

Experiencias Interactivas para la Transducción entre Música y Arquitectura a través de la Forma.

Miriam Bessone
Universidad Nacional del Litoral.
Facultad de Arquitectura Diseño y
Urbanismo, Argentina.
mbessone@fadu.unl.edu.ar

Ricardo Pérez Miró
Universidad Nacional del Litoral
Instituto Superior de Música, Argentina.
ricardopmiro@gigared.com

The digital technology and the integration of knowledge between musicians and architects it's presented as a unique platform to explore and give a new meaning to the bonds between Music and Architecture.

The presentation describes the experience and the results of creative process that link a group of music and architecture students and teachers for a hypermedia composition. The processes are orientated to the simultaneous construction of products from two approaches: from music to the form (plastic or visual), and vice versa.

The exploration begins from musical assignments and it's limited to two types of situations and creative bonds with digital technology:

- Independent actions of the subject-musician and subject-architect.
- Conjoint actions of both subjects.

The conclusions allow to evaluate the degree of measurability of the process taken care and possible derivations of the particular interpretations of them in each situation.

I. Antecedentes:

La tecnología digital y la integración de conocimientos entre músicos y arquitectos se presentan como una plataforma inigualable para lograr, explorar y resignificar los tradicionales -aunque nunca sistematizados- vínculos entre Música y Arquitectura.

Los antecedentes del trabajo que se expone son prácticas de diseño que integran distintos tipos de "saberes", "percepciones" y "medios". En esas investigaciones se han ensayado diversos tipos de asociaciones entre lengua-música-arquitectura y desarrollado conceptualizaciones de índole pedagógica y prácticas interdisciplinarias.

El proyecto "Música y Arquitectura: la forma como vínculo, el hipermedio como herramienta" tiene como objetivo fundamental establecer constantes posibles (y/o el grado de variabilidad) entre los factores que actúan en la estructuración musical y en la construcción formal.

Estos factores, en el caso de la música, son de índole técnico-compositiva, en tanto aluden a los componentes específicos de la combinación de los sonidos seleccionados, y de índole psicológica, en lo que atañe a los modos de organización y los criterios selectivos.

En el caso de los modos de organización, aparentemente las pautas que ordenan son de carácter global, y tienen una aplicación más o menos generalizada en todas las actividades humanas; pero en el de los criterios selectivos (y esto está referido no sólo a la selección de objetos sonoros sino, también, a la de su primaria interrelación), el plano en el que se desenvuelven es en alto grado subjetivo, por lo que la medición se hace bastante ardua. La interfase digital se presenta como posibilidad de exploración de distintos tipos de transducciones entre sonido e imagen en un trabajo interactivo entre músicos y arquitectos.

La presentación al congreso describe la exploración y resultados de procesos creativos que vinculan a un grupo de estudiantes y profesores de música y arquitectura para una composición hipermedial.

Se ha orientado la experimentación a la construcción simultánea de productos hipermediales desde dos enfoques: desde la música a la forma (plástica o visual), y viceversa. En un primer momento -y sobre esto versa la ponencia- se parte desde la música, y las consignas propias de la experiencia están elaboradas desde la misma, con el objeto de generar composiciones multimediales a partir de distintos parámetros musicales, limitadas a dos

tipos de situaciones y vinculaciones creativas con la tecnología digital:

- acciones independientes del sujeto-músico y del sujeto-arquitecto (la composición musical a partir de controles parametrales específicos independientemente del diseño, y el diseño, a partir de los mismos controles, independientemente de la composición musical).
- acciones interrelacionadas y conjuntas de ambos sujetos.

2.Objetivos:

En el marco del objetivo principal, "explorar el potencial heurístico de las estructuras o modos de composición en la música utilizando el hipermedio para ensayar y sistematizar experiencias de transferencia al ámbito de la generación formal " (CAID+D 2005). Las experiencias interactivas para la transducción entre Música y forma visual que se presentan responden a objetivos particulares que intentan constatar la presencia de elementos comunes entre ambas, en tiempos y situaciones interactivas diferenciadas.

3.Desarrollo:

El material obtenido a través de la exploración en "experiencias controladas" y el campo de indagación, requieren de abordajes metodológicos de tipo complejo y la utilización de técnicas múltiples. La experiencia en marcada en una investigación de tipo cualitativa-comparativa, produce conocimiento a partir del cultivo de la percepción e interpretación del objeto.

La "observación" y la "audición", como principios de percepción, acercan al sujeto a la materia prima que puede ser estructurada en preceptos; desde ella se seleccionan ciertas muestras, mientras que, selectivamente se excluyen otras.

La interpretación de los procedimientos para la construcción del objeto, se realiza en la Inter relación sujetos-objetos-medios y se aborda desde tres niveles: imaginario - real - simbólico con el que el sujeto opera y organiza su actividad creativa.

Primer experiencia controlada:

El grupo de trabajo, compuesto por un compositor y seis arquitectos, opera en interacción con el medio digital en tiempos diferentes y con materiales también diferenciados. El producto es una composición hipermedial que intenta llevar a la forma 'lo que organizan los sonidos' en la música. La actividad del compositor es la preparación de la materia musical y la de los arquitectos

la interpretación de la composición, desde los aspectos sintácticos y perceptivos, para la transducción a lo visual.

El proceso de transducción parte de un objeto (una composición musical) y obtiene **distintas muestras gráficas desde el mismo objeto** en situaciones temporales e interactivas diferentes:

- primeras acciones interrelacionadas y conjuntas: Estas acciones se realizan durante el proceso de creación de la composición musical (objeto en construcción), con el propósito de obtener una muestra producida en estrecha relación con el pensamiento y operatividad musicales del compositor, durante el proceso de realización (inmanente al proceso).
- segundas acciones independientes: Estas acciones se realizan después del proceso de composición (música compuesta-objeto cerrado) con el propósito de obtener dos tipos de muestras:
 - a- Sin estrecha relación con el pensamiento y operatividad musicales del compositor durante el proceso de realización, pero en conocimiento de las premisas generales que se ha planteado.
 - b- Similar a la obtenida anteriormente, pero desconociendo todo lo atinente a la producción musical. Este caso de la experimentación, aparentemente situado en el nivel puramente estésico, aporta un determinado nivel de "objetividad".

Objetos:

La composición musical.

Se genera desde el concepto de **conglomerados sonoros**. Las aglomeraciones sonoras, evolucionan desde una situación muy poco densa, descomprimida; hacia una zona de alto grado de densidad y compresión, que culmina poco densa y descomprimida.

La actividad del compositor consiste en la composición de una obra musical electroacústica, basándose en los siguientes parámetros musicales, en orden de prioridad: **Densidad Cronométrica / Densidad Polifónica** ('Aglomeraciones Sonoras'), **Registro; Duración; Intensidad.**

La música compuesta consta de **3 partes** proporcionales, con una Extensión Temporal Total aproximada de 3 minutos.

Las consignas para su creación fueron las siguientes: 1ª Unidad Formal de II Grado: el trabajo presenta DC y DP (Densidad Cronométrica y Densidad Polifónica) bajas, se desenvuelve en el Registro Medio, con sonidos de media y larga Duración, y las Intensidades utilizadas son P (suave) y MP

(medio-suave), en cualquier orden. En la 2ª Unidad Formal de II Grado: la DC y la DP son altas, el Registro Agudo, las Duraciones utilizan sonidos Impulsivos con alto IA (Índice de Aparición) y sonidos Medios y Largos con medio/bajo IA, en tanto que las Intensidades progresan de MF a PP (medio-fuerte a suavísimo). Por último, en la 3ª Unidad Formal de II Grado, la DC y la DP vuelven a ser bajas, el Registro pasa a ser Grave, los sonidos que más IA tienen son Medios y Cortos (No impulsivos) a la vez que los Largos exhiben un bajo IA, y las Intensidades progresan ahora desde MP a PPP (medio-suave a "molto pianissimo" - "muy" suavísimo).

La composición formal.

Consiste en establecer correspondencias posibles entre la obra en producción o producida y creaciones formales, preferentemente digitales, elaboradas a partir de la misma. A modo de orientación, se indican como viables de utilización los siguientes conceptos: compresión / descompresión; aglomeración / dispersión; engrosamiento / adelgazamiento; expansión / contracción; plegamiento - 'arrugamiento' / estiramiento.

Las muestras.

Operando en el medio digital, se realizan las distintas muestras a través de capturas de objetos reales y/o íntegramente en el espacio virtual.

Para la exploración formal, realizadas en los distintos tipos de interacciones se han utilizado los software: 3d max, photo-paint, photoshop, corel, morpheus, sketch-up.

Muestra 1: acciones interrelacionadas y conjuntas de ambos sujetos.

El compositor realiza la composición a partir de las consignas musicales y captura de objetos sonoros, manipulados en el medio digital. Para realizar la composición se utilizaron exclusivamente tomas de fuentes acústicas procesadas.

La recolección incluye diversos sonidos (golpes en objetos de loza y de madera, mecanismos de engranajes, bancos de sonidos de arpas y flautas eólicas) y la selección final, se realiza atendiendo a las características de los objetos sonoros mencionados en las consignas.

Los tipos de procesamientos usados son filtros, reverberación y cambios dinámicos en la velocidad de reproducción. De algunas tomas surgen objetos sonoros muy diferentes. Otros registros sonoros se utilizan como micro-secuencias dentro de la obra. Finalmente se llevan los objetos sonoros al espacio de mezcla, según las características de cada unidad formal, habiendo requerido la segunda de ellas varias pre-mezclas para lograr las densidades cronométrica y polifónica necesarias.

Los sujetos observan los procedimientos del compositor e interactúan desde la palabra y realizan la composición formal operando libremente en el medio material y digital. La exploración formal, parte del "procedimiento de composición musical" y se aplica a la composición de la forma visual, a través de: seccionamiento / fragmento; tiempo / secuencias; ubicación de los sonidos / ubicación en el espacio; deformación del sonido / deformación de la forma.

El objeto es un video cuyo guión es el proceso de composición de la obra electroacústica utilizando la técnica del collage. (figura1).

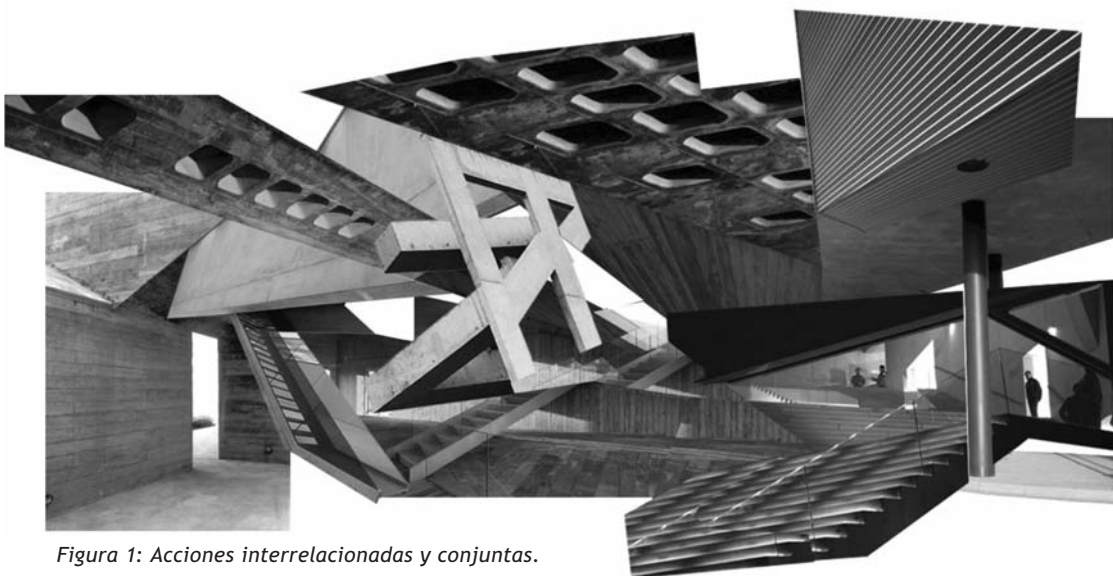


Figura 1: Acciones interrelacionadas y conjuntas.

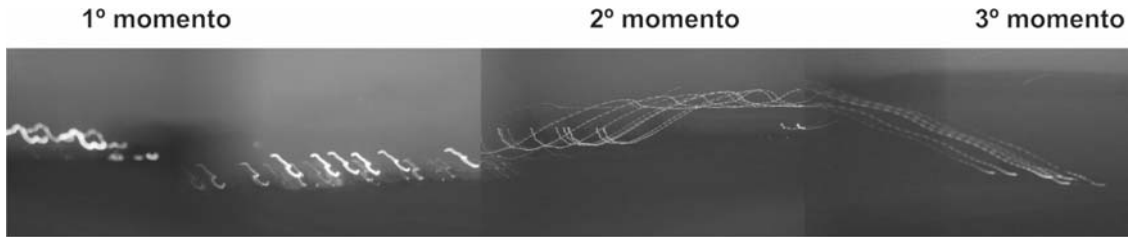


Figura 2: Acciones interrelacionadas y conjuntas.

Muestra 2: obra compuesta-interacción con el músico y conocimiento de las consignas musicales.

La composición formal parte de sensaciones perceptivas que el objeto sonoro provoca en los sujetos que escuchan la música en interacción con el compositor, detectan las partes del objeto sonoro y reconocen tres series dadas a partir de la "densidad cronométrica / densidad polifónica", construyen un imaginario a partir del de un "...el tiempo transcurre, las formas devienen...".

La transposición a la forma visual se realiza de acuerdo a una primer serie: tension / concentracion; una segunda: agrupamiento / compresión / condensación; una tercer serie: divergencia / dilatación. Luego, producen la captura digital de objetos análogos y imágenes digitales para generar los registros visuales. Las variaciones formales que se ensayan están sujetas al estudio de relaciones temporales, considerando la correspondencia de la transformación del objeto visual en referencia a la deformación de los objetos sonoros. Sobre dos modos operativos se ensayan las captura digitales: cámara fija (objeto móvil) / cámara móvil (objeto fijo), para la detección final de elementos comunes entre "forma del objeto sonoro - forma del objeto visual", y la determinación de las variaciones de tiempos de producción y percepción entre los sujetos y objetos. (figura2).

Muestra 3: obra compuesta- sin interacción con el músico.

Esta muestra se realiza en dos situaciones diferenciadas: en el espacio digital y a partir de capturas de un objeto material.

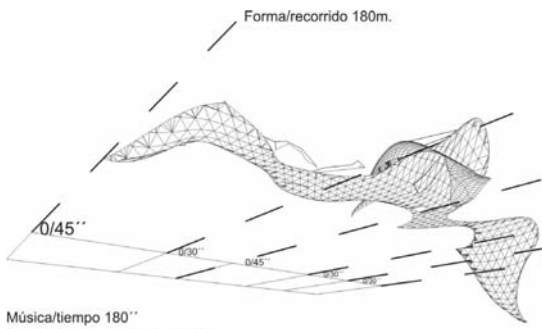


Figura 3: Acciones independientes.

En el espacio digital:

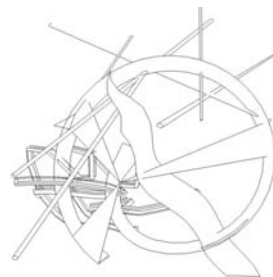
Los sujetos escuchan la música y reconocen las partes del objeto sonoro como "escenas". La estructuración de las escenas y jerarquías para la apreciación del objeto musical, induce a la detección de secuencias o unidades formales desde: introducción / ambientación / comienzo; transición / acercamiento; multiplicidad de sonidos/ jerarquía; sonidos parciales / transición; cierre / sonidos de corte abrupto.

Adoptan una estructura de medición; para la música, el tiempo (segundos) , y para la arquitectura, la distancia (metros).

A partir de la diferenciación de sonidos se generan cinco escenas /ambientes particularizados que evocan: aridez/d desierto; eco/caverna; cierre/túnel con perforaciones y dos transiciones.

El resultado es una forma topológica que traduce las escenas musicales en escenas espaciales y las jerarquías musicales en jerarquías espacio-formales. (figura3).

A partir de la captura de un objeto material: Los sujetos escuchan la música, desarrollan un modelo en plastilina que re presente las partes sonoras reconocidas. Para la generación de la forma visual se realiza la captura digital y se la somete a distintos tipos de filtros y estiramientos que generan nuevas formas que asocian aspectos del sonido a la imagen: movimiento/ recorrido; jerarquía/jerarquía; textura rugosa/ calado-retorcido.



El resultado son tres formas dinámicas que traducen los aspectos señalados. (figura4).

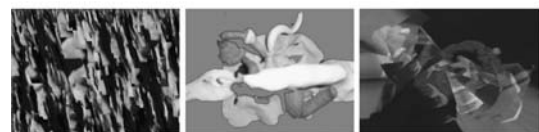


Figura 4: Acciones independientes.

6. Conclusiones y observaciones.

El trabajo se encuentra en desarrollo, pero se puede observar la afinidad de procedimientos creativos entre músicos electroacústicos y arquitectos que realizan sus procesos proyectuales, hibridando los medios análogos y digitales entre sí. Además, es posible identificar algunas constantes de interacción a partir del trabajo con el material sonoro en dos aspectos:

Perceptivos:

Determinación de "seccionamientos" de la estructura musical y reconocimiento de macro formas sonoras.
Reconocimientos de variaciones-registro-frecuencia-rugosidad.

Operativos:

Captura de objetos de la realidad. (materia sonora-materia visual)
Manipulación en el medio digital : cortar , pegar, estirar, comprimir.
Constantes entre tiempo musical-recorrido del espacio.
Trabajo con jerarquías.

Agradecimientos:

A los investigadores y en especial a los arquitectos, músicos y estudiantes autores que participan en las experiencias controladas: Agostini Rodrigo, Bertone Bernardo, Carlucci Pablo, Chicco Esteban, Elías Laura, Galarza Andrea, Irusta Maximiliano, Mantaras Nicolas, Menardi Martín, Mesa Norberto, Mizaela Gauchat, Parma Carlos, Paggi Cesar, Ponce Sabrina, Ricardo Balbi, Favre Dante, Weber Juan.

En particular:

Muestra 1: Mantaras Nicolas, Paggi Cesar, Weber Juan.

Muestra 2: Agostini Rodrigo, Galarza Andrea, Parma Carlos.

Muestra 3: Ricardo Balbi, Favre Dante.

Muestra 4: Elías Laura, Ponce Sabrina, Mesa Norberto.

Keywords:

Music, Architecture, Hypermedia, Interaction.