

# Indagación de la forma en la experimentación interdisciplinar a partir de la creación musical, ensayos virtuales y concreción material.

Miriam Bessone. Ricardo Pérez Miró.

**Resumen.** El entorno cultural actual en el que crecen y desarrollan sus aprendizajes los jóvenes manifiesta una tendencia sostenida en la mutación del bagaje de sus aprendizajes desde lo concreto-material hacia una dependencia de los medios comunicacionales y la virtualidad.

El conjunto de actividades concreto-manuales, la percepción de lo concreto-real, es progresivamente abandonado y reemplazado por un uso creciente y excluyente de lo abstracto-virtual, lo que plantea una problemática original propia de nuestra civilización, dicotomía que pareciera indicar que ambas vías de la experiencia no hallarán más un punto de unificación.

Estos fundamentos requieren de espacios educativos interdisciplinarios que ensayen estrategias de formación para el mundo laboral y formen en la interdisciplina y el trabajo colaborativo, a la vez que potencien percepciones y habilidades de pensamientos diversos en el mismo sujeto.

Los desarrollos teóricos y experimentales del Seminario Taller cuyo informe se presenta en esta Ponencia, destinados a estudiantes de los niveles superiores de Arquitectura, Música, Bellas artes, Comunicación Visual e Informática, se centran en la relación entre lo sonoro y lo visual y su concreción material a través del espacio digital e inician nuevos caminos hacia la reflexión y formulación teórica indispensable sobre el modo en que se producen estos cruces o paralelismos interartísticos. Las actividades llevadas a cabo han sido: conocimiento e integración de contenidos teóricos prácticos específicos de cada disciplina, análisis musical, experimentación creativa material-digital y un primer ensayo experimental para la elaboración de un software de prueba, de diseño simple, que extrae datos desde la música.

**Palabras Claves.** Alrededor de cuatro palabras claves o frases en orden alfabético, separadas por comas.

## I. INTRODUCCIÓN

El trabajo se enmarca en los desarrollos de la etapa final del Proyecto CAI+D 2005 *Música y Arquitectura: la forma como vínculo, el hipermedio como herramienta*, integrado por docentes-investigadores y alumnos de las carreras de Arquitectura, Música e Informática, que indaga vinculaciones entre música y arquitectura, habiéndose detectado la necesidad

de un espacio curricular que estimule y potencie la formación en actividades interdisciplinarias y que se insertará en las actividades de un nuevo proyecto recientemente presentado que profundiza la investigación y amplía el campo a la plástica, morfología, matemática y geometría computacional.

El resultado esperado a largo plazo es el diseño de un software que simule las percepciones humanas y automatice las relaciones entre composiciones musicales y configuraciones visuales cuyas simbolizaciones surjan de la interacción entre sujetos de los diversos campos intervinientes en las distintas experiencias y reflexiones llevadas a cabo en el curso de ambos proyectos.

Las configuraciones didácticas para el desarrollo del Workshop articulan las actividades a partir de reconocer, en los sujetos, la diversidad y la habilidad adquirida para el trabajo hipertextual; en el espacio digital, un lugar de exploración, herramienta de trabajo funcional y heurístico, y en el software, el ámbito natural en que se desarrollan lógicas específicas que vinculan simbolizaciones a datos numéricos. El objeto de enseñanza reconoce formas de ideación-concreción diversas y la posibilidad que presenta el espacio digital para potenciar la aprehensión del espacio concreto material.

Desde tales reconocimientos el planteo es un aprender haciendo mediatizado a través de la captura digital, del trabajo manual e hipertextual, de variados modos de abordaje fenoménico-exploratorios (favoreciendo la interacción de pensamientos y motricidades diversas) a la vez que propicia aprendizajes colaborativos, interactivos y conectados entre sujetos-medios y contextos comunicativos diferentes como eslabones de un mismo proceso de formación e indispensable para el campo laboral [1].

## II. WORKSHOP EXPERIMENTAL INTERDISCIPLINARIO DE GRADO

### A. Antecedentes, propósitos, justificación.

El workshop se sustenta en los resultados de las Experiencias Controladas (EECC) realizadas en el Proyecto de investigación mencionado *ut supra*.

