

EL TIEMPO
EN LA COMPOSICION ACTUAL

César Franchisena

El tiempo ha tenido y tiene un papel muy importante, juntamente con la idea de espacio, en la música.

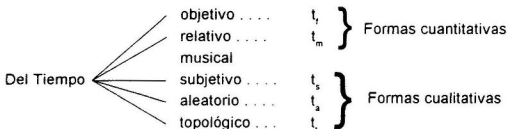
Podríamos afirmar que el espacio se "temporaliza" y a su vez el tiempo se "espacializa"; por ello el compositor piensa al tiempo como dentro de un sistema témporo-espacial y al espacio como dentro de un sistema espacio-temporal. Pero esta dualidad no impide que podamos investigar, tanto al espacio como al tiempo, separadamente en una obra musical.

Distintas funciones cumple el tiempo en la música, pero esto no fué así siempre. Según la definición más generalizada del tiempo, el compositor anterior a nuestro siglo, ha pensado solamente en dos formas del mismo: al tiempo como velocidad de movimiento de los sonidos y también como duración de los mismos; vale decir como lo que fluye y lo que permanece.

La concepción sonora actual presenta otras formas o diríamos funciones del tiempo. A las dos formas básicas: tiempo homogéneo y tiempo musical o con cortaduras, se le han añadido otras funciones, las que constituyen fundamentos importantes de toda gestación creadora. Por necesidad expositiva dividimos a estas funciones en formas temporales cuantitativas y en funciones cualitativas.

Por otro lado vemos que el tiempo homogéneo, también llamado **Tempo**, resulta ser una invariante con relación a todos los otros fenómenos acústicos y sobre todo con relación a la encarnación de la idea con la materia sonora; en cambio, el tiempo no homogéneo o esencialmente musical, al encarnarse se relativiza al conformar la forma musical como principio ordenador.

En qué medida otras funciones del tiempo entran a jugar en la obra actual, es el motivo esencial de este trabajo, de allí que nos ocupemos en primera medida en determinar algunas de las distintas formas o funciones todas estrechamente relacionadas y conformando toda una tautología temporal; sintetizando presentamos el siguiente cuadro:



El **fluir temporal**, ya dijimos, es un invariante con relación al proceso sonoro en sí, pero no por ello se debe desconocer su existencia y su importancia. Esta forma del tiempo que preferimos llamar "objetivo", ha sido sin duda revalorizado en la obra actual; de allí que su importancia la encontramos en las distintas especificaciones dadas por los distintos autores cuando anotan en la partitura explicaciones tales como: "duración de ejecución" o "tiempo total de ejecución", etc., etc.

Esta forma del tiempo entonces deberá tenerse en cuenta y su relación con el **Tempo** es directa, lo que simbólicamente lo anotamos: $t_o \longleftrightarrow t_m$ (indistintamente el t_m significa tiempo metronómico o tiempo musical). La forma del tiempo metronómico o musical la pensamos precisamente con una doble interioridad. Por un lado como tiempo medido o sea "absoluto" y por otro como relativo o sea dinámico. Esta aparente contradicción surge de pensar al tiempo metronómico como absoluto y sin concesiones en su **fluir** y por otro lado al relativo con alargamientos o contracciones no ordenadas dentro de todo proceso sonoro. No debemos olvidar la estrecha relación entre todas las formas temporales la que se puede expresar simbólicamente:

$$t_f = \begin{pmatrix} t_m \\ t_s \end{pmatrix}$$

Esto significa que si el tiempo total es igual, por ejemplo, a 1 minuto tenemos:

$$t_f = 1 \text{ min.}$$

$$t_m = \xi = 60 \text{ M. M.}$$

$$t_s = \text{valores variables en cada momento del proceso} \\ \text{(tiempo relativizado)}$$

O sea que la indicación de la duración dependerá de la duración metronómica y viceversa; pero los valores temporales cualitativos van a ser independientes de ambos, pero ordenados a un resultado total verificable.

