

# **Manejo de la aleatoriedad en la composición de “Una Misma Tierra”**

**por Daniel Schachter**

## **Resumen**

En 2017 llevé a cabo la composición de una obra mixta que lleva por título *Una Misma Tierra*, para la cual el trabajo previo de diseño de materiales sonoros y la primera parte de la selección de textos como así también el comienzo de las rutinas de transformación en vivo fueron creados en parte en mi propio estudio y en la Mediateca del CEPSA en la Universidad Nacional de Lanús, y que fue terminada en los estudios del Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras de Morelia, México gracias a una beca para una residencia de composición otorgada por *Ibermúsicas*. La obra utiliza textos de dos culturas americanas: los *Mbyá Guaraní* de Misiones, Argentina y parte de Paraguay y los *P'urhépecha* de Michoacán, México. Esta obra plantea la ruptura del eje temporal en todos los campos, el vocal (en este caso el instrumento solista es una voz recitante) a través del procesamiento en vivo de la voz que introduce diversos grados de aleatoriedad, y en la parte electroacústica sobre soporte, utilizando en diversas secciones de la obra fragmentos cuya participación en la textura sonora resultante también es manejado en forma aleatoria.

## **Introducción**

Durante el transcurso del año 2016, y dentro del marco del Proyecto de Investigación *Nuevos modelos de composición musical en tiempo real con instrumentos acústicos, electroacústicos y otros dispositivos electrónicos: unidad y comprensión del discurso mas allá de la ruptura del eje temporal*, desarrollado en la Universidad Nacional de Lanús, comencé a trabajar en diversos proyectos de obras musicales electroacústicas que contemplaran la ruptura del eje temporal en la parte electroacústica. Particularmente la búsqueda estuvo orientada desde un primer momento a la composición de una obra mixta que incluya un componente electroacústico sobre soporte fijo donde de alguna forma el ordenamiento de los elementos se defina en tiempo real, dado que ya existían antecedentes de obras electroacústicas mixtas donde el instrumento solista era procesado en vivo con cierto grado de aleatoriedad pero

donde la parte puramente electroacústica sobre soporte, en caso de existir, era electroacústica en tiempo diferido<sup>1</sup>.

En este caso me encontraba trabajando en la recopilación de material de base para una obra mixta que incluía una voz recitante y basada en textos de culturas originarias americanas cuando surgió la convocatoria de *Ibermúsicas* para obtener una beca de creación para realizar durante 2017 una residencia de composición en el *Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras (CMMAS)* de la ciudad de Morelia, México. Considerando que 2017 fue el primer año de vigencia del mencionado Proyecto de Investigación que busca específicamente trabajar alrededor de la idea de ruptura del eje temporal en la parte electroacústica en las obras mixtas, esta convocatoria resultaba sin dudas una muy buena oportunidad para componer durante esa residencia una obra dentro del marco del proyecto y por esa razón decidí presentarlo al citado concurso. A fines del mes de Noviembre de 2016, *Ibermúsicas* publicó los resultados donde este proyecto resultó uno de los tres ganadores<sup>2</sup>.

#### **Acerca del proyecto presentado. Definición de la forma y selección de los textos.**

Durante la primera etapa de trabajo, la primera decisión fue acerca de la estructura formal de la obra. La propuesta que plantea este Proyecto de Investigación se basa en el grado de avance actual del modelo de *Aleatoriedad Controlada* que presenté en el Congreso Internacional *Sonic Arts Network Soundcircus 2004* organizado por la Universidad de Leicester, Gran Bretaña<sup>3</sup>, trabajo que fue luego publicado por la Revista *Organized Sound*, publicación especializada en música electroacústica de la *Cambridge University Press*. (Schachter, 2007)

Para *Una Misma Tierra* en lugar de un instrumento acústico solista como propone el modelo original, se utilizó una voz recitante. El proyecto de composición presentado propuso por lo tanto la composición de una obra mixta para voz recitante procesada en vivo y electroacústica y planteó para el caso el recitado de textos en lenguas de dos

---

<sup>1</sup> Habitualmente referida como electrónica fija o electroacústica fija.

<sup>2</sup> El premio consiste en el otorgamiento de tres becas de creación otorgados a compositores de tres países diferentes de Iberoamérica para realizar una residencia de composición en el CMMAS de la ciudad de Morelia, México.

<sup>3</sup> Participación que fue posible gracias a una Beca de la Academia Británica

pueblos originarios americanos: los *Mbyá Guaraní* (de la Provincia de Misiones en Argentina) y los *P'urhépecha* (del estado de Michoacán, México).

Como ya quedó expuesto, la composición contempla por un lado la existencia de una parte electroacústica sobre soporte fijo, pero en este caso particular se incluye el registro de diversos paisajes sonoros correspondientes a las regiones donde habitan estos pueblos con el objetivo de elaborar para cada uno diversos escenarios virtuales electroacústicos, mas el recitado en vivo de los textos originarios los que serán escuchados y transformados en vivo por medios electroacústicos. La aleatoriedad en la parte electroacústica sobre soporte es uno de los puntos centrales del proyecto porque los antecedentes de obras mixtas que utilizaban una parte electroacústica sobre soporte fijo contemplaban en todos los casos la ruptura del eje temporal en la parte instrumental o vocal como así también en el procesamiento en tiempo real pero siempre que se usó una parte electroacústica fija, ésta estaba compuesta en tiempo diferido. La composición de *Una Misma Tierra* propone como elemento novedoso incluir elementos de aleatoriedad también en la parte electroacústica sobre soporte, buscando mantener el reconocimiento de la obra musical luego de diferentes audiciones. Este punto es central porque se refiere específicamente al objetivo principal del proyecto de investigación y la resolución de esta cuestión se describirá un poco mas adelante.

