

# Metodología de aproximación a la creación sonora

A methodology to approach sound creation

**Daniel Gómez**

*dgomez@icesi.edu.co*

*Universidad Icesi, Cali, Colombia*

**Joaquín Llorca**

*Jllorca1@yahoo.com*

*Universidad de Caldas, Manizales, Colombia*

.....  
*Fecha de recepción: Mayo 30 de 2012*

*Fecha de aceptación: Julio 31 de 2012*

## **Palabras clave**

Sonido; diseño; creación; música;  
metodología.

## **Keywords**

Sound; design; creation; music;  
methodology.

## **Resumen**

Este artículo expone una metodología desarrollada por los autores para estimular la creación sonora y musical en estudiantes de Diseño. Se exponen los diversos fundamentos teóricos que dan pie a esta práctica, además de los lineamientos específicos para su desarrollo. Basados en valoraciones cualitativas de la producción musical de los estudiantes y en el impacto en la cognición acústica manifiesto por ellos, se concluye la efectividad de su práctica.

## **Abstract**

This paper presents a methodology developed by the authors to stimulate sonic and musical creation in Design students. Different theoretical backgrounds that are the basis of this practice are exposed along with the guidelines for its development. Based on qualitative assessment of the musical production of the students and the manifest impact on their acoustical cognition the effectiveness of its practice is concluded.

---

## **I. Introducción**

Este exto presenta el marco teórico y la metodología de un ejercicio realizado para incentivar y estimular estudiantes de primer año de Diseño en su primer encuentro con el diseño de sonido. Los estudiantes, salvo algunas excepciones, no han sido formados en música o instrumentación musical, son personas sensibles al trabajo creativo, cuya inclinación principal es hacia la imagen en movimiento y la interacción. El trabajo con estos estudiantes, durante dieciséis sesiones, en los cursos de Diseño de Sonido es diverso y trata de cubrir una gran cantidad de aspectos: desde un recuento de la relación entre el sonido y la tecnología, hasta la utilización del estudio de grabación para realizar *folley*, pasando por la creación de paisajes sonoros y el estudio de los efectos digitales.

Parte fundamental de este curso es tener un acercamiento a la composición de una pieza sonora, una actividad que sugiere ser de otro universo académico y que la gran mayoría nunca ha realizado. La calidad de los resultados sonoros obtenidos después de desarrollar este ejercicio prueba que las relaciones que se plantean entre los estudiantes y el sonido, como un material de trabajo abstracto, son bastante profundas y propicias para la creación.

Durante el desarrollo del ejercicio los estudiantes dan un gran paso, desde no diferenciar muchos detalles de la música, a lograr un alto nivel de sensibilidad y comprensión, tanto de características básicas de los sonidos como del timbre, la afinación y la amplitud; a otras características de organización, relativas a la estructura. Esta expansión en el nivel de percepción sonora y musical que experimenta cada estudiante a lo largo de las dieciséis sesiones, puede plantearse como un escenario de estudio posterior a través del cual se puedan comprender desarrollos cognitivos relacionados con la música y el sonido.

## **II. Métodos y materiales**

### **A) Marco teórico**

Apoyados en el concepto de escucha reducida (*Écoute Réduite*) acuñado por Pierre Schaeffer y analizado por Michel Chion (La audiovisión), se pretende llevar el sonido a un estatus de objeto. Esto se logra, en primera instancia, fijándolo para que pueda ser reproducido y escuchado repetidas veces hasta que se deje de asociar con la fuente que lo produce (escucha causal) o con sus posibles significados (escucha semántica) (Chion, 1993). Esta manera de escuchar busca romper los referentes figurativos, que se valen del sonido como intermediario hacia otras realidades significativas, y así poder entenderlo desde sus cualidades más plásticas y sensibles. Las herramientas digitales juegan un rol importante pues permiten transformar con facilidad sonidos cotidianos en verdaderos torrentes sonoros sin más referente que sus cualidades tímbricas y emocionales.

La conceptualización y el uso de estas herramientas de transformación sonora puede referenciarse desde finales de los años 40 con las escuelas seminales de música concreta y la electrónica (Manning, 2004). Sin embargo, sólo hasta hace un par de décadas ésta fue una práctica asequible sólo a algunos especialistas con equipos sofisticados. Gracias al desarrollo de la computación digital personal y de los software de audio, iniciada por Max Mathews con su saga de programas *Music* (Mathews & Rossler, 1966), hoy en día un computador personal tiene la versatilidad de convertirse en una potente entidad de procesamiento, secuenciación y generación de audio.

El ejercicio planteado en este texto se apoya en la disponibilidad de las herramientas digitales para procesamiento sonoro y toma la idea de *composición* en un sentido amplio, de tal modo que permita acercar dos disciplinas como el diseño y la música. Con este propósito se echa mano de los conceptos clásicos de orden que podemos rastrear desde la Poética de Aristóteles (335 a 323 A.C. / 1999) y que se consolidaron en El Renacimiento a través del canon estético, unas leyes de proporcionalidad inspiradas en la naturaleza, poseedora del original equilibrio formal (Portoghesi, 1985). Armonía, proporción y equilibrio son algunos de los elementos que este canon clásico establece como ideal de orden y por consiguiente de belleza, y que han sido usados de manera recurrente como apoyo metodológico en la enseñanza de las artes y el diseño.

Entendiendo la dificultad que implica aproximarse a la *composición* de una pieza musical sin un entrenamiento previo, se toma el flujo sonoro como un objeto plástico para facilitar que los alumnos acometan la tarea desde una perspectiva del diseño. Este sentido permite recomendar algunos conceptos del sistema de orden clásico, pues admite asimilar el flujo sonoro a un relato que se estructura bajo algunos de los principios aristotélicos para la organización de la tragedia. El principal de ellos, la división tripartita de principio, medio y fin (Aristóteles, 1999) que da un sentido de jerarquía a la secuencialidad de los flujos narrativos, en este caso sonoros. Quizá el concepto más importante al que hace alusión Aristóteles, reiteradamente, es el de la unidad, pues hay una preocupación porque las obras tengan una armoniosa relación entre el todo y las partes. Recomienda el filósofo dar identidad a las partes que componen el desarrollo distinguiendo el prólogo del episodio, del éxodo y de la parte coral. Esta relación constructiva clásica entre partes y todo, es un sistema de ordenamiento común a la narrativa, la música o la arquitectura y es aprovechado en el ejercicio para facilitar herramientas de organización a los alumnos.

### **B) Planteamiento del ejercicio**

El ejercicio tiene tres objetivos específicos:

- » Lograr que los estudiantes se familiaricen con el sonido, pensado desde sus cualidades físicas de bajo nivel (amplitud, frecuencia, timbre) y las posibles construcciones derivadas de alto nivel, como ritmo, estructura, rango dinámico, variación.
- » Exponer a los estudiantes no entrenados en la música a una vasta paleta sonora.

- » Lograr que los estudiantes exploren el sonido desprovisto de referentes figurativos y lo aprecien en sus cualidades más básicas.

La preparación del ejercicio consiste en realizar reflexiones sobre diferentes elementos que pueden enriquecer la composición sonora, basados en ejercicios de escucha de piezas musicales en los cuales los estudiantes detectan y analizan conceptos compilados por Belkin: primer plano frente a fondo, flujo frente a ruptura, continuidad frente a sorpresa, articulación y puntuación, estabilidad frente a inestabilidad y progresión.

Como mecanismos para la creación del flujo sonoro se ofrecen recursos típicos como, pregunta-respuesta, leitmotiv, crescendos, líneas ascendentes o descendentes, suspenso, clímax y gestos de finalización. A la vez se ha sugerido, dentro de las transformaciones que ha sufrido el ejercicio semestre a semestre, que las partes de la pieza pueden inspirarse de manera metafórica, en emociones como tranquilidad, inestabilidad, alegría, misterio, tristeza, etc., de modo que el proceso de composición no sea necesariamente abstracto o intuitivo.

### **C) Preparación técnica**

La preparación para el ejercicio comienza con el reconocimiento práctico de las herramientas de edición de audio, como cortar, pegar, invertir y sumar muestras de audio, para generar nuevos sonidos. Luego, se realizan sesiones de familiarización con los efectos de audio más sencillos, basados en cadenas de retrasos como el eco, la reverberación, el *flanger* y el *phaser*; efectos basados en transformaciones de Fourier, como el *pitch shift* y el *time stretch*; y los basados en transformaciones espectrales, como la ecualización y los filtros. Estas sesiones tienen un componente técnico donde se explica el circuito de cada uno de los efectos y las variables que están involucradas. Adicionalmente, se usan referentes musicales para evidenciar el uso de estos efectos en diferentes piezas. Finalmente, se realizan ejercicios libres donde cada estudiante aplica efectos a diferentes muestras, experimentando con los valores de los parámetros.

En la última sesión de preparación, se familiarizan los usos de las envolventes para controlar los parámetros de los efectos y realizar transformaciones sonoras que sean dinámicas en el tiempo.

### **D) Generación de la materia prima**

Una vez terminadas las sesiones de preparación, se inicia un ejercicio que consiste en partir de cinco muestras de audio escogidas por los mismos estudiantes. Cada una de ellas es cargada en un editor de audio y sometida a transformaciones libres de efectos digitales, efectos de edición y adición. Este proceso es iterativo y solo termina cuando el sonido resultante cumple con estas dos condiciones: la muestra resultante es diferente a la original y no se reconoce su proveniencia, es decir, no remiten directamente a una acción conocida; y el sonido resultante tiene una característica sonora llamativa para el estudiante.

La generación de esta materia prima termina cuando se logran veinte muestras que

cumplen con las dos condiciones anteriores y que a su vez, como conjunto, tienen características tímbricas y de duración diferentes entre sí. Esto garantiza que las veinte muestras conforman un conjunto sonoramente diverso, colorido y atractivo. Para cada muestra se recomienda tener una bitácora de creación, de tal manera que quede muy claro cuál ha sido su proceso de transformación sonora.

### **E) Composición**

Proponemos una experimentación con el sonido que no está basada en los conceptos musicales de *altura* y *duración* (solfeo) sino ligada a una exploración tímbrica y a un ordenamiento de ideas. Después del trabajo de escucha donde se busca el sentido de orden en algunas piezas a partir de encontrar patrones y relaciones internas entre las partes se acomete el proceso de composición, los alumnos utilizan la paleta de sonidos creada con antelación para dar impulso al flujo sonoro. Como un procedimiento útil al momento de comenzar la composición se propone tener como base una narración figurativa que ayuda a dar coherencia a la línea narrativa, este mecanismo suele proveer una estructura general que define de antemano unas partes y momentos climáticos dentro del flujo sonoro, siguiendo el orden aristotélico. Algunos estudiantes necesitan esta base, mientras que otros, con el sonido y la intuición, se van guiando hacia la creación de su propia estructura que puede desligarse del orden clásico, explorando desde la fragmentación. No obstante se hace énfasis en los conceptos tomados de Belkin (1999) para que, además de proporcionar ideas para la creación, se pueda establecer un diálogo concreto sobre los objetivos puntuales e ideas formales propuestas por los estudiantes y los resultados en su concreción. Los conceptos básicos son:

- » Primer plano frente a fondo, donde se entiende la jerarquía de los sonidos que conforman las capas de la textura sonora.
- » Flujo frente a Ruptura y Continuidad frente a Sorpresa, donde se evalúa el grado de novedad que presenta la pieza.
- » Articulación y puntuación, un recurso que ayuda al oyente a captar o recordar dentro de unas fronteras.
- » Estabilidad frente a inestabilidad, donde las estructuras más estables son adecuadas para exponer el material por primera vez, mientras las inestables suben la temperatura e intensidad durante el desarrollo.
- » Progresión, pensada como el sentido general de dirección, que no se refiere a una sucesión armónica de acordes, sino a una serie sucesiva de eventos sonoros.