Con el símbolo $\begin{pmatrix} t_m \\ t_s \end{pmatrix}$ queremos significar una combinación de valores.

La aparente contradicción entre formas o cualidades temporales, se resuelve si pensamos al tiempo relativo musical como al tiempo reformador o conformador de todo el espacio acústico en el orden temporal. Vale decir que todas las formas y cualidades temporales estarán ordenadas según el tiempo musical o relativo y éste a su vez ordenado al tiempo físico o fluyente, cada uno según su interioridad y sin que las fronteras se mezclen. Con relación al primer tiempo o tiempo fluyente o físico, digamos que es una resultante del pensamiento creador y se "plasma" en el t_m (tiempo musical).

El tiempo que fluye es un tiempo sin historia, en cambio el tiempo musical es histórico: vale decir que tiene un pasado, un presente y un futuro.

Decimos generalmente que en la obra actual las otras cualidades del tiempo como la topológica o el tiempo probabilístico son ahistóricas pero no de la misma manera que aquella forma del tiempo físico. La diferencia estriba, entre ambas formas, en que al ser sin cortaduras, o sea homogéneo, resulta ser un puro devenir; en cambio lo no histórico de las otras dos cualidades, no depende del proceso o estado temporal anterior, ni tampoco podemos hablar de antes o después en ambos, dentro de un estudio de un lugar elegido o para realizar los cálculos del tiempo, como variable estocástica. Su cálculo puede hacerse en cualquier momento y no depende necesariamente del estado anterior.

No creemos necesario abundar más en este momento sobre las diversas formas y cualidades del tiempo enumeradas, pues iremos profundizando a medida que concretemos con análisis de obras ajenas y propias de cada una de ellas.

ANÁLISIS I: Bagatela N° 5 para Arcos Op. 9 de Anton v. Webern.

Äußerst langsam (♩. ca 40)

1 mit Dämpfer 2 pizz. 3 am Steg 4 arco

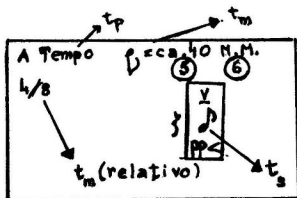
mit Dämpfer ppp am Steg arco ppp

ppp am Steg mit Dämpfer am Steg ppp ppp

ppp mit Dämpfer sehr zart ppp

ppp am Steg ppp

Veamos una matriz de esta bagatela:



Aclaraciones generales

Esta matriz temporal típica de este autor, y sobre todo de este sistema témporo-espacial, responde a leyes y axiomas especiales los que en definitiva rigen a dicho sistema.

Según indicación del autor el $t_t = 39$ seg. y el $t_m = 4/8$, o sea que la ♩ tiene una duración de $\cong 1 \frac{1}{2}$ seg. El t_t resulta ser un tiempo que fluye sin cortaduras de un total de 39 seg.; en cambio las unidades ♩ son las cortaduras de ese tiempo y c/u dura más o menos 1,5 de seg.; vale decir el tiempo dividido en unidades cíclicas y con simetría de friso. Hasta acá estas dos formas temporales en donde la segunda está en función de la primera y viceversa.

En otro estudio-investigación realizado, los sistemas témporo-espaciales tienen definido al tiempo subjetivo en ocasiones como tiempo "vital" por ser esencial a la idea creadora y también allí le llamamos tiempo aleatorio por su no dependencia del ritmo simétrico ni del tiempo fuerte o débil de compás. Pero en rigor de verdad el tiempo aleatorio, aclararemos mejor luego, depende de cálculos del azar. El tiempo "vital", en ocasiones se confunde con el tiempo subjetivo y por lo tanto requiere éste una explicitación. Tal cualidad temporal es compleja ya que están conformados en ella todos los parámetros del sonido. Esta estructuración hace que pueda ser detectable a la audición y graficable. Este tiempo subjetivo adquiere así un peso y una interioridad la que hace que tenga una vida independiente con relación a las otras formas temporales. Si nosotros observamos la escritura de esta **Bagatela V**, veremos que cada sonido es una suma de varios parámetros, para ser precisos de 4 parámetros, así:

$$T_s = \int \begin{array}{l} \text{Altura} \\ \text{intensidad} \\ \text{duración} \\ \text{timbre} \end{array}$$