### **Acerca del Modelo de construcción del discurso sonoro utilizado**

Como quedó expresado el Modelo de Construcción utilizado es el que denominé como de *Aleatoriedad Controlada* (Schachter, 2007) donde los elementos instrumentales (en este caso vocales) se organizan en fragmentos o módulos de libre ubicación temporal dentro de cada sección de la obra. Así cada sección tiene sus propios elementos modulares como así también sus propios parámetros de procesamiento, contemplando la participación de un intérprete o performer de la parte electroacústica, que cada vez que el músico en vivo decide que módulo ejecutar, puede elegir entre diferentes opciones de procesamiento en vivo, las que también son propias de cada sección de la obra. De esta manera, la organización formal, es decir la estructura de la obra tendrá para el oyente un nivel muy importante de pregnancia perceptiva y será de gran ayuda

para el reconocimiento de la obra como tal en sucesivas interpretaciones, aún cuando dentro de cada sección los módulos y el proceso en vivo sean diferentes cada vez.

En una ponencia presentada ante la XII Semana de la Música y la Musicología<sup>4</sup>, me referí al modelo de *Aleatoriedad Controlada* indicando que el mismo:

“... intenta proveer la máxima libertad posible dentro de una estructura formal que contempla la participación de tres elementos; dos de ellos variables: una parte instrumental y una parte de procesamiento en tiempo real de los sonidos instrumentales; y uno fijo: una parte electroacústica sobre soporte creada a partir del registro de esos mismos sonidos instrumentales, reservando asimismo el control de las líneas de tensión y de la mayor o menor densidad textural en manos del compositor mediante el recurso de limitar la libre decisión acerca de la ubicación temporal de los elementos modulares integrados en la partitura, por un lado asignando a cada sección de la pieza ciertos elementos que le son propios y distintivos, y por otro lado dentro de cada una de esas secciones, entregando a la percepción de los intérpretes la tarea de dialogar libremente con su propio sonido procesado en vivo y al mismo tiempo con la parte electroacústica fija, en la seguridad de que guiarán perceptivamente la complejidad creciente poniendo en juego su Gestalt para evitar caer en un potencial caos por exceso de información...” (Schachter, 2015)

### **Selección de textos en lenguas originarias y su tratamiento en la composición**

El primer problema a resolver era sin dudas elegir los textos y ese trabajo fue realizado en parte en Buenos Aires con los textos en lengua *Mbyá Guaraní*, y durante la residencia de composición en Morelia con los textos en *P'urhépecha*. En el caso de los primeros las fuentes corresponden a la compilación de poemas realizada por Carlos Martínez Gamba que se encuentran disponibles en su libro *El Canto Resplandeciente* el que incluye textos de Lorenzo Ramos, Benito Ramos y Antonio Martínez . En la selección de estos textos colaboraron el musicólogo Dr. Carlos Reynoso y el

---

<sup>4</sup> Organizada en Septiembre de 2015 por la Universidad Católica Argentina.

antropólogo Nahuel Pérez Bugallo. Luego gracias a la invaluable ayuda del Profesor Ignacio Báez esos textos fueron grabados en su lengua original y la traducción al castellano utilizada fue la incluida en la compilación citada mas arriba. Con respecto a los textos en lengua P'urhépecha se tomó contacto con la musicóloga Sue Meneses de la Universidad Nacional Autónoma de México en Morelia, quien hizo posible el contacto con diversos poetas entre los cuales seleccioné algunos textos de Ismael García Marcelino y gracias a la gestión de la Prof. Sue Meneses, los mismos fueron grabados en México en lengua originaria por el mismo autor, quien muy amablemente proveyó su propia traducción al castellano para este proyecto.

En este punto surgió uno de los principales problemas compositivos a resolver, de que manera incluir en la obra los textos originarios y sus traducciones. Aquí resultó evidente que para asegurar que la obra pueda ser puesta en concierto, las grabaciones de los textos en lenguas originarias deberían ser insertados en la parte electroacústica sobre soporte fijo, reservando para el recitante la posibilidad de dialogar con ellos a través de sus traducciones al castellano. Así, las voces de Ignacio Báez e Ismael García Marcelino aparecen en la parte electroacústica fija, los *Mbyá Guaraní* en la primera parte de la obra, los *P'urhépecha* en la segunda.

Aquí aparece el primer quiebre en el eje temporal, dado que las traducciones aparecen en la partitura distribuidas en forma modular y se otorga al recitante la posibilidad de reordenar los diferentes párrafos de las mismas siempre dentro de cada sección. Así el recitado grabado en lengua *Mbyá Guaraní* aparece dialogando con su traducción castellana recitada en vivo, pero en cada nueva interpretación el ordenamiento de los textos traducidos puede modificarse. Lo mismo sucede con los textos en lengua *P'urhépecha*.

#### **Acerca de la estructura formal de *Una Misma Tierra*.**

Como quedó expresado, la estructura de la obra tiene dos grandes secciones, una dedicada a cada una de las dos culturas originarias, las que aparecen en la Partitura organizadas en cinco partes. Primeramente aparece el escenario sonoro *Mbyá* el que consta de dos partes: *I. Preludio* (puramente electroacústico) y *II. Encuentro I*; a continuación sigue *III. Interludio* (también puramente electroacústico) que articula la

sección *Mbyá* con la *P'urhépecha*; en el Interludio se funden las sonoridades de ambos escenarios sonoros y a continuación sobreviene la sección correspondiente al escenario sonoro *P'urhépecha* que también tiene dos partes: *IV. Encuentro II* y *V. Epílogo* (muy breve y también puramente electroacústico). El diálogo entre el recitante en vivo en castellano y los textos originarios se da en ambas secciones denominadas *Encuentro*.

