

LA RELACIÓN MÚSICA-ARQUITECTURA. EL CASO DE LA MÚSICA ELECTROACÚSTICA DE ANTONIO ESTÉVEZ

Atilano, Daniel

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas
datilano@hotmail.com

Introducción

La relación entre la música y la arquitectura es de muy antigua data, hace veinticinco siglos, en el tratado escrito por Vitruvio, ya se menciona el vínculo entre las dos disciplinas. Desde entonces esta relación se ha manifestado en distintas obras y teorías arquitectónicas.

El presente trabajo surge como una reflexión *a posteriori* sobre la tesis “El mundo virtual de Antonio Estévez” presentada por el autor en la maestría en Musicología Latinoamericana en la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Central de Venezuela en mayo de 2003. Lo que se pretende mostrar aquí es el aporte del material desarrollado en dicha tesis en la relación música – arquitectura resaltando en este caso la música electroacústica de Antonio Estévez (1916 -1988).

La producción electroacústica de Estévez estuvo estrechamente ligada a un proyecto de integración de las artes, en particular con el artista cinético Jesús Rafael Soto y la arquitectura de Carlos Raúl Villanueva. Sus dos piezas electroacústicas más nombradas, *Cromovibrafonía* (1967) y *Cromovibrafonía Múltiple* (1972), son los dos primeros ejemplos de obras musicales compuestas para intervenir y formar parte de un espacio arquitectónico en Venezuela, estableciendo así una relación pionera en nuestro país entre estas dos disciplinas. Parafraseando al propio Estévez: “resultaría incomprendible escuchar esa música fuera de su entorno: habría que estar necesariamente en el espacio para el cual fue creada para disfrutarla plenamente”.

Antonio Estévez se erige, a través del estudio de toda su obra musical, como uno de los más importantes compositores del siglo XX en Venezuela. Su producción electroacústica, período que abarca desde 1961 hasta 1988, no ha sido estudiada con profundidad ni claridad de criterios ya que su obra inscrita dentro del Nacionalismo musical venezolano ha distorsionado la

visión de su obra electroacústica. Sin dejar de reconocer los aportes hechos por el compositor al Nacionalismo musical en Venezuela con obras como la *Cantata Criolla*, estrenada en 1954, la cual resalta como símbolo de este movimiento. Es importante rescatar su obra electroacústica y reinterpretar la vida y obra de Estévez desde nuevas perspectivas.

El trabajo se desarrolló en dos partes: la primera consistió en una investigación documental a partir de la vida y obra de Antonio Estévez y la segunda consistió en organizar la información recopilada en la primera etapa en un disco compacto (CD- ROM)

La obra electroacústica incluida en este trabajo, demuestra que Antonio Estévez se encontraba produciendo música en cintas magnetofónicas, un soporte no habitual para él, algunas de estas piezas no están concluidas. Quizá, debido a esto, estas piezas nunca fueron difundidas o entendidas en su justa medida.

Justificación:

Estas relaciones interdisciplinarias entre la música y arquitectura ponen en manifiesto la apertura de un campo de investigación futura entre el tiempo y el espacio que atraen la atención del autor. En la actualidad las fronteras disciplinares se encuentran en mayor interacción, dado que el conocimiento es difundido y transformado de modo masivo por los encuentros inter y transdisciplinares.

El rescate, recopilación, restauración, contextualización, edición, difusión y estudio o análisis de toda la producción de los arquitectos, artistas y músicos más destacados del país corresponde a los investigadores en el campo de la arquitectura, del arte y musicólogos venezolanos, esa es su razón de ser.

Por eso es importante que la producción de música electroacústica de Antonio Estévez sea rescatada, comprendida, preservada y difundida. Su obra electroacústica pertenece, además, a un proyecto de integración entre las artes que logró relacionarse a otras disciplinas como la plástica y la arquitectura.

Por todo lo expuesto anteriormente, la recopilación y restauración de esta obra electroacústica, nos exige, por una parte, utilizar un formato afín al de la cinta magnetofónica ya que su transcripción al medio impreso sobre papel sería ir en contra de la concepción de esta música y

de su interacción con la arquitectura y el arte. Estas obras fueron grabadas y trabajadas directamente sobre las cintas magnetofónicas actuando estas como soporte original. Por esto, el formato digital al ser parte de la evolución natural de la cinta magnetofónica, mantiene el concepto original de su autor y nos permite apreciarla con mayor nitidez en menor espacio físico, además de ser un medio de fácil manipulación. Pero contextualizar la música electroacústica de Estévez impone otra parte: recrear los espacios arquitectónicos para los cuales fueron compuestas algunas de estas obras. Hoy en día resulta posible hacer una relectura de estas creaciones, gracias a las facilidades que nos ofrece la tecnología multimedia, aprovechando todos los recursos audiovisuales e interactivos de las computadoras para desarrollar virtualmente los lugares para los cuales fue originalmente concebida esta música. Esto nos permite acercarnos a una apreciación más ajustada a la idea de los creadores, además de reconstruir las obras como se concibieron por sus autores: el arquitecto Carlos Raúl Villanueva, el artista plástico Jesús Rafael Soto y el compositor Antonio Estévez. En la actualidad el Pabellón de Venezuela, en Montreal, no existe y en el Museo Jesús Soto, en Ciudad Bolívar, la música original se perdió, juntamente con los equipos de reproducción magnetofónica. Todo esto deja sobradamente justificado el formato CD-ROM que aquí utilizamos.