Se hace la advertencia que el t_3 no es una mera suma de estos 4 elementos sino más bien que la interioridad o vida propia engloba y trasciende a los mismos. Lo de "vital" es una denominación que configura siempre una cesura o una articulación, de allí que conjuguen ambas denominaciones, esto es, lo de "vital" y lo de subjetivo. Lo que sucede en el 5° compás, 3a. corchea, es precisamente una conjunción del concepto de t_3 con el "vital", pero no olvidemos que lo de "vital" no es nada más que una denominación aclaratoria de una ley que no se cumple: esta ley ya fue explicada en un trabajo que abarcaba investigaciones sobre sistemas témporo-espaciales y sistemas espacio-temporales, por lo que remitimos a él.

Este 5° compás puede concretar y sintetizar todo lo dicho, y para ello lo transcribimos así:



En este tiempo interior viven: una altura, una intensidad compuesta, pp un acento agógico y un timbre (no graficable) dado por la englobante total. Al timbre lo consideramos un parámetro pero sólo en los sistemas témporo-espaciales y en especial en toda creación actual; este t_3 hace que cada sonido tenga una duración propia lo que nos lleva a denominarlo tiempo propio; la brevedad de la obra con esta cualidad temporal, es una imposición del tiempo propio, lo que por otro lado hace que este tiempo subjetivo sea inversamente proporcional al t_3 ; o sea:

$$t_r = \frac{\bar{1}}{x} \quad (x = t_s)$$

Esta **Bagatela V** tiene una duración total de 39 seg., lo que hace que el t_s sea muy pequeño, o sea $\cong 0,025$ ms. Pero si el t_r fuera igual a 20 seg., el t_s sería igual a 0,05 seg. y si fuera de 10 seg. el t_s sería igual a 0,1 seg. Por supuesto que estamos hablando siempre como si esta cualidad pueda ser medida, pero como tal cosa no es posible, se tomarán en cuenta los cálculos facturados acá como meros ejemplos y sólo como demostración de lo afirmado, vale decir: $t_r < t_s$. Por último advertimos que este T_s no es algo meramente ilusorio sino más bien es una resultante de operaciones bien determinadas por el autor.

La otra función del tiempo, la del tiempo aleatorio, es una cualidad que surge solamente en la obra más actual de nuestro siglo (nos referimos al ordenamiento sonoro realizado por cálculos del azar). La liberación de la consonancia y sobre todo de la disonancia influye en este proceso que lleva al cálculo probabilístico del tiempo. Esto merece sin dudas ser explicado un poco más detalladamente. El tiempo ha sido desde siempre un elemento conformador de la idea creadora ya que el ritmo genera y plasma el compás, el diseño melódico y luego todo orden compositivo. Es así que el tiempo fuerte de compás se comportaba como la idea directriz que regía el orden de los intervalos consonantes y disonantes, etc.

Entrado el s. XX el creador emprende la liberación del único centro tonal por medio de los sistemas espacio-temporales y poco más tarde por medio de los sistemas témporo-espaciales. El arco tensión-distensión permanece vigente, pero ahora liberado de su ubicación entre los tiempos débiles-fuertes; por otro lado los tiempos fuertes y débiles tendrán libre ubicación dentro de los espacios binarios o ternarios. Las simetrías cíclicas dadas por los ritmos también se liberarán, convirtiéndose más bien en medidas o metros los que independientemente conformarán simetrías

liberadas del peso de los tiempos fuertes de compás (cortaduras no simétricas). De este estado a a la idea del tiempo aleatorio hay un paso muy breve ya que todo aquello que hace a la articulación en el tiempo, puede regirse ahora por medio de cálculos del azar; vale decir que existen ahora un tiempo musical t_m , y un tiempo aleatorio t_a que obedece a las leyes del azar por medio del cálculo.