La construcción de la parte electroacústica fija sobre soporte se basa en sonidos del entorno natural *Mbyá Guaraní* en la primera, utilizando tomas de sonido registradas en la Provincia de Misiones; mientras que en la segunda sección seguí el mismo criterio utilizando registros del escenario sonoro *P'urhépecha* tomados en varias localidades del estado mexicano de Michoacán durante mi residencia de composición, principalmente en las ciudades de Pátzcuaro y Tzintzuntzan.

Estos dos entornos sonoros constituyen la primera capa de la parte electroacústica fija. En una segunda capa textural aparecen los textos recitados en lenguas originarias, siguiendo un orden temporal fijo, los que fueron procesados en tiempo diferido e incluidos en el discurso dejando espacios de entre 15 y 25 segundos entre párrafo y párrafo, e indicando que el recitante responda en cada caso eligiendo con que párrafo hacerlo dentro de cada sección. Todo esto puede apreciarse en la partitura que se incluye hacia el final del presente artículo.

### **Incorporación de la aleatoriedad a la parte electroacústica fija sobre soporte.**

La parte electroacústica sobre soporte incluye una tercera capa textural que es en realidad la que introduce el elemento aleatorio en la electroacústica fija y que en la obra aparece indicada en la partitura como EVE<sup>5</sup> en tiempo real. Esta es la principal novedad que plantea esta composición desde el punto de vista de su estructura formal.

En su trabajo *The Relation of Language to Materials*, Simon Emmerson afirma que:

“... el compositor debe tener en cuenta la respuesta del público; puede intentar que el oyente olvide o ignore los orígenes de los sonidos utilizados y, sin embargo, fracasar en este objetivo. ... el oyente se enfrenta a dos

---

<sup>5</sup> Escenario Virtual Electroacústico

argumentos en conflicto: el discurso musical más abstracto (pensado por el compositor) de los sonidos interactivos y sus patrones, y el flujo casi cinematográfico de imágenes de objetos reales que se golpean, raspan o ponen en movimiento....<sup>6</sup>” (Emmerson, 1986)

En el caso de *Una Misma Tierra*, cada una de las dos grandes secciones de la pieza aparece una capa textural también basada en los registros sonoros del entorno de ambos pueblos, la que es seleccionada aleatoriamente entre tres fragmentos posibles almacenados en el disco rígido de la computadora, los que tienen igual duración y en cada nueva ejecución de la obra aparecen en los mismos momentos. En la primera sección en el minuto 2:50 y durante un lapso de 2:28 minutos, y en la segunda en el minuto 7:56 y durante un lapso de 2:55 minutos. La elección azarosa de cual de los tres escenarios virtuales será incorporado a la textura es realizada mediante una aplicación creada con el programa *Max 7* específicamente diseñada para controlar toda la parte electroacústica de la misma y que será descrita con mayor detalle un poco mas adelante. Así, el resultado de la puesta en concierto de la obra incluye la aparición aleatoria en dos oportunidades de una de las capas de la textura sonora en la parte electroacústica sobre soporte.

Con respecto al ordenamiento aleatorio de secuencias modulares dice Pierre Boulez al referirse a *Un Nuevo Vocabulario Gestual* en algunas de sus obras donde su idea de gestualidad le hace posible el control del tiempo, las dinámicas y el ordenamiento de fragmentos o secuencias incluidas en la partitura:

“...todas las secuencias indeterminadas en su orden, las maneras de ‘desmembrar’ o ‘hacer saltar por los aires’ la unidad del grupo antes de devolverlo a su estado, son cosas que ya había imaginado anteriormente desde el punto de vista de la composición. Por otro lado, modifiqué a posteriori algunos elementos de la partitura porque no eran adecuados, pues hubiese tenido que dar a los músicos un montón de explicaciones antes de ponerlos en marcha. E incluso cuando hay ‘instrucciones’, el riesgo de error o de confusión es inmenso en relación con el resultado...” (Boulez, 2003)

---

<sup>6</sup> traducción al castellano del autor de este artículo.

## **La transformación en vivo y el uso de la aleatoriedad en el recitado en vivo.**

Durante toda la obra, la voz del recitante es procesada en vivo mediante una Aplicación para sistema operativo *Mac* basada en un *patch* del programa *Max 7* que incorpora retrasos, reverberación y alteración de la altura de la voz, registra y devuelve los fragmentos recitados transformados y con diferentes intervalos de tiempo y en todos los casos con diverso grado de aleatoriedad, siendo éste otro elemento de quiebre del eje temporal fijo presente en la composición. Mas adelante se incluye una descripción y capturas de pantalla de la mencionada Aplicación creada con *Max 7*.

De esta forma, como puede apreciarse en la partitura que se incluye también en el presente artículo, además de la capa de electroacústica fija que contiene los textos en lenguas originarias, en cada una de las dos grandes secciones, dedicada cada una de ellas a uno de estos pueblos originarios, las traducciones al castellano son recitadas y transformadas en vivo. Tienen especial importancia las partes *Encuentro I* y *Encuentro II* donde el recitante tiene a su disposición los textos traducidos agrupados por módulos de libre ubicación dentro de cada uno de esos fragmentos de la pieza. Mientras esto sucede, la textura electroacústica sobre soporte se define también en vivo por la aparición de la mencionada capa textural aleatoria *EVE* ya descrita anteriormente.

Los textos utilizados son muy breves dado que la composición hace foco en la fuerza y la expresividad de las palabras mismas y a las múltiples posibilidades de transformación y reelaboración que las colocan en un contexto completamente nuevo.