### **III. Resultados**

Durante cuatro semestres se ha realizado este ejercicio con más de cincuenta estudiantes. Aunque los resultados obtenidos son diversos, cabe resaltar dos aspectos. Por un lado, la calidad de las piezas musicales, tanto a nivel sonoro como a nivel narrativo son de una riqueza especial, que denota la efectividad del ejercicio en la transposición de las capacidades creativas de los individuos, de un ámbito plástico a un ámbito sonoro.

Por otro, después de completar todo el curso de Diseño de Sonido, los estudiantes manifiestan nuevas capacidades de análisis y reflexión frente a micro eventos sonoros relacionados con el timbre, la amplitud y la afinación; así como a eventos macro relacionados con la estructura y el desarrollo de las piezas sonoras.

## Discusión y conclusiones

A través de la experimentación libre con los efectos, dada la necesidad de realizar tantas iteraciones del procesamiento para poder lograr las veinte muestras interesantes, los estudiantes adquieren una familiaridad y destreza con los efectos y sus variables relacionada con un universo sonoro personal y no a través de la imitación de otros sonidos. Esta práctica, donde los efectos son un medio y no un fin en sí mismos, parece una buena manera de introducir los efectos de procesamiento de audio, en contraposición a la idea de imitación que se plantea en los ejercicios comunes de ingeniería de sonido.

Aunque la medición cuantitativa del impacto de este ejercicio en los estudiantes supera el alcance del mismo, es posible afirmar, dadas la calidad estética de las piezas y la transformación cognitiva manifestada por los estudiantes, que este ejercicio es válido como un mecanismo para estimular la creatividad, utilizando metodologías clásicas del diseño y la composición, a través del uso de las tecnologías digitales. <sup>SM</sup>

## Referencias bibliográficas

- Aristóteles. (335 a 323 A.C. / 1999). *Poética*. V. García [trad.]. Madrid, España: Gredos
- Belkin, A. (1999) *Una Guía Práctica de Composición Musical*. Recuperado de [http://www.musique.umontreal.ca/personnel/belkin/bk/Guia\\_Composicion.pdf](http://www.musique.umontreal.ca/personnel/belkin/bk/Guia_Composicion.pdf)
- Chion, M. (1993) *La audiovisión*, Barcelona, España: Paidós
- Portoghesi, P. (1985) *El ángel de la historia*, Madrid, España: Blume
- Manning, P. (2004) *Electronic and computer music* [Rev. and expanded edition]. New York, NY: Oxford University Press
- Mathews, M., & Rosler, L. (1966). Graphical Language for the Scores of Computer - Generated Sounds. *Journal of the Acoustical Society of America*, 40 (5), 1252-1252

## ***Currículum vitae***

### **Daniel Gómez**

Ingeniero, Maestro en Arte Digital. Su trabajo ha estado relacionado con la producción de herramientas interactivas para el trabajo con la música y el sonido, tanto a nivel teórico y académico, como en la producción e interpretación musical. Estos desarrollos han potencializado diversos trabajos de composición y producción musical.

### **Joaquín Llorca**

Arquitecto y músico, doctorando en Teoría del Arte y la Arquitectura por la Universidad Politécnica de Cataluña. Su interés comprende las áreas del arte sonoro, la música y el cine. Además de la docencia se ha desempeñado en el campo del diseño sonoro y la composición musical para audiovisuales.