ANÁLISIS II: 4 cánones estocásticos para Fl y Cl (B) de César Franchisena.

Canon I.- Cuatro Cánones para Flauta y Clarinete (B)

The image shows a musical score for Canon I, consisting of four staves of music. The score is written in a single system with four staves. The tempo is marked "A tempo" and the time signature is "3/8". The score includes various dynamics such as *mf*, *mp*, *p*, and *f*. There are also markings for "Pompia" and "mp (una ligata)". The music is characterized by complex rhythmic patterns and articulation. The score ends with a final measure in a 3/8 time signature.

En este canon se ha fijado arbitrariamente un orden de los sonidos del "tema", sobre un eje del tiempo; luego se le ha asignado, en forma apriorística, a cada sonido una probabilidad de aparición de las respuestas, todo lo que conformará un nuevo ordenamiento temporal de los sonidos.

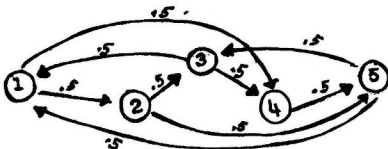
El "tema" del canon está constituido por 3 grupos de 5 sonidos cada uno, resultando así un Grupo de 3 elementos, cuyas operaciones (operaciones de Grupo), van rigiendo el orden de aparición de cada elemento de Grupo. Advertimos que en este estudio solamente veremos una forma particular de tratar al tiempo por este medio (azar), por lo que no explicaremos el tratamiento del Grupo y sus operaciones.

Estos 5 sonidos de cada grupo tienen, no sólo un orden en el t_s , sino una duración particular en el t_m ; de allí que al cambiar dicho orden original varían también las duraciones de cada sonido.

El "tema" es:



En el gráfico siguiente veremos el orden y las probabilidades asignadas apriorísticamente para la aparición de cada sonido:



Esto es: apareciendo el sonido 1, tienen probabilidades de .5 que le siga el sonido 2 y también de .5 que le siga el 4; al sonido 2 probabilidad de .5 que lo siga el 3 y lo mismo para el 5; al sonido 3 hay probabilidades de .5 que lo sigan el 1 y el 4, etc. Todo lo cual puede llevarse a la matriz de transición siguiente:

	1	2	3	4	5	
E →	1	-	.5	-	.5	-
	2	-	-	.5	-	.5
	3	.5	-	-	.5	-
	4	-	.5	-	-	.5
	5	.5	-	.5	-	-

(- = cero)

Esta es una matriz de probabilidades de transición, la que un vez potenciada, o sea multiplicada por sí misma resulta:

	1	2	3	4	5
1	-	.25	.25	-	.5
2	.5	-	.25	.25	-
3	-	.5	-	.25	.25
4	.25	-	.5	-	.25
5	-	.25	-	.5	.25


Si tomamos, en el estado siguiente, las máximas probabilidades de aparición de los sonidos, tenemos para los Grupos los caminos siguientes:

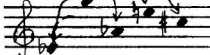
1	→	5
2	→	1
3	→	2
4	→	3
5	→	4

Y teniendo en cuenta este resultado la "respuesta" al "tema" será:



El tiempo aleatorio, genera no sólo el cambio de orden en el tiempo dado en el original, sino también las duraciones (t_m) de algunos sonidos: veamos tan sólo el subgrupo 1 y el cambio que sufre según lo dicho:

"tema"  ETC . . .

"respuesta" 

The image shows two musical staves. The top staff is labeled "tema" and the bottom staff is labeled "respuesta". Both staves are in treble clef with a key signature of one flat. The "tema" staff has notes on the first, second, and fourth lines, with arrows pointing from these notes to the "respuesta" staff. The "respuesta" staff has notes on the first, second, and fourth lines, with arrows pointing from the "tema" staff to these notes. The "respuesta" staff also has a fermata above the final note.