Con respecto a la integración de la voz y su procesamiento electroacústico en vivo podemos tomar como referencia a Pierre Boulez que dice:

“... en Londres... vi una obra dirigida por Peter Brook (donde) en la primera parte, los actores recitaban directamente el texto.... en la segunda parte... hablaban a través de un micrófono. Me producía perplejidad intentar discernir quién hablaba, ya que las voces no solo provenían de la ubicación física de los actores sino que los timbres estaban sepultados por los altavoces que estaban colocados por toda la sala.... era extraordinario sufrir el efecto del anonimato de cada voz y la ubicación de la misma...”, y agrega mas adelante: “... (en Répons) tenía fragmentos sin modificar con



instrumentos.... y otros fragmentos en los que el sonido estaba modificado. La diferencia era insoportable pues la audición directa del instrumento se contradecía totalmente con las modificaciones que salían de los altavoces. Había, al mismo tiempo, una mezcla de heterogeneidad espacial y de conflicto acústico imposibles de mantener.... por mas que también se difundiera el sonido instrumental a través de los altavoces, obteniendo así una cierta unidad entre sonidos originales y sonidos transformados...” concluyendo que “... la escucha del público está influida por la proximidad o la distancia que lo separa de algunos instrumentos o de los altavoces.” (Boulez, 2003)

### **Reconocimiento del discurso en repetidas audiciones mas allá de la aleatoriedad**

El objetivo central de este proyecto es mantener la posibilidad para el oyente de reconocer la obra musical en cada nueva audición mas allá de los elementos de aleatoriedad puestos en juego. Por supuesto que ante todo el oyente pone en juego su *Gestalt*, es decir la posibilidad de la percepción del todo mas allá de las partes consideradas separadamente. Para esto en todos los casos y como ya he planteado en anteriores trabajos citados en la Bibliografía, tomamos como referencia principal a la *Teoría de la Gestalt* (Wertheimer, 1938).

A la hora de definir el elemento o cualidad del sonido que permitirá reconocer el discurso como el mismo mas allá de la alteración en el ordenamiento de los fragmentos puestos en juego, en primer lugar podemos descartar las cualidades perceptivas propias del sonido mismo y afirmar que el reconocimiento de la obra como tal se debe fundamentalmente a algún elemento específicamente pensado para tal fin.

En la estructura formal de Una Misma Tierra esto se refiere a la organización estructural por secciones o partes donde cada una tiene sus propios elementos constitutivos, en este caso sus propios módulos de libre ubicación para el recitado en vivo y sus propios escenarios electroacústicos sobre soporte pero de ubicación libre y aleatoria, mas allá de las cualidades propias de los elementos sonoros puestos en juego

que no permitirían al oyente tal reconocimiento, tal como indica Albert Bregman en *Auditory Scene Analysis*. Dice Bregman:

“...tres dimensiones permiten reconocer o diferenciar diversos elementos. La primera dimensión es acerca de que proporción de la energía está contenida en los armónicos más bajos respecto de los más agudos. Podemos pensarlo como brillo o nitidez. La segunda dimensión se refiere a la sincronía de inicio de los ataques y caídas de los armónicos superiores y el grado correspondiente de fluctuación espectral a lo largo de la señal (sonido estático versus dinámico). La tercera dimensión parece relacionarse con la presencia de energía de alta frecuencia, posiblemente inarmónica, al inicio de un sonido ... cuando se permite que las diferencias en los ataques entren en el conjunto de estímulos, superan a todo otro elemento excepto el factor de brillo en la distribución espectral. Quizás esto se deba a la importancia del brillo como dimensión del timbre... ningún intento de encontrar un número reducido de dimensiones para explicar las diferencias en el timbre percibido ha podido demostrar que las dimensiones identificadas como importantes son completamente adecuadas, incluso dentro de un rango restringido de estímulos utilizados, para explicar las diferencias en el cualidades de los sonidos. Incluso los sonidos que pueden percibirse como iguales en ciertas circunstancias se pueden escuchar como diferentes si sus espectros son diferentes. ... tal vez, entonces, una manera de abordar el problema de si alguna vez será posible reducir las diferencias de timbre a un pequeño número de dimensiones sería intentar encontrar algunos ejemplos de sonidos metaméricos<sup>7</sup>, los que aunque espectralmente muy diferentes, resultan perceptualmente indistinguibles... aunque es posible que dos tonos no sean metaméricos en el sentido de que es imposible diferenciar sus timbres, pueden ser metaméricos en el sentido de que se agrupan con tanta fuerza como lo hacen con copias exactas de sí mismos, y también se agrupan con otros tonos. de maneras idénticas...” (Bregman, 1990)

---

<sup>7</sup> El metamerismo es un fenómeno psicofísico definido generalmente como la situación en la cual dos muestras de color coinciden bajo unas condiciones determinadas (fuente de luz, observador, geometría...) pero no bajo otras diferentes

## La Aplicación creada con Max 7 para el control de la electroacústica

La interfaz para el usuario de la *Aplicación* (Fig.1) contiene la información necesaria para el control en vivo de la interpretación. Incluye diferentes valores de atenuación expresados en dB para ser definidos en cada interpretación de la obra según la acústica de la sala de concierto. Arriba comenzando desde la izquierda puede seguirse la línea temporal. La obra comienza con la electroacústica sobre soporte al presionar la barra espaciadora de la computadora que inicia la reproducción y habilita la entrada, proceso y salida de audio del sistema. La obra está compuesta para un sistema electroacústico cuadrafónico pensado como doble par estéreo, dos canales delanteros y dos traseros.

La disposición de los canales prevé que el recitado procesado salga solo por un par de canales que pueden ser los delanteros o los traseros, según la acústica de la sala. La electroacústica sobre soporte se emite por los cuatro canales pero dentro de esta textura, los textos grabados en lenguas originarias son emitidos por el par de canales opuesto al que emite el recitado en vivo generando un efecto antifonal a modo de pregunta–respuesta entre textos originarios y traducciones. Para la posterior edición discográfica y difusión en internet de la obra llevé a cabo una mezcla estereofónica .