Objetivo general:

1. Contextualizar la relación Música – Arquitectura en Venezuela a partir de los trabajos de Estévez – Soto – Villanueva.
2. Contribuir al conocimiento de la música contemporánea venezolana, a través de la recuperación y estudio de la obra electroacústica de Antonio Estévez.

Objetivos específicos:

1. Recopilar los documentos magnetofónicos y videofónicos que registran la obra electroacústica de Antonio Estévez.
2. Reintegrar, de manera virtual, los diversos registros sonoros y visuales de forma que funcionen como el proyecto de integración de las artes tal como lo previeron sus autores originales.
3. Editar, en formato CD –ROM esa integración.
4. Reconstruir una síntesis cronológica de Antonio Estévez.
5. Difundir la obra electroacústica de Antonio Estévez a través del CD – ROM elaborado.

Antecedentes y referencias:

Para abordar los antecedentes y referencias, los vamos a ubicar en tres aspectos:

1. En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura.
2. En torno a Antonio Estévez.
3. Sobre el formato de presentación.

1. En torno a la relación interdisciplinaria entre la música y la arquitectura:

La relación entre las distintas disciplinas enriquece el conocimiento humano. El producto de esta relación abre nuevas fronteras y horizontes a las áreas del conocimiento. En el caso de la relación entre música y arquitectura pone en manifiesto a dos disciplinas cuyas esencias son distintas: el tiempo y el espacio.

La revisión documental, basándose en la relación interdisciplinaria entre la música y la arquitectura, es extensa y un tanto confusa al no haber una correspondencia lineal entre los elementos que conforman ambos discursos. El aforismo: "Arquitectura es música congelada" publicado en "Filosofía del Arte" de Schelling en 1.802 [Curt Lange: 1993:263], nos muestra una relación que tiene siglos de historia. La relación numérica entre las partes y un todo conocido como la proporción va a ser un principio determinante en la concepción de la belleza clásica en la antigua Grecia y consecuentemente en la cultura de occidente. Los trabajos de Pitágoras y el monocordio¹ junto a los discursos de Platón (Porrúa, 1998) abordan la relación entre el número y el sonido. Esta relación interdisciplinaria, desde ese momento hasta nuestros días, va a recibir varios nombres: razón armónica, proporción interválicas, relación armónica, número armónico, serie armónica, Euritmia, número áureo, proporción áurea o simplemente proporción en los distintos discursos o tratados posteriores. En el siglo I antes de Cristo, vivió Marco Lucio Vitruvio Polión, arquitecto e ingeniero romano. Es él quien escribe "Los Diez Libros de Arquitectura", el primer documento sobre arquitectura que se escribió en la antigüedad. En el quinto libro de este tratado menciona el tratado de armonía de Aristóxenes, evidenciándose así el uso de las proporciones interválicas de Pitágoras y su importancia en la formación del arquitecto. En la Edad Media, Boethius y San Agustín no descuidan la asociación de la música

¹ El monocordio consiste en una caja de resonancia la cual tiene una cuerda fija y que al pulsarla emite un sonido, éste se puede modificar gracias al desplazamiento de un puente móvil y de esta forma cambiar la longitud de la cuerda. Este instrumento permite relacionar el sonido como razones numéricas.