En las mismas se proyectó generar composiciones multimediales sucesivas a partir de los resultados parciales obtenidos limitadas, en un caso, a dos tipos de situaciones y vinculaciones creativas con la tecnología digital (acciones independientes del sujeto-músico y del sujeto-arquitecto y acciones interrelacionadas y conjuntas de ambos sujetos) y, posteriormente, a partir de las evaluaciones teórico-críticas necesarias, que permitieron reafirmar supuestos en lo que al trabajo interactivo se refiere, los parámetros de vinculación utilizados y las características de la forma visual resultante, modificar rumbos en las siguientes configuraciones de las experiencias a realizar. Así, en la EC siguiente se determinó la necesidad de hacer converger la atención hacia el hecho musical en sí mismo, tratando de evitar asociaciones con distintos factores extra-musicales que indujeran un percepto alejado de los objetivos perseguidos, por lo que se procedió a reducir drásticamente la duración de la nueva obra musical, para que incitase a una escucha reducida, y restringir al máximo la cantidad de parámetros programados.

Como consecuencia lógica de todos estos cambios del acotamiento del objeto de la experimentación conforme lo iban indicando las evaluaciones y proyecciones realizadas oportunamente, la música utilizada en esta última EC no ha sido compuesta con el objetivo de 'prestarse' (y, acaso, 'adecuarse') a la experimentación de la transducción, sino que lo ha sido con un objetivo artístico-estético propio, de modo tal que el punto de partida es ahora pura y exclusivamente musical en sí mismo; además se intenta optimizar el trabajo a partir del hecho de que el compositor que, por un lado, se somete a la interpretación del otro a través de la relación entre perceptos sonoros y representaciones visuales, se constituye también en analista de esas formas resultantes.

Asimismo, como ensayo parcial de la investigación, se extendió la participación a las áreas de Diseño y Comunicación Visual, Artes Plásticas (Pintura y Escultura) e Informática, lo que se constituye en una oferta académica innovadora y generación de espacios educativos alternativos que propongan estrategias de formación para el mundo laboral y para la interdisciplina.

### B. Objetivos, contenidos y desarrollos

Los objetivos generales pretenden generar un espacio alternativo adonde se promueva la experimentación interdisciplinar de la forma visual a partir de la música electroacústica.

Los objetivos específicos pretenden:

Formular y realizar ejercicios de experimentación que produzcan objetos formales a partir de músicas electroacústicas.

Propiciar en los participantes el ejercicio de vincular pensamiento computacional, pensamiento artístico, factibilidad tecnológica regional y forma.

Estimular, a través de la experimentación, estimulaciones, apropiaciones y combinatorias de objetos culturales materiales no utilizados habitualmente en la arquitectura pero de uso corriente en distintas líneas de producción en la música electroacústica.

Los contenidos específicos desde la música a las otras disciplinas intervinientes son: elementos musicales básicos para la apreciación de la música electroacústica, intersecciones entre música y artes visuales y entre música y arquitectura.

Los desarrollos del Taller se estructuraron en tres módulos de trabajo interdisciplinario y el trabajo autónomo de estudiantes de informática.

Los módulos interdisciplinarios proponen tareas individuales y aisladas para cada campo en el primer módulo, un espacio de socialización y reconstrucción teórica y un espacio de integración de resultados.

Las actividades plantean diferentes tipos de escucha y ofrecen una explicación detallada de los elementos medulares del análisis musical por parte del compositor: se centra la atención especialmente en el Registro, la Intensidad, la Densidad Cromométrica y la Densidad Polifónica aunque se insiste firmemente en el hecho de que otros parámetros como Masa, Espectro, y conceptos como Tensión-Relax, acciones y trayectorias sonoras, involucran en sí mismos desarrollos del proceso constructivo indispensables e imposibles de dejar de lado en la apreciación de una obra musical.

La selección de los elementos centrales para el análisis musical parte de la convicción de que los parámetros seleccionados son fuertemente orientadores de la percepción y permiten una suerte de ordenamiento de la misma. Sin embargo, es indudablemente imposible separar en componentes un hecho compuesto pero único, por lo que la disociación es impracticable; por este motivo se induce la necesidad de *hacer caso* de lo que cada sonido o grupo de ellos propone, conforme a su función en la estructura musical, aunque tratando de atender a su inclusión en las trayectorias generales de los parámetros mencionados.

### C. La experiencia

En el trabajo en taller los cursantes elaboran un proyecto personal a partir de la percepción de la música, desarrollaron sus propios recorridos perceptivos y a partir de las primeras impresiones realizan una selección, agrupación y detección de puntos de atención que guían la representación visual otorgando al sonido significación literal, figurativa y material; una segunda etapa profundiza el análisis musical y posibilita el traslado desde la percepción musical a la significación conceptual de la forma visual.