Durante la interpretación, el recitante puede controlar el cronómetro recordando que existen espacios libres para el recitado en castellano entre las apariciones de los textos en lenguas originarias. A medida que avanzan las secciones el indicador en color rojo que indica *waiting* pasa a indicar en color verde *ok*. Así como existe un control de amplitud en dB para la parte electroacústica, podemos apreciar lo mismo para el nivel de entrada del micrófono y los niveles de salida del recitado transformado en vivo. Al pié hay un control que permite habilitar la placa de sonido presente en la computadora.

La siguiente imagen (Fig.2) presenta en detalle las conexiones del *Patch* de Max 7 que da origen a la *Aplicación* que controla *Una Misma Tierra*. Aquí puede apreciarse la utilización de aleatoriedad durante toda la pieza y especialmente en *Encuentro I* y *Encuentro II* se ve el acceso al azar a la lectura en disco de los tres fragmentos seleccionados aleatoriamente para completar la textura de la parte electroacústica fija, la que por tanto es en este caso fija sobre soporte pero no fija en el tiempo.

Schachter\_UnaMismaTierra\_2017 Mié 20 feb 18 08

### Una Misma Tierra

para recitante, sonidos electroacústicos y procesamiento en tiempo real  
obra compuesta durante una residencia en el CMMAS, Morelia (México)  
gracias al apoyo del Programa IBERMUSICAS

Textos en lengua Mbyá de Lorenzo y Benito Ramos, y Antonio Martínez,  
compilados por Carlos Martínez Gamba  
Voz Mbyá en la parte electroacústica: Ignacio Báez

Textos en lengua P'urhépecha de Ismael García Marcelino  
Voz P'urhépecha en la parte electroacústica: Ismael García Marcelino  
versiones castellanas de los textos originales de los mismos autores

**Daniel Schachter (2017)**

0:00 PRELUDIO **waiting**

verde: está transcurriendo esta sección

Play Stop Space

RESET Cronómetro

AUDIO ON/OFF

MIC IN ON/OFF

EQ-2017dry EQ-2017wet

Reverb2017-2

DELAY\_V17

BuffPitch\_17\_V7\_VER

live.gain~

voz dry

voz wet

-inf dB

-3.0 dB

0 -3 -4 -5 -6 -7 -9 -8

0 -1 -3 -4 -6 -9 -10 -12 -15

0 -1 -3 -4 -6 -9 -10 -12 -15

0 -1 -3 -4 -6 -9 -10 -12 -15

0 -18 -20 -22 -24 -26 -28 -60

0 -18 -20 -22 -24 -26 -28 -60

2:50 ENCuentRO I **waiting**

verde: está transcurriendo esta sección

EVE: en esta sección a la textura electroacústica se agrega automáticamente y en tiempo real uno de tres escenarios sonoros posibles

5:16 INTERLUDIO

7:56 ENCuentRO II **waiting**

verde: está transcurriendo esta sección

EVE: en esta sección a la textura electroacústica se agrega automáticamente y en tiempo real uno de tres escenarios sonoros posibles