con la aritmética y la geometría. Es importante mencionar aquí que Leonardo De Pisa conocido como Fibonacci con su obra *Liber abaci* (1202) dio su nombre a la sucesión que relaciona las matemáticas con la música y la naturaleza, y esta serie numérica va a estar relacionada con el famoso número áureo. La inclusión de la música junto a la aritmética, la geometría y la astronomía, constituyen el plan de enseñanza del Quadrivium de las artes liberales pertenecientes a este período histórico. En el Renacimiento, la relación entre las dos disciplinas se incrementó y se manifestó en los arquitectos de ese tiempo, gracias a la revisión de los conceptos vitruvianos sobre el sistema pitagórico de proporciones interválicas, replanteadas luego por el arquitecto Leone Battista Alberti en su obra “Diez libros de Arquitectura” publicados a mediados de 1400. Este texto tuvo una gran influencia sobre los trabajos de Andrea Palladio en “Cuatro libros de Arquitectura” escrito en 1570. En el período Barroco vamos a encontrar varios ejemplos relevantes en esta relación. Se podrían mencionar: la publicación en Inglaterra de la obra de Palladio, la influencia que tuvo la Catedral de San Marcos en la música de Willaert y los Gabrieli, con el efecto del eco y el consecuente uso de los coros “spezatti” (separados) debido al tiempo de reverberación dentro de la Catedral y las Misiones Jesuitas en el oriente boliviano, que en la actualidad son patrimonio de la humanidad, y se circunscriben a la relación integral de música, arquitectura y educación planteada por Platón en *la República*. En el período de la Ilustración la relación fue replanteadada en términos de la percepción individual propuesta por Hume y la relación tradicional entre estas dos disciplinas basadas la teoría de los cocientes musicales se consideró, entonces, obsoleta fue abolida dando a lugar a una nueva estética. Esta estética moderna de la arquitectura, la cual se inicia con la arquitectura de la Ilustración en Francia (Middleton y Watkin, 9, 1979). Nace, a la sazón, de una nueva visión funcionalista y pragmática de la arquitectura propuesta por los arquitectos franceses iniciada por Claude Perrault a finales del siglo XVII y continuada por Jean-Louis De Cordemoy a principios de siglo XVIII y desarrollada por académicos franceses como Jacques-Francois Blondel y sus alumnos Etienne – Louis Boullée y Claude – Nicolas Ledoux hasta finales de siglo (Kruft, 183- 215,) y enfatizada durante el siglo XIX por Jean-Nicolas-Louis Durand, Gaspard Monge y Eugène – Emmanuel Viollet – Le – Duc (Van de Ven, 1981). En el período de la Ilustración “la ingeniería y la construcción constituyeron los puntos de partida para la enseñanza de la arquitectura, en particular, destaca la geometría en la base de la formación francesa” (Sato, 198, 2010). En el siglo XX se van a retomar y reformular los conceptos anteriores al siglo XVIII y se van a expandir a otros ámbitos del discurso musical y arquitectónico. El aporte más

importante en la historia de esta relación interdisciplinaria ocurre justamente en este siglo y fue desarrollado por el arquitecto Le Corbusier y los compositores Edgar Varèse e Iannis Xenakis. La obra emblemática fue el Pabellón Phillips para la Exposición mundial de Bruselas de 1958. Esta obra fue diseñada por el arquitecto Le Corbusier y desarrollada en sus cálculos y detalles por Xenakis, quien entonces era ingeniero y trabajaba para esa oficina. Edgar Varèse compuso el *Poème électronique* para ser interpretado en este edificio durante la exposición². Gracias a esta obra arquitectónica, Xenakis compone la pieza *Metastasis* (1954). Posteriormente publica el libro *Formalized Music*, en 1963, donde explica su sistema de composición para esta pieza, el cual se basa en las leyes de probabilidad matemática el cual llamó "música estocástica".

En la actualidad esta relación interdisciplinaria se ha visto enriquecida con nuevos aportes tanto prácticos como teóricos. En 1994, el libro *Architecture as a translation of music* de Elizabeth Martin recoge experiencias concretas y objetivas de diez casos de estudio elaboradas por arquitectos y músicos. En el libro *Aesthetics of total serialism: contemporary research from music to architecture* (Bandur, 2001) el autor explica los aportes de la música serial en la nueva arquitectura. Caso interesante en este libro es el referido al arquitecto Daniel Libeskind, ganador del concurso para las nuevas Torres Gemelas de Nueva York, quien toma como referencia para el proyecto del Museo Judío, en Berlín, la partitura de *Moisés y Arón* de Schoenberg. Es importante mencionar los trabajos del arquitecto Marcos Novak (2002) quien relaciona a la música y a la arquitectura en una nueva disciplina a la que él llama *Archimusic*. En esta nueva concepción de ambos discursos, propone la liberación del espacio en la arquitectura y del sonido en la música a través del medio ideal que los relaciona: la computadora.

En Venezuela vamos a encontrar un conjunto de trabajos teórico y obras construidas y compuestas que se pueden ubicar dentro de esta relación interdisciplinaria. Como trabajos teóricos debemos mencionar primeramente el artículo *Arquitectura y Música: Venecia, Armonía de una Ciudad*, escrito por Curt Lange para la Revista musical de Venezuela en 1993. Aquí hace un excelente recuento de esta relación interdisciplinaria y hace mención de la importancia de la música producida en la Catedral de San Marcos y su correspondencia con la arquitectura de esta ciudad. Cabe recordar que el gran musicólogo Curt Lange era también arquitecto. Otros

² El Maestro Soto en la entrevista menciona que conoció a Estévez en esta Exposición. Existe una gran probabilidad de que ambos hallan conocido este Pabellón y de allí la influencia de éste en el Pabellón de Venezuela en 1967.

trabajos importantes fueron publicados en *Escritos: revista universitaria de arte y cultura*. Esta publicación recoge las ponencias presentadas en el seminario “Número y Notas: reflexiones matemáticas sobre la música”, organizado por la Comisión de Estudios Interdisciplinarios, de la Escuela de Arte de la U.C.V. Aquí aparecen importantes artículos escritos por Gerardo Gerulewicz, Juan Francisco Sans, Mariantonia Palacios, René Escalante, Laura Pita y Levis Zerpa Morloy. Con respecto a las obras construidas o compuestas se pueden mencionar: El Pabellón de Venezuela en la Exposición de Montreal, en 1967 y el Museo de Arte Moderno Jesús Rafael Soto, en Ciudad Bolívar, en 1970; realizada por los Maestros Antonio Estévez, Carlos Raúl Villanueva y Jesús Rafael Soto. La Imagen de Caracas: espectáculo multimedia realizada por el compositor José Vicente Azuar y promovida por Inocente Palacios, en 1.968. Trópicos de Alfredo del Mónaco en 1.972 y la exposición Casa Bonita, con música de Eduardo Marturet en los años 80.