Hemos explicado brevemente una forma posible del tratamiento del tiempo en función de lo aleatorio; otros aspectos y formas seguramente son posibles. Veamos otros ejemplos de tratamiento del tiempo aleatorio.

ANÁLISIS III.- Herma para Piano de I. Xenakis.

Acá encontramos una forma de distribución de los sonidos en el tiempo que fluye (homogéneo) fuera del tiempo musical y su ubicación dentro de él. Digamos muy de paso que los sonidos a distribuir, han sido tratados fuera del tiempo musical según las operaciones de la Teoría de Conjuntos, en donde R = conjunto Universal y luego de allí los subconjuntos: A, B, y C mas las operaciones que con tales subconjuntos se pueden realizar.

El detalle de estas explicaciones pueden verse en su Libro **Músicas**

Formales, por lo que nos exige toda su explicación y tan sólo explicaremos todo aquello que hace a lo aleatorio y por ese aparato técnico su distribución en el tiempo físico. Esta investigación nos corresponde ya que en su Libro aludido, no explica tal asunto.

En la pág. 3, aparece la siguiente inscripción:

Secc. **A** $\int = 180 \rightarrow$ lineal 0,8 s/s y + **A** pp nube 3,3 s/s. Todo esto significa que sobre la densidad 0,8 s/s con intensidad ff, se distribuye la nube + **A** (pp) con densidad 3,3 s/s. Por ello vamos a ver en concreto cómo se distribuyen los sonidos de la nube con intensidad pp en toda la sección anunciada.

Según esta densidad entran en cada compás de 12/8 dos unidades de 3 negras por unidad de compás; en toda la sección hay pues 13 unidades. Para distribuir todos los sonidos de la nube en estas 13 unidades el autor usa la distribución Poisson:

$$P = \frac{3,3^x e^{-3,3}}{x!} \quad (x = 1, 2, 3, 4 \dots)$$

Acá las x, corresponden a las apariciones de los acontecimientos simples, dobles, triples, etc., por unidad. En las Tablas siguientes veremos dos tipos de distribución, una teórica (que surge de los cálculos) y otra arbitraria en la que se dejan los valores librados más bien a la intuición pero sin apartarse demasiado de los valores calculados.

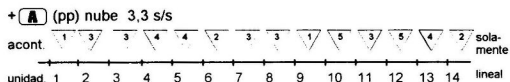
Distr. Teórica

x	P_A	$P_A \times 14$ (13,7)
0	.0369	0
1	.1217	1,7
2	.2008	2,8
3	.221	3
4	.1823	2,6
5	.1203	1,7
6	.0662	0,9
total		14

Distr. arbitraria

x	P_A	$P_A \times 14$
0	.0369	0
1	.1217	2
2	.2008	2
3	.221	5
4	.1823	3
5	.1203	2
6	.0662	0
n		14

Esto significa que en todas las unidades hay acontecimientos pp; que en 2 unidades hay acontecimientos simples; que en dos unidades los hay dobles; que en 5 unidades (máx), los hay triples, etc. (nosotros contabilizamos 13,7 unidades pero este decimal no es muy exacto por lo tanto el autor como nosotros preferimos contabilizar 14 unidades y no 13 según dijimos). El autor usa la tabla de distribución arbitraria y esto es lo que ocurre en la sección vista. Veamos el gráfico de estas distribuciones:



Acá en este gráfico se ven las distribuciones de los acontecimientos en las unidades (aconct. simples, dobles, triples, etc.). Esto se puede verificar con la reproducción de la pág. 3 de Herma.

Herma: I. Xenakis

Handwritten musical score for "Herma: I" by Xenakis. The score consists of five systems of two staves each. The notation is highly complex, featuring many accidentals, dynamic markings, and performance instructions.