10:58 a 11:19 EPILOGO

Salida de Audio Cuadratónico

dac- 1 2 3 4

On Interfaz de Audio

Core Audio

Komplete Audio 6

Komplete Audio 6

0 min

0 sec

0 ms

Fig.1

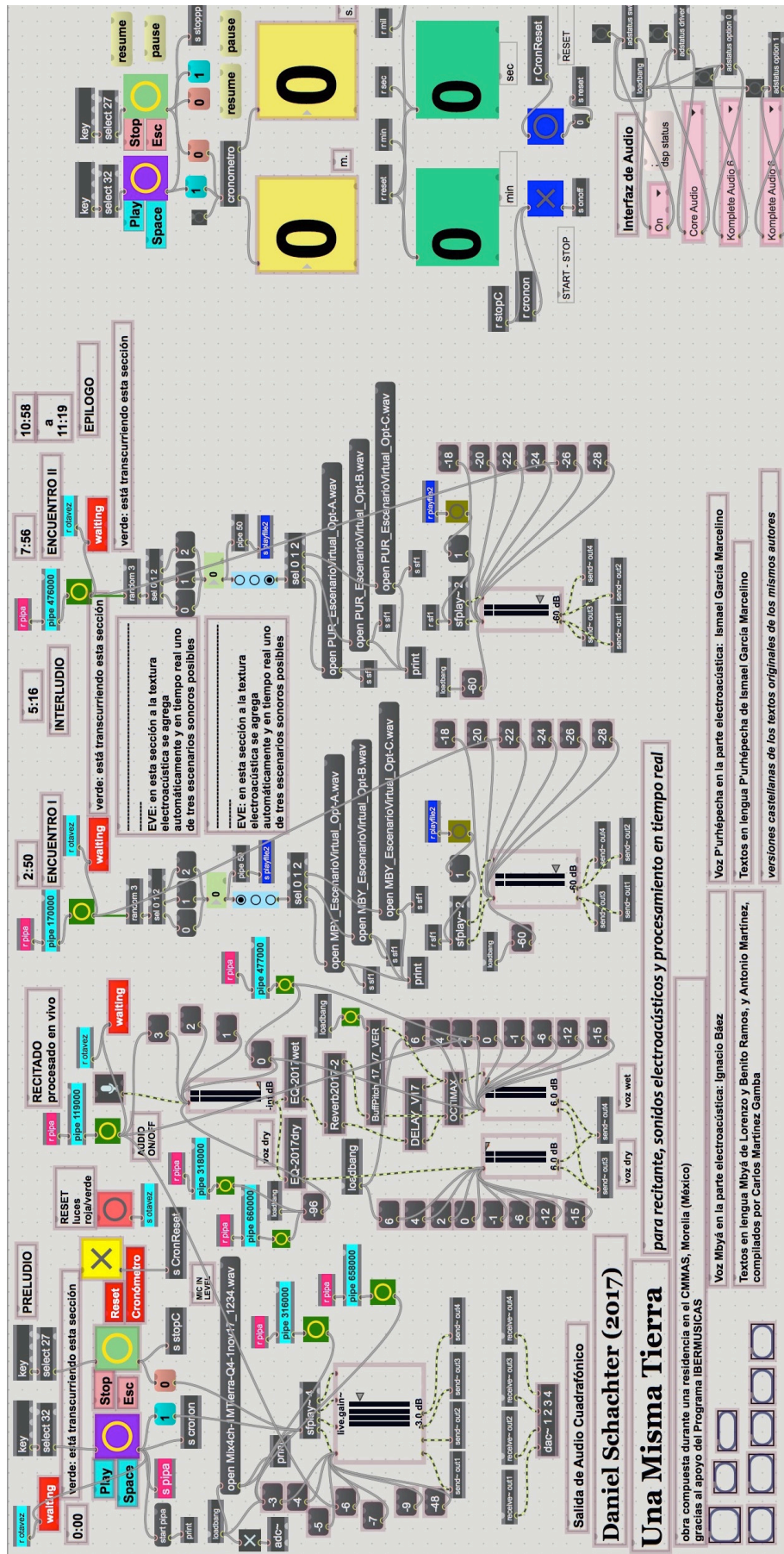


Fig.2

## La Partitura para el Recitante

La Partitura de la obra permite al recitante seguir el transcurso de la pieza y dialogar con los textos recitados en lenguas originarias que se encuentran fijados en el tiempo e incorporados a la parte electroacústica sobre soporte. En la parte superior se aprecia la línea temporal que tiene como finalidad orientar al recitante sobre en que momento de la obra se encuentra durante el transcurso de la misma.

Como puede apreciarse en las páginas siguientes (Fig.3, Fig.4, Fig.5) una parte de los textos recitados en vivo aparecen también fijados en el tiempo, pero en todos los casos el procesamiento en vivo de la voz incluye elementos aleatorios, así por más que un texto dado aparezca indicado en el tiempo en un momento preciso, la transformación del mismo a través de la ya descrita *Aplicación* desarrollada en *Max 7* variará permanentemente sus valores de retraso temporal, reverberación y transposición de altura las que en tiempo real se mezclan con el recitado sin procesar generando permanentemente múltiples respuestas siempre diferentes. Vale la pena destacar en este punto que las transformaciones de la voz están diseñadas para que a pesar de su grado de procesamiento, no afecten la inteligibilidad de los textos, los que siempre pueden ser comprendidos por el público. Estas transformaciones son en sí mismas relativamente cercanas al sonido original para poder reconocer la fuente que los genera de acuerdo a la clasificación de Dennis Smalley quien se refiere a estos procesos de transformación como Reemplazos Gestuales<sup>8</sup>. El proceso de la voz recitada corresponde a los denominados Reemplazos del Primer Orden y del Segundo Orden. El procesamiento de los textos originarios grabados sobre soporte corresponde a los Reemplazos del Primer Orden (los más cercanos a los originales) y los escenarios sonoros electroacústicos son en todos los casos totalmente alejados de sus fuentes y por lo tanto son Reemplazos de Orden Remoto. (Smalley, 1997).

Dentro de las partes *Encuentro I (Mbyá)* y *Encuentro II (P'urhépecha)* el recitante encuentra los párrafos enmarcados en cuadros lo que indica su característica modular y puede reubicarlos libremente dentro de cada una de las partes de la obra. En las páginas siguientes puede apreciarse la Partitura de la obra.

---

<sup>8</sup> en inglés según Smalley Gestural *Surrogacies* existiendo cuatro tipos de reemplazo: first-order *surrogacy*, second-order *surrogacy*, third-order *surrogacy* y los más alejados de sus fuentes son de *remote surrogacy*.