2. En torno a Antonio Estévez:

La comprensión de la vida y obra a partir de los documentos que se han escrito sobre Antonio Estévez carecen de una visión completa y objetiva ya que en no han abordado con profundidad y claridad su producción de su música electroacústica. Como se aprecia en su cronología, Estévez arriba a Europa hacia la década de los años 60 y se instala en Francia en pleno apogeo de la *musique concrète*³ a cargo de Pierre Schaeffer (1910) y de Pierre Henry (1927). Queda impresionado con la audición de esta música y de la música electrónica trata de abordarla pero se declara incapaz de hacerlo [Balza, 1982:22]. Sin embargo, trabaja en ello por un período de cuatro años asistiendo a cursos y conciertos y frecuentando compositores que trabajaban en esta música. Lamentablemente, no se pudo constatar los sistemas o técnicas de composición que el compositor utilizaba en su música electroacústica. Los esquemas, que suponemos tenían como plan de las obras, no los poseemos ni tuvimos contactos con ellos. Los estudios que aquí realizamos los hacemos a partir de la audición de las obras, las entrevistas y observación del compositor en los videos.

La revisión documental en torno a Antonio Estévez va estar referida en soportes de distinta índole: libros, revistas, tesis de grado, entrevistas en programas de radio y televisión y cintas

³ Término acuñado por Pierre Schaeffer para denominar todo tipo de música manipulada electrónicamente basada en sonidos naturales o “concretos” en contraposición a la “música electrónica” en las que los sonidos originales se producen artificialmente [Morgan, 1999: 487].

magnetofónicas. Sobresale como documento importante el libro *Iconografía: Antonio Estévez*, de José Balza (1982). Este libro es el más completo que se ha escrito sobre la vida y obra de Antonio Estévez. Otro libro importante es *La Cantata Criolla de Antonio Estévez*, de Hugo López Chirico (1987) donde se elabora un excelente y exhaustivo análisis de esa obra de Estévez. Del mismo autor encontramos el artículo *El Silencio de Estévez*, en la *Revista Musical de Venezuela*, como una reflexión de la obra de Estévez hecha a partir de su muerte ocurrida el 26 de noviembre de 1988. En este artículo encontramos un desconocimiento de su obra electroacústica. Esto se debió en parte a que el mismo Estévez no culminó ni publicó algunas de estas obras y dio a lugar a la creencia de que su creatividad musical había caído en silencio. Para tener una idea completa sobre la obra electroacústica de Estévez es importante el estudio de la tesis de grado *Comprender la música electroacústica y su expresión en Venezuela* de Rodrigo Segnini (1994). Este trabajo muestra en una primera parte una revisión histórica del nacimiento y evolución de esta música a escala mundial, en una segunda parte, muestra un detallado estudio de su repercusión en Venezuela. Revisa los antecedentes, las instituciones donde se desarrolla, centros de estudios, centros de información e incluye un catálogo de compositores, obras y centros de creación de esta música. Por último, y para comprender mejor al compositor, es ineludible escucharlo y verlo en las entrevistas realizadas por radio (Silva Ceballos, 1975) y programas de televisión (Osorio Canales, 1982) donde Estévez habla de su vida y obra.

3. Sobre el formato de presentación:

Los recursos tecnológicos en la actualidad permiten la comprobación, experimentación y materialización del conocimiento humano. Negarse a las nuevas tecnologías es negarse a la realidad y al momento histórico que vivimos. Este formato de presentación (CD-ROM) trae consigo más ventajas que inconvenientes:

1. Permite la difusión del conocimiento de modo masivo.
2. Permite la simultaneidad del conocimiento.
3. Permite la recreación física y temporal: El Pabellón de Venezuela en Montreal no existe en la actualidad.
4. Permite la recopilación de mucha información en espacio reducido, de fácil manipulación y almacenamiento.

5. Logra sintetizar la idea de integración de las artes que tuvieron Estévez, Soto y Villanueva.

Con respecto a la revisión documental en referencia al formato vamos a encontrar poca información realizada en Venezuela. La mayor parte de los sitios web encontrados, se van a referir a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura (ver bibliografía). Todos estos sitios se ubican en el exterior, excepto la página de Carlos Raúl Villanueva, que se publica en Venezuela. Con respecto a los discos compactos (CD-ROM) consultados, fueron referencia obligada para la concepción de este trabajo tres razones:

1. Por ser publicados en Venezuela.
2. Por referirse al tema de la vida y obra de Carlos Raúl Villanueva (Caricatto,1994).
3. Por ser precedente como trabajo de grado (Zavatti,1997) en la Escuela de Arte de la U.C.V.

Los programas de computación fueron de uso obligado para el diseño y concepción de este CD-ROM.