- System 1:** Starts with a tempo marking of $\text{♩} = 120$. Includes instructions: "Número 0, 5 1/2", "1 A pp ungo 2, 3 ya", and "Uf). pp". Dynamics include ff , pp , and ppp . A bracketed section is marked with "12/8".
- System 2:** Continues the complex notation with various dynamics like pp , ppp , and ff . Includes a bracketed section with "6".
- System 3:** Features dynamics such as ff , pp , and ppp . Includes a bracketed section with "8" and another with "5".
- System 4:** Continues the notation with dynamics like ff , pp , and ppp . Includes a bracketed section with "5".
- System 5:** Includes the instruction "acolemeo itaifo A" above a bracketed section. Dynamics include ppp , ff , and pp . Includes a bracketed section with "5".

At the bottom of the page, there is a small number "10" and the text "H. C. 11. 10610".

ANALISIS IV: Variaciones sobre un Material para Piano de César Franchisena.

En la Variación IX he aplicado la misma fórmula de Poisson, con otro criterio para la distribución de los sonidos del Material, simple, dobles, triples, presentados fuera del tiempo musical (T_m). El material es:



Si elegimos una densidad igual a 0,5 y multiplicamos esta densidad por un valor de tiempo de cada uno de los sonidos, tenemos:

$$\lambda = 0,5 \times 1' = 0,5''$$

La unidad es igual a ♩ y como el Tempo es una $\text{♩} = 60 \text{ M.M.}$, la ♩ va a ser igual a 1 seg., todo lo cual ahora será una densidad temporal λ en segundos. Por Poisson tenemos

$$P_n = \frac{\lambda^n}{n! e^\lambda} = \frac{0,5^n e^{-0,5}}{n!}$$

Cuya tabla de resultados es:

Frec. (n)	P_n	$P_n \times 60$	Teórica
0	.6065	36,3900	40
1	.3033	18,1980	14
2	.0758	4,6480	5
3	.0126	.7560	1
4
Total		60,	60

Esto significa que en 40 unidades (= 40 ♪) no hay acontecimientos; en 14 unidades hay simples; en 5 unidades hay dobles y en 1 unidad hay triples. Como se observa de acuerdo a los resultados se han tomado los teóricos y no el resultado estricto dado por el cálculo.

A tpo. I^o

Handwritten musical score for the first trumpet part. The score is written on ten staves. It includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. Key markings include "Allegro", "mp sempre e. stacc.", "Allarg.", "accel", "fz", "p", and "ff". There are also tempo markings like "28%" and "280 mm". The score is annotated with "A tpo. I°" and "vac. II°".

EPÍLOGO

A tpo. Allegro. $\text{♩} = 288$ M.M.

Hasta acá hemos mostrado algunos de los posibles usos y tratamientos del cálculo de Probabilidades para situaciones temporales. Pero en líneas generales se puede afirmar que este t_a no ha sido tratado siempre así por los diversos autores de nuestro siglo. Ello no obstante, pensamos que el compromiso entre intuición y azar ha sido muy estrecho por lo que el tiempo como variable aleatoria no ha tenido su verdadero significado, esto ha sido en beneficio de la intuición musical y por ende de la creación. Para que ello hubiera ocurrido la "pieza" (tiempo) no tendría que tener "memoria" vale decir ni pasado ni futuro, pero el creador que rige lo formal en todos sus aspectos, sí tiene memoria e intuición por lo que resulta difícil aceptar taxativamente que t_a posea en todas las obras aleatorias todos los atributos del azar.

No obstante lo dicho, esta función temporal resulta ser un signo en la creación actual, por lo que se explica nuestro estudio.

Otra forma del tiempo fue motivo de nuestro estudio; es la del tiempo en función de una topología (t_t). Esta función surge de determinar una topología y hace al tiempo relativo o musical transformado en este caso; la dualidad, tiempo -espacio se convierte en tiempo- espacio topológico. Es importante también anotar que en esta concepción del tiempo, la intuición juega un papel esencial en lo relativo a duraciones y ubicación de los sonidos en un eje imaginario del tiempo físico (t_f).

Para convertir al espacio-tiempo en una estructura topológica, hay que tener en cuenta:

- 1° Determinar un conjunto de sonidos
- 2° El ejecutante deberá tener la posibilidad de construcción de subconjuntos durante la ejecución de la sección o simplemente determinarlos antes.
- 3° Cualquier intersección de tales subconjuntos deberá pertenecer al conjunto elegido.

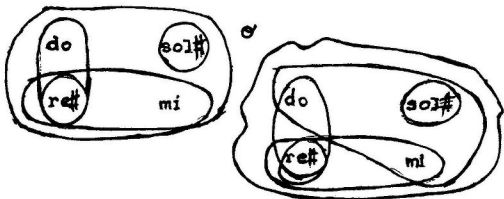
Presentamos un ejemplo teórico:

1° - A = (do, sol #, re #, mi)

2° - (do, re #) (sol #) (re #, mi) y ()

3° - La intersección de: (do, re #) y (re # mi) es: (re #).

Con un diagrama lo vemos más claramente:



Lo que llevado a una simbología musical, en el primer caso sería:

Elementos fijos



Elementos topológicos

También podría ser:

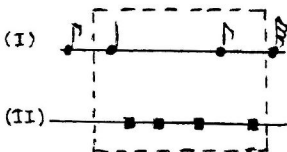


ETC. ...

En ocasiones se ha confundido lo topológico con una estructura del azar.

Y así lo han presentado en la partitura algunos autores, pero si predeterminadamente se precisan los ritmos y sus ubicaciones (sus duraciones), todo hace pensar que tal estructura para nada se asemeja a eventos ejecutados al azar, aunque se pida que tales sonidos sean ejecutados improvisadamente de acuerdo solamente a las intenciones del ejecutante, tampoco tal conjunto de sonidos son elementos por sí mismos pertenecientes al azar. En tales casos eso sí un "espacio" o mejor dicho una distancia temporal a estructurarse, disminuida en sus dos extremos:
 $|x - x_0| < \alpha$

En el uso que personalmente le doy a esta idea, los sonidos con figuración no tradicionales encerrados en recuadros con líneas cortadas, son los que van a conformar un espacio topológico o mejor dicho un espacio temporal topológico. En el ejemplo de más abajo veremos con la indicación (I) a la línea de sonidos que hacen las veces de "espacio" fijo (t_m), y con (II) los sonidos con figuración no tradicional encerrados en un recuadro con líneas cortadas los que son sonidos dentro del espacio-temporal topológico. Estos sonidos son los que pueden ejecutarse lo más cercanos posible a los límites impuestos en ambos lados, pero no sobre ellos, lo que da así un espacio abierto. Acá las duraciones son inventadas por el ejecutante y por supuesto la ubicación de los sonidos sobre el eje de los tiempos (t) van a variar según cada estructuración topológica. El ejecutante intuitivamente toca los sonidos sin importarles que su ejecución sea o no simultáneamente con los sonidos de (I): vale decir la independencia deberá ser total en ambas líneas. Veamos el ejemplo:



La ejecución de los sonidos de la segunda voz (en símbolos no tradicionales) pueden ser ejecutados, se dijo, lo más cerca posible de los límites dados por las figuras: corchea y fusa. El momento de ejecución de cada sonido no está determinado por el autor, pero si el espacio-temporal, dentro de él juegan los sonidos dados, y lo de más cerca posible a los límites no es una exigencia del sistema sino que sirve para demostrar lo de "espacio" abierto, ya que esos sonidos pueden ser ejecutados dentro del "espacio" lo más alejado de los límites posible, etc.

EJEMPLO V: Variaciones sobre un Material, para Piano de César Franchisena.

Var III

VARIACIONES sobre un MATERIAL César M. Franchisena
Guita

En esta Variación el planteo compositivo, con relación a la idea que estamos exponiendo, es: existe un "espacio-temporal" áureo homogéneo cuyo valor total en segundos es igual a 30 seg.; el t_m está compuesto por cortaduras que se realizan sobre la serie de Fibonacci (1, 2, 3, 5, 8 ...) sobre esta serie se asienta la idea de "espacio fijo" o "espacio rector" del momento sonoro y paralelamente a él viven los espacios topológicos distribuidos intuitivamente; los límites están marcados por cuadrados en líneas cortadas y dentro de ellos los sonidos cuyas ejecuciones deberán ser también de acuerdo a la idea de estructura topológica.

Vemos con algún detalle las posibles formas de ejecución del primer espacio topológico:



Posibles formas de ejecución:



Lo que de acuerdo a la grafía musical resulta:



Acá tenemos al conjunto: $A = \{do\#, sol\#, re, do\#$, para el primer caso el 2º requisito o sea el de los subconjuntos es: (do), (sol), (re, do) y el vacío (); para el requisito de las intersecciones tenemos: inter. de (do) y (sol) es igual al vacío (), el de (do) y (re, do) es (do), etc. . . . Para el 2º caso vemos que el legato une dos sonidos, o sea: (do, sol) y (re) y (do), vale decir tres subconjuntos diferentes, con los que obtenemos intersecciones: (do) y vacío (), etc. Otro tanto ocurre para las uniones que dan conjuntos pertenecientes al conjunto A , o sea el que reúne a todos.

En cambio para la unión del primer caso entre (do) y (sol), hay que crear el subconjunto (do, sol), que faltó en el ejemplo de subconjuntos, pero dejamos para explicarlos por separado; otro tanto para las uniones de los dos casos. Esta creación de subconjuntos tanto para las uniones como para las intersecciones son necesarias pues toda unión o intersección deberá pertenecer al conjunto total A , de lo contrario la estructura no estará completada.

Sin duda, esta forma temporal o mejor dicho esta forma de tratar al tiempo en una obra, no resulta de una mera improvisación por parte del ejecutante, sino más bien de una intuición sonora rítmica la que juega un

papel esencial. Lo que se exige es que a las formas temporales simultáneas no las deberá racionalizar en forma global, como si fueran tiempos o ritmos irregulares simultáneos vale decir como si fuera: 2/3, o 4/7 (♩ / ♩♩♩) o (♩♩♩ / ♩♩♩♩♩), etc. . . .

Lo que se exige entonces es una total independencia temporal y sobre todo una reagrupación rítmica libre de los demás valores: ya sea del tiempo físico (t_f), del tiempo musical (t_m), o del tiempo aleatorio (t_a), creando o debiendo crear la sensación de pertenecer a otros valores temporales.

Con relación a lo que se dijo de crear una estructura topológica es cierto que ya es un ejercicio que exige un grado de conocimiento y de racionalización, pero en estas obras, como la presentada y otras anteriores todavía la idea de una topología deberá ser intuitiva y el ejecutante deberá ejercer un ejercicio de imaginación e intuición para la ejecución de los sonidos encerrados en los recuadros aludidos. Nosotros al hablar de realizar una estructura topológica nos referíamos a la idea del tiempo topológico como algo ya concluido pero que aún en las obras hasta el momento realizadas esta forma temporal solamente responde a la idea expuesta, o sea como una rítmica libre de las demás formas temporales ya estudiadas y cuya ejecución por parte del ejecutante exigirá crear la sensación de ser otra forma del tiempo independiente.

En esta Variación III viven, según se dijo, tres formas del tiempo; el tiempo físico o fluyente (t_f), el tiempo musical (t_m), dado por los sonidos cuyas duraciones están en segundos y por último el tiempo topológico (t_t), vale decir los sonidos encerrados en recuadros.

Córdoba, Febrero de 1982