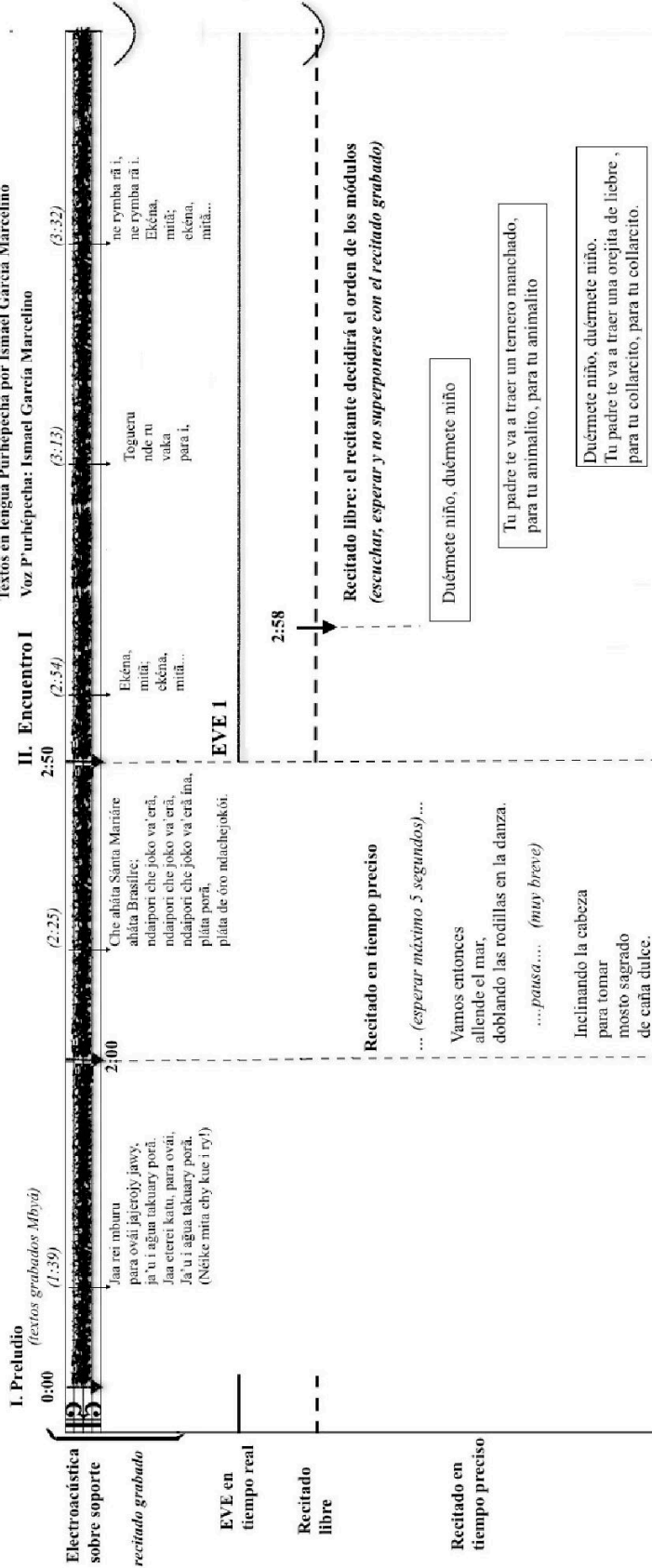
# Una misma Tierra

para recitante, y electroacústica con procesamiento en vivo

obra compuesta durante una residencia en el CMMAS, Morelia (México) realizada gracias al apoyo del Programa IberoMúsicas

Textos en lengua Mbyá por Lorenzo Ramos, Benito Ramos y Antonio Martínez, compilados por Carlos Martínez Gamba  
 Voz Mbyá: Ignacio Báez

Textos en lengua Púrhépecha por Ismael García Marcelino  
 Voz P'urhépecha: Ismael García Marcelino



**Notas para el recitante:**

**EVE :** Escenario Virtual Electroacústico. En las secciones II. y IV. a la parte electroacústica sobre soporte se adiciona una capa de sonido elegida al azar por la aplicación en MAX 7 entre tres posibles, todas correspondientes a paisajes sonoros relacionados con los dos pueblos originarios aludidos en la obra.

**Recitado en Tiempo Preciso:** corresponde a los textos que se deben recitar en el minuto:segundo expresamente indicado en partitura.

**Recitado Libre :** dentro de las secciones II. y IV. el recitante tiene a disposición diversos fragmentos breves de libre ubicación dentro de cada sección. Estos fragmentos modulares aparecen dentro de recuadros. El recitante deberá en todo momento escuchar y dialogar utilizando estos módulos con el recitado en lenguas originarias registrado en la parte electroacústica fija cuidando de no superponerse con el recitado grabado.