En el espacio de socialización se ofrecen aportes teóricos respecto a intersecciones entre música y artes visuales, vinculaciones entre música y arquitectura y se realiza una reconstrucción teórica de los resultados integrando los trabajos de los diferentes campos con el propósito de incentivar la interacción entre los diferentes saberes, profundizar el análisis y detectar constantes para la simbolización visual.

El espacio de integración pretende ensayar estrategias de formación para el mundo laboral que formen en la interdisciplina y el trabajo colaborativo a través del debate, de

la validación y refutación de las simbolizaciones visuales, y, con ayuda del software de prueba realizado por los estudiantes de informática, del análisis registral del sonido en el espacio digital.

Los trabajos presentados son el resultado parcial del Taller que consiste en la transducción de la música al plano, al volumen y al espacio digital.

Los alumnos han realizado distintos tipos de escucha y asociaciones libres entre sonidos e imágenes a partir de sus personales perceptos; realizaron sucesivas interpretaciones, análisis y reinterpretaciones en un diálogo constante con el compositor de diversos fragmentos, detectaron Registro, Intensidad, Densidad Cromométrica y Densidad Polifónica, sonidos pregmentes, realizaron una primer interpretación literal, percepción figurativa y ensayaron analogías visuales de elementos, grupos de elementos, ubicación en el espacio y trayectorias sonoras como paso previo a la conceptualización, a la vez que reconocieron los conceptos que guían los dispositivos de ordenación de los elementos reconocidos y los efectos que tales acciones producen sobre la materia prima formal, perforaciones, estiramientos, torsiones, adiciones, sustracciones, yuxtaposiciones, etc. Tales dispositivos de ordenación generan en la forma Visual diferentes efectos: mallas y masas perforadas, sinusoides, punteados, puntos rugosos, lisos, manchas de color, monocromo, etc.

Los elementos constantes en las diferentes muestras obtenidas (estudiantes en comunicación visual, artistas plásticos y de arquitectura) serán materia prima formal para la simbolización visual de los datos numéricos que utilice el software de base; los dispositivos de ordenación serán las lógicas internas requeridas y tensionará la forma.

Objeto Musical	Analogía Literal-Figurativa Conceptual	Simbolización código visual	Dispositivos de ordenación Lógica operacional		
			Acciones Musicales	Manipulación de la forma	Efectos y resultados formales

Tabla 1.

*D. Los productos*

Las experimentaciones producidas por estudiantes de los distintos campos, si bien detectan constantes de vinculación similares producen objetos formales diferentes acorde a los diferentes soportes y materiales que desde su campo de saber utiliza: imagen plana, forma tridimensional y espacio digital a través del trabajo con el plano, la luz, la filigrana, la arcilla, el vidrio, el alambre, el tejido, el color, la tipografía; a modo de ejemplo se presentan dos casos:

Caso 1 - Ricardo Balbi: El ensayo visual parte de la captura digital de efectos lumínicos del mundo real con el propósito de realizar la experimentación corporal y sensorial a través de las siguientes actividades:

Percepción musical-percepción conceptual: complejidad; primeros ensayos: capturas fotográficas de la luz y procesamiento en el espacio digital; análisis musical: selección, agrupación y representación de parámetros y puntos específicos de atención trabajados de modo independiente y vinculado; interpretación gráfica como herramienta para el estudio e interpretación de los parámetros musicales, puntos

fundamentales y entrecruzamiento; segundos ensayos formales: Materia prima visual.

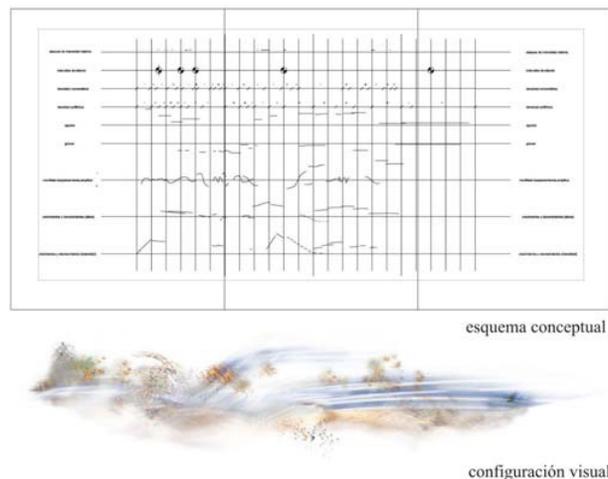


Figura 1.

