción de obras sonoras a partir de las nuevas tecnologías.

En ellos está presente la investigación del sonido a partir de los estímulos que les proveen las nuevas plataformas tecnológicas, por lo que en esta situación son actores importantes tanto los compositores como sus herramientas o artefactos y la manera en que adquieren conocimiento mediante el acceso a la información, que convierte las inquietudes investigativas en una red social.

Con el advenimiento y desarrollo de Internet y sobre todo con la Web 2.0, el intercambio, almacenamiento y conversión de información en diversos formatos, hizo posible el aprendizaje de lenguajes como Pure Data<sup>62</sup> o PD, Supercollider<sup>63</sup> o SC, y Csound. Estos llevaron, poco a poco, a una generación de músicos que no habían nacido en la academia musical, a desarrollar interés sobre estos nuevos lenguajes. Sin ellas se daría una atomización de las necesidades y conocimientos, así como un aislamiento del conocimiento de la electroacústica y de la tecnología digital en la música, tal y como se diera cerca de los años noventa, cuando en Costa Rica era totalmente vago e inexistente el material de consulta para formarse como compositor en estos géneros y lenguajes.

Como muchos de los miembros de Oscilador lo han expresado, es imprescindible, que las radios programen más su música, que los medios los visibilicen.

De forma muy conveniente, para este año 2012 la Escuela de Artes Musicales de la Universidad de Costa Rica, a través de la iniciativa de su director, el compositor Luis Diego Herra Rodríguez, y la coordinación general y asesoría del compositor Otto Castro,

---

62. Pure Data. <http://puredata.info/> (visitado el 12 de agosto de 2012).

63. SuperCollider. <http://www.audiosynth.com/> (visitado el 12 de agosto de 2012).

generó la creación de un laboratorio (CES) dedicado a la creación electroacústica. Este laboratorio proveerá de muchos estímulos a la red, en búsqueda de un espacio para seguir promoviendo este sutil arte del sonido.

### 3.8 Fuentes:

Periódicos:

*Campus Universidad Nacional (septiembre, 2008): Germinal, 11.*

*Campus Universidad Nacional (septiembre, 2010): Germinal, 11.*

*La Nación (31 de julio, 2003): Tiempo Libre, 4 - 5*

*La Nación (11 de julio, 2004): Áncora, 10.*

*La Nación (29 de julio, 2004): Cultura, 14.*

*La Nación (6 de agosto, 2004): Viva, 1-2.*

*La Nación (17 de marzo, 2005): Viva, 8.*

*La Nación (12 de octubre, 2005). 1 - 2.*

*La Nación (29 de octubre, 2005): Viva, 10.*

*La Nación (28 de junio, 2006): Espectáculos, 7.*

*La Nación (5 de julio, 2006): Espectáculos, 5.*

*La Nación (14 de abril, 2008): Viva, 2.*

*La República (15 de julio 2008), 334.*

*La Nación (7 de mayo, 2009): Viva, 6.*

*La Nación (16 de septiembre, 2009): Viva, 2.*

*La Nación (10 de junio, 2010): Viva, 2.*

*La Nación (31 de mayo, 2011): Viva, 7.*

*La Nación (3 de mayo, 2012): Viva, 2.*

*La República (2 de agosto, 2004): Galería, 26.*

*Semanario Universidad (13 de enero, 2004): Cultura, 16.*

*Semanario Universidad (12 de mayo, 2005): Cultura, 17.*

*Semanario Universidad (20 de octubre, 2005): Cultura, 15.*

*Semanario Universidad (19 de abril, 2007): Cultura, 20.*

*Semanario Universidad (9 de julio, 2008): Cultura, 19.*

*Semanario Universidad (1 de octubre, 2008): Cultura, 17.*

*Semanario Universidad (6 de mayo, 2009): Cultura, 13.*

*Semanario Universidad (20 de enero, 2010): Cultura, 18.*

*Semanario Universidad (10 de noviembre, 2010): Cultura, 18.*

*Semanario Universidad (18 de mayo, 2011): Cultura, 15.*

*Semanario Universidad (29 de junio, 2011): Cultura, 16.*

*Semanario Universidad (9 de mayo, 2012): Cultura, 16.*

### 3.9 Entrevistas

- Arce, Fernando, entrevistado por el autor, San José, 14 de mayo de 2008.
- Bustamante, Ronald, entrevistado por el autor, San José, 10 de abril de 2012.
- Cardona, Alejandro, entrevistado por el autor, San José, 14 de mayo de 2008.
- Coto, Marvin, entrevistado por el autor, San José, 28 de abril de 2012.
- Duarte, José, entrevistado por el autor, San José, 20 de mayo de 2012.
- Fonseca, Mauricio, entrevistado por el autor, San José, 10 de abril de 2012.
- Pauly, Mauricio, entrevistado por el autor, San José, 14 de mayo de 2008.

### 3.10 Bibliografía

- Barthes, Roland. *S/Z*. México: Siglo XXI, 1980.
- Castro, Otto, compilador. *Cartografías sonoras. Del tambito al algoritmo... Una aproximación a la música en Costa Rica*. San José: Ediciones Perro Azul, 2008.
- Centro de Evaluación Académica. <http://www.cea.ucr.ac.cr/planes/> (visitada el 12 de agosto de 2012)
- Doménech, Miquel; Tirado Francisco Javier. *Sociología simétrica: Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. España: Editorial Gedisa. 1998.
- Foucault, Michel. *La arqueología del saber*. Madrid: Editorial Siglo XXI, 2006.
- La Retreta. <http://laretreta.net/0104/reportajes/oscilador.html> (visitada el 9 de agosto de 2012).
- Latour, Bruno. *La Esperanza de Pandora*. España: Editorial Gedisa. 1998.
- MADC. <http://www.madc.cr/joomla151/index.php/actividades-paralelas-topmenu-56/conferencias-talleres-y-otras/161-iqumentroamica-una-regi-debate> (visitada el 10 de agosto de 2012).
- , <http://www.madc.cr/joomla151/index.php/actividades-paralelas-topmenu-56/conferencias-talleres-y-otras/161-iqumentroamica-una-regi-debate> (visitada el 10 de agosto, 2012)
- Orquesta Sinfónica Nacional. <http://www.osn.go.cr/temporada-conciertos/1> (visitada el 12 de agosto de 2012)
- Oscilador. <http://www.oscilador.org/enlaces/artistas/> (visitada el 12 de agosto de 2012)
- Ramírez, Jorge Luis. *Costa Rica y su historia, tierra y gentes*. España: Editorial Océano, 1987, 295.
- Requena, Félix S. "El concepto de red social", *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, n° 48, octubre-diciembre, 1989.
- Vargas Cullel, María Clara. *De las fanfarrias a las salas de concierto. Música en Costa Rica. (1840-1940)*. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2004.

Vicente, Tania. "La música académica en el valle central de Costa Rica: de oficio a profesión (1940-1972)". Tesis de Maestría en Artes. Universidad de Costa Rica, 2009.

–, Pdf, <http://bellasartes.ucr.ac.cr/wpcontent/uploads/2009/08/biografias-compositores-contemporaneos-de-costa-rica1.pdf> (visitada el 12 de agosto de 2012)

Vuelta en U. [http://www.vueltaenu.co.cr/index.php?option=com\\_discos&id=49](http://www.vueltaenu.co.cr/index.php?option=com_discos&id=49) (visitado el 13 de agosto de 2012)

Asesoría y revisión de investigación: **Master Adela Marín Villegas.**



# Capítulo 4

---

## Código abierto | Obra abierta. El efecto de las prácticas de intercambio de código en la composición de música

Jaime E. Oliver La Rosa

4.1	Resumen	54
4.2	Introducción. Colaboraciones inconscientes 1	54
4.3	Tecnologías (¿neutrales?)	55
4.4	Nuevos medios: Dos casos históricos	57
4.5	Colaboraciones inconscientes 2	60
4.6	Interfaces y obra abierta	61
4.7	Conclusiones	63
4.8	Bibliografía	63

### 4.1 Resumen

Mi trabajo en los últimos años se ha repartido en tres áreas interrelacionadas. En el diseño de interfaces para la ejecución de computadoras en vivo, en el estudio musicológico del concepto de instrumento, y en la composición de obras para estas interfaces. Mis instrumentos y obras están diseñados en su totalidad con *software* de código abierto, y de la misma manera están disponibles en la red también con el código abierto. Mi apropiación de código ajeno, así como la apropiación de otros de mi código, presenta nuevos retos para la conceptualización de qué es un instrumento y qué una composición. Es decir, en dónde termina el instrumento y dónde empieza la composición.

Bajo esta lógica, el instrumento tradicional es concebido como una herramienta neutral y la composición musical, como un diseño arbitrario y personal. En este ensayo intentaré demostrar cómo mi trabajo existe en un espacio liminar o intermedio entre ambos extremos de este continuo.

Para demostrar estas ideas, analizaré ejemplos históricos como el intercambio de tutoriales, esquemáticos y patentes de *théremin* en la primera mitad del siglo XX y la publicación del *Catálogo de sonidos* de Jean-Claude Risset, que incluía código de MUSIC V así como realizaciones de estos sonidos. Finalmente, exploraré el desarrollo de mis propias interfaces y las distintas apropiaciones hechas por otros artistas de estas.

Con el surgimiento de Internet, el intercambio de información se ha facilitado, generando nuevas comunidades articuladas alrededor de ciertas tecnologías. Por un lado, la colaboración en el desarrollo de *software* de código abierto permite la optimización de recursos. Por otro, la transmisión de formas de pensar y de atacar problemas se traduce en diseños e ideas creativas que contribuyen al trabajo creativo de otros. Las colaboraciones de este tipo son generalmente anónimas y transnacionales. Usar el código de otro no es tomar una herramienta neutral para nuestros propios usos, sino aplicar o combinar las ideas de otros y las propias.

### 4.2 Introducción. Colaboraciones inconscientes 1

Colaborar es trabajar con otra persona hacia un objetivo concreto. Generalmente concebimos el trabajo colaborativo como un proceso en el que conscientemente elegimos trabajar con alguien hacia un fin compartido. La tradición de música occidental, como la encontramos por ejemplo en Adorno<sup>1</sup>, ha idealizado al compositor como una figura individual. Por lo tanto, hablar de una composición colectiva –el tema que reúne a los autores de esta publicación– es, por decir lo menos, inusual.

---

1. Theodor Adorno, *Introduction to the Sociology of Music* (Nueva York: Seabury Press, 1976).

En todas las tradiciones musicales es común referirse a un lenguaje que es compartido por los miembros que participan de una determinada tradición. En la música que emerge de una cultura, este lenguaje se traduce en una serie de rasgos culturales que consisten en patrones preestablecidos (rítmicos, melódicos, armónicos, formales) y se materializa en un grupo de instrumentos. La innovación dentro de este espacio determina el grado de individualidad del autor, compositor o improvisador. Sin embargo, si el distanciamiento con estos rasgos culturales es muy grande, la conexión con la tradición se pierde. De esta manera, dentro de una tradición (o colectividad) musical tenemos rasgos individuales (que distinguen al individuo del colectivo) y rasgos colectivos (que determinan a qué tradición pertenece el individuo).

Quizá es importante especificar un poco más los términos que acabo de utilizar. Entendemos una tradición musical como una práctica cultural establecida en un lugar con el pasar del tiempo. Por este motivo, utilizo de manera intercambiable el término colectividad para referirme a prácticas que también involucran a un grupo de personas, pero que no necesariamente se han establecido a través de décadas o siglos y que pueden haberse generado no en uno, sino en diferentes lugares conectados por tecnologías de la información y comunicación. Es decir, es posible imaginar colectividades musicales de varios siglos y de algunos pocos años; claramente localizadas, como también distribuidas en varios espacios.

¿Podemos entonces hablar de composición colectiva en estos casos? ¿Acaso usar un lenguaje compartido implica que la colectividad ha compuesto con uno? Para Adorno, las obras [musicales] son cosas objetivamente estructuradas y significativas en sí mismas, cosas que invitan al análisis y pueden ser percibidas y experimentadas con distintos grados de exactitud<sup>2</sup>. Bajo esta lógica, la obra no es los rasgos culturales que utiliza (a los que usualmente nos referimos como género), sino la forma específica en la que estos rasgos son estructurados; la obra es una *cosa* independiente.

A lo largo de este ensayo intentaré establecer por qué considero esta distinción entre individualidad y colectividad como un límite artificial, o por lo menos bastante más difuso de lo que solemos imaginar.

### 4.3 Tecnologías (¿neutrales?)

Los instrumentos musicales son artefactos tecnológicos o tecnología musical; son además medios para la ejecución de música. En su ensayo *La pregunta por la técnica* de 1954, Heidegger define el término *techné* como el nombre tanto para las actividades y capacidades del artesano, como para las artes de la mente y las bellas artes<sup>3</sup>. Por su

---

2. Ibíd. Traducción del autor.

3. Martin Heidegger, *The Question Concerning Technology* (Nueva York: Harper & Row, 1977). Traducción del autor.

parte, McLuhan<sup>4</sup> argumenta que los términos medio y tecnología son sinónimos y, al igual que Heidegger, no circunscribe la tecnología a las herramientas y las máquinas sino que además usa el término para el alfabeto, los números y el lenguaje. Podemos entonces hablar no únicamente de los instrumentos musicales, sino también de las tecnologías que utilizamos para hacer y pensar sobre la música, como las escalas, sistemas de notación, de afinación, entre otros.

Implícita en la cita de Adorno presentada previamente encontramos la idea de que la obra es independiente de su ejecución o audición. El instrumento, el ejecutante y la audiencia son pasivos y, por lo tanto, no contribuyen al significado de la obra; no colaboran hacia un resultado final sino que son transmisores neutrales. Más aun, el término exactitud sugiere la existencia de un único significado. Pero ¿podemos realmente hablar de una obra en sí misma? ¿Puede una obra ser independiente de las tecnologías usadas en su creación?

Un instrumento incorpora en su diseño un sistema musical —o teoría de la música— y lo materializa. De esta manera el instrumento, y su complemento, el ejecutante, ofrecen restricciones y oportunidades sobre lo que es posible o imposible, idiomático o extraño; imponen un sistema de afinación, un límite a la cantidad de notas que pueden tocarse al mismo tiempo o en secuencia. En este sentido, el medio o tecnología utilizado en la creación de una obra determina en gran medida la naturaleza de la misma.

La figura del compositor como parte del modelo, vertical y unidireccional, compositor → partitura → intérprete → instrumento → audiencia pertenece a las prácticas, principalmente europeas, de música preelectricidad. En esta tradición musical, la teoría de la música y los instrumentos usados son vistos como límites a la mente creativa. Con la llegada de los medios electrónicos, encarnada inicialmente por Leon Theremin<sup>5</sup> y luego por las corrientes de música concreta en Francia y electrónica en Alemania, músicos y compositores diversos interpretan los cambios que se dan en los medios de producción y transmisión de música como una liberación de los límites físicos de los materiales con que se fabrican instrumentos, así como de las habilidades corporales de los ejecutantes humanos.

Los cambios que introducen estos medios, como veremos a continuación, no son cosméticos sino que transforman la forma en la que componemos a tal punto que el diseño de los medios o tecnologías que utilizamos para componer o para los que componemos determina nuestras composiciones. Siguiendo esta lógica, podemos preguntarnos: ¿Cuáles son entonces las consecuencias de componer usando medios o tecnologías que han sido desarrollados por otras personas?

---

4. Marshall McLuhan, *Understanding Media: The Extensions of Man* (Londres: Sphere Books 1969 [1964]).

5. Jaime Oliver La Rosa, *Theremin in the Press: Construing Electrical Music* (Estocolmo: EMS Conference Proceedings, 2012).

## 4.4 Nuevos medios: Dos casos históricos

### 4.4.1 Théremin

Los instrumentos eléctricos de principios del siglo XX son generalmente considerados como una curiosidad histórica. Todos los libros de historia de la música electrónica están obligados a referirse a ellos, mencionando explícitamente que estos no representan el verdadero y genuino comienzo de este tipo de música, que se iniciaría recién con los experimentos de la década de los cincuenta en Francia y Alemania. La razón es que la mayoría de la música creada con estos instrumentos, y con el théremin en particular, estaba ligada principalmente al repertorio romántico o era utilizada como un recurso exótico en la musicalización de películas de extraterrestres y desequilibrados mentales. El théremin<sup>6</sup> fue usado principalmente en formas que no proponían una nueva estética (al menos en los términos de la música para cinta de los años cincuenta), sino que, por el contrario, parecían afirmar los valores estéticos de Occidente con un sonido renovado.

Sin embargo, en una publicación reciente<sup>7</sup> he intentado demostrar cómo el théremin escondía detrás de este aparente conservadurismo, cambios radicales en la forma en la que hacemos música. Podemos dividir estos cambios en dos grandes grupos: las nuevas características del instrumento y los efectos de este instrumento en la transmisión de información y en el paradigma de diseño modular.

Las nuevas características del instrumento son las que luego encontraremos en la música electrónica posterior. El théremin fue idealizado como un instrumento universal, es decir, capaz de producir cualquier sonido imaginable. De esta manera, se hablaba de su capacidad y precisión para producir cualquier timbre, altura e intensidad; de sonidos de duración infinita, de absoluta pureza y además se le describía como el instrumento que cualquier persona podía tocar. En este sentido, este nuevo medio era concebido como el instrumento idealizado que reemplazaría a todos los instrumentos.

No obstante, el efecto del instrumento en la forma de hacer música es bastante más interesante. Como hoy sabemos muy claramente, el théremin no se convirtió en el instrumento universal que muchos esperaban. Uno de los primeros en descubrirlo fue su primer productor masivo, la Radio Corporation of America o RCA, al lograr ventas muy por debajo de lo que esperaba. Aun así, las 1.200 unidades que sí vendieron generaron una pequeña subcultura que sobrevive hasta hoy, y, lo que es más interesante, ante las

---

6. La razón por la cual enfoco mi análisis en el théremin para hablar sobre estos instrumentos eléctricos tempranos en general, es porque el théremin causó un inmenso revuelo en la prensa internacional. El instrumento capturó la imaginación de músicos y críticos que describían las nuevas potencialidades del instrumento y animó a empresarios a producirlo en masa y a entusiastas diversos a aprenderlo. Por esto, es posible encontrar en él muchas de las características de la música electrónica en general.

7. *Ibíd.*

constantes fallas de funcionamiento de los aparatos vendidos, RCA se vio obligada a publicar un manual<sup>8</sup> que contenía el detalle de las partes y los esquemáticos requeridos para refaccionarlo y, por ende, para construirlo.

Ante la falta de demanda de théremins, RCA abandonó la empresa comercial. Como consecuencia, la única forma de obtener uno era construyéndolo uno mismo. De esta manera, se publicaron diversos artículos en revistas de aficionados a la electrónica y germinó una comunidad que consumía y publicaba esquemáticos ofreciendo variaciones en el diseño<sup>9 10 11 12</sup>. Probablemente el más notable constructor de théremins fue Robert Moog, quien inició su carrera como constructor y diseñador de sintetizadores construyendo théremins como parte de esta comunidad y ofreciendo el primer modelo comercial en 15 años<sup>13</sup>.

El más importante cambio que introduce la era de los instrumentos eléctricos es el uso del esquemático como medio de transmisión de información. Mediante un esquemático se hizo posible la reproducción del instrumento o de cualquier aparato eléctrico, pero quizá más importante es que abrió la posibilidad de estudiarlo, modificarlo y conectarlo —en su totalidad o en partes— con otros aparatos eléctricos. Así, el esquemático introduce implícitamente dos conceptos que luego fueron clave en el desarrollo de los sintetizadores y de los programas de computadora: los conceptos de modularidad y de control por voltaje. En otras palabras, la posibilidad de recombinar unidades para formar un todo y la posibilidad de que una señal pueda controlar a otra.

### 4.4.2 Music V

El establecimiento de los estudios de París y Colonia y sus respectivos movimientos estéticos significaron importantes cambios en la forma de producir y consumir música. El compositor pasó a ser responsable tanto de la organización de alturas y duraciones, como del sonido mismo. Este cambio no solo significó un punto de quiebre en la práctica musical donde los intérpretes y los instrumentos desaparecieron, al menos temporalmente, del escenario, sino que el sonido que usaba un compositor no podía ser utilizado por otro, pues esto significaba apropiarse de parte de la composición de otro. A diferencia de usar un sonido compartido como el de los instrumentos acústicos, cada compositor se volvió responsable de producir su propio sonido. Puesto de otra manera, el sonido utilizado en una composición no podía ser utilizado en otra, y por lo tanto el medio se convertía inmediatamente en parte indisoluble de la obra.

---

8. RCA. *RCA Theremin - Service Notes* (Nueva York: Radio-Victor Corporation of America, 1929).

9. E. J. Schultz, *A Simple Electronic Musical Instrument: The Theremin* (Radio and Television News, octubre: 66-67, 1949).

10. C. L. Hansen, *How To Build a Theremin* (Radio Electronics, noviembre: 84-85, 1953).

11. Robert Moog, *The Theremin* (Radio and Television News, enero: 37-39, 1954).

12. L. E. Garner. *For that Different Sound, Music a la Theremin - Build Solid-State Theremin - Connect to Your Hi-Fi System* (Popular Electronics, noviembre: 1-6, 1967).

13. T. Pinch y F. Trocco. *Analog Days: The Invention and Impact of the Moog Synthesizer* (Massachusetts: Harvard University Press, 2004).

Muchos de estos sonidos fueron encontrados sobre la base de la experimentación, y pronto, ante la diversidad de posibilidades, muchos compositores empezaron a preocuparse por la unidad del material que usaban. Para lograr esta unidad se diseñaban sistemas, se repetían procedimientos o se utilizaban las mismas máquinas. Al respecto, en el prólogo a su *Tratado de los objetos sonoros*, Schaeffer habla de la necesidad de crear una unidad instrumental en los sonidos de una obra acusmática, e introduce en este tratado el concepto de pseudoinstrumento, entendido como el fenómeno mediante el cual se agrupan sonidos como si estos provinieran de un mismo origen imaginario<sup>14</sup>. Por otro lado, en la escuela alemana, la unidad era garantizada por el diseño de un sistema. Obras como el *Estudio No. 1* de Stockhausen ejemplifican esta aproximación: los sonidos son generados a partir de la adición de ondas sinusoidales cuyas frecuencias y amplitudes son calculadas de antemano. De esta manera se genera un mundo sonoro imposible de desligar de esta obra y compositor, a la vez que se garantiza su reproducibilidad y la unidad del material.

En paralelo al desarrollo y consolidación de los estudios basados en cinta magnética, en los Laboratorios Bell en Nueva Jersey se realizaba un trabajo de investigación en la programación de computadoras conducido por Max Mathews, a quien después se unió F. Richard Moore. La primera publicación al respecto fue hecha en 1959<sup>15</sup>, y dio inicio a la serie de programas *Music*, que llegaron hasta la versión *Music V* durante la década de 1960.

Los lenguajes *Music N*<sup>16</sup> introdujeron importantes cambios en la forma de concebir un sonido, así como muchos de los paradigmas del *software* de programación sonora que siguen vigentes incluso hoy. En breve, *Music* era un lenguaje de programación de texto cuyos programas se dividían en dos partes: instrumentos y partituras o *scores*. Los instrumentos eran programas basados en la interconexión de primitivos llamados unidades generadoras, o *unit generators* como osciladores, amplificadores, filtros, entre otros. Los instrumentos definen qué sonido es generado y cuáles son sus características, y las partituras ejecutan estos instrumentos en el tiempo.

Ya en 1963, Mathews describía los cambios suscitados por la capacidad de describir en código todos los aspectos de un sonido: la computadora se convertía en un aparato general para todos los sonidos, pues es flexible, precisa y se opera mediante un código<sup>17</sup>. Del mismo modo, los equipos de generación y transformación de sonido se vuelven virtuales y la cinta magnetofónica es solo el soporte final. Sin embargo, el cambio más importante se encuentra en los mecanismos de transmisión de información. Jean-Claude Risset, quien visitó los Laboratorios Bell en 1964, publicó en 1969 su denomina-

---

14. Pierre Schaeffer, *Tratado de los objetos sonoros* (Alianza Editorial, 1996).

15. Max V. Mathews, y N. Guttman, *Generation of Music by a Digital Computer* (Ámsterdam: In Proceedings 3rd International Congress on Acoustics (Stuttgart, 1958). L. Cremer, Editor. Elsevier Publishing Company, 1959).

16. Término genérico para todas las versiones del programa *Music*.

17. Max V. Mathews, *The Digital Computer as a Musical Instrument* (Science, 142(3592), 553-557, 1963).

do *Catálogo introductorio de sonidos sintetizados con computadora*<sup>18</sup>. Este catálogo contiene diagramas, descripciones, grabaciones y el código de *Music V* de diversos sonidos. Estos sonidos son parte de los experimentos de síntesis en *Music V* hechos por Risset, y tienen la doble función de ser los elementos de su catálogo y el material de su obra para cinta *Mutations*, también de 1969. Quizá de manera inconsciente, Risset inició con este catálogo un proceso de intercambio de información que se ha convertido en un elemento imprescindible de las prácticas de programación en *computer music*:

Mis ejemplos por supuesto fueron hechos con la intención de crear instancias, como puntos de partida para desarrollar timbres o procesos sonoros, y de ninguna manera como modelos. Creo que tales documentos pueden ser muy útiles. Frecuentemente encuentro difícil empezar a hacer un sonido. Dentro de una determinada clase de timbres, es más fácil afinar un instrumento a los deseos de cada quien. (...) Había quedado impresionado con la eficiencia de comunicación cuando John Chowning dejó su información en los Laboratorios Bell. La información de entrada para programas como *Music V* son un documento comprensivo de la estructura física de los sonidos y de su combinación; una partitura genuina para el control de un estructura sonora<sup>19</sup>.

Después de algún tiempo, estas ideas toman una relevancia mayor para Risset y las propone como un mecanismo para el desarrollo de la disciplina:

El punto de pasar información y conocimiento<sup>20</sup> es crucial. Una partitura de *Music V* (esto también se aplica a partituras de otros programas como *CSound* o *CLM*) ofrece información completa sobre los sonidos y su elaboración. Analizar partituras es una parte esencial de enseñar –o aprender– composición. Las partituras de *Music V*, *CSound* o *CLM* pueden ser analizadas por compositores interesados en recetas para síntesis de sonido y en la elaboración composicional de estructuras sonoras. La síntesis de sonidos con computadoras permanecería primitiva y poco musical si los exploradores no hubiesen compartido el conocimiento que desarrollaron<sup>21</sup>.

### 4.5 Colaboraciones inconscientes 2

Los dos casos mencionados anteriormente nos proveen de ejemplos importantes sobre los mecanismos de transferencia de conocimiento inherentes a los nuevos medios. Y en esto

---

18. Jean-Claude Risset, *An Introductory Catalogue of Computer Synthesized Sounds*. (Nueva Jersey: Bell Telephone Laboratories, 1969).

19. Jean-Claude Risset, *Computer Music Experiments 1964-...* (*Computer Music Journal*, 11-18. ISSN 0148-9267, 1985). Traducción del autor.

20. En el original usa la expresión *know-how*, que es mejor traducida como saber hacer, pero es una expresión poco utilizada en español.

21. Jean-Claude Risset, *Computer Music: Why?* (Texas: France-University of Texas Institute, 2003).

creo que es fundamental insistir: los mecanismos usados para hacer son los mismos mecanismos que utilizamos para comunicar. Es decir que el código funciona tanto para hacer sonido como para entender cómo funciona, siempre y cuando el código esté disponible.

Para extrapolar un caso específico como el de Risset a otros más generales o personales, es necesario entender las diversas formas en la que los programas que usamos determinan aspectos de los sonidos que hacemos con ellos. Podemos hablar de dos formas generales en las que un programa o entorno de programación tiene influencia sobre nuestras composiciones: 1) cuando usamos o combinamos programas ajenos para hacer nuestros propios programas, y 2) cuando usamos o combinamos programas ajenos para hacer o modificar sonidos. Es decir, podemos ser programadores o usuarios, o alguna combinación de ambos.

Como programadores, usar código ajeno nos provee de espacios de acción y esquemas de pensamiento, pues un lenguaje o programa impregna o impone su propia lógica. Por ejemplo, programar en entornos gráficos nos obliga a pensar de una manera distinta a como lo haríamos con un lenguaje de texto. Como usuarios, usar programas ajenos les da a nuestros sonidos un carácter o comportamiento que no necesariamente diseñamos, pero que adoptamos.

Ninguno de estos hechos concretos es un problema. Por el contrario, identificar las formas en las que colaboramos inconscientemente con otras personas o sus tecnologías es un espacio fascinante de investigación y de reflexión: ¿Quién (o qué) compone en colaboración con el compositor? ¿El código ajeno? ¿Su programador? ¿Nuestro propio código? ¿Una técnica específica?

Es entonces interesante pensar en la composición con nuevos medios no como un proceso individual y vertical sino como un proceso de diálogo constante con las personas y los medios o tecnologías que nos rodean. No en la tecnología como un ente pasivo que controlamos, sino como un agente que propone y al cual respondemos en un ciclo de retroalimentación constante.

## 4.6 Interfaces y obra abierta

Mi trabajo en los últimos años se ha repartido en tres áreas interrelacionadas: el diseño de interfaces para la ejecución de computadoras en vivo, el estudio musicológico del concepto de instrumento y la composición de obras para estas interfaces. Dos de estas interfaces son el *Tambor Silencioso*<sup>22</sup> y *MANO*<sup>23</sup>, que funcionan analizando imágenes de

---

22. Jaime Oliver La Rosa y Mathew Jenkins, *The Silent Drum Controller: A New Percussive Gestural Interface* (Belfast: In Proceedings of the International Computer Music Conference, 2008).

23. Jaime Oliver La Rosa, *The MANO Controller: A Video-based Hand Tracking System*. (Nueva York: In Proceedings of the International Computer Music Conference, 2010).

gestos mediante cámaras de video. Ambas interfaces son abiertas y el código está disponible en mi página de Internet, así como a través de la distribución de GEM<sup>24</sup> (una librería de gráficos para Pure Data o Pd<sup>25</sup>). Naturalmente, los programas con los que funcionan estas interfaces, así como los programas que uso para controlar sonido, han sido programados por otros. Muchas de las técnicas, así como el diseño de la arquitectura de mis programas, toman como punto de partida programas y estilos ajenos que luego han devenido en un estilo propio. Con el tiempo, algunas personas han decidido replicarlas y, al menos en el caso del tambor, este ha sido usado en formas imprevistas.

En el espíritu de Risset, intento colgar mis obras en la red con el código disponible para que otros puedan ver cómo funcionan mis programas y cómo me aproximo a diseñar comportamientos para estas interfaces. Mis obras están realizadas bajo la lógica de *obra abierta*, en el sentido desarrollado por Umberto Eco<sup>26</sup>. Una obra abierta es una obra susceptible de múltiples interpretaciones y que, por lo tanto, tiene una estructura que soporta diversas formas. La obra abierta musical además necesita de la acción del ejecutante –y en este caso del mismo programa– para ser terminada.

Ejemplificando, recientemente recibí un video de otra persona ejecutando uno de mis programas en un tambor de su propia construcción. Un estudiante canadiense<sup>27</sup> adoptó la postura de usuario: no utilizó el código de mi obra como punto de partida para el código de la suya, sino que lo tomó como quien toma una flauta, ve qué es posible con ella y compone. Entonces cabe la pregunta: ¿Está tocando mi obra? ¿Improvisando o componiendo con mi instrumento? ¿O es un intermedio interesante? Tiendo a inclinarme por la tercera opción.

Otros estudiantes y compositores<sup>28</sup> han usado la interfaz como controlador en sus propias obras y en estos casos es interesante observar en las funciones o parámetros de control ciertos comportamientos similares. De esta manera, algunos aspectos de sus sonidos son determinados por la interfaz a pesar de ser, después de todo, sonidos distintos.

Finalmente, el director de danza holandés Menno Van der Woude utilizó el código de seguimiento del tambor para un aplicación de danza. En este caso, el ejecutante se introduce dentro de una suerte de caja negra de aproximadamente 50 centímetros de altura y con sus brazos y manos empuja una superficie elástica hacia arriba. Al igual que con el tambor, esta superficie es analizada para controlar procesos sonoros. Van der Woude adopta la posición de programador y toma mi código como punto de partida

---

24. Mark Danks, *Real-Time Image and Video Processing in GEM* (Proceedings of the International Computer Music Conference, 1997).

25. Miller Puckette, *Pure Data: Another Integrated Computer Music Environment* (Proceedings of the Second Intercollege Computer Music Concerts, 37-41, 1996).

26. Umberto Eco, *Obra Abierta: Forma e Indeterminación en el Arte Contemporáneo* (Seix Barral, 1962).

27. Mathew Hellawell de la Universidad de Lethbridge.

28. Entre ellos, Alec Hall, Bryan Jacobs, Paul Clift y Aaron Einbond. Cabe también mencionar una versión adaptada del tambor por el artista brasileiro Ricardo Brasileiro con su propia implementación.

para un proyecto, utiliza principios similares y la misma estrategia de seguimiento de video, pero transforma el campo de aplicación y la obra de arte resultante.

## 4.7 Conclusiones

Al inicio de este ensayo, propuse examinar la forma en que los límites entre individualidad y colectividad se difuminan e interpenetran en la composición de música con nuevas tecnologías. Si bien es imposible explorar con profundidad el tema en este breve ensayo, creo que los nuevos medios nos proporcionan ejemplos concretos de formas en las que ideas, sonidos, composiciones de una persona o grupo de personas se convierten en el punto de partida para otros.

En su libro *The Language of New Media*, Lev Manovich propone cinco características principales de los nuevos medios: representación numérica, modularidad, automatización, variabilidad y transcodificación<sup>29</sup>. En otras palabras, estas nuevas tecnologías, dado que son representadas numéricamente, pueden ser programadas o transformadas con una computadora, pueden usarse en partes (módulos) y combinarse/conectarse con otras, pueden programarse para actuar automáticamente, pueden ser variadas o transformadas y, finalmente, existen en un nivel de representación que no es visible (o audible) a los sentidos, pero que les permite interactuar con otros programas de computadora.

La importancia de estas características es que en el campo de la creación con nuevos medios es posible hablar de un arte de la apropiación y la combinación; de la creación de ensamblajes que combinan diversos elementos conocidos o partes de estos, en formas nuevas, y que esta combinación es un acto de creación genuino. La visión de la creatividad como un acto de combinación es una idea que ronda el campo de las ciencias cognitivas desde ya hace algún tiempo, pero creo que en el campo de la creación en nuevos medios estas colaboraciones inconscientes se manifiestan con mayor fuerza y claridad.

## 4.8 Bibliografía

- Adorno, T. *Introduction to the Sociology of Music*. Nueva York: Seabury Press, 1976.
- Danks, M. *Real-Time Image and Video Processing in GEM*. Proceedings of the International Computer Music Conference, Grecia, 1997.
- Eco, U. *Obra abierta: Forma e indeterminación en el arte contemporáneo*. Seix Barral, 1962.
- Garner, L. E. For that Different Sound, Music a la Theremin – Build Solid-State Theremin - Connect to Your Hi-Fi System. *Popular Electronics*, noviembre: 1-6, 1967.