Metodología:

Este trabajo se desarrolló en dos etapas:

1ª Etapa: consistió en una investigación documental de la vida y obra de Antonio Estévez, además de hacer una revisión de algunos ejemplos donde la relación Musica-Arquitectura aparece en Venezuela. Las fuentes de información fueron libros, monografías, tesis de grado, cintas magnetofónicas, vídeos, revistas, programas de computadoras, planos y entrevistas. Esta parte del trabajo fue estructurada de la siguiente manera:

1. Introducción.
2. Cronología de Antonio Estévez con apoyo fotográfico y documental.
3. Entrevistas a personalidades relacionadas a Antonio Estévez en este período.
4. Documentos de arquitectura en relación con la música de Antonio Estévez.
5. Documentos en vídeo tomados en programas de televisión y grabados por el autor del presente trabajo en sitios de interés: Museo Jesús Rafael Soto.

6. Grabaciones en audio originales recopiladas en archivos de instituciones y las utilizadas en las entrevistas.
7. Gráficos elaborados para este fin basados en estudios o esquemas de piezas electrónicas, electroacústicas y música contemporánea.
8. Fuentes utilizadas en la investigación.

2ª Etapa: consistió en organizar la información documental recopilada en la primera etapa, en un sistema de información digitalizada (CD ROM). Para desarrollar esta etapa se tomaron en cuenta dos importantes aspectos: el aspecto informativo y el aspecto audiovisual.

Aspecto informativo: la información presentada en el CD ROM debe ser lo suficientemente clara, precisa y organizada para entender la obra electroacústica de Antonio Estévez. El manejo del sonido y gráficos deben apoyar el texto para ayudar a comprender la información.

Aspecto audiovisual: se digitalizaron las imágenes, sonidos y animaciones para mostrar la información a través de la computadora. Además de ser interactivo para que el usuario pueda participar activamente en la búsqueda de información

En este CD ROM se aplicaron todos los recursos tecnológicos que ofrece el área computarizada hoy día. Los puntos desarrollados en la etapa documental se presentan de la siguiente manera:

- Cronología de Antonio Estévez: se organiza la vida y obra de Antonio Estévez por los años seculares (1916 – 1988) y por edad del compositor. Esta información está acompañada de fotos tomadas del libro " *Iconografía de Antonio Estévez*" de José Balza.
- Obra: consiste en la recopilación y contextualización de la obra electroacústica concluida e inconcluida de Antonio Estévez:

Obra concluida:

Cromovibrafonía (1967): para esta obra se reconstruyó en formato digital el Pabellón de Venezuela en Montreal en 1967 y posteriormente se efectuó un recorrido animado a través de los programas: AUTOCAD (dibujo y expresión), 3D STUDIO VIZ (animación y texturas), PREMIERE (edición) y se grabó la música original en formato MP3 (grabación musical). Incluye levantamientos en planos arquitectónicos del Pabellón de Venezuela en Montreal, Canadá.

Cromovibrafonía Múltiple (1972): esta obra consiste en la recuperación y edición de la música original en formato MP3 con las salas del Museo Jesús Soto en Ciudad Bolívar. Para este documento se trasladó la información filmada en vídeo cámara (Handicam) en sitio a información de vídeo digital. Posteriormente se editó el vídeo y la música, utilizando para ello los programas: PREMIER (edición) y DIRECTOR (integración de la información). Incluye levantamientos en planos arquitectónicos del Museo Jesús Soto en Ciudad Bolívar, Venezuela.

Cromosaturación (1972): esta obra se recuperó en formato digital MP3 y se acompañó de una composición gráfica a partir de una fotografía del Ballet Contemporáneo de Caracas.

Obra inconclusa:

Oda al átomo (ca.1975), *Collage (ca,1975)* y *Polución y cloacas (ca.1975)*: estas obras se encuentran en cintas magnetofónicas grabadas por Antonio Estévez y han sido recopiladas en esta investigación y llevadas a formato digital MP3.

- Estudio: muestra dos secciones: una llamada “*esquemas*” y otra “vídeo de ejecución” con la ejecución de Estévez. “*Esquema*” un fragmento de 2:52 minutos de duración de la pieza *Cromovibrafonía (1967)*, ha sido transcrito en dos esquemas gráficos: uno original y otro invertido que permiten la comprensión de la obra. El sistema fue ideado por el autor de esta tesis a partir de los análisis de piezas electroacústicas, electrónicas y música contemporánea aparecidos en libros y revistas especializadas (ver bibliografía). En “*vídeo de ejecución*” se muestra a Estévez ejecutando su música.
- Entrevistas: se escuchan las entrevistas en vivo s a las personalidades que estuvieron en contacto con Estévez en este período de su vida, es decir entre 1961 hasta su muerte en 1988, e incluye dos entrevistas hechas a Antonio Estévez en la Radio Nacional de Venezuela y otra en un programa en homenaje a su vida y obra por Venezolana de Televisión. Se entrevistaron las siguientes personalidades:
 1. Jesús Soto, artista cinético. Elaboró la escultura para el Pabellón de Venezuela en Montreal en 1967. Contactó a Estévez para la composición de la música para el espacio escultórico. Posteriormente estuvo involucrado en la conceptualización del museo que lleva su nombre junto con Villanueva y Estévez.