Fig.3





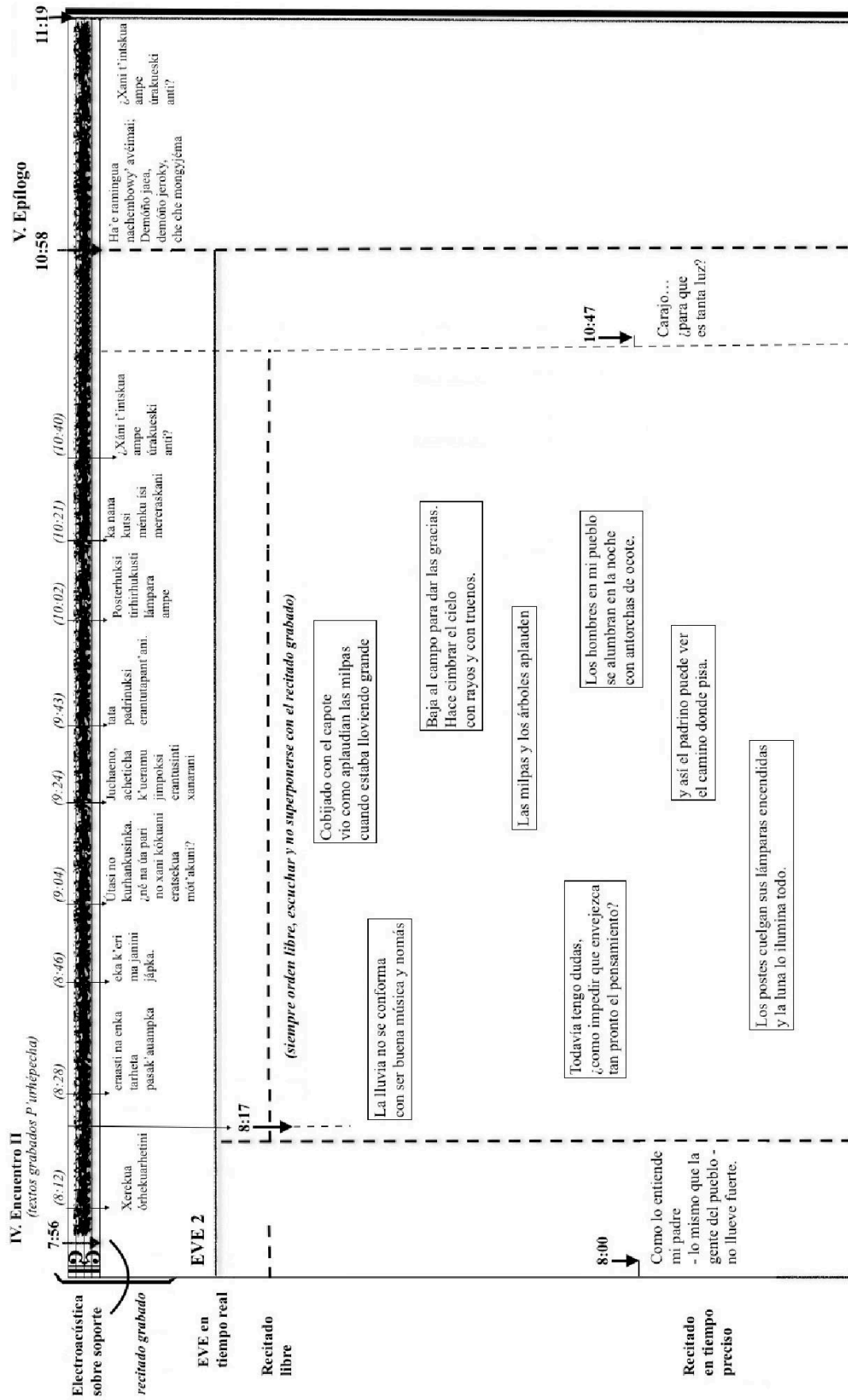


Fig.5

## Bibliografía

Bayle, F. (1993) *Musique acousmatique, propositions, positions*, Buchet/Chastel & Institut National de l'Audiovisuel, Paris.

Behrens, R. (2002) *Art, Design and Gestalt theory*, en Leonardo Music Journal, MIT, Cambridge. Disponible en: <http://leonardo.info/isast/articles/behrens.html>

Boulez, P. (2003) *La escritura del gesto*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Bregman, A. S. (1990) *Auditory Scene Analysis: The Perceptual Organization of Sound*. MIT Press, Cambridge MA, EE.UU.

Chion M. (1983) *Guide des objets sonores*, Institut National de l'Audiovisuel – Buchet-Chastel, Paris.

Cortés, K. A.; Valesini, M.S. (2006) *Cien años de soledad. Una aproximación al estudio del tiempo*. Arte investigación, Facultad de Bellas Artes UNLP, Vol. 10(5) pp 107-111, La Plata

Di María, G.; Sánchez Pórfido, E.; Montequin, D. (2011) *Prácticas de arte efímero en el espacio público de La Plata*. Arte investigación, Facultad de Bellas Artes UNLP, Vol. 13(7) pp 73-82

Emmerson, S. (1986) *The Relation of Language to Materials*, en The Language of Electroacoustic Music. Emmerson S. ed. Macmillan Press, Londres.

Frayling, Christopher (1993). *Research in art and design*. Royal College of Art Research Papers series 1. London, Royal College of Art.

Grisey Gerard (1989). *Tempus Ex Machina. Reflexiones de un compositor sobre el tiempo musical*. Disponible en: [http://www.eumus.edu.uy/eme/ensenanza/EP/2008/2008\\_c/documentos/traduccion/Grisey\\_Tempus.ex.machina.pdf](http://www.eumus.edu.uy/eme/ensenanza/EP/2008/2008_c/documentos/traduccion/Grisey_Tempus.ex.machina.pdf) .

Leman M. ed. (1997) *Music, Gestalt, and Computing: Studies in Cognitive and Systematic Musicology*, en Lecture Notes in Artificial Intelligence Vol. 1317, Springer Verlag ed., Nueva York.

Mary, M. (2013) *Emancipación de la estética impuesta por los medios tecnológicos en la música mixta*. Ideas Sónicas, Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras, Vol. 6 (11) pp

Risset J.C. (1971) *Quelques remarques sur les musiques pour ordinateur et l'interprétation*, en Musique en Jeu N°3, Editions du Seuil, Paris.

Schachter D. (2005) *Hacia nuevos modelos para la construcción del discurso electroacústico interactivo*. Escritos sobre Audiovisión, Lenguajes, Tecnologías, Producciones. Libro 1. Ediciones de la UNLa. pp 93-110, Remedios de Escalada.

Schachter D. (2007) *Towards new models for the construction of interactive electroacoustic music discourse*. Organised Sound, Cambridge University Press. Vol.12(1) pp. 67-78, Cambridge.

Schachter, D. (2015) *Composición Interactiva en un entorno de Aleatoriedad Controlada. Propuesta formal y una experiencia particular relativa a su puesta en práctica*. Actas Digitales XII Semana de la Música y la Musicología. Música actual y tecnologías aplicadas. Instituto de Investigación Musicológica Carlos Vega, Universidad Católica Argentina. Buenos Aires.

Schachter, D ; Brianza A. (2018) *Electroacústica e instrumentos en tiempo real. La unidad y comprensión del discurso mas allá de la ruptura del eje temporal*. Actas Digitales del II Congreso Internacional de Artes, Facultad de Artes, Diseño y Ciencias de la Cultura, UNNE – Resistencia, Chaco

Schaeffer P. (1966) *Traité des objets musicaux*, Éditions du Seuil, Paris.

Sigal, R. (2014) *Estrategias compositivas en música electroacústica* . Universidad Nacional de Quilmes Ed., Bernal

Smalley, D. (1986) *Spectro-morphology and Structuring Processes*, en *The Language of Electroacoustic Music*, Simon Emmerson S. ed. Macmillan Press, Londres.

Pope, S. (1991) *Real-Time Performance via User Interfaces to Musical Structures*. Proceedings International Workshop in Man-Machine Interaction in Live Performance, Pisa, Italia.

Stockhausen, K. (1992) *Estructura y tiempo vivencial*. Revista Lulu, n° 4. edición facsimilar. pp. 314-321. Buenos Aires: Biblioteca Nacional, 2009. Disponible en: <http://trapalanda.bn.gov.ar/jspui/handle/123456789/7519>.

Wertheimer, M. (1938) *Laws of organization in perceptual forms*, versión inglesa en Ellis, W. A source book of Gestalt psychology. Routledge & Kegan Paul, Londres. Título del original en alemán (1923): *Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt II*; en *Psychologische Forschung* Vol. 4(1) pp 301-350.