---

29. Lev Manovich, *The Language of New Media*. (The MIT Press, 2002).

- Hansen, C. L. How To Build a Theremin. *Radio Electronics*, noviembre: 84-85, 1953.
- Heidegger, M. *The Question Concerning Technology*. Nueva York: Harper & Row, 1977.
- Manovich, L. *The Language of New Media*. The MIT Press, 2002.
- Mathews, M. V. The Digital Computer as a Musical Instrument. *Science*, 142(3592), 553-557, 1963.
- Mathews, M. V. y Guttman N., *Generation of Music by a Digital Computer*. Ámsterdam: In Proceedings 3rd International Congress on Acoustics (Stuttgart, 1958). L. Cremer, Editor. Elsevier Publishing Company, 1959.
- McLuhan, M. *Understanding Media: The Extensions Of Man*. Londres: Sphere Books, 1969 [1964].
- Moog, R. *The Theremin*. Radio and Television News, enero: 37-39, 1954.
- Oliver La Rosa, J. *The MANO Controller: A Video-based Hand Tracking System*. Nueva York: In Proceedings of the International Computer Music Conference, 2010.
- , *Theremin in the Press: Construing Electrical Music*. Estocolmo: EMS Conference Proceedings, 2012.
- Oliver La Rosa, J. y Jenkins, M. *The Silent Drum Controller: A New Percussive Gestural Interface*. Belfast: In Proceedings of the International Computer Music Conference, 2008.
- Pinch T. y Trocco F. *Analog Days: The Invention and Impact of the Moog Synthesizer*. Massachusetts: Harvard University Press, 2004.
- Puckette, M. *Pure Data: Another Integrated Computer Music Environment*. *Proceedings of the Second Intercollege Computer Music Concerts*, 37-41, 1996.
- RCA. *RCA Theremin - Service Notes*. Nueva York: Radio-Victor Corporation of America, 1929.
- Risset, J-C. *An Introductory Catalogue of Computer Synthesized Sounds*. Nueva Jersey: Bell Telephone Laboratories, 1969.
- , *Computer Music Experiments 1964-...* *Computer Music Journal*, 11-18, 1985.
- , *Computer Music: Why?* Texas: France-University of Texas Institute, 2003.
- Schaeffer, P. *Tratado de los objetos sonoros*. Alianza Editorial, 1996.
- Schultz, E. J. *A Simple Electronic Musical Instrument: The Theremin*. *Radio and Television News*, octubre: 66-67, 1949.

# Capítulo 5

## Modulación de textura y espectro en el sonido de las aves latinoamericanas aplicada a la composición musical electroacústica

Daniel Schachter

5.1	Introducción	66
5.2	Un escenario apasionante para un proyecto colaborativo de composición	66
5.3	Nuevas tecnologías, nuevas herramientas, nuevas ideas	67
5.4	El proyecto Norte-Sur, un antecedente particularmente interesante	68
5.5	Composición a distancia y desafío a la imaginación	69
5.6	La percepción como referencia en la composición de música electroacústica	70
5.7	La textura y el estudio de la evolución textural	71
5.8	El espectro como eje del discurso y como herramienta de análisis	72
5.9	La idea de modulación aplicada al análisis en la composición de música electroacústica	72
5.10	Percepción del espectro vs. percepción de la textura	74
5.11	El análisis espectral como herramienta de trabajo para el estudio de la evolución textural	75
5.12	El sonido de las aves desde la perspectiva de la composición electroacústica	77
5.13	Conclusiones	78
5.14	Bibliografía	79

### 5.1 Introducción

Este trabajo surge a partir del proyecto colaborativo *El sutil sonido de las plumas*, cuya idea es plantear la composición colectiva por parte de una serie de compositores latinoamericanos de una pieza electroacústica basada precisamente en el canto de los pájaros.

El canto de las aves es sin duda un elemento fuertemente inspirador para un trabajo de composición musical, y más aun cuando se trata de música electroacústica. Eso se debe a dos características fundamentales que son a mi juicio igualmente importantes: por un lado, su incitante y prácticamente inagotable variedad tímbrica; por otro, su sorprendente y desafiante homogeneidad en lo referido a la articulación del sonido, lo que sin duda pone a prueba nuestra percepción y nos plantea el desafío de una escucha más atenta y más gozosa en la medida que logremos agudizar nuestra percepción focal de las texturas sonoras.

A lo largo de este artículo intentaré esbozar las metodologías de trabajo puestas en juego para obtener el resultado final esperado, las que toman como punto de partida la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la concreción de un proyecto de estas características para luego plantear algunas alternativas de trabajo como el estudio de la cualidad espectral del sonido de algunas aves. El carácter general de la propuesta de composición permite elegir entre una enorme variedad de pájaros. Mi objetivo será llevar a cabo un análisis comparativo desde el punto de vista de las texturas puestas en juego, tomando en cuenta la natural capacidad perceptiva del oído humano y nuestra capacidad de organizar jerárquicamente los sonidos de acuerdo a las Leyes de la Gestalt. A partir de allí se analizará la relación entre esas texturas y los espectros sonoros, buscando similitudes y diferencias que permitan elaborar diversos criterios para llevar a cabo enlaces entre las texturas considerando tanto el contenido espectral como el aspecto perceptivo para la construcción del discurso sonoro.

### 5.2 Un escenario apasionante para un proyecto colaborativo de composición

El desarrollo de las TIC ofrece alternativas muy interesantes para encarar un trabajo de composición llevado a cabo a distancia por una serie de compositores en torno a una idea desarrollada en común por todos los integrantes. Podríamos afirmar sin temor a equivocarnos que un trabajo de estas características solo es posible a través de la aplicación de las TIC, que resultan extremadamente útiles tanto en la etapa de creación como en la de difusión tanto en concierto como a través de los medios de comunicación. Gustavo Basso sostiene que "... en los tiempos que corren se siente la necesidad de integrar el saber propio de cada actividad artística a los conocimientos y técnicas necesarios para participar en los nuevos medios y espacios de producción..." (Basso, 2001).

De acuerdo con lo expresado por los ministros del área de la Administración Pública y Reforma del Estado de los países iberoamericanos reunidos en la ciudad de Pucón (Chile) en 2007:

El mundo contemporáneo se caracteriza por las profundas transformaciones originadas en el desarrollo y difusión de las tecnologías de la información y de la comunicación –TIC– en la sociedad... el uso público de las TIC contribuirá de manera decisiva al desarrollo, con la conciencia de que en la actualidad la sociedad de la información y el conocimiento puede contribuir al reconocimiento de la multiculturalidad, la diversidad lingüística, y el conocimiento entre los pueblos, fortaleciendo así el desarrollo cultural y lingüístico (CLAD, 2007).

### 5.3 Nuevas tecnologías, nuevas herramientas, nuevas ideas

El gran desarrollo de la tecnología informática ha ejercido sin duda una influencia muy marcada en nuestro modo de trabajar con el sonido. La composición con medios electroacústicos recibió por cierto un gran impulso al pasar del mundo analógico al dominio digital. Desde los años cincuenta hasta prácticamente la mitad de los ochenta los compositores necesitaron inevitablemente asociarse de alguna forma con algún centro de producción o laboratorio de música electroacústica para poder trabajar, y sus obras eran en su mayoría compuestas en tiempo diferido, es decir totalmente creadas en el estudio en la forma definitiva con la que se presentarán en concierto. A partir de los nuevos desarrollos tecnológicos, que hacen posible la realización de música en vivo con medios electroacústicos, paulatinamente se ha revalorizado el trabajo con instrumentos. Los costes se han reducido notablemente, y por tanto el compositor puede disponer de un estudio propio, y la tecnología ha desarrollado todo tipo de dispositivos para la creación sonora, el control y la transformación del sonido en vivo, abriendo las puertas de la imaginación.

Si analizamos la influencia de las TIC en este campo, concluiremos que se ha dado una relación históricamente necesaria entre el arte y la tecnología de nuestro tiempo, continuando con una línea que nos muestra cómo en cada período de la historia ha existido una relación estrecha entre las herramientas disponibles para la creación artística y su resultado estético.

En la actualidad no solo es posible pensar en la modificación de conceptos muy arraigados, como por ejemplo el ritual del concierto, integrando al público con la idea de escenario sonoro donde transcurre la obra musical<sup>1</sup>, sino que además el desarrollo de las tecnologías de comunicación permite ampliar ese escenario a escala global, tanto en lo

---

1. La inclusión del público dentro del escenario sonoro es ya hoy un hecho habitual en los conciertos de música electroacústica pura, en los que gran parte de las composiciones son creadas para sistemas de audio de cuatro, seis, ocho o más canales.

relativo a eventos donde el público pueda residir en una ciudad distante de donde se produce el evento al que asiste, pero también hace posible que los compositores lleven a cabo trabajos a distancia.

El estímulo por parte de los organismos oficiales como de empresas privadas para el acceso a las TIC hace posible emprendimientos creativos como el presente proyecto. Entre los múltiples desarrollos informáticos puestos a disposición de un colectivo de compositores, se destacan por un lado los repositorios en línea donde es posible alojar tomas de sonido y/o imagen para su utilización por parte de los colegas. La posibilidad de acceder en forma remota a un depósito de archivos multimediales amplía el horizonte y permite elaborar múltiples alternativas para el trabajo en común.

### 5.4 El proyecto Norte-Sur, un antecedente particularmente interesante

A modo de ejemplo presentaré una breve reseña referida a un proyecto colaborativo llevado a cabo entre 2007 y 2008 por un grupo de compositores latinoamericanos en conjunto con colegas escandinavos. En aquella oportunidad nueve compositores latinoamericanos trabajaron en colaboración con ocho compositores de diferentes países escandinavos. La consigna fue componer cada uno una obra puramente electroacústica íntegramente basada en los sonidos captados por los autores en sus países, comprometiéndose cada uno a que cuando menos la mitad de los sonidos utilizados en su pieza correspondiera al colectivo de compositores de la región opuesta a la suya, para lo cual se habilitó un repositorio de sonidos en línea donde cada uno de los compositores alojaron su propio material. De esa manera, se logró unificar la temática trabajando a miles de kilómetros de distancia entre artistas que en muchos casos no se conocían personalmente.

Trabajaron en este proyecto por el lado latinoamericano dos compositores de Chile (Cecilia García-Gracia y José Miguel Candela), tres de Argentina (Raúl Minsburg, Daniel Schachter y Ricardo Dal Farra), dos de Brasil (Jorge Antunes y José Augusto Mannis), una de Venezuela (Adina Izarra) y una de Colombia (Catalina Peralta). Raúl Minsburg actuó como coordinador de los compositores latinoamericanos. Por su parte, por los países escandinavos tomaron parte dos compositores de Islandia (Rikhardur H. Fridriksson y Hans Peter Stubbe Tegelbjaerg), dos de Noruega (Anders Vinjar y Natasha Barrett), dos de Suecia (Jens Hedman y Hanna Hartman), uno de las Islas Faroe (Heðin Ziska Davidsen) y uno de Finlandia (Petri Kuljuntausta). Jens Hedman actuó como coordinador desde el lado escandinavo y aportó el contacto con el sello discográfico que se mostró muy interesado en concretar la experiencia.

El resultado artístico de esta experiencia inédita puede apreciarse en el CD que resultó de la misma: *North-South Project*, con el código de catálogo EM013 del sello Elektron

Records de Estocolmo, Suecia. En el sitio web del sello discográfico se puede acceder a esta edición en: [www.elektronrecords.com/wordpress/releases/em1013](http://www.elektronrecords.com/wordpress/releases/em1013)<sup>2</sup>

## 5.5 Composición a distancia y desafío a la imaginación

Así como el proyecto Norte-Sur convocó a un grupo de artistas a construir diferentes escenarios sonoros tomando como punto de partida los diferentes registros del entorno llevados a cabo por los colegas, en el caso de *El sutil sonido de las plumas* plantea un desafío especialmente notable, como es la construcción de una obra colectiva sobre un tema en común tan cercano a los autores convocados como es el sonido de las aves latinoamericanas. Esta es una característica destacada de este proyecto, que a simple vista puede aparecer como una reducción del problema, pero que a mi juicio plantea muy por el contrario una problemática diferente, como es la de la puesta en juego de elementos comunes pero a la vez diferentes si tomamos en cuenta la enorme variedad de aves de nuestra región y el rango espectral de los sonidos de las mismas.

Esta particularidad unida a la metodología de trabajo trazada en el proyecto, consistente en la composición por etapas partiendo de la distribución del tiempo entre los autores, plantea el apasionante desafío de imaginar la construcción colectiva de un discurso sonoro.

Tomando en cuenta tanto los materiales sonoros utilizados, como la organización del trabajo en etapas, con el objetivo de alcanzar como resultado final la composición de una obra musical creada con medios electroacústicos —en la cual cada uno de los artistas que intervienen toma como punto de partida el que su colega inmediato anterior deja planteado como final de su intervención—, resulta especialmente interesante la búsqueda de elementos comunes entre los diferentes registros sonoros que constituyen el material de base, así como el estudio de las transiciones posibles entre los sonidos o entre los entornos o paisajes sonoros en los que aparecen a lo largo de la composición.

Desde el punto de vista formal, no parece posible pensar el trabajo terminado como una serie de variaciones a partir de ciertos elementos utilizados por todos los autores, porque cada uno de los colegas toma a su cargo la elaboración de su propio material y trabaja su propio fragmento musical transformando sus sonidos de acuerdo con su propio criterio. De esta forma, el ordenamiento temporal de los fragmentos en etapas sucesivas y yuxtapuestas con base en sonidos propios pero correspondientes a un tema común a todos pasa a ser la idea central que sin duda definirá las características de la obra concluida.

---

2. Toda la información correspondiente a los compositores, así como a las obras incluidas en el disco compacto fueron recopilados por Adina Izarra, alojados en <http://www.nortesouth.blogspot.com.ar/> y posteriormente fueron incorporados por Jens Hedman al sitio web del sello discográfico Elektron Records y se encuentran disponibles en: [www.elektronrecords.com/wordpress/north-south](http://www.elektronrecords.com/wordpress/north-south)

### 5.6 La percepción como referencia en la composición de música electroacústica

En toda obra musical existen elementos afines y opuestos, pero particularmente en la música electroacústica el origen de las fuentes sonoras es un tema central, dado que siempre aporta por sí mismo diversos rasgos característicos que impactan la percepción auditiva. Estos deben tenerse en cuenta para garantizar la continuidad del relato, la profundidad de los contrastes, la definición de cuáles serían los elementos principales y secundarios a lo largo de la composición. Estas ideas remiten a la teoría de la Gestalt introducida por Max Wertheimer a comienzos del siglo XX. La Gestalt introdujo una serie de leyes o principios generales muy utilizados en las artes visuales pero no tanto en la música (Wertheimer, 1938). Existen sin embargo algunas referencias interesantes a la teoría de la Gestalt en los escritos teóricos relativos a la espectromorfología del sonido (Smalley, *Spectro-morphology and Structuring Processes*, 1986), así como también en aquellos referidos al análisis de cuestiones perceptivas (Bregman, 1990), entre otros citados en la bibliografía.

Precisamente la percepción pasa a ser un elemento fundamental para comprender la relación entre compositor y oyente en la música electroacústica. Con relación a esta cuestión, Denis Smalley destaca que la percepción del autor y del receptor no son iguales, e indica que actúan en diferentes niveles:

A pesar de que [auditivamente] no podamos detectar [en una obra] jerarquías estructurales consistentes, buscaremos perceptivamente que esa estructura nos deleve múltiples capas o niveles: necesitamos [como oyentes] que se nos ofrezca la posibilidad de variar nuestro enfoque perceptivo a través de una serie de niveles en el proceso de escucha. De hecho, una obra debe poseer esta cualidad focal para poder sobrevivir a repetidas audiciones en las que no solo buscaríamos acceder a la recompensa de situarnos en la posición de escucha previa, sino también acceder a nuevas revelaciones....<sup>3</sup> (Smalley, 1986).

Sostiene Smalley que la profundidad focal del compositor será necesariamente mayor que la del oyente dada su familiaridad con los materiales puestos en juego como también con el desarrollo del relato. Así, el compositor de música electroacústica debe enfrentarse a un público cuyo primer esfuerzo se concentrará en escuchar el material sonoro puesto en juego por el autor y, por lo tanto, su capacidad para percibir en detalle todas las variaciones en la textura solo se manifestará al cabo de diversas audiciones de la misma pieza. Por lo tanto la complejidad de la propuesta sonora debe considerar esta circunstancia y poseer esta capacidad de variación focal para tolerar repetidas audiciones.

---

3. Traducción del original en inglés por D. Schachter.

## 5.7 La textura y el estudio de la evolución textural

Cuando en música hablamos de textura, nos referimos a la ocurrencia simultánea de eventos en planos diferentes. El concepto hace referencia al manejo de voces en diferentes planos que transcurren a lo largo de un eje temporal asumiendo roles diversos. Estas ideas han sido exploradas en innumerables publicaciones pero utilizando una terminología muy específica y totalmente relacionada con la música instrumental. Por cierto, se menciona la textura, pero a nivel analítico cuando se refiere a cuestiones relativas a la simultaneidad sonora, planos, contrastes, similares u opuestos se habla de armonía, contrapunto o forma; y en el análisis particular de elementos que juegan entre sí durante el desarrollo de un discurso, se habla por ejemplo de inversiones, retrogradaciones, trasposiciones, etc.

Las técnicas seriales de composición que tuvieron gran auge a partir de los años cincuenta toman estas ideas y las desarrollan hasta el límite de lo posible. Este camino que va de lo general a lo particular se caracteriza por dos elementos muy notorios, uno con respecto a la evolución temporal de las alturas y otro relativo a la ocurrencia simultánea de los sonidos. El primero parte de la consideración de la escala templada como ordenamiento posible y utilizable dejando de lado otras posibles maneras de ordenar los sonidos, como por ejemplo la escala natural, la pitagórica o cualquier escala no occidental. El segundo elemento que aparece con claridad es el abandono de la idea de textura al adentrarse más y más en el estudio de los elementos que precisamente constituyen la textura, muy posiblemente debido a que al referirnos a la textura estamos en definitiva hablando de la percepción del discurso, cuestión que no es el elemento central de estudio para las técnicas seriales. Así, el serialismo integral, en su afán por universalizar conceptos, se cierra sobre sí mismo, no toma en cuenta la diferente capacidad perceptiva de nuestro sistema auditivo en los distintos rangos de frecuencias y a la hora de organizar el material de acuerdo con sus reglas subordina las cualidades tímbricas de las fuentes sonoras (los instrumentos) a su rol dentro de la sintaxis.

Un estudio del discurso sonoro que no pierda de vista la idea de la textura tomará en cuenta la percepción, dado que el concepto mismo de simultaneidad se basa en la audición y reconocimiento de elementos que permanecen estáticos o inmodificables en diferentes planos respecto de otros que se modifican o pasan de un estado a otro haciendo evidente cierta inestabilidad o ambigüedad. La unión de estos elementos y su evolución conjunta en el tiempo permitirá reconocer un discurso sonoro como tal. Esta cualidad de nuestro sistema auditivo permite la aplicación de la teoría de la Gestalt al campo de la música en general, pero especialmente al de la electroacústica, donde las reglas de la armonía y el contrapunto tradicionales no se aplican, pero donde la complejidad de la relación entre los elementos que la constituyen hace necesario el uso de una terminología precisa para el análisis.

### 5.8 El espectro como eje del discurso y como herramienta de análisis

Hacia fines de la década de los setenta el compositor y teórico francés Hugues Dufourt introduce el término "música espectral" (Dufourt 1985) para abarcar el movimiento estético surgido en esa década en Francia, cuyos exponentes más destacados son Gérard Grisey (1946-1998) y Tristan Murail (1947). El espectralismo hace hincapié en la importancia del espectro sonoro e incorpora su estudio a través del análisis de la Transformada Rápida de Fourier (conocida como FFT) como elemento principal en el diseño de la técnica de composición musical. A través de esta herramienta cualquier sonido puede ser visualizado en un gráfico de espectro o espectrograma y a partir de allí la alteración de esa representación gráfica puede volver al estado previo, o sea al sonido mismo, solo que transformado en todo o en parte. Este análisis y control del contenido espectral del sonido es un elemento central para las técnicas espectrales.

Según Grisey, el espectralismo no es en sí mismo un sistema de composición sino una actitud o una manera de entender el fenómeno sonoro. Los procedimientos de análisis del espectro no asumen el rigor que ponen de manifiesto las técnicas seriales ni la música tonal tradicional.

Dufourt, Grisey y Murail compusieron principalmente música instrumental, pero a partir de estas ideas el espectralismo se desarrolló también en el ámbito de la música electroacústica y uno de los centros de investigación donde se dio impulso a estas técnicas fue el Ircam<sup>4</sup> de París. La gran mayoría de los compositores que allí trabajaron recibieron en mayor o menor medida esta influencia. Por otra parte, el Ircam desarrolló herramientas informáticas especialmente diseñadas para el análisis y la transformación del espectro sonoro. Simultáneamente otros centros de investigación como el GRM<sup>5</sup> desarrollaron herramientas fundamentales para el mismo fin sin pasar a las filas del espectralismo desde el punto de vista estético. La modificación del espectro sonoro se ha convertido en uno de los elementos más característicos de la composición en la música electroacústica.

### 5.9 La idea de modulación aplicada al análisis en la composición de música electroacústica

El término "modulación" es usado por diferentes disciplinas y con distintos significados. En música tonal lleva ese nombre el cambio de tono o modo durante el transcurso de una

---

4. Ircam o Institut de Recherche et Coordination Acoustique-Musique fue creado en Francia en 1970 por Georges Pompidou y comenzó a trabajar en 1977 bajo la dirección de Pierre Boulez.

5. GRM o Groupe de Recherches Musicales fue creado por Pierre Schaeffer en 1958 como continuador del Groupe de Recherches de Musique Concrète creado por el mismo Schaeffer en 1951. Las primeras experiencias en música concreta fueron realizadas allí.

obra musical, y presupone la existencia de varias capas denominadas voces. Este proceso se pone de manifiesto a través de una cadencia transición o pasaje entre la tonalidad anterior y la posterior en la línea del tiempo. Puede modularse a los llamados tonos vecinos o a otros más alejados de la nota principal o tónica original, que serán más o menos cercanos de acuerdo con cuál sea el rol que desempeñe la nueva tónica en la original o punto de partida, o también por cambio del modo. Este proceso de transformación se lleva a cabo durante el pasaje o cadencia entre una situación anterior y otra posterior mediante diversos procedimientos. Por ejemplo, a través de un camino de varios acordes sucesivos (denominado "cadencia") para acercar dos tonalidades mediante acordes de paso o transitorios; a través de un acorde de enlace o paso que sirve como puente entre ambas tonalidades; alterando cromáticamente una o más notas de un acorde de la tonalidad original para transformarlo en un acorde de la tonalidad de destino o incluso mediante la instalación lisa y llana de otra tonalidad sin proceso alguno de transición, etc.

La modulación es un recurso técnico que trae consigo un resultado perceptivo dado que altera el centro tonal, es decir la altura principal. Dado que las diferentes notas asumen distintos roles de acuerdo con cuál de ellas sea la principal o fundamental, la modulación implica un cambio de roles en las notas involucradas. El procedimiento de modulación puede producirse por una alteración de la armonía que sustenta a la melodía o por la alteración de ambas en forma simultánea. Así, es posible analizar tonalmente una composición, y a partir de la comprensión de estas situaciones armónicas es viable también llevar a cabo el análisis de la textura resultante, dado que la superposición de los sonidos dentro de los mencionados enlaces armónicos solo adquiere sentido cuando se aprecia su desarrollo en el transcurso del tiempo, cuando la simultaneidad del discurso en diversas capas puede explicarse a partir de la percepción de las diferentes situaciones sonoras. El análisis armónico tonal no es el objetivo de este artículo, por lo que estos conceptos no serán desarrollados con mayor profundidad.

Cuando estudiamos el sonido desde el punto de vista de la física, entendemos por modulación el proceso mediante el cual una señal sonora es utilizada para controlar la variación de algún parámetro de otra (Basso, 2001). En la música electroacústica se utilizan muy habitualmente algunos procedimientos de transformación del sonido en los que se aplican conceptos de la física, como la modulación de amplitud, la modulación de frecuencia o la modulación en anillo. En estos casos, la idea de modulación se refiere a la modificación de un elemento o parámetro por la acción de otro. Por ejemplo en la modulación de amplitud, será la amplitud de una onda sonora la que afecte la amplitud de otra, y en la modulación de frecuencia la amplitud de una onda afectará la frecuencia de otra. Al poner en juego un procedimiento de modulación el resultado no estará necesariamente relacionado con la percepción<sup>6</sup>, aun cuando los compositores utilizan estas

---

6. Como por ejemplo el procedimiento llamado Dithering, donde un ruido no perceptible modula una señal para corregir posibles errores de cálculo en la digitalización del sonido.

herramientas para modificar el resultado sonoro y por lo tanto buscan habitualmente un efecto perceptible.

¿Cuál de estos conceptos de modulación podrán ser aplicados al espectro o la textura en la música electroacústica? Para responder esta pregunta en primer lugar podríamos referirnos a ciertos elementos comunes a la música y a la física. En ambos casos podemos reconocer una situación previa y una posterior, y de acuerdo al método de análisis podremos individualizar elementos que han permanecido invariables<sup>7</sup>, otros que han variado y posiblemente algunas situaciones ambiguas o intermedias. En el discurso de la música tonal, las modulaciones siempre se producen durante el transcurso de la línea temporal. Por su parte, en la música electroacústica muchas veces esos procedimientos son usados a partir de lo que usualmente se denomina material de base<sup>8</sup>, con el objeto de crear el material sonoro que luego será utilizado en la composición.

Por lo tanto, deberemos atender a las variaciones perceptibles que se produzcan en la textura del sonido para encontrar una situación de modulación. El análisis del espectro sonoro puede ser una herramienta idónea para localizar estos puntos de cambio en el transcurso de una obra musical. Precisamente a partir del análisis es posible avanzar para que una vez detectada una situación sonora dada, individualizados sus componentes y apreciada la evolución de los mismos sea posible además inferir en mayor o menor medida los procedimientos puestos en juego por parte del compositor para obtener dicho resultado.

Transformando, es decir, modulando el espectro sonoro podemos plantear variaciones espectrales a partir de una toma de sonido original. De acuerdo al grado de intervención en el espectro, la variación en la textura podrá involucrar una o más capas. Por ejemplo, ciertos elementos que aparecen como fijos en un *fondo* estático pueden desprenderse del mismo y pasar a integrar una *figura* que evoluciona en el tiempo, o bien pueden ser percibidas de pronto como una nueva capa y por lo tanto hacer más densa la textura.

### 5.10 Percepción del espectro vs. percepción de la textura

El estudio de las características espectrales de los sonidos utilizados durante el proceso de composición puede poner de manifiesto las similitudes o diferencias a partir de las cuales trabaja el compositor. Con respecto a esto, el reconocimiento de las fuentes es habitualmente un tema de discusión en la composición con medios electroacústicos. Smalley (1986) hace referencia al mayor o menor grado de proximidad espectral respecto de las características del objeto sonoro original y para esto utiliza la palabra *surro-*

---

7. A pesar de que hayan cambiado de rol por ser grados diferentes en las tonalidades de origen y destino.

8. Una de las características de la música electroacústica es precisamente la originalidad de los sonidos que asumen el rol unificado de instrumentos-notas. El material de base es el punto de partida a partir del cual el compositor construye los protagonistas sonoros de cada una de sus obras.

*gacy*, que se traduce como subrogación, reemplazo o sustitución. De esta forma, un sonido podrá dar lugar a otros cuya fuente sea aún reconocible (subrogaciones del primer orden); variaciones todavía reconocibles pero sin tanta certeza (subrogaciones del segundo orden); o variaciones totalmente alejadas de las características espectrales del original (subrogaciones de orden remoto). Sin duda será nuestra Gestalt la que percibirá estas cuestiones. Habrá registros cercanos, valores de intensidad comparables, frases con duraciones similares, y demás elementos analizables desde el punto de vista gestáltico. Luego la obra terminada será puesta a prueba por el concepto central de la Gestalt: la percepción del todo más allá de las características de las partes.

Por otro lado, la capacidad perceptiva del oído humano está limitada por su diferente sensibilidad a las diferentes frecuencias del espectro audible (Fletcher y Munson 1933), así como por el reconocimiento discreto de las alturas e intensidades. De esta forma comprendemos diversos valores de frecuencia como por ejemplo 438, 440 o 442 Hz como correspondientes a la misma altura (la nota LA), o diversos valores de amplitud medidos en decibelios son auditivamente consistentes con un *forte* o un *piano*. A partir de esto podríamos inferir que sucede algo similar con la percepción del espectro sonoro y preguntarnos: ¿Cómo percibe nuestro sistema auditivo las variaciones espectrales tan habituales en la música electroacústica?

De la misma forma en que nuestro sistema auditivo no percibe variación de altura en las pequeñas variaciones de frecuencia, podríamos inferir que para que una variación espectral impacte nuestra percepción debería superar un umbral dado. Siguiendo la idea de la relación figura-fondo, para que la variación o alteración de ciertos elementos del espectro que constituye el fondo pueda ser reconocida, tal modificación debería aparecer como claramente reconocible por el oído. Dicho en otras palabras, ciertos elementos de ese espectro deberían aparecer como despegándose o alejándose de aquel fondo que hasta un momento dado integraban y, por lo tanto, convirtiendo dicha textura de dos capas en una textura de tres capas. En otras palabras, podríamos afirmar que la modificación o modulación del espectro sonoro sería perceptible en tanto y en cuanto implique una modificación o modulación de la textura sonora.

### **5.11 El análisis espectral como herramienta de trabajo para el estudio de la evolución textural**

De la misma forma que la partitura resulta útil para llevar a cabo el análisis en la música instrumental, en el caso de la música electroacústica es necesario contar con una herramienta idónea que permita el estudio de la evolución del sonido como complemento del análisis puramente perceptivo. La representación visual del sonograma resulta especialmente adecuada para este fin porque ilustra acerca de la evolución en el tiempo del espectro de frecuencias (Helmut, 1996). Rodrigo Cádiz hace referencia a esta cualidad del sonograma y lo describe como herramienta de trabajo cuando menciona a Helmut:

(...) En adición a esto, propone la utilización de capas adicionales de información relevante tales como relaciones de alturas, fraseo, dinámicas locales y globales y técnicas empleadas. El sonograma se propone como una interesante herramienta de análisis y que ha sido utilizada para entender el diseño sonoro de obras electroacústicas. Un sonograma consiste básicamente en un gráfico bidimensional en donde el eje X corresponde al tiempo y el eje Y al eje de frecuencias. Distintos colores son utilizados para representar las intensidades individuales de los componentes de frecuencia presentes en la música. A pesar de que la información visual que un sonograma proporciona no corresponde directamente al sonido, puede proveer información útil de la música y servir como un complemento a otras formas de análisis... (Cádiz, 2003).

El análisis espectral permite registrar la evolución y alteración del espectro sonoro a lo largo del tiempo, y el estudio de las modificaciones del espectro puede permitirnos apreciar en casos que tales modificaciones se traducen perceptivamente en modificaciones de la textura. A partir de allí, toda vez que exista similitud entre diferentes situaciones en las que se aprecie una alteración en la textura, sería posible inferir la existencia de un procedimiento de composición diseñado a tal efecto. En ese caso podríamos hablar de modulación textural.

Existen muchas herramientas disponibles para realizar este tipo de análisis. Algunas de uso libre y otras de pago, tanto en la plataforma Mac como PC o Linux. En todos los casos se trata de desarrollos de *software* basados en la descomposición de la información digitalizada de la forma de onda. El estudio seguramente revelará alteraciones que son detectadas por el programa informático que estemos utilizando, pero que podrían pasar inadvertidos para nuestro sistema auditivo. Por ejemplo, una alteración notoria en la amplitud de una o varias frecuencias extremadamente graves o agudas<sup>9</sup> puede no ser percibida por nuestro oído, con lo cual perceptivamente la textura no se modificará. Ocurrirá lo mismo con toda modificación espectral detectable mediante instrumentos de medición, pero indetectable para nuestros oídos por el efecto de enmascaramiento producido por la mayor intensidad de cierta porción del espectro que hace imperceptible la región donde esa alteración se produjo, o por causa del *efecto de precedencia* o *efecto Hass*, que se ocasiona cuando por ejemplo dos sonidos complejos se producen con un intervalo temporal de unos 40 milisegundos. En tal caso, la ubicación de la fuente será la del primer sonido (Basso, 2006). Esto sucederá aún cuando el contenido espectral de los sonidos sea muy distinto, porque en estos casos la duración y la forma dinámica tendrán absoluta prioridad, por lo tanto en estos casos también podríamos estar ante una variación espectral imperceptible.

---

9. Alrededor de los 20 Hz, es decir, nuestro umbral de percepción de frecuencias. Por encima de los 18 KHz, nuestra percepción merma notablemente y la cima de percepción de frecuencias se encuentra aproximadamente alrededor de los 20 HHZ.

En general todas las características propias de nuestro sistema auditivo influirán en mayor o menor medida en la manera de reconocer situaciones sonoras y podrán por lo tanto modificar la percepción de la textura sonora haciendo más o menos perceptibles las modificaciones espectrales producidas en el tiempo. Dice Basso:

(...) Con respecto a las señales más simples los factores espectrales no aportan información espacial relevante. Por este motivo los datos empleados en la localización de sinusoides son principalmente binaurales. De todos ellos se destacan claramente la diferencia interaural de intensidad (IID) y la diferencia interaural de tiempo (ITD)... Una cabeza humana promedio se puede aproximar a una esfera de alrededor de 20 centímetros de diámetro. A causa del fenómeno de difracción, la cabeza no va a provocar una sombra acústica nítida por debajo de 1.700 Hz y va a resultar acústicamente transparente por debajo de los 500 Hz ... el mínimo cambio detectable... llega a 1 dB para señales frontales siempre que la frecuencia de la señal supere los 1.000 Hz ...

Con relación a la ITD dice:

... si las señales son estrictamente sinusoidales la diferencia de tiempo equivale a una diferencia de fase ... en altas frecuencias la longitud de onda es menor que la distancia promedio entre los oídos y la diferencia de fase provee datos ambiguos... (Basso, 2006).

Las condiciones de escucha ejercerán también su influencia en nuestra capacidad de reconocer las alteraciones producidas en el espectro sonoro. Por ejemplo, el mayor o menor grado de reverberación de una sala de conciertos afectará el balance entre ondas directas y reflejas. Esto no solo afectará la percepción de la música electroacústica, el exceso de reverberación será un distractor siempre perjudicial para la escucha, dado que enturbiará la textura del sonido y como consecuencia hará mucho más difícil el reconocimiento de las variaciones en el campo espectral.