2. Ricardo De Sola, ingeniero. Coordinó la construcción y montaje del Pabellón de Venezuela en Montreal 1967.
3. Raúl Delgado Estévez, músico. Sobrino de Antonio Estévez, lo conoció de cerca durante este período. Actualmente dicta cursos de música electroacústica en el Instituto de Fonología

- Bibliografía: Consiste en el registro de toda la documentación utilizada para realizar esta investigación.

Conclusiones:

Los resultados se pueden sintetizar en los tres aspectos que se han venido desarrollando a través de este trabajo:

1. En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura.
2. En torno a Antonio Estévez.
3. Sobre el formato de presentación.

1. En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

Se logró evidenciar la relación entre la música, la arquitectura y la plástica dentro del contexto venezolano, y más específicamente, a partir de los trabajos de tres Maestros de la cultura contemporánea venezolana: Antonio Estévez, Carlos Raúl Villanueva y Jesús Rafael Soto. De esta manera se logró crear un precedente para el estudio y la investigación de la relación interdisciplinaria entre la música, la arquitectura, la plástica y la informática. Existen otros trabajos interdisciplinarios que se inscriben dentro de esta relación que pueden ser investigados desde esta misma perspectiva.

2. En torno a Antonio Estévez:

Se logró recopilar, restaurar, editar, estudiar y contextualizar en disco compacto (CD) la obra electrónica de Antonio Estévez, realizada entre 1961 hasta 1988. Con el rescate de esta obra electrónica se constata que Antonio Estévez estuvo activo como compositor y dejó una obra importante, rompiendo el silencio en el que se suponía estaba. Esto nos lleva a replantear y a

reinterpretar la vida y obra de Antonio Estévez desde otra perspectiva, donde se tome en cuenta su obra completa y no solo una parte de esta.

3. Sobre el formato de presentación:

Se logró reintegrar la obra de Estévez, Soto y Villanueva a través de la tecnología multimedia. De igual manera se logró establecer un precedente para futuras investigaciones que requieran el uso de esta importante herramienta para comunicar, relacionar, contextualizar y almacenar información. Queda ahora difundir la información.

Fuentes consultadas:

Las fuentes consultadas se organizaran de acuerdo a los tres aspectos vistos a través de la investigación:

1. En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura.
2. En torno a Antonio Estévez.
3. Sobre el formato de presentación.

Bibliográficas.

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Bandur, M. (2001). *Aesthetics of total serialism: contemporary research from music to architecture*. Basel, Switzerland: Birkhauser.
- Blánquez, J. Y Morera, O. (Coords). (2002). *Loops: una historia de la música electrónica*. Barcelona: Reservoir Books.
- Boulez, P. (1972). *Boulez on Music Today*. London: Faber and Faber.
- Brown E. *Algunas características de la nueva arquitectura Latinoamericana, del libro Modernidad y Postmodernidad en América Latina*. Colección Modernidad y Postmodernidad en América Latina. Colombia: Escala.
- Ching, F. (1985). *Arquitectura: forma, espacio y orden*. México: Gustavo Gilli.
- Ching, F. (1997). *Diccionario visual de arquitectura*. México: Gustavo Gilli.
- Dahlhaus, C. (1997). *Fundamentos de la historia de la música*. Barcelona: gedisa.

- Dahlhaus, C. (1999). *La idea de música absoluta.*(R..B. Benito, trad.). Barcelona, España: Idea Música.
- Doci, G. (1981). *The power of limits: proportional harmonies in nature art & architecture.* Colorado: Shambhala Publications.
- Ernö, L. (1966). *Module, proportion, symetry, rhithm: Duality and synthesi in the music of Béla Bartök.* New York. Kepes, G. Braziller, G.
- Eximeno, A. (1978). *Del origen y reglas de la música* (edición preparada por Francisco Otero). Madrid: Editora Nacional.
- Ghyka, M. C. (1953). *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes.* Buenos Aires: Poseidón.
- Giurgiola, R. (1979). *Louis T. Kahn.* Barcelona: Gustavo Gilli.
- Howard, R. (1983). *Debussy in Proportion.* Cambridge University Press.
- Huse, N. (1985). *Le Corbusier.* Barcelona : Salvat.
- Jay Grout, D. (1973). *A history of western music.*New York: W.W. Norton.
- Kandinsky, W. (1992). *De lo Espiritual en el Arte.* Colombia: Labor.
- Martin, E. (1994). *Architecture as a transtation of music.* New York: Princenton Architectural Press.
- Moholy Nagy, S. (1964). *Carlos Raúl Villanueva y la Arquitectura.* Caracas:Lectura.
- Morgan, R.(1999). *La música del siglo XX.* Madrid: Alkal
- Nyman, M. (1974). *Experimental music: Cage and beyond.* New York: Schimer Books.
- Ortiz, F. (1995). *Las maracas.* Cuba: Letras Cubanas.
- Pierce, J. (1985). *Los sonidos de la música.* Barcelona: Biblioteca Scientific American; Prensa científica Labor.
- Platón. (1998). *Diálogos: La República. El Timeo.* México: Porrúa.
- Rasmussen, S., E. (1978) *Experiencing Architecture.* (15ª ed.). Cambridge, MA: The M.I.T. press.
- Ricardo De Sola, R. (2000). *Villanueva 3 cubos en Montreal: crónica.* Trabajo no publicado.
- Rowell, L. (1996). *Introducción a la filosofía de la música: antecedentes históricos y problemas estéticos.* Barcelona: gedisa.
- Sagredo Araya, H. (1997). *El núcleo melódico.* Caracas: Cuadernos de Musicología N° 1.Fundación Vicente Emilio Sojo.