Caso 2 - Remigio Bourket: El ensayo visual parte del reconocimiento de dos partes en la pieza y establece analogías literal-figurativa-conceptual mediante bocetos filigranados en el plano que escanea y procesa digitalmente, maquetas y bocetos digitales-software Rhinoceros y SkechUp a través de:

Percepción musical-percepción conceptual: complejidad; primeros ensayos figurativos: filigranas complejas; analogías: literal-figurativas-sensitiva: rugidos-golpeteos-platillos-misterio análisis musical gráfico conceptual; ensayos formales en el espacio digital de los elementos, acciones y efectos sobre la forma total y parcial.



#### IV. CONCLUSIONES

Los resultados del taller son provisorios ya que la experiencia está en curso de realización, pero es dable afirmar que, a través de la experimentación, la estrategia operacional posibilita estimulaciones, apropiaciones y combinatorias de objetos culturales materiales no utilizados habitualmente en la arquitectura y comunicación visual, pero de uso corriente en distintas líneas de producción de la música electroacústica y de las artes visuales, a la vez que acerca el pensamiento computacional al pensamiento creativo.

Las experimentaciones producidas por estudiantes de los distintos campos, si bien detectaron constantes de vinculación similares utilizan soportes y materiales diferentes acorde a las diferentes *actitudes* perceptivas y habilidades adquiridas relacionando, de este modo, pensamiento computacional, pensamiento artístico, factibilidad tecnológica y forma.

#### RECONOCIMIENTOS

Los autores quieren agradecer la labor de los estudiantes del curso de Música y Arquitectura y en especial al Dr. Néstor Calvo que orienta las actividades del grupo de alumnos de informática.

#### REFERENCIAS

- [1] M. Bessone, Tesis de Magíster *Consecuencias de la aplicación del medio digital en la enseñanza de la arquitectura*, 2006.



**Miriam Bessone** (Vila, Santa Fe, Argentina, 1955) es Arquitecta egresada de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Católica de Santa Fe. Es Magíster en Didácticas Específicas. Realizó también estudios de especialización en Historia y Conservación de Monumentos y es Especialista en Didáctica del Diseño. Ha realizado numerosos trabajos de investigación y publicaciones vinculadas a la enseñanza de la arquitectura. Ha sido jurado de

concursos docentes, de alumnos y profesionales. Actualmente es Profesor titular de Proyecto Arquitectónico I, Director del Ciclo Básico, Coordinadora y Docente de Cursos de Postgrado para la especialización en Tecnología y Patrimonio y, para la formación de Maestros de Práctica. Ha dirigido numerosos trabajos de investigación y de iniciación a la investigación y docencia de alumnos y graduados. Es miembro del cuerpo de jurados del Colegio de Arquitectos de la Provincia de Santa Fe. Distrito 1 y Titular del estudio *Miriam Bessone y arquitectos colaborativos* desde el cual desarrolla numerosos encargos profesionales.



**Ricardo Pérez Miró** (Paraná, Entre Ríos, Argentina, 1952) es Profesor Nacional de Música egresado del Instituto Superior de Música de la Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina. Realizó también en el mismo Instituto estudios en Armonía y Contrapunto y en Composición. Ha ofrecido conciertos como intérprete y director de grupos de cámara en varias ciudades argentinas.

Ha sido co-fundador, co-director y docente de diversas entidades dedicadas al conocimiento, producción y difusión de la música contemporánea. Es autor de obras para medios instrumentales, electroacústicos y mixtos, y sus obras han sido ejecutadas en varios países. Ha recibido encargos del ISM - FHuC - UNL (Instituto Superior de Música, Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral), Santa Fe, Argentina; del EMS (Electronic Music Studio), Faculty of Music, McGill University, Montreal; de distintas entidades teatrales y

cinematográficas; y del IMEB (Institut Inter-national de Musique Électroacoustique de Bourges) - UNESCO - CIME.

Actualmente dirige el laboratorio EFME (Estudio de Fonología y Música Electroacústica), del cual es también fundador, y tiene a su cargo la cátedra de Composición Musical con Medios Electroacústicos de la Carrera homónima, a la que así-mismo organizó y programó, en el ISM - UNL.

Es Presidente de la Comisión Directiva de FARMESFe (Federación Argentina de Música Electroacústica - Sección Santa Fe).