## 5.12 El sonido de las aves desde la perspectiva de la composición electroacústica

El canto de las aves posee un atractivo muy especial que nos permite trasladarnos con nuestra imaginación a diversos escenarios, y la variedad de especies existentes en nuestra región hace esta experiencia aún más interesante. Sin embargo, a la hora de abordar un proyecto de composición musical que los tome como punto de partida deberemos tener especial cuidado en el manejo de su espectro sonoro. Básicamente existen dos alternativas para trabajar con sonidos tomados de la naturaleza:

- Componer un *soundscape* o paisaje sonoro que intente trasladar al soporte lo más fielmente posible la sensación de inmersión en un contexto natural dado. Existen

diversos emprendimientos a nivel mundial como el World Soundscape Project (WSP), iniciado en Canadá por Murray Schaeffer en la Universidad Simon Fraser, cuya finalidad original incluía un fuerte contenido ecologista, dado que se planeaba registrar los paisajes sonoros que en la actualidad están sufriendo un deterioro importante como consecuencia de la contaminación acústica. Dado que esta idea apunta a la preservación del entorno sonoro, es naturalmente contraria a la manipulación espectral del sonido de las aves consideradas como objetos sonoros. Por lo tanto, no resulta aplicable a un trabajo colectivo a menos que sea elegida como modalidad de trabajo por los artistas involucrados.

- Componer una obra electroacústica a partir de la selección de una serie de tomas de sonido correspondientes al canto de las aves, estructurando el discurso alrededor de la variación y transformación de esos sonidos, es decir de acuerdo a las premisas habituales en la composición con medios electroacústicos. En este caso, dada la homogeneidad tanto en lo referido a la articulación del sonido<sup>10</sup> como en el registro o tesitura<sup>11</sup> del sonido de las aves. Esto se debe a que existen muchísimas especies que comparten una zona aproximadamente equivalente dentro del registro de alturas. Aquí se aplicarán por lo tanto todas las consideraciones desarrolladas más arriba referidas a la percepción de la alteración espectral.

### 5.13 Conclusiones

En la música electroacústica la percepción es un elemento central, tanto para el compositor como para el oyente, ambos con diferentes capacidades focales para reconocer las distintas capas texturales que presenta el discurso sonoro. Esa idea de textura nos remite al manejo de planos que transcurren en el eje del tiempo, unos con mayor movilidad que otros. Por otro lado, el manejo de la evolución textural puede ejercerse desde el control de los parámetros del espectro sonoro. La idea de los espectralistas franceses de considerar al espectro como elemento principal contrasta con la rigidez de los preceptos del serialismo integral, y la música electroacústica permite avanzar precisamente en ese sentido.

Los escritos de Denis Smalley citados en la bibliografía se refieren a nuestras capacidades perceptivas para reconocer las sustituciones o subrogaciones espectrales de los objetos sonoros puestos en juego en una composición electroacústica, donde la mayor o menor proximidad al original podrá o no servir como indicio de las fuentes. A partir de esto podemos afirmar que nuestra percepción se verá condicionada tanto por la limitación del sistema auditivo para reconocer frecuencias sobreagudas o subgraves, como

---

10. Relación entre la porción indeterminada del ataque y el posterior reposo. Coincide con la sucesión ataque-caída-sostén en la envolvente dinámica de un sonido dado. En el caso de las aves, existe en muchos casos una marcada similitud entre las características sonoras del ataque correspondiente a diferentes ejemplares.

11. Segmento de frecuencias entre las que se encuentran todos los sonidos emitidos por una fuente dada.

por nuestra natural discreción en la percepción de variaciones de amplitud o volumen sonoro.

Extendiendo esta idea al reconocimiento de las variaciones espectrales podemos afirmar que en muchos casos será posible verificar alteraciones en el espectro que no impactarán nuestra percepción. Por lo tanto, así como diferenciamos el concepto de frecuencia de la idea perceptiva de altura, podríamos referirnos a la textura en la música electroacústica como espectro sonoro percibido.

Mediante el análisis espectral podremos entonces registrar cualquier alteración temporal del espectro. El manejo de todas estas variables por parte del compositor de música electroacústica le hará posible manejar las alteraciones espectrales perceptibles. Así, podríamos hablar de modulación textural toda vez que hagamos referencia a un procedimiento de composición diseñado alrededor de esta idea.

## 5.14 Bibliografía

- Basso, Gustavo. *Percepción auditiva*. Bernal, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, 2006.
- Basso, Gustavo. *La transformada de Fourier en la música*. La Plata, Buenos Aires: Ediciones Al Margen - Colección Universitaria, 2001.
- Beauchamp, James. "Analysis and Synthesis of Musical Instrument Sounds". En *Análisis, Synthesis and Perception of Musical Sounds*, de James Beauchamp, 2-86. Nueva York: Springer, 2007.
- Beauchamp, James, y otros. *Analysis, Synthesis and Perception of Musical Sounds*. Editado por James Beauchamp. Nueva York: Springer, 2007.
- Bregman, Albert. *Auditory Scene Analysis: The Perceptual Organization of Sound*. Cambridge, MA: MIT Press, 1990.
- Cádiz, Rodrigo. "Estrategias auditivas, Perceptuales y Analíticas en la Música Electroacústica". *Resonancias* (Instituto de Música de la Pont. Univ. Católica de Chile), 2003: 47-65.
- CLAD, Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. "Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico". *IX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado*. Pucón: CLAD, 2007.
- Donnadieu, Sophie. "Mental Representation of the Timbre of Complex Sounds". En *Analysis, Synthesis and Perception of Musical Sounds*, de James W. Beauchamp. Nueva York: Springer, 2007.
- Dufourt, Hugues. "Musique spectrale". *Conséquences*, nº 7-8 (1985): 111-115.
- Fletcher, Harvey, y W. A. Munson. "Loudness, its definition, measurement and calculation". *Journal of the Acoustic Society of America* 5 (1933): 82-108.

- Hajda, John M. "The Effect of Dynamic Acoustical Features on Musical Timbre". En *Analysis, Synthesis and Perception of Musical Sounds*, de James W. Beauchamp. Nueva York: Springer, 2007.
- Helmut, Mara. "Multidimensional representation of electroacoustic music". *Journal of New Music Research* 25 (1996): 77-103.
- Horner, Andrew. "A Comparison of Wavetable and FM Data Reduction Methods for Resynthesis of Musical Sounds". En *Analysis, Synthesis and Perception of Musical Sounds*, de James W. Beauchamp. Nueva York: Springer, 2007.
- Rodet, Xavier, y Diemo Schwarz. "Spectral Envelopes and Additive+Residual Analysis/Synthesis". En *Analysis, Synthesis and Perception of Musical Sounds*, de James W. Beauchamp. Nueva York: Springer, 2007.
- Rudy, Paul. "Spectro-morphological Diatonicism: Unlocking Style and Tonality in the works of Denis Smalley through Aural Analysis". *Journal SEAMUS - Sociedad de Música electroacustica de Estados Unidos*, 2003: 16(2): 18-27.
- Schaeffer, Pierre. *Traité des Objets musicaux*. París: Éditions du Seuil, 1966.
- Smalley, Denis. "Spectromorphology: explaining sound-shapes". *Organised Sound* 2, nº 2 (1997): 107-126.
- Smalley, Denis. "Spectro-morphology and Structuring Processes". En *The Language of Electroacoustic Music*, de Simon Emmerson. Londres: Macmillan Press, 1986.
- Thoresen, Lasse. "Spectromorphological Analysis of Sound Objects. An adaptation of Pierre Schaeffer's Typomorphology". *EMS Conference 2006 Terminology and Translation*. Beiging: Electroacoustic Music Studies, 2006.
- Wertheimer, Max. "Laws of organization in perceptual forms". En *A source book of Gestalt psychology*, de W. Ellis, editado por Routledge & Kegan Paul. Londres: Kapusta, 1938.

**\*Daniel Schachter.** Compositor, artista sonoro, profesor e investigador coordinador del Cepsa (Centro de Estudios en Producción Sonora y Audiovisual) del Departamento de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Lanús, Buenos Aires, Argentina. Codirector del Festival Internacional Acusmático y Multimedial "Sonoimágenes".

daniel@schachter.com.ar

<http://www.schachter.com.ar>

# Capítulo 6

## Creación colectiva en música mediada a través de la web

Fabián Esteban Luna

6.1	Resumen	82
6.2	Introducción	82
6.3	Orígenes colectivos	83
6.4	Una iniciativa en creación musical colectiva a distancia	84
6.5	Modalidades de producción	86
6.6	Experiencias y resultados	88
6.7	Comentarios de los compositores	93
6.8	<i>Performance</i> y optimización de la plataforma Web 2.0	96
6.9	Proyecciones futuras	98
6.10	Bibliografía	99

### 6.1 Resumen

El texto tiene como tema central la dimensión de los nuevos medios de producción musical colaborativa a través de la web. Se observarán los procesos que se plantean respecto a la difusión y las nociones derivadas de su utilización en las áreas artísticas, sociales, y científico-tecnológicas vinculadas.

En este contexto, durante los últimos años, diferentes estrategias se han elaborado en el orden de la producción musical colaborativa, poniendo énfasis sobre el estudio de los nuevos planteos performáticos derivados de estas prácticas, al análisis de este tipo de obras, al monitoreo de los participantes, o mediante la creación de *software* vinculado a estas modalidades de producción.

Se describirá el proyecto Sistema Poliedro y Poliedro Online, propuestas desarrolladas por el autor de este artículo, donde serán descritos los resultados producidos mediante estos nuevos entornos artístico-tecnológicos para la creación musical colaborativa.

### 6.2 Introducción

La creciente influencia de los recursos tecnológicos e informáticos sobre las diferentes disciplinas (Piscitelli, 1995) y el impacto producido por las redes sociales (Sibilia, 2008) han servido de estímulo para la aparición de nuevas estrategias de producción colectiva. Desde aquí surge el modelo de la Web 2.0 (O'Reilly, 2006) como medio de almacenamiento, difusión y distribución de contenidos (Levis, 2009).

Tanto es así que se han consolidado nuevos entornos artísticos y musicales tecnológicamente mediados (Holmes, 2002; Mathews y Pierce, 1989), donde surgen conceptos tales como el arte participativo, las obras interactivas, las narraciones no lineales y la producción compartida (Manovich, 2006; La Ferla y Reynal, 2012).

Desde allí se comprende la actual crisis de la industria discográfica como consecuencia de haber quedado sujeta a los mismos principios de distribución y comercialización de la música grabada vigentes por más de un siglo: "Los usos de la tecnología digital, a través de la piratería y a través del intercambio gratuito de música por la red, vuelven obsoleta la estructura actual de la industria de la música, pero a la vez, hacen enormemente visible y frágil su carácter eminentemente oligopólico" (Ochoa, 2003: 58).

Como ejemplos de los nuevos planteos podemos mencionar los sellos *netlabels*, las redes sociales en música y la descarga de archivos en red P2P, entre otras modalidades. Esto ha implicado el progresivo abandono de los soportes tradicionales (CD y DVD) para incorporar la web como medio de almacenamiento, difusión y distribución de música (Yúdice, 2007).

En este contexto observamos un creciente auge en la producción de obras de carácter colaborativo, ahora vinculada al concepto de trabajo en red (Oliveros, 2007). De este modo se ha dado impulso a la inclusión de una mayor diversidad regional estimulada por estos nuevos territorios de participación artístico-tecnológica. Así, surge el concepto de la *networked music*<sup>1</sup>, que da existencia a esta nueva vertiente musical, de producción colectiva y a distancia<sup>2</sup>: “(...) [*networked music*] es música en la cual conscientemente manipulamos, transformamos o mediamos las conexiones entre el músico ejecutante y/o el compositor, el ejecutante y los oyentes” (Freeman, 2007).

### 6.3 Orígenes colectivos

Al observar las instancias que participan en las creaciones musicales colectivas, podríamos identificar dos grandes grupos:

*Creaciones colectivas performáticas*: nos referimos a aquellas producciones por medio de las cuales sus integrantes participan de la elaboración de una misma pieza en tiempo real mediante su acción performática, sin que intervengan modificaciones a posteriori por ningún otro medio que no fuese a través de la realización de una nueva *performance*. Producciones cuya creación se origina de modo grupal en improvisaciones o durante la reinterpretación de una pieza, con el mayor o menor grado de libertad que cada intérprete pudiera imprimirle a la música que se estuviera ejecutando en el mismo momento de la *performance*.

*Creaciones colectivas sobre soporte*: son aquellas producciones, también colectivas, que involucran la condición del registro sobre un soporte. Hallamos que en esta última instancia, el desarrollo de la escritura musical –resuelto en la partitura– ha sido el medio favorecido en Occidente para consagrar esta condición. Es decir, aquellas obras compuestas por un autor y basadas en textos y/o melodías de anteriores periodos<sup>3</sup>, a ejemplos de orquestación<sup>4</sup>, arreglos<sup>5</sup>, u obras basadas en música folclórica<sup>6</sup>.

En las referencias fueron nombrados algunos ejemplos cuyos autores han elaborado en forma escrita –y por lo general de modo no consensuado– sus propias producciones sobre

- 
1. Durante la década de los setenta, el grupo californiano The Hub dio un fuerte impulso a este nuevo campo. Durante sus conciertos elaboraron piezas que tuvieran una intensa conectividad entre sus instrumentos electrónicos a través de MIDI, IP, etc., además del desarrollo de sus propios protocolos de comunicación entre computadores.
  2. Entre otros precursores en este campo nombramos también a Max Neuhaus ([www.auracle.org](http://www.auracle.org)), Pauline Oliveros (<http://www.paulineoliveros.us/telematic-circle.html>), Chris Chafe (*software JackTrip*: <https://ccrma.stanford.edu/groups/soundwire>) (Última consulta: 02-07-2012).
  3. Pueden servir aquí de ejemplo las Cantigas de Alfonso X el Sabio, o ciertos corales de J. S. Bach, basados sobre melodías tomadas de la monodia gregoriana o de la lírica popular y profana. También podríamos entender otra modalidad de colaboración escrita –y no necesariamente consensuada entre las partes– cuando se realizan citas musicales al incluir de este modo un fragmento ajeno en su propia pieza.
  4. Véase el caso de orquestación planteado por M. Ravel sobre la obra *Cuadros de una exposición* de M. Mussorgski.
  5. Muy usuales en el jazz.
  6. Podemos tomar los ejemplos de B. Bartok, E. Villa-Lobos, etc.

piezas preexistentes. “Las melodías de corales extraídas del canto popular constituyen, pues, la nueva aristocracia creada como consecuencia de esa revolución que fue la Reforma. Y la nueva aristocracia olvidó prestamente sus orígenes. De la canción ‘Insbruck, debo dejarte’ se extrajo el coral ‘Oh mundo, debo dejarte’. La melodía de este canto profano del siglo XV reaparece en dos ocasiones en *La Pasión según San Mateo*” (Schweitzer, 1955: 16).

Como parte de los nuevos soportes que han surgido en los últimos cien años, vinculados a la aparición de innumerables dispositivos tecnológicos de registro sonoro, se han abierto nuevos campos de creación musical (Brindle, 1996; Cope, 1997) colaborativa. En este contexto, el ámbito del estudio de grabación<sup>7</sup>, y a través de los recursos tecnológicos de registro, nos permite ubicar la fono-fijación<sup>8</sup> como una nueva forma de escritura musical, que también admite el trabajo colectivo sobre una misma pieza<sup>9</sup>.

En la actualidad, la producción musical colectiva se ha expandido al universo de la web, con todas sus implicancias tecnológicas, estéticas y conceptuales que este nuevo entorno involucra<sup>10</sup>. “La pantalla de cada participante deviene al mismo tiempo un portal y una herramienta para poder pensar conectado. En la red accedemos al contenido de la imaginación y de la memoria de otras personas. La pantalla de cada usuario se transforma en espacio donde la imaginación y la memoria propias se encuentran con la imaginación y la memoria de otra mucha gente. El arte de la web es el arte del pensamiento conectado. Para algunas personas no es nada más que una alucinación compartida. Pero para muchas otras es una experiencia real y viva” (Kerckhove, 1999: 182).

### 6.4 Una iniciativa en creación musical colectiva a distancia<sup>11</sup>

A principios de 2007, fueron redactadas diez consignas<sup>12</sup> por medio de las cuales diferentes grupos de compositores pudieran acordar aspectos referidos a la composición

7. En la industria discográfica, los profesionales involucrados en esta cadena de producción han dado origen a varios especialistas en el tratamiento del sonido almacenado. Estos profesionales intervienen conjuntamente —en mayor o menor medida— tanto sobre el aspecto técnico como estético de una misma obra musical a través de su grabación y edición. Entre estos profesionales podemos nombrar al técnico de estudio, al ingeniero de sonido, al realizador de *mastering*, al productor, etc. Todos ellos participan colectivamente, y son piezas altamente influyentes, junto a los intérpretes y los compositores, sobre el resultado final de cada producción discográfica.
8. En 1966 Pierre Schaeffer, a través de la publicación del *Tratado de los objetos musicales* (Schaeffer, 1988), presentaría los fundamentos que darían sustento a una nueva modalidad de composición musical. Esto será posible gracias al registro y transformación del sonido mediante diferentes soportes físicos de almacenamiento y reproducción, inicialmente analógicos y, en la actualidad, digitales. Esta modalidad de producción musical desatiende de la obligatoriedad del registro en partitura; este procedimiento es reemplazado por el proceso mismo de grabación, generación, transformación y reproducción sonora, procesos que son constantemente experimentados por el compositor en el momento de crear la pieza.
9. Podemos aquí incluir las composiciones vinculadas al trabajo colectivo en el contexto de un estudio de grabación, algo bastante usual en la música popular, y en esta ocasión explícitamente acordada entre las partes. Ejemplo: Lennon y McCartney (The Beatles), Collins y Ruthford (Génesis), Waters, Gilmour y Wright (Pink Floyd), Fripp y Eno, etcétera.
10. Como ejemplos de los nuevos entornos de producción musical, particularmente mediante la edición y *remix on line*, podemos nombrar: <http://advanced.aviary.com/tools/audio-editor>, [www.indabamusic.com/sessions](http://www.indabamusic.com/sessions), [www.clubcreate.com/#1/studio/scion](http://www.clubcreate.com/#1/studio/scion), [www.jamstudio.com/Studio/index.htm](http://www.jamstudio.com/Studio/index.htm), etcétera. (Última consulta: 2 de julio de 2012).
11. Para acceder a previas aproximaciones de esta propuesta, véase Luna, 2009, 2010 y 2011.
12. Las consignas son discutidas previamente por los integrantes de cada grupo antes de comenzar a componer. Disponibles en: [http://issuu.com/fabianestebanluna/docs/sistema\\_poliedro](http://issuu.com/fabianestebanluna/docs/sistema_poliedro) (Última consulta: 2 de julio de 2012).

conjunta de una misma obra, sin la necesidad de compartir un mismo ámbito y vinculados a través de la web. A las consignas se las denominó Sistema Poliedro<sup>13</sup>. Estas atienden dos aspectos básicos que cada grupo deberá discutir:

- Gestión grupal (turnos y plazos para componer, etc.)
- Disparadores compositivos y cohesión de la pieza (fuentes sonoras de común acuerdo, tipos de manipulación de audio, etc.)

En octubre del mismo año se conformó el primer grupo de creación colectiva en música electroacústica, cuyos miembros adhirieron a las consignas del Sistema Poliedro. El grupo fue integrado por cinco compositores originarios de Chile y de Argentina<sup>14</sup>. A partir de allí fueron convocadas nuevas agrupaciones que han perseguido el mismo fin; componer grupalmente una obra electroacústica bajo las mismas consignas.

Desde 2007 a la fecha se conformaron trece agrupaciones de compositores, entre los cuales participaron cuarenta y cuatro miembros<sup>15</sup>, distribuidos en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, España, Guatemala, México y Venezuela, con una producción actual que alcanza trece obras electroacústicas. Paralelamente, los compositores han presentado sus piezas en diferentes festivales y conciertos, y expuesto además sus propias experiencias colectivas en congresos y ámbitos tanto académicos como informales<sup>16</sup>.

A inicios de 2010, el Sistema Poliedro fue tomado como objeto de estudio dentro del proyecto de investigación *Entornos de producción, interpretación y difusión en las prácticas tecnológico-artístico-musicales*<sup>17</sup>.

13. En la siguiente dirección: [www.sistemapoliedro.blogspot.com](http://www.sistemapoliedro.blogspot.com) se hallan disponibles las actividades del proyecto durante los últimos cinco años. (Última consulta: 2 de julio de 2012).

14. José Miguel Candela (Chile), Ricardo de Armas, Eduardo Kachelli, Fabián Esteban Luna y Raúl Minsburg (los cuatro últimos, argentinos).

15. Enumero a los 44 compositores que han participado del proyecto Poliedro: José Gallardo Arbeláez (Colombia), Luciano Borillo (Argentina), Andrés Butelman (Argentina), José Miguel Candela (Chile), Bruno Canossa (Argentina), Elena Castillo (México), Otto Castro (Costa Rica), John Cohen (Argentina/UK), Marvin Coto (Costa Rica), Ricardo de Armas (Argentina), Mintz Diego (Argentina), Oscar García (Bolivia), Ariel Guilburt (Argentina), Brian Holmes (Chile/ Brasil), Adina Izarra (Venezuela), Elsa Justel (Argentina), Eduardo Kachelli (Argentina), Rony Keselman (Argentina), Kevin Kripper (Argentina), Facundo Locaso (Argentina), Carlos López Charles (México), Yair López (México), Fabián Esteban Luna (Argentina), Claudio Maldonado (Argentina), Santiago Mangudo (Argentina), Renato Maselli (Guatemala), José Mataloni (Argentina/ España), Raúl Minsburg (Argentina), Diego Mintz (Argentina), Raúl Moller Jensen (Argentina), Hernán Muras (Argentina), Rosa Nolly (Argentina), Sebastián Piantoni (Argentina), Axel Pulgar (Argentina), Yoly Rojas (Venezuela), Ana María Romano (Colombia), Sergio Santi (Argentina), Alan Senderowicz (Argentina), Pablo Silva (México), Javier Variago (Argentina/ Estados Unidos), Alejandro Vázquez (Argentina), Julio Sanz Vazquez (España), Marcelo Weinbinder (Argentina), Aníbal Néstor Zorrilla (Argentina), Javier Zubizarreta (Argentina), Julio Zuñiga (Costa Rica), constatados al 16 de julio de 2012.

16. Detalle de las presentaciones públicas, ver [http://issuu.com/fabianestebanluna/docs/presentaciones\\_poliedro](http://issuu.com/fabianestebanluna/docs/presentaciones_poliedro) (Última consulta: 24 de julio de 2012).

17. Este proyecto de investigación –periodo 2010/2011– fue extendido a su tercer y cuarto años para el periodo 2012-2013 bajo el nombre de *Creación colectiva en música mediada por nuevas tecnologías y entornos de producción, interpretación y difusión*. Ambos proyectos fueron radicados en la Universidad Nacional Tres de Febrero (Buenos Aires, Argentina). Miembros del equipo: Marcelo Fenoglio, Mario Cazeneuve, Tomas Hepner, y en el periodo 2012-2013 se incorpora Melisa Aguilera González. Dir.: Luna, F. E.

## 6.5 Modalidades de producción

Hasta el presente la propuesta consiste en componer colectivamente a través de dos modalidades. La primera de ellas *–offline–* iniciada en 2007, y la segunda *–online–* a partir de 2009<sup>18</sup>.

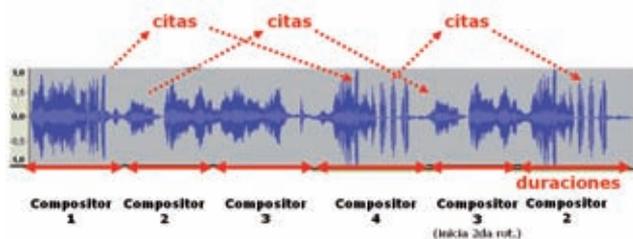
### 6.5.1 Primera modalidad (*off line*): Sistema Poliedro

Como se ha mencionado, cada grupo debe acordar ciertos criterios en común, de acuerdo con las pautas que involucran aspectos sobre la gestión grupal y la cohesión de la obra. A partir de ahí se sortea el orden a través del cual cada compositor desarrollará un fragmento de la pieza, uno a continuación del otro, basado en la composición precedente, con la excepción del primero.

Luego de una primera rotación, y en el caso de que el grupo considere que la pieza no está concluida, se continuarán incorporando nuevos fragmentos; para ello se debe sortear una vez más el orden por el que los miembros del grupo realizarán sus aportes (Fig. 1). De esta manera se evita reconocer en la obra un ciclo de fragmentos de cada compositor. Esta operación se reitera hasta que el grupo considere de manera unánime que la pieza no requiere incorporar más fragmentos.

Como resultado final, y a manera de *cadáver exquisito*, se obtiene la producción de una obra colectiva.

Figura 1



-1

Se observan seis fragmentos pertenecientes a un grupo de cuatro compositores, quienes han agregado secuencialmente sus partes. En el quinto fragmento, el tercer compositor nuevamente inicia una segunda rotación reordenada por sorteo, puesto que esta vez es el primero de la serie. Observamos también que cada aporte posee diferente duración y se indica la inserción obligada de citas en los fragmentos precedentes. Estas últimas acotaciones pertenecen a las pautas de cohesión nombradas en el cuerpo del texto.

18. Se proyecta presentar una tercera opción de producción colaborativa para mediados de 2012.

## 6.5.2 Segunda modalidad (*online*): Poliedro Online

Bajo esta otra modalidad, los músicos también deben componer por turno sus fragmentos luego de establecer ciertos acuerdos, basados en las pautas de gestión grupal y cohesión nombradas. Pero en esta ocasión cada fragmento es concebido por cada compositor para que su parte sea superpuesta a la de sus compañeros, es decir, un fragmento sobre el otro, o en capas. Por tal motivo, la ejecución completa de la pieza se efectúa mediante la plataforma<sup>19</sup> de Poliedro Online ([www.poliedronline.blogspot.com](http://www.poliedronline.blogspot.com)), que incluye pistas independientes (Fig. 2).

Figura 2



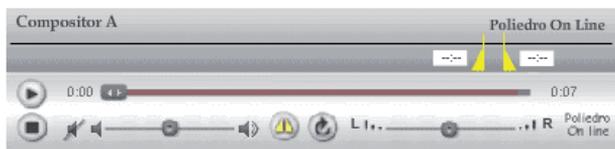
*Vista parcial de la interfaz de la plataforma Poliedro Online ([www.poliedronline.blogspot.com](http://www.poliedronline.blogspot.com)) montada en un blog. Se observan tres pistas independientes y superpuestas que contienen las respectivas partes de cada compositor.*

Cada pista admite la modificación vía *online* de diferentes parámetros sonoros (Supper, 2004). Estas pistas consisten en *players*<sup>20</sup> independientes embebidos en un blog y que constituyen la plataforma Web 2.0 de Poliedro Online. Cada *player*<sup>21</sup> controla un archivo

19. La construcción de la plataforma se asienta sobre la idea de poder replicar estas mismas estrategias de composiciones colectivas en música con recursos disponibles en la Web 2.0 (blogs, *players*, *host* de datos, etc.).
20. Fue programado específicamente un *player* en el software Adobe Flash V.CS5. Para más detalles sobre el *player*: <http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/compositor-1-compositor-2-compositor-3.html> (Última consulta: 22 de julio de 2012).
21. Se hallan disponibles multiplicidad de *players* mp3 con mayor o menor número de parámetros disponibles: <http://www.strangecube.com/audioplayer/>, <http://flowplayer.org/plugins/streaming/audio.html>, <http://www.longtailvideo.com/players/jw-flv-player/>, <http://www.alsacreation.fr/dewplayer-en>, <http://flash-mp3-player.net/>, <http://wpaudioplayer.com/>, <http://www.varal.org/media/niftyplayer/>, [http://www.premiumbeat.com/flash\\_music\\_players#mp3Players](http://www.premiumbeat.com/flash_music_players#mp3Players), <http://www.jplayer.org/>, <http://www.flamplayer.com/> (Última consulta: 21 de julio de 2012).

de audio en formato de compresión mp3 (Fraunhofer, 1987), archivos que contienen las partes compuestas por los integrantes de cada grupo (Fig. 3).

**Figura 3**



*Observamos uno de los players con sus diferentes parámetros, que permiten controlar y ejecutar de modo online los archivos de audio de cada compositor.*

Al componer sus partes, los músicos tienen en cuenta las opciones de control, que actúan sobre los parámetros sonoros nombrados, disponibles por el oyente al momento de escuchar e interpretar la pieza. En tal sentido, denominamos a estas obras como composiciones abiertas (Eco, 1984: 64-65) por incluir en su concepción la modificación o remezcla<sup>22</sup> continua de cada una de estas obras colectivas.

## 6.6 Experiencias y resultados

A continuación se describen algunos de los criterios tomados de común acuerdo por los diferentes grupos de compositores durante la etapa compositiva y que han tenido una marcada incidencia sobre los resultados de cada una de las piezas.

### 6.6.1 Criterios sobre tiempos de deliberación y composición [modalidad offline/online]

En cuanto a los tiempos de producción colectiva, los grupos han demandado en promedio unas cuatro semanas para discutir los 10 puntos iniciales y acordar tanto las fuentes sonoras con las que trabajarán en grupo como los restantes 9 puntos que incluyen las consignas Poliedro. Hay que considerar que la discusión sobre cada ítem fue realizada habitualmente por vía electrónica (*e-mail*, chat, Skype, etc.), salvo excepciones en las que se recurrió a la vía presencial, como sucedió con los grupos 3 y 13.

En cuanto al tiempo que cada integrante puede disponer para concluir su parte compositiva (ítem número 8: Lapsos), tanto para una u otra modalidad, este plazo ha sido acordado entre 1 a 2 meses. En algunas circunstancias, situaciones extraordina-

22. Remezcla o *remix*, término adoptado por la industria discográfica para referirse a la reedición de un tema previamente grabado y editado.

rias han determinado que el turno pase al siguiente compositor, o bien el mismo grupo ha resuelto aguardar hasta que el compositor solucione el inconveniente que lo ha retrasado.

Por otro lado, las piezas han sido finalizadas, en promedio, en un plazo de un año y medio.

### 6.6.2 Criterios sobre fuentes sonoras (modalidad *offline/online*)

Otro de los acuerdos que deben asumir los compositores antes de comenzar a componer (ítem número 2: Fuentes) trata específicamente el tema del origen de los recursos sonoros con los que trabajará el grupo. Allí se indica lo siguiente:

**Fuentes:** Se elegirán fuentes sonoras de igual origen a convenir entre los participantes. Estos recursos sonoros servirán para componer los fragmentos nombrados. A continuación se enumeran algunas categorías para poder establecer el material sonoro de común acuerdo.

1. Recursos sonoros del mismo género.
2. Obras del mismo autor.
3. Recursos sonoros de la misma obra.
4. Recursos sonoros de una misma fuente.

De las trece composiciones, nueve de ellas fueron compuestas bajo la modalidad *offline* previamente descrita. Las cuatro restantes, de acuerdo con la modalidad *online*. En tal sentido tenemos que los grupos de compositores, tanto por quienes optaron por una u otra modalidad, acordaron elegir sus fuentes sonoras según los siguientes criterios:

#### Recursos sonoros del mismo género

- **Grupo 4** = Género del tango [obra inconclusa]
- <http://soundcloud.com/poliedros/obra-inconclusa-2009-grupo-4>

#### Recursos sonoros del mismo autor

- **Grupo 13** = Fragmentos de obras de A. Schoenberg y cantos gregorianos. Temática vinculada a la triscaidecafobia o fobia al número 13 [obra en elaboración]

#### Recursos sonoros de la misma obra

- **Grupo 1** = Fragmento de la pieza *Nomos Alpha*, obra de I. Xenakis [Naix]
- <http://soundcloud.com/poliedros/naix-2010-grupo-1-2da-obra>

- **Grupo 8** = Interpretación sonora sobre el texto *El expulsado*, de S. Beckett [*Beckett x 8*]
- <http://soundcloud.com/poliedros/beckett-x-8-2010-grupo-8>
- **Grupo 12** = Interpretación sonora sobre texto de J. L. Borges [*El idioma analítico*]
- [http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/compositor-1\\_749.html](http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/compositor-1_749.html)

### Recursos sonoros de una misma fuente

- **Grupo 1** = Sonidos que refieran a los pueblos originarios [*Traful*]
- <http://soundcloud.com/poliedros/traful>
- **Grupo 1** = Sonidos que refieran a revueltas sociales [*Octubre liberador*]
- <http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/compositor-1.html>
- **Grupo 2** = Sonidos característicos del entorno de cada compositor [*Puentes*]
- <http://soundcloud.com/poliedros/puentes-2008-grupo-2>
- **Grupo 3** = Sonidos de líquidos y sus recipientes [*Cristal de agua en seis caudales*]
- <http://soundcloud.com/poliedros/cristal-de-agua-en-seis>
- **Grupo 5** = Sonidos característicos del entorno de cada compositor [*Agua*]
- <http://soundcloud.com/poliedros/agua-2009-grupo-5>
- **Grupo 6** = Sonidos característicos del entorno de cada compositor [*Amarres*]
- <http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/player-flash.html>
- **Grupo 7** = Sonidos que refieran a entornos deportivos [*Fair Play*]
- <http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/blog-post.html>
- **Grupo 9** = Voces de diferentes lenguas [*Lo que resuena en los caracoles*]
- <http://soundcloud.com/poliedros/lo-que-resuena-en-los>
- **Grupo 10** = Sonidos de fauna [*Láminas*]
- <http://soundcloud.com/poliedros/l-minas-2012>
- **Grupo 11** = Voces de diferentes lecturas de textos poéticos [obra en elaboración]
- [http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/compositor-1\\_06.html](http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/compositor-1_06.html)

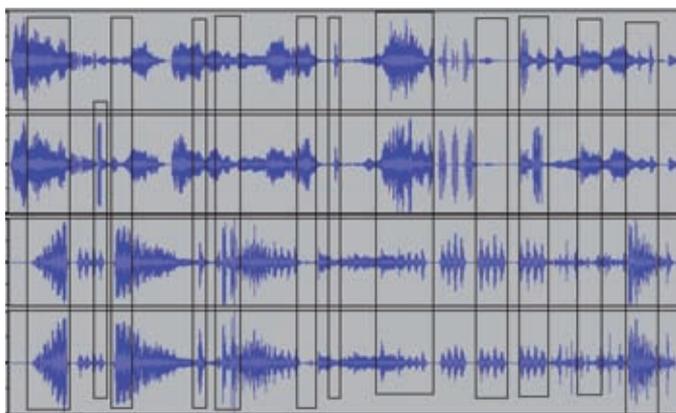
(Páginas consultadas el 2 de julio de 2012)

### 6.6.3 Criterios sobre la superposición (modalidad *online*)

Dentro de esta modalidad, como también se ha indicado previamente, los compositores deben concebir sus partes a manera de capas para que estas puedan superponerse y luego poder escucharlas e interpretarlas sincrónicamente. En tal sentido, los grupos han optado por trabajar tanto de modo contrapuntístico como de modo textural, o bien combinando ambas modalidades.

- Modo contrapuntístico: Los compositores que primero comienzan a componer deben considerar dejar en sus partes específicas espacios sonoros que permitan a los siguientes colegas hallar lapsos de silencio o bien de bajo nivel dinámico para intercalar sus partes. Esto evita que el resultado se convierta en una mera acumulación de capas indiscernibles, con el consiguiente enmascaramiento de unos y otros (Fig. 4).

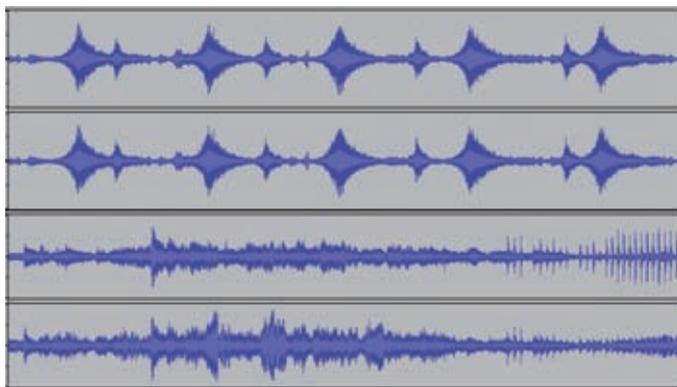
**Figura 4**



*Se observan dos pistas estereofónicas pertenecientes a dos diferentes compositores (Grupo 1, de cinco miembros), pieza Octubre liberador. Los rectángulos indican cuándo las superposiciones se alternan con instancias de silencio o bien de bajo nivel dinámico con respecto a uno u otro compositor. Obra disponible en <http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/compositor-1.html>*

- Modo textural: Supone que los compositores se desentiendan del cuidado en observar lapsos específicos de silencio. En cambio, se presta atención a que sus partes sean consideradas por sus colegas del grupo como texturas continuas, teniendo particular cuidado en cuanto a su densidad espectral y rango dinámico (Fig. 5).

Figura 5



Observamos dos pistas estereofónicas pertenecientes a solo dos diferentes compositores (Grupo 6, de cuatro miembros), pieza Amarres. En esta ocasión los compositores no han considerado observar la sincronía entre específicos lapsos de silencio o bajo nivel dinámico, sino que el énfasis fue puesto en la densidad de las texturas que se producen entre unos y otros fragmentos. Obra disponible en <http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/player-flash.html>

Figura 6



Observamos cuatro pistas estereofónicas pertenecientes a la pieza El idioma analítico (Grupo 12). Aquí todos los compositores acordaron que sus fragmentos tuviesen diferentes duraciones, de tal modo que, luego de la primera repetición, las alternancias sean siempre desiguales. Respecto a los criterios de superposición descritos, esta pieza fue concebida de acuerdo con el modo textural. Obra disponible en [http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/compositor-1\\_749.html](http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/compositor-1_749.html)

- Alternancia temporal: Otro aspecto por considerar dentro de la modalidad *online*, que tendrá una notoria incidencia sobre el resultado final, es la referida a las duraciones de cada parte. Tal como fue descrito, las obras compuestas para esta modalidad se reiteran cíclicamente para permitir al oyente mezclar la pieza continuamente *vía online*. Por consiguiente, cuando las pistas tengan diferente duración, la superposición entre ellas se alternará de modo constante (Fig. 6).

## 6.7 Comentarios de los compositores

Con el fin de obtener una aproximación sobre el modo de trabajo y las impresiones causadas en los propios compositores, a continuación se exponen algunas observaciones comentadas por integrantes de tres agrupaciones, una vez realizada la experiencia en composición colectiva.

**1. Grupo 2. Obra Puentes (2009)** [Modalidad *offline*]. Compositores: Otto Castro (Costa Rica), Renato Maselli (Guatemala), Sergio Santi (Argentina), Julio Sanz Vázquez (España), Pablo Silva (México).

Pablo Silva (México), integrante del grupo 2, redactó las siguientes reflexiones<sup>23</sup>:

Quisiera tan solo aprovechar para hacer un par de propuestas para las reglas de colaboración:

- 1) La limitación aun más estricta al tamaño de cada participación. Como autocrítica a mi intervención (con mis sonidos textura), creo que el límite anterior de duración, que fue de 3 minutos, resultaba demasiado y provocaba una tendencia a meter en problemas a los que seguían y a alargar mucho las piezas. Quizá incluso 1 minuto sea demasiado para las primeras vueltas, y la cosa resultaría más interesante con duraciones radicalmente menores, porque forzaría a una mayor hibridación del material de todos los participantes. Y tal vez las sucesivas vueltas pudieran flexibilizar la duración de las participaciones para permitir un desarrollo musical. Se podría argumentar por supuesto que habría que flexibilizar según el caso y los materiales sonoros propuestos, porque no todo se presta para hacer solo 30 segundos o 1 minuto, pero creo que el principio que propongo es válido y podría agilizar todo el proceso. Proponer una duración máxima de la pieza podría ser otra manera de catalizar la imaginación.

---

23. Comentarios recibidos de comunicación privada y publicado con la autorización del compositor en el blog el miércoles 1 de abril de 2009, <http://sistemapoliedro.blogspot.com.ar/2009/04/grupo-2-reflexiones-de-pablo-silva.html> (Última consulta: 2 de julio de 2012). En el texto fueron omitidas las respuestas al compositor Pablo Silva, disponibles en el blog.

- 2) El compromiso de realizar al menos dos rondas de composición. Durante el pasado proyecto, la mayor parte del grupo “se rajó”, como decimos aquí, para una segunda vuelta, sin ningún aviso o votación. Debido a que mi turno fue el primero esto me dejó sin oportunidad alguna de trabajar con el material de los demás. Por otra parte, es cierto que la obra resultaba ya demasiado larga debido a lo que menciono en el punto anterior.
- 3) El compromiso de poner a disposición del grupo las muestras fuente para permitir su reprocesamiento por otros. Encontrar una manera de intercambiar los archivos multipista podría ser también una posibilidad a explorar para permitir *remixes*, aunque sé bien que esto inmediatamente recae en el permanente problema de la compatibilidad y los tiempos de transferencia. Aunque si se piensa bien, podría ser un modo de no tener que pasar al siguiente más que los archivos que hayan cambiado: muchos de los formatos multipista permitirían trabajar así.
- 4) Una posibilidad interesante me parece la de ramificar en un momento dado los resultados, es decir, si alguien, además de seguir contribuyendo a la obra común, decide generar una pieza “hermana” de la otra, pues que pueda hacerla como un producto paralelo que pertenezca al proyecto de una forma asociada. Esto sería facilitado por el acceso a las muestras base.

Las posibilidades por supuesto son muchas. Es necesario escoger las que resulten mejores para un trabajo en grupo.

Les reitero mis saludos y les deseo un productivo trabajo colaborativo.

### P. Silva

Nota: Acceso a la pieza *Puentes* (2009), Grupo 2: <http://soundcloud.com/poliedros/puentes-2008-grupo-2> (Última consulta: 2 de julio de 2012).

**2. Grupo 5. Obra Agua (2009)** [Modalidad *offline*]. Compositores: Adina Izarra (Venezuela), Otto Castro Solano (Costa Rica), Marvin Coto (Costa Rica), Carlos López Charles (México), Rosa Nolly Bustos (Argentina), Ana María Romano (Colombia) y Julio Zúñiga (Costa Rica).

Castro<sup>24</sup>: En una gira a la zona de San Carlos (localidad ubicada al norte de Costa Rica), registré el evento sonoro que sirvió de material para que todos compusiéramos esta obra. En mi parte traté de resaltar los pequeños cambios del sonido del agua al chocar contra las piedras. Realicé el procesamiento electrónico con SoundHack, Csound y Spear.

---

24. Comentarios tomados de la comunicación grupal y publicados con la autorización del grupo en el blog el lunes 19 de julio de 2009 <http://sistemapoliedro.blogspot.com.ar/2010/07/grupo-5-memoria-descriptiva-sobre-agua.html> (Última consulta: 2 de julio de 2012).

Coto: En la sección busqué un desarrollo de las ideas expresadas en la anterior, principalmente de aquellas que representan pasajes de calma, como una transición que contiene elementos reconocibles y permita a la siguiente compositora elevar la dinámica y sugerir nuevos desarrollos e impresiones de los gestos más fuertes presentados anteriormente.

Izarra: El tratamiento que realicé sobre los materiales que recibí, tanto los originales como los ya elaborados, estuvo enfocado en resaltar los ataques fuertes con la intención de hacer ritmos y espasmos sorprendivos. Se usaron granuladores diseñados en Supercollider así como *plugins* de mezcla de Protools.

Charles: En la sección de la obra que compuse busqué hacer una paráfrasis de algunos de los materiales que ya habían sido presentados anteriormente, buscando redondear algunas de las ideas expuestas y, al mismo tiempo, brindar la posibilidad al siguiente compositor ya fuera de crear un contraste o de presentar materiales diferentes.

Nolly: Oportunamente, llegado mi turno, percibí un desarrollo de ideas y una explotación de materiales que me llevaron a plantear una transformación a niveles de materia y esquema. Para ello filtré y desprendí elementos que se independizarían, deviniendo en campos de armonización y estatismo, sugiriendo un punto dramático de inflexión. Aspiré a que esto fuese percibido por los compositores siguientes y contribuir al desafío de la composición colectiva.

Romano: En mi sección traté de abordar microscópicamente los aspectos que consideré estructurales a lo largo de los gestos compuestos previamente. La realización me planteó el reto de conciliar entre el respeto por lo recibido –tanto en las secciones creadas previamente como en el material base escogido– y los aportes que pudiera hacer desde mi propia voz.

Zúñiga: El último minuto de la obra presenta una amplitud promedio mucho más baja que la de los otros 8 minutos. No hay material nuevo, sino que el previo es reutilizado con una transformación que permite un final en el que la intensidad de los gestos ha perdido su fuerza casi por completo; un final en “morando” en el que las sonidos que con tanta claridad e intensidad fueron presentados, se pierden y llegan cerca del silencio, mientras que unos pocos aún se rehúsan a extinguirse e intentan sobresalir: y tal es el caso del último gesto que se escucha.

Nota: Acceso a la pieza *Agua* (2009), Grupo 5: <http://soundcloud.com/poliedros/agua-2009-grupo-5> (Última consulta: 2 de julio de 2012).

**3. Grupo 6. Obra Amarres (2009)** [Modalidad *online*]. Compositores: Óscar García (Bolivia), Renato Maselli (Guatemala), Sergio Santi (Argentina) y Julio Sanz Vázquez (España).

Sergio Santi (Argentina), integrante del Grupo 6, redactó los siguientes comentarios<sup>25</sup> respecto de su parte realizada dentro de la pieza. En esta ocasión la obra fue concebida para su ejecución e interpretación *online*:

A raíz de que me tocó trabajar en el último turno, mi aporte fue planteado en función de los tres trabajos que el resto de los compositores integrantes hicieron con anterioridad. Luego de analizar los tipos de configuraciones que resultaban de las posibilidades de superposición entre aquellos tres trabajos, encontré oportuno crear, como una manera posible de complementar y enriquecer la multiplicidad de escuchas, un plano que represente una sonoridad continua, suave y homogénea.

*Talea* (título que decidí darle) es un sinfín que cambia constantemente su color. En esencia consiste en la superposición de varias bandas de un mismo espectro que evolucionan en forma independiente. Cada una posee una envolvente de diferente duración, de modo que se van desplazando entre sí hasta cumplir un ciclo donde vuelven a converger de manera muy suave en su estado inicial. En síntesis, la idea fue emplear en un solo estrato, lo que a mi parecer es el mismo principio que gobierna la totalidad del proyecto.

La única fuente empleada consistió en un golpe de percusión realizado con un dedo sobre el parche de un bombo de 26" (valga la anécdota: este tamaño es comúnmente usado en las tribunas por los hinchas de fútbol).

### S. Santi

Nota: Acceso a la pieza *Amarres* (2009), Grupo 6: <http://poliedronline.blogspot.com.ar/2009/03/player-flash.html> (Última consulta: 2 de julio de 2012).

## 6.8 Performance y optimización de la plataforma Web 2.0

Otro de los puntos que considerar en la segunda modalidad de las propuestas Poliedro (modalidad *online*) implica también ampliar la experiencia *performática* de las obras una vez finalizadas. Para ello se plantea extender los recursos de la plataforma Web 2.0 con el fin de optimizar la capacidad de control de los diferentes parámetros de sonido incorporados en cada uno de los *players* que contienen los archivos mp3 y que conforman cada una de las pistas. Hasta el momento cada *player* cuenta con su control *online* que afecta al volumen, el paneo, el rango de *loops*, los mandos de arrastre, *play*, pausa y *stop*.

---

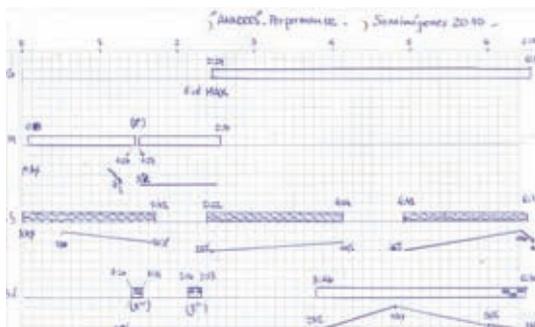
25. Comentarios recibidos de comunicación privada y publicados con la autorización del compositor en el *blog* el día sábado 12 de junio del 2010 <http://sistemapoliedro.blogspot.com.ar/2010/06/grupo-6-reflexiones-de-sergio-santi.html> (Última consulta: 2 de julio de 2012).

Se proyecta extender las funciones al dominio del espectro sonoro (Pierce, 1985; Roederer, 1997) mediante filtros (Russ, 1999) y el registro de memorias que permitan almacenar los parámetros descritos.

Múltiples *performers*: Paralelamente se ha trabajado sobre la posibilidad de modificar los parámetros nombrados de cada *player* por tantos intérpretes como se requiera al momento de realizar un *remix* durante las presentaciones públicas en concierto. Es decir, a aquella obra que tuviera cuatro pistas de cuatro diferentes compositores, se le aplica un recurso que posibilite que cada pista pueda controlarse al unísono y *online* por cuatro o más *performers*. Para ello se implementó la configuración del sistema operativo Linux<sup>26</sup>, para que admita el reconocimiento y la aparición en pantalla de tantos punteros del *mouse* como *mouses* se hallen conectados a la terminal del computador<sup>27</sup>.

En 2010, una de las primeras piezas compuestas por este medio –*Amarres*– fue estrenada en concierto *online* por dos compositores al unísono<sup>28</sup>, oportunidad en la que se elaboró una partitura analógica para su interpretación colectiva (Fig. 7).

**Figura 7**



*Partitura del compositor Sergio Santi (Argentina), Grupo Poliedro 6, con la cual interpretó la pieza colectiva Amarres durante el Festival Internacional Sonoimágenes 2010 (Universidad Nacional de Lanús, Buenos Aires). Se observan de forma horizontal las cuatro pistas G, M, S y Sv, respectivamente.*

26. La configuración fue implementada por Mario G. Cazeneuve, miembro del equipo de investigación del proyecto "Entornos de producción, interpretación y difusión en las prácticas tecnológico artístico-musicales" periodo 2011-2012 – UNTrEF (Buenos Aires, Argentina). Documentación disponible en <https://wiki.ubuntu.com/X/Config/Input>. Otras opciones: <http://multicursor-wm.sourceforge.net/> / [http://en.wikipedia.org/wiki/Multi-Pointer\\_X](http://en.wikipedia.org/wiki/Multi-Pointer_X) (Última consulta: 24 de julio de 2012).
27. En la actualidad la configuración solo se halla disponible para el sistema operativo Linux. Fueron realizadas otras presentaciones con múltiples *mouses* bajo el sistema operativo Windows instalando previamente el programa *GlovePIE\_0.43* de Karl Kennet, el cual permite configurar la opción de múltiples *mouses*.
28. En aquella oportunidad el compositor Luciano Borillo (Argentina), miembro del Grupo Poliedro 5, participó como segundo *performer* de la presentación. Video del concierto disponible en *Youtube* <http://youtu.be/e-Cax2HCDu4> (Última consulta: 24 de julio de 2012).

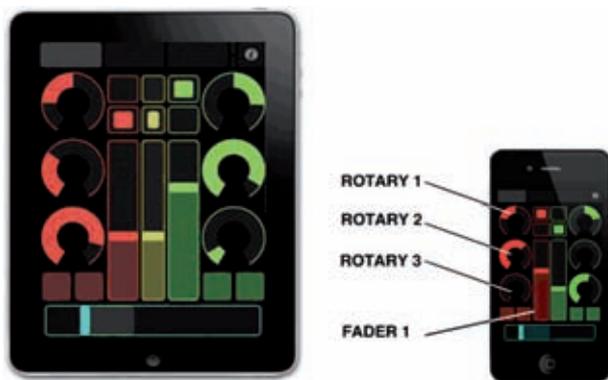
Posteriormente fue presentada la pieza del Grupo 1, *Octubre liberador*, bajo esta misma modalidad de *remix* colectivo y *online* en Brasil, Argentina y Colombia<sup>29</sup>. Allí también varios *performers* interpretaron al unísono la misma pieza en concierto y en vivo, conectados a una misma terminal de computador mediante varios *mouses*.

### 6.9 Proyecciones futuras

El siguiente objetivo se vincula al control de la plataforma mediante dispositivos alternativos al *mouse* descrito. En este caso nos referimos a *hardware* portátiles de reproducción multimedia, también denominados teléfonos inteligentes o *smartphones* (Fig. 8). Se comercializan por diferentes empresas<sup>30</sup> y son capaces de enviar datos mediante la vía inalámbrica Wi-Fi<sup>31</sup>.

Otra característica de estos aparatos es la posibilidad de instalar programas adicionales y mediante ellos enviar el protocolo de mensajes Open Sound Control (Wright, 2002), con el cual se pretende controlar los diferentes parámetros incluidos en los *players* mp3 insertos en la plataforma de Poliedro Online.

Figura 8



Se observan dos dispositivos –iPad e iPod– con la aplicación denominada TouchOSC<sup>32</sup>, por medio de la cual se envían mensajes de control OSC vía Wi-Fi.

- 
29. Presentaciones mediante múltiples *mouses* de la pieza *Octubre liberador*: II Encuentro Internacional de Música y Arte Sonoro (Juiz de Fora, Brasil, 2011), *Performers*: Brian Holmes y F. E. L.; II Edición de Nuevas Músicas para la Memoria (Buenos Aires, Argentina, 2012), *Performers*: Ricardo de Armas, Eduardo Kachelli y F. E. L.; XI Festival Internacional de la Imagen (Manizales, Colombia, 2012), *Performers*: Ana M. Romano y F. E. L.
30. [http://es.wikipedia.org/wiki/Telefono\\_inteligente](http://es.wikipedia.org/wiki/Telefono_inteligente) (Última consulta: 20 de mayo de 2011).
31. <http://www.wi-fi.org/> (Última consulta: 23 de julio de 2012).
32. <http://hexler.net/> (Última consulta: 20 de mayo de 2011).

Esta nueva incorporación tecnológica pretende ampliar la experiencia *performática* de las piezas por parte del público y del intérprete que realice la remezcla y, por otra parte, es la intención que estas propiedades puedan ser directamente asociadas por los músicos durante la instancia compositiva.

De este modo se pretende que las obras compuestas a través de estas estrategias y recursos hasta aquí presentadas nos permitan extender y explorar nuevos horizontes compositivos y *performáticos* en un contexto de creaciones colectivas en música.

## 6.10 Bibliografía

- Brindle, R. S. *La nueva música, el movimiento avant-garde a partir de 1945*, Buenos Aires: Ricordi, 1996.
- Cope, D. *Techniques of the Contemporary Composer*, Estados Unidos: Schirmer, 1997.
- Eco, U. *Obra abierta*, Buenos Aires: Planeta, 1984.
- Fraunhofer I.I.S. *The Story of mp3*, 1987 [http://www.mp3-history.com/en/the\\_story\\_of\\_mp3.html#!tabpanel-2](http://www.mp3-history.com/en/the_story_of_mp3.html#!tabpanel-2) (Última consulta: 24 de julio de 2012).
- Freeman, J. "Interview: Jason Freeman", por H. Thorington, *Networked Music Review*, 2007. [http://turbulence.org/networked\\_music\\_review/2007/03/11/interview-jason-freeman/](http://turbulence.org/networked_music_review/2007/03/11/interview-jason-freeman/) (Última consulta: 7 de julio de 2012).
- Holmes, T. *Electronic and Experimental Music*, Nueva York: Routledge, 2002.
- Kennet, K. *Software GoviePIE\_0.43*, 2010. <http://glovepie.org> (Última consulta: 24 de julio de 2012).
- Kerckhove, D. *Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la web*, Barcelona: Gedisa, 1999.
- La Ferla, J. y Reynal, S. [compiladores]. *Territorios audiovisuales*, Buenos Aires: Librería, 2012.
- Levis, D. *La pantalla ubicua*, Buenos Aires: La Crujía, 2009.
- Luna, F. E. *Poliedro Online [Composición electroacústica de carácter colectivo y remoto]*, actas de las XII Jornadas de Estética y Congreso Internacional de Estética, *Vértices y aristas del arte contemporáneo* (320-322), Buenos Aires: UNMdP, 2009.
- , *Poliedro Online: Un modelo colaborativo de composición musical para la Web 2.0*, actas de las XVIII Jornadas Internacionales Universitarias de Tecnología Educativa. *Didáctica de los Contenidos 2.0*, Gandía, España: 2010.
- , *Poliedro OnLine: Creación colectiva en composición musical para la Web 2.0*, actas del X Encuentro de Ciencias Cognitivas de la Música. *Musicalidad humana: Debates actuales en la evolución, desarrollo y cognición e implicancias socioculturales* (419-424), Buenos Aires: SACCoM, 2011.
- Manovich, L. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*, Buenos Aires: Paidós, 2006.

- Mathews, M. y Pierce, J. R. *Current Directions in Computer Music Research*, Massachusetts: MIT, 1989.
- Ochoa, A. M. *Músicas locales en tiempos de globalización*, Buenos Aires: Norma, 2003.
- Oliveros, P. *From Telephone to High Speed Internet: A Brief History of My Tele Musical Performances*, Nueva York: Leonardo Music Journal 19, 2007.
- O'Reilly, T. *Qué es Web 2.0. Patrones del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación del software*, 2006. Consultado el 7 de julio de 2012, de Fundación Telefónica, <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/url-direct/pdf-generator?tipoContenido=articulo&idContenido=2009100116300061>. Texto original en inglés: O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. (Última consulta: 7 de julio de 2012, <http://oreilly.com/web2/archive/whatis-web-20.html>).
- Piscitelli, A. *Meta-Cultura*, Buenos Aires: La Crujía, 2002.
- Pierce, J. *Los sonidos de la música*, Barcelona: Scientific American Books, 1985.
- Roederer, J. G. *Acústica y psicoacústica de la música*, Buenos Aires: Ricordi, 1997.
- Russ, M. *Síntesis y muestreo de sonido*, Madrid: Inst. Oficial de Radio y Televisión, 1999.
- Shaeffer, P. *Tratado de los objetos musicales*, Madrid: Alianza, 1988.
- Schweitzer, A. *Juan Sebastián Bach. El músico poeta*, Buenos Aires: Ricordi, 1955.
- Sibilia, P. *La intimidad como espectáculo*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2008.
- Supper, M. *Música electroacústica y música con ordenador*, Madrid: Alianza, 2004.
- Wright, M. *The Open Sound Control 1.0 Specification*, [http://opensoundcontrol.org/spec-1\\_0](http://opensoundcontrol.org/spec-1_0) (Última consulta: 23 de julio de 2012).
- Yúdice, G. (2007), *Nuevas tecnologías, música y experiencia*. Barcelona: Gedisa, 2002.

# Capítulo 7

---

## Desarrollo y evolución de *El sutil sonido de las plumas*: una mirada a procesos creativos en el siglo XXI

Adina Izarra

7.1 Resumen	102
7.2 Los participantes	102
7.3 Los pájaros, siempre	102
7.4 Variaciones orgánicas en el siglo XX	103
7.5 Los materiales y sus ruidos	104
7.6 La obra/el proyecto	108
7.7 El sutil canto	109
7.8 Coda	114
7.9 Bibliografía	116

### 7.1 Resumen

*El sutil sonido de las plumas* es un trabajo colectivo, originado en el año 2011, que suma el esfuerzo y la creatividad de artistas y compositores latinoamericanos en la utilización de cantos de pájaros autóctonos de la región, para la creación de una obra integral electroacústica para medios fijos a ocho parlantes.

El canto de los pájaros ha inspirado a los músicos desde tiempos remotos. Existe una extensa bibliografía sobre aspectos analíticos, musicológicos, biológicos, gráficos y semánticos de dichas prácticas. Bajo esta óptica se realiza aquí una revisión de algunas obras musicales, electrónicas y acústicas contemporáneas, relacionadas con aves, como marco al presente proyecto composicional, y se ilustra la crónica del origen y desarrollo de dicho proyecto, la manera cómo se estableció el intercambio entre sus autores estrictamente por Internet, las diversas técnicas compositivas y electrónicas, todas relacionadas con la tecnología de punta y herramientas digitales, así como la posición individual de cada autor y su selección personal de las muestras, posteriormente transformadas, con el fin de dar nacimiento a esta obra única e indivisible.

### 7.2 Los participantes

Con trayectorias fundamentalmente clásicas y experimentales los compositores Rodrigo Sigal (México), Otto Castro (Costa Rica), Miguel Noya (Venezuela), Jaime Oliver (Perú), Daniel Schachter y Fabián Luna (Argentina) y la autora (Venezuela) desarrollaron a lo largo de nueve meses una obra coherente y significativa, electroacústica y latinoamericana.

Acompañan a esta composición ensayos sobre la visión personal de cada autor de los aspectos que definen la actual situación latinoamericana para las artes digitales, en especial las musicales, sus historias, sus técnicas, sus repertorios y su actual red de difusión, donde Felipe César Londoño (Colombia) complementa el panorama regional en el marco de otras artes digitales colaborativas.

El presente artículo es la crónica inmediata de cómo se fue integrando la pieza musical, y la autora analiza y contextualiza el resultado final en el marco de la electroacústica del siglo XXI.

### 7.3 Los pájaros, siempre

La utilización del canto de las aves en música ha sido una constante desde que se tienen registros de la música misma: la Edad Media europea, las culturas precolombinas... El ave como personaje y como estética se encuentra hoy en día en muchos géneros de concier-

to, así como en manifestaciones populares alrededor del mundo. La historia y crónica de cómo los cantos de los pájaros han sido llevados y utilizados en la música y en el arte sonoro ha sido extensamente documentada. Incluyen estos estudios autores como Elizabeth Eva Leach<sup>1</sup> en *Sung Birds. Music, Nature and Poetry in the Later Middle Ages*, de 2007, pasando por el maravilloso e inspirador libro *Why Birds Sing*, de David Rothberg del año 2005, sin olvidar la abundante literatura analítica y biográfica escrita sobre el compositor francés Olivier Messiaen, quien dedicó gran parte de su vida a transformar el canto de las aves en obras musicales de envergadura tales como *Pájaros exóticos* (1955-1956) y *Catálogo de pájaros* (1956-1958), ambas monumentos pianísticos del siglo XX.

Desde los usos metafóricos y simbólicos de las aves en el Medievo hasta las cuasi transcripciones orquestadas de Messiaen, el mundo animal proporciona una cantidad de material orgánico a todo el mundo musical. Actualmente se ha definido el oficio de zoomusicología<sup>2</sup> como una rama de la musicología que relaciona de muy diversas maneras el mundo de los animales y el de la música.

Según Leach<sup>3</sup> ya en el Medievo las obras inspiradas en cantos de pájaros se podían dividir en dos grandes grupos: aquellas que se referían metafóricamente a los pájaros, reflejando ideas de libertad, de vuelo, de pureza, y aquellas obras que utilizaban onomatopéyicamente sus cantos, transcribiendo alturas, perfiles melódicos y gestuales, es decir, obras miméticas. Son estas últimas obras las que se relacionan más con la estética del presente trabajo.

## 7.4 Variaciones orgánicas en el siglo XX

El canto del pájaro, orgánico por definición, no es estrictamente repetitivo, ni fijo ni inmutable. No solo hay una gran variedad de especies que a pesar de tener el mismo canto lo varían, sino que cada pájaro, en una misma sesión de canto elabora pequeñas alteraciones a su llamado, propias de las circunstancias puntuales de su organismo, su necesidad fisiológica o su placer. Sus cantos cambian con la edad, con la época, con las condiciones climáticas. Dichas variaciones individuales son "orgánicas", poco predecibles, y quizá hasta podrían ser reflejadas en algoritmos tal cual son reflejadas las trayectorias de las bandadas de aves y de los cardúmenes.

Esta manera de transformar materiales es un importante cambio en las estéticas musicales. Ya Debussy y Schoenberg, compositores acústicos de principios del siglo XX, habían hablado de una necesidad de manejar orgánicamente los motivos musicales, las frases, de hacer variaciones continuas en la música; habían hablado de expandir las

---

1. Elizabeth Eva, Leach, *Sung Birds. Music, Nature and Poetry in the Later Middle Ages*. Ithaca: Cornell University Press, 2007.  
2. <http://www.zoomusicology.com/Zoomusicology/Zoomusicology.html>, visitado el 23 de agosto de 2012.  
3. Elizabeth Eva, Leach, *Sung Birds. Music, Nature and Poetry in the Later Middle Ages*. Ithaca: Cornell University Press, 2007, 110.

ideas occidentales de desarrollo motivico a la totalidad de las partes de una obra musical dejando muestras en extraordinarias obras del repertorio de concierto del siglo pasado. ¿Al llegar al siglo xx sería la observación detallada de la manera como la naturaleza se comporta lo que influiría en estos autores? ¿Es este sutil variar de materiales sonoros lo que atrajo a Messiaen al cantar de los pájaros? ¿O lo tomaría literalmente de ellos? En todo caso el canto del pájaro entra en escena para quedarse.

Otra de las circunstancias donde el pájaro es encontrado directamente en el mundo sonoro del siglo xx es a través del desarrollo de las tendencias que estudian el paisaje sonoro, como el World Soundscape Project<sup>4</sup>, donde, sin duda siempre presentes en el ambiente humano, los pájaros con sus cantos pueblan gran cantidad de nuestro silencio, nuestros ambientes y nuestro entorno.

### 7.5 Los materiales y sus ruidos

El canto del pájaro se ha idealizado y purificado; diversos autores (barrocos, clásicos, románticos) han tratado de decantar sus alturas (frecuencias), convertirlas en notas musicales<sup>5</sup> y reconfigurarlas a los sistemas estéticos de cada periodo; el resultado han sido bellas obras de sonoridades edulcoradas, en las que se descartan los ruidos naturales de su entorno original, tales como el del animal mismo (batido de alas, respiración, graznidos), al no encontrar lugar en la lógica musical del momento.

En el siglo xx el compositor francés Oliver Messiaen (Aviñón, 1908 - Clichy, Île-de-France, 1992) se preocupó por representar el canto del pájaro en toda su dimensión, cuasi una transcripción. Logró una solución riquísima al proyectar y aumentar sonidos microtonales del canto<sup>6</sup>, a la mínima unidad de nuestro actual sistema musical (el semitono), y "proyectar" (en el sentido de la descriptiva arquitectónica) todo el perfil del canto a nuestros sistemas de afinación, originando un inmensa producción musical<sup>7</sup>, repertorio fundamental del siglo xx. Aun así ruidos anexos producidos por las aves continuaron quedando fuera.

Con la llegada de los equipos de grabación en la primera mitad del siglo xx surge la tentación no solo de grabar los cantos de los pájaros, sino la idea de incluir dichos cantos como material base para componer. Pierre Schaeffer, siempre un pionero, escribió (o

---

4. <http://www.sfu.ca/~truax/wsp.html> consultado el 15 de Julio de 2012.

5. El sistema musical occidental no utiliza la totalidad de las frecuencias (alturas) que el ser humano es capaz de escuchar, escoge solo algunas de toda la gama posible, y estas se constituyen en "sistemas". Es una convención cultural "afinar" los instrumentos musicales a sistemas propios de cada época y de cada región, y existe para cada tradición el concepto de *afinado* y *desafinado* si algunas notas caen fuera de lo convenido; en este sentido muchos pájaros podrían cantar "desafinado" y sería necesario al imitarlos o copiarlos "afinarlos" al sistema utilizado en el momento.

6. Fuera del sistema tradicional de conciertos occidental.

7. Peter Hill, *Messiaen*. New Haven: Yale University Press, 2005.

mejor dicho ensambló) *L'Oiseau RAI*<sup>8</sup> en 1950, breve pieza para la identificación de la radio italiana manipulando cantos de pájaros. Curiosamente no disimula con el título sus materiales originales, mas pretende integrar la obra a su estética y teoría de la "escucha reducida", que consiste en escuchar al sonido por sí mismo, como objeto sonoro, separando el resultado de la fuente original<sup>9</sup>. Hoy en día sus técnicas pueden parecer sencillas: tocar la grabación del pájaro al revés y a diferentes velocidades, regrabarlo y así ensamblar la obra, pero en su momento fue altamente original.

Estos primeros ensamblajes de cantos de pájaros inspiran también la *Sinfonía de pájaros* del norteamericano Jim Fasset, de finales de los años cincuenta, producto de numerosas ediciones de cinta, así como grabaciones de cantos al revés y a diferentes velocidades. Por años, Fasset había sido director musical de la cadena de radio de la CBS<sup>10</sup>

Fasset editó breves notas musicales y melodías de grabaciones de varias especies realizadas por Jerry y Norma Stilwell, y luego utilizó hojillas y grabadores de cinta electromagnética para conformarlas en formas musicales occidentales tradicionales, modificándolas a través de la variación de la velocidad de los grabadores para adaptarlas a melodías y armonías del sistema bien temperado. Pero en los momentos más evocativos, una y otra vez el canto del pájaro se desacelera a una velocidad a escala humana para desvelar melodías características más allá de una posible transcripción y a la vez superpuestas en texturas que a pesar de ser surrealistas, aún conservan una clara conexión al mundo natural.<sup>11</sup>

Al ser estas las técnicas posibles en aquellos tiempos, emanadas de los mismos recursos de la música concreta, los ensamblajes generan para la época obras cuyo sentido musical se ve determinado por el talento y originalidad de los autores, más que por los recursos mismos; sin embargo no se puede negar que hay una estética común en el manejo "concreto" de los sonidos. *Altisonans* (1966), del compositor sueco Karl-Birger Blohmdahl (1916-1968), utiliza también esta estética del montaje y edición para componer "aquello que suena en el espacio exterior. Una visión del espacio en imágenes y sonidos electrónicos; el material es tomado del canto de dos mundos: cantos de ruiseñor y mirlo se entretujan con la música del espacio, de satélites viajantes"<sup>12</sup>.

---

8. Pierre Schaeffer, *L'Oiseau RAI CD*. 1950. En *Pierre Schaeffer L'oeuvre musicale*. París: GRM, 1998.

9. Muchas de las obras de Schaeffer llevan un título que identifica la fuente sonora original, sin embargo su ideal era que se escucharan sin referencia alguna, como "objetos sonoros" sin implicaciones emocionales o referenciales para el oyente.

10. <http://www.spaceagepop.com/fasset.htm> consultado el 14 de julio de 2012.

11. JonL eidecker, *Interruptions #1, Pastoral V.2*. Radio Web MACBA [http://www.macba.cat/uploads/20100706/01Interruptions\\_eng.pdf](http://www.macba.cat/uploads/20100706/01Interruptions_eng.pdf) consultada el 15 de julio de 2012, traducción libre de la autora.

12. «... that which sounds out of space. A vision of space in pictures and electronic sounds, the material being taken from the song of two worlds: nightingale and blackbird songs are woven together with the music of space itself, from traveling satellites» en Bo, Wallner, "Karl-Birger Blohmdahl (1916-1968)", en *Perspectives of new Music*, Vol. 7, No. 2 (primavera-verano, 1969), 186-189. Princeton: Princeton University Press, 1969.

El trabajo mixto que incluye junto a la cinta instrumentos musicales tradicionales no se hace esperar, ya que los medios técnicos así lo permitían. Los “ambientes” bucólicos de la naturaleza, retratados en sus fieles representantes, los pájaros, aparecen en 1972 mezclados con orquesta sinfónica. Las grabaciones, para ese entonces, eran mucho más fieles. El compositor finlandés Rautavaara escribe ese año su concierto para pájaros y orquesta *Canticus Articus*<sup>13</sup> op. 61, con grabaciones del Círculo Polar Ártico y de los pantanos de Liminka (Finlandia). Los ambientes que acompañan la orquesta son bastante realistas, sin mucha intención electroacústica, sin embargo, en el segundo movimiento las desaceleraciones “concretas” lo llevan a la creación de un “pájaro fantasma”, al cual llamó Melankolia. Las tomas de los cantos, prácticamente vírgenes, al ensamblarlas en un montaje lo convierten en una obra concreta mixta, complementada con lo orquestal. No se identifican relaciones musicales entre los materiales grabados y la partitura para la orquesta, no se sienten coincidencias puntuales y sin duda hay pocas transformaciones de los materiales grabados de los pájaros del ártico. Sin embargo el ambiente es novedoso y como concepto es uno de los pioneros en incluir paisaje sonoro (manipulado y editado) en el marco de una composición sinfónica<sup>14</sup>.

Una obra clave en el trabajo de pájaros con técnicas concretas (aún a algunos años de las transformaciones digitales o por computadora) es el clásico del compositor inglés de Yorkshire Trevor Wishart, *Red Bird*, de 1974<sup>15</sup>. La preocupación fundamental de Wishart en este caso, aparte de la protesta política, eran las transformaciones de los materiales pre-grabados. Presintiendo quizá las futuras convoluciones<sup>16</sup>, procede Wishart a ensamblar materiales que incluyen numerosos cantos de pájaros, entre gritos, ruidos ambientales, palabras y sonidos guturales y transformarlos unos en otros. *Red Bird* refleja la urgente necesidad de nuevas herramientas composicionales que poseía el autor y es el final de su época concreta; muy pronto surgieron las herramientas por computadora y toda una nueva paleta digital y estética invadió el mundo de la música electroacústica.

Ninguna de estas obras, incluida *L'Oiseau RAI* de Schaeffer, pretende esconder sus materiales originales, ¡todo lo contrario! Los autores se regocijan en el trabajo con estos cantos y lo hacen expreso en sus títulos y descripciones.

La historia desemboca una vez más en la idea de utilizar cantos de pájaros como material para ser transformado por los actuales medios digitales y aquí surge de nuevo la dualidad estética: ¿imitar o copiar? ¿Se hace una referencia metafórica o literal?

---

13. Einojuhani Rautavaara, *Canticus Articus*, Op. 61 (Concerto for Birds and Orchestra), CD. Munich: Naxos, 1998.

14. *Los pinos de Roma* de Ottorino Respighi de 1924 llevan en su tercer movimiento una grabación de cantos de pájaros, mas no existen registros de montaje o manipulación deliberada de estos materiales.

15. Trevor Wishart, *Red Bird*. CD, en *Red Bird/Anticredos*. Londres: NWW 1992 (1977-1982, respectivamente).

16. Convolución es una técnica digital que transforma unos materiales sonoros en otros progresivamente.

Entre las obras miméticas-literales destaca una obra no electrónica, sino vocal, pero que se nutre enormemente de conceptos de edición y montaje del mundo concreto, ya desarrollados con anterioridad, pero llevados al mundo de la interpretación. Más aún la obra se nutre de formas inusuales de mnemotécnicas establecidas por recolectores de cantos de aves. Representadas en esencia por el trabajo de Magnus Robb, las técnicas de montaje llevadas a lo *performativo* son incomparables en este sentido. Robb, primero compositor y luego encantado definitivamente por el mundo de la expresión aviar, exploró la imitación onomatopéyica tradicional de los recolectores de cantos de aves, llevándola magistralmente a una obra vocal: *On Summoning Dawn*<sup>17</sup>, donde la voz femenina, en un contexto propio de obras vocales del siglo XX –en la línea de la *Sequenza* para voz de Luciano Berio y *Stripsody* de 1966 de Cathy Berberian–, realiza un despliegue virtuoso del canto de numerosas aves. *Summoning Dawn, the Rubythroat*<sup>18</sup> *Dreaming (El sueño del colibrí garganta roja)* (1995) es la máxima expresión de la mimesis y, sin ser una obra electrónica, parece un trabajo concreto al presentar la naturaleza misma, replicando la manera tradicional de los estudiosos de imitar onomatopéyicamente los cantos de aves: crear una mnemotécnica y posteriormente reconocerla<sup>19</sup>. En este caso Robb “imita la imitación” en esta obra de arte, doble recontextualizando el canto del pájaro en su música. Según Leach este tipo de mimesis se encuentra en gran cantidad del repertorio medieval, usualmente como vehículo para la demostración del virtuosismo de los cantantes<sup>20</sup> y es exactamente en este contexto que la escribe Robb para la *mezzosoprano* británica Linda Hirst.

Otra obra a la cual hacer referencia es *Cielos* (1979-1981), para violas y electrónicos, del autor chileno-español Gabriel Brnčić<sup>21</sup>, donde desarrolla electrónicamente la idea del canto de pájaro. Esta obra es una simulación de lo natural; el pájaro se percibe y se “degusta”, mas es muy claro que no es un pájaro natural, no es una grabación, es una imitación electrónica. El oyente está tranquilo, identifica la fuente, disfruta la retórica. Brnčić imita con síntesis no solo el canto literal, sino el espíritu del pájaro y recontextualiza un ambiente natural para acompañar a la viola (usualmente interpretada por el propio Brnčić) en su travesía modal hacia la microtonalidad en el medio de la obra, como quien se aleja y regresa a lo modal, cual Orfeo a los infiernos, esta vez en compañía de pájaros.

Con los medios digitales, los cantos de aves se ven sujetos a toda una serie de transformaciones, solo permitidas anteriormente por grandes laboratorios y hoy en día por programas instalables en computadoras de escritorio y en trasportables. Destaca para este siglo XXI la obra del británico Jonathan Harvey (nacido en 1939 en Warwickshire, Ingla-

---

17. Magnus Robb, *On Summoning Dawn, for solo voice*, soprano Linda Hirst. Grabación audio de BBC radio, archivo del autor. Encargo de BBC Radio 3.

18. *Archilochus colubris*.

19. Mark, Constantine, *The Sound Approach, a guide to understanding bird sound*. (Dorset: The sound approach, 2006). 15.

20. Elizabeth Eva Leach, *Sung Birds. Music, Nature and Poetry in the Later Middle Ages*. (Ithaca: Cornell University Press, 2007). 111.

21. Brnčić, Gabriel, *Cielos*. En *Serie Phonos, Ars Harmónica 150*, CD. Barcelona: Sabadell, la mà de guido, 2005.

terra) *Bird concerto with pianosong*<sup>22</sup> (2001, revisada en 2003) para orquesta, la cual utiliza un sintetizador/teclado activado por la misma solista<sup>23</sup>, para disparar las muestras de los pájaros. El uso que le da Harvey a los pájaros en su obra, es muy elaborado y oscila entre materiales a imitar por los instrumentos acústicos en franca antifonía, y grabaciones que constituyen una forma de paisaje sonoro que enmarcan piano y ensemble. Los pájaros, transformados pero reconocibles, se vuelven ecos, son reverberaciones de las expresiones orquestales de Harvey, que de por sí imitan a los pájaros. Reemplazan su silencio dramático, suenan lejanos, cantan distantes y pareciera que fueran generados por los ataques de los instrumentos. Tal cual expresa el propio compositor, “más de cuarenta coloridas aves californianas”<sup>24</sup> rodean al solista haciendo ecos sutiles durante toda la pieza: el piano y la orquesta imitan a los pájaros y ellos comentan en la lejanía, “celebrando los avances técnicos en electroacústica que Messiaen nunca pudo explorar”. Bastante densa y compleja en su estilo, todo el pianismo de Messiaen y toda su fuerza enmarcada en el mundo sonoro de una gran pajarera. Los pájaros también constituyen una referencia imitativa a las alturas de los materiales acústico-instrumentales. En muchas ocasiones pasan a ser parte de la construcción del espectro sonoro de las reverberaciones del piano y el ensemble, ocupando rara vez el primer plano, naturalmente reservado para el instrumento solista.

Entre otras obras que han utilizado cantos de pájaros como temática se puede revisar Leach<sup>25</sup> en su capítulo seis *Bird Debates replayed* y Rothenberg *Why Birds Sing*. De los compositores presentes en este proyecto tanto Noya como Izarra poseen trabajos previos en estas áreas: Noya, en 1983, con sonidos de tres mil gallinas ponedoras<sup>26</sup>, y en la reciente *Float*<sup>27</sup>. Izarra, aparte de numerosas obras acústicas miméticas de cantos de aves, tiene *Sistemas volátiles* de 2011 para flauta *piccolo* y electrónicos, donde utiliza muestras reelaboradas extensamente y disparadas con el programa max/msp en vivo, y materiales totalmente basado en cantos de pájaros venezolanos recopilados en un amanecer en la ciudad de Barquisimeto. Edo. Lara, con la Paraulata<sup>28</sup> como personaje principal.

### 7.6 La obra/el proyecto

En electroacústica las composiciones musicales que copian aspectos de la naturaleza se pueden categorizar de acuerdo a Emmerson<sup>29</sup> en dos tipos: las que utilizan procesos

---

22. Jonathan Harvey, *Bird concerto and pianosong*, CD. Londres: NMC recordings, 2011.

23. Originalmente dedicado a Joanna MacGregor.

24. Arnold Whittall, *Jonathan Harvey: Echoes and Transformations*, en la Gacetilla del CD “Bird concerto and pianosong”, 2011.

25. Elizabeth Eva, Leach, *Sung Birds. Music, Nature and Poetry in the Later Middle Ages*. Ithaca: Cornell University Press, 2007.

26. Coparticipación ambiental VIII Arte Objeto Musica Objeto Hombre Objeto, y *Vida cotidiana en Gran Sabana*. LP de 1984.

27. Miguel Noya, *Float*. CD. En *Ballrooms on the Moon*, Caracas: Pilla records, 2011

28. *Turdus nudigenis*.

29. Simon, Eemerson, *The relation of language to materials* en “*The Language of Electroacoustic Music*”. Basingstoke: Macmillan Press, 1986, 17.

y materiales auditivos (muestras), y las que usan los procesos y comportamientos de la natura misma. Tal cual lo define Emmerson, “algunos aspectos de la mimesis son transmitidos inconscientemente y otros se los apropian y utilizan los mismos artistas”<sup>30</sup>. Encontramos en *El sutil sonido de las plumas*<sup>31</sup> mimesis tímbrica al estar incluidas tomas literales de cantos de pájaros (muestras recopiladas por los autores y reproducidas en su totalidad), y al mismo tiempo mimesis sintáctica al imitarse procesos de la naturaleza, procesos relacionados con los pájaros mismos, tales como repeticiones con o sin variaciones, desplazamientos en el aire, antifonías en sus cantos, mimesis en su mayoría facilitada por los recursos de espacialización permitida por el uso de ocho parlantes en sala. La dualidad (auditiva y sintáctica) del material es tal, que unida la manipulación digital de los cantos de los pájaros, estos a veces en el discurso pierden la referencia a su lugar de origen o su procedencia y se convierten en “objetos sonoros”, en el sentido expresado y deseado por Schaeffer<sup>32</sup>. Sin embargo ya sea que los sonidos o los procesos son derivados de los pájaros, que se reconocen o no, los materiales “vuelan y habitan” un espacio, una atmósfera inventada a través de las octofonía. La naturaleza latinoamericana recontextualizada.

Los autores de *El sutil sonido de las plumas* han recogido cantos de pájaros de diferentes locaciones americanas<sup>33</sup> para transformarlos electrónicamente, en el marco de estéticas características de la primera década del siglo XXI, estéticas sin duda determinadas por las herramientas disponibles en los medios digitales del momento, algunos programas libres y otros “sistemas cerrados” o “*software* o programas propietarios”<sup>34</sup>.

Algunos autores como Castro se han adentrado en lo metafórico de sus materiales comparando lo elaborado del canto procesado con la pureza del canto original. Al igual que Noya, Castro ha contrastado materiales vírgenes con sus propias elaboraciones, como polos de referencia de la actual situación humana. Las herramientas composicionales electrónicas, en su mayoría *software*, permiten parte de la imitación espacial: vuelos individuales, desplazamientos o bandadas circulares o elaboración electrónica de los procesos observados en los materiales originales, como en el caso de los loros de Montalbán de Noya y las antifonías de las guacharacas<sup>35</sup> en Izarra.

## 7.7 El sutil canto

La historia de la inclusión grabada de cantos de aves en la música podría revisarse paralelamente al desarrollo de la profesión de grabar sus sonoridades. ¿Para qué se graban

---

30. Emerson, 17.

31. Título original de Miguel Noya y cedido para esta pieza.

32. Pierre, Schaeffer, *Tratado de los objetos musicales*. Madrid: Alianza Música, 2003.

33. México, Costa Rica, Venezuela, Perú y Argentina.

34. Spear, Logic, Metasynth, SC3, MaxMSP, GRM Tools, Protools, Cubase, Audacity, Ableton Live, Max/Msp, Soundhack.

35. *Ortalis ruficauda*.

los pájaros? Por muchas razones, para estudiarlos desde el punto de vista biológico, para catalogarlos, para registrarlos, para tocárselos de vuelta a otros pájaros en la naturaleza, pero sobre todo por el mero placer de ello.

La discusión sobre fidelidad de la grabación es extensa, y está vinculada a la utilización para la cual se desea dicha grabación. En el actual proyecto se ha contado con una gran variedad de muestras, muchas recopiladas por los propios autores, Schachter, de la Argentina se expresa: “Yo trabajé sobre tres caminatas sonoras que hice estando en Entre Ríos”. En su sección utiliza extensamente el *Pitangus Sulphuratus*, que se conoce en la zona como “benteveo”, “bichofeo” o “pecho amarillo”. Y continúa: “Es una maravilla que inunda el litoral entre los ríos Paraná y Uruguay, más precisamente la provincia de Entre Ríos. Uruguay significa ‘Río de los pájaros’ en lengua charrúa”. Este pájaro es conocido en Venezuela como el Cristofué, habitante regular de las madrugadas caraqueñas. Sigue Schachter: “El otro pájaro característico de la zona es el chajá”, presente en su sección como “el sujeto más grave que dialoga con el bichofeo”.

De su recopilación, dice:

Los originales son deleznable y todo lo que se escucha es trabajo de edición. Me encanta hacer esas cosas, sobre todo filtrar con cuidado para restaurar de entre la maleza un brote de flores... percibo que haciendo eso escucho con mayor profundidad focal que simplemente grabando los originales con alta calidad. Pero además, son escenas largas (cada una unos 40 minutos) de las que fui buscando momentos hasta encontrar los que funcionaran.<sup>36</sup>

La experiencia de grabar aves hasta transformó a algunos autores como Castro tanto en lo personal como en lo estético, Castro manifiesta<sup>37</sup>:

Desde que estoy en el proyecto solo he pensado en hacer obras en torno al canto de los pájaros y también me he involucrado más con la investigación de su modo de vida, alimentación, etc.

Mi producción sonora se impulsa gracias a la investigación que hice sobre los pájaros dentro del imaginario de la cultura indígena. A través de varios libros sobre el tema, realicé notas en mi bitácora, con el fin de armar un mapa conceptual que me estimulara en la creación sonora. A partir de un arquetipo creado en la cultura indígena Bribri en la zona sureste de Costa Rica, que se dio entre un período del año 300 al 800 d.C.

Uno de los puntos que más me inspiraron para la creación de mi obra es abordado Patricia Fernández, curadora de arqueología, en el libro: *Aves de piedra, barro y oro en*

---

36. Entrevista, 9 de julio de 2012.

37. Entrevista, 13 de mayo de 2012.

*la Costa Rica precolombina*<sup>38</sup>, acerca de la manera tan particular de representar los picos de los pájaros en sus piezas cerámicas. Los indígenas resaltaron los picos de las aves, convirtiéndolos en una forma desproporcionada. De aquí nace la idea de crear un paralelismo entre esta forma de representar de los antepasados y la representación en mi obra. Utilizando una figura retórica, dentro de mi discurso musical como la sinécdoque, que expresa un interés en un fragmento sobre la totalidad. Esta figura sirvió para tamizar mi composición a través del contorno del pico de las aves.

Esta imagen me sirvió para llevarla a un parámetro en la altura del sonido, convirtiéndose no solo en un contorno transmutado a los sonidos en su procesamiento digital, sino que fue más allá, al convertirse en un medio para definir estructura dentro de la obra.

El pico tiene un componente simbólico muy importante que se vincula con la figura del zopilote (buitre negro, cuyo palabra es de origen náhuatl), un ave sagrada debido a su función y vínculo con la muerte.

Fernández apunta:

El pico quizá simbolice, en las aves carroñeras, las capacidad de entrar en contacto con lo podrido, lo impuro; y el pico, en las rapaces, la capacidad de matar.

Por tanto esta figura para mí establece una semejanza con la composición debido a que este animal se mueve entre dos mundos: el real y el imaginario.

Trasladando esto a mi obra, pues esta tiene una estructura bipartita que nace de dos mundos sonoros, el mundo de los sonidos sintetizados y reelaborados en el ordenador, a partir de muestreos sonoros de aves, y el otro mundo de los sonidos reales, sin modificar, de las aves. Utilizando en la primera parte sonidos generados a partir de síntesis sustractiva con métodos FFT. En la segunda parte, estos mismos sonidos aparecen tal como los registré en la zona de San Carlos, en la región norte del país, es decir, se crea un montaje a partir de los sonidos concretos de diferentes pájaros de la zona.

Es decir hay una migración de lo real a lo imaginario; en medio de esto la figura del zopilote que se convierte en un mediador simbólico de manera similar a su representación en los Bribis.

Finalmente, como último recurso compositivo, utilizo el trinar de las aves como un elemento continuo en el fragmento musical.

En otras situaciones las muestras fueron donadas por recopiladores que trabajaron en la zona, permitiendo a la autora, en este caso, una interesante comunicación con exper-

---

38. Patricia Fernández *Aves de piedra, barro y oro en la Costa Rica precolombina*. San José: Fundación Museos Banco Central de Costa Rica, 2009.

tos como el belga Peter Boesman<sup>39</sup> (quien aportó generosamente las guacharacas para la sección final del trabajo), o grabadas por los propios compositores en madrugadas campestres (como es el caso de Noya en Montalbán, Edo. Carabobo). Los compositores se han aproximado al ave o a su grabación como sonoridad. Sigal ha manifestado su interés en los ruidos propios del registro. Y Oliver ha ido más lejos y ha utilizado vasijas pre-colombinas que producen imitaciones de cantos de pájaros reproduciendo un rol casi autóctono precolombino de relacionarse con los pájaros como este proyecto pretende. Luna recopiló en la provincia de Misiones, en la Argentina, en zona mesopotámica, inclusive dentro de la reserva Güiraoaga<sup>40</sup>, los increíbles pájaros campana.

Se aceptó como colectivo que el canto unificaría la obra, a juicio de la autora; a pesar de las diferentes técnicas electroacústicas y digitales, se puede sentir una unidad estética-digital. Un claro sentido del protagonismo y una maravillada presentación del canto del pájaro con todos sus ruidos, con todo su paisaje sonoro, diluyéndose entre lo electrónico.

¿La técnica unifica? Como explica Luna en el artículo sobre arte colaborativo, la idea de realizar obras en conjunto no es nueva a este proyecto ni a sus participantes. Se estableció un procedimiento en el cual cada quien escogió su materia prima sobre la cual procesaría electrónicamente hasta producir una textura de aproximadamente dos minutos, inconclusa, la cual pasaría al siguiente autor, quien la continuaría y añadiría sus materiales y sus reelaboraciones. El orden que resultó de un sorteo fue: Sigal, Oliver, Castro, Noya, Schachter, Luna e Izarra, teniendo cada uno un mes para integrar su sección a la anterior, quedando la responsabilidad estética del enlace para el siguiente participante.

La obra original se concibió para ocho canales, es decir octofónica en su difusión, de manera que no solo se utilizaría una gramática musical sino también una gramática espacial al explotar como parte del discurso el movimiento de los objetos sonoros en el espacio, una maqueta del espacio donde habitan. Las ocho cornetas (parlantes) se colocan alrededor del público: dos al frente, dos laterales delante y detrás respectivamente y dos traseras. Esto permite ubicar elementos específicos en una panorámica circular en una situación de concierto. Sin embargo, la versión de CD lleva dicha panorámica circular simulada para el estéreo usual<sup>41</sup>.

---

39. <https://www.birdsounds.nl/index.php?pg=xtra&id=46> consultado el julio 14 de 2012.

40. <http://güiraoaga.fundacionazara.org.ar/> consultado el 9 de agosto de 2012.

41. El tema de la especialización de la música electrónica tiene ya cerca de 50 años sobre el tapete. Desde la temprana *Gesang der Junglinge* de 1955-1956 de Stockhausen preparada para difundirse en cinco parlantes, hasta orquestas completas de parlantes en proyectos como el Acousmonium, sistema de difusión diseñado en 1974 por Francois Bayle, originalmente utilizado por Groupe de Recherches Musicales (GRM) en La Maison de Radio France, y hasta la inclusión de muchos algoritmos en el *software* que proporcionan soluciones para simulación de espacio en el estéreo. La espacialización ha sido ampliamente utilizada en el cine, principalmente a través del sistema Dolby 5.1, sin embargo estéticamente difiere de las intensiones de reconstrucción espacial de la mayoría de los compositores acusmáticos.

Esta obra no pretende retratar un paisaje sonoro, sino explotar la parte creativa del desplazamiento del discurso musical, proponer una trayectoria original de los materiales dentro de esta esfera sonora. Dice Noya:

Solo como un aspecto dentro del total, en todos los casos la naturalidad compleja sonora del ambiente inspiró para la definición de lo que llamaría densidad sonora compositiva y en el desarrollo de la estructura formal, siendo que la definición de localización espacial está influenciada por la realidad sonora. Escuché mucho las interacciones entre pájaros en mi entorno natural (donde vivo) y busqué relaciones entre sus cantos, entre la misma especie y entre diferentes, la mezcla con sonidos reales como perros y otros, y sobre todo la de los insectos... relacionados con los pájaros<sup>42</sup>.

Desde sus inicios han coexistido dos estéticas sobre espacialización en el mundo de la electroacústica: la del diseño de la obra a varios parlantes en el cual la reproducción es fija, pues la difusión está prediseñada por el compositor, y la difusión en vivo, donde a pesar de que la obra es estéreo, el compositor o el difusor la mueve a través de numerosos parlantes para crear un discurso, improvisado y en vivo al momento de la ejecución. Y en el medio conviven diferentes algoritmos que pueden ser prefijados pero cargados de aleatorismo que combinan secciones fijas con improvisaciones.

Para *El sutil sonido de las plumas* se cuenta con las dos posibilidades, en estéreo para ser difundida (versión que acompaña la presente publicación), y la versión de los ocho canales que presenta la exacta y exquisita espacialización de los autores.

El carácter movable del canto del pájaro es en sí inherente a su sonoridad, ya que el pájaro muchas veces canta durante su vuelo. Encontramos este aspecto en la sección de Noya, donde graba loros circundando su vivienda en las montañas de Montalbán, Edo. Carabobo, Venezuela. Este proceso, casi paisaje sonoro es reproducido utilizando también otros materiales, es una imitación de la naturaleza. Las guacharacas utilizadas por Izarra en su ámbito natural producen rápidas antifonías, como haciendo hoquetus con el añadido de los desplazamientos inmiscuidos en las respuestas, creando parejas de sonidos continuamente cambiantes. Este proceso es artificialmente reproducido con los materiales individuales montados en el programa Supercollider, en un algoritmo espacializador diseñado para esta obra, de nuevo imitación de la naturaleza en la espacialización.

Otro aspecto inherente al canto del pájaro es la repetición de sus frases; sin duda esto ha influenciado a algunos autores aquí presentes que de nuevo toman el canto de pájaros como base de su discurso, como elementos estéticos. Resalta entonces la cantidad de repeticiones en los procesos de Sigal, Castro, Schachter e Izarra; se podrían relacio-

---

42. Entrevista, 3 de junio de 2012.

nar con técnicas de *looping*<sup>43</sup> tan propias de la música electrónica, sin embargo existen ligeras variaciones de cada repetición características de lo orgánico en el canto del pájaro. Estas repeticiones pueden generar ambientes tonales específicos que dan pie a diferentes maneras estéticas de relacionarse con las alturas y de crear otros planos de relaciones musicales, quizá más en el ámbito tradicional.

Entre siete compositores, en un orden sorteado y acordado, se estableció sin discusión previa una estructura relativamente tradicional, donde los primeros cinco autores presentaron maravillosos materiales, y espontáneamente correspondió a Luna y a Izarra recapitular y concluir el trabajo. En la sección de Luna, cual muchos pájaros que recopilan objetos, él recopila y revisa los materiales ya expuestos, dándole nuevas formas a los pájaros de Sigal y sobre todo el conoto de Noya, que resultó ser un pájaro electroacústico en sí. Un canto riquísimo en espectro sonoro, pareciera modulado y ensamblado, casi no hay que hacerle nada para que estéticamente pertenezca a esta obra. Luna revisa y cita, llevando la obra a un segundo clímax para dejársela a Izarra, quien también utilizando los trinos de Castro y sus propias guacharacas antifonales, acompaña el canto melancólico del conoto, muy disfrazado, muy transformado, que cierra la obra. Lo expresivo de lo que dice el pájaro prevalece a todas sus transformaciones- ¿Qué dice el pájaro? ¿Qué quiere? La autora piensa que lo que quiere es cantar. Y ¿qué quieren estos siete compositores?

### 7.8 Coda

Esta obra involucra un inmenso muestrario de pájaros latinoamericanos y técnicas contemporáneas digitales y también procesos auditivos propios de la naturaleza, que se pueden enmarcar en el ámbito de paisaje sonoro. Hay muchas maneras de aproximarse al uso de cantos de pájaros: metafóricamente, onomatopéyicamente, como acompañantes en un ambiente, imitativamente, o como objetos sonoros propensos a diversas transformaciones digitales. Todos los pájaros recolectados para este proyecto han sido sujetos de transformaciones musicales, desarrollos, expansiones, citas e integraciones a lenguajes musicales propios de cada autor, donde el canto del pájaro se desliga de su significado original y pasa a ser material musical. Los recursos digitales del siglo en curso permiten transformar cualquier sonido en material musical o arte sonoro.

En *El sutil sonido de las plumas* existen numerosos conceptos derivados de los pájaros, desde las elaboraciones de los cantos propiamente, donde se procesan sus sonidos hasta transformarlos en objetos sonoros definitivamente electrónicos, o partiendo de "agentes" que no son cantos de pájaros, sino vasijas precolombinas. Se incluye la imitación de espacios naturales donde vuelan loros alrededor de la sala (Noya), y se responden guacharacas electrónicas (Izarra) así como imitación del discurso repetitivo del ave:

---

43. Cintas sin fin.

su canto recupera su personalidad una vez transformado electrónicamente. A pesar de que la mayoría de los autores ha manifestado que el trabajo no ha sido onomatopéyico sino metafórico, hay un continuo regreso al mundo del pájaro, a su discurso, a su paisaje sonoro, los autores están imitando ese canto, lo están recreando digitalmente.

Los materiales originales recogidos por los autores son tratados de muy diversas maneras, desde el canto en el amanecer costarricense o el del estado Carabobo en Venezuela, hasta el objeto sonoro tomado de una grabación, donde se explota la presencia del ruido físico de la misma muestra que pasa a ser parte integral del discurso musical (Sigal)<sup>44</sup>. Encontramos en Noya y en Izarra numerosos códigos de la retórica del paisaje sonoro, especialmente en la manipulación espacial imitativa de los movimientos sonoros originales. En Oliver el “agente” nos engaña, al utilizar silbatos precolombinos, quizá diseñados en su tiempo para engañar a los propios pájaros.

Proliferan en esta obra numerosos contenidos y conexiones, desde lo real hasta lo sugerido y más aún lo electrónicamente abstracto. El referente natural prevalece sobre lo ajeno del canto transformado, siempre algo queda que nos recuerda a las aves, por lejano que haya llegado el compositor en sus manipulaciones, por mucho que haya transformado el canto en ruido y haya explotado el carácter “*no cantabile*” de los materiales. En este aspecto se expresa John Young refiriéndose a las obras que utilizan contextos ambientales o naturales:

A pesar del hecho de que la naturaleza ruidosa y no afinada de muchos de los materiales ambientales vuelve problemático integrarlos completamente con conocimiento tradicional musical, un género acusmático musical que naturalmente demuestra este tipo de reducciones a niveles estructurales es el que utiliza sonidos ambientales/naturales como referentes reconocibles dentro de una red de transformaciones morfológicas, frecuentemente trayendo imágenes realistas a una imaginiería musical distendida. La escena grabada provee una referencia sencilla e inmediata<sup>45</sup>,

*El sutil sonido de las plumas* presenta un paisaje sonoro exaltado en su contexto original de acuerdo a la definición de Ambrose Field<sup>46</sup>, donde los pájaros están ubicados y cantan en un ambiente hiperreal, por la presencia de los cantos, pero sin duda bajo la misma definición se convierte en un ambiente virtual de “pura simulación” para luego continuar desarrollándose y transformándose en materiales irreales. Sin duda que cada uno de los autores, consciente o inconscientemente, analizó los productos y decidió

---

44. El ideal tanto de Schaeffer como de sus seguidores, el GRM, era despojar la fuente de su significado y contexto original.

45. John Young, *Sound morphology and the articulation of structure in electroacoustic music*, En *Electroacoustic music studies network*. Traducción libre de la autora.

46. Ambrose Field, *Simulation and reality: the new sonic objects*, en “*Music, electronic media and culture*”, editado por Simon Emmerson. (Aldershot: Ashgate, 2000). 45.

dónde llevarlos. Sigal, quien comenzó la obra, tomó decisiones específicas dejando de lado extremos espectrales, así como rangos de amplitud, dada la responsabilidad de comenzar la pieza:

(...) en el marco de la composición colaborativa, el reto de diseñar una sección inicial que a la vez proponga una idea de dirección, pero dejé abierta la posibilidad creativa a los siguientes compositores; fue sin duda el reto principal. En este caso una conexión tímbrica simple y de desarrollo lento fue la solución que me pareció permitiría espacio creativo para los colaboradores a la vez que interés espacial y tímbrico al inicio de la pieza.

Las aves son sin duda generadores particulares de sonido, pero la morfología de los mismos es lo que potencia de manera importante la oportunidad de transformación. La analogía entre el espacio real en donde las aves coexisten y se mueven con el espacio virtual que se puede utilizar en la música electroacústica fue sin duda parte central de la inspiración inicial<sup>47</sup>.

Ninguna de estas ideas fue preconcebida por los compositores participantes, cada quien escogió su mundo sonoro y lo transformó. Quedó al juicio artístico de cada quien realizar transiciones desde los materiales anteriores hasta los propios, desde lo referencial hasta lo hiperreal. Solo quedó a la presente autora analizar a posteriori el resultado colectivo. Ahora el canto del ave se muestra diferente para los autores debido a un año de trabajo en el cual se ha decantado cada uno de sus trinos. Las guacharacas y los pericos han pasado de desagradables despertadores a interesantes espectros sonoros, preñados de posibilidades electroacústicas, tanto a nivel de timbre como de códigos ambientales de espacialización, desplazamiento y antifonía. En este sentido se espera que los cantos de los pájaros no solo hayan cambiando para este grupo de compositores sino que sea un vehículo de cambio para los oyentes, así las guacharacas nos sigan despertando.

## 7.9 Bibliografía

Blomdahl, Karl-Birger, *Altisonans* (1966). En *Kort Historik Över Framtidens Musik*, CD. Estocolmo: Gidlunds Förlag, 2007.

Brnčić, Gabriel, *Cielos*. En *Serie Phonos, Ars Harmònica 150*, CD. Barcelona: Sabadell, la mà de guido, 2005.

Constantine, Mark, "The Sound Approach, a guide to understanding bird sound". Dorset: The sound approach, 2006.

Emmerson, Simon, "The relation of language to materials". En *The Language of Electroacoustic Music*. Basingstoke: Macmillan Press, 1986.

---

47. Entrevista personal de la autora.

- Fernández, Patricia, "Aves de piedra, barro y oro en la Costa Rica precolombina". San José: Fundación Museos Banco Central de Costa Rica, 2009.
- Field, Ambrose, "Simulation and reality: the new sonic objects". En *Music, electronic media and culture editado por Simon Emmerson*. Aldershot: Ashgate, 2000.
- Harvey, Jonathan, "Bird concerto and pianosong", CD. Londres: NMC recordings, 2007.
- Hill, Peter, "Messiaen". New Haven: Yale University Press, 2005.
- Leach, Elizabeth Eva, "Sung Birds. Music, Nature and Poetry in the Later Middle Ages". Ithaca: Cornell University Press, 2007.
- Leidecker, Jon, "Interruptions #1, Pastoral V.2" Radio Web MACBA [http://rwm.macba.cat/uploads/20100706/01Interruptions\\_eng.pdf](http://rwm.macba.cat/uploads/20100706/01Interruptions_eng.pdf) consultada el 15 de julio de 2012.
- Noya, Miguel, "Float". En *Ballrooms on the Moon*, CD. Caracas: Pilla records, 2011.
- Rautavaara, Einojuhani, "Canticus Articus, Op. 61 (Concerto for Birds and Orchestra)", CD. Munich: Naxos, 1998.
- Robb, Magnus, "On Summoning Dawn, for solo voice", soprano Linda Hirst. Grabación audio de BBC radio, archivo del autor.
- Rothenberg, David, "Why Birds Sing, a journey into the mystery of bird song". Nueva York: Basic Books, 2006.
- Schaeffer, Pierre, "Tratado de los objetos musicales". Madrid: Alianza Música, 2003.
- , "L'oiseau RAI" CD. 1950. En *Pierre Schaeffer L'ouvre musicale*. París: GRM, 1998.
- Wallner, Bo, "Karl-Birger Blohmdahl (1916-1968)". En *Perspectives of new Music*, Vol. 7, Nº. 2 (primavera-verano, 1969). Princeton: Princeton University Press, 1969.
- Wishart, Trevor, "Computer Sound Transformation: A personal perspective from the UK". En <http://trevorwishart.co.uk/transformation.html> (consultado el 6 de julio de 2012).
- , "Red Bird". en *Red Bird/Anticredos* CD. Londres: NWW 1992 (1977-1982, respectivamente).
- Young, John, "Sound morphology and the articulation of structure in electroacoustic music". En *Electroacoustic music studies network*. <http://www.ems-network.org/spip.php?article55> (consultado el 1 de julio de 2012).

### Agradecimientos:

Víctor Varela, Gabriel Brnčić, Peter Boesman y Magnus Robb, por facilitarme información y archivos de audio personales para este artículo.



# Capítulo 8

**Ambiente sónico-sonidos de ambiente – Del arte sonoro a la música en un canto de ave. Reflexiones y conceptualización personal en el proceso de composición y realización de obra electroacústica**

**Miguel Noya**

8.1	Resumen	120
8.2	Introducción	120
8.3	Arte sonoro - paisaje sonoro	122
	Desarrollo local	122
8.4	El sonido más allá de la música. Una visión, un relato de ayer y hoy...	125
8.5	Lo visual suena... los visuales conceptúan	127
8.6	Procedimientos par la participación de Miguel Noya en <i>El sutil sonido de las plumas</i> . Especificaciones técnicas I	133
8.7	Procedimientos. Especificaciones técnicas II	135
8.8	<i>El sutil sonido de las plumas</i> , sección Noya. Procedimiento compositivo	143
8.9	<i>El sutil sonido de las plumas</i> / Flaps - Cracked - Dance	149
8.10	<i>El sutil sonido de las plumas</i> / Ambiente sónico - Sonidos de ambiente. Consideraciones – Reflexión	149
8.11	Bibliografía	151
8.12	Discografía	152

### 8.1 Resumen

El siguiente escrito presenta una reflexión sobre el uso del sonido ambiental en la producción de obras musicales electroacústicas, electrónicas y acusmáticas, de arte sonoro, de instalaciones y obras multimedia. Se incluye una breve reseña histórica en forma anecdótica y a manera de introducción sobre el uso del sonido ambiental en obras del autor. Los antecedentes hacen un recorrido sobre la aparición de la música electrónica, electroacústica y su relación con otras formas de arte como el arte sonoro, el paisaje sonoro y el arte conceptual delineando el desarrollo en el país. La conceptualización del proyecto *El sutil sonido de las plumas* plantea una breve disertación sobre las borrosas fronteras entre el arte sonoro y el arte musical, una reflexión sobre las coincidencias y diferencias entre estos medios de creación artísticos. Todo esto para ubicar en contexto la explicación técnica de cómo ha sido el proceso de producción y realización del segmento de la obra musical electroacústica llevada a cabo por el autor, incluyendo además algunos aspectos de análisis de las consideraciones estilísticas y estéticas que ayuden a la comprensión de cómo el ambiente sonoro influye en el oyente-espectador dando claves esenciales para determinar características de montaje y medio de reproducción de la obra sonora. Concretando que la música electroacústica, acusmática y electrónica son los medios de producción apropiados y naturales en lenguaje sugerido por la naturaleza real del ambiente sonoro.

### 8.2 Introducción

Las primera experiencia personal de Miguel Noya con el uso de sonidos ambientes en obras electroacústicas se remonta al año 1980 con la obra *Man Machine*. Este trabajo formó parte del portafolio de obras compuestas y realizadas en el Berklee College of Music entre 1978 y 1982. El proceso de la obra comprendió varios pasos:

- Primero, se hizo una grabación del audio directo y en una sola toma, de la interacción del compositor con una terminal o cajero automático de un banco.
- Segundo, se mezcló la toma directa con alguna versión de sí misma junto con varias versiones alteradas utilizando procedimientos básicos característicos de la música concreta (básica manipulación de cinta). La idea central de la obra técnicamente hablando era conservar la acción sonora original y extenderla a una sonoridad modificada sin cambiar la intención de la secuencia o situación sonora<sup>1</sup>.
- Tercero, se complementaron las pistas electroacústica con sonidos electrónicos originales diseñados para ser generados por un sintetizador de sonido analógico marca ARP modelo 2500. La grabación resultante concluyó como una obra conceptual electroacústica mixta.

---

1. El compositor se refiere a este procedimiento de mantener las secuencias sonoras intactas como "situaciones o situaciones sonoras", detalles conceptuales son definidos y aclarados en el subsecuente escrito.

La segunda experiencia compositiva de Noya con estas características fue a partir de la grabación del sonido de un evento, secuencia de sonidos actuados o situación sonora de una acción doméstica. El compositor llevó a cabo una serie de acciones comunes de aseo o de higiene en el baño de su casa y lo registró en cinta de *reel*. Esta base luego se usó sin modificaciones como pista de fondo en un concierto, ejecutando improvisaciones con algunos sintetizadores de sonido analógicos<sup>2</sup>. Estos a su vez se procesaron con un dispositivo de retardo de señal cuadrafónico utilizando dos grabadores de *reel* de cuatro canales<sup>3</sup>.

La pieza resultante, de nombre *Il ritorno*, formó parte del programa del *Concierto didáctico para órgano y sintetizadores* realizado en Caracas en noviembre de 1982. Este evento, además de ser ejecutado en cuadrafónico, incluyó la proyección de las acciones realizadas sobre una gran pantalla de video. Las tomas proyectadas se hicieron usando tres cámaras que se mezclaron y procesaron en vivo creando efectos de video originales<sup>4</sup>.

Estas dos obras tienen influencia de las grabaciones de situaciones usadas por Pink Floyd en algunas de sus piezas. Es el caso de “El desayuno psicodélico de Alan” del álbum *Atom Mother Heart*<sup>5</sup>, pieza en la que se escucha un personaje realizando las acciones asociadas a la preparación de su desayuno en una situación realista, y “Grantchester Meadows”, incluida en *Umma Gumma*<sup>6</sup>, donde se mezcla el canto persistente de un pájaro a lo largo de una canción acompañada con una guitarra acústica, y luego este canto se transforma utilizando técnicas de manipulación de cintas en una pieza electroacústica experimental compleja titulada “Several Species of Small Furry Animals Gathered Together in a Cave and Grooving With a Pict”.

Una tercera obra donde se hace uso tanto de pistas directas como alteradas y mezcladas con elementos de *live electronics*, titulada “Coparticipación ambiental VIII”, fue ejecutada en la apertura y como participante en el renglón de arte no objetual del XLI Salón de Artes Visuales Arturo Michelena en 1983. En esta, el autor incluye por primera vez situaciones sonoras involucrando el sonido de aves. La obra contenía tomas directas de acciones e interacciones del compositor con aves de corral, específicamente gallinas ponedoras (*Gallus domesticus*) de raza Isa Brown<sup>7</sup>.

Noya ha sido constante desde ese entonces en expandir el lenguaje de composición musical con elementos que se pueden incluir en los campos del arte conceptual, el pai-

---

2. ARP 2600, Sequential Circuits Pro One, Yamaha CS 60.

3. Un Teac mod 3340 y un Tascam 22-4, diseño original del compositor basado en un sistema previo usado por Brian Eno y Robert Fripp.

4. Concierto didáctico para órgano y sintetizadores. Iglesia Luterana de Caracas, 1982. Stafanie Duncan - Órgano de tubo. Miguel Noya - Sintetizadores. Steffan Gosewinkle (Asociación Música Antigua de Caracas) - Producción. Giuliano Molvora - Sonido, Óscar Blanco Fombona - Dirección de video.

5. Waters, Mason, Gilmour, Wright, 1970 «Alan's Psychedelic Breakfast”. “Atom Mother Heart”. LP. 8598611. EMI Music Distribution. 1970.

6. Roger Waters, 1969. Pink Floyd. *Unmagumma*, LP. 388, Harvest, 1969. CD 65734, EMI, 2001.

7. Tres mil aves encerradas en un galpón.

saje sonoro, el arte sonoro, la música electrónica, acusmática y electroacústica actual. Los resultados de estas investigaciones y exploraciones de nuevos estilos se han incluido en obras o instalaciones multimedia y audiovisuales de gran formato. En una de ellas, "Navegando Futuro", propuesta del pabellón de Venezuela en la Expo Mundial de Lisboa en 1998, gran parte de la banda de sonido eran mezclas de música original con construcciones de paisajes sonoros originales y virtuales. Estos paisajes se lograron de registros reales de algunos paisajes sonoros naturales y urbanos de diferentes partes del país.<sup>8</sup> Otra instalación con paisajes sonoros mixtos fue la que formó parte de la banda de sonido del pabellón Andinoamazónico en la Expo Mundial de Aichi, Japón, en 2005. Estos paisajes también se mezclaron con texturas musicales originales.

En proyectos de grabación recientes y publicados se han incluido texturas ambientales naturales con sonoridades de aves locales del hábitat de los Valles Altos de Carabobo<sup>9</sup>.

### 8.3 Arte sonoro - paisaje sonoro Desarrollo local

El arte sonoro<sup>10</sup> y el paisaje sonoro<sup>11</sup> en Venezuela no han sido estudiados en los círculos académicos ni se han referenciado para determinar su evolución. El autor, en "Venezuela AC/DC: Análisis del desarrollo de la música electrónica en el país"<sup>12</sup> expande no solo la parte de ambiente sonoro, sino la de la electroacústica formal. El presente trabajo, en su acercamiento al estudio de la historia de estas tendencias en el país, abarca referencias incluidas en la obra previa del autor junto con la inclusión de experiencias más recientes. Se comentan y analizan algunos ejemplos de artistas que han realizado experimentos que bordean el arte sonoro y el paisaje sonoro intervenidos<sup>13</sup>. Debe tomarse en cuenta que, a pesar de la dificultad para encontrar material documental suficiente sobre esta historia, se han conseguido algunas referencias que permiten ilustrar la evolución y desarrollo de algunas propuestas y que pueden ser analizadas e incluidas

- 
8. Grabados con un equipo especial de registro de audio binaural usando un *Dummy Head* prototipo de Sonex y micrófonos Brüel & Kjær.
  9. Situaciones sonoras y sonidos directos de guacharacas, aves variadas e insectos están incluidas en piezas como *Float (Flotar)*. Miguel Noya, *Ballrooms on the Moon*. 2009, Pilla Discográfica. Caracas.
  10. ¿Qué es el arte sonoro? Arte sonoro es un concepto artificial que surge como una necesidad de definir todo lo que no cabe dentro del concepto música. De acuerdo a la definición de John Cage de la música (sonidos organizados en el tiempo), el arte sonoro sería música, pero dejemos de lado este concepto moderno y completamente abierto que no nos ayuda demasiado a particularizar, e intentemos definir lo que es el arte sonoro. Arte sonoro tiene que ver en general con obras artísticas que utilizan el sonido como vehículo principal de expresión, que lo convierten en su columna vertebral. La mayor parte de estas obras son de carácter intermedia, es decir, que utilizan distintos lenguajes artísticos que se entrecruzan e interactúan dándole una dimensión temporal a la experiencia plástica (en el caso de obras sonoro visuales. Manuel Rocha Iturbe <http://www.artesonoro.net/artesonoroglobal/QueEsElArteSonoro.html> Visitado el 1 de agosto de 2012
  11. Sepo diría definir paisaje sonoro como el entorno sonoro concreto de un lugar real dado.
  12. Miguel Noya, "Venezuela AC/DC: Análisis del Desarrollo de la Música Electrónica en el País". Trabajo de Grado de Maestría. Sarteneja: Universidad Simón Bolívar, 2007.
  13. Ser efíere aquí a la modificación de las fuentes de sonido grabadas utilizando cualquier técnica de manipulación de cintas o de los sistemas de reproducción o la modificación del paisaje sonoro con acciones en vivo o por los dispositivos escultóricos en estudio.

en los catálogos de obras insertas bien en el arte sonoro, el paisaje sonoro y la música electroacústica. Las referencias y los ejemplos que el autor ha podido recopilar provienen en su mayoría de fuente directa de los artistas mencionados.

Un hecho curioso que resaltar en cuanto a las propuestas experimentales que utilizan el sonido más allá de las fronteras de la formalidad musical es que las primeras provienen de artistas visuales como Jesús Soto y Rolando Peña, entre otros, y no de los compositores activos a comienzos de la década de los sesenta. Las incursiones de Soto con las esculturas sonoras y las de Peña con el arte conceptual y la *performance* registran fechas previas y simultáneas a las del comienzo de la historia de la música electrónica y electroacústica local.

Se podría definir paisaje sonoro como el entorno sonoro concreto de un lugar real dado. El término *soundscape* (paisaje sonoro) fue creado por R. Murray Schafer, quien definió el término como el "entorno acústico, el campo total de sonidos donde quiera que estemos. Es una palabra que se deriva del paisaje (*landscape*), aunque, a diferencia de esta, no se limita estrictamente a los exteriores. El término paisaje sonoro indica las vibraciones físicas del sonido, la forma en que los oyentes interpretan un entorno sonoro. Un oyente dentro de un paisaje sonoro es "parte de un sistema dinámico de intercambio de información", interpretando un papel en su estructura"<sup>14</sup>. Los primeros en utilizar el concepto fueron los miembros del World Soundscape Project (WSP).<sup>15</sup>

El paisaje sonoro está más vinculado a la idea de la ecología acústica. En las propuestas originales de Schafer y del WSP la idea era tratar de preservar las sonoridades de espacio que estaban siendo contaminadas con los ruidos producidos por el hombre, por lo que estaban algo distanciados del lado artístico<sup>16</sup>. Sin embargo, el autor encuentra algunos ejemplos interesantes cuando dentro del paisaje sonoro está incluida la música como parte del entorno; de nuevo las fronteras del acto de arte y del documento se ven borrosas, aclarándose con el propósito del realizador.

Dos ejemplos para considerar: el primero, un trabajo de documentación elaborado por Louis Sarno "*Bayaka*"<sup>17</sup> y presentado como un escrito editado en forma de un libro con un CD. Este CD contiene varias grabaciones de campo del paisaje sonoro de las selvas de África central al norte de Zaire; está enfocado en la música de los pigmeos babenzélé. La grabación presenta a los babenzélé en sus actividades y rituales, cantando rodeados por las sonoridades de su entorno. Pájaros, insectos y cantidad de sonidos naturales en

---

14. Marcello Sorce Keller, "Gebiete, Schichten und Klanglandschaften in den Alpen. Zum Gebrauch einiger historischer Begriffe aus der Musikethnologie". En T. Nussbaumer (ed.), *Volksmusik in den Alpen: Interkulturelle Horizonte und Crossovers*, Salzburg, Verlag Mueller-Speiser, 2006, 9-18.

15. El World Soundscape Project (WSP) es un proyecto a nivel mundial cuya finalidad es registrar los paisajes sonoros actuales que están cambiando a un ritmo acelerado como consecuencia de la contaminación acústica. Además de preservar los entornos sonoros, llevan a cabo una militancia activa contra la contaminación acústica. Este proyecto fue fundado y liderizado por R. Murray Schafer al final de los años sesenta y comienzo de los ochenta.

16. Observación del autor.

17. Louis Sarno, "Bayaka", "The Extraordinary Music of the Babenzélé Pygmies". 1995. Ellipsis Arts. Roslyn. NY.

un registro impecable dan un producto de belleza única. Arte de paisaje sonoro, música dentro del paisaje sonoro.

El segundo ejemplo, en este caso de la escena local, es el trabajo *Paisajes Sonoros de Venezuela* de Carlos Suárez. Este es un CD grabado y no editado con fecha de 2005, disponible en la web<sup>18</sup>. Aquí se encuentra una muestra amplia y representativa de diferentes paisajes sonoros del país, incluidos algunos con música ejecutada en vivo por algunas etnias reconocidas.

El trabajo presenta el material intervenido por Suárez para eliminar algunos sonidos contaminantes y errores normales a la hora de hacer este tipo de registro tal y como lo reconoce en su escrito:

Como ejemplo pondré la grabación número 2, que corresponde a una ciénaga a orillas de un enorme río; a nuestra espalda se encuentra un asentamiento humano que produce una carga considerable de sonidos y polución acústica. Cuando reproducimos la muestra original sin procesar, percibimos como si este ruido proviniera de la ciénaga, pero no es así. Por tanto se ha decidido eliminar este ruido de la muestra para que la imagen estéreo refleje la realidad sonora de la ciénaga. Por supuesto, esta es una representación artificiosa, pues en la realidad sí se pueden percibir estos sonidos, solo que cuando escuchamos con nuestros oídos podemos saber exactamente cuáles están delante y cuáles atrás.

Para lograr el resultado obtenido en algunas de estas muestras del paisaje venezolano, procesamos el material de campo utilizando ecualizadores y reductores de ruido. (Carlos Suárez, 2005).

Algunas pistas de este trabajo reflejan su contenido:

1. Quitiplás y pájaros. 1'42". (Tapipa, Edo. Miranda)
2. Anfibios y truenos frente al Orinoco. 1'24". (Caicara del Orinoco, Edo. Bolívar)
3. Sabana durante la estación seca. 0'42" (Caicara del Orinoco, Edo. Bolívar)

Algunas pistas incluyen sonoridades de aves, lo que lo hace una referencia importante para los investigadores y artistas interesados en la investigación de sus cantos.

En el ensayo sobre el trabajo, Suárez hace referencia a detalles técnicos clave en el proceso de registro de este tipo de paisaje sonoro, reforzando la idea de la contaminación sonora y el lado ecológico del *soundscape*; aun cuando sus procesos y la presentación lo acercan de alguna forma al proceso artístico, queda la pregunta de si, al igual que en el

---

18. Carlos Suárez. *Paisajes sonoros de Venezuela* [online]. Vigo, España, Escoitar.org, enero de 2007 [versión de octubre de 2011] [citado el jueves, 19 de julio de 2012]. <http://www.escoitar.org/Paisajes-sonoros-de-Venezuela>

trabajo de los babenzélé, las ejecuciones de música de las etnias en cuestión son procesos artísticos o procesos de corte social.

## 8.4 El sonido más allá de la música. Una visión, un relato de ayer y hoy...

La música electrónica y electroacústica está más relacionada con los ejes centrales de la vanguardia musical que el arte y el paisaje sonoro, sin embargo en la historia de lo electroacústico venezolano encontramos trazos de intereses particulares en estos géneros. Lo electroacústico comenzó conjuntamente con el III Festival de Música de Caracas en 1966, y con la construcción del primer laboratorio de investigación con medios electrónicos que resultó como consecuencia directa del festival, el Instituto de Fonología. Ambos, idea y creación de Inocente Palacios, tuvieron como sede la Concha Acústica de Bello Monte en Caracas.

Ya desde el segundo festival en 1957, donde por primera vez Palacios escucha adicionado a los sonidos de la orquesta algunas texturas electrónicas que lo impresionan, decide seguir de cerca y promover estas nuevas tendencias en el país.

Palacios encuentra en esta tercera edición del Festival de Música de Caracas una oportunidad especial para promover las tendencias que le interesaban en ese momento –la música contemporánea y la música electroacústica–, por lo que, para esta edición, se contó con la presencia de muy prestigiosos personajes del mundo musical (Del Mónaco, 2007).

La relevancia y vigencia de los invitados internacionales al festival en su tercera edición, dieron el chance al público presente de entrar en contacto directo con lo más actual e innovador del mundo de la música del momento, además de ser expuestos por primera vez a las poco conocidas tendencias de la música electrónica y electroacústica<sup>19</sup>.

La motivación de Palacios fue tal, que contactó directamente con José Vicente Asuar, uno de los participantes, para que diseñara un estudio en las instalaciones de la Concha Acústica<sup>20</sup>. Asuar ya había diseñado y construido el primer laboratorio para la investigación y realización de música electrónica en Sudamérica, precisamente en Santiago de Chile, en 1956<sup>21</sup>.

- 
19. El festival contó con la importante presencia de invitados como: Pierre Schaeffer (1910-1995), Francia; Lukas Foss (n. 1922); Vladimir Ussachevsky (1911-1990), cofundador del Centro para Música Electrónica Columbia-Princeton en 1959, Estados Unidos; Józef PatKowsky (1929-2005), director del Estudio de Música Experimental de Radio de Varsovia, Polonia; Josef Tal (n. 1910), director fundador del Estudio de Música Electrónica de Kol en Israel; Mario Davidovsky (n. 1934), Argentina; Gustavo Becerra (n. 1925) y José Vicente Asuar (n. 1933), Chile; (Del Mónaco, 2007).
  20. Esta concha acústica fue idea y realización de Inocente Palacios, construida en 1953 e inaugurada en 1954.
  21. Este laboratorio siguió las directrices de la tendencia alemana de estar enfocada en generadores y controladores electrónicos, a diferencia de la tendencia francesa de la música concreta. Miguel Noya, 2007.

En ese momento aparte de Del Mónaco, Aretz y Fuster, el compositor venezolano Antonio Estévez, en Europa, descubre estas tendencias de composición, y comienza a explorar estos nuevos lenguajes directamente con Pierre Schaeffer en París y más tarde con Mauricio Kagel en Colonia. De estas investigaciones resultó *Cromovibrafonía*, obra musical de 1967 que sirvió de ambiente para una exposición del reconocido artista cinético Jesús Soto en Montreal, Canadá.

... En 1961 viaja a Europa, específicamente a Inglaterra, con la finalidad de actualizar su lenguaje musical, y posteriormente, en 1963, a París, donde frecuenta el Centro de Investigación de la Radiodifusión Francesa, bajo la dirección de Pierre Schaeffer. A partir de su amistad con Jesús Soto, se produjo un cambio en la estética de su obra, el cual quedó expresado en *Cromovibrafonía*, una obra de ambientación sonora creada para una exposición de Soto en Montreal, en 1967 (Noya, 2007)<sup>22</sup>.

El medio electrónico musical ha arribado a la cultura de Venezuela de la mano de artistas relacionados en colaboraciones interdisciplinarias.

En el caso de instalaciones multimedia, la obra musical se transforma en un ambiente sonoro original y sintético fundido a los elementos visuales. El sonido pierde su centro de atención único, al ser un elemento entre varios. El espacio de difusión sugiere la posibilidad del arte sonoro más que el arte musical. Una retoma del concepto de música de inmobiliario inventado por Erick Satie, que proponía una música pensada para acompañar ciertos espacios o actos sociales sin que nadie la escuchara. Este concepto de la música como un fondo secundario y elemento decorativo hoy en día se conoce como *ambient*<sup>23</sup>.

En estos primeros enlaces del uso del sonido en exposiciones audiovisuales podría encontrarse algún aspecto de la definición del arte sonoro actual y el paisaje sonoro urbano. El autor sugiere abrir una reflexión sobre la ya incluida propuesta de Satie, considerando que, en este caso, el resultado sonoro no tiene la relevancia de una obra de arte sino de un elemento más bien utilitario.

Ahora bien, lo que define términos como arte sonoro, *ambient music* y el paisaje sonoro de la década de los años sesenta tiene su origen en dos elementos históricos que sí son concluyentes en la ruptura de fronteras propuestas por el lenguaje formal de la música. Primeramente la invención de los sistemas de registro, fotografía, cine y particularmente, la invención de los dispositivos que van del gramófono a los grabadores de cinta, y en

---

22. Miguel Noya, "Venezuela AC/DC: Análisis del desarrollo de la música electrónica". En *El País*. Trabajo de Grado de Maestría. Sarteneja: Universidad Simón Bolívar, 2007.

23. El concepto de Satie de música mobiliario y el del hilo musical, especie de ambientador sónico musical usado como elemento decorativo en espacios públicos, influyen en Brian Eno, quien realiza una serie de obras como *Discreet Music* y *Music for Airports*, entre otras, y que dan comienzo al estilo denominando *ambient*, hoy en día relacionado al movimiento de música electrónica.

otro lugar las rupturas de valores estéticos del sonido, de tal forma que se incluían en el lenguaje sonoro de la sociedad sonidos que los músicos no consideraron relevantes para tomar en serio dentro del vocabulario de la composición.

En el primer caso los sistemas de registro permiten la descontextualización de instantes de la realidad sonora de un lugar y un momento. Estos instantes, una vez insertados en un medio de registro, se transforman en objetos transportables y manipulables, y permiten más adelante restablecerlos en un posible nuevo contexto diferente al del espacio y el momento original del material registrado. He aquí una clave para entender en una primera instancia el origen del arte sonoro como concepto. La definición de este registro como un acto de arte está determinado por el nuevo contexto de difusión y por la intención del artista.

En la descontextualización del material sonoro, la interpretación del espectador-oyente y la intención del artista, considerando este último como una razón principal, son conclusivos para definir el evento sonoro como una pieza de arte sonoro. Hay casos de artistas visuales, conceptuales y músicos que han utilizado sonidos de la cotidianidad y originales de la realidad, incluidos en instalaciones, obras audiovisuales y obras musicales; aun cuando el material presentado no contenga alteraciones compositivas y modificaciones sonoras, podrían llegar a considerarse como un acto artístico.

Aun así, queda indefinido si esta forma de arte con centro y foco en el sonido es equiparable a la música, o si bien, en el caso de tomar en consideración la organización circunstancial de los elementos y contenidos de un registro sonoro, y luego descontextualizarlo, ¿serían estos elementos suficientes para considerarlo una obra o acto de música? Cuando la propuesta de arte sonoro se relaciona a la presentación de material bruto, no modificado de registros directos de la realidad sonora de cualquier espacio natural o urbano, ¿deja de ser arte sonoro y se transforma en paisaje sonoro? El autor sugiere que en ese momento se tiene un borroso límite entre el arte sonoro y el paisaje sonoro; este último es según su definición originaria algo alejado del arte y más cercano a la documentación sin dejar de considerar que una vez que se está en presencia de un evento que genera sonido en un espacio, este se transforma de inmediato en el paisaje sonoro de ese espacio y ese momento.

La respuesta al final quizá puede estar en el triángulo artista, espectador-oyente y contexto como un todo. Hoy en día las tendencias del arte sonoro así como las del paisaje sonoro están presentes como entidades individuales y correlacionadas entre sí y con el acto musical. Se pueden encontrar algunos ejemplos en el país que así lo convalidan.

## 8.5 Lo visual suena... los visuales conceptúan

Entre las décadas de los años sesenta y setenta se encuentran las primeras incursiones con el uso del audio en propuestas de arte distintas a las de las líneas históricas de la

música, como Rolando Peña, artista conceptual de *performance* con sus obras *Electro Plástica Total* y *Crucifixión*, donde experimenta con sonidos grabados.

El salto duro lo hacen siempre los artistas multidisciplinarios y visuales. Para 1965, en su incursión en el centro del mundo, Nueva York, Rolando Peña hace experimentos sonoros con grabadores, incorporándolos a piezas de *performance* y exhibiciones de arte. Se puede mencionar su participación con grabaciones directas de los sonidos de las calles de Nueva York aplicadas a las obras *Electroplástica Total* y *Crucifixión*; aquí entonces se encuentra al Príncipe Negro incursionando en el entremundo ¿quizá del radio arte? El autor prefiere referirse a una tendencia más conceptual que a una contenida en la pureza del lenguaje de la música. Sin embargo, hay similitud con Del Mónaco, quien también conoció e intercambió con ese efervescente mundo del *Avantgarde* en Nueva York, y que más adelante nos introduce en el espacio de "autoescuchar-se" con su obra *Trópicos* (1972), la cual trata sobre la realidad sonora de Venezuela (Noya, 2007).

Jesús Soto, artista de reconocida trayectoria y pionero del arte cinético, creó su primer penetrable en 1967. Los penetrables son esculturas-instalación que, además de sustentar una lectura distante y externa, permiten al espectador penetrar y convertirlo en partícipe activo de la obra en sí, bien como un espectador inmerso en la estructura o bien como parte de la obra para los observadores externos. Al ser una estructura de un material determinado, el penetrable tiene la capacidad de poder generar algún tipo de sonido o modificación de la percepción de la realidad sonora dependiendo de la acción e interacción de la persona o personas que estén dentro de él. En todo caso esta particularidad de modificar el paisaje sonoro e introducir elementos sonoros en el espacio hacen del penetrable una obra contenida dentro del arte sonoro y quizá en momentos una especie de generador modulador capaz de crear un tipo sintético de paisaje sonoro<sup>24</sup>.

Los materiales con los que Soto ha fabricado estos penetrables permiten generar una sonoridad particular en el momento en que este está siendo intervenido con la participación del espectador. Materiales como los tubos de metal producen entonces un sonido metálico como de campanas tubulares. En el caso de los materiales menos sonoros, por ejemplo plástico y mangueras de goma, quizá no generen un sonido perceptible determinado o definible hacia el exterior, pero sí una alteración de la percepción del sonido de la realidad sonora del exterior para el interior y de los sonidos generados desde el interior hacia el exterior.

Carlos Zerpa, en 1972, realiza una ambientación sonora en una muestra individual en Valencia como referencia el mismo artista en entrevista realizada por el autor:

---

24. <http://www.kalathos.com/sep2001/arte/perezoramas/perezoramas.htm> Visitado el 2 de agosto de 2012.

Es el año de 1972 ... realicé ... una "Ambientación sonora" producida por sonidos de burbujas de agua. Para realizar estos sonidos de burbujas, llené de agua hasta la mitad un tobo (balde) y luego invité a mi amigo José Antonio Sada a que hiciera un contrapunteo de sonidos conmigo. Introdujimos dos mangueras cortas en el agua a manera de pitillos, una manguera delgada y una gruesa, pegué un par de micrófonos de los llamados "chicharras" dentro del tobo y alejados del agua... ... Esa cinta de unos 30 minutos la pusimos como un *loop*, en un reproductor de cintas y era la constante durante toda la exposición, como ambientación sonora... (Zerpa, 2007).

Otros artistas del medio visual han explorado y experimentado desde la década de los ochenta hasta el presente con el uso del sonido, tanto como una extensión de la obra visual, como un elemento conceptual para definir el espacio expositivo donde se muestra el trabajo, o como un complemento imprescindible en obras multimedia audiovisuales. Estos artistas son Marcos Salazar Delfino<sup>25</sup>, escultor, pintor y artista digital, quien ha realizado esculturas sonoras<sup>26</sup>, obras digitales experimentales<sup>27</sup> con resultados sonoros a partir de imágenes y números. Gabriela Gamboa<sup>28</sup>, diseñadora, artista de nuevos medios, que elaboró algunas instalaciones con la naturaleza como tema; algunos de sus videoinstalaciones incluyen sonidos e imágenes de aves. Jorge Domínguez<sup>29</sup> Dubuc, artista audiovisual, especializado en instalaciones de video que incluyen en algunos casos especies de paisajes sonoros sintéticos o con paisajes sonoros modificados<sup>30</sup>. Magdalena Fernández<sup>31</sup> artista visual multidisciplinaria, que ha incluido el sonido de aves interactuando con la imagen en videos y animaciones como parte de algunas de sus instalaciones<sup>32</sup>. En sus trabajos se puede ver claramente como las propuestas del uso ampliado del sonido en obras de arte vienen más de la mano de artista ligados al mundo de la artes visuales, conceptuales y de *performance*, mucho más que de los mismos músicos o artistas del sonido puro. Los músicos pasean fuera, vuelan sin compases y colorean con microtonos. El espacio se hace holográfico a las ondas de sonidos naturales y sintéticos.

Los músicos no han estado alejados a la apertura a nuevas experiencias, tan pronto llegaron al país ideas innovadoras, los compositores más inquietos se abrieron inmediatamente a estas nuevas formas ligadas al sonido.

---

25. [http://www.alcayata.com/artistas/salazar\\_delfino\\_marcos/ficha\\_salazar\\_delfino.htm](http://www.alcayata.com/artistas/salazar_delfino_marcos/ficha_salazar_delfino.htm) Visitado el 7 de agosto de 2012.

26. [http://www.alcayata.com/artistas/salazar\\_delfino\\_marcos/trasoir/trasoir.htm](http://www.alcayata.com/artistas/salazar_delfino_marcos/trasoir/trasoir.htm) Visitado el 7 de agosto de 2012.

27. [http://www.alcayata.com/la\\_comision/investigacion/radioarte.htm](http://www.alcayata.com/la_comision/investigacion/radioarte.htm) Visitado el 7 de agosto de 2012.

28. <http://gabrielaGamboa.com/> Visitado el 6 de agosto de 2012.

29. <http://jorge-dominguez-dubuc.com/> Visitado el 6 de agosto de 2012.

30. [http://jorge-dominguez-dubuc.com/?page\\_id=144](http://jorge-dominguez-dubuc.com/?page_id=144) Visitado el 6 de agosto de 2012.

31. <http://www.magdalenafernandez.com/> Visitado el 7 de agosto de 2012.

32. <http://www.magdalenafernandez.com/video/2pmTG010.htm> Visitado el 7 de agosto de 2012.

“Trópicos, banda magnética sobre sonidos y testimonios de la realidad venezolana” (1972), de Alfredo del Mónaco, es denominada por su autor como “música testimonial” e incluye grabaciones de paisajes sonoros y diversos registros urbanos y cotidianos. “Cromovibrafonías II”, de Antonio Estévez, sirvió de ambientación de música original para la inauguración del Museo Soto en Ciudad Bolívar en agosto de 1973, precisamente donde residen algunos de los penetrables de Soto. Esta obra, como ya mencionamos, podría considerarse como una de las primeras experiencias de paisaje sonoro musical o *ambient music*<sup>33</sup> de este nuevo periodo. De nuevo la instalación como medio y la toma del espacio por el sonido como complemento. Los límites del arte sonoro y la música se hacen difusos. Ricardo Teruel trae una propuesta que conlleva la realización de los espacios del paisaje sonoro naturales pero hechos totalmente sintetizados con medios electrónicos. Aquí el paisaje sonoro sintético, la emulación como desafío al concepto original de la ecología acústica, es sobrepuesta por la intención del concepto real del arte musical<sup>34</sup>.

A partir del año 1982 se añaden al grupo de músicos que viene trabajando en fonología y, en algunos conservatorios, un grupo de músicos electrónicos que provienen de estudiar en el exterior y que comienzan a hacer carrera en el país. Algunos de ellos, como Vinicio Adames (hijo), Ángel Rada y el autor del presente trabajo, se entremezclan con artistas locales que no provienen del lado académico como los miembros de la agrupación Musikautomátika<sup>35</sup>, y abren un panorama ahora más ligado a la intersección de la cultura *rock* y la música experimental.

De este nuevo grupo de artistas se encontrará que a lo largo de sus carreras algunos han incursionado y expandido sus lenguajes a los nuevos medios y conceptos del arte sonoro y el paisaje sonoro. Algunos de los trabajos de este grupo incluyen composiciones que por momentos contemplan el uso de o bien paisajes sonoros o su participación en eventos con artistas de otras disciplinas bien de las artes visuales, de las artes escénicas y de la danza donde sus propuestas musicales se abren a las nuevas fronteras del sonido ornamental o el sonido como creador del espacio. Musikautomátika realiza experimentación con la improvisación de música electroacústica desde finales de la década de los setenta.

- 
33. Una especulación del autor en vista de que lamentablemente no existe copia accesible de la obra grabada para poder analizarla. En todo caso el autor concluye esto por los relatos directos de Weil y por aplicar el criterio de la funcionalidad de resultados por encima del contenido.
  34. “Uso poco sonido ambiental y estaba tratando de recordar si alguna vez usé aves y no lo puedo recordar. Hay varias obras mías con sonidos ‘y que o como que ambientales’, incluidos animales, pero son síntesis electrónica: Árboles, viento, agua, insectos, pájaros y algo más (2005) (para fuentes sonoras diversas y sonidos grabados) de sapos y otros cantantes (2003) Pájaro bobo (1987) (sonidos electrónicos grabados) Hice la música de dos cuentos sobre migración de aves, pero todo con sonidos electrónicos y mi narración: Glooskap y Lindú (1984) (narración grabada con sonidos electrónicos) (Los cuentos y motivación me los suministró mi esposa Beatriz, cuando aún no era mi esposa, para una proyección de diapositivas que hizo como un extra artístico para su seminario de grado de bióloga en la Universidad Central de Venezuela). Tengo dos obras que utilizan sonidos de ballenas jorobadas que saqué de un CD (si las ballenas clasifican como aves...): Gesto Ballena (2008) (para uno o más ejecutantes con globos de juguete y sonidos grabados y procesados de ballenas jorobadas). Rellenas de ballenas (jorobadas) (2008) (para sonidos grabados y procesados de ballenas jorobadas) (Teruel 2012).
  35. Musikautomátika estaba constituida por Alvise Sacchi, Stefano Gramitto y Luis Levine, mas adelante se les suma Jackie Schreiber y Gabriela Gamboa.

Sus acciones principalmente como eventos en vivo se abrían más allá a la de los conciertos incluyendo en ocasiones soporte la danza o el cine, sus resultados musicales muy experimentales crean paisajes sonoros sintéticos de estilo muy original<sup>36</sup>.

Ángel Rada, con una extensa discografía<sup>37</sup>, hace mezclas de música electrónica con cantos de ballenas en su obra «Ballenas Cósmicas» de su disco *Impresiones Etnosónicas* (1988), que es parte de un ciclo donde también participó en exposiciones de artes visuales con acciones sonoras.

Vinicio Adames, además de editar sus trabajos electrónicos en discos como *Al comienzo del camino*, hace mezclas de música electrónica con video experimental y presenta algunos de sus resultados en forma de instalaciones multimedia con intervención en vivo, verdaderos paisajes sonoros multimedios.

Miguel Noya junto con Paul Godwin en una colaboración internacional dan inicio a su proyecto Dogon a finales de 1988 y comienzo de 1989. Incluyen paisajes sonoros humanos de diferentes partes del país. Estos paisajes se usaron como introducción a la trilogía “*Love, City, Dream*” de su trabajo *Dogon I* (1989).

Noya luego realiza ambientación sonora para artistas visuales, entre los que se incluye *Meteoro*, instalación de Milton Becerra en el Museo de Bellas Artes de Caracas (1986). *Horizontes de lo posible*, especie de escultura sonora realizada a partir de la composición de una obra musical mutante basada en la geometría fractal y que fue el paisaje sonoro de la muestra *Una Ciudad* de Julio Pacheco Rivas, Museo de Bellas Artes de Caracas en 1989 y representante por Venezuela en la XLI Biennial de Venecia en 1990. También *Navegando Futuro* y *El abismo*<sup>38</sup>. Además de estas colaboraciones, en sus trabajos musicales hay ejemplos de paisajes sonoros que incluyen sonidos de aves como el caso de “Float” contenida en *Ballrooms on the Moon*<sup>39</sup>, aquí el sonido base del paisaje utilizado es el de la guacharaca, *Ortalis ruficauda*.

Ejemplos más recientes son las composiciones de música basadas en el canto de aves exclusivamente como material de generación tanto del material compositivo como de la estética sonora final.

Alonso Toro da un ejemplo del uso de sonoridad de ave manipulada para la creación de una obra de carácter musical, más que del tipo arte sonoro o paisaje sonoro. Su inten-

---

36. Luis Levine, 1979. Eventos: 1978 - EJERCICIO ESTRUCTURAL DEL TIEMPO - Mezcla en vivo, de tres columnas sonoras simultáneas, para tres películas de Ricardo Jabardo. 26 min. Alianza Francesa, Caracas. 1979 - «El hombre de Maíz» - Mezcla en vivo en la *performance* de Diego Ríquez. I Muestra de Video de Caracas, Universidad Central de Venezuela.

37. Ver referencias discográficas al final del trabajo.

38. Expo Lisboa 1998. Expo Aichi 2005. Comentarios incluidos en la introducción a este escrito.

39. Miguel Noya, *Ballrooms on the Moon*, 2009. CD 023, Pilla Discográfica. Venezuela 2009.

ción es la composición de una pieza de corte popular. Para ello usó el canto de un loro y sus sonidos abstractos. Toro tiene una destreza especial para editar el sonido con medios digitales y transformar estos sonidos del loro logrando que el abstracto canto se transforme en una especie de fonética de canto coherente. Este ejemplo está muy bien logrado al componer una canción y aplicar en la misma sus logros de edición en "La cumbia del loro" contenido en su disco *No me perdonan*<sup>40</sup> (1994).

Adina Izarra<sup>41</sup> ha utilizado el canto de aves como un *leitmotiv* en parte importante de su trabajo compositivo. De todos los compositores aquí referenciados es la que tiene una exploración más concreta e intensa en el uso del canto de aves como material compositivo. Estos cantos los ha utilizado no solo como elemento de construcción formal y estético sino también como elemento generador en sus procesos de composición de obras de música con instrumentos acústicos, acusmática y electroacústica mixta (el sonido de la guacharaca es uno de sus favoritos)<sup>42</sup>. *Sistemas volátiles*, una de sus obras más recientes, fue interpretada en el XVII Festival Latinoamericano de Música de 2012. Es una obra mixta para flauta piccolo y procesamientos electrónicos. La obra contiene cantos de paraulatas pregrabadas que son modificadas en tiempo real utilizando max/msp. Está dedicada a Mariacelis Navarro, quien ejecutó la flauta piccolo en este estreno.

Otros músicos o artistas visuales han definido sus trabajos de forma concisa en estos tres mundos, los que bordean con intención el arte sonoro, el paisaje sonoro como arte y la música sin fronteras.

Un primer trabajo producido y editado por Jorge Gómez en forma de un CD Catálogo bajo el nombre *ars sonus*<sup>43</sup> puede ser la referencia a un movimiento que incluye al arte sonoro con una tendencia llamada *radio arte*. Este disco recopilatorio muestra el trabajo de varios artistas que prueban que las tendencias en discusión tienen exponentes y que dan presente a estas formas de arte en el país<sup>44</sup>.

Gil Sansón es otro ejemplo vinculado al movimiento del arte sonoro; en coproducción con Sandro Pequeno realizan un segundo trabajo y lo editan como un disco compacto doble titulado *El arte sonoro en Venezuela* (2010). Esta producción es un catálogo más completo e incluye un texto amplio sobre el tema del arte sonoro<sup>45</sup>.

---

40. Alonso Toro, *No me perdonan*, CSCD001 Musicarte, 1994.

41. <http://prof.usb.ve/aizarra/> Visitado el 7 de agosto de 2012.

42. <http://prof.usb.ve/aizarra/Works-on-birdcalls.html> Visitado el 7 de agosto de 2012.

43. "ars sonus, *Arte Sonoro y radioarte de Venezuela*", ASRAV. 2008.

44. "ars sonus" incluye trabajos de arte sonoro de: Sandro Pequeno, Gil Sansón, Carlos Salazar, Ignacio Pérez y Ruben D'herz; radio arte incluye trabajos de: Amarilys Quintero, Jorge Gómez, poesía sonora de Ignacio Pérez, paisajes sonoros de: Egroj Zemóg y una acción colectiva en homenaje a La Monte Young realizada por el grupo Ojo Mutante Sonoro.

45. Gil Sansón es un artista venezolano quien además de pasear por el *ambient* y la música experimental ha realizado un trabajo fundamental promocionando el género del arte sonoro. La compilación realizada con Sandro Pequeno *El arte sonoro en Venezuela* incluyen a: Muu Blanco, Julio D Escrivan, Ruben D' Hers, Jorge Gómez, José Gabriel Hernández, Xavier Losada, Enrique Moreno, Marco Montiel Soto, Marco Mújica, Miguel Noya, Rolando Peña, Sandro Pequeno, Alvise Sacchi y el mismo Sansón. Sansón y Pequeno también han realizado y promovido eventos con la exposición de estos trabajos y otros de arte sonoro al público de Caracas.

El autor afirma coincidir con algunas observaciones de Sansón expresadas en su escrito sobre el arte sonoro incluido en el texto del catálogo producido:

... claramente, las preocupaciones con respecto al sonido en el espacio provienen de la música. La diferencia entre música y arte sonoro es de naturaleza programática. La diferencia parece dada por la intencionalidad de cada artista... (Gil Sansón, 2010).

La cita anterior reafirma el planteamiento previo de que la voluntad del creador es determinante para la definición de la obra de arte sonoro. Con estas aclaratorias se espera dar una vía para comprender más adelante los planteamientos conceptuales por los que se pasea el compositor de este escrito en relación a su colaboración en el proyecto de composición de la obra en colectivo *El sutil sonido de las plumas*<sup>46</sup>, precisamente en el momento de la concepción y elaboración de los elementos conceptuales que sirvieron para definir la estructura compositiva y el juego de la ruptura de fronteras junto con la inclusión de los diferentes criterios utilizados.

## 8.6 Procedimientos par la participación de Miguel Noya en *El sutil sonido de las plumas*. Especificaciones técnicas I

Se hizo un registro grabando el sonido ambiente general y específico del canto de aves en la región de San Elías, en los Valles Altos de Carabobo. El lugar donde se hizo esta grabación puntualmente está en los alrededores de un copey (*Clusia multiflora* H.B.K.)<sup>47</sup>.

El copey es un árbol con tronco y ramas fuertes, medianamente frondoso, de hojas redondeadas, con una altura promedio entre 10 y 15 metros y un fruto que atrae una variedad de aves y otros pequeños mamíferos.

Se escogió este árbol y locación por estar rodeado de algunos mangos y otros árboles en un entorno ligeramente boscoso, ideal para la actividad de las aves seleccionadas, además de por estar relativamente cerca al estudio de producción.

Este pequeño bosque en ciertas horas del día, sobre todo en las mañanas, y en algunas épocas del año tienen un predominio del ave conocida como conoto negro (*Psarocolius decumanus*)<sup>48</sup>.

El conoto tiene un canto complejo y muy atractivo por su similitud con un sonido electrónico-electroacústico desarrollado. La observación permitió constatar que el conoto

46. Nota del editor: Título de la pieza musical que es parte integral de esta obra y que fue sugerido por Miguel Noya, cedido para esta producción y aceptado unánimemente por todos los compositores participantes.

47. [http://vereda.saber.ula.ve/cgi-win/be\\_alex.exe?Acceso=T500200003938/0&Nombrebd=vereda-bd&ForReg=http://vereda.saber.ula.ve/cgi-win/be\\_alex.exe&Recuperar=25](http://vereda.saber.ula.ve/cgi-win/be_alex.exe?Acceso=T500200003938/0&Nombrebd=vereda-bd&ForReg=http://vereda.saber.ula.ve/cgi-win/be_alex.exe&Recuperar=25) Visitado: 17 de julio de 2012.

48. [http://cubiro.com/wp-content/uploads/psarocolius\\_decumanus.jpg](http://cubiro.com/wp-content/uploads/psarocolius_decumanus.jpg) Visitado: 17 de julio de 2012.

realiza una serie de acciones previas al canto de forma ritual. En primer lugar agita las alas (de medianas a grandes) que producen un sonido de soplado de aire claro y fuerte, y luego comienzan con el canto que tiene algunas variantes distinguibles y repetidas. Su canto incluye un primer graznido con un ataque puntual fuerte y corto que repite varias veces y luego enlaza a un canto largo con un final marcado. El conoto es muy territorial y tiende a desplazar y abusar de aves más pequeñas, por esa razón el autor le ha dado la denominación del “Bellacos del árbol”.

Para el registro del ambiente y de secuencias o situaciones sonoras tanto generales como puntuales se utilizó el siguiente equipo:

- Un grabador minidisco digital portátil Sharp Modelo MD-MS722.
- Un micrófono dinámico de condensador electrostático, sistema estéreo central de patrón unidireccional por canal y opción de captura de 90 a 120°, Sony modelo ECM-MS907

El registro de los diferentes ambientes y situaciones sonoras se llevó a cabo en un período de tres a cuatro semanas, con un tiempo bruto de captura cercano a las cinco horas de material original.

Durante el proceso de captura, aparte de las apariciones específicas del conoto, también se registró una diversidad de cantos, sonidos e interacciones de otras aves a las que no se hace referencia en vista de que el foco central es el ave seleccionada. Sin embargo, un acontecimiento especial ocurrió fuera del contexto normal acostumbrado en la observación y estudio de los comportamientos de la avifauna en el contexto y nicho seleccionado.

Un grupo cercano al centenar de loros<sup>49</sup> de la zona comenzó una serie de patrones de vuelo y cantos ruidosos alrededor del bosque con una rutina de vuelo en círculo, completando varios giros y parando en un árbol cercano. Este patrón se repitió comenzando de nuevo el vuelo en círculo, los giros y la parada en árbol cercano ahora diferente, como a 30 metros del anterior; siempre se conservó el punto de observación como centro. El proceso se repitió varias veces y duró alrededor de una hora, luego la bandada de loros abandonó el lugar de forma ruidosa.

El audio de este evento cíclico quedó registrado en el sistema de captura y en el proceso de digitalización se identificó el segmento como “La danza de los loros”. Algunas partes de este material se usó en la pieza al final del segmento correspondiente a Noya, y fue un sonido añadido al del conoto como material principal de trabajo.

---

49. Loro Real (Amazona - amazonica) <http://www.diversidadbiologica.info/ve/diversidadbiologica.php?seccion=1&target=detallado&category=1LITAXO&subcategory=SP016677>

## 8.7 Procedimientos. Especificaciones técnicas II

El audio capturado se digitalizó en un Macbook 1.1<sup>50</sup> utilizando una tarjeta de audio *fi-rewire* MOTU 828 MKI<sup>51</sup> y el programa Logic Pro 9. En esta misma plataforma se realizó una audición selectiva, con la cual se elaboraron cortes discrecionales de las tomas brutas generando una serie de archivos cortos.

Luego de hacer estos archivos cortos y segmentos el compositor determinó una selección de posibles procedimientos, plataformas y programas de edición, procesamiento y síntesis de sonido. Estos procedimientos son la etapa primera de modificación de los segmentos finales a ser usados para la composición y estructuración de la pieza final.

Los programas seleccionados requirieron de dos plataformas o *hardware* diferentes. La primera una Mac G4<sup>52</sup>, donde se usaron las aplicaciones Logic Audio Platinum 4.7.3 y Metasynth 2.7<sup>53</sup>. La segunda el Macbook 1.1 donde se usaron LogicStudio 9, Spear 0.7.4 y SC3.

Logic Audio Platinum 4.7.3, aunque era un programa discontinuado y con cierta antigüedad, sirvió para utilizar algunos *plug ins* y efectos no incluido en las nuevas versiones. Además, se buscaba lograr ciertas cualidades sonoras características de esta plataforma como valor estético.

Un ejemplo de un procedimiento base para esta plataforma siguió los siguientes pasos:

- Se seleccionó un segmento específico con una secuencia completa del canto del conoto.
- Este segmento se importó y se asignó a un canal de audio de la sesión de logic.
- El canal de audio seleccionado se le asignó un efecto, para este caso una herramienta<sup>54</sup>, usado para la modulación temporal del paneo estéreo, con el añadido de un efecto de repeticiones de muestra de tamaños variables.
- Una vez logrado el efecto deseado esta pista se mezcla (*bounce*) a un archivo estéreo en formato aif, 44.1Khz, 24 bits y se cataloga como un nuevo segmento modificado.

Los diferentes segmentos procesados usando efectos en canales de audio discretos en esta plataforma se archivaron para formar parte del catálogo de sonidos a usar en la pieza final. Otros procedimientos de manipulación digital de audio posibles dentro del

---

50. MacBook 1.1, 2006, Intel Core Duo, System Mac OS X version10.6.4

51. Mark of the Unicorn 828 Tarjeta de audio con 8 entradas analógicas, 8 salidas analógicas y entradas digitales SPDIF y optica ADAT, en este caso se usaron las entradas analógicas 1 y 2.

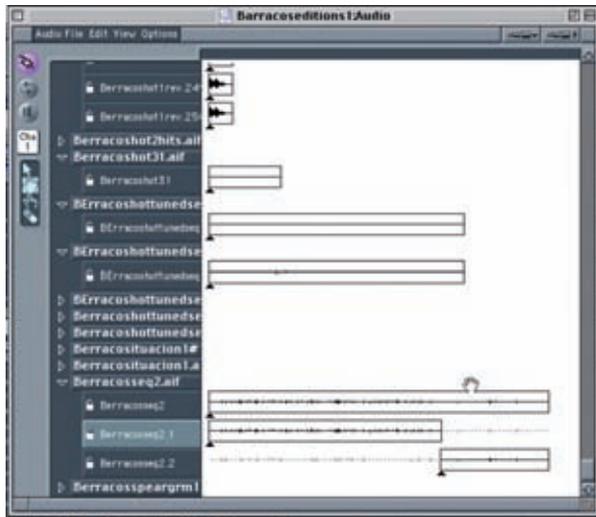
52. Mac OS 9.2

53. Eric Wenger, Innovative Software. <www.uisoftware.com>

54. Plug-In GRM

menú de procesamiento digital de Logic Platinum, como estiramiento y compresión del tiempo, fragmentación, corte, reversión, cambio de ataque y de envolventes del audio original, se hicieron en otros programas de la MacBook 1.1. que se describirán más adelante.

## Ejemplos gráficos de los procedimientos en Logic 4.7.3



1. Ventana con diferentes segmentos a ser manipulados, en este caso se ven algunos archivos ya seccionados.



2. Ventana con el mixer y el insert del efectos a usar



### 3. Ventana con el efecto usando GRM

Metasynth es un programa diseñado para hacer síntesis de sonido a partir de formas de onda predeterminadas o archivos de muestras de audio utilizando elementos gráficos o visuales y con un menú de procesamientos digital de señales (DSP) complementarios.

Los procedimientos para obtener variantes sonoras a partir de segmentos escogidos utilizando este programa son muy variados y solo se hará una referencia comentada y gráfica a alguno de los varios hechos.

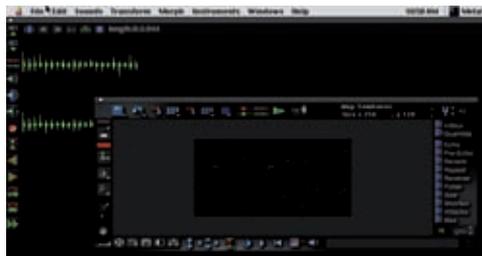
### Un ejemplo del procedimiento usando Metasynth

El segmento de audio seleccionado es seccionado y modificado por los trazos pictóricos realizados en un lienzo, en donde los colores determinan la posición del sonido sintetizado en el paneo (es decir, lado izquierdo para el color verde o lado derecho del centro para el color rojo, los valores de colores intermedios son ubicados de igual forma en las zonas intermedias) y la altura en el lienzo determina la frecuencia o altura de afinación del sonido sintetizado. En el caso de sonidos sampleados estos suenan más cortos y más rápido en la medida que están dibujados más alto o más lento y más largos en la medida que están dibujados más abajo.

Luego al resultado de estas modificaciones se les aplicaron diversos efectos digitales como *shuffle*, *echo*, *reverb*, *delay*, *chorus* como ejemplo de varios contenidos en el menú de opciones del programa.



1. La ventana muestra el segmento de audio a ser usado como fuente de síntesis el lienzo junto con la ventana de efectos.



2. La ventana muestra la paleta de dibujo con los elementos visuales que harán la síntesis de sonido a la muestra usada. Puntos de colores a diferentes alturas. Se ha utilizado para esta muestra una herramienta tipo lápiz.



3- Luego de un paso de síntesis se guarda el resultado como un sonido independiente y se hacen alteraciones al dibujo para crear otro estadio de síntesis; en este caso se hace un desenfocado de los puntos dibujados usando un Blur. En el gráfico se ve el cambio en el dibujo del segmento escogido en su primer proceso, el lienzo muestra líneas difusas de colores.



*3. El resultado ahora se procesa con el menú de efectos digitales.  
En este caso se usa el Shuffler.*

Luego de realizar varios procedimientos como los descritos, el lote de segmentos obtenidos se archivan como procesados por Metasynth y se incluyen en el menú de posibles sonidos o sonoridades a usar en el montaje y edición de la pieza final.

Los criterios de selección estarán determinados por las cualidades que cada segmento proponga, y los procedimientos usados en el programa anterior surgen del tipo de sonido que el compositor requiere para lograr una sonoridad específica.

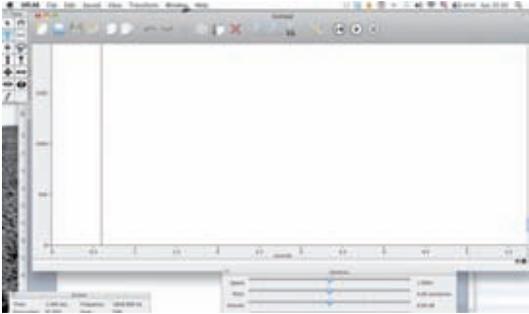
Los programas usados en la plataforma del Macbook incluyen:

SPEAR (Sinusoidal Partial Editing Analysis and Resynthesis) es un programa de análisis espectral, edición y síntesis de sonido. La muestra analizada se basa en el modelo tradicional de la técnica McAulay-Quatieri que hace una representación del sonido donde se incluyen la onda fundamental y las partes individuales de ondas sinusoidales que lo constituyen (parciales).

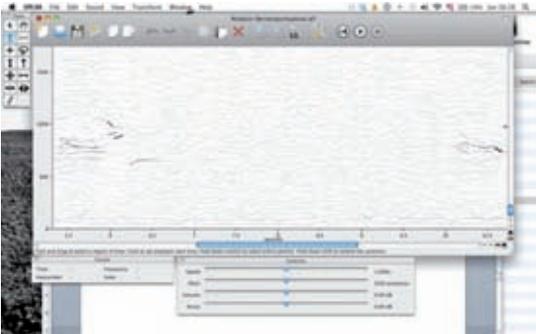
El programa se utilizó para sintetizar y obtener una diversidad de variantes de los segmentos originales escogidos a procesar con medios menos tradicionales. Algunos procedimientos usados con esta aplicación incluyen la selección de algunos componentes o parciales con una duración específica o componentes con una amplitud particular. De esta forma se logró aislar algunos tonos puros del segmento escogido, que luego se procesaron para obtener o bien pequeños segmentos musicales de características aleatorias o texturas de larga duración entre varios resultados logrados.

Por medio de esta rutina se ilustra a continuación un primer acercamiento de síntesis:

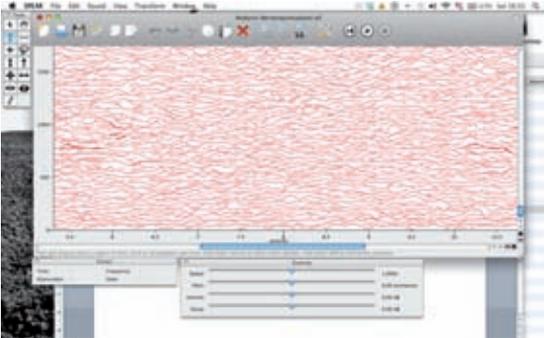
**Figura 1. Ventana original del programa**



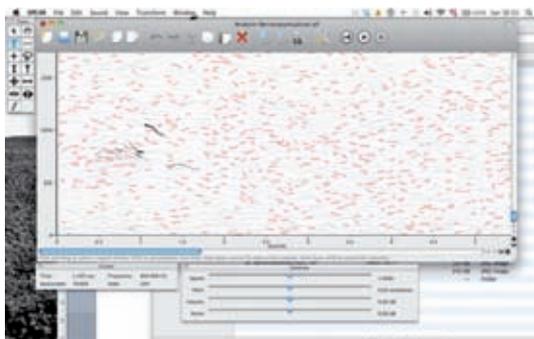
**Figura 2. Segmento escogido y analizado**



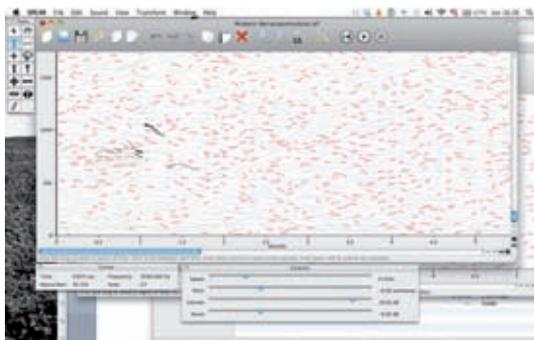
*Espectro original de la muestra*



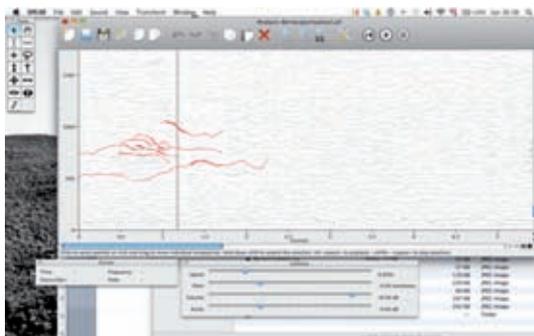
*Seleccionado todos los parciales*



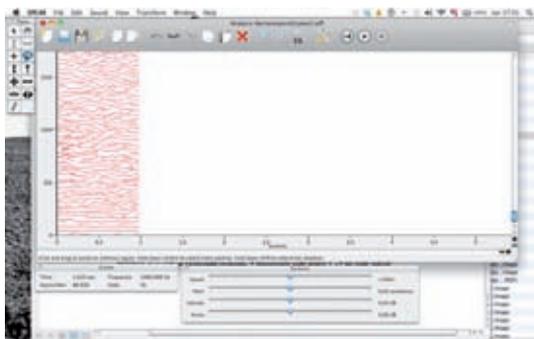
*Seleccionando parciales con una duración menor a 0,1 seg*



*Muestra a 1/5 de la velocidad original, 9 semitonos más abajo y 19 db más fuerte*



*Seleccionado ahora solo el cuerpo principal del canto del conoto  
Sintetizado modificando la velocidad, la afinación y la amplitud*

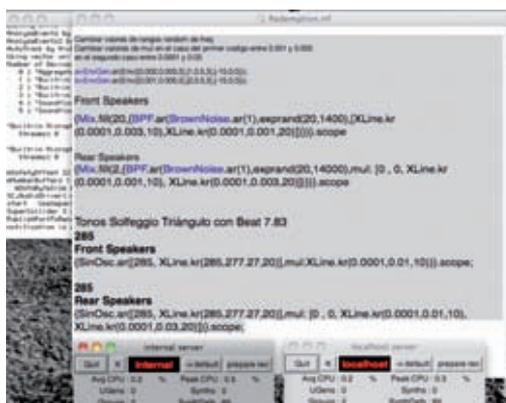


*Seleccionado segmento corto procesado*

Los procedimientos anteriores dan como resultado una serie de segmentos etiquetados y que luego se incluyeron en el menú de sonidos para usar en el arreglo final de la pieza.

SUPER COLLIDER 3<sup>55</sup> es un entorno y lenguaje de programación utilizado para síntesis de audio y composición algorítmica en tiempo real, originalmente lanzado en 1996 por James McCartney.

Este programa se usó para generar un audio base, el único en la obra sintetizado a partir de la generación digital de sonido y no contiene elementos sonoros de las tomas capturadas. Al código original se le modificaron en tiempo real parámetros en forma aleatoria. La ejecución en vivo de estos códigos se grabó en formato aiff.



55. James McCartney, *SuperCollider: A new realtime synthesis language* <http://www.audiosynth.com/icmc96paper.html>, en Proc. International Computer Music Conference (ICMC'96).

## 8.8 *El sutil sonido de las plumas*, sección Noya. Procedimiento compositivo

### 8.8.1 Logic Pro 9

A continuación se detalla el procedimiento compositivo final y ensamblaje de la obra utilizando este programa de edición digital de audio y secuenciador MIDI.

El procedimiento final de composición completo incluyó las siguientes fases:

1. Captura de diferentes situaciones ambientales producidas en un nicho escogido y que involucró el canto del ave seleccionada, en este caso el conoto.
2. Selección de material bruto para trabajar, con la segmentación en pequeños trozos sonoros.
3. Catalogación del material y determinación del tipo de procesado y síntesis para aplicar en diferentes plataformas algunos de estos segmentos
4. Realización de la composición final, montaje, edición y en Logic Pro 9 usando la librería de sonidos seleccionados y preprocesados.

### 8.8.2 Estructura formal

La estructura de la pieza final se diseñó a partir de las dinámicas sonoras provenientes de las diferentes tomas realizadas a lo largo del proceso. Las situaciones sonoras proponían grados de densidad de actividad y cualidades que sugirieron de una forma las dinámicas que considerar, así como, el número de capas o *layers* que terminaron constituyendo las diferentes secciones.

El proceso de montaje de las fuentes tanto originales como modificadas necesitó de varias etapas para cada sección de la forma final.

La forma usada consta de tres secciones definidas con transiciones.

La primera sección se diseñó tomando en cuenta el segmento del compositor Otto Castro cuyo segmento precede al del autor. Debe tomarse en cuenta que esta es una pieza de composición colectiva y que esto determinó que los segmentos correspondientes a cada compositor debían funcionar no solo como entidades autosuficientes sino que además, debían fusionarse con las propuestas estéticas comunes a toda la pieza. En este caso es importante también hacer consideraciones no únicamente de estilo sino de texturas y estructuras para cada uno.

Para el momento de la composición del segmento del autor, este ya tenía las referencias tanto del segmento que le precedía como del segmento de Rodrigo Sigal; de ambos obtuvo referencias de texturas, forma, espacio y timbres suficientes para obtener una idea clara en la definición de algunos procedimientos de composición, síntesis y producción requeridos para completar el trabajo en forma ajustada a la pieza colectiva final.

### Primera parte / *flaps* – El vuelo

Esta sección se construyó basado en dos sonoridades, en primera instancia en un sonido puntual, una especie de graznido que el conoto repite a veces antes de realizar el canto completo y en el sonido de las alas o aleteo previo también a uno de sus cantos.

La meta de producción o estilo para esta sección persiguió lograr una especie de textura onírica, por lo que los procedimientos realizados apuntaron a lograr texturas de fondo largas (sonidos tipo *drone*) sobre las que se mezclaron sonidos puntuales modificados por varios métodos de DSP. A estos sonidos cortos se les aplicó sobre todo *delays* lentos y largos.

Estas texturas de fondo basaron su sonoridad en el audio del ambiente general. De las tomas del paisaje sonoro se utilizó sobre todo el sonido del viento golpeando el micrófono, que luego se les cambió la duración alargando la forma de onda y alterando las alturas de los componentes de frecuencias por transposición general. El audio resultante entonces se procesó con filtros modulados en su punto de corte con algún control de baja frecuencia.

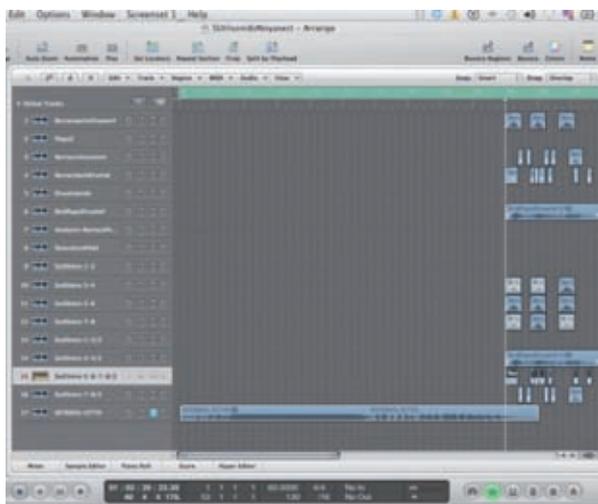
La definición de un espacio virtual grande se logró con el uso de reverberancias de tiempos largos. La imagen onírica del ambiente sonoro logrado facilitó la transición entre el segmento de Castro y el de Noya.

Este primer segmento se hizo en dos etapas. Luego de analizado el material de Castro y definidos los segmentos a usar, así como las texturas buscadas, se hizo una primera sesión en Logic Pro.

En la foto se ven las pistas con las que se compuso y produjo *Flaps*, siete pistas en estéreo con efectos. Se marcó el canal con efectos donde se ve claramente el uso de los *delays*, reverberancias y el transpositor (*Pitch*), así como los audios procesados de larga duración o base tipo *drone*.



El segundo paso fue asociar este segmento con el segmento de Castro, y al mismo tiempo, se reorquestó la idea musical para hacerla de ocho salidas discretas. En la siguiente foto se ve claramente la pieza de Otto, el segmento largo en la parte inferior, y el grupo de segmentos corto al final en varias pista es Flaps.



## Segunda parte – Cracked Bird

La segunda parte requirió la mayor cantidad de recursos, tanto de procesos, como de organización del material sonoro. El propósito aquí es la definición de un segmento más

activo, donde el aspecto relevante es lograr un resultado percusivo y de dinámicas fuerte, no solo en intensidad sino también, de la actividad de espacialización de las fuentes sonoras.

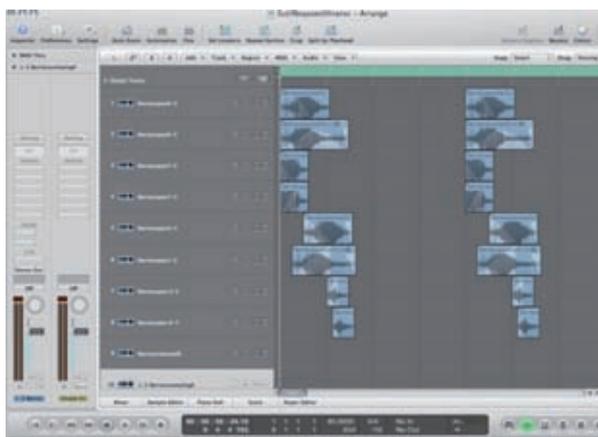
El proceso se construyó en tres sesiones discretas.

La primera partiendo de un sonido de enlace con el primer segmento Flaps. Este se basa en el sonido de un *pivot* logrado con el típico efecto sonoro de un audio en reversa; se hizo a partir del graznido modificado por alargamiento de la forma de onda y por la transposición del audio original del conoto.

La segunda sesión sale de la composición, montaje y arreglo de elementos percusivos asociados para crear un segmento dinámico y más rítmico; aquí los elementos o segmentos de sonido usados en su mayoría fueron los más procesados en las etapas anteriores. Se escogieron segmentos cortos o seccionados mezclados con algunos más apropiados para hacer *loops*. Aquí se utilizaron fragmentos con sonoridad más electrónica logrados en Metasynth y Spear.



La tercera sesión consistió en un fragmento corto construido con el sonido original del canto del conoto, haciendo el énfasis en dinamizar los movimientos de las fuentes sonoras en el dispositivo final de ejecución de ocho canales. Este subsegmento logrado de esta sesión tiene carácter resolutivo en el medio de la pieza y se usa como transición o elemento temático clave; es la primera vez que el canto del conoto aparece en toda su extensión. En su mayor parte fue un trabajo de montaje y manipulación de elementos de paneos discretos. Es aquí donde se utilizaron mayormente los criterios conceptuales definidos a partir de las consideraciones sugeridas por la realidad sonora y que son explicados en las reflexiones de estilo y conceptual utilizado en el proceso de composición.



La cuarta sesión consistió en el montaje de los resultados de las sesiones anteriores y la definición final de detalles de mezcla, realización de la espacialización y mezcla final a ocho canales.

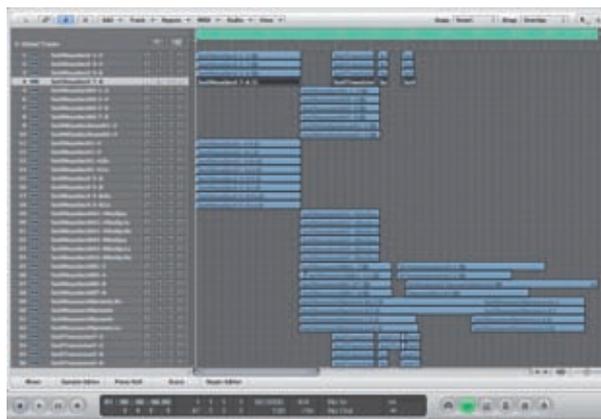


En Cracked Bird Noya se persigue que la estructura se vaya construyendo por medio de hacer más compleja la densidad de acción emulando momentos de intensidad como la encontrada en la realidad sonora presente en los diferentes registros. Estos muestran que la actividad de las aves tiene picos, sobre todo, por la aparición y desaparición de diferentes aves en los espacios registrados. El nivel, así como la diversidad de canto, se incrementa por momentos; esta es la clave del ensamblaje de la sección.

En cuanto a la distribución de los diferentes elementos percusivos y bandas sonoras presentes a ser asignadas a los ocho altavoces, nacen de la ubicación sugerida ahora por las fuentes de los cantos originales. Aquí se tomó en cuenta la percepción real desde el punto de vista del compositor en momentos de hacer el registro en audición directa y la percepción modificada por escuchar los registros en audífonos; debe recordarse que la toma hecha es binaural, así que en la realidad escuchada en audífonos presenta algún aspecto de localización espacial psicoacústica un poco más allá de los 180° de las tomas tradicionales. Ahora bien, se tienen dos perspectivas: una de 360°, la de la audición natural, y la virtual de audición indirecta. Estas dos formas de percepción dieron las claves para la distribución final en el espacio o espacialización no solo para este segmento sino también para toda la obra donde los movimientos de paneo son una emulación en algunos casos del movimiento de las aves en vuelo.

### Tercera parte – “Danza de los loros” / infinito en parejas

La tercera parte se realizó conjuntamente con el montaje final de todas las secciones que constituyen la pieza final. Este sesión requirió el uso de treinta y seis canales o *tracks* de audio en una sesión de Logic Pro. Cada sección generó ocho archivos de audio correspondientes a cada una de las salidas a ser asignadas a cada uno de los altavoces.



En la “Danza de los loros” la toma original se usó cortado en un fragmento. Se multiplicó en dos pistas usando los paneos originales tal como quedaron registrados. Las pistas se mezclaron con algunos sonidos base de tipo ambiente electrónico para dar un final que se fue disolviendo a la sonoridad natural en solo.

## 8.9 *El sutil sonido de las plumas / Flaps - Cracked - Dance*

La forma final de la pieza referida al segmento correspondiente a Noya quedó estructurada en tres secciones definidas. Una primera parte de corte onírico, una segunda parte rítmica activa y la tercera parte o conclusión transición de tipo *ambient*.

Las idea general del compositor gira alrededor de hacer una analogía a la realidad del paisaje sonoro estudiado y registrado. La pieza se desarrolla en el plan de Noya de tal forma que la imagen sonora sea diluida y difusa al comienzo, y que esta por medio de una transición puntual pasa a una realidad o paisaje sonoro totalmente musical concreto y concluya con una imagen espacial mezcla de texturas reales y ficcionadas disolviendo a una sonoridad real como conclusión. De la música al paisaje sonoro partiendo del paisaje sonoro como fuente original.

El compositor refiere a la intención primordial de utilizar el lenguaje más tradicional de la música concreta como estilo de realización y de composición, utilizando ahora las ventajas y herramientas digitales disponibles. También hace saber que los procedimientos seguidos en ningún momento proponen innovación alguna desde el punto de vista tecnológico y más bien considera que los métodos usados pisan el territorio de las rutinas más comunes en la producción de música electrónica. Al final la consideración del proceso artístico y el resultado musical son lo más importante.

## 8.10 *El sutil sonido de las plumas / Ambiente sónico - Sonidos de ambiente. Consideraciones – Reflexión*

Las reflexiones expuestas en la primera parte de este trabajo escrito, que definen al arte sonoro, el paisaje sonoro, la música concreta y electroacústica, dan claves para entender algunos de los conceptos sobre los cuales se basa Noya para la determinación tanto técnica como de estilo usados en la composición de la obra musical en estudio.

Noya presenta un trabajo donde las fronteras de estos conceptos se pueden confundir aun cuando la intención expresa del compositor es la de realizar una obra electroacústica en el formato tradicional y ligada a la música concreta. Sin embargo, los procedimientos y el uso de la tecnología musical y los medios de síntesis de sonido, lo proveen de un lenguaje más complejo en donde por momentos y segmentos se pueden encontrar ejemplos puros de los géneros expuestos anteriormente.

El autor propone algunas ideas para la reflexión del lector, de los investigadores y los artistas que han participado en este proyecto, a partir del punto de que en algunos casos pueden presentar ambigüedad.

Una consideración inicial proviene de las características del concepto original del paisaje sonoro, este en relación al propósito inicial de establecer registros de la realidad sonora como medio de preservación y conservación de estos paisajes ante la inminente contaminación acústica. En este contexto la definición excluiría el paisaje sonoro del arte musical y de la música. Siendo puristas, la inclusión de los paisajes sonoros en este último dependen más del uso y la manipulación de las grabaciones y de la intención del compositor que trabaje con estas fuentes grabadas, que de la grabación y el paisaje sonoro en sí.

Se propone que en este caso la definición del paisaje sonoro en sí no es suficiente para considerarse una composición, a menos que este sirva para extender las posibilidades del paisaje sonoro resultante de la ejecución de la obra electroacústica diseñadas con una intención musical principalmente.

En el caso de su segmento presentado en esta propuesta colectiva, lo que él determinó como intención primaria de composición para la sección bajo el nombre de Flaps, es que el concepto musical es la creación de un paisaje sonoro artificial partiendo de elementos naturales modificados y usando técnicas básicas del estilo electroacústico tradicional. Quizá hay algunas sugerencias de sus experimentos sobre la posible influencia emotiva en los oyentes o público y que provienen de experiencias de obras ambientales e instalaciones como las incluidas en algunos ejemplos de la introducción de este escrito.

Es el caso del segmento Cracked Birds. Este es netamente el desarrollo ampliado del paisaje sonoro original, ahora con elementos totalmente manipulados y transformados. Organizados de acuerdo a técnicas estrictamente de composición musical, se persigue un objetivo ya no cercano al paisaje sonoro ni al arte sonoro, sino un resultado más cercano a la música pura. Aquí la influencia del trabajo de Diana Deutsch<sup>56</sup> sobre el discurso (*speech*), las alturas del sonido, las repeticiones de segmentos cortos de frases habladas en *loops* y como el cerebro les asigna secuencias de notas afinadas desempeñaron un papel influyente, sobre todo para hacer pequeños experimentos de *loops* con algunas secuencias del canto del conoto. Noya propone que las bases de reconocimiento de alturas definidas<sup>57</sup> son vitales y están insertas en las funciones automáticas de

---

56. Ideas relacionadas por la autora en entrevista "Behaves So Strangely" RadioLab. [http://deutsch.ucsd.edu/psychology/pages.php?i=107](http://www.radiolab.org/popup_player/#listen=/audio/xspf/91513/%3Fdownload%3 trad. Miguel Noya. Visitado el 8 de agosto de 2012. DtruuDiana Deutsch, Phantom Words and Other Curiosities. Philomel Records, Compact Disc and Booklet, 2003. <a href=)

57. La neurociencia cognitiva de la música ya tiene determinado que secciones del cerebro se encargan de algunas funciones tan específicas como estas y sobre todo en el proceso de relaciones entre el lenguaje y la música. A continuación alguna entre muchas referencias: Arlinger, S.; Elberling, C.; Bak, C.; Kofoed, B.; Lebech, J.; Saermark, K. (1982). «Cortical magnetic fields evoked by frequency glides of a continuous tone». *EEG & Clinical Neurophysiology* 54 (6): 642–653. DOI:10.1016/0013-4694(82)90118-3 (<http://dx.doi.org/10.1016%2F0013-4694%2882%2990118-3>). – Janata P, Birk J, Van Horn J, Leman M, Tillmann B, Bharucha J. (2002). "The cortical topography of tonal structures underlying Western music". *Science* 298 (5601): 2167–70. DOI:10.1126/science.1076262 (<http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1076262>). PMID 12481131 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12481131>). Brattico, E.; Tervaniemi, M.; Naatanen, R.; Peretz, I. (2006). "Musical scale properties are automatically processed in the human auditory cortex". *Brain Research* 1117 (1): 162–174. DOI:10.1016/j.brainres.2006.08.023 (<http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.brainres.2006.08.023>)

interpretación de secuencias no solo del habla y el discurso humano, sino también en la interpretación de los cantos de insectos, de aves y animales relacionados a la comunicación básica de territorialidad, apareamiento y señales de alarma entre varios que forman parte de la mayoría de los paisajes sonoros naturales.

En relación a la sección final la “Danza de los loros”, la propuesta expresada por el compositor es la de pasar de la estructura musical a una transición de paisaje sonoro sintético más relacionado al *ambient music* y concluir con un final que sería una cita textual a un paisaje sonoro, en este caso la “Danza de los loros”.

Las aves danzan a la música que crean cuando al mismo tiempo los dispositivos captan, registran y almacenan su paisaje sonoro ahora convertido en obra musical por la voluntad y pericia del testigo.

## 8.11 Bibliografía

- Bermúdez Acosta, Juan. *Nueva Generación de Instrumentos Musicales Electrónicos*. Barcelona: Marcombo Boixareu Editores, 1980.
- Dal Farra, Ricardo, *El archivo de música electroacústica de compositores latinoamericanos*. < [www.colegiocompositores-la.org/articulos/archivos/Electroacus\\_LatAm\\_Dal\\_Farra](http://www.colegiocompositores-la.org/articulos/archivos/Electroacus_LatAm_Dal_Farra)>, (25 de mayo de 2007).
- Deutsch, Herbert A. *Synthesis: An Introduction to the History, Theory, and Practice of Electronic Music*. Nueva York: Alfred Publishing Company, Inc., 1976.
- Eimert, Herbert y otros. *¿Qué es la música electrónica?* Buenos Aires: Nueva Visión, 1985.
- Macy, L. *Grove Music Online* ed. <http://www.grovemusic.com> (5 de agosto de 2007).
- Noya, Miguel. “Venezuela AC/DC Análisis del desarrollo de la música electrónica en el país”, Tesis de grado Maestría de Música: Sartenejas, Universidad Simón Bolívar, 2007.
- Sadie, Stanley, ed. *The New Grove's Dictionary of Music and Musicians*. Londres: MacMillan Press, 1984.
- Segnini Sequera, Rodrigo. “Comprender la música electroacústica y su expresión en Venezuela”. Tesis de Grado de Licenciatura. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 1994.
- Toop, David. *Ocean of Sound*. Londres: Serpent’s Tail, 4 Blackstock Mews, 1996.
- Tortolero Numa, ed. *Sonido que es imagen. Imagen que es historia. Iconografía de los compositores venezolanos y los instrumentos musicales*. Caracas: Fundación Vicente Emilio Sojo, 1996.
- Diario Oficial Digital, <http://www.diariooficialdigital.com/historico/cronologiatecdig.htm>, (5 de julio de 2007).

Wittek, H. y Theile, G. (2002) "Perceptual differences between wavefield synthesis and stereophony". Tesis de grado para optar al grado de Doctorado en Filosofía. Department of Music and Sound Recording School of Arts, Communication and Humanities University of Surrey. 2007 [http://www.hauptmikrofon.de/HW/Wittek\\_thesis\\_201207.pdf](http://www.hauptmikrofon.de/HW/Wittek_thesis_201207.pdf) (08 de agosto de 2012).

Wittek, H. and Theile, G. (2002) "*The Recording Angle – Based on Localisation Curves*". Proceedings 112th AES Convention, Munich, Alemania, mayo 2002, preimpreso N.º. 5568.

### 8.12 Discografía

Brenner, Vyatas. *¡En vivo! Ofrenda*. LP Discomoda, 1977.

–, *Hermanos*. LP Suramericana del Disco, 1974. CD-01160, Anes, 2001.

–, *Jayeche*. LP Discomoda, 1974.

–, *La Ofreda de Vyatas Brenner*. LP FD38999850, Suramericana del Disco, 1973. CD90123, Suramericana del Disco, 1999.

Carlos, Wendy. *Switched on Bach*. LP63501, CBS, 1968. CD7194, Columbia 1990.

D´Escrivan, Julio. *Inventos bárbaros*. CD 003, Bit Bongo. 1999.

– (con Andreína Faría). *Vox*. CD002, Bit Bongo. 1998.

– (con Luis Julio Toro). "*Cantos y tonadas*". CD001, Bit Bongo. 1997.

Dogon. *The Sirius Expeditions*. CD 83, World Domination, 1998.

–, *Redunjusta*. CD100092-3, World Domination, 1998.

Eno, Brian. *Discreet Music*. LP 1520. EG, 1975. CD 66493, Virgin. 2004.

Eno, Brian, Byrne, David. *My Life in the Bush of Ghosts*. LP SRK6093. Sire, 1981. CD 86473, EMI, 1999.

La Muy Bestia Pop. *Deus ex Machina*. Tralilandia, 1994.

Noya, Miguel. *Ballrooms on the Moon Salones de Baile sobre la Luna*. CD023, Pilla Discográfica, 2009.

–, *Esferas Vivientes*. CS 001, Música Alternativa, 1986.

–, *Gran Sabana*. LP nb-84-5526. 1984.

Pink Floyd. *The Dark Side of the Moon*. LP SHLP 9510, Harvest Records, 1973. CD 25085, EMI, 1988.

–, *The pipers at the Gate of Dawn*. LP ST-5093, Tower, 1967. CD 70300, Toshiba EMI, 2007.

–, *Unmagnum*, LP388, Harvest, 1969. CD 65734, EMI, 2001.

Rada, Ángel. *Amazonia Rain*. AVR, 2005.

–, *Armageddon y la Tercera Ola*. Uraniun Records, 1984.

- , *Biosonics*. Uraniun Records, 1987.
- , *Concierto Solar Para Bhagavan*. Uraniun Records, 1985.
- , *Continuum*. Uraniun Records, 1986.
- , *Crime of the Century*. Uraniun/MP3.com, 2002.
- , *El Caballero de La Luz*. Lyric/AVR, 1995.
- , *Ethnosonics*. Uraniun/MP3.com, 2002.
- , *Impresiones Etnosónicas*. Uraniun Records, 1984.
- , *Maderas Biosónicas*. Lyric/AVR, 1991.
- , *Novilinium*. Lyric/AVR, 1990.
- , *Psychotronics*. Uraniun/MP3.com, 2002.
- , *RadanetRadio*. Uraniun/MP3.com, 2002.
- , *Senderos Imperiales del Sol Naciente*. Lyric/AVR, 1989.
- , *Solaris*. Lyric/AVR, 1990.
- , *Susurros Abisales*. Lyric/AVR, 1992.
- , *The 9Th revelation of Love*. Uraniun/MP3.com, 2002.
- , *The Bamboos Are Whispering*. AVR, 1998.
- , *The Golden Flame*. AVR, 2002.
- , *Trascendelia Anthology*. Lyric/AVR, 1993.
- , *Upadesa*. Uraniun Records, 1983
- , *Viveka*. Uraniun Records, 1984.
- , *Weird Voices*. Uraniun/MP3.com, 2002.
- The Beatles. *Sgt. Pepper's Lonely Herat Club Band*. LP 46442, Parlophone, 1967. CD 7464422,EMI, 2002.
- , *The White Album*. PCS 7067/8 y CDP 7 46443 8. Apple, 1968.
- The Grateful Dead. *Anthem of the Sun*. LP WS-1749, Warner, 1968. CD 2-1749, Warner Bros.
- The Moody Blues. *Days of Future Passed*. LP 18012, Deram, 1967. CD 844767, Polydor, 1997.
- The Mothers of Invention. *Absolutely Free*. LP V-5013, Verve, 1967. CD 10502, Rykodisc, 1995.
- The Mothers of Invention. *Freak Out*. LP5005, Verve, 1966. CD10591, Rykodisc, 2005.
- Toro, Alonso. *No me perdonan*. CSCD001 Musicarte, 1994.



## Resúmenes biográficos de los autores

**Adina Izarra** (<http://prof.usb.ve/aizarra/>)

Compositora venezolana nacida en Caracas. Profesora titular de la Universidad Simón Bolívar (Venezuela). Actualmente es coordinadora de la Maestría en Música y jefa del Laboratorio Digital de Música, donde desarrolla la línea de investigación y dirige las tutorías de posgrado en el área de la música electroacústica. Obtuvo un PhD en Composición de la Universidad de York, Inglaterra, en 1989.

Se ha desempeñado en las artes electroacústicas con énfasis en la interactividad, la composición colaborativa y el videoarte. Sus obras han sido interpretadas en diversos festivales latinoamericanos e internacionales tales como: XVII Festival Latinoamericano de Música de Caracas, 2012; XVIII Foro de Compositores del Caribe y VII Encuentro de Música Universidad de Eafit, Nueva Música Latinoamericana, Medellín, Colombia, 2011; Festival Internacional de Flauta y Piccolo, 2011, Caracas, Venezuela; Festival Latinoamericano de Música por Computadoras (Flamuc), en el marco del XI Festival Internacional de Video/Arte/Electrónica, Lima, Perú, 2010.

Ha participado en composiciones colaborativas como sistemas Poliedro y el proyecto Norte-Sur editado por Elektron Records, Suecia. Ha compuesto obras para artistas venezolanos como Rubén Riera, Mariaceli Navarro, Marisela González, Luis Julio Toro y Elena Riú, e internacionales como Sharon Bezaly, Luis Rossi, Manuela Wiesler, el Ensemble Neos de México, y para el Festival Instrumenta Verano de México y el Sistema de Orquestas Juveniles de Venezuela.

En el año 2002 fue elegida miembro de número del Colegio de Compositores Latinoamericanos de Música de Arte. Es miembro activo de la RedAsla, Red de Arte Sonoro Latinoamericano.

### **Daniel Schachter**

Nació en Buenos Aires en 1953. Compositor, artista sonoro, docente e investigador. Formación musical en Argentina con diversos maestros. Entre 1993 y 1999 asistió a cursos y seminarios de perfeccionamiento en composición asistida por ordenador, en el Ircam, Centro G. Pompidou de París, y en el Laboratorio de Investigación y Producción Musical (LIPM) del Centro Cultural Recoleta de Buenos Aires (entre otros, los cursos de composición asistida por ordenador dictados por Riccardo Bianchini entre 1995 y 2000). En 1983 egresó de la Universidad Nacional de Buenos Aires, donde realizó estu-

dios en las áreas de Economía e Informática. Es miembro fundador de la RedAsla (Red de Arte Sonoro Latinoamericano) y codirector del Festival Internacional Sonoimágenes de la Universidad Nacional de Lanús (UNLa).

Desarrolla su actividad principalmente en el Cepsa, Centro de Estudios en Producción Sonora y Audiovisual, dependiente del Departamento de Humanidades y Artes de la UNLa. Ha desarrollado una intensa labor como conferencista y ha dictado seminarios en diversos congresos y festivales en Argentina, Latinoamérica, Europa y Estados Unidos. Varias de sus obras han recibido distinciones, entre ellas *Intramuros II* (Premio de Composición Ciudad de Buenos Aires 1996-1997); *Seine sans e* (Premio de la Tribuna Nacional de Música Electroacústica 1994); *A la noche II* (Mención de la Tribuna Nacional de Compositores 1987).

Invitado en diversas oportunidades por el INA.GRM de París, compuso dos obras por encargo de esa institución. Ha sido expositor central del Sonic Arts Network 2004 en Leicester, Reino Unido, con el apoyo de la Academia Británica. Ha presentado sus trabajos en diversos festivales, congresos y ciclos de conciertos alrededor del mundo. Sus escritos han sido publicados por Cambridge University Press (revista *Organised Sound*), la UNLa (escritos de audiovisión, revista *En el Límite*), el EMS (*Proceedings EMS'09*) y su música ha sido editada por el Fondo Nacional de las Artes de Argentina, el Consejo Argentino de la Música, la UNLa y los sellos Cosentino de Buenos Aires, Pogus de Nueva York y Elektrons de Estocolmo.

### **Fabián Esteban Luna** ([www.linkedin.com/in/fabianestebanluna](http://www.linkedin.com/in/fabianestebanluna))

Buenos Aires. Compositor y profesor. Miembro directivo de la carrera en Artes Electroacústicas en el Instituto de Tecnología ORT, Buenos Aires.

También es profesor e integrante de grupos de investigación en la Universidad Nacional Tres de Febrero (Licenciatura en Artes Electrónicas, Buenos Aires) y en la Universidad de Palermo, Buenos Aires.

Realiza una maestría en Psicología de la Música en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Es miembro de la RedAsla (Red de Arte Sonoro Latinoamericano).

Como compositor se ha orientado a la electroacústica, los medios mixtos y al procesamiento en tiempo real. Actualmente sus trabajos se encuentran enfocados en el desarrollo de modelos de producción colaborativa de piezas electroacústicas. Fundador de los colectivos de composición Poliedro ([www.sistemapoliedro.blogspot.com](http://www.sistemapoliedro.blogspot.com)) y Poliedro Online ([www.poliedronline.blogspot.com](http://www.poliedronline.blogspot.com)).

Ha escrito artículos en congresos y jornadas, además de guías de estudio y reportes tecnológicos.

Ha recibido distinciones y presentado sus composiciones y ponencias en diferentes festivales y ciclos de conciertos de la Argentina y el exterior.

### **Felipe César Londoño López**

Arquitecto por la Universidad Nacional de Colombia, doctor en Ingeniería Multimedia en la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España, y profesor titular de la Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

Director del Doctorado en Diseño y Creación; decano de la Facultad de Artes y Humanidades de la Universidad de Caldas; profesor participante del Doctorado en Ingeniería Multimedia de la Universidad Politécnica de Cataluña, España; cofundador del Departamento de Diseño Visual de la Universidad de Caldas; profesor en las áreas de Diseño Visual Experimental; investigador en arte, diseño y nuevos medios, y director del grupo de investigación Dicovi, Diseño y Cognición en Entornos Visuales y Virtuales.

Director del Festival Internacional de la Imagen, evento que integra arte, diseño, ciencia y tecnología que se realiza desde 1997. Coordinador del Media Lab, Laboratorio de Entornos Virtuales, centro de investigación creado con el apoyo de varias instituciones internacionales. Director de la Incubadora de Empresas Culturales, programa que incentiva la generación de industrias creativas en Colombia. Curador de Escenarios Digitales, un espacio dedicado a la presentación de Diseño Digital y Net Art en el Museo de Arte de Caldas, y de las Muestras Monográficas de Media Art, convocatoria internacional de artes electrónicas y diseño digital que se presenta en el Festival Internacional de la Imagen.

Alguna de sus investigaciones: Videojuego, cultura y ciudadanía (2007-2010), Interacción, espacio público y nuevas tecnologías (2003-2007), Diseño y elaboración de materiales didácticos multimedia en la educación superior (2002-2005), Diseño digital (2002-2004), Interfaces de las comunidades virtuales (2000-2002), Patrones de color en Caldas: Interpretación visual de los valores cromáticos regionales (1997-2003), El mundo del diseño visual (1992-1997) y Expresión visual en las ciudades del bahareque (1988-1994).

Ha publicado varios libros, entre ellos su tesis doctoral, *Interfaces de las comunidades virtuales*, y las investigaciones *Patrones de color*; *Diseño digital. Metodología para la creación de proyectos interactivos*, y *Expresión visual en las ciudades del bahareque*.

### Jaime Oliver ([www.jaimeoliver.pe](http://www.jaimeoliver.pe))

Nació en Lima, 1979. Enseña e investiga en la Columbia University (Nueva York, Estados Unidos), como Mellon Fellow en Composición. Obtuvo un doctorado en Música por Computadora de la Universidad de California San Diego, donde estudió con M. Puckette, D. Wessel, F. R. Moore, P. Manoury, R. Reynolds, entre otros.

La música e investigación de Oliver exploran el concepto de instrumento musical en la música electrónica y por computadora, diseñando instrumentos que observan, escuchan, entienden, recuerdan y responden. Sus contro<sup>o</sup>ladores de fuente abierta, el Tambor Silencioso y MANO usan técnicas de análisis de imagen para seguir y clasificar gestos de las manos.

Ha participado en diversos festivales y conferencias internacionales y ha colaborado con compositores, improvisadores y artistas en campos que abarcan la acción sonora en vivo y la instalación, la creación y ejecución de música y la programación de *software* libre.

Algunos reconocimientos incluyen becas de la Fundación Mellon, la Comisión Fulbright, la Universidad de California, *Meet the Composer* y el Ministerio de Cultura de España. Residencias de investigación y composición en Ircam y ZKM. Primer Premio en FILE PRIX LUX 2010 del Festival FILE, Premio GIGA-HERTZ-PREIS 2010 a la Innovación Tecnológica del ZKM, y el Primer Premio de Instrumentos Musicales Guthman 2009 del Centro para Tecnología Musical de Georgia Tech.

### Miguel Noya

Ha realizado estudios de magíster en Música en la Universidad Simón Bolívar (Caracas, Venezuela, 2007), Computer Music en el Massachusetts Institute of Technology (1981), Composición y Música Electrónica en el Berklee College of Music (1981).

Ha compuesto para coreografías de Diane Arvanites, Julie Barnsley, David Zambrano, Luis Viana, Adriana Urdaneta, Marisol Alemán, Alexey Taran, Luis Armando Castillo, Rafael González y Nela Ochoa. Para teatro con el Taller Experimental de Teatro. Bandas para cine con los directores Fernando Venturini (*Tres noches, Zoológico*), Juan Fresán (*Sherlock Holmes en Caracas*), Manuel Herrero (*Sincretismos*), Andrés Eloy Alvarado (*Milenio*), Ana Cristina Henríquez (*Tierra de aguas dulces, Canaima*). Bandas sonoras para las series de TV *Expedición*, *Cuadernos Lagoven en la pantalla* y *Venezuela, tierra mágica*.

Premios a la mejor música por las películas *Topos*, *Zoológico* y *Tres noches*.

Instalaciones conceptuales mostradas en importantes museos de Venezuela. Destacan "Horizontes de lo posible" (pabellón de Venezuela en la XLI Bienal de Venecia, 1990), "Navegando futuro" (pabellón de Venezuela en Expo Lisboa 1998 y pabellón Andino Amazónico en Expo Aichi Japón 2005). Colaboración con artistas visuales como Nela Ochoa, Lucía Padilla, Ani Villanueva, Milton Becerra, Samy Cucher, Julio Pacheco Rivas y Eduardo Santiere.

Presentaciones en *Live Electronics* en Venezuela, Estados Unidos, México, España, Colombia, Chile y Alemania. Incluido *Netloops*, el Primer concierto interactivo a distancia usando Internet en tiempo real junto con Paul Godwin (Caracas-San Francisco). Festival La Otra Música 1996.

Su discografía incluye *Ballrooms on the Moon*, *Huellas*, *Esferas vivientes* y *Gran Sabana* (solista); *Redunjusta*, *The Sirius Expeditions* y *Notdunjusta* (Dogon – Godwin/Noya); *Incierto insecto* (Paniagua, D'Esquiván, Noya y Quintero).

Obras presentadas en ediciones del Festival Latinoamericano de Música: *Bajo la sombra del mundo* (1994) para electroacústica y contrabajo (solista: Luis Gómez Imbert), *Instantes* (2008) para piano (solista: Arnaldo Pizzolante), *1Once1*, *One-Once-One/Uno-Once-Uno*, *Mind -Redemption* (2011-2012) para electroacústica-*live electronics*, actuando él mismo como solista.

### **Otto Castro** ([www.ottocastro.com](http://www.ottocastro.com))

Profesor, coordinador e investigador del Laboratorio de Composición y Experimentación Sonora (CES) de la Escuela de Artes Musicales de la Universidad de Costa Rica. Fundador de la Red de Arte Sonoro Costarricense: Oscilador ([www.oscilador.org](http://www.oscilador.org)). Dirige desde hace diez años el ciclo de música de cámara bajo el nombre de "De música y músicos", espacio del Centro Cultural de España.

Premio Nacional de Composición 2012 Aquileo J. Echeverría por su obra *Cantos de La Llorona*, para conjunto de música antigua y electrónica. La Asociación de Compositores y Autores Musicales de Costa Rica le otorga en los años 2009 y 2010 el Premio ACAM. En el año 2005 recibe el reconocimiento de la Municipalidad de Curridabat como hijo pródigo del cantón por su labor en gestión cultural y como compositor. En 1993 obtiene la Mención Honorífica en el I Concurso de Composición Coral de la Asociación de Directores Corales de Costa Rica (Adicor).

Como compositor, ha sido invitado al Festival Visiones Sonoras y Encuentro de Música y Tecnología (México, 2005, 2006). Sus obras han sido ejecutadas en diferentes concursos, festivales, seminarios y foros: Punto de Encuentro (España, 2008), Primavera en La Habana (Cuba, 2008), Tsunami (Valparaíso, Chile, 2007), WOCMAT (Taiwán,

2007), IX Festival de Música Contemporánea (Bogotá, Colombia, 2007), Nuit Acoustique Programme (París, Francia, 2006), Sonoimágenes (Buenos Aires, Argentina, 2006), Seminario de Composición (Costa Rica, 2005-2008), Festival Iberoamericano (Bogotá, Colombia, 2003), Mini Sound (Nueva York, Estados Unidos, 2003) y en la Bienal de Venecia (Italia, 2002), entre otros. Asimismo, han sido seleccionadas para formar parte de la colección de Música Electroacústica Latinoamericana, bajo el auspicio de The Daniel Langlois Foundation for Art, Science and Technology, y para representar a Costa Rica ante la Unesco.

Actualmente, finaliza la Maestría Académica en Artes de la Universidad de Costa Rica. Es licenciado en Composición Musical por la Universidad de Costa Rica.

### **Rodrigo Sigal** ([www.rodigosigal.com](http://www.rodigosigal.com))

Nació en Ciudad de México en 1971. Realizó Doctorado en Composición Musical con Medios Electroacústicos en la City University de Londres. Licenciatura en Composición Musical en el Centro de Investigación y Estudios de la Música (CIEM), Ciudad de México. Formó parte del taller de composición del profesor Mario Lavista. Entre otros profesores ha tenido a Denis Smalley, Javier Álvarez, Franco Donatoni, Judith Weir, Michael Jarrel, Alejandro Velasco y Juan Trigos. Terminó un posdoctorado en la Escuela Nacional de Música de México y desde el año 2006 se desempeña como director del Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras (CMMAS). Tiene una especialización en Gestión Cultural (BID/UAM).

Desde 1991 ha trabajado como compositor, ingeniero de sonido y grabación en las ciudades de México, Londres y Santiago de Chile, creando obras de cámara, electroacústicas, para danza, cine y otros medios. De 1994 a 1998 coordinó el Laboratorio de Música por Computadora del CIEM. Desde el año 2004 es miembro del consejo de la Red de Arte Sonoro Latinoamericano (RedAsla). Desde 2012 pertenece al Sistema Nacional de Creadores de Arte.

Ha recibido apoyos del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (Fonca), del CIEM, del Banff Centre for the Arts en Canadá, de la ORS, de la Sidney Perry Foundation en Inglaterra, del Estudio LIEM, del Ministerio de Cultura de España y del Estudio Agon en Italia.

Su obra *Cycles* obtuvo el primer premio en el Concurso Internacional de Composición "Luigi Russolo" de Italia (1999). Sus obras *Tolerance* y *Twilight* obtuvieron mención honorífica respectivamente en el mismo concurso (2000 y 2001); la segunda fue finalista en el Concurso Bourges (2002). Su obra *Friction of Things in Other Places* obtuvo el tercer lugar en el Premio JTTP 2003 de la CeC (Canadá) y la SAN (Inglaterra). Sus obras son interpretadas regularmente y están disponibles en más de trece discos compactos. Desde hace varios años desarrolla los proyectos de *laptop* y multimedia "Oreja Digital" y "Lumínico" junto con el flautista Alejandro Escuer, y los presenta en foros en México y otros países.

## Coordinador General

### Luis Germán Rodríguez Leal

Estudios en Ciencias de la Computación en la Universidad Central de Venezuela (UCV), Universidad Simón Bolívar (Venezuela) y en la London School of Economics and Political Science. Profesor de la Universidad Central de Venezuela. Su área de investigación y docencia es Tecnologías de Información y Comunicación para el Desarrollo (TICpD). Asesor de la Gerencia de Gestión del Conocimiento y Educación Red de la Fundación Telefónica Venezuela. Miembro del Comité Gerencial e investigador del proyecto Gestión del Conocimiento en la UCV.

Consultor de la Fundación Redes y Desarrollo (Funredes), organismo no gubernamental internacional en TICpD. Consultor en desarrollos TIC y evaluación de impacto organizacional del uso de estas tecnologías para varias organizaciones. Entre estas se pueden mencionar el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Comunidad Andina de Naciones, United Nations Institute for Training and Research (Unitar), Registro de Direcciones de Internet para América Latina y Caribe (Lacnic). En Venezuela para el Ministerio de Ciencia y Tecnología, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicit), Oficina de Planificación del Sector Universitario, Banco Mercantil, Banco Unión y Banesco. Fue consultor del Centro de Transferencia de Tecnología (CTT), empresa latinoamericana integradora de servicios de educación.

Fue coordinador nacional y posteriormente presidente-fundador de la Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales (Reacciun), primer proveedor de servicios de Internet en Venezuela. Fue director de la Escuela de Computación de la Facultad de Ciencias de la UCV. Fue miembro del equipo coordinador de los proyectos Metodología e Impacto Social de las TIC en América (Mística) y Observatorio Latinoamericano de las TIC en Acción (Olística). Miembro de Internet Society desde 1992.

Autor de varios artículos publicados en libros y revistas reconocidas. Conferencista invitado en varios eventos nacionales e internacionales, incluido eventos del Working Group en Information Technology for Developing Countries (WG 9.4) de la International Federation for Information Processing (IFIP), conferencias anuales de Internet Society (ISOC) y seminarios del Registro de Direcciones de Internet para América Latina y Caribe (Lacnic) y del Sistema Económico Latinoamericano (SELA).