- Schiller Institute. (1992). A manual on the rudiments of tuning and registration: Book one. Introduction and human voice. Washington: Autor.
- Schneider, M. (1998). *El origen musical de los animales – símbolos en la mitología y la escultura antiguas*. Madrid: Siruela.
- Schoenberg, A. (1950). *Style and idea*. New York: Philosophical Library.
- Schoenberg, A. (1974). *Tratado de armonía*, Madrid: Real Musical.
- Toch, E. (1989). *La melodía*. Barcelona: Labor.
- Xenakis, I. (1971). *Formalized music: thought and mathematics in composition*. Indiana University Pres.

En torno a Antonio Estévez:

- Balza, J. (1982). Iconografía Antonio Estévez. Caracas: Documentos de la Biblioteca Ayacucho.
- Fundación Vicente Emilio Sojo. (1993). Antonio Estévez: Canciones Corales. Caracas: Autor.
- Guido, W. Peñin, J. (1998). Diccionario de la Música en Venezuela, Caracas: Fundación Bigott.
- López Chirico, H. (1987). La Cantata Criolla de Antonio Estévez. Caracas: Conac/ Instituto Latinoamericano de Investigaciones Musicológicas Vicente Emilio Sojo.

Sobre el formato de presentación:

- Rathbone, A. (2000). Música mp3. Colombia: Norma.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (2002). Manual de trabajos de Grado de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales. Caracas: Autor

Formatos de Audio

En torno a Antonio Estévez:

- Estévez, A. (1967). Cromovibrafonía I. [Grabación en casete]. Caracas: Centro de Información y Documentación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la U.C.V.

- Estévez, A. (1972). Cromovibrafonía Múltiple. (Incompleta). [Grabación en cinta magnetofónica]. Caracas: Centro Nacional Audiovisual Inocente Carreño.
- Estévez, A. (s.f). Oda al Átomo. (Inconclusa). [Grabación en cinta magnetofónica]. Caracas: Centro Nacional Audiovisual Inocente Carreño.
- Estévez, A. (s.f.) Cromovibrafonía II: cromosaturación. [Grabación en cinta magnetofónica]. Caracas: Archivo del Ballet Contemporáneo de Caracas.
- Estévez, A. (s.f) Polución y Cloaca: experimento sonoro. [Grabación en cinta magnetofónica]. Caracas: Centro Nacional Audiovisual Inocente Carreño.
- Silva Ceballos, L. E. (Productor). (1975). Lenguaje de la música: dedicado al Maestro Estévez. [Grabación en casete N° 11]. Caracas: Material archivo Audiovisual del Consejo Nacional de la Cultura.

Formatos de Vídeo

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Disney, W. (production). (s.f). Donald en el país de las matemáticas. [Grabación en videocasete VHS]. Caracas: Venevista Vídeo.

En torno a Antonio Estévez:

- Osorio Canales, R. (Productor). (1982, Marzo 3). Caminos que Andan: Vida y obra de Antonio Estévez. [Programa de TV]. Caracas: Venezolana de Televisión.

Tesis de Grado

En torno a Antonio Estévez:

- Segnini, R. (1994). Comprender la música electroacústica y su expresión en Venezuela. Tesis de grado de Licenciatura no publicado, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Artes, Caracas.

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Zavatti de Varona, G. (1997) El cuatro. Tesis de grado de Licenciatura no publicado, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Artes, Caracas

Hemerográficas.

En torno a Antonio Estévez:

- Arnstein, G. (1989). Antonio Estévez, Escotero Itinerario. Revista Musical de Venezuela, 27, 119-204.
- López Chirico, H. (1989). Discurso de Orden pronunciado en el acto del 6 de abril de 1987. Revista Musical de Venezuela, 27, 211-226.
- López Chirico, H. (1989). El Silencio de Estévez. Revista Musical de Venezuela, 27, 205-210.

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Curt Lange, F. (1993). Arquitectura y Música: Venecia, Armonía de una Ciudad. Revista musical de Venezuela, 32-33, 257-295.
- Del Mónaco. A.(2000). Partitura: Trópicos [Comentarios: Daniel Atilano]. Revista musical de Venezuela, N° 41, p. 261.
- Escalante, R. (2001). Música y matemáticas. Escritos: revista universitaria de arte y cultura, III Etapa, N° 14, 97-114.
- Gerulewicz, G. (2001).Proporciones y música. Escritos: revista universitaria de arte y cultura, III Etapa, N° 14, 185-200.
- Mambretti, M. (1987). Iannis Xenakis, El Gran Compositor Matemático, máximo exponente de la música del siglo XX. Revista Musical de Venezuela, 6, 107-124.
- Palacios, M. (2001). Consonancia – disonancia en Gioseffo Zarlino, un problema práctico - especulativo. Escritos: revista universitaria de arte y cultura, III Etapa, N° 14, 153-162.
- Pita, L. y Zerpa Morloy, L. (2001). Fundamentos lógicos de la teoría musical de Iannis Xenakis. Escritos: revista universitaria de arte y cultura, III Etapa, N° 14, 213-232.
- Pulido, A. (1988). Differentiation and Integration in Ligerti´s Chamber concierto III. Sonus, 9 (1), 59-81.

- Sagredo Araya, H. (1988). El Ritmo en la música Venezolana. Revista Musical de Venezuela, 25, 49-107.
- Sans, J. F. (2001). Palíndromos. Escritos: revista universitaria de arte y cultura, III Etapa, N° 14, 115-152.

Reportes Técnicos

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Fels, S., Nishimoto, K. y Mase, K. (1997). MusiKalscope: a Grafical Musical Instrument. Vancouver: The University of British Columbia, Dept. of Electrical and Computer Engineering.

Catálogos

En torno a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Carlos Raúl Villanueva, un Moderno en Sudamérica [Exposición]. (2000, julio). Caracas: Galería de Arte Nacional.

Entrevistas

- De Sola Ricardo, R. (coordinador del Pabellón de Venezuela en la Exposición Universal de Montreal 1967), entrevista personal, marzo, 16, 2000.
- Soto, J. R. (Artista cinético, Trabajó junto a Estévez y Villanueva en el pabellón de Venezuela en la Exposición Universal de Montreal 1967), entrevista personal, septiembre, 19, 2000.
- Delgado Estévez, M. (Compositor, Trabajó con Antonio Estévez en el Instituto de Fonología Musical 1975-1976), entrevista personal, mayo, 5, 2001.

Fuentes Electrónicas

Sobre el formato de presentación y a la relación interdisciplinaria entre música y arquitectura:

- Bailón, A. y Osborne, T. (2000). ¿Cuál es la regla que enlaza y ordena las cosas?: Le Corbusier [Libro en línea]. Disponible: <http://perso.wanadoo.es/torafe/Portada.html> [Consulta 2002]
- Boid – Brent, J. (2000). Harmony and proportion [Libro en línea]. Disponible: <http://www.aboutscotland.com/harmony/harmony.html> [Consulta:2002]
- Constantini, M. (2000). Architecture and music: proportional ratios in the two arts from Vitruvio to Milizia [Resumen en línea]. Politechnic of Torino, Faculty of Architecture. Disponible: <http://obelix.polito.it/tesi/dic2000/constantini/english.htm> [Consulta:2002]
- González, F. (1998). Simbolismo y arte [Libro en línea]. Barcelona: Esplugues de Lobregats. Disponible: <http://www.geocities.com/Athens/Oracle/8612/satepres.htm#indice> [Consulta: 2001]
- Novak, M. (s.f.) Trans Terra Form: Liquid Architecture and the Loss of Inscription [Artículo en línea] Disponible: <http://www.t0.or.at/^krcf/nlonline/nonMarcos.html> [Consulta:2002]
- Pérez Plaza, R. (2002). Fractales: Matemáticas de belleza infinita [Página web en línea] Disponible: <http://www.geocities.com/capecanaveral/cockpit/5889/index.html> [Consulta: 2002]
- Rawles, B. (2000). Sacred geometry [Artículo en línea]. Disponible: <http://www.intent.com/sg/index.html> [Consulta: 2002]
- Caricatto, J. (1994). Carlos Raúl Villanueva, 100 años [Multimedia en DC]. Disponible: Universidad Central de Venezuela, Dirección de bibliotecas, información, documentación y publicación de la U.C.V.

Programas de computación

Sobre el formato de presentación:

- 3D Studio Max 5 [Programa de computación en DC]. (2002). Disponible: Tarsus.
- Adobe After Effect (versión 5.5) [Programa de computación en DC]. (2000). Disponible: Tarsus.
- Adobe Photoshop (versión 7) [Programa de computación en DC]. (2000). Disponible: Tarsus.
- Adobe Premier (versión 6.5) [Programa de computación en DC]. (2003). Disponible: Tarsus.

- Audio Cool Edit Pro (versión 2.0) [Programa de computación en DC]. (2002). Disponible: Syntrillium Software Corporation.
- Autocad (autodesk) [Programa de computación en DC]. (2002). Disponible: Tarsus.
- Macromedia Director MX [Programa de computación en DC]. (2003). Disponible: Tarsus.
- Macromedia Freehands 10 [Programa de computación en DC]. (2003). Disponible: Tarsus.
- Quicktime Player[Programa de computación en DC]. (2002). Disponible: