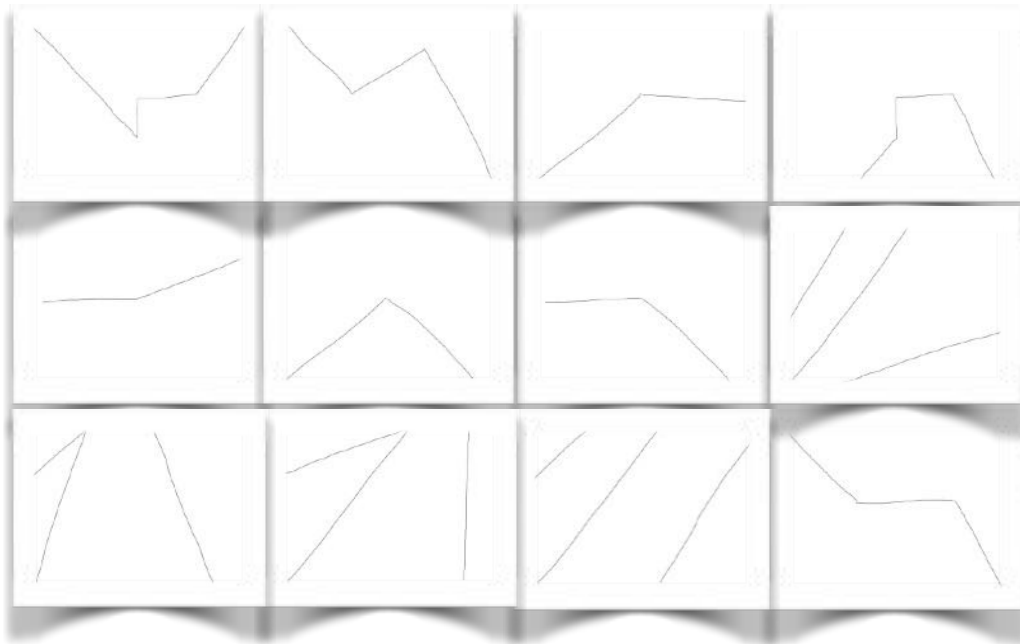


Tesis Doctoral

LA SINCRONIZACIÓN SONORO-VISUAL: RELACIONES SURGIDAS A PARTIR DE LA PRÁCTICA ARTÍSTICA

José Miguel Chico López



Dirigida por:
Dra. María del Mar Garrido Román
Dro. Francisco Lagares Prieto

Programa de doctorado: Historia y Arte

Facultad de Bellas Artes

Universidad de Granada

Departamento de Dibujo

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: José Miguel Chico López
ISBN: 978-84-9163-901-5
URI: <http://hdl.handle.net/10481/51836>

A Olivia, Guillermo y a mi padre

Mayo de 2018

Agradecimientos:
A Marian por todo el tiempo robado; a
la alentadora ayuda y dirección de
Paco Lagares y Mar Garrido; a la ensoñadora propuesta de
Grupo de Fe. Además quisiera agradecer su contribución
a formalizar esta tesis; a Raquel Loreto, Uriel Pascual y Oportet.

RESUMEN

La presente Tesis Doctoral emprende la investigación sobre la sincronización en el audiovisual, entendida esta como elemento conciliador entre la imagen y el sonido. Así, el objetivo principal ha sido analizar la sincronización audiovisual partiendo de la práctica artística, revisando las aportaciones tanto de creadores relevantes como mis creaciones audiovisuales, redefiniendo el concepto de sincronización, los elementos que la componen y la interacción de estos en el lenguaje audiovisual, con el fin de crear una base sólida para una mejor comprensión de la situación actual de este fenómeno en la creación audiovisual y, por consiguiente, poder colaborar en el desarrollo de actitudes que consideren la sincronización como eje vertebral del lenguaje audiovisual.

Esta investigación está compuesta por una compilación de estudios que abordan el mencionado objetivo desde distintas perspectivas. En primer lugar, el estado de la cuestión sobre la sincronización fue revisado y analizado para poder crear un marco teórico y contextual desde el cual establecer la situación real en el ámbito artístico. En segundo lugar, se analizó el concepto de sincronización, comparando las definiciones de distintos autores, actualizando y precisando elementos, funciones y diversos modos de sincronización posibles. El siguiente paso consistió en analizar como se utiliza la sincronización en la creación artística audiovisual contemporánea, basándonos en la clasificación de diferentes trabajos artísticos que señalan las distintas actitudes en el uso de la sincronía entre la imagen en movimiento y lo sonoro.

Los principales conclusiones de esta Tesis Doctoral ponen de manifiesto que:

- a) Existe poca información acerca de la sincronización audiovisual.
- b) La constatación de la dilatación temporal existente en el concepto de sincronización hasta llegar a incluir la desincronización en la definición de sincronía audiovisual.
- c) La disolución del concepto sincrónico en los procedimientos lingüísticos audiovisuales tradicionales.
- d) La precaria utilidad de la sincronización en los medios audiovisuales en detrimento de sus posibilidades expresivas.
- e) La libertad creadora que proporciona como recurso lingüístico audiovisual en lo artístico.
- f) La legitimación de la sincronización como eje vertebral del lenguaje audiovisual.

Sugerimos que la concepción de la situación real de la sincronización audiovisual, establece nuevas pautas en la creación audiovisual, dotando al creador además de una mayor libertad creadora, de una consciente plenitud sobre la sincronización que ayuda a encontrar nuevos caminos en la expresión audiovisual alejados de las limitaciones de la tradicionalidad del medio.

SUMMARY

This Doctoral Thesis undertakes research on synchronization in the audiovisual, understood as a conciliatory element between the image and sound. Thus, the main objective has been to analyze the audiovisual synchronization starting from the artistic practice, reviewing the contributions of both relevant creators and my audiovisual creations, redefining the concept of synchronization, the elements that compose it and the interaction of these in the audiovisual language, in order to create a solid base for a better understanding of the current situation of this phenomenon in audiovisual creation and, therefore, to be able to collaborate in the development of attitudes that consider synchronization as the backbone of audiovisual language.

This research is composed of a compilation of studies of studies that approach the mentioned objective from different perspectives. In the first place, the state of the synchronization issue was reviewed and analyzed in order to create a theoretical and contextual framework from which to establish the real situation in the artistic field. Secondly, the concept of synchronization was analyzed, comparing the definitions of different authors, updating and specifying elements, functions and different possible synchronization modes.

The next step was to analyze how synchronization is used in contemporary audiovisual artistic creation, based on the classification of different artistic works that indicate the different attitudes in the use of synchrony between the moving image and the sound.

The main conclusions of this Doctoral Thesis show are:

- a) There is little information about audiovisual synchronization.
- b) The verification of the existing temporal dilation in the concept of synchronization until it includes the desynchronization in the definition of audiovisual synchrony.
- c) The dissolution of the synchronic concept in traditional audiovisual linguistic procedures.
- d) The precarious usefulness of synchronization in audiovisual media to the detriment of its expressive possibilities.
- e) The creative freedom that it provides as an audiovisual linguistic resource in the artistic.
- f) The legitimization of synchronization as the backbone of audiovisual language.

We suggest that the conception of the real situation of audiovisual synchronization establishes new guidelines in audiovisual creation, giving the creator, in addition to greater creative freedom, a conscious fullness on synchronization that helps to find new paths in audiovisual expression far from the limitations of the traditionality of the medium.

INDICE

FASE I.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación.....	1
1.2 Hipótesis y Objetivos.....	3
1.3 Metodología.....	5
1.3.1 Consideraciones iniciales a la metodología.....	5
1.3.2 Estructura y metodología.....	6

2. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN.

2.1 Intereses con este apartado.....	10
2.2 Procesos no convencionales en la creación artística audiovisual.....	13
2.2.1. Las relaciones artísticas del audiovisual en la experimentación, desde la perspectiva de Javier Aguirre.....	13
2.2.2. Falsos modelos, intenciones desacertadas. La creación desde el azar.....	17
2.2.3. Las contribuciones desde lo sonoro.....	20
2.2.4. La visualización del sonido.....	24
2.2.4.1 Artistas que utilizan la transformación del lenguaje visual.....	29
2.2.4.2 Proyectos que buscan y amplían lo visualizable del sonido integrando otras tecnologías o disciplinas.....	35
2.2.4.3 Proyectos que asumen la visualización del sonido como medio para desarrollar otras propuestas personales.....	40
2.2.5. La visualización de la idea, Raster-Noton.....	46
2.3 Observatorio del uso y consumo audiovisual.....	53
2.3.1 Creación audiovisual; lo que es, lo que fue y lo que debería ser.....	53
2.3.2 Lo experimental en lo sonoro-visual.....	56
2.3.3. Contexto artístico y sociocultural del audiovisual en lo contemporáneo.....	60
2.3.4. Audiovisual con música electrónica. Un plato para el postre.....	61

3. APORTACIONES DESDE LA EXPERIENCIA ARTÍSTICA PERSONAL.

3.1 Introducción.....	67
3.2 Propuestas iniciales.....	69
3.2.1 Como Dios Manda. El registro del sonido como estructura en el audiovisual..	69
3.2.2 Estudio para ser artista. Lo continuo y lo discontinuo, lo sonoro desde la experimentación audiovisual y lo visual desde la experimentación sonora.....	70
3.2.3. TRN. Repetición y sincronización.....	78
3.3 Lo específico, el azar, lo aleatorio y la predisposición en la sincronización Agosto-1 (2014).....	80
A) La plástica de lo sonoro (Agosto-1)	
A.1 Objetivos.....	81

A.2 Aspectos conceptuales y procedimentales.....	82
A.3 Metodología.....	84
B). Desde lo visual hasta Agosto-1.	
B.1 Objetivos.....	88
B.2 Aspectos conceptuales y procedimentales.....	88
B.3 Metodología del proceso.....	89
C). Amor o fornicación entre lo sonoro-visual.	
C.1 Objetivos.....	92
C2 Aspectos conceptuales y procedimentales.....	93
C3 Metodología.....	94
3.4 Repetimos, enmarcamos, comprobamos, y disfrutamos. <i>S/T</i> (2016).....	95
3.4.1 Aspectos conceptuales.....	95
3.4.2 La sincronización en los vídeos de «S/T».....	97

FASE II

4. LA SINCRONIZACIÓN SONORA Y VISUAL.

4.1 Introducción.....	101
4.2 Definición.....	102
4.3 Tipos.....	105
4.4 Las partes de la estructura y la estructura del conocimiento en la sincronización..	108
4.5 ¿Asincronía?.....	111

5. LOS ELEMENTOS DEL AUDIOVISUAL Y SU PARTICIPACIÓN EN LA SINCRONIZACIÓN.

5.1 Elementos de imagen + sonido = audiovisual

5.1.1 Introducción.....	114
5.1.2 De las cualidades de la imagen.	
5.1.2.1 La forma.....	115
5.1.2.2 La Luz.....	118
5.1.2.3 El plano.....	121
5.1.3 De las cualidades del sonido	
5.1.3.1 Introducción.....	123
5.1.3.2 La intensidad.....	124
5.1.3.3 La tonalidad.....	126
5.1.3.4 El timbre.....	128
5.1.4 Del audiovisual	
5.1.4.1 Introducción.....	130
5.1.4.2 El tiempo.....	131
5.1.4.3 El espacio.....	133
5.1.4.4 La estructura.....	135

5.1.5 De los elementos psicológicos que participan en la percepción de la sincronización.	
5.1.5.1 Introducción.	139
5.1.5.2 La diégesis.	139
5.1.5.3 La continuidad.	141
5.1.5.4 La educación inducida.	142
5.1.6 De los elementos surgidos en el campo de trabajo.	
5.1.6.1 Introducción.	144
5.1.6.2 El movimiento.	144
5.1.6.3 Ritmo	151
5.1.6.4 Montaje	153

6 INTERACCIONES PERCEPTIVAS EN LA SINCRONIZACIÓN AUDIOVISUAL.

6.1 Teoría de la percepción visual y auditiva.....	157
6.1.1 En lo visual.....	157
6.1.2 En lo auditivo.....	162
6.2 Percepción de la dimensión espacial.....	165
6.3 Lo continuo y lo discontinuo en el audiovisual. Lo total y lo parcial.....	166
6.4 Sonido sobre la imagen o ¿la imagen sobre el sonido?.....	168
6.5 Tipos de sincronías según sus funciones y usos.....	170

FASE III

7. SINCRONIZACIÓN SONORO VISUAL EN EL CONTEXTO DE LA PRÁCTICA ARTÍSTICA CONTEMPORÁNEA.

7.1 Introducción.....	178
7.2 Licencias para olvidar.....	179
7.3 Disolución de lo experimental.....	181
7.4 Sincronización en la creación sonoro-visual contemporánea.....	186
7.4.1 Introducción.....	186
7.4.2 Lo indisociable de lo conocido.....	187
7.4.3 Discursos no lineales.....	190
7.4.4 La musicalidad como estructura.....	197
7.4.5 Transformación de lo real, sintetización de la imagen.....	202
7.4.6 Otros métodos de producción.....	210

8. CONCLUSIONES.....	215
-----------------------------	------------

9. BIBLIOGRAFIA.....	222
-----------------------------	------------

10. FILMOGRAFIA.....	229
-----------------------------	------------

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación

De las conexiones que establecemos con lo que nos rodea surgen unas relaciones, a veces esperadas y otras sorprendentes, pues la capacidad de previsión es limitada en nuestro desconocimiento. Son los lazos inesperados los que personalmente me han hecho aventurarme en lo desconocido y ampliar mis vínculos con el ámbito artístico, donde la libertad de trabajo es limitada por uno mismo. Siempre he entendido de esta manera mi relación con el arte.

La investigación que inicio surge de esa correlación entre lo que busco y lo que encuentro, los aciertos y los tropiezos. Estar atento a esta concomitancia me ha hecho plantearme otras dudas insospechadas, buscar y aplicar su utilidad en lo artístico.

Lo audiovisual y mi relación personal con la música han sido complementarias a mis propuestas plásticas, me han servido para indagar y establecer conceptos que han formado parte de los procesos generativos en mis trabajos visuales. En 2013, Grupo de Fe, productora musical ubicada en el espacio cultural granadino, con el objetivo principal de dar salida a trabajos sonoros realizados por artistas plásticos, me invitó a realizar un proyecto musical. Sin saber a lo que me enfrentaba acepté, fue después cuando entendí que la ilusión que me producía hacerlo era reflejo de mi adolescencia; ahora, mi compromiso y mi responsabilidad artística eran otras, basadas en la profesionalidad.

Al abarcar el proyecto me enfrenté a mi primera duda, ¿lo que realizara en el campo sonoro debía corresponderse con mis argumentos plásticos?, ya que se trataba exclusivamente de una edición de un disco. En ese momento me pareció una oportunidad trasladar, de forma similar, fórmulas y procedimientos que utilizaba en generar imágenes digitales para mis dibujos a un proyecto musical, estableciendo analogías formales entre elementos visuales y sonoros, así como entre estructuras conceptuales en la música y la imagen. Era consciente de la libertad de la que gozaba gracias a las propuestas experimentales que en nuestra historia musical habían protagonizado artistas como **Arnold Schönberg, Karlheinz Stockhausen, John Milton Cage, Pierre Schaeffer, Pierre Boulez, Steve Reich, Daniel Menche o Francisco López**. También es cierto que, gracias la industria digital, vivimos en un momento de fácil acceso a las tecnologías más profesionales, con la implantación de las aplicaciones en periféricos digitales de uso cotidiano, como las *tablets* y sus aplicaciones musicales específicas (Electribe-Korg, Animoog, Smpier), simulando instrumentos electrónicos empleados por algunos de estos artistas. Acotando el proyecto a las sonoridades digitales que aportan dichos emuladores de instrumentos musicales electrónicos, *samplers* y sintetizadores.

Al finalizar este proyecto, conseguí llevar mis procesos creativos de lo visual al campo de la creación musical. Pero la sorpresa todavía estaba por venir. Finalizado el

proyecto con la edición de un vinilo en formato LP, Grupo de Fe me propuso un nuevo reto, realizar una presentación audiovisual para el lanzamiento del disco. La propuesta audiovisual redimensionaba la propuesta musical, surgida de procedimientos que empleaba en lo visual. Planteé realizar el proceso de trabajo de manera inversa, utilizando los patrones sonoros obtenidos como materia para realizar un proyecto visual y sumarlo al sonoro.

Busqué información sobre músicos electrónicos experimentales y cómo realizaban su puesta en escena. Los pertenecientes al sello discográfico Raster-Noton (**Alva Noto**, **Kangding Ray**, **Ryoji Ikeda**, **Frank Bretschneider**, **Coh** o **Pixel**), entre otros, fueron los que más me interesaron por la simplicidad de su actualizada estética constructivista, presentando sus proyecciones a modo de celebración de la tecnología utilizada. Observé que, visualmente, las producciones de la mayoría de estos artistas mantenían cierta similitud estética, todos pertenecen a un sello discográfico con criterios propios, dirigido por sus fundadores (Olaf Bender, Carsten Nicolai y Frank Bretschneider). La uniformidad estética que se percibe en el conjunto de sus propuestas funcionaba a modo publicitario dando cierta unidad de estilo, pero, a la vez, la individualidad de las propuestas quedaba diluida, pues aunque algunos trabajos musicales estaban planteados desde la producción de sonidos a través de la transformación digital de frecuencias de guitarra, las apropiaciones ruidistas de los errores digitales o la generación de sonido a partir de las representaciones visuales de ondas eléctricas, en lo visual, desaparecían gran parte de los fundamentos de cada una de estas propuestas musicales, al ser presentadas con la misma estética.

Con el temor de generar un trabajo visual que no representara a lo realizado en lo musical, me planteé esquivar este riesgo, superando estas dudas:

- ¿Cómo hacer que la propuesta plástica-visual y la sonora se mantengan en el mismo nivel de protagonismo en el audiovisual?
- ¿Cómo hacer que no desaparezca la percepción de la procedencia de los fundamentos del proyecto?

Al continuar trabajando en esta línea con el material que había recopilado de diferentes autores de similares características, observé otro factor: la percepción de excesiva sincronización rítmica entre la imagen y el sonido. Cada elemento que se visualiza en la proyección pertenece a un golpe de ritmo, hasta tal límite que la atención de la sincronización entre lo visual y lo sonoro captan la mayor parte de la percepción y ocultan el sentido original de la composición musical. Por ejemplo, en el trabajo *Dataplex* de **Ryoji Ikeda**, fundamentado en la hiperdifusión de datos digitales, podemos ver cómo queda subexpuesta su propuesta conceptual, al tomar mayor protagonismo la sincronización rítmica de las imágenes con la música, desatando otro sentido perceptivo provocado por la unificación sonora y visual. O, por el contrario, el discurso empleado en las actuaciones de Alva Noto y Ryuichi Sakamoto con Ensemble Modern, UTP, que en la opinión de este autor siguen los lenguajes propios de la narración visual cinematográfica, utilizando la música como sugerencia subjetiva, desplazando las apreciaciones semánticas de lo sonoro a través de lo visual. Estas observaciones hicieron que me planteara si el intento de representar la música con

imágenes, que no son producidas con las mismas pautas que la música, proporciona un espacio engañoso que supedita la música a la imagen y la imagen a la música, dejando el sentido de la percepción abierto a la libre interpretación del espectador y, por tanto, apartándolo de su discurso específico.

Ante esta situación, decidí construir un proyecto visual incorporando la idea de secuenciación y repetición como parte del procedimiento empleado en la composición visual en movimiento, pues en el proyecto musical la variación sucesiva de diferentes sonidos daba forma a las partes y al conjunto de la composición musical.

Terminadas las primeras secuencias visuales, las monté sobre el sonido, dejando en gran parte que la aleatoriedad, el azar y nuestro sentido de la percepción hicieran el resto completando el audiovisual. Fue en la producción de este proyecto cuando se inicia esta investigación, surgida de la práctica artística y su reflexión. Aunque el audiovisual lo había dado por terminado, la continua supervisión de este me iban acercando a numerosas incomprensiones sobre la relación que establecía la sincronización con la imagen y el sonido. Mi decisión de completar este estudio surgió ante el comentario de uno de los componentes de Grupo de Fe, Ángeles Agrela, quien al visionar los audiovisuales realizados exclamó: «¡Ahora lo entiendo todo, entiendo mejor la música!». Esta afirmación me suscitó numerosas dudas: ¿qué era lo que había entendido?, ¿por qué ahora sí y antes no?, ¿en qué afectaba la imagen para que ahora sí se entendieran?, ¿qué es lo que no se entendía en la propuesta sonora?, ¿qué relaciones surgen entre la imagen y el sonido en una propuesta abstracta, alejada de la narración? Si la música es una percepción abstracta y la imagen que proporcionaba también, ¿qué tipos de percepciones y motivaciones psicológicas actúan?

La propuesta artística que había construido planteó la relación entre la imagen, el sonido y su principal conciliador, la sincronización. Me había preocupado de construir un marco neutro donde observar relaciones equiparables entre lo sonoro y lo visual, había estudiado qué elementos eran los protagonistas de esa compenetración, pero no sabía con seguridad cómo se percibían dentro del proyecto artístico, buscaba la experiencia de llevarlo a cabo, la experiencia artística, ahora tocaba su análisis para hacer nuevas preguntas y tratar de contestarlas, marcando en líneas generales el procedimiento para estructurar esta investigación, fijar la hipótesis y sus objetivos, contextualizar la problemática presentada, estudiar el concepto de la sincronización y sus elementos y revisar el estado de la sincronización audiovisual en la práctica artística contemporánea.

1.2 Hipótesis y objetivos

Partimos del reconocimiento de la sincronización como un elemento intrínseco en la creación y proyección audiovisual. En nuestra hipótesis, los recursos que proporcionan las relaciones sincrónicas entre lo sonoro y la imagen en movimiento nos hacen dudar del planteamiento normalizado de su funcionalidad. El lenguaje audiovisual se ha ido

adaptando a nuestras necesidades sociales y culturales, alcanzando un lugar imprescindible en nuestra contemporánea.

En un contexto donde los medios de producción y difusión audiovisual se han multiplicado, han surgido nuevos comportamientos ante la necesidad imperante de transmitir y obtener información. Sospechamos que en la adaptación del lenguaje audiovisual a nuestra contemporaneidad se han ido reduciendo sus posibilidades expresivas, debido a la necesidad de simplificar la relación de los elementos lingüísticos a cambio de obtener una rápida y fluida intercomunicación, reconduciendo esencialmente el uso de la sincronización a la correspondencia temporal entre los sonidos y las imágenes.

Entendemos que es en la creación artística audiovisual donde se produce una *praxis* alejada de ciertos convencionalismos y necesidades sujetas a la objetividad narrativa del lenguaje audiovisual, usándose la sincronización con otras intenciones expresivas diferentes a la literalidad marcada por la industria del cine. En esta investigación se propone la práctica artística del audiovisual como lugar donde se refleja el uso y la función de la sincronización con mayor fiabilidad.

Queremos centrar nuestra hipótesis en la relación de sincronía que surge en la práctica artística audiovisual, proponiendo la relación de sincronía entre la imagen en movimiento y el sonido como la relación principal en el desarrollo del lenguaje audiovisual, teniendo como objetivos generales:

- Concretar cuáles son las relaciones que surgen de la sincronización entre la imagen y el sonido para aportar objetivamente a la práctica artística los conceptos y efectos que surgen de esta relación.
- Estudiar los intereses en el ámbito de la comunicación y la expresión audiovisual, que dirigen la percepción del audiovisual hacia un camino fundamentalmente semántico e inocuo, convirtiendo al lenguaje audiovisual en un sistema estandarizado de concretas cualidades expresivas y de autocomplaciente percepción.
- Analizar el recurso de la sincronización, trazando un mapa terminológico, conceptual y práctico, distinguiendo las diferentes posibilidades discursivas.
- Entender las formas y pilares que definen las direcciones sintácticas tomadas en la sincronización audiovisual, considerando las relaciones actuales entre lo sociocultural y la comunidad artística.

Por consiguiente, hemos planteado cinco objetivos específicos en esta investigación, que definimos a continuación:

- Actualizar el concepto de sincronización entre el sonido y la imagen en movimiento.
- Estudiar los usos y funciones de la sincronización en el audiovisual.

- Plantear la sincronización como recurso esencial en el discurso expresivo del audiovisual.
- Situar la sincronización como elemento morfológico del audiovisual.
- Estudiar el uso de la sincronización en la práctica artística contemporánea.

1.3 Metodología

1.3.1 Consideraciones iniciales a la metodología

Partiendo desde el rigor metodológico, evitando la subjetividad sobre las posibles reformulaciones de lo elaborado, aportando los diferentes datos que hagan entender nuestros objetivos sobre el fenómeno de la sincronización entre lo sonoro y la imagen en movimiento, reformularemos la propuesta de esta tesis desde lo psicológico, lo fisiológico, la estética, lo artístico, lo sonoro y lo visual. La metodología a seguir propone la combinación de la experiencia artística, el estudio teórico, el análisis de la práctica artística, las conclusiones y su divulgación.

En esta investigación partimos de la consideración de igualdad entre lo sonoro y la imagen en movimiento, sus diferencias matéricas no hacen que los principios artísticos aplicados sean diferentes. En el audiovisual la unicidad de sus elementos representa la generalidad del todo, son las relaciones establecidas entre ellos, compartidas en el tiempo y el espacio, las que hacen en esta investigación considerarlos con equidad conceptual y procedimental.

El material con el que se ha trabajado proviene de diferentes fuentes. Por un lado, teóricas, al analizar los escritos de diversos autores sobre la psicología y procesos de la percepción, la sintaxis e historia del audiovisual, la estética y el análisis fílmico. Por el otro, prácticas, mediante el estudio de los trabajos de diferentes artistas audiovisuales, además de los aportados personalmente. En esta tesis proponemos el estudio de trabajos de artistas, no de su trayectoria, pues aunque trabajan relaciones de sincronía semejantes a la propuesta, no son relevantes para esta investigación.

En esta investigación asumimos el audiovisual como un medio plurilingüístico, expuesto a cualquier tipo de transformación, a la vez que conexas la comunicación entre distintas lenguas y culturas, sirviéndose de la iconografía en común para crear cualquier tipo de gramática audiovisual, quedando desaparecidos los límites territoriales y lingüísticos, es lo identificable en la imagen lo que contextualiza su procedencia y nos pone en relación con la vida. En esta tesis proponemos un audiovisual alejado de la referencialidad objetiva, que limita la relación de sincronización en su reconocimiento mimético.

Cuando hablamos de audiovisual nos referimos a la idea de proyección de una imagen secuenciada a una velocidad determinada, aparentando sensación de movimiento y

continuidad, independientemente de que este sea representado con más o menos discontinuidad.

De entre todos los vídeos que realizamos para la presentación del disco *Dios*, hemos escogido el primero que realicé, *Agosto-1*, pues es donde surgen los primeros efectos de la sincronización y mi reflexión sobre estos.

Esta búsqueda es germinada en el proceso de comparar los conceptos plástico-visuales con aspectos de la composición musical, confrontando las semejanzas entre la imagen abstracta y los sonidos sintéticos secuenciados en una línea de tiempo para crear la percepción del conjunto de una significación musical y visual en continuo movimiento. El proyecto audiovisual del que partimos contiene en lo sonoro estructuras relacionadas con la música electrónica, es por eso por lo que tenemos la obligación de buscar los vínculos que se establecen en los trabajos de diversos autores, donde la música proporciona la libertad sintáctica y expresiva por su carácter abstracto. La música electrónica alejada de la necesidad de lo natural construye lenguajes sin problemas lingüísticos como medio de relación social. Por ello, en el estudio de la sincronización no mantenemos diferencias entre distintas tipologías artísticas desarrolladas por *Vj's (videojockeys)*, artistas multimedia, escenógrafos, directores de cine o videoartistas, entre todos definen lo audiovisual. Solo nos hemos alejado de las prácticas artísticas tradicionales, donde la relación de sincronía entre lo sonoro y lo visual es limitada a la mimesis para el reconocimiento del medio natural en que vivimos.

1.3.2 Estructura y metodología

El lenguaje audiovisual es un sistema que ha crecido hasta llegar a convertirse en un sistema versátil, donde para cada discurso artístico existen los componentes lingüísticos más afines. Esta tesitura ha hecho no centrar nuestra investigación en una evolución cronológica en las distintas etapas del recurso de la sincronización en el audiovisual. La expansión de un lenguaje maleable indefinidamente hace concentrar la investigación en los hechos y preceptos que han marcado diferencias en la relación sincrónica. Partiendo de la práctica artística, su observación y reflexión, hemos aplicado una metodología que nos ayudara a situar la sincronización audiovisual en un contexto real, combinando el estudio de su contextualización cultural y de las obras resultantes en la producción audiovisual contemporánea, así como la reflexión desde la práctica artística personal para entender la función de la sincronización en un ámbito actualizado.

Según los objetivos marcados en esta tesis, establecimos tres fases de actuación donde resolver de forma lógica las dudas creadas, quedando resueltas con los siguientes procedimientos:

— Fase I:

Primero diseñamos una estrategia para acotar el marco donde queríamos situar la tesis sin saber cuál era su situación real. Para esto, discernimos entre todo el material

que encontramos relacionado con las primeras observaciones que realizamos a partir del vídeo *Agosto-1*, atendiendo a los procesos no convencionales con el audiovisual, con posiciones enfrentadas como el estructuralismo de Javier Aguirre en la serie de vídeos de *Anticine* (1972) y lo aleatorio de John Cage, pero también a proyectos similares en cuanto a la forma de abordar la compenetración de lo sonoro y la imagen en movimiento al construir otras relaciones sincrónicas a partir de la especificidad de los elementos que componen el audiovisual, donde la casualidad no solo es competencia de los momentos temporales coincidentes, sino también de los atemporales. Así, también nos interesaba mostrar el punto de vista del azar como un conjunto limitado de posibilidades y delimitado si se varían las pautas al presentarse la repetición de las posibilidades. Kelly, Morellet y Cage ya lo sabían; aunque pretendían proyectar su obra con cierto determinismo, algunas de sus acciones con sus trabajos las contradecían.

Normalmente, se ha contemplado el audiovisual con la dominancia de lo visual. Si en esta investigación queríamos tratar con igualdad a la imagen y al sonido, teníamos que encontrar las contribuciones de lo sonoro a la imagen en movimiento analizando autores que han intentado representar lo sonoro a través de la abstracción visual. Desde la libertad compositiva sonora se marcan nuevas estructuras visuales complementadas en la sincronización.

En las razones encontradas de las relaciones entre lo sonoro y visual, marcamos la pautas para contextualizar contemporáneamente la idea de visualizar el sonido, realizando el seguimiento de trabajos de distintos artistas que desarrollan su obra con la intención de visualizar el sonido, sin límites procedimentales, procesuales y formales, excepto los que hemos antepuesto en nuestra consideración sobre el audiovisual. En una primera intención, tratamos de relativizar las primeras iniciativas creativas y los condicionantes culturales que pueden hacernos concebir y asimilar la visualización de un sonido, para después presentar trabajos artísticos audiovisuales clasificados entre la capacidad de transformar el lenguaje audiovisual, el compromiso de la expansión de la visualización del sonido y la disolución del concepto en los lenguajes y premisas personales. Estos proyectos artísticos los analizamos pormenorizando la utilización y los efectos de la sincronía en la consecución de sus propuestas.

Dentro de los procesos no convencionales, no podíamos dejar de buscar los signos más relevantes de la creación audiovisual relacionada con la música electrónica, y escogimos para ello el estudio de las producciones realizadas por el sello discográfico Raster-Noton por dos razones esenciales: para comprobar cómo visualizan composiciones musicales generadas por procesos fundamentados en la creación sonora a partir de otros métodos experimentales a los habituales y, en segundo lugar, porque nos interesaba acercarnos por la afinidad estética del proyecto audiovisual personal con algunas de sus propuestas sonoras y visuales.

Con el trabajo de investigación que habíamos realizado surgieron diversas cuestiones acerca del ámbito de investigación que se estaba construyendo; sobre todo, se debía

aclarar la situación actual de aquello en lo que se ha llegado a convertir el audiovisual desde sus inicios, cuáles han sido sus condicionantes para llegar a ser lo que es y el contexto sociocultural en el que se desarrolla. También debíamos aclarar la idea de experimentación y sus presunciones en lo artístico.

Además de este material, queríamos completar la situación creativa sonora visual con las aportaciones personales desarrolladas en algunos trabajos audiovisuales personales. En proyectos previos a esta investigación; *Como Dios manda* (2006), *Estudio para ser artista* (2010) y *TRN.* (2014), el proyecto que germinó esta investigación; *Agosto-1* (2014) y el desarrollado en el proceso de investigación; *S/T* (2016), difundido en la exposición individual (*Art in progress...*, Chico López), y en la publicación del catálogo de dicha exposición, editado por la Universidad de Granada, y donde se realizan referencias a esta investigación práctica y el *modus operandi* en mis procesos creativos plásticos y audiovisuales.

— Fase II:

En una segunda fase, tras la evaluación de los estudios realizados, obteniendo el conocimiento contextual sincrónico real, se ha procedido a realizar un estudio teórico sobre la determinación de sincronización, pormenorizando las diferencias entre distintos autores, promediando sus valoraciones y las propias, surgidas de la práctica artística. Definida la sincronización en su estado actual, a partir de su uso, se procedió a un análisis de los principales elementos que inciden en la sincronización, distinguiendo entre los morfológicos y los perceptivos, con la intención de aclarar cuáles pueden ser las funciones de la sincronización en el lenguaje audiovisual bajo la nueva clasificación de los distintos tipos de sincronización.

— Fase III:

En esta tesis de investigación, que ha sido germinada, razonada, estudiada y desarrollada ante las reflexiones que pueden aportar las prácticas artísticas en el audiovisual, existía el compromiso de valorar la sincronización en su estado creativo, artístico y contemporáneo, desarrollado en una última fase que dibuja la situación real de la problemática tratada: **la disolución de la sincronización en el lenguaje audiovisual.**

En un primer lugar, identificamos transformaciones culturales que, de alguna manera, afectarán a la forma de entender la práctica creativa y artística. Buscamos en los mecanismos mentales que superan las discontinuidades y barreras que dificultan el entendimiento del discurso audiovisual. En su análisis, observamos como el concepto de experimentación se ha ampliado a la idea de lo nuevo y original, aunque no sea tan nuevo. También estudiamos cómo el lenguaje audiovisual ha absorbido los avances tecnológicos sonoros-visuales uniéndolos a la idea de lo experimental para, después, pasar a formar parte de un lenguaje costumbrista y tradicional.

Por último, realizamos una revisión actualizada de la función sincrónica, en los distintos modos de producción audiovisual a partir de diferentes trabajos artísticos

contemporáneos, la influencia de las nuevas tecnologías y los nuevos hábitos culturales.

En esta parte de la investigación, hemos recogido trabajos que identifiquen la utilidad de la sincronización audiovisual en la práctica artística. Cada uno de ellos nos ayuda a clarificar las variantes sincrónicas actuales y sus modos y formas de hibridación. Estas variantes han sido clasificadas y estudiadas en cinco líneas artísticas diferentes en la práctica audiovisual actual:

1. Lo indisociable de lo conocido: trabajos que desde la referencialidad objetiva de la imagen redimensionen su significado para alcanzar otras connotaciones más abstractas.

2. Discursos no lineales: propuestas más o menos cercanas a la objetividad que se alejan del sentido continuo de la narración, presentando sus estructuras en la máxima discontinuidad posible y legible.

3. La musicalidad como estructura: las analogías lineales y temporales entre la música y la imagen en movimiento que posibilitan que las composiciones musicales estructuren el audiovisual, condicionando la imagen y su percepción.

4. Transformación de lo real, sintetización de la imagen: las nuevas tecnologías posibilitan que la imagen ya no tenga que ser filmada, ahora puede ser generada.

5. Otros métodos de producción: la tecnología nos ha proporcionado formas nuevas de relacionarnos con lo audiovisual; la transformación de datos en formas visuales y sonoras ayuda a la representación de otras dimensiones paralelas a la que vivimos.

Para finalizar, en el apartado de las conclusiones, hemos reunido diferentes aportaciones al realizar esta investigación sobre las distintas temáticas planteadas al actualizar el concepto de sincronización, al estudiar los elementos que componen lo audiovisual y sus relaciones sincrónicas, a través de las interacciones perceptivas de la sincronización audiovisual, al contextualizar la sincronización sonoro-visual en la práctica artística contemporánea y al analizar las distintas contribuciones desde la experiencia artística. Para así contextualizar y fundamentar las conclusiones finales.

2. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN

2.1 Intereses con este apartado

En palabras de Mohr:

Mientras que los creadores cinematográficos que vemos a diario en la pantalla — incluidos los grandes maestros— se empeñan en repetir hasta el cansancio y la saciedad una historia con personajes comunes mil veces vistos y estereotipados, con arreglo a fórmulas constructoras que se caen de puro viejas —superadas ampliamente por la novela y la pintura del s. XIX—, aunque se nos envuelvan en una apariencia de novedad, estas películas no me interesan, entre otras razones porque no ofrecen ninguna información nueva acerca de los problemas que el artista de hoy se plantea.¹

Leyendo el texto de Manfred Mohr podemos preguntarnos si el «envoltorio de apariencia de novedad» al que se refiere el autor al hablar del cine de los años 70 continúa vigente en la actualidad al tratar el tema de la creación y lo audiovisual. **Nos referimos a la utilización de los modelos estereotipados que se han construido a lo largo del s. XX, repitiéndose en las nuevas fórmulas disciplinarias audiovisuales, donde la relación entre lo sonoro y lo visual es tratada con cierta superficialidad y costumbrismo en su relación sincrónica, sin búsqueda de la utilidad fenomenológica que aporte la sincronización entre lo sonoro y la imagen en movimiento.**

En el contexto creativo audiovisual, buscamos las teorías y experiencias desarrolladas por algunos artistas visuales cercanas a lo que podemos entender como la fuente de la hipótesis que planteamos. En su práctica, encontramos conceptos híbridos que dan paso a entender las relaciones sincrónicas en un sentido más amplio, sintiendo la necesidad de extender el concepto de sincronización al de concordancia. Los nexos entre estos dos elementos, sonido e imagen, son los modos experimentales que se desarrollan en el arte, claves para entender la amplitud del término de sincronía, no anclado en la concordancia rítmica, sino entendido en las relaciones fenomenológicas y circunstanciales, que expanden la sinergia que anida la experiencias personales con la globalidad de lo que se mira y escucha.

De estas prácticas artísticas nos interesan las ideas que surgen acerca de la aleatoriedad y el azar, al observar cómo la idea de sincronización se amplía más allá de lo que encierra el concepto sincrónico en su mimesis y repetición, de cómo la imagen o el sonido, juntos o separados, son componentes que relativizan el proyecto audiovisual según se favorezca la importancia que tengan en este. Nos interesan aquellas iniciativas artísticas que miran a las relaciones recíprocas entre lo sonoro y lo auditivo como partes activas en la concreción del léxico de su discurso.

¹ Manfred Mohr. Citado por Aguirre, Javier (1972, p. 76).

Lo audiovisual, a la vez que se ha hecho imprescindible en nuestro día a día, ha sufrido diversas transformaciones morfológicas y estéticas propiciadas por los desarrollos culturales, sociales y tecnológicos. Lo sonoro-visual ha sido asimilado por la industria, el mercado, la sociedad y las diferentes presunciones políticas que condicionan su uso y expansión. El cine, el vídeo, la televisión o cualquier medio digital que relacione la imagen con el sonido conviven creando un inmenso archivo sobre nuestra realidad y nuestra ficción, entre lo obtenido y lo deseado, entre lo codiciable y lo indeseable. Nos interesa realizar un proyecto de investigación anclado en la contemporaneidad, surgido de las dudas sobre la vigencia de las claves artísticas más comunes en la práctica actual, aunque no por ello dejaremos de indagar desde la aparición del audiovisual hasta nuestros días.

Podríamos situar nuestro proyecto de investigación en las vanguardias artísticas de principios del siglo XX, cuando surgen las primeras experimentaciones y la exploración de las posibilidades sonoras-visuales en diferentes direcciones, como el impresionismo, el dadaísmo, el surrealismo, el expresionismo y la abstracción, siendo algunos de sus más destacados componentes, Jean Raine, Fernand Lèger, Marcel Duchamp, Gemaine Dulac, Max Ernst, Luigi Veroneji, Len Lye, Hans Richter o Henry Moore. Sin embargo, no consideramos idóneo centrar los antecedentes de esta investigación en un espacio histórico concreto. Los precedentes dan paso a nuestra hipótesis, surgida del bagaje cultural audiovisual, fundamentan conceptos, principios y percepciones ideológicas de la actualidad. La propuesta en este apartado se centra en buscar procedimientos y posiciones artísticas que han alterado y complementado el uso y consumo del audiovisual. Pensamos que en nuestra investigación necesitamos discernir lo tópico de lo original sobre la relación de sincronía audiovisual para centrar bases que definirán la estructura de esta investigación, junto a la experiencia artística y la inmaterialidad de la obra de arte, acercándonos a otras posibilidades perceptivas sobre lo real e irreal en el uso sincrónico del sonido y la imagen en movimiento.

En opinión de Elena Asins (2011), «Una obra de arte, cuando rechaza su naturaleza material, alcanza las posibilidades para otro significado, se convierte en capaz de demandarnos sobre nuestras acciones y nuestras repuestas». Nos acerca a las dudas planteadas sobre la materialidad o inmaterialidad del audiovisual, su morfología y la posible metamorfosis para «demandarnos» otras cuestiones y respuestas, anunciando las posibilidades del audiovisual en lo artístico².

Entendemos que las experiencias artísticas están suficientemente reflejadas en los trabajos de la mayoría de los artistas que conocemos y que la suma de estas dibujan el estado de una conciencia artística, manipulable por las necesidades de las corrientes existentes en los procesos culturales. En este punto hemos querido exponer diferentes estados de pensamiento, consecuentes con otras posibilidades alternativas del uso de la sincronía en el audiovisual.

Abordaremos en primer lugar dos iniciativas artísticas no convencionales, entendiendo

² Elena Asins, «Tema 1 de SCALE». (Archivo personal de la artista). Catálogo *Elena Asins. Fragmento de la memoria*. Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. Madrid, 2011, p. 195.

por estas a los procesos que no siguen las normas clásicas y tradicionales. Proponemos realizar una mirada al estructuralismo como fundamentación de nuestra opinión acerca de la importancia de la morfología del medio del audiovisual como parte significativa y renegadora en el lenguaje artístico. Proponemos analizar la obra más experimental de Javier Aguirre en los años 70, buscando las relaciones sincrónicas en este tipo de cine que no asiente la unión del sonido y la imagen de forma habitual, pero sí es objetiva en su funcionalidad formalista. En contraposición, queremos mirar hacia la creación artística desde el azar, sus estereotipos y contradicciones, dejan muestra de que este tipo de intervenciones, controladas, dan lugar a expectativas inimaginadas que constituyen una fuente de nuevas propuestas en la investigación artística.

De los dos elementos esenciales del audiovisual, el sonido y la imagen en movimiento, opinamos que es el sonido el que más ha evolucionado, convirtiéndose en materia transformadora de la percepción de la imagen. Hemos realizado una revisión de algunos conceptos surgidos a través de la práctica sonora en los medios audiovisuales, que han sido una gran contribución al desarrollo del lenguaje sonoro-visual.

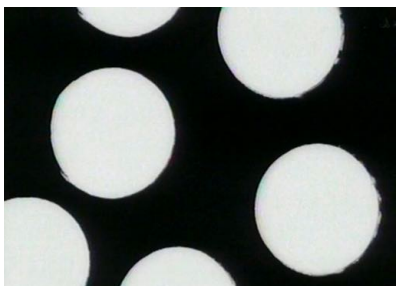
En el camino de la continua identificación de un sonido con una imagen, encontramos dos actitudes esenciales que abordan esta posición: las que persiguen hacer posible este objetivo, con las dificultades que conlleva, o las que asumen de forma natural y sin perjuicios la visualización del sonido para desarrollar otros conceptos. El estudio desde esta dualidad nos ha llevado a realizar un examen de diferentes propuestas contemporáneas, distinguiendo los proyectos que amplían las posibilidades del lenguaje, integrando las nuevas tecnologías o asumiendo la correspondencia del sonido y la imagen para desarrollar propuestas personales originales.

Por otra parte, pensamos que no siempre a la representación de un sonido tiene que corresponder una imagen, también nos podemos encontrar con el intento de representar una idea, como el proyecto del grupo de artistas Raster-Noton. Observamos los problemas que surgen al identificar un concepto con un estilo sonoro y visual para estándares sociales.

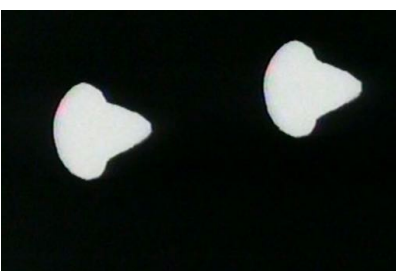
Por último, hemos querido plantear diferentes cuestiones que afectan directamente al entendimiento y la concepción homogénea de la idea de audiovisual, sus funciones y usos artísticos. Sobre el lenguaje audiovisual y su creación, hemos revisado el concepto de lo que es frente a su interpretación a conveniencia por medios de fácil interpretación. Hemos cuestionado la idea de lo experimental, desechada por los *mass media* y reflejo del contexto sociocultural ante el desarrollo del audiovisual. También hemos querido contextualizar nuestra tesis a partir de las relaciones existentes entre las imágenes abstractas del proyecto de dibujo y la música electrónica, acotando el marco de entendimiento entre los dos ámbitos artísticos.

2.2 Procesos no convencionales en la creación artística audiovisual

2.2.1. Las relaciones artísticas del audiovisual en la experimentación, desde la perspectiva de Javier Aguirre



Hemos seleccionado a Javier Aguirre (1935), director de cine experimental en los años 70, por sus trabajos realizados en la serie de ocho películas de corta duración, *Anticine* (1972). Este autor nos sirve como ejemplo para acercarnos a otras posiciones frente al audiovisual, buscando relaciones con la tradición artística y la oposición a esta.



Son las relaciones que surgen a partir de la visita de lo artístico a los medios audiovisuales las que producen los nuevos modelos para la creación audiovisual desde la plástica. Son numerosos los artistas multidisciplinares que han buscado desarrollar sus intereses artísticos en otros procedimientos a los clasificados como tradicionales (la pintura, la escultura o el dibujo) y han trasladado sus experiencias como artistas plásticos a los procesos audiovisuales. También ha ocurrido lo mismo en dirección inversa, directores de cine que han buscado en el audiovisual las similitudes o ampliación de la plástica con los medios audiovisuales.



Fluctuaciones entrópicas (1972). Javier Aguirre.

Desde una visión formalista, la pintura ha usado sus propios recursos para su representación: puntos, líneas, planos, texturas y colores. En cine también se

ha llegado a la autorrepresentación o autorreferencialidad para alcanzar otros significados, utilizando sus propios elementos (película, luz, oscuridad o plano), liberándose de lo que tenía que ser su canon tradicional.

Javier Aguirre (1972, p. 11-23) piensa que el arte contemporáneo no siempre aporta un lenguaje legible y banal, planteando las dificultades que el cine experimental encuentra en el subdesarrollo cultural y en la sociedad de consumo, sumida en un arte tradicional. También entiende que la posición en que se sitúa el artista en el arte no puede ser la convencional si se quiere desarrollar e investigar las posibilidades que tiene el lenguaje del audiovisual.

Según Peter Weis (citado por Aguirre, 1972, p. 15): «Sin los experimentadores cineastas, apenas sería posible el avance del arte cinematográfico, y el cine se instalaría en la esterilidad que hoy día, con pocas excepciones, nos abruma en todas las salas».

El cineasta español Javier Aguirre, en su filme *Fluctuaciones entrópicas*³, trabaja la fisicidad del propio medio, practicando sobre el celuloide más de 50 000 agujeros. Al proyectarlo, provocando un haz de luces de mayor o menor discontinuidad, transgrede el soporte físico de la película para otorgar cualidades plásticas a lo inmaterial. Contempla desde la plástica el proceso de construcción de la imagen en movimiento, proporcionando una experiencia única al espectador. A este proyecto, añade sonido, realizado por autores que crean sus composiciones sonoras a partir del filme, no desde la idea de realizar una sincronización entre la imagen y el sonido, sino como referencia en la inspiración. Aguirre añade un comentario de voz en *off* sobre la entropía, sumando imagen, acción, voz y música en un sentido paralelo, de enorme conexión, dejando que la percepción fluya personalizada en cada uno de los espectadores, reordenando lo percibido según su «cultura perceptiva»⁴, lo que Ariza (1972, p. 27) sintetiza en «las no-imágenes, la no-música y la no palabra». Actuando sobre el propio soporte físico de la película, convirtiendo un proyecto plástico en imagen en movimiento, no se visualiza en la proyección su acción sobre el celuloide, se muestran las consecuencias de esta y el movimiento aparente que aporta el movimiento mecánico⁵ del proyector. Convierte lo matérico en luz en movimiento.

En otro proyecto de Aguirre, en «Múltiples, número indeterminado» (1972), perteneciente a la serie *Anticine*, utiliza una película transparente con residuos de «polvo», adheridos a esta al arrastrarla por el suelo, para proyectarla en una pantalla de cine. El autor identifica el plano de la pantalla como un lienzo en blanco, entiende el proceso que se utiliza con cierta similitud a los procedimientos imformalistas. Al ocupar el espacio, intenta conseguir que el proceso sea aleatorio y continuo, ya que las partículas adheridas se van trasladando su posición en cada una de las proyecciones. La banda sonora también está desarrollada desde el azar. El sonido escuchado en la sala es el producido por el público, grabado y reproducido casi al instante de producirse (Aguirre, 1972, pp. 41-42). Javier Aguirre configura su trabajo desde la experiencia artística sobre el azar, influido por su práctica en la literatura, la música o la pintura. Hace real la posibilidad de crear un proceso continuo en el audiovisual basado en la idea de azar. Fabrica una película con imágenes irrepetibles y móviles al trasladarse las partículas en cada una de las proyecciones, aporta una ampliación espacial, en términos de tiempo y espacio, las imágenes que se visualizan no han sido

³ Producción: Actual Films, España, 1970. Idea: Javier Aguirre. Música: Julian Llinas-Mascaró, Eduardo Polonio, José Luis Téllez, Ángel Luis Ramírez y Horacio Vaggione. Texto: extractos de George Gamow. Locución: Adolfo Marsillach. Procedimientos electro-acústicos: Eduardo Polonio. Colaborador técnico: Rafael Casenave. Laboratorios: Foto Film. Jefe de producción: Gabriel Moralejo. Blanco y negro, 709 metros. Consultado en <http://www.javieraguirre-anticine.com/fluctuacionesentropicas.html>. Visitado por última vez 04/09/2017.

⁴ Cubero, Mercedes. Se refiere a la cultura perceptiva como la influencia que tiene nuestro contexto cultural en modificar nuestra conducta y percepción. Extraído de «Un análisis cultural de los procesos perceptivos». Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona, 2005. *Anuario de Psicología*, vol. 36, n.º 3, págs. 261-280. <http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/61818/76170>, consultado el 30/12/16.

⁵ Nos referimos al movimiento mecánico del proyector al aplicar un movimiento constante y una velocidad continua en sus ejes de bobinado, pormenorizado por Jean Epstein en su libro *La inteligencia de una máquina* (1946).

filmadas con la intención «naturalista»⁶ y si son visionadas a una velocidad de 25 imágenes por segundo causan un efecto de movimiento en la percepción del espectador de traslación, acumulación o desintegración de las partículas sobre el plano y de movimiento aparente. El sonido también amplía la sensación de espaciosidad y temporalidad, abriendo una dimensión reflexiva o contemplativa de lo experimentado en su imaginario, a la vez que se suceden nuevas imágenes en la proyección el espectador puede recontextualizar las nuevas imágenes o realizar una mirada contemplativa, basada en la experiencia estética.

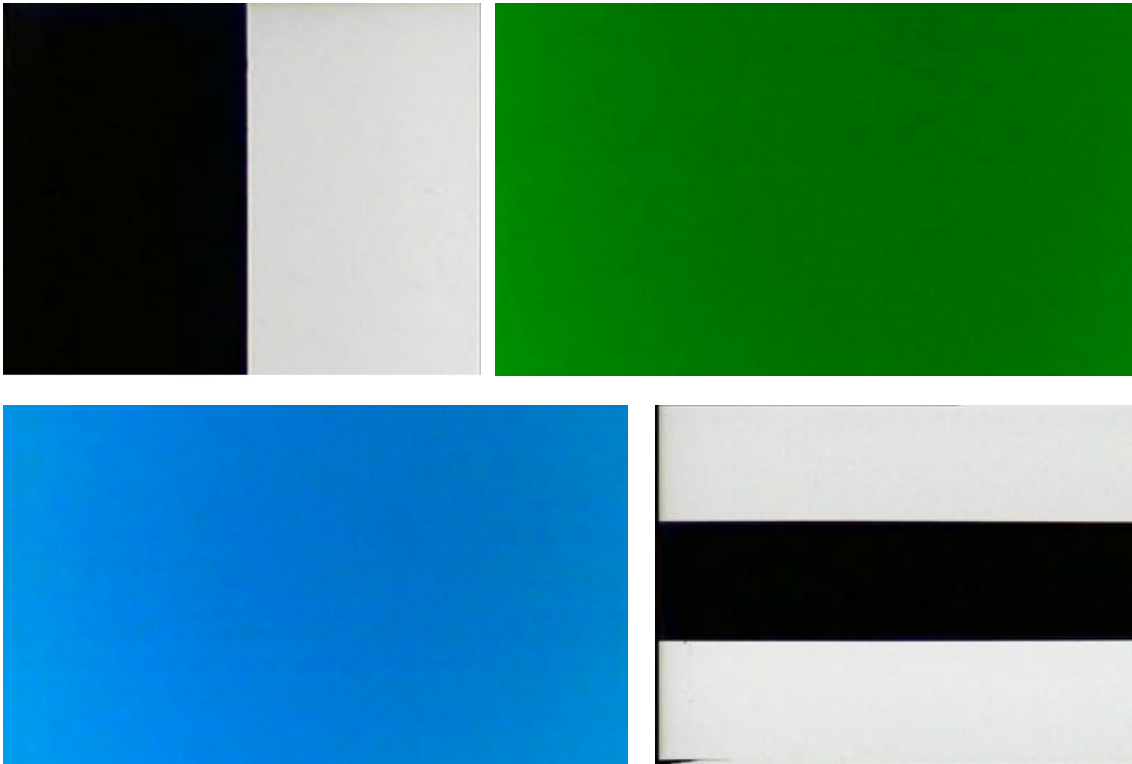
No es la única vez que Aguirre genera una estrategia vinculada a otras disciplinas artísticas, en su proyecto «Impulsos ópticos en progresión geométrica» (*Realización I*) opera con procedimientos científicos de cálculo matemático sobre la combinación de imágenes de luz, color y oscuridad, crea secuencias imperceptibles para el ojo humano al suceder 24 cambios de luz en un segundo, que es el número de imágenes que contiene un segundo en el cine, produciendo desiguales percepciones según cada espectador, a la vez que identifica cada imagen de color con un tono de sonido blanco,⁷ produciéndose el mismo tipo de percepción discontinua por las cualidades sensitivas del espectro y sincrónica entre la imagen y el sonido en su paralelismo progresivo en lo formal como en lo perceptivo. Aguirre entiende su trabajo como una agresión al espectador de forma *física y objetiva*, al alterar la percepción del espacio y el tiempo, consigue un patrón trasladable a otras disciplinas: «... sino como patrón que exige su traslación a otros modos de distinta naturaleza a la que podríamos llamar originaria..., nuestra película posee una prevista traducibilidad a cualquiera de las demás artes [...]. La estructura básica es solo una pauta y tiene un carácter totalmente abierto» Y así fue, la *Realización II* la llevó a cabo el arquitecto Francisco García de paredes desde el punto de vista arquitectónico, convirtiendo el tiempo en espacio y color de manera fiel a la estructura de la película (Aguirre, 1972, pp. 44-48).

En su filme *Espectro siete*, la música organiza la estructura del audiovisual aumentando el protagonismo del sonido sobre la imagen. En su libro *Anti-cine* (1972)⁸ propone que «... posiblemente sea el músico tanto o más autor que el propio cineasta» porque, aunque Javier ordena y define, «... es el músico el autor de la ordenación concreta de los colores y el ritmo», produciéndose una sincronización total entre el sonido y la imagen al encargar una partitura traducible a colores, distinguiendo los sonidos graves y agudos según la percepción de lejanía de los colores. La simplicidad con la que trata el proyecto lo convierte en un proceso técnico y da pie a un análisis objetivo. Es de interés que en las aclaraciones que aporta sobre *Espectro siete* utiliza el concepto de paralelismo entre un color y un sonido determinando una relación sincrónica entre ambos.

⁶ Nos referimos al tiempo natural en que suceden las cosas, el movimiento que surge al andar, al moverse la rama de un árbol, etc.

⁷ Sonido donde todas las frecuencias tienen el mismo valor de potencia. En https://es.wikipedia.org/wiki/Ruido_blanco

⁸ Javier Aguirre, *Anti-cine*. Cuadernos Prácticos, núm. 4. Editorial Fundamentos. Madrid, 1972, pp. 28-29.



Impulsos óptico en progresión geométrica (1970). Serie Anticine. Javier Aguirre.

Al reflexionar sobre esta idea de paralelismo, nos surge una duda. Al comienzo de la película escuchamos una voz en *off* explicando la teórica en la que está basado el filme. ¿Si el espectador no conociera el proceso creativo que nos hace tener consciencia de la articulación entre el sonido y la imagen, surgiría la misma consciencia del protagonismo del sonido sobre la imagen, o al contrario? ¿Ocurre lo mismo en un videoclip?, ¿es la imagen que acompaña o la música? Pues todos conocemos que es un formato videográfico destinado a la difusión de la música. En un audiovisual narrativo, puede aparecer el sonido sincrónico o no, y en los dos casos siempre se habla de las aportaciones del sonido a la imagen, en ocasiones es contemplada la pérdida de la autonomía de la imagen al desaparecer su expresión propia y obtener un significante nuevo por la aportación semántica del sonido. Ramon Barce clasifica a *Espectro siete* como «ritmo visual puro», a través de la reducción de elementos a un solo color en la pantalla y su alternancia de diferentes duraciones en cada secuencia. El sonido y la imagen se convierten en significaciones de sí mismas. Lo sonoro y lo visual estructuran su autosignificación en el ritmo que aparecen⁹.

⁹ «Este cortometraje, *Ust cero*, me parece cine auténtico, porque el verdadero cine no debe ser ilustración de un texto, sino imagen que signifique a sí misma». Gabriel Celaya, «Ust Cero», en Javier Aguirre, *Anticine*. Cuadernos Prácticos, núm. 4. Editorial Fundamentos, Madrid, 1972, p. 57. Gabriel Celaya señala en este documento la importancia de la aportación del cine para construir un «alfabeto gráfico-dinámico», orientación primitiva del cine como algo que no puede ser «hablado, explicado».

2.2.2. Falsos modelos, intenciones desacertadas. La creación desde el azar

En el desarrollo del arte hemos encontrado modelos basados en el azar que exploran y dinamizan la producción artística, basándonos en la falta de concreción en el producto final. Son los modelos empleados por John Cage, los no subjetivos, los que nos interesa analizar, porque encontramos en su indeterminación una utilización radical del azar no siempre consecuente con su propuesta estricta, plenamente concebida en su concepto, pero que en su realización, al tener que ir salvando dificultades formales, inyectará determinaciones que dotarán a la obra de otras características conceptuales y otras formas.

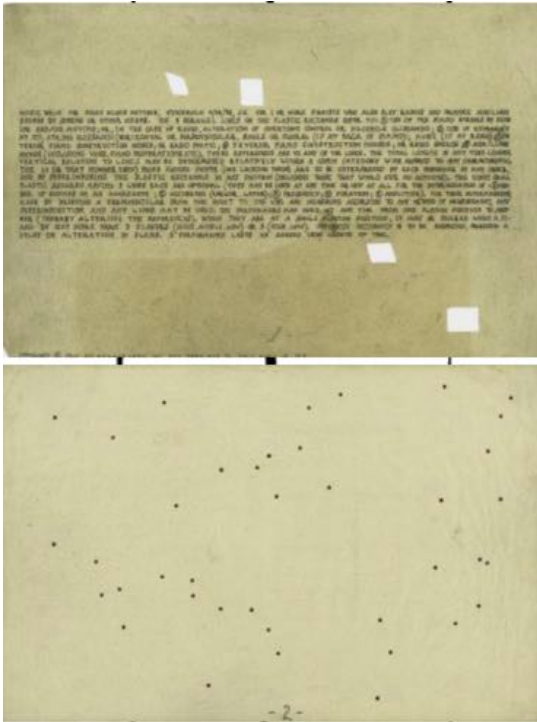
Nos interesa destacar la concepción del azar en el audiovisual cuando viene determinado por la experiencia artística. Tanto John Cage como Man Ray emplean el azar en su proceso de trabajo, revelando otras formas de articular y desarticular el lenguaje abstracto en el audiovisual.

El azar también nos interesa porque consideramos que en el audiovisual no todo es de estricta sincronía, existen momentos donde el sonido y la imagen van paralelos y se perciben en una combinación casual de los elementos.

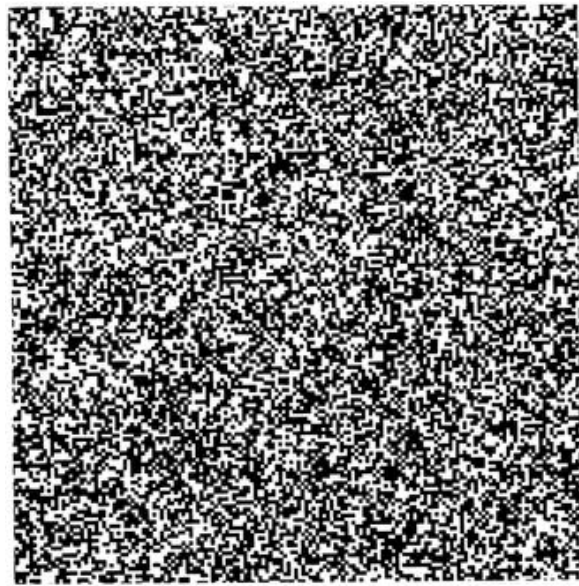
Ave-Alain Bois, en el catálogo de la exposición «La anarquía del silencio, John Cage y el arte experimental» celebrada en el Macba de Barcelona¹⁰, examina las coincidencias de Morellet en su obra *5 ligres au hasand, 1971* con la obra de John Cage *Music Walk, 1958*. Concluye que la semejanza de ambas obras es el azar y que, aunque tengan resultados estéticos similares, los procesos por los que han sido generados son diferentes, si bien en sus proyectos excluyen la subjetividad, «... el yo se ausenta del proyecto» (p. 192).

Más adelante, en su texto «Encuentros al azar: Kelly, Morellet, Cage» (pp. 192-196), nos plantea la posibilidad de que los dos autores Morellet y Cage, afrontaron la duda de qué hacer cuando los resultados obtenidos en sus trabajos son repetitivos o similares. Según Bois (2009, p. 195), los dos autores respondieron de la misma manera, sacaban a la luz los procesos determinados, revelaban las fuentes al espectador. Cage explicaba el proceso de antes de comenzar la obra y Morellet hacía referencia a estos procesos en el título, como en «Répartition aleatoire de 40 000 carrés suivant les chiffres pairs et impairs d'un annuaire de téléphone» (1961) (Asignación aleatoria de 40 000 cuadrados siguiendo los números pares e impares de un directorio telefónico). Por el contrario, Kelly no revelaba sus fuentes, su modelo se basaba en copiar mecánicamente un patrón seleccionado, usaba un medio por el cual no fuera necesario inventar. Aunque la finalidad de Kelly era muy parecida a la indeterminación de Cage, él no utilizaba el azar en primera instancia, pero los tres autores se enfrentaban a un mismo problema que revelaba las fisuras en sus herméticos procesos, a pesar de todo existía la posibilidad de que la obra final pudiera ser entendida como resultado de aplicar la subjetividad.

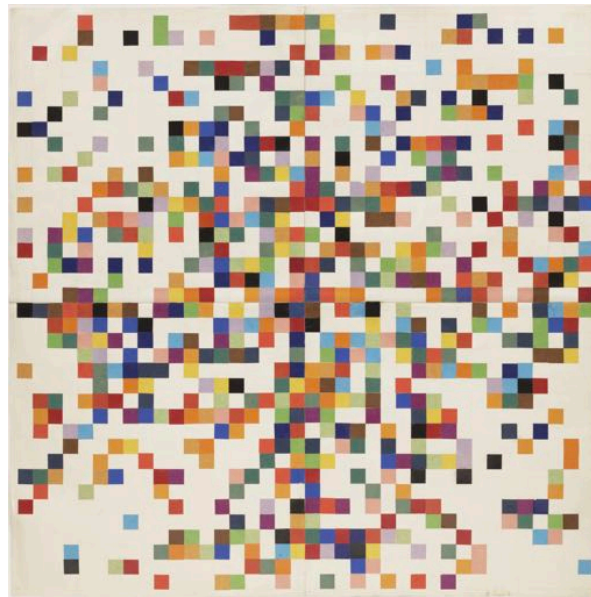
¹⁰ Epstein, Jean, *La inteligencia de una máquina. Una filosofía del cine*. Editorial Cactus, Buenos Aires, 2015, pp. 41-50.



Score for Music Walk (1958). John Cage



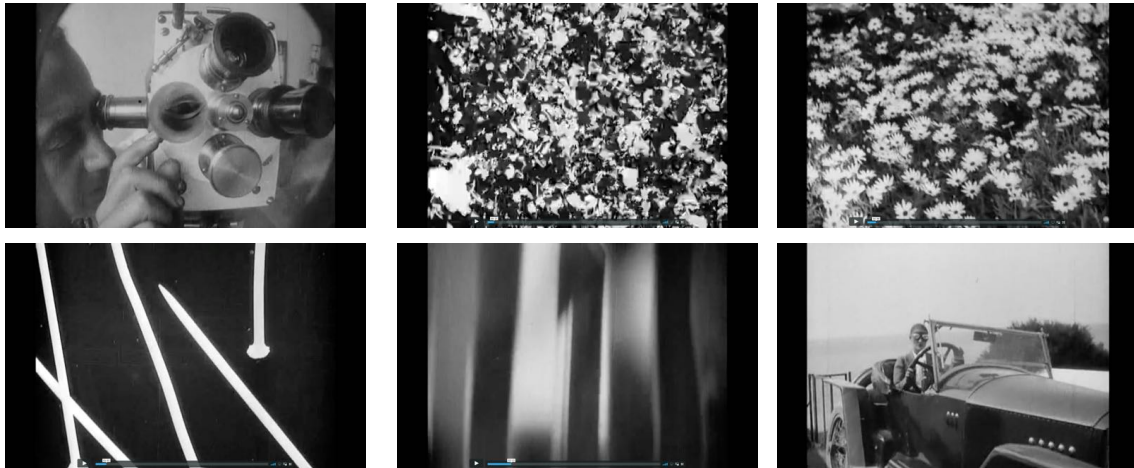
Répartition aleatoire de 40000 carrés suivant les chiffres pairs et impairs d'un annuaire de telephone (1961). Morellet.



Spectrum Colors Arranged by Chance II (1951). Ellsworth Kelly

Esto nos hace pensar en la importancia de lo aleatorio, en lo polisensorial que forma el contexto perceptivo de una obra de arte y las infinitas posibilidades de concordancia que pueden ser expuestas entre el espectador y la obra. Cage no es ajeno a esta percepción y a veces convierte su método empírico en un método progresivo, donde la determinación se va transformando.

En el libro *Visual Art* de John Cage (1996), en conversación con Joan Retallack, se puede leer en algunos diálogos cómo Cage describe sus procedimientos sobre el azar y lo aleatorio, cómo realiza elecciones *a priori* y dentro del proceso azaroso que reacomoda el proyecto en unos parámetros determinados, enfrentándose a las posibilidades de la repetición de los resultados y a la no vuelta atrás cuando se inicia un proceso. Las elecciones que va incorporando no están dentro de los parámetros objetivos iniciales cercanos a su determinismo y sí están más relacionados con un proceso intuitivo, al interrumpir el proceso inicial (Cage, pp. 101, 121-126).



Emak-Bakia (1926). Man Ray.

Man Ray, en su película *Emak-Bakia* (1926), dispone diferentes secuencias con la intención de no tener una lógica aparente, es la aleatoriedad de la percepción del espectador la que cierra el proceso y da un carácter azaroso a su estructura. El fin onírico que persigue en su idea de películas alejadas de la narración se basa en su experiencia como fotógrafo, mientras John Cage afronta las imperfecciones de su determinismo con lo que podríamos llamar redeterminismo, mientras Man Ray lo llama improvisación. Según afirma: «Todas las películas que he hecho han sido improvisaciones. Yo no escribía guion. Yo trabajaba solo. Mi invención fue poner en movimiento las composiciones que yo hacía en fotografía».¹¹

En este punto de la investigación nos surge la duda de si el azar es una propuesta firme o inestable. Jean Epstein, en su libro *La inteligencia de una máquina* (1946), titulaba un capítulo «El azar del determinismo y el determinismo del azar» (pp. 41-50), donde plantea: «El azar; resultado, no de una falsa determinación, sino de una determinación demasiado numerosa». Epstein expone su visión de la problemática en el entendimiento del concepto, como el exceso que comete nuestra actitud innata al filtrar a través de la razón las causas y determinaciones que se suceden en el azar, «así como a través de un vidrio rojo solo vemos rojo en todas partes, a través de nuestra razón solo vemos razones para todo en todas partes»,

¹¹ Citado en el documento en la red de Soliña Barreiro «Man Ray: aproximación de un dadaísta que quiso ser surrealista», en www.blogsandocs.com/?p=2731. Consultado el 11/11/2016. Sacado de una cita de Jean Mitry, *Le cinéma expérimental. Histoire et perspectives*. Seghers, París, 1974, p. 142.

como efecto de «... nuestra impotencia práctica en prever un acontecimiento [...] en un mundo nada imprevisible en sí mismo», llegando a definir al azar como la única posibilidad de ser, la falsa apariencia de las determinaciones muy complejas (pp. 43-44).

Cage confiere a su propuesta determinista en el azar, el poder de su creación artística, y Epstein entiende el determinismo como una falsa ley, una ley estática, donde solo es cuestión de fe el que no se repitan sus consecuencias o soluciones en miles de años. Aunque otro artista, como Brecht (1898-1956) previsualiza el indeterminismo de Epstein a modo de un conjunto limitado de posibilidades reducidas que le posibilita clarificar el evento limitado de azar al que se enfrenta.¹²

2.2.3. Las contribuciones desde lo sonoro



Intonarumori (1913). Luigi Russolo.

Son muchos los artistas plásticos que se han apoyado en la música para llegar a la abstracción más pura, lejana a la referencialidad de la naturaleza.¹³ Pintores de diferentes estilos y corrientes a principios del siglo XX, como Kandinsky, se sirvieron de la mística para identificar los sonidos con el color, la forma o la textura. Picabia, con sus composiciones cíclicas para piano, como en *La nourrice américaine* (La enfermera estadounidense), donde reitera tres notas durante veinte minutos, de dinámica interpretación, a la vez que introduce en partes conversaciones del artista francés. Marcel Duchamp, que «exploró si uno es capaz de visualizar el sonido y combinarlo con el lenguaje»¹⁴. Marinetti, quien anima a Francesco Balilla Pratella (1880-1955) a

redactar un manifiesto, el «Manifiesto de música futurista» en 1910, e incluso realiza aportaciones vocales en «Sintesi Musicali Futuristiche». Russolo, pintor y músico que tras firmar el manifiesto futurista se dedicó a investigar sobre las posibilidades interpretativas del ruido, clasificándolos e inventando unos aparatos con los que

¹² Yve-Alain Bois. «Encuentros al azar: Kelly, Morellet, Cage». En catálogo para la exposición «La anarquía del silencio. John Cage y el arte experimental». Museo de Arte Contemporáneo de Barcelona, 2009. pp. 236-237.

¹³ Para conocer más, véase el texto de Bernal Rivera y Beatriz Elena, *El arte como acontecimiento. Heidegger-Kandinsky. Facultad de Artes Universidad de Antioquia, Medellín, 2008, pp. 112-113.*

¹⁴ Para conocer más se puede ver lo publicado por Ya-Ling Chen, «Erratum Musical, 1913», en: http://www.toutfait.com/issues/issue_1/Music/erratum.html. Última visita el 28/12/2016.

podía moldearlos, los *intonarumori*¹⁵. Delaunay, cuya obra empieza a derivar desde 1912 hacia el orfismo¹⁶, de concepción poética y musical, que lo aleja decisivamente del purismo del cubismo. Los mejores ejemplos de estas ideas de Delaunay se reflejan en los títulos de sus obras, *Ritmo sin fin*, *Composiciones simultáneas*, *Discos solares*, etc., de 1912-1913. Giacomo Balla, quien ve las similitudes existentes entre la máquina y la música al representar el movimiento: «Questa evoluzione della musica è parallela al moltiplicarsi delle macchine»¹⁷. O el singular pintor Kupka, quien,



Three studies for Amorpha: Fugue in Two Colors (1912). František Kupka.



Quiet Harmony (1924). Kandinsky



Robert Delaunay (1885-1941).



La Nourrie Americaine. Francis Picabia. Portada del cd

¹⁵ Para conocer más, consultar <http://elruidoylamusica.blogspot.com.es/2013/03/futurismo-y-musica-ii-los-intonarumori.html>. Última visita el 28/12/2016.

¹⁶ Término acuñado por Apollinaire, el orfismo, se vincula a la música, ya que se refiere a Orfeo, el poeta y músico de la tradición mitológica griega. Para conocer más, consultar <https://mytaleiteach.com/2013/02/04/el-cubismo-orfico/> Visitada por última vez 29/12/2016.

¹⁷ Sacado de <https://www.artsy.net/artwork/giacomo-balla-the-hand-of-the-violinist-the-rhythms-of-the-bow-la-mano-del-violinista-i-ritmi-dellarchetto/> Declaraciones del manifiesto futurista, «L'arte del rumori», 1913. Visitada por última vez 29/12/2016.

desarrollando un procedimiento pictórico generado a través de la repetición de melodías en diferentes tonalidades, dibujadas en el tiempo junto a diversos conjuntos de notas reiterativas, establece un paralelismo entre la pintura y la música.¹⁸

Todos estos artistas coinciden en cómo sintetizan el lenguaje visual y sonoro a través de la abstracción, aunque el sonido y la imagen están separados lo entienden como uno, para ellos existe una realidad en común, un color, un sonido, llegando a algunos procedimientos empíricos. Toman la estructura musical y sus elementos como fórmula para desarrollar un arte plástico en la abstracción, a la vez que clasifican los elementos formales de la imagen según sus apreciaciones musicales e interpretativas, buscan la expresión de un lenguaje propio en la morfología de la imagen, formulando paralelismos entre el espacio y el tiempo, seccionando el movimiento por su representatividad a través del espacio, intentan acercarse a la espacialidad de la música en su dimensión abstracta, identificando recíprocamente los elementos visuales en los musicales.

Robert Cahen, en la década de los años 70, desarrolla sus primeras inquietudes artísticas en el campo de la música concreta junto a Michel Chion, quien realizó algunas de las composiciones musicales de sus películas. Cahen utilizaba algunas veces la composición sonora de Chion para montar sus imágenes según el sonido, explorando la imagen con relación al sonido o el sonido en relación con la imagen. Indagando sobre las metamorfosis del tiempo y el espacio. A través de su concepción sonora, estrechamente vinculada con la estructura visual, estudia la transición que se produce entre la imagen fija y la imagen en movimiento, la metamorfosis del tiempo y el espacio, lo estático, lo visible y lo invisible. Sus trabajos se sitúan entre la narrativa y la poesía. Sus inicios en la música le permiten abordar trabajos audiovisuales con diferente perspectiva, no realiza reflexiones formales con los elementos de ambos, las relaciones que surgen tienen que ver con los paralelismos entre los procesos compositivos, el de la creación de la imagen en movimiento y el de lo sonoro.

En palabras de Robert Cahen (2013):

Yo cuento siempre la misma historia. La formación en la escuela del sonido me permitió fabricar la música concreta transformando los sonidos de la realidad utilizando los medios de la época: sonido cinta magnética, tijeras: muy distinto a lo digital hoy, donde se dibuja el sonido. Aprendí en ese tiempo a ralentizar los sonidos, a hacerlos bucle, *loop*, mezclar los sonidos entre ellos, hacer el montaje y hacer una forma de composición musical con la cual solo se podía hacer la partitura una vez que estaba terminada. Esa forma de proceder para crear música se parece a la forma de crear las bandas de imagen y de sonido. Lo que significa que cuando empecé a trabajar con máquinas que permitían re-trabajar esas imágenes no me produjo dificultad empezar a proceder con esas transformaciones. Yo corté las imágenes, provoqué la marcha atrás, las mezclé, incrusté, hice aparecer unas imágenes en otras, es decir, la experiencia que

¹⁸ Para conocer más, visitar: <https://vitaminagrafica.wordpress.com/2012/06/23/kupka-kandinsky-klée-ii/>.
Última visita, 29/12/2016.

tuve con la música la transpuse para trabajar con el video.¹⁹

A finales del siglo XX se produce una gran conjunción entre las nuevas músicas²⁰ y la experimentación visual. Aunque la mayoría de los artistas incorporan estas a sus filmes, buscando otras significaciones, siguen sometidas a asociaciones formales que documentan lo visualizado. Algunos cineastas, como Ramón Masats, visualizan su propuesta sobre una base musical, como en el documental *Insular* (1971), en el que, tras el título de los créditos iniciales, aparecen las indicaciones de «Seis temas de Luis de Pablo visualizados por Ramón Masats». El filme está concebido de una forma peculiar, la imagen se monta sobre el sonido, son los temas musicales los que marcan la estructura del filme. *Cesuras* (1963), *Ein Wort* (1964), *Módulos III - a* (1967), *Módulos V* (1967), *Polar* (1961) e *Imaginario II* (1967-68) son los títulos de los seis temas incluidos a lo largo del trabajo, representando en cada uno de ellos los aspectos más destacados de la isla del archipiélago canario entre panorámicas paisajistas, detalles del mobiliario urbano, las salinas, danzas o los paseos de los turistas, que se articulan en conjunción con el sonido de carácter variable entre lo frenético, lo pausado, la asonancia y la disonancia, interpretada por instrumentos acústicos, voces y sus manipulaciones a modo de la música concreta, distorsionando algunas de las grabaciones. **La dirección de Ramón Masats hace que se genere una propuesta artística utilizando los elementos visuales como instrumentos orquestados al son de los instrumentos musicales.**



Insular (1971). Ramon

¹⁹ Robert Cahen en conversación con Ivan Pinto Veas (2013). Obtenido en <http://2016.lafuga.cl/robert-cahen/651> [Fecha de consulta: 2017-01-17].

²⁰ Nos referimos a las músicas que a principios del siglo XX desarrollan un avance cualitativo al incorporar nuevos timbres a la paleta orquestal. Incorporan nuevas técnicas y nuevos materiales, ampliación de la tesitura y de la potencia sonora, etc., y suman instrumentos musicales basados en la electrónica y la informática. A mediados del siglo XX se desarrolla la electrónica y el compositor puede manipular el sonido a través de grabaciones o de sintetizadores con fines compositivos. Aparece la «música concreta», basada en sonidos y ruidos grabados del medio ambiente. Además, la «música electrónica», obtenida utilizando exclusivamente instrumentos electrónicos y la «música electroacústica», que utiliza de una forma creativa cualquier equipo electrónico, incluso informático, permitiendo al compositor controlar con precisión los parámetros fundamentales del sonido tales como la altura, la intensidad, el timbre y la duración. Alfonso García de la Torre, «Música y nuevas tecnologías. Música electroacústica». <http://www.euskonews.com/0035zbnk/gaia3505es.html> (Visitada por última vez el 06/01/2017).

2.2.4. La visualización del sonido

Cuando pensamos en la visualización del sonido desde un punto de vista artístico, normalmente, recordamos a Vasili Vasilievich Kandinsky (1866-1944), que en su tratado teórico sobre el análisis de los elementos pictóricos, *Punto y línea sobre el plano*, relaciona gráficamente determinadas formas geométricas con el sonido.

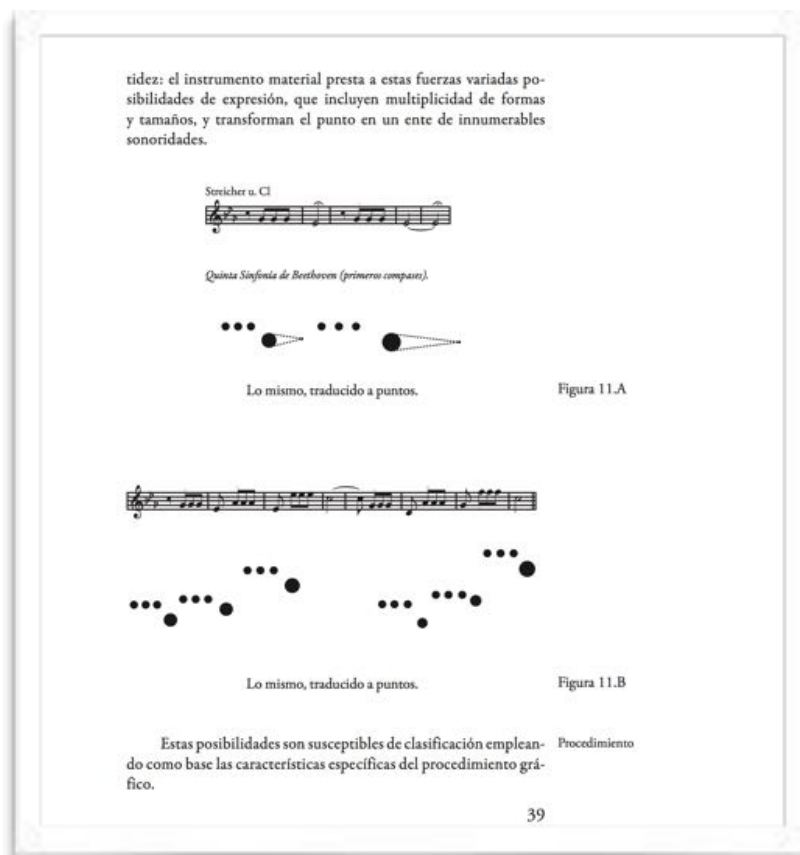
En la tesis doctoral de Alejandro López Román (2014, p. 48) encontramos diferentes correspondencias detalladas entre lo sonoro y lo gráfico que Kandinsky establecía en sus escritos del libro citado, publicado por primera vez en 1926.

CARACTERÍSTICAS SONORAS	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
Evento sonoro (nota musical)	Punto en el plano
Altura sonora o tono (frecuencia)	Altura en el plano
Duración	Tamaño del punto
Sucesión de sonidos (melodía)	Horizontalidad en el plano (de izquierda a derecha)
Simultaneidad de sonidos (armonía)	Verticalidad en el plano
Articulación de notas separadas (<i>detaché</i>)	Puntos separados
Articulación de notas ligadas (<i>legato</i>)	Línea (conjunto de puntos en unión)
Matiz musical	Mayor o menor grosor de la línea
Ritmo uniforme o desigual	Repetición de líneas a distancias iguales o desiguales

La diferencia principal que podemos encontrar entre las características sonoras y las representaciones gráficas es que las primeras no son estáticas, se propagan en el espacio y en el tiempo, en tanto que lo representado en el plano, sí. Gráficamente, Kandinsky resuelve este problema haciendo de la variación de las formas, puntos, líneas o planos, la representatividad del tiempo.

En la imagen siguiente, obtenida del libro *Punto y línea sobre el plano* (Kandinsky, 1974, p. 39). Podemos ver cómo transcribe las notaciones de una partitura a las soluciones gráficas determinadas en relación con las características de los sonidos. En primer lugar, vemos cómo identifica los puntos con las notas del inicio de la Quinta Sinfonía de Beethoven. En ella se puede apreciar cómo la repetición de la misma forma, pero con variaciones de tamaño y distinta situación en el plano, consigue

representar gráficamente el tiempo en que se suceden las notas, su tonalidad, la duración y la sucesión de estas.



Soluciones gráficas a una partitura. Kandinsky. (1996). *Punto y línea sobre el Plano.*

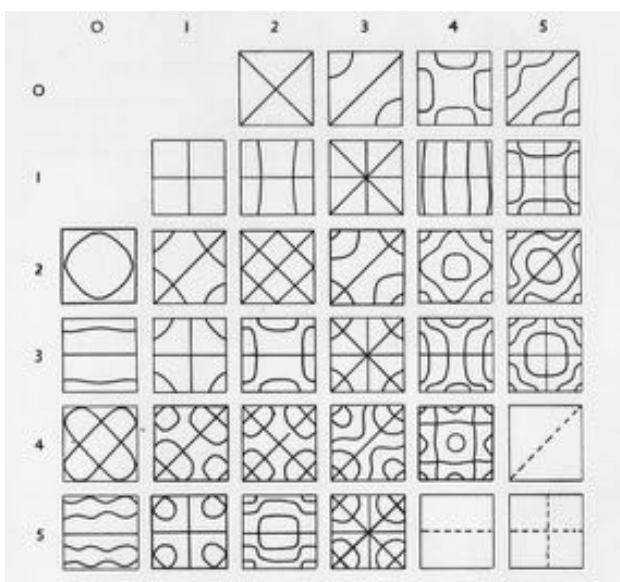
Las aportaciones de Kandinsky a la historia del arte son indudables, las determinaciones que utiliza para sus composiciones pictóricas a través de su relación con la música, han contribuido a definir las posibilidades plásticas en la abstracción, así como a hacer entender y popularizar la idea de la posibilidad de visualizar los sonidos.

Por otra parte, cuando hablamos de visualización del sonido en el tiempo, nos referimos a la sucesión de sonidos e imágenes en un espacio de tiempo, a la condición temporal del audiovisual. Es evidente que si hablamos de la visualización del sonido partimos de la existencia de que cada sonido tiene una respuesta gráfica inmediata y de que todo ocurre en una perfecta sincronización, la cuestión es cómo representar el sonido con su imagen justa e inequívoca, pues, como hemos visto, artísticamente depende de las determinaciones que tomemos, estando más cerca de la intuición que de lo científico.

La posibilidad de «sonificar» una imagen puede ser tan certera o equívoca como la de visualizar el sonido. En este punto nos vamos a ocupar de los medios tecnológicos y de los artistas que han creado y experimentado con la idea de

representación de una imagen con un sonido. Aunque esta disyuntiva sea cercana a nuestra investigación, consideramos que nuestra comunidad social ha absorbido principalmente a través de la imagen la cultura audiovisual, por el uso intencionado y constante que se ha hecho de ella por encima del sonido.

La aportación de la tecnología ha sido importante para comenzar a creer que dicha representación es posible, los osciloscopios nos han mostrado la representación de la frecuencia del sonido a través de los diferentes tipos de ondas (sinusoidal, diente de sierra, cuadrada, etc.). Estos conocimientos tecnológicos se aplicarán en proyectos como *13 Distorsed TV* o *Kuba-TV* (1963), de Nam June Paik²¹ o *Violin power* (1970-1978), de Steina Vasulka. Más tarde, hemos podido ver cómo los editores de forma de onda y espectro de audio, que contienen programas especializados en la edición y sintetización de audio como Adobe Audition o Final Cut, han podido visualizarlos en sucesión en una línea de tiempo, también adaptados a los objetos de



Patrones de dibujos gráficos de Ernst Chladni.

consumo masivo, implantando desde los primeros led, que aparecían en los equipos de música iluminándose según la intensidad del sonido, hasta los salvapantallas de formas abstractas de los ordenadores, moviéndose al son de la música. En estos últimos años han surgido un sinfín de propuestas y medios que, basándose en la estética, han intentado visualizar el sonido en discotecas, conciertos, audiovisuales, etc., la luz como medio de expresión rítmico del sonido. Todos ellos han aumentado nuestra experiencia sobre las posibilidades visuales del sonido.

Pensamos que la invasión de los diferentes métodos y medios a los que hemos estado expuestos sobre la visualización del sonido han completado nuestra experiencia para obtener de forma intuitiva esta indudable posibilidad, convirtiéndose en parte indispensable en nuestra percepción del sonido y la imagen, estando siempre receptivos a percibir dicha conjunción entre los dos elementos.

²¹ Para conocer más sobre la obra de Paik, véase <https://juanguidotaller6.files.wordpress.com/2013/06/nam-june-paik-juan-guido-taller-de-imagen-vi.pdf> y http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-879X2010000100004. Visitado por última vez 26/10/2017.

Estudios basados en la vibración del sonido, como los que se desarrollan en el ámbito de la cimática²², han demostrado que a cada sonido puede corresponder una imagen. Ernst Chladni (1756-1827)²³ fue el primer científico que recogió dibujos de manera sistemática a partir de las vibraciones en un plato de latón cubierto de arena. Al hacer sonar el plato con el arco de un violín, observó cómo se podrían crear diferentes patrones geométricos arquetípicos, conocidos como «figuras de Chladni». Esta misma operación se puede realizar al superponer una superficie recubierta con una sustancia, arena, agua o pasta líquida, sobre un altavoz. En 2002 se inició el desarrollo del CymaScope, que es un instrumento científico capaz de hacer que el sonido sea visible. Su desarrollo culminó cuando se observó que se podía «obtener un mayor detalle mediante la impresión de vibraciones sónicas en la superficie del agua ultra pura», aunque presenta limitaciones, al no poder recoger los armónicos más altos debido a que no hay «suficiente energía disponible en esta área del espectro de audio para causar las excursiones de la membrana de tensión superficial»²⁴, todas las periodicidades primarias en un sonido audible o en una muestra de música se hacen visibles, obteniendo la imagen del sonido.

Los patrones de dibujos gráficos de Ernst Chladni nos sirven como primer ejemplo del hecho de la visualización del sonido. Aunque no dejamos de pensar que la reacción de la materia ante las vibraciones sonoras es el resultado de la física, del comportamiento entre los elementos que se utilizan, el hecho de determinar y clasificar gráficamente las reacciones a las distintas tonalidades sonoras se convierte en la acción de visualizar el sonido, manteniendo cierta actitud parecida al determinismo selectivo de Kandinsky.

Existen y han existido numerosos artistas que han tomado como referencia la posibilidad de poder representar el sonido desde sus propuestas personales, que, asumidas por el contexto sociocultural, se presentan en nuevas formas de experimentar, disfrutar e inventar otras percepciones de la visibilidad del sonido, además de las que ya concretaremos en esta investigación, como la puesta en escena del sello discográfico Raster-Noton en (Berlín), hay artistas visuales, *vdj's*, diseñadores, científicos y músicos sirviéndose de medios tecnológicos que exploran la percepción del sonido y su representación visual. **De los nuevos modos, encontramos dos actitudes principales: la activa o pasiva. Nos referimos a la búsqueda de otros medios para acercarse a dicha visualización, ampliando las posibilidades del lenguaje sonoro-visual, y la que brinda su servicio a los aspectos comerciales de estos avances, proporcionando todo tipo de dispositivos digitales con patrones de sonidos-imágenes donde el usuario puede interactuar. Es en el intento de visualizar el sonido musical donde**

²² «La cimática es el estudio de las formas en que el sonido o la vibración se exteriorizan. El sonido tiene un patrón ordenado y puede presentar dibujos de figuras geométricas que cambian según la frecuencia fundamental o, lo que es lo mismo, el tono musical». <https://sottovoce.hypotheses.org/category/non-classe/voz-hablada/cimatica-o-la-visualizacion-del-sonido>. Visitada por última vez el 20/08/2017.

²³ Ernst Chladni, físico y músico alemán que en 1787 escribió el libro *Descubrimientos sobre la teoría del sonido*. Se le considera el padre de la acústica.

²⁴ Obtenido de <http://www.cymascope.com/cymascope.html>. Visitada por última vez 20/08/2017.

encontramos mayor actividad artística, aunque también es cierto que en la música más experimental es la más utilizada para desarrollar otros proyectos alejados de la convencionalidad.

Actualmente, los artistas y diseñadores digitales utilizan cualquier avance tecnológico para causar el efecto de la comunión entre el sonido y la imagen como una misma cosa, donde la reciprocidad diluye la predominancia de los elementos. Los procedimientos informáticos más usados para proporcionar una sinestesia inequívoca son los elementos de audio reactivos, añadiendo un analizador de audio entre las interfaces de programas. Sistemas modulares de *plugins*, como VDMX, proporcionan lo necesario para convertir cualquier fuente de sonido en luz y movimiento,²⁵ estos son muy utilizados por artistas visuales dedicados a realizar presentaciones en directo, aunque también otros artistas utilizan herramientas digitales 3D, teniendo como meta visualizar el sonido lo mejor posible, como RedXPoison, que afirma lo siguiente:

Creo que una visualización de audio es buena cuando el espectador se queda dentro de las imágenes y todos sus pensamientos se concentran en el video. Comparable a un estado meditativo. Así que lo que hice fue mapear los colores sobre esta alfombra de partículas y también dejar que los colores controlasen el desplazamiento de la misma. Así que las partículas se mueven más si el color es más brillante. Esto le da un aspecto muy orgánico. La música emite un desplazamiento sobre el eje z, justo en el centro del cuadrado, y se mueve hacia los bordes como ondas. Finalmente, agregué algunas correcciones de color y movimientos de cámara.²⁶

Pensamos que la visión más extendida sobre la visualización del sonido es justamente la que RedXPoison expone, pues estamos acostumbrados a que las veraces propuestas de desarrollo artístico en el lenguaje audiovisual quedan absorbidas por los *mass-media* y nuestro sistema de consumo, donde todo debe de ser creíble y, cuanto más creíble, mejor se vende.

A continuación, queremos mencionar algunos trabajos de artistas que ejemplifican los diversos compromisos con la visualización del sonido. Pensamos que la descripción de algunos proyectos y sus autores nos acerca al panorama actual de la creación audiovisual. Opinamos que los hallazgos que se realizan en este ámbito se han convertido en parte vital en el lenguaje audiovisual. Proponemos realizar este estudio clasificando los trabajos por las actitudes implícitas que conlleva abordar los proyectos desde una posición u otra, dividiéndola en tres apartados:

- Artistas que utilizan la transformación del lenguaje visual.**
- Proyectos que buscan y amplían lo visualizable del sonido integrando otras tecnologías o disciplinas.**

²⁵ Para conocer más sobre VDMX o las técnicas empleadas en la sintonización del sonido y la imagen acercarse a <http://www.rotor-studio.net/blog/vdmx-live/>. Visitada por última vez el 21/08/2017.

²⁶ Encontrado en <http://www.arch2o.com/particle-audio-react-redxpoison/>

— **Proyectos que asumen la visualización del sonido como medio para desarrollar otras propuestas personales.**

2.2.4.1 Artistas que utilizan la transformación del lenguaje visual

En los primeros años del cine sonoro, un grupo de artistas visionarios en Alemania en la década de 1920, como Hans Richter, Walter Ruttmann, Oskar Fischinger y el sueco Viking Eggeling, inician la búsqueda de un lenguaje absoluto de forma, basándose en la abstracción en movimiento como analogía a la música, para mostrar que el tiempo sí podía ser representado, al contrario de lo que ocurría en la pintura. Trabajos como *Rhythmus 21* (Hans Richter, 1921), *Symphonie diagonale* (Viking Eggeling, 1924), *Opus IV* (Walter Ruttmann, 1925) y *Seelische Konstruktionen* (Oskar Fischinger, 1927) iniciaron un tipo de cine apartado de lo narrativo y entregado a las posibilidades lingüísticas de los elementos que componen la imagen en movimiento y el sonido.

Norman McLaren, junto a Evelyn Lambart, no elaboraron su método de rodaje de banda sonora hasta alrededor de 1950, lo llamaron sonido animado. Se vieron influenciados por los descubrimientos de Oskar Fischinger, que al dibujar y a trazar líneas rectas, curvas y ángulos geométricos simples, podía traducirlos en sonido por medio de un aparato fotocelular.²⁷ Norman McLaren realizó en 1971 su película *Synchronie* utilizando las fotografías de tarjetas de dibujos en el borde del marco de la película para crear la música. Controlaban el volumen variando el ancho de la banda sonora y el control tonal dependía de la cantidad de rayas que aparecían en el cuadro. Primero crearon el sonido con este método y después la imagen; por medio de una impresora óptica crearon un sistema para que el sonido de la imagen correspondiera con la visionada.²⁸ **Las preocupaciones de Norman con el filme no solo fueron sincrónicas, idearon toda una articulación de la imagen junto al sonido para enriquecer el lenguaje que estaban construyendo, necesitaban de una especie de guion donde los sonidos y la imagen se asimilaran por el espectador como creíbles en su correspondencia.**

En la década de los 70, Lis Rhodes (Londres, 1942), con sus obras iniciales planteaba los límites formales y espaciales del cine. *Dresden Dynamo* (1971-1972) es una película, espacialmente de plano gráfico, donde no existe un desarrollo progresivo. Las secuencias de planos, puntos y rayas se sincronizan con ruido blanco y pitidos atonales producidos por la tinta que imprimía en los fotogramas al pisar la banda magnética. Así, la imagen es la banda sonora al realizar el seguimiento del sonido de la imagen.

²⁷ Para conocer más: <http://www.makimono.es/sonido-a-partir-de-dibujos/> (visitada por última vez el 22/08/2017).

²⁸ Para conocer más, véase Norman McLaren (1971), *Technical Notes on Synchrony*. http://visualmusicarchive.org/fileadmin/Dateien/M/McLaren_Synchrony_TN.pdf. Visitada por última vez 22/08/2017.

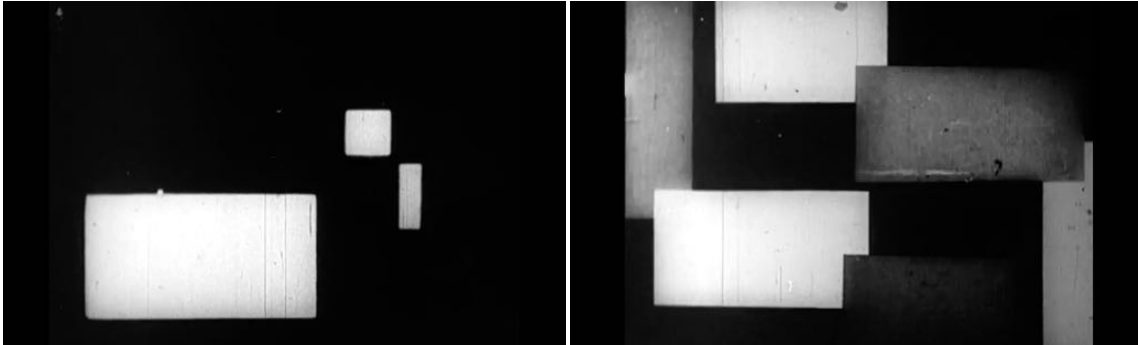
Rhodes, más adelante, experimentó con los nuevos espacios de visionado del cine. Enfrentando dos proyectores al mismo tiempo, eliminando el único punto de vista para el espectador, entre fuera o dentro del plano de proyección, como ocurre en su obra *Light Music* (1975). En palabras de Rhodes (2012): «Estaba interesada en la sincronización, el documental y la ficción comercial, lo que significa que hice una película sin un cámara donde la banda sonora es exactamente la imagen [...], lo que ves es lo que escuchas...». ²⁹



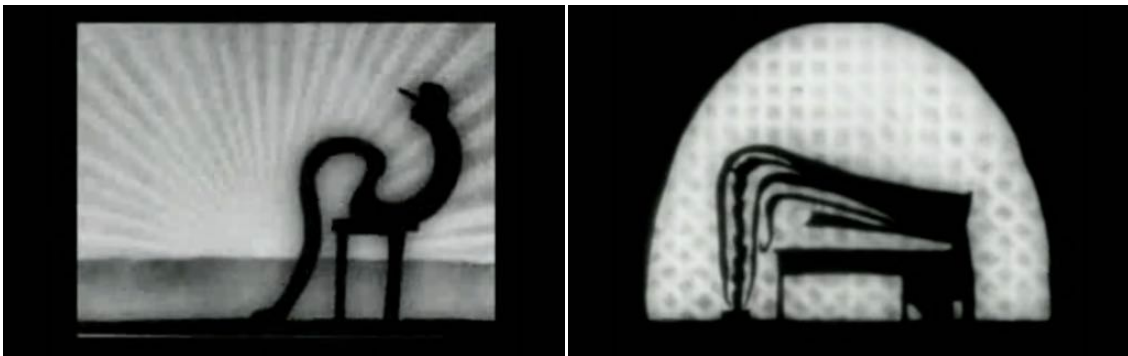
Light Music (1975). Lis Rhodes.

Lo que Rhodes exponía como una reivindicación, por la falta de atención a las compositoras a lo largo de la historia de la música, la disposición de los proyectores y la posibilidad de interactuar del público y las proyecciones, convertía a la obra en diferente y única en cada una de las sesiones proyectadas. La sincronía del audio y la imagen eran objeto de intervención, expandiendo el significado del audiovisual, otorgado por cada uno de los visitantes.

²⁹ Texto traducido del vídeo *Lis Rhodes: Light Music – The Tanks*. Publicado en octubre de 2012. <https://youtu.be/ts5uT0Pdj4c>. Visitada por última vez el 22/08/2017.



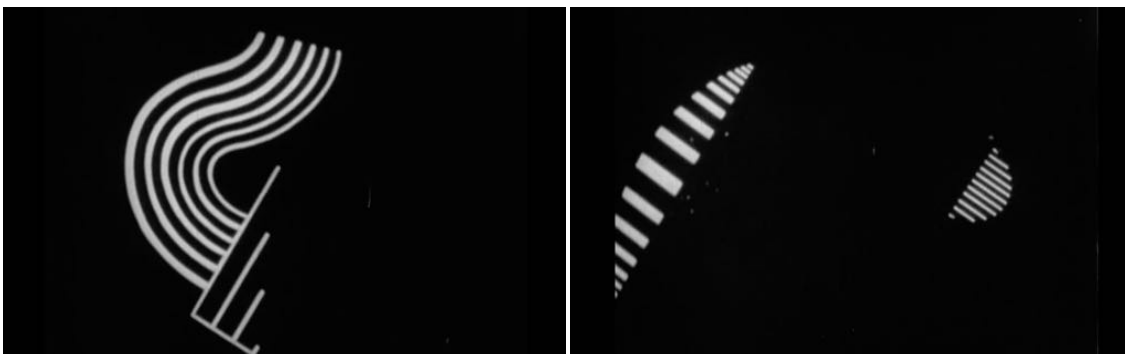
Rhythmus 21 (1921). Hans Richter.



Seelische Konstruktionen (1927). Oskar Fischinger.



Opus IV (1925). Walter Ruttmann.

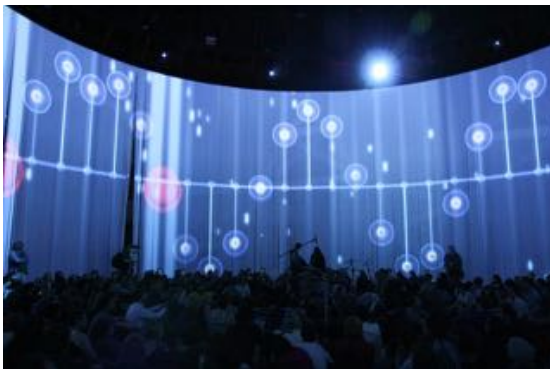


Symphonie diagonale (1924). Viking Eggeling.



Visual Piano (2011). Kurt Laurenz Theinert.

En nuestra contemporaneidad, asumidas las infinitas posibilidades de la lingüística audiovisual, las investigaciones que se desarrollan vienen dadas, además de por esta asimilación, por la interacción con los avances tecnológicos y su experimentación. Artistas que han continuado con la búsqueda en las posibilidades tecnológicas, desarrollando iniciativas como las visionarias de Norman McLaren en su sonido animado son los que destacaremos a continuación. Kurt Laurenz Theinert, inmerso en una estética reductiva y abstracta, en su deseo de desmaterializarse, trabaja en sus proyectos en directo con focos de luz, creando la fotografía a la luz. *Visual Piano* (2011) está realizado con un teclado MIDI, en colaboración con los diseñadores de *software* Roland Blach y Philip Rahlenbeck, que permite crear imágenes en movimiento en un espacio. Los dibujos dinámicos en luz son proyectados a 360°, solo aparecen la oscuridad y la luz, que definen los bordes de las grandes estructuras móviles. Recuerda a Lis Rhodes, al ampliar la experiencia visual del público en tres dimensiones y sumergirlo en un cosmos totalmente nuevo de líneas móviles y campos de luz.³⁰



Simple Harmonic Motion (2011). Memo Akten. Cortina cilíndrica de led, Roundhouse, London.

El carácter multidisciplinar-tecnológico está presente en muchos artistas contemporáneos. Memo Akten (1975) es artista visual, músico e ingeniero. Su trabajo abarca desde actuaciones en vivo de música/danza/teatro, instalaciones interactivas e inmersivas a gran escala, vídeos musicales, trabajos en línea, aplicaciones móviles y conferencias por todo el mundo. En muchos de los trabajos que realiza se puede ver cómo interacciona el arte con la tecnología en un enfoque emocional. *Simple Harmonic Motion* es una investigación en curso,

inspirada en fenómenos físicos y matemáticos naturales. Son varios proyectos que estudian la complejidad desde la simplicidad, influenciado por trabajos anteriores de

³⁰ Para conocer más: <http://visualmusicarchive.org/artists/a/theinert.html>. Visitada por última vez 22/08/2017.

Norman McLaren, John Whitney, Steve Reich, Cage, Gyorgi Ligeti, Edgar Varèse o Brian Eno. Una versión de este trabajo fue diseñada para la cortina cilíndrica del diseñador Ron Arad en Roundhouse.³¹ Este vídeo fue cartografiado alrededor de la pantalla de 18 m de ancho y 8 m de altura, hecha de 5600 barras de silicio, permitiendo al público ver dentro y fuera, al ser las barras traslúcidas.



Soundboard (2011). Kasumi.

Otro artista multidisciplinar e innovador por su nueva forma de sintetizar películas, sonido y vídeo en actuaciones en vivo es Kasumi, que ha colaborado con la Filarmónica de Nueva York, Grandmaster Flash, DJ Spooky y Modeselektor.³² *Breakdown* (2010), es un vídeo *remix* donde utiliza cualquier técnica para transformar la imagen. Kasumi pinta en la película, emplea bailarines y cualquier tecnología emergente en su trabajo.³³ En *Transmissions* (2010) realiza una exploración sobre el

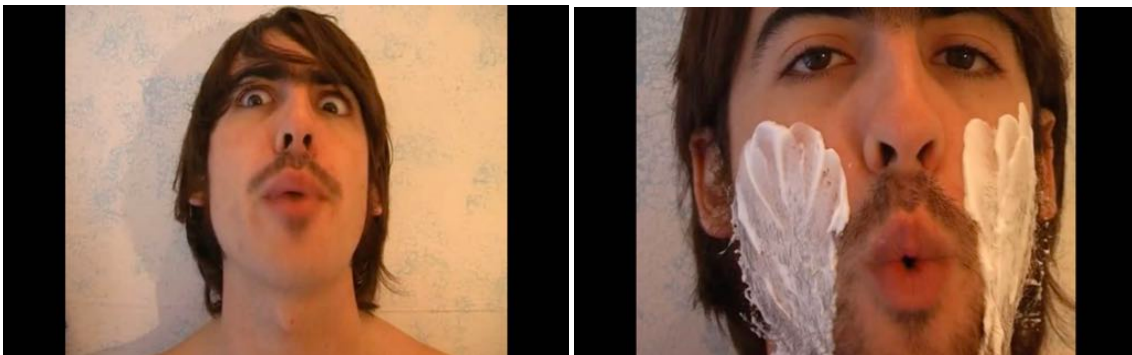
³¹ La Roundhouse, situada en Londres, es un centro de inspiración donde artistas y talentos emergentes crean un trabajo extraordinario y donde los jóvenes pueden crecer creativamente como individuos. Para conocer más: <http://www.roundhouse.org.uk/whats-on/2016/ron-arads-curtain-call/>. Visitada por última vez 22/08/2017.

³² Para conocer más: <http://visualmusicarchive.org/artists/a/kasumi.html>. Visitada por última vez 22/08/2017.

³³ <http://visualmusicarchive.org/works/w/transmissions.html>. Visitada por última vez 22/08/2017.

rostro y el gesto fusionándola con su particular visión de la imagen transformada.³⁴ En su trabajo *Soundboard* (2011) es donde realiza una singular aportación al lenguaje audiovisual. A diferencia de los trabajos de Amy Greenfield,³⁵ donde libera los movimientos del cuerpo de un sentido lineal, expresado con la edición de lo grabado sin utilizar el sonido de forma incidental, como en su trabajo *Light of the body* (2004), Kasumi utiliza dos bailarines; Christopher Bell y Da-Rell Townes en la relación visual y sonora entre sus cuerpos, **desapareciendo la transformación de la imagen como símbolo, son el sonido y la imagen real, junto a las posibilidades del montaje, los que articulan una lección de posibilidades expresivas, al sincronizar sonidos e imagen en discontinuidad, donde el conjunto del audiovisual y la estética utilizada confieren mayor unidad.**

Investiga el potencial de significado que se adhiere en incrementos de movimiento físico: las marcas que deja a través de los materiales de movimiento y sonido. Utilizando solo el sonido creado a partir de los cuerpos de los bailarines cuando entran en contacto con el piso y entre sí, es un estudio del cuerpo humano que marca su posición en el espacio y el tiempo y los ritmos muy íntimos y organizadores que la fuerza musical trae a la ecuación del mundo y del yo. Los músculos y tendones, las articulaciones y la piel responden a la estructura recursiva de las formas musicales repetitivas, conjuradas en el movimiento, en la danza y la música.³⁶



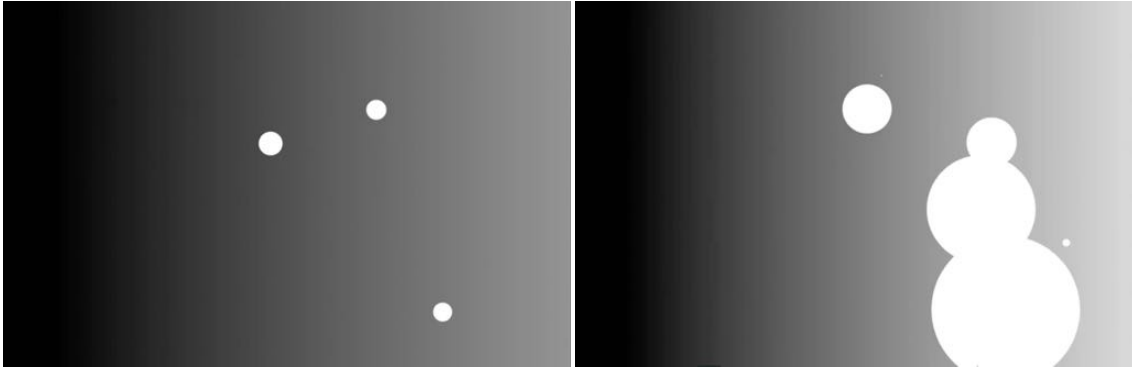
Beardbox (2009). Gabriel Shalom.

Beardbox (2009), de Gabriel Shalom, es un autorretrato que juega con aspectos fisiológicos del ser humano, el sonido en su prolongación espacial en la línea de tiempo y la discontinuidad del montaje visual para presentar la continuidad rítmica sonora.

³⁴ «La gente se revela en pequeños gestos y expresiones faciales fugaces que, por muy deliberadas, conscientes de sí mismas o artificiales, son invertidas por la persona que las realiza con un elemento de sentimiento totalmente inconsciente. Creé “transmisiones” para capturar estas minúsculas revelaciones y explorar sus significados, traduciéndolas a un lenguaje metafórico sintetizado de todas las formas de expresión artística: imagen, movimiento, música, forma, luz y composición. El punto es iluminar los misterios del pensamiento y el comportamiento humanos en sus propios términos, visceralmente, instintivamente, y disparar los sentimientos inconscientes del espectador a través de sus poderes de percepción y asociación». <http://visualmusicarchive.org/works/w/transmissions.html>. Visitada por última vez 22/08/2017.

³⁵ Amy Greenfield (1950) es una cineasta e intérprete experimental reconocida internacionalmente. Desde la década de 1970 ha sido pionera en un nuevo lenguaje audiovisual utilizando la expresión del cuerpo humano. Greenfield ha realizado trabajos en representación con hologramas, multimedia en vivo y videoinstalaciones.

³⁶ Extraído de <https://vimeo.com/17588927>. Visitada por última vez 22/08/2017.



8 Switches (2011). Tim Wright.

En la dinámica de separarse de lo que está concebido e investigar con los elementos puros del audiovisual en una visión más reduccionista, sin referencia icónica, se sitúa el proyecto *8 Switches* (2011), de Tim Wright. Sobre una banda sonora de corte aséptico y minimalismo electrónico, sincroniza el sonido con formas de puntos emergentes y el parpadeo del fondo de la imagen, efecto que causa percepción de cierta aceleración en el sonido y en la imagen, cada uno actúa como literalización mutuamente constitutiva de la otra. A medida que se disparan los elementos se percibe un distanciamiento sincrónico entre algunas formas y el sonido para ir aumentando progresivamente en un efecto estroboscópico, llegando a perder las referencias sonoras, dejando que la imagen y el sonido coincidan en la experiencia sinestésica. **Wright utiliza nuestro sistema perceptivo como otro elemento de la sintaxis audiovisual.**

2.2.4.2 Proyectos que buscan y amplían lo visualizable del sonido integrando otras tecnologías o disciplinas

En *Unnamed soundsculpture* (2012), realizada por Daniel Franke y Cedric Kiefer, visualiza la pieza musical *Kreukeltape* (2006) de Machinenfabriek. Basada en una escultura en movimiento, utilizan una bailarina, Laura Keil, que interpretará visualmente dicha pieza musical; por medio del controlador Kinect³⁷ reconstruyen el volumen 3D en una nube de puntos que se interpretan como datos. Al no utilizar la cámara digital, obtienen mayor libertad para crear diferentes perspectivas, también les permite crear y modificar parámetros aleatorios que den como resultado nuevas versiones



Unnamed soundsculpture (2012). Daniel Franke y Cedric Kiefer.

³⁷ Kinect para Xbox 360. «Kinect permite a los usuarios controlar e interactuar con la consola sin necesidad de tener contacto físico con un controlador de videojuegos tradicional, mediante una interfaz natural de usuario que reconoce gestos, comandos de voz, y objetos e imágenes». <https://es.wikipedia.org/wiki/Kinect>. Visitado por última vez el 24/08/2017.

diferentes de la interpretación grabada de la bailarina. Con la fisicidad remitente del cuerpo surge cierta referencialidad hacia el espacio, dejando que los puntos reboten en el suelo. Con la autorreferencialidad del cuerpo, casi inconsistente, surge un nuevo espacio pictórico, cuya simulación va más allá de lo cibernético. **El sonido se convierte en forma visible tridimensional, el sonido es interioridad, contraído para explicar el movimiento del cuerpo, aunque también se convierte en ficción, se retira la artificialidad, deja la credibilidad para alojarse en la utopía.**

La incorporación de la tecnología sobre láser abre diferentes caminos hacia la tridimensionalidad. *LSP* (2007), de Edwin van der Heide (1970), continúa su trayectoria de explorar las relaciones compositivas entre el sonido, el espacio, la luz y el color. En este trabajo centra su punto de partida en las figuras de Lissajous que proyecta sobre una nube de niebla suspendida en un espacio a la vez que genera patrones de sonido a partir de estas ondas.

Aunque teóricamente todos los sonidos pueden ser vistos como sumas de múltiples ondas sinusoidales, la música en general es a menudo demasiado compleja para dar lugar a patrones visuales interesantes. La investigación de *LSP* se centra en el tema de componer señales que tienen una calidad musical estructural y una calidad visual estructural basada en el tiempo.

Combinando la naturaleza bidimensional de la imagen y la naturaleza tridimensional del sonido. Con láser, es posible crear ambientes tridimensionales cambiantes que rodean al público. Aquí, la imagen es generada por un láser sobre una fina capa de humo o niebla. Imagen y sonido de la misma fuente en tiempo real en el ordenador.³⁸

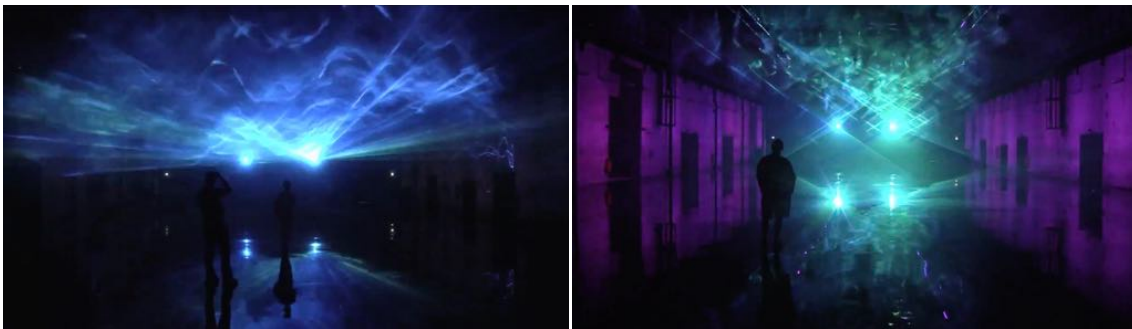
El láser, como otras nuevas tecnologías, proporciona relaciones tridimensionales en sus medidas, pero también espacios artificiales. Los sonidos y las luces son de creación sintética, elementos desprovistos de la naturaleza y espacios donde poder fingir o proyectar todo tipo de sensaciones, la sincronización de la luz corpórea y la abstracción del sonido contribuyen a enfatizar los sentimientos.

Laser Show (2007) es obra de Robin Fox, un músico de Melbourne que desde sus inicios trabajó con música electrónica/ruido/experimental, a la que incorporó el láser de grandes proporciones, en sus actuaciones en directo, utilizando osciloscopios de rayos catódicos para crear equivalencias audiovisuales.

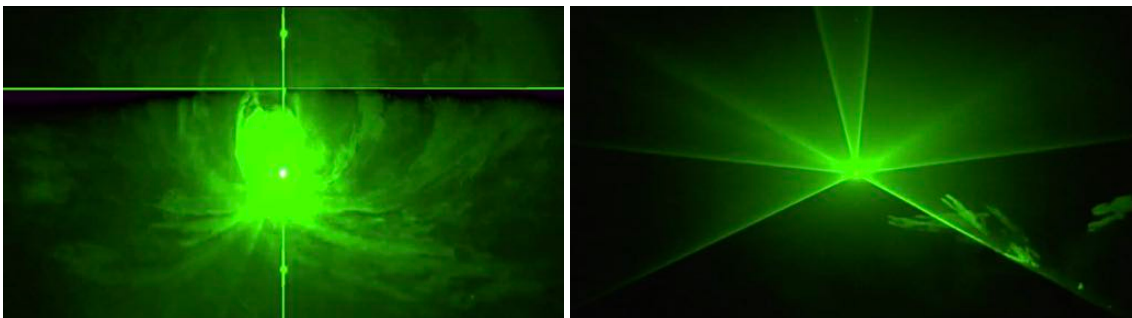
Otras producciones que incorporan el láser tienen un carácter multidisciplinar, como el proyecto *Mortal Engine* (2008), desarrollado por la compañía de baile Chunky Move, dirigida por Gideon Obarzanek, que integra diferentes artistas como el diseñador de un sistema interactivo, Frieder Weiss, un técnico en láser, Robin Fox, y el compositor Ben Frost. Impulsada por la realidad del cambio permanente, «la coreografía se centra en el movimiento de seres no formados en un paisaje desconocido». Las imágenes se

³⁸ Extraído de <http://visualmusicarchive.org/works/w/lsp-alveole-14.html>. Visitado por última vez 24/08/2017.

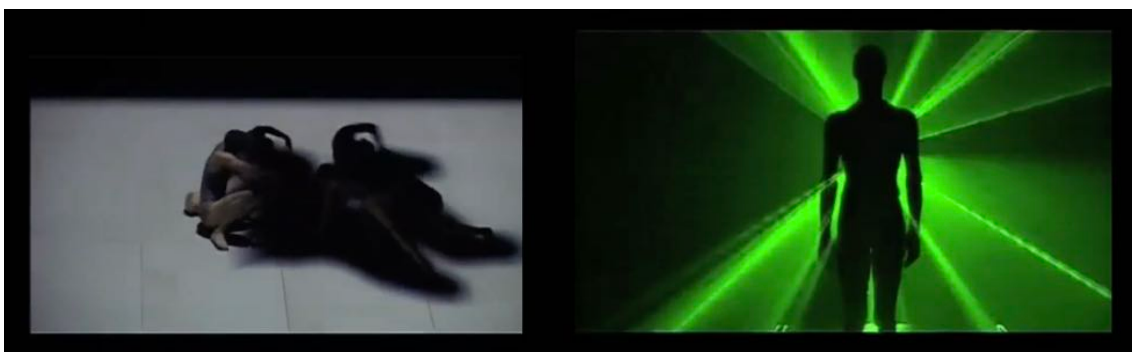
generan a partir de datos de movimiento, los sonidos de frases ya compuestas son disparadas por la acción de baile o por un operador. «Los láser cubren el amplio escenario teatral con remolinos y plazas que crecen, se encogen y caen con una rapidez hipnótica o se extienden como proyecciones arquitectónicas tridimensionales»³⁹. **El espectáculo está garantizado, todo está sincronizado, acertadamente o no, en sentido de idoneidad, pero el espectador realizará el resto. Pensamos que en este tipo de proyectos y en otros de menor envergadura, trabajan otros valores, como la sorpresa o lo sublime, para vincular o anular diferentes conexiones en la mente del espectador, que le hacen asumir la continuidad.**



LSP (2007). Edwin van der Heide.



Laser Show (2007). De Robin Fox.



Mortal Engine (2008). Chunky Move.

³⁹ Extraído de <http://visualmusicarchive.org/works/w/lsp-alveole-14.html>. Visitado por última vez 24/08/2017.



Enghien (2009). AntiVJ

El vídeo-mapeo ha generado diferentes propuestas en el mundo del audiovisual por parte de músicos, *vj's*, diseñadores, artistas visuales o escaparatistas, en las que cualquier tipo de presentaciones audiovisuales donde se requiera cautivar al espectador cuenta con una video-proyección adaptada a la superficie volumétrica donde se proyecta. Existen otros trabajos alternativos, los cuales cuentan con el propio objeto sobre el que se proyecta como elemento sintáctico. Por ejemplo, en *Enghien* (2009) de AntiVJ, formado por Yannick Jacquet, Joanie Lemercier, Olivier Ratsi y Romain Tardy como artistas visuales y Thomas Vaquié como músico. Además de los elementos proyectados para transformar los planos de proyección, utilizan los propios de la arquitectura, formas geométricas que enfatizan o mimetizan con luz y sombras, estos participan de la organización compositiva y narrativa de la imagen sincronizada con el sonido. **El lenguaje toma forma y sentido entre los elementos que interactúan.**

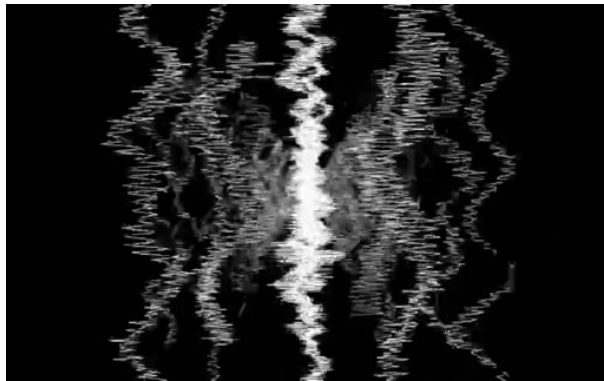


Animal (2011).Yannick Jacquet.

Yannick Jacquet (1980) desarrolla un lenguaje propio usando vídeo y una gran variedad de técnicas de proyección con las que realiza actuaciones audiovisuales, instalaciones y escenografías; también ha trabajado en películas de animación, diseño web, vídeos musicales, cine experimental y grafiti. En 2011 realiza la escenografía y el vídeo *Animal*, «un diálogo entre el teatro ecuestre y el arte digital». Junto a la

música de Stray Dogs, un caballo, la persona que lo monta y las proyecciones videográficas. Un contraste continuo entre la actuación ecuestre y el propio escenario, entre el presente y el desdoblamiento en el tiempo con las imágenes capturadas. **El sonido sincronizado con las imágenes de las proyecciones tomadas de la escena en tiempo real, a la par de otras imágenes con retardo, se convierten en banda sonora-visual de la coreografía ecuestre, de la representación. Lo representado de la representación, el presente y el pasado en coreografía de la acción.**

Ström (2006) de Mattias Petersson (música) y Fredrik Olofsson (vídeo) es una pieza minimalista de 45 minutos para cinco altavoces, «electrónica en vivo y vídeo en directo, basada en un enfoque artístico y una representación de la electricidad», según afirma. «La pieza es un intento de transferir corrientes eléctricas a través del sonido a la audiencia». Los cinco altavoces son activados por los electroimanes. Las ondas



Ström (2006). Mattias Petersson y Fredrik

sinusoidales y el ruido giran en un sonido envolvente, a través de los cinco altavoces, con velocidades de vértigo alrededor de los oyentes, «tratan de cargarlos con electricidad estática y, como meta final, incluso hacerlos levitar». El vídeo, conectado directamente al sonido, se genera a partir de cinco líneas ocultas, una para cada canal en el sistema envolvente. «A medida que el alto voltaje se acumula en la música se ven más y más como cables eléctricos, infligiéndose unos a otros violentas descargas y erupciones».⁴⁰ Los impulsos eléctricos que llegan a los electroimanes de los altavoces se ven representados, sumiendo al espectador en una visualización de la electricidad que activa y corresponde a cada sonido. **Mattias Petersson, en su toma de contacto con la fisicidad que impulsa el sonido, nos recuerda la transcripción que existe de un estado físico, de impulsos eléctricos a frecuencias sonoras, visualiza el sonido y lo oculto en cada línea de cables.**

En palabras del especialista en tecnología de Internet y diseño multimedia Jost Muxfeldt:

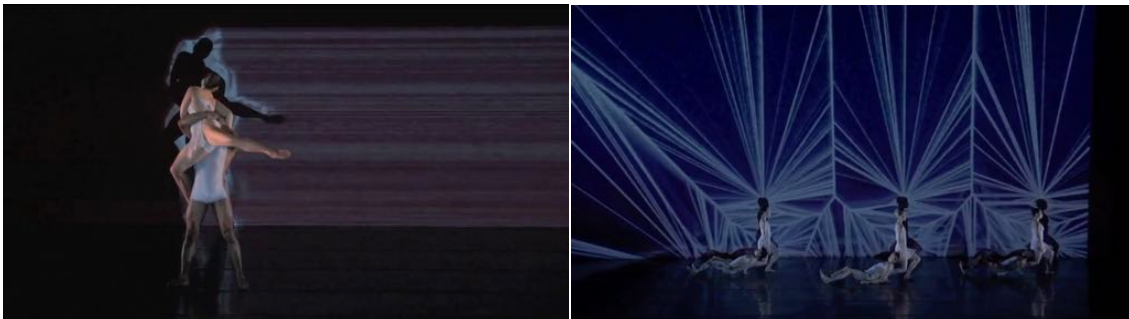
Las instalaciones sonoras forman un nexo entre los medios visuales, espaciales, auditivos y conceptuales como un foro para la intervención artística. Fuertemente endeudados con la tradición del arte conceptual, crean constelaciones de relaciones interminables, como criptogramas diseñados para sensibilizar a su público a una dimensión de atención y conciencia que está fuera de lo común, solo para crear nuevos puntos de vista desde los cuales la experiencia cotidiana ordinaria se relativiza y transforma. Son invitaciones a tomar nuestro refugio existencial personal no solo en pensamiento, emoción y auto-reflexión, sino para experimentar la posibilidad de una relación más extendida con el mundo. Solo se puede experimentar plenamente a través de la participación activa de la audiencia, a través de la concentración, el movimiento y la percepción, que no se conforma con la simple objetivación de lo que se presenta, sino más bien como un modo y objetivo de la percepción. Nunca permitiendo la reflexión simple. Como tal, se mueven a través de los espacios de la música, el arte, la arquitectura, la literatura, la filosofía e incluso la danza.⁴¹

⁴⁰ Extraído de <http://chunkymove.com.au/company/associated-artists/gideon-obarzanek/>. Visitado por última vez 24/08/2017.

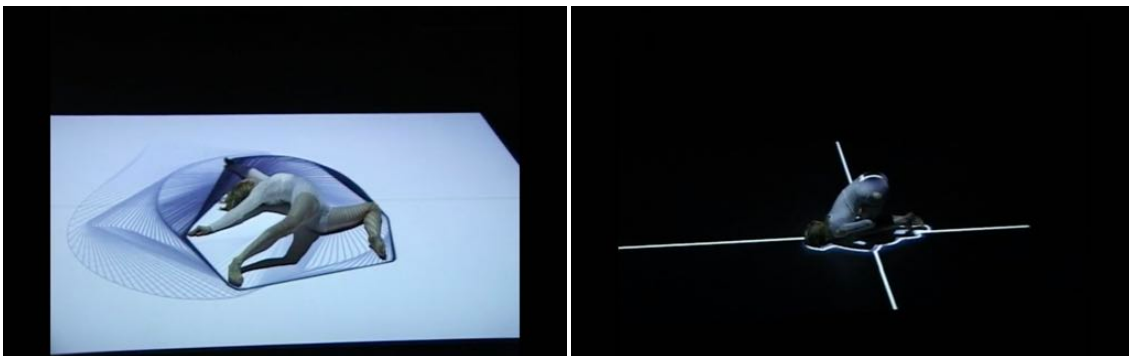
⁴¹ Extraído de <https://www.glyph.de/en/page/sound-composition>

2.2.4.3 Proyectos que asumen la visualización del sonido como medio para desarrollar otras propuestas personales

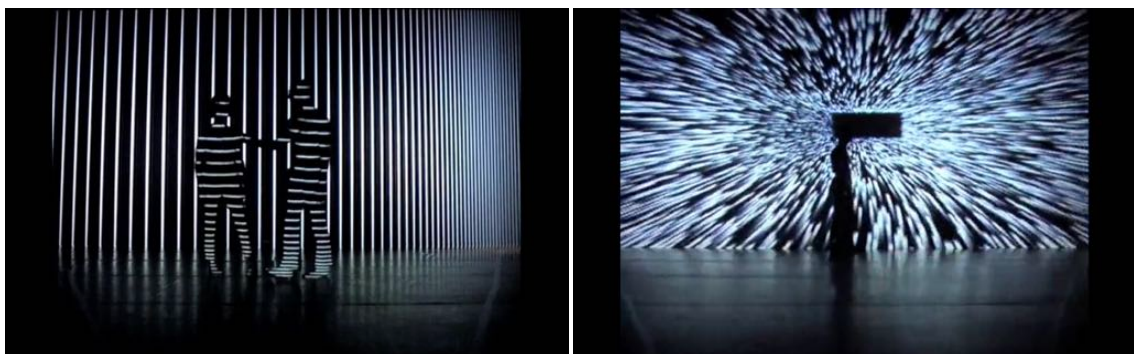
En la actualidad, dentro del panorama audiovisual, nos podemos encontrar con la idea de visualización del sonido normalizada, sin trascendencia, una «percepción» asimilada en la dialéctica sonora-visual. Esta situación ha provocado que, en el plano creativo, algunos artistas sonoros-visuales ignoren las diferentes problemáticas que puede presentar en su representación y su recepción por el espectador, encontrándonos proyectos artísticos colaborativos o personales destinados a sensibilizar los sentidos del receptor sin trascendencia, junto a otro tipo de propuestas que desarrollan proyectos personales dando por hecho que las imágenes que presentan corresponden a los sonidos que se producen.



White Noise (2010). Amy Seiwert y Fride



Glow (2006). Fride Weiss.



Apparition (2004). Klaus Obermaier.

Im'ij-re es una compañía contemporánea de *ballet* en San Francisco dirigida por Amy Seiwert. Está creada con la convicción de que el *ballet* tiene una voz expresiva, vital y es relevante en nuestra contemporaneidad. Sus trabajos los dedican a reunir todo tipo de colaboraciones y experimentación con artistas de otras disciplinas en pro de obtener ideas innovadoras. En *White Noise* (2010) incorporan el diseño interactivo de Fride Weiss, autor de EyeCon y Kalypso, programas de detección de movimiento de vídeo, diseñados específicamente para uso con danza, música y arte digital. Intentando abordar las fronteras artísticas, todo queda codificado por el tiempo. **Asumen que la sincronización entre la imagen real y la imagen digital generada por el movimiento de los bailarines forma parte de la sintaxis del lenguaje entre la ficción y la realidad. Pensamos que este tipo de iniciativas están más mediatizadas por los efectos que causan las tecnologías empleadas que por la búsqueda de una transformación del lenguaje del *ballet* al incorporar elementos nuevos de gran poder expresivo, ocultando ciertas deficiencias léxicas en la proyección de los lenguajes individuales y en conjunto. Por el contrario, existen otros proyectos, que interrelacionan diferentes lenguajes y disciplinas, que superan los límites de los lenguajes de cada una de ellos para formar uno nuevo.** En *Glow* (2006) también fusionan *ballet* y *software* de vanguardia realizado por Fride Weiss. *Glow* presenta las estructuras de poder entre el hombre y la máquina a lo largo de la vida de un cibernético. De forma simbólica y con formas lineales de gran belleza, presenta a un cuerpo atrapado en un mundo hermético y amenazante. Se utilizan imágenes altamente estéticas que están muy próximas a la imagen corporal. En palabras del coreógrafo, Gideon Obarzanek:

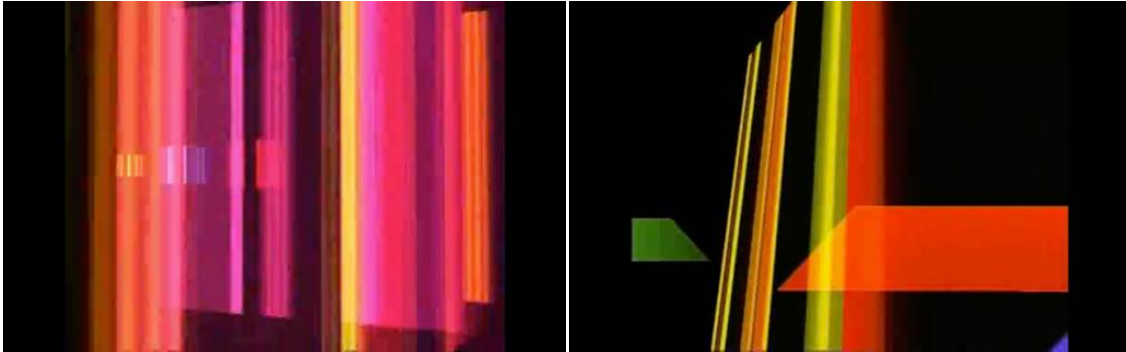
Con una mejor comprensión de las capacidades del sistema, sus potenciales aplicaciones y más latente, los bailarines y el movimiento para crear un tipo de ficción biotecnológica, cambiando el cuerpo en otros estados imaginativos de criaturas sensuales y grotescas. La relación del entorno de píxeles digitales con el intérprete varía de ser un movimiento ilustrativo ampliado de su movimiento, una expresión visual de estados internos y también un hábitat animado autónomo.⁴²

En un trabajo anterior donde Fride Weiss también aporta sus conocimientos tecnológicos, *Apparition* (2004), no se utilizan detectores de movimiento, sino una puesta en escena de vídeo grabado y coreografía. Dirigida por Klaus Obermaier y en colaboración con Ars Electrónica Futurelab, tienen en cuenta la fisicalidad de los intérpretes y la dinámica de formas coreográficas emergentes, donde prevén las relaciones entre el vídeo proyectado y los bailarines.

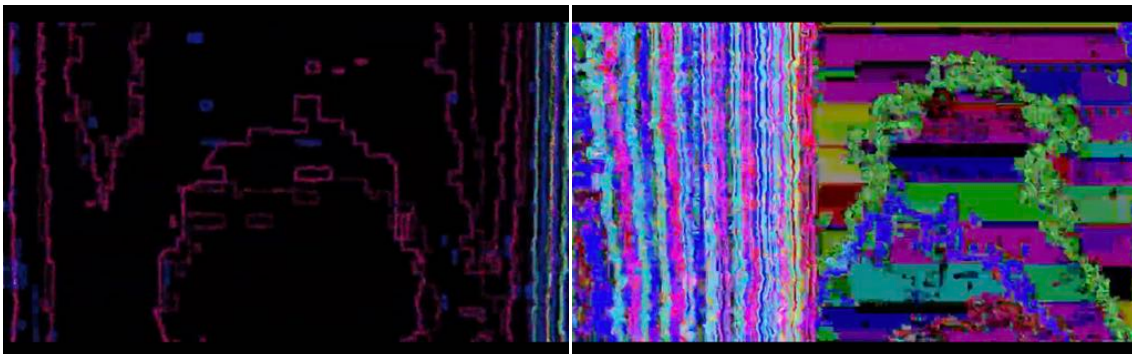
El comportamiento independiente de los modelos físicos, por ejemplo, no es «controlable» por el artista intérprete o ejecutante, pero puede ser influenciado por su movimiento. Esta interacción entre bailarín y sistema, es cuando uno comienza a entender las propiedades del otro y ha sido crucial para el desarrollo conceptual y estético de la obra. Ayudando a dar forma a la coreografía y sustentando su

⁴² Extraído de <http://www.frieder-weiss.de/works/all/Glow>, visitado por última vez el 27/08/2017.

Entendemos que para una integración de las diferentes disciplinas con las nuevas tecnologías debe existir una mirada analítica entre elementos físicos y conceptuales que participan, su transformación por cómo se afectan y extraer las nuevas aportaciones lingüísticas que pueden surgir sobre la base de la propuesta conceptual del proyecto.



Chronomops (2005). Tina Frank.

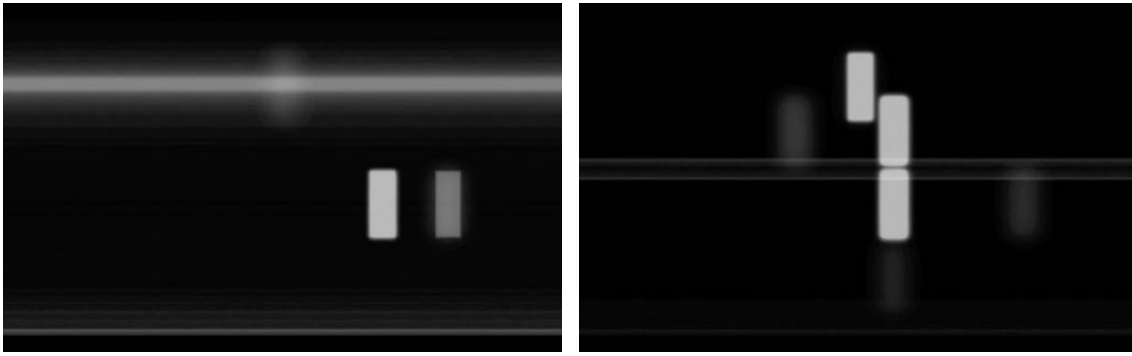


20150609 (2016). Peter Rehberg.

En este caso, Tina Frank desarrolla su trabajo visual enclavado en la abstracción geométrica, abre puertas a dimensiones diferentes a los estudios reduccionistas del arte digital, de imágenes minimalistas establecidas en serie, tan corrientes hoy en día. En *Chronomops* (2005), acompañado por la música electrónica de General Magic, realiza un laberinto de colores y formas en movimiento irregular, en rotación sinfín, composiciones de barras verticales y sus transformaciones angulosas. En 2007 continúa desarrollando su propuesta abstracta en el proyecto *Don't stop*, del músico Michael Fakesch (ex Funkstörung). En *20150609* (2016), de Peter Rehberg, amplía su imaginario y procesa imágenes con tratamientos de efectos a modo de cristales líquidos de los primeros años del videoarte digital. Continúa con la geometría, pero de aspecto más orgánico y con el mismo cúmulo de capas organizadas en superposiciones de planos.

Por otro lado, nos podemos encontrar con proyectos de imágenes abstractas y geométricas que son generadas por sistemas de audio y vídeo en tiempo real, como

⁴³ Extraído de <http://www.exile.at/apparition/background.html>, visitado por última vez el 27/08/2017



Trioon I (2003). Karl Kliem.

los realizados por el diseñador Karl Kliem⁴⁴ en *Trioon I* (2003), en un piano analógico y un *sinus wave* digital.⁴⁵ Los sonidos analógicos están procesados digitalmente y «representados por dos elementos visuales superpuestos: el sonido desvanecido del piano por tres octavas abstraídas y disipadas suavemente como los sonidos se esfuman de la audición. La onda senoidal proyectada contrasta con el piano e indica el tono en forma de franjas horizontales a lo largo del eje vertical»⁴⁶. ***Trioon I* es un intento de representar el sonido en una estética geométrica minimalista, basada en el contraste de lo analógico en representación de las teclas del piano y la línea de la frecuencia, similar al contraste que se produce en lo musical con el piano de Ryuichi Sakamoto y los sonidos electrónicos de Alva Noto. Existen otros proyectos geométricos donde no se quedan solo en la apariencia estética, comprometidos con el análisis de la percepción, usando la mecánica de nuestro sistema visual como fuente para la manipulación de nuestra percepción**, como, por ejemplo, *Rotationsstudien Sequences 20-5*, presentado en CTM 2015, festival de música electrónica experimental en Berlín. Este proyecto, creado por Jan St. Werner y Karl Kliem, está compuesto por una serie de composiciones audiovisuales de sutiles y constantes cambios de sonidos electrónicos, junto a motivos visuales basados en principios de la Gestalt sobre la psicología cognitiva, provocando cierta irritación sensorial en el receptor al proyectar el vídeo en 60 fotogramas por segundo, con continuos contrastes de colores complementarios y cambios de luz a oscuridad. *Rotationsstudien* es una obra generativa, sin repetición. El sonido y la imagen son elaborados digitalmente por medio de cambios de resonancia granular y cambios de fase.

En otros trabajos asistidos por Karl Kliem nos podemos encontrar la ausencia de cierta estética centrada en la visualización con las nuevas tecnologías, videoproyecciones, láser, etc. En el vídeo musical para *Prayer* (2009), de Burial, la sincronización de sonido e imagen la realiza aparentemente de forma analógica, ya que un elemento de

⁴⁴ «Karl Kliem estudió en la conocida Universidad de Arte y Diseño de Offenbach. Es miembro fundador de *Involving Systems* (1994) y *MESO* (1997). Está desarrollando sistemas de audio y vídeo en tiempo real. Varias obras en el área de multimedia, diseño web, diseño de TV, música y producción de sonido para películas e instalaciones interactivas. También es miembro del *servicio de etiquetado*. Consultado en <http://www.dienststelle.de/about/>, visitado por última vez el 28/08/2017.

⁴⁵ Oscilador de onda senoidal controlado digitalmente.

⁴⁶ Extraído de <http://visualmusicarchive.org/works/w/trioon-i.html>, visitado por última vez el 28/04/2018.



Rotationsstudien, Sequences 20-5 (2015). Jan St Werner y Karl Kliem.

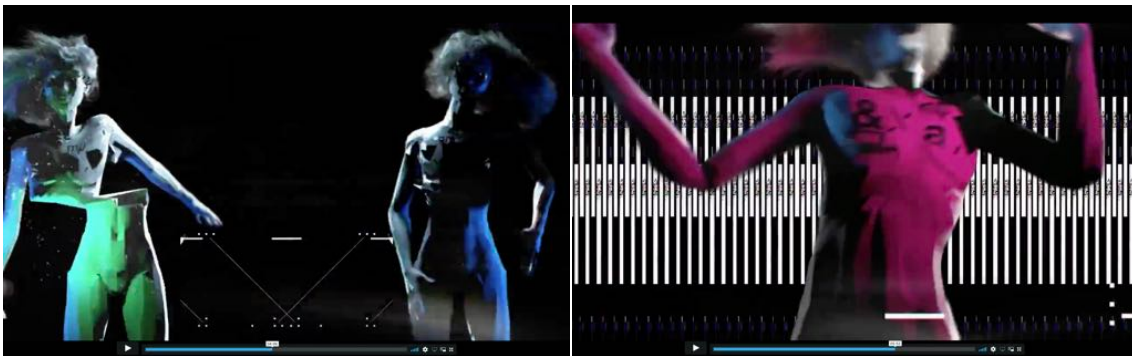
panel de techo con cuatro tubos de neón los controla en tiempo real mediante análisis FFT.⁴⁷ **Pensamos que en la creación artística de la visualización del sonido queda expuesta la relevancia del uso de controladores en tiempo real, llevando los efectos visuales-sonoros a una sincronización muy ajustada, convirtiendo cualquier imagen en representación análoga de cualquier sonido, ya sea de estética analógica, retro o como identificación de las identidades digitales tecnológicas más extremas,** como por ejemplo la creada para el directo de Vjing⁴⁸ de Daihei Shibata en su proyecto *SyncBody* (2012), con la música de DUB-Russell, producido por la etiqueta japonesa A / V BRDG, especializada en música IDM japonés, donde se puede ver y escuchar con un intenso despliegue desordenado de imágenes y sonidos electrónicos *glitchy*, sincronizados con formas femeninas y sus mutaciones digitales.

⁴⁷ Los analizadores FFT están basados en la obtención del espectro de una señal mediante un algoritmo de cálculo denominado transformada rápida de Fourier (FFT). Este algoritmo permite calcular la transformada discreta de Fourier de cualquier señal con una reducción muy notable de operaciones aritméticas y el consiguiente ahorro de tiempo de cálculo. Cabe señalar que la aparición de esta técnica de obtener espectros de señales revolucionó todos los conceptos del análisis frecuencial. Para conocer más: [http://rabfis15.uco.es/lvct/tutorial/1/paginas%20proyecto%20def\(3\)%20Tecnicas%20de%20medida/analizador%20fft.htm](http://rabfis15.uco.es/lvct/tutorial/1/paginas%20proyecto%20def(3)%20Tecnicas%20de%20medida/analizador%20fft.htm). Visitado por última vez el 29/08/2017.

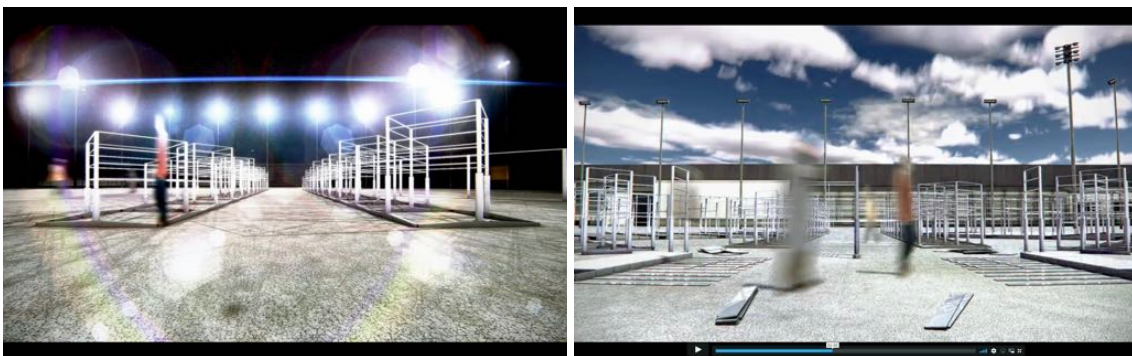
⁴⁸ «El Vjing se ha labrado un nombre y un hueco en la escena electrónica al formar parte del conjunto artístico y profesional de muchos eventos y espectáculos, aumentando así la experiencia del público. El Vjing consiste en la mezcla de *loops* de vídeo en directo a ritmo de la música que, a su vez, pincha un *Dj*. El término tiene su origen en los principios de la cadena MTV, donde se llamaba *videojockeys* a los presentadores de vídeos musicales, pero el concepto viene de más atrás, ya que la idea de «pintar la música» y representarla en imágenes siempre ha estado en la mente del hombre. El Vj Flunchpunkt reivindica que los elementos visuales siempre han acompañado a la música ya desde la prehistoria y las pinturas rupestres que se hacían durante la ceremonias». Para conocer más: <https://zealotsounds.wordpress.com/2011/12/07/el-vjing-el-arte-de-pintar-la-musica/>



Prayer (2009). Karl Kliem.



SyncBody (2012). Daihei Shibata.



LT24. (2010). Lucio Arese.



Nokta (2010). Onur Senturk.

La idea de visualizar el sonido no solo es desarrollada por músicos, *vjing* o artistas visuales, también se ha expandido a trabajos de carácter cinematográfico, como el filme *LT24* (2010). Es una película experimental dirigida por Lucio Arese con la banda sonora de Ametsub, que, usando la técnica de *timelapse* simulado, vincula imágenes y música. El tiempo de un día lo convierte en 2 minutos y 24 segundos de música e imagen, sincronizando el sonido a cada evento significativo de lo filmado, incluso las acciones de los trabajadores son relacionadas con la música. La estrecha vinculación entre la música y la imagen en movimiento hace que el *timelapse* se estructure según los acontecimientos visuales y de audio.

Otro ejemplo, *Nokta* (2010), de Onur Senturk, es un proyecto de cortometraje abstracto de piezas orgánicas, basado en conceptos de poder, control y suerte. Utiliza equipos de bajo presupuesto, fotografías reales de cámara, técnicas de animación 2D y 3D para alterar la física del mundo real con la ayuda de simulaciones líquidas y dinámicas.

Pensamos que la idea temprana sobre la visualización del sonido de Hans Richter (1888-1976), Oskar Fischinger (1900-1967) o Walter Ruttmann (1887-1941), entre otros, no ha sufrido una evolución en su concepto, la búsqueda de cómo representar el sonido ha ido avanzando a la par del desarrollo tecnológico. Como hemos visto, se han actualizado las formas de visualización buscando en la fisicidad de lo sonoro, incluso a través de la química. Los vehículos para los artistas visuales han superado lo imaginable para estos primigenios visionarios de las posibilidades lingüísticas de la imagen en movimiento y, más tarde, con la incorporación del sonido al cine. Este lenguaje fue apartado de su desarrollo morfológico al ser absorbido por los intereses de la industria cinematográfica y casi relegado a la inquietud de unos pocos artistas. Es ahora, y en estos últimos años, cuando vuelve a retomar importancia, de la mano de la visibilidad del arte sonoro, para artistas que, partiendo del sonido, ven como un modo o una consecuencia representar visualmente sus proyectos, apareciendo otras vías de expresión centradas en los medios tecnológicos y la diversidad cultural.

2.2.5 La visualización de la idea, Raster-Noton

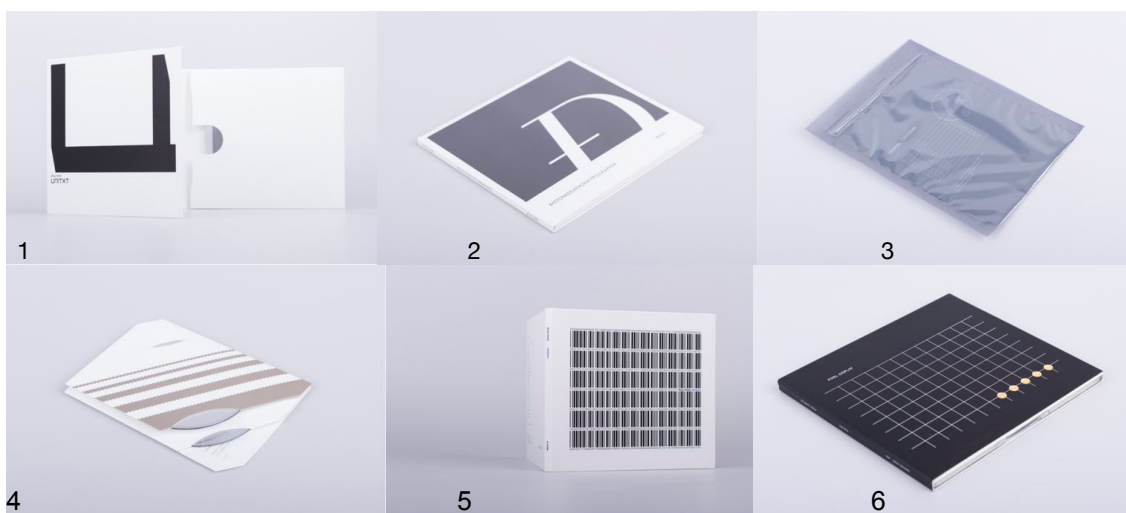
Raster-Noton es un sello alemán de música electrónica experimental/minimalista fundado en 1996 por Olaf Bender, Carsten Nicolai y Frank Bretschneider. Surgió con la intención de explorar las posibilidades de la informática como herramienta para fabricar sonidos, gráficos e imágenes en movimiento.

El interés musical de Raster-Noton era proporcionar música minimalista repetitiva siguiendo la tendencia del pop, centrándose en una filosofía específica⁴⁹ a la hora de

⁴⁹ «... describen el minimalismo como una especie de reacción al crecimiento de los medios de difusión de República Democrática Alemana centrados en la propaganda» e intentan «expurgar la propaganda de un lenguaje visual minimalista». Encontrado en <https://translate.google.es/translate?hl=es&sl=en&u=http://cdm.link/2016/07/raster-noton-founders-found-visual-inspiration/&prev=search>. Visitada el 02/01/2017.

componer el sonido, la definición de unos códigos de sonido, de diseño y también éticos, a medio camino entre la vanguardia de la investigación sonora y visual, el diseño y el hedonismo de la pista de baile. Su estética se inspira en la tipografía, la geometría, las matemáticas y la computación. Su producción se desarrolla en los campos de la música, el diseño, la instalación y las artes gráficas y visuales. En su trabajo, continente y contenido van de la mano de manera indisoluble. En el 2016 este sello discográfico se ha transformado en una plataforma experimental, donde caben tanto productores de música de club como compositores de formación clásica y pioneros del *noise*,⁵⁰ proyectando sus trabajos tanto en clubs como en galerías de arte. Su obra ha sido adquirida por el MoMA y el Centro Pompidou, entre otros museos.

Para esta investigación nos llama la atención el desarrollo que Raster-Noton ha tenido en sus propuestas más experimentales de los trabajos sobre las relaciones entre la imagen y el sonido y la imagen propagandística del sello en sus presentaciones musicales, ya sea en intervenciones en directo, instalaciones o videoclips. Lo que en un principio surgió, en palabras de Olaf Bender (Byetone), como «el sello era un vehículo para publicar nuestros trabajos e investigar con nuevos formatos físicos y sonoros»,⁵¹ y aunque se han ido incorporando nuevos artistas,⁵² ha mantenido una constante basada en su conciencia minimalista de lo visual y lo sonoro.



CD'S editados por Raster Noton:

- 1) *Unitxt* (2008). Alva noto.
- 2) *Death of a Typographer* (2008). Beytone.
- 3) *Centrum* (2008). Signal.
- 4) *Strings* (2007). Coh.
- 5) *Dataplex* (2005). Ryoji ikeda.

⁵⁰ «Es una categoría de música que se caracteriza por el uso expresivo del ruido dentro de un contexto musical». Para saber más, acercarse a <https://es.wikipedia.org/wiki/Noise>. Visitada por última vez el 04/01/2017.

⁵¹ Byetone es Olaf Bender, cofundador de Raster-Noton. Encontrado en una entrevista en <http://www.ocimagazine.es/raster-noton-entrevista/>

⁵² Artistas importantes en la escena de la música electrónica como Ryuichi Sakamoto, Cosey Fanni Tutti, Wolfgang Voigt, Carl Michael von Hausswolff, Anne-James Chaton, Emptyset, Scanner, Mika Vainio.

Nos preguntamos si esa misma consciencia ha determinado cierta homogeneidad en sus propuestas, al concentrar sus investigaciones en una misma forma de visualizar el sonido, sin una construcción clara sobre la combinación de sus hallazgos para la formación de un lenguaje. Observamos que bajo unos mismos propósitos investigadores no hay un desarrollo sintáctico en su lenguaje a la vez que las incorporaciones tecnológicas que lo empujen. Esta presunción representa para nuestra investigación la contextualización de la problemática existente en el lenguaje de los medios audiovisuales, dependientes de nuestra aniquiladora sociedad de consumo e idealizada contemporaneidad.

En el año 2001, Ikeda (Bom, 1966) y Nicolai (Chemnitz, 1965) desarrollan un proyecto de investigación que se centra en la visualización del sonido. A partir de sus composiciones de sonido obtienen respuestas visuales, usando equipos electrónicos desarrollados originalmente para la masterización de discos de vinilo, monitorizan en imagen la amplitud de las señales en estéreo, obteniendo ilustraciones gráficas de los sonidos archivados. Los elementos de audio desde los que parten han sido contruidos con la edición minuciosa de frecuencias (a menudo más allá del alcance físico del oído humano) y la acumulación perceptual de elementos de audio en un punto indefinido.

En la acumulación de este archivo, Nicolai e Ikeda trascienden la dinámica habitual por la cual la imagen actúa simplemente como un acompañamiento funcional al sonido. Llegan a un punto de vista desde el cual el elemento de audio en el proceso es subordinado al deseo y al apetito de la imagen. Aunque esta imagen es puramente 2D en la pantalla, el proceso propone posibilidades 3D. Su proposición es que las complejidades estructurales de estas formas visuales medidoras, nacidas y examinadas desde la perspectiva de la medición de audio, pueden tener en ellas un rico potencial para arquitectos, diseñadores e ingenieros para encontrar puntos de partida para las lecturas estructurales.⁵³

R-N es un proyecto expositivo de Raster-Noton en las salas de exposiciones de BF15 en Lyon, 2006, donde se presentan sonidos secuenciados por Olaf Bender que interactúan con trabajos de diseño gráfico y piezas experimentales sonoras del artista Carsten Nicolai, con la intención de desarrollar la estética del sello discográfico proponiendo una obra sonora y visual. Instalaron un neón de luz blanca, de 8 m de longitud, cuya intensidad de luz variaba a partir de la composición sonora. Por otro lado, en una pared se desplegaba un fondo de pantalla cuyos patrones son símbolos gráficos de texturas sonoras.

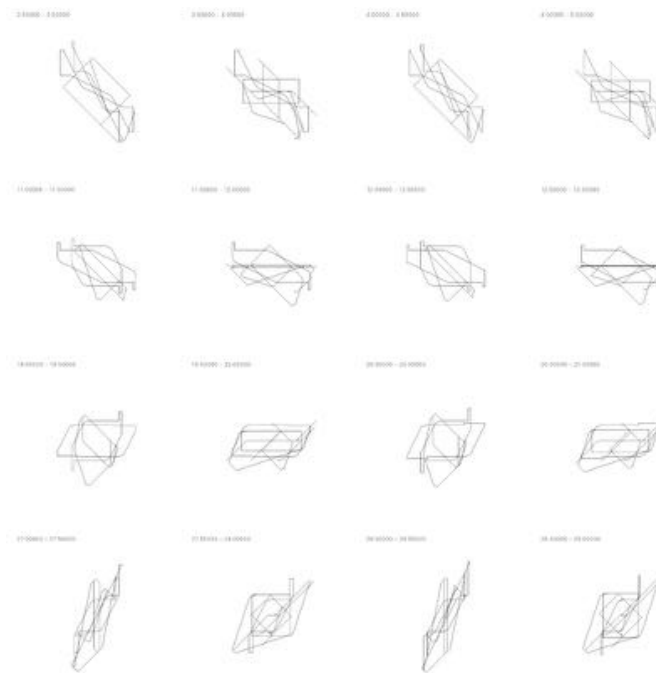
Desde 1999, cuando comienza la colaboración entre estos dos artistas, organizan diferentes conciertos en galerías, clubs, museos y salas de conciertos, y no será hasta 2013 cuando presenten en el MoMA de Nueva York su proyecto CYCLO. Este proyecto recopila el trabajo iniciado desde 1999 y con el que, en 2001, publicaron un

⁵³ Ryoji Ikeda, encontrado en <http://www.ryojiikeda.com/project/cyclo/>. Visitada por última vez el 03/01/2017.

disco y un libro con la colección de sonidos e imágenes gráficas que representan estos sonidos.⁵⁴ Fascinados por la belleza de las figuras de Lissajous⁵⁵ al visualizarlas



Exposició R-N (2006). Raster-Noton en BF15, Lyon.



Figuras gráficas Lissajous. Cyclo (2013). Ikeda y Nicolai.

en un osciloscopio, deciden sintetizar sonidos para obtener formas bellas a partir de dichas figuras, a la vez que, con la ayuda más precisa de un *software*, visualizan y documentan en una enciclopedia las figuras de los sonidos y los sonidos mismos.

Ashley Young, en colaboración con Catalina Hedberg (2013), en la entrevista que realizan a Ryoji Ikeda y Carsten Nicolai, publicada en la página web del MoMA con motivo de su intervención con CYCLO (2013), describen la utilización de algunos

⁵⁴ En la página web de Ryoji Ikeda, <http://www.ryojiikeda.com/project/cyclo>, podemos encontrar un videoclip como resultado de las experiencias realizadas en sus composiciones.

⁵⁵ «En matemáticas, la curva de Lissajous, también conocida como figura de Lissajous o curva de Bowditch, es la gráfica del sistema de ecuaciones paramétricas correspondiente a la superposición de dos movimientos armónicos simples en direcciones perpendiculares... En mecánica clásica, la trayectoria de un movimiento armónico complejo bidimensional es una curva de Lissajous». En https://es.wikipedia.org/wiki/Curva_de_Lissajous. Visitada por última vez el 02/01/2017.

elementos modulares que combinaban en tiempo real la organización, la mezcla, la estratificación y la creación de contenido de sonido, pudiendo ser visualizado por el *software*, que trabajaba en tiempo real, a voluntad de sus intereses con las imágenes y los sonidos.

Raster-Noton diseña para su 20 aniversario, en 2016, una instalación sonora-visual titulada *White Circle*. Se trata de un espacio acústico-arquitectónico de 47 altavoces que crean un sonido circular y que el sistema interpreta al mismo tiempo con una combinación de luces. Las luces son barras de neón blanco separadas entre sí y formando un círculo. Por medio del *software* de control de Zirkonium, la luz y el sonido interactúan, convirtiéndose en una experiencia espacial escultural-sónica, de tal manera que el sonido se vuelve más vivo, espacial y plástico.⁵⁶ La instalación es el resultado de una cooperación del sello discográfico y el ZKMI, Instituto de Música y Acústica de Karlsruhe, Alemania. Las composiciones sonoras son aportadas por los artistas de Raster-Noton: Frank Bretschneider, Alva Noto, Byetone y Kangding Ray. «Alrededor del círculo se pasean los sonidos, clics repetitivos y de vez en cuando hacen estallar bombos y ejercen un efecto de succión, con la intención de fundir los ámbitos de la percepción de audición y visión cada vez más juntos».⁵⁷



White Circle (2016). Raster Noton y ZKMI.

⁵⁶ Choi, Kristy. «Fourth State of Matter: raster-noton's "white circle" @ Halle am Berghain». En dicho texto, se lee: «El círculo está rodeado por una segunda forma, más invisible y amorfa: el sonido. Algunos de los 47 altavoces alinean el exterior del círculo blanco, creando su propio círculo. El campo audio-espacial de la instalación es tan expansivo que el sonido parece a veces ser el único ser vivo verdadero en el espacio; Todo lo demás, especialmente nosotros, meras manchas humanas observando con reverencia, son minúsculos electrones a ser absorbidos por el sonido. Al mismo tiempo, los altavoces crean una constelación muy física de sonido, y es posible seguir un dardo de ruido desde una esquina lejana del espacio, girar de algún modo por el centro y luego aparecer de repente en el altavoz directamente al lado de ti. Las luces parpadean por el capricho de la música». Traducción de Google, <http://bpigs.com/diaries/reviews/fourth-state-of-matter-raster-notons-white-circle-halle-am-berghain>. Visitada por última vez el 04/01/2017.

⁵⁷ Huether, Felix. «Die audiovisuelle Installation von raster-noton im Berliner Berghain». <http://dasfilter.com/kultur/white-circle-die-audiovisuelle-installation-von-raster-noton-im-berliner-berghain>. Visitada por última vez el 04/01/2017.

La insistencia y perseverancia en mantener una misma identidad en cuanto a la labor investigadora de las relaciones entre la imagen y el sonido, unida a la tecnología, nos hace sospechar y dudar sobre el resto de material propagandístico del sello, sobre sus artistas e intenciones. No podemos olvidar que Raster-Noton nace del acercamiento de la música electrónica *minimal* al pop y que la música pop es la que tiene una relación con lo popular como objetivo o es la música que proviene de un amplio consumo de esta. Aunque los fundadores mantienen la idea de que ellos quieren compartir sus hallazgos sobre la visualización del sonido sintetizado, con sus conciertos, publicaciones, instalaciones sonoras-visuales, etc., han desarrollado un lenguaje basado en estructuras repetitivas, el gancho de la fisicidad del sonido, temas de duración corta y una estética que induce a pensar o identificarse con el futuro, consecuencias que surgen de una continua relación de la música con nuestra cultura. Tampoco podemos olvidar que al realizar una actividad comercial y propagandística de sus trabajos experimentales, surge la inquietud sobre cómo comunicar al público sus logros, aproximando estos trabajos a un lenguaje popular con el que puedan acercarse a un sector de población más amplio, de ahí su actividad en conciertos, festivales musicales y que no vinculen únicamente su actividad creativa al ámbito científico artístico.

Es en la observación de estos trabajos, sobre todo los proyectos videográficos de intervenciones sonoras en vivo o interactivas, de donde hemos extraído la idea de que Raster-Noton reduce sus hallazgos experimentales a una simplificación del lenguaje sonoro-visual para una fácil interacción entre lo científico-musical y lo popular. Por otra parte, nos preguntamos si Raster-Noton, al exponer sus trabajos, no se enfrentan a la problemática producida por el desconocimiento del espectador de sus procesos científicos-creativos, modificando, por parte del público, la originalidad de estos hacia una mera especulación sensitiva del sonido y la imagen, de la misma manera o parecida a lo que les ocurría a Kelly, Morellet, Cage, con sus metodologías sobre el azar, al solo valorar el espectador el producto final, como hemos comentado en un capítulo anterior.

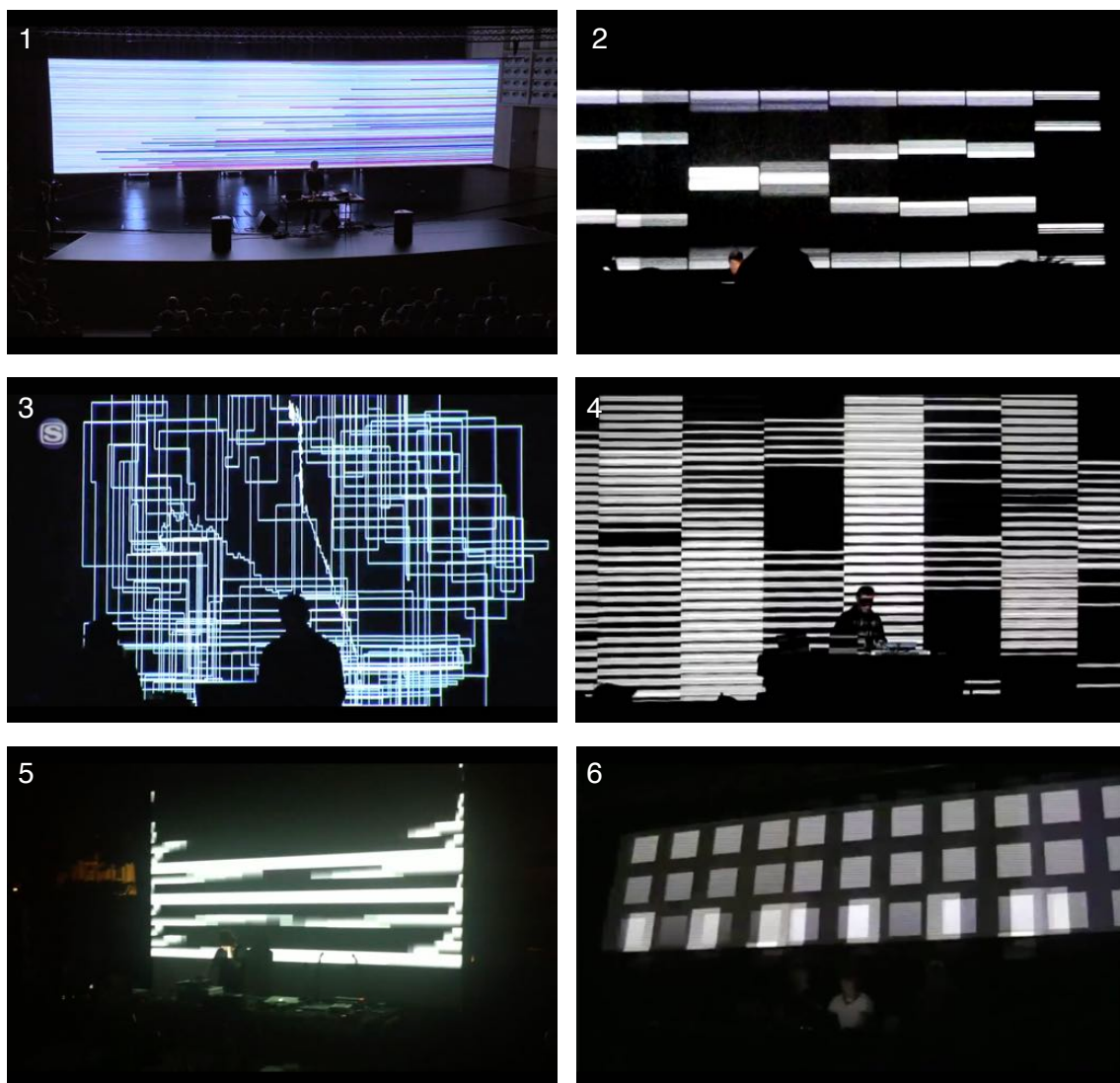
Si observamos algunos de los videoclips que Raster-Noton ha publicado para temas de algunos de sus trabajos sonoros o los audiovisuales que utilizan sus artistas para las sesiones en directo,⁵⁸ encontramos que todos guardan una

Pie de foto.

1. Alva Noto, *unitxt univrs* (2011). 0:03:00. Fragmento extraído de <https://youtu.be/uk8GwiTaZHs>.
2. Byetone, Live in La Gaité Lyrique (24 feb. 2012). 0:03:00. Fragmento extraído de <https://youtu.be/zpcoGenxO74>
3. cyclo-LIVE in TAICOCLUB (2011). 0:04:17. 0:03:00. Fragmento extraído de https://youtu.be/lk_38sywJ6U.
4. Ryoji Ikeda. *Data. Matrix*. Live at Sonar (2010). 0:08:57. Fragmento extraído de <https://youtu.be/k3J4d4RbeWc>
5. Senking live in Raster-Noton Electric Campfire. Rome (2011) Fragmento extraído de <https://youtu.be/RQcPxhiSHVw>
6. Senking live in Raster-Noton Electric Campfire, Rome (2011). 0:10:00. Fragmento extraído de <https://youtu.be/RQcPxhiSHVw>

misma relación. La primera es la estética, que se mantiene desde sus inicios, la identificación de apariencia simple donde la línea o el píxel es el principal elemento esquemático, estructural, en su individualidad y originario del conjunto. La articulación en movimiento de estos elementos suele corresponder al tiempo implicado en el tema, produciéndose una sincronización respecto a la pulsión del ritmo en sus diferentes secuencias de sonidos, timbres y texturas de estos.

Para esta investigación nos preguntamos: ¿la adecuación de las imágenes al ritmo marcado por los golpes de sonidos, tan extendida en las composiciones sonoro-visuales, es una fácil solución para un mejor entendimiento del discurso audiovisual? o ¿existen otras posibilidades que enriquezcan la gramática del audiovisual?



1. Alva Noto. (2011). Sesión en directo de la gira Unitxt Univr.
2. Byetone. (2012). Sesión en directo en La Gaîté Lyrique.
3. Ikeda y Nicolai. (2011). *Cyclo*. Sesión en directo en TAICOCLUB.
4. Ryoji Ikeda. (2010). *Data.Matrix*. Sesión en directo en Sonár.
5. Senking. (2011). Sesión en directo de la gira de Raster-Noton en Electric Campfire. Roma.
6. Signal. (2009). Sesión en directo en el Festival OFFF.

2.3 Observatorio del uso y consumo audiovisual

2.3.1 Creación audiovisual; lo que es, lo que fue y lo que debería ser

Desde la aparición del audiovisual han existido diferentes ideas sobre cómo contribuir a la creación de un lenguaje específico entre lo sonoro y lo visual. Son muchos los autores que describen la creación audiovisual desde una doble perspectiva, la mediatizada por la industria y la que persigue otros fines expresivos cercanos a la autenticidad del medio empleado sin «imposiciones» surgidas desde la práctica artística.

En este apartado no queremos hacer un repaso sobre la historia del cine y sus creadores, recogemos diferentes valoraciones donde se manifiesta que el lenguaje audiovisual no siempre se ha dirigido a un desarrollo progresivo y objetivo. Queremos aproximarnos para entender si los medios y formatos que actualmente existen en el ámbito localizado del arte contemporáneo y el del amplio sistema sociocultural son los más adecuados objetivamente en la dialéctica audiovisual, observando la sincronización del sonido y la imagen como elemento activo. Entendiendo por objetivo el análisis y la contribución de los elementos formales del audiovisual a la configuración de un lenguaje pleno y sin restricciones.

En palabras del poeta Gerardo Diego (citado por Aguirre, 1972, p. 61):

Los filmes de Javier Aguirre me gustan como ensayo de cine puro. El cine es movimiento y es imagen. Todo lo demás que luego ha llegado a ser o hacerse la ilusión de ser es una añadidura que estaba ya implícita y hasta desplegada en el mejor cine original. Veamos:

F, Fotografía. I, Imagen. Y ya está todo. Lo demás, las otras tres iniciales, es derivación simple. L, Lectura, porque de la nueva lengua cinemática viene su lectura y su literatura. Primero el artista, el creador; luego el público, el alumno. M, toda organización en sucesión de tiempo es música, sonora o muda. Finalmente, E, Espíritu, esto es, elevación a la potencia como felicidad de la noble intención y de la sinceridad técnica.

Este texto nos hace pensar en dos claves fundamentales para la construcción de nuestra hipótesis. La primera tiene que ver con la idea del sentido narrativo que estereotipa la aportación de la literatura como organizador de la estructura de un audiovisual. La segunda es la idea de la relación del tiempo con la linealidad de la música y la imagen en movimiento, con sonido o sin él, descubriéndonos la relación continua entre ambas, aun tratándose del silencio como parte sonora, comprendida entre la idea más estricta de sincronización y la ambigüedad de paralelismo, pues en un filme el sonido y la imagen pueden ser paralelos aun disponiéndose en diferentes tiempos.

Más adelante, en un texto de Diego (1972), este define los ocho cortos de la serie

*Anti-cine*⁵⁹ como «... poesía sin palabras, sin figuras retratadas». Define las ideas anti-narrativas que Javier persigue, que nos muestran un lenguaje objetivo en sus formas y estructuras, dispuesto a otras interpretaciones reflexivas y no subjetivas (p. 62). La poesía de la que habla Diego, perteneciente al movimiento ultraísta,⁶⁰ utiliza los elementos básicos, descartando los nexos, los adjetivos inútiles y las rimas.

Por otra parte, nos encontramos con que hay quien no solamente reivindica la elaboración de un audiovisual alejado de la concepción clásica y despojado de lo artificial, también reclama otras condiciones para su visualización y producción, como podemos leer en el escrito «Desbordamiento apanorámico de la imagen», de Val del Omar (1957).⁶¹ Expresa en él su disconformidad con la postura en la producción sobre el espectáculo del cine, estancado en la técnica, y demanda otras cualidades donde se considere al cine como un instrumento vital para proporcionar sensaciones, para lo que reclama a los empresarios la adecuación de los espacios de proyección. Considera que las salas deben albergar condiciones y estrategias que estimulen los sentidos del espectador para crear y completar el lenguaje verdadero que contiene el cine, diferenciándose de otros lenguajes como el de la televisión, enfrentado directamente a este (p. 4). De los seis puntos que expone en sus apreciaciones sobre las normalizaciones de los salones de espectáculos normalizados, nos interesa resaltar la integración del sonido diafónico⁶² y el desbordamiento apanorámico de la imagen. Ambos conceptos surgen en el marco de artificialidad que considera del audiovisual, ya que las libertades supuestas con las que operan el creador o el espectador no existen, siempre están condicionadas por el propio marco del plano o de la percepción sonora en estéreo. Considera que el cine es una disciplina cargada de limitaciones, desde la idea del director, que está enfocada a su proyección en un plano, a la percepción de la imagen en movimiento, en 24 imágenes por segundo, implicando una percepción psíquica, artificial. Propone la integración del sonido y de la imagen aumentando sus posibilidades perceptivas con una doble proyección y una doble audición. En su texto «Fines perseguidos por la técnica diafónica» (Vals de Omar, 1952), dispone que la primera fuente de sonido sea el real, el de la pantalla. La segunda fuente, de sonido subjetivo y colocado detrás de los asientos de la sala, es un sonido que reacciona con ecos y reflejos para llegar a la conciencia del espectador. Relaciona la sincronización y paralelismo del sonido real y de efectos⁶³ («Desbordamiento apanorámico de la imagen», Vals del Omar, 1957). Divide la

⁵⁹ Ocho cortos realizados entre 1970 y 1971. *Fluctuaciones entrópicas*, *Espectro siete*, *Ust cero* (Realización I), *Innerzeitigkeit* (temporalidad interna), *Objetivo 40º*, *Múltiples, número indeterminado*, *Impulsos ópticos en progresión geométrica* (Realización II) y *Che, che, che*.

⁶⁰ Movimiento que relaciona la plástica con la poesía. En <https://es.wikipedia.org/wiki/Ultraísmo>. Visitada el 10/12/2016.

⁶¹ J. Val del Omar, «Desbordamiento apanorámico de la imagen». En http://www.valdelomar.com/pdf/text_es/text_6.pdf Pág. 4. Visitada por última vez el 06/01/2017.

⁶² Val del Omar. «Fines perseguidos por la técnica diafónica VDO. Un sistema sonoro netamente español», http://www.valdelomar.com/pdf/text_es/text_7.pdf. Visitada por última vez el 06/01/2017.

⁶³ Extraído de http://www.valdelomar.com/cine3.php?lang=es&menu_act=5&cine1_cod=6&cine2_cod=11&cine3_codi=66.

imagen focal central del fotograma de otra concéntrica, desbordada sobre paredes y techos, extraída del mismo fotograma a través de lentes de gran angular, espejos o prismas, con cualidades abstractas, sin continuidad lineal y de movimientos subjetivos, donde el espectador pueda completar su percepción psíquica, reclamando la posibilidad de comunicación extrasensorial, existente entre la sincronización y desincronización de lo objetivo y lo subjetivo, proporcionando sonidos e imágenes que acompañen, completen y amplifiquen nuestra percepción a través del instinto. Val de Omar (como se citó en Bonet y Palacio, 1983, p. 21) afirmaba:

Nuestra misión es abrir caminos al hombre. Cauces fecundos y libres, casi automáticos, para que pueda transmitirse la comunicación más entrañable.

Pensar que la estética no es importante. Es importante la magia de la mística. El diálogo de pueblo a pueblo, de hombre a hombre, es vía instinto. Por una zona de simpatías amorosas elementales. Y por esa vía del instinto es por donde se transfiere la cultura de sangre.⁶⁴

Hay quien no solo ve el desarrollo del lenguaje audiovisual como una causa generada por la relación de la industria cinematográfica, la técnica del lenguaje y la del medio físico de proyección, sino que también trasciende al monopolio de la industria cultural y su influencia en el desarrollo de las relaciones del lenguaje entre la imagen, la palabra, la música y el público. En palabras de (Adorno y Eisler, 1976, p. 96):

Aplicado a la relación de imagen, palabra y música, significa que el irrevocable distanciamiento de estos medios entre sí acelera desde el exterior el proceso de liquidación de todo romanticismo. El distanciamiento de los medios denuncia a una sociedad que se ha alienado a sí misma. Por eso, siempre dentro de sus posibilidades, construyen un legítimo medio de expresión y no una deficiencia lamentable que hay que salvar de una u otra forma. Este es quizá el motivo de que tantos films fáciles, que no tienen más ambición que el de hacer pasar un rato y que, según las pretenciosas normas de la industria, carecen de categoría, parecen bastante más válidos que cualquier film que coquetea con el arte autónomo.

En los testimonios de estos autores encontramos la continua dualidad de dos tipos de lenguajes, el fácil y el complicado, el consumido por las masas y el del público minoritario, dispuesto a encontrar otras significaciones. Indistintamente, ambos son producto del consenso de una mayoría, de la demanda cultural de esta y de la industria audiovisual.

Nos preguntamos si las relaciones entre la imagen y el sonido en el audiovisual son definidas por las restricciones lingüísticas que supone fabricar un producto demandado por una mayoría como entretenimiento. Y si también, en caso de poder realizar un producto que aporte, entre nuestro estado mental y las percepciones audiovisuales, otras interpretaciones a las habituales, podría ser imbuido por la industria cultural y, a la vez, ser presentado y usado como

⁶⁴ Texto de Val del Omar para comunicado presentado el XIV Congreso internacional de la Técnica Cinematográfica, en Turín, 1962. Citado por Eugeni Bonet y Manuel Palacio, *Práctica filmica y vanguardia artística en España 1925-1981*. Universidad Complutense de Madrid, 1983, p. 21.

estereotipo del lenguaje audiovisual, y así ser asumido por la gran masa.

2.3.2 Lo experimental en lo sonoro-visual

Para definir experimental en la práctica audiovisual hay que remontarse a los comienzos del cine y a la existencia de otros modos de entender el cine, emergentes desde las principales vanguardias de principios del siglo XX, como el cubismo, el futurismo, el dadaísmo, el surrealismo y la abstracción. Es en estos movimientos artísticos donde surge el germen de lo que más tarde se identifica como cine experimental, un cine que ha evolucionado según los aspectos culturales, ideológicos y de identidad, los que han ido definiendo las diferentes etiquetas dentro del cine experimental, como por ejemplo el *underground* cinema, *film poem*, cine alternativo, cine marginal y cine independiente. Es cierto que la práctica artística experimental siempre ha surgido desde iniciativas muy localizadas y que algunas han trascendido a una mayoría y otras son de gran importancia como documento histórico, pero no siempre (ni todas) las experiencias desde el cine experimental se han contemplado dentro de la historia del audiovisual. Concretamente, en la historia del cine, donde se han desarrollado iniciativas que no han seguido las tradiciones de la industria cinematográfica y han sido excluidas de su memoria.

Jeffrey Skoller (2005, p. 14), en su defensa por la integración del cine experimental en la historia del arte, manifiesta:

Estas películas suelen evidenciar la artificialidad de las formas narrativas y la materialidad del medio fílmico, ambos aspectos esenciales en la formación del significado de las obras. En la historiografía convencional estos elementos formales son considerados a menudo como parte de un texto que limita el acceso a una «verdad objetiva» del relato. En estas películas, al contrario, los aspectos estéticos son el elemento generador que presenta la historia como una fuerza que actúa en el presente.

La exclusión de las películas experimentales viene dada por la contradicción y negación enfrentadas a las formas narrativas tradicionales, basadas en lo literal. Estas prácticas artísticas serán variadas en sus contenidos y sus formas, por ejemplo, de la cotidianidad de las acciones de Cage a las experiencias silenciosas de Stan Brakhage (1933-2003), de estructuras matemáticas en el montaje.

Alcoz (2013, p. 19) defiende que lo experimental en lo fílmico representa no solo la exclusión y rechazo del cine narrativo o el carácter enfático o sentimental de la música tonal, sino también la ampliación del significado de representación y el establecimiento de problemáticas relacionadas con los mecanismos psicológicos de la percepción.

En la experimentación sonoro-visual existen diferentes intervalos en la historia donde las aportaciones individuales han generando otras formas de entender el lenguaje audiovisual. Después de la Segunda Guerra Mundial se abrió un periodo de interdisciplinariedad artística, lo audiovisual ya no quedará relegado al cine, los límites del cine comienzan a disolverse en campos inexplorados.

Para esta investigación nos interesa recordar a algunos autores que han relacionado intensamente el sonido con lo musical no desde el complemento que pueda ser para la imagen, sino desde el principio performativo que transforma la producción sonora, musical y visual adaptándose cada uno de ellos a su contemporaneidad técnica y conceptual. De los primeros cineastas que investigan sobre estas relaciones queremos destacar a Walter Ruttmann (1887-1941) y a Jordan Belson (1926-2011), así como a otros autores posteriores como Ronald Nameth (1942) y Gustav Deutsch (1952).

Walter Ruttmann, conocido por sus películas abstractas experimentales, en 1928 fue más allá, realizó su obra *Weekend*, que en 1929 se emitió en una emisora de radio berlinesa. La obra no contenía imágenes, solo era sonido. Para su realización utilizó una máquina de grabación óptica con un sistema sonoro llamado Triergon, grabando los sonidos y montándolos en una mesa de edición cinematográfica, como en una película, de forma asociativa (Labrada, 2009, p. 55), dando al sonido la importancia que protagoniza en su función descriptiva y narrativa. **Esta acción nos interesa por la conexión que se realiza entre el sonido y el archivo imaginario de cada oyente. La visualización de la obra no es igual para todos, depende de la experiencia de cada uno. El receptor se convierte en agente activo, no solo tiene que realizar una sincronización temporal con lo que escucha, también tiene que dilatar el paralelismo entre sus imágenes y el sonido para mantener cierta unidad en el relato.**



Closer (1952). Hy Hirsh.

Jordan Nelson organizó entre 1957 y 1959, junto al músico Henry Jacobs (1924-2015), una serie de conciertos audiovisuales, los Vortex Concerts, organizados en el Planetario Morrison en San Francisco, equipado con un sistema de sonido multidireccional con cerca de 40 altavoces que permitía controlar el sonido en cada uno de ellos por separado a través de una consola. De este modo, se produciría la impresión de movimiento sonoro en el auditorio, de atrás hacia delante o en un movimiento circular. El sonido estaba acompañado de filmaciones abstractas, presentadas por medio de 30 tipos diferentes dispositivos de proyección, incluyendo los de rotación del planetario, así como uno especial de patrón de interferencia para dibujar con la luz formas y colores en la cúpula del planetario de 20 metros de diámetro. Para la realización de la película se utilizó el material abstracto propio y el de las imágenes de James Whitney (1921-1982) y de Hy Hirsh (1921-1982), artistas que relacionaron estrechamente el sonido y la abstracción en la imagen en movimiento. Así, Whitney, junto a su hermano John, realizarán *Veinticuatro variaciones sobre un tema original*, película de estructura influenciada por los principios seriales de

Schoenberg. Por su parte, Hirsh, enclavado dentro de la corriente música visual, utilizó imágenes electrónicas, filmando ondas de patrones de osciloscópicos para una película. El proyecto de *Nelson* tenía como objetivo acercar al público a las limitaciones de sus capacidades perceptivas, aunque, según aquellos que lo presenciaron, el espectáculo solo era un espacio audiovisual muy sutilmente compuesto. Los *Vortex Concerts* arrojan nueva luz sobre el tema de la imagen y el espacio de proyección.

Fernández Labayen (2005, p. 91) ve la propuesta de *Nelson*, de sofisticada coreografía de luces, imágenes y sonido, como el inicio de lo que serían después las discotecas contemporáneas o los actuales conciertos de pop-rock. **Nos interesa esta propuesta por la espectacularidad de los medios tecnológicos que se utilizan en la época, nos recuerdan a los empleados ahora, como la propuesta de Raster-Noton, en su representación de la espacialidad del sonido, pero más minimalista, como con *White Circle* (2016).**

Ronald Nameth (1942), en 1967 realizó su película *The Exploding Plastic Inevitable*. Al final de la gira del proyecto de Warhol del mismo nombre,⁶⁵ en su viaje de regreso, a su paso por Chicago en 1966, Nameth realizó extensas grabaciones cinematográficas cada noche durante un período de una semana. Nameth fotografió en color y las filmaciones en blanco y negro, durante la semana de actuaciones de la compañía de Warhol, para después montar su película.

Gene Youngblood (2012, p. 105), en su libro *Cine expandido* (traducción de la primera edición, *Expanded Cinema*, de 1970) comenta las imágenes de Nameth:

El aspecto más llamativo de la obra de Nameth es su uso de la imagen congelada para generar un sentido de atemporalidad. Parada-movimiento es literalmente la muerte de la imagen: estamos instantáneamente alejados de la ilusión de la vida cinematográfica —la inmediatez del movimiento— y la imagen de repente es relegada al pasado inmóvil, dejando en su lugar un aura penetrante de melancolía. *La Jetée* de Chris Marker, *Echoes of Silence* de Peter Goldman y los *400 Blows* de Truffaut son memorables para el tipo de trabajo de *stop-frame* que Nameth eleva a la belleza por excelencia. Las tomas finales de Gerard Malanga sacudiendo la cabeza en cámara lenta y congelándose en varias posiciones crean una atmósfera fantasmal, un estado de ánimo eterno y etéreo que perdura y persiste mucho tiempo después de que las imágenes se desvanecen. Nameth le hace al cine lo que hacen los Beatles con la música: su película es densa, compacta, pero de alguna manera fluida y ligera. Es extremadamente pesado, extremadamente rápido, pero airoso y poético, un mosaico, un tapiz, una mandala que te chupa en su torbellino.

Nameth utiliza el *stop-motion* para ofrecer una percepción del tiempo ralentizado en la imagen. Disparó fotografías a ocho cuadros por segundo e imprimió las imágenes a

⁶⁵ The Exploding Plastic Inevitable fue una serie de eventos multimedia organizados por Andy Warhol entre 1966 y 1967, con actuaciones musicales de The Velvet Underground y Nico, proyecciones de películas de Warhol y baile y actuaciones de amigos de Warhol, especialmente Mary Woronov y Gerard Malanga. En https://en.wikipedia.org/wiki/Exploding_Plastic_Inevitable, visitada por última vez en el 25/01/2017.

los veinticuatro *frames* habituales en el cine. Además, desarrolló una curva matemática para marcos repetidos y superposiciones, contrastado con fondo auditivo de frenesí. La imagen se convierte en elemento físico con su propio ritmo, ajeno al del sonido, pero no se entiende como secuencias aisladas al sonido, aunque la imagen y el sonido se presentan con su corporeidad específica y rítmica, es la imagen la que organiza al sonido musical haciendo surgir la sinergia.

Encontramos cierta similitud del proyecto de Nameth con el nuestro, también descomponemos los cuadros «filmados» con los que se proyectan. Utilizaba el audiovisual para ponerlo al servicio de la empatía cinética como experiencia del espectador. Presentó los elementos y recursos del audiovisual liberados de las relaciones sincrónicas establecidas en el cine tradicional, determinó nuevas relaciones entre el sonido y la imagen, el espacio y el tiempo, acompasó diferentes ritmos en la imagen y en el sonido. Nameth reformuló el sentido experimental que Warhol practicó en su visión del cine expandido⁶⁶ al redimensionar la experiencia obtenida en una película.

Aludiremos ahora a *Film Ist* [1-12] (1998- 2002), de Gustav Deutsch, realizado en dos series de seis capítulos cada una, la primera (del 1-6), entre 1996 y 1998 y la segunda (del 7 al 12), entre 1999 y 2002.

Deutsch busca las posibilidades del propio medio desde mecanismos del interior. Recopila fragmentos tomados de películas científicas, educativas e industriales y se centra principalmente en el cine como una invención de laboratorio. Deutsch es consciente del fenómeno llamado por los psicólogos de la Gestalt el «fenómeno phi», ilusión óptica de nuestro cerebro que hace percibir movimiento continuo en donde hay una sucesión de imágenes. Deutsch tubo que doblar las imágenes antiguas filmadas a 12 fps para obtener los 24 fps. Conoce la morfología y la técnica del cine, utiliza los recursos necesarios para dar continuidad a su *collage* de imágenes. Por otra parte, nos preguntamos por la banda sonora, ¿qué ocurre, cómo la utiliza? En la primera parte (1-6) la realiza en colaboración con el músico Dietmar Schipek y sitúan el sonido en su función de complementación sincrónica y de expresividad extradiagética. En la segunda parte (7-12) utiliza la música de Werner Dafeldecker, Christian Fennesz y Martin Siewert. Deutsch necesita dar continuidad en lo sonoro, no es casual que ambos músicos pertenezcan a la electrónica experimental contemporánea. Necesita sonidos que unan empáticamente los retazos de imágenes. Miguel Fernández (2005, p. 97) opina que «no es casualidad esta manipulación electrónica, pues la estrategia de *Film Its* consiste precisamente en la contraposición entre la supuesta pureza del lenguaje visual y la distorsión sonora que corroe la película».

⁶⁶ Cine expandido. Un término acuñado en 1966 por el cineasta experimental y artista pionero de multimedios norteamericano Stan Vanderbeek. Terminó dándose a conocer por Youngblood (2012). El cine expandido fue influyente a la hora de establecer el arte mediático como una reconocida disciplina artística y académica, y la expresión «cine expandido» es hoy en día genérica para la idea de transformación del cine.

Deutsch, al contraponer el sonido ruidista a la imagen, no pierde continuidad en la narración, es el sonido el que estructura y resignifica las secuencias de imágenes. Fernández (2005, p. 101) afirma:

El trabajo en *Film Its* [7-12] de músicos como de Werner Dafeldecker, Martin Siewert, Burkhard Sfantl o Christian Fennesz resemantiza las imágenes elegidas por Gustav Deutsch creando una línea realista que recrudece y actualiza la capacidad de significación del metraje empleado. Los chirridos, chasquidos y otros quejidos incluidos en la banda sonora de la película crean una compleja red de asociaciones entre la música sintética de Fenez y Dafeldecker y las imágenes perdidas de realizadores ya olvidados.

El trabajo de Gustav Deutsch nos interesa por la reinterpretación del sonido y las imágenes para alcanzar su máxima expresión con la utilización de los puros elementos del audiovisual, sin las ataduras de lo estipulado y sin el complejo del medio utilizado.

2.3.3. Contexto artístico y sociocultural del audiovisual en lo contemporáneo

A lo largo de la historia del arte se ha podido observar como sus límites se han ido desvaneciendo a la vez que se ha convertido en extremadamente pluralista. El arte absorbe o integra lo localista o lo internacional. La imagen se ha convertido en vehículo de un concepto que puede ser comunicado. Los límites no quedan solamente enmarcados por posturas de artistas comprometidos con contextos y problemas específicos. La industrialización de los medios audiovisuales ha contribuido a que las vías artísticas se amplíen entre las expresiones de cuestiones esenciales al juego interactivo, donde cualquier usuario puede experimentar acciones creativas insospechadas. Los artistas de este siglo XXI podrán trabajar de manera hedonista y aislada, atentos a las problemáticas socioculturales o por el puro disfrute. Para Jiménez (2002, p. 53): «La verdad es que lo que se ha entendido por “arte” a lo largo de la historia de nuestra cultura, y sobre todo su intencionalidad y sus límites, son algo sumamente cambiante. Cada época, cada situación específica de cultura, ha entendido como “arte” cosas muy diversas».

En la actualidad el arte, en sus medios de producción y comunicación, ha ido evolucionando hasta convertirse en canales de relación intersubjetiva que han introducido al espectador dentro del arte como espectáculo, donde la cotidianidad interactiva ha construido una falsa idea de su participación activa, de toma de decisiones. La producción artística se ve ampliada hacia políticas expansivas, donde el juego y la participación proporcionan un amplio espectro imaginario, en el que cualquiera puede practicar la apropiación. El acto creativo se sitúa en la cotidianidad, interactuando con las propuestas. El usuario se convierte en objeto de arte a la vez que es un sujeto activo, y el artista necesita de otros conocimientos y lenguajes tecnológicos para convertirse en creador.

En este marco artístico Nicolas Bourriaud (1998, p.15) opina sobre la obra de arte que: «Ya no se puede considerar la obra contemporánea como un espacio a recorrer. La obra se presenta más bien como una “duración” que debe ser vivida, como una apertura a la discusión ilimitada».

Hemos desarrollado todo un sistema de comunicación basado en lo que nuestros sentidos pueden percibir, unas veces directamente, en la relación causa-efecto, y otras dirigidas a producir percepciones para cuya asimilación o transformación tiene que actuar nuestra subjetividad. En nuestro estilo de vida, sea de la cultura que sea, se utilizan habitualmente múltiples señales sonoras y visuales a las que interpretamos, incluso sin darnos cuenta, como pertenecientes a nuestra banda sonora que, a través de un significante o significado, acompaña y formula nuestra banda de imágenes. **En esta investigación no podemos olvidar que en ocasiones la percepción, asimilación, uso y consumo del audiovisual viene determinada por la educación audiovisual del que lo mira y escucha.**

Desde el inicio del audiovisual hasta nuestra época existe un cambio vertiginoso en el uso y el consumo de este. La cotidianidad audiovisual, como elemento imprescindible dentro de la comunicación, ha propiciado muy diferentes modos de entender y generar diferentes propuestas audiovisuales. Acerca de la vertiginosa metamorfosis cultural, DJ Spooky (2005, pp. 6-7) habla de:

... una cultura que ha pasado de los objetos físicos del siglo XX a la imaginación inalámbrica del siglo XXI. Produciéndose cambios en el acto creativo, acto que se ha modificado y atañe a todos, usuarios o artistas. Las nuevas tecnologías promueven y nos implican en una actividad creativa, respecto a los nuevos modos de comunicación y publicidad, partiendo de una «estética de la base de datos».

Pensamos que el desarrollo de los medios audiovisuales y su posición como nuestra principal vía de comunicación han tenido gran influencia en la difusa conceptualización de lo que ahora es arte. La instauración de los nuevos accesos de la información a través de lo audiovisual, en nuestros ordenadores personales o en cualquier periférico digital, la interacción de las instalaciones artísticas o el *art net*, han inmerso al usuario y consumidor en un profuso lenguaje donde la simplificación de los elementos lingüísticos se ha visto reducida para encontrar un nexo lingüístico común entre todos los canales de expresión, los creadores y los consumidores. Pensamos que el uso de la sincronía en lo audiovisual proporciona la garantía de absorber los estímulos expresivos, centra la atención del espectador, ordena las estructuras y estiliza los formatos, haciéndolos más agradables y asimilables al usuario.

2.3.4. Audiovisual con música electrónica. Un plato para el postre

Una constante que ha ido tomando mayor relevancia en mis proyectos audiovisuales es la relación que establezco entre la música electrónica y la imagen en movimiento, identificando valores cercanos o disyuntivos para regenerar las posibilidades

expresivas sonoras-visuales. Si realizamos una mirada generalizada a la filmografía existente, podremos ver que la música electrónica no participa diferenciadamente de las demás, la industria cinematográfica la ha usado a conveniencia en su ubicación incidental. Pensamos que es relevante para esta tesis, por la estrecha relación con mi proyecto artístico personal, puntualizar sobre algunos aspectos de la relación entre música electrónica y audiovisual, ayudando a contextualizar esta tesis. Aunque ya hemos realizado alguna aproximación a la cuestión, pensamos que es importante definir las cualidades que suman o restan en un lenguaje abierto a la integración de cualquier tipo de sonido y de imagen.

Nuestro proyecto de tesis, basado en la experimentación artística y concebido a partir de la creación de un proyecto personal, *Agosto-1* (2014), que más adelante detallaremos, se detiene en buscar la relación que surge entre los elementos móviles en el plano y los sonidos sintéticos. Cuando hablamos de este tipo de sonidos, no hacemos distinción entre los sonidos ordenados musicalmente o de cualquier otro sistema, generados con sintetizadores analógicos o digitales. Para centrar y equiparar igualmente el sonido y la imagen, prestamos atención al sentido artificial y abstracto que contienen las formas sonoras sintéticas y las formas visuales abstractas. Pensamos que la posición que comparten, alejada de la referencialidad naturalista, también las aleja de cierta reseña mental de lo conocido e iguala su valoración y asimilación perceptiva.

Por otra parte, las relaciones entre la música electrónica y la imagen en movimiento abstracta que han surgido en el desarrollo del audiovisual *Agosto-1* nos han servido de guía en nuestra investigación para observar los elementos morfológicos que intervienen en la sincronización.

Lo que tradicionalmente, en arte, surgía por separado, las artes plásticas y la música, ha llegado a ser una simbiosis perfecta a través del cine, el vídeo o cualquier medio sonoro-visual. En estos últimos años hemos visto cómo se han puesto en alza los aspectos sonoros y espaciales de esta conjunción, desarrollándose en numerosos campos de la creación. **En nuestra investigación pensamos que, aunque el salto de lo sonoro-visual ha sido hacia la representación en lo tridimensional, en lo bidimensional del audiovisual quedan cuestiones a las que prestar atención, como por ejemplo la cuestión que abarca esta tesis, la sincronización entendida como recurso que vertebra y expande las posibilidades expresivas del lenguaje audiovisual. También pensamos que existen ciertos aspectos costumbristas que nos han llevado a relativizar la importancia de la sincronización en la gramática audiovisual, ocultada por el rápido desarrollo tecnológico, por el carácter de inmediatez comunicativa en el medio audiovisual y la mecánica establecida en nuestro aprendizaje ocupada en la continua atracción por lo nuevo y su asimilación.**

Este automatismo que se establece en la percepción de la sincronía no es diferente para la apreciación de los sonidos electrónicos y su relación con el audiovisual. Desde la incorporación de estos sonidos en el cine con la primera banda sonora de música

electrónica en *Planeta prohibido* (Fred M. Wilcox, 1956) o la incorporación parcial de estos sonidos en películas como *Ultimátum a la Tierra* (Robert Wise, 1951) o *Los pájaros* (Alfred Hitchcock, 1963), aportando diferentes matices expresivos a los que existían en esa época, los sonidos electrónicos se han trasladado del ámbito exclusivo a hacértelo tú mismo, desde lo específico a lo global. La producción de estos, con los ordenadores o periféricos digitales, y el consumo en su «hiperreproductibilidad digital»,⁶⁷ nos ha hecho asumir este tipo de sonidos como parte de nuestra realidad circundante, inmediata o virtual, apareciendo en todo tipo de aparatos electrónicos, digitales, de uso común o técnico, sumergiéndonos en una constante reproducción pasiva.

Esta asimilación de compatibilidades que establecemos con los sonidos electrónicos y las imágenes se acumulan junto al imaginario mental al que se nos somete, al estar expuestos constantemente, por las identificaciones sonoras-visuales que el sistema capitalista impone, construyendo una referencialidad global, basada en las individualidades contaminadas. Nos referimos a las imágenes que acompañan a los sonidos como los led que se accionan a la vez que un sonido, las luces de un juguete cuando suena la música o las imágenes digitales del salvapantallas de un ordenador en consonancia con la música. Son muestras de cómo la industria se ha apropiado de un lenguaje audiovisual, a veces sin delimitar el arte del no arte al buscar la originalidad de un producto. Por otra parte, los sonidos que acompañan a este imaginario son relegados a un apartado mental, en un sistema de signos, decorativos, no significativos y ambivalentes, desprovistos de su semántica específica para formar parte del entorno perteneciente a nuestra cultura pop. No es solamente, la industrialización de nuestro contexto más inmediato, causante de un lenguaje pasivo en el audiovisual, la industria cinematográfica también ha delimitado la acción semántica de los sonidos electrónicos, con la profusión de estos sonidos incidentales, sincronizados o no, en las películas y con sus diferentes sonoridades. Se ha servido de ellos para clasificarlos y atribuirlos, por ejemplo, a los diferentes géneros fílmicos.

Rodríguez (1998, p. 227) nos sitúa el binomio música electrónica-audiovisual, entre el espacio o el paisaje sonoro, dependientes de la referencialidad que se acompañe y de la capacidad creativa de la mente del receptor. También piensa que la artificialidad de los sonidos del sintetizador los transformamos en un ente acústico, creando sobre la percepción una sensación volumétrica, como si fueran de carácter real. Diferenciando entre la determinación del paisaje sonoro en el oyente y la amplitud perceptiva del espacio sonoro. **Encontramos que la relación del sonido electrónico con el receptor está demarcada por el conocimiento que este tenga de su procedencia o por la cualidad abstracta de este, capaz de contextualizar o ampliar las significaciones atribuibles a estos sonidos, proporcionando un material versátil al audiovisual.** Como, por ejemplo, en cine, cuando es utilizado por David Lynch en las primeras escenas de *Cabeza borradora* (1977), usando el sonido electrónico de cortes ruidistas para introducir un ambiente, sensación o tal vez para anticipar la

⁶⁷ Término descrito por Christine Van Assche (2002) en *Proceso sónico. Una nueva geografía de los sonidos*. Barcelona, MACBA, p. 10.

sórdida historia que se va a desarrollar. Alejandro González Iñárritu, en *El renacido* (2015), con la música electrónica de Glitch⁶⁸ de Carsten Nicolai y las frecuencias electrónicas y acústicas de Ryūichi Sakamoto, construyendo un paisaje sonoro de tensión en la soledad del protagonista. O la ya superada sonoridad de los primeros sintetizadores del matrimonio Louis y Bebe Barron en *Planeta prohibido* (1956), donde los sonidos contextualizan e identifican un mundo posible en el futuro.

Por otra parte, también podemos hallar autores con posturas contrarias, denunciando el uso decorativo de la música electrónica en el cine, a modo de otras músicas incidentales, como Javier Blánquez (2005, p. 162), opinando que la pervivencia de la música electrónica en el cine está «bajo la fascinación que produce el impacto las imágenes», o la postura de Héctor Castells en el libro *El sonido de la velocidad* (2005, p. 128), donde comenta la posibilidad de encuentro entre el cine y la música electrónica en la similitud de patrones de creación, en la partitura electrónica o con el montaje de una película.



Beatles Electronique (1966-69).
Nam June Paik.

Desde la diversidad estructural de las diferentes músicas se han realizado esquemas rítmicos situados entre los compases reglados y la complejidad de la música electroacústica, muy utilizada en el cine de la década de los 70. Las variaciones electrónicas y analógicas de sonidos grabados, reordenados y más complejos, se han utilizado en otro cine más experimental para proyectar una mayor carga semántica, en un cine a veces muy desestructurado, donde el espectador tiene que realizar un mayor esfuerzo en conjugar su sentido. Es en las producciones artísticas alejadas de la literalidad del cine donde cobra mayor protagonismo la música electrónica en el medio audiovisual. Desde la aparición del vídeo, el audiovisual como vía de expresión, se convierte en una posibilidad más cercana. Son muchos los artistas que estudian sus cualidades, al igual que en el cine estructuralista el medio que se utiliza, en este caso el vídeo, se convierte en materia artística, reflejando una realidad tecnológica y social en la que se explora y maneja bajo los criterios de cada artista, a veces deslumbrados por el

⁶⁸ El Glitch o *clicks and cuts* es un género de música electrónica basada en los fallos electrónicos, que, recogidos en pequeños trozos, son sampleados y manipulados con cortes y pegados. Las manifestaciones de este estilo musical son muy variadas, desde las ambientaciones de masas de ruidos de Oval a los patrones rítmicos de Pan Sonic o a las articulaciones industriales más abstractas de Autechre.

efectismo del medio, que presenta producciones contradictorias en el tratamiento de lo sonoro-visual del vídeo. Uno de los trabajos que podemos poner como ejemplo a esta idea es el de uno de los mitos de la creación electrónica en los inicios del vídeo, como es *Beatles Electronique* (1966-69), de Nam June Paik, en el que vemos como tomó fragmentos del documental *A Hard Day's Night* (dirigido por Richard Lester en 1964), regrabando y distorsionando las imágenes a través de su sintetizador de vídeo (desarrollado con el ingeniero Shuya Abe). En la banda sonora, Paik, junto a Kenneth Lerner, escogió fragmentos de canciones de los Beatles recitándolas una y otra vez. La concordancia principal entre el tratamiento visual y el sonoro es el procedimiento manipulador de las partes escogidas, aunque la realización visual que Paik trabaja sobre los fragmentos de las caras de los Beatles, atrapados en un bucle de abstracción deformada, supera al acústico en sus efectos electrónicos, sin una equiparada dosis de transformación ni de conceptualización en su procedimiento sonoro. En el montaje del sonido y la imagen, el sonido sigue apareciendo de forma no diegética, sin una correspondencia como causa de las transformaciones visuales de la imagen, viviendo al amparo de la imagen sin conexiones sincrónicas. En el análisis del trabajo de Paik encontramos algunas directrices en las que realizar nuestra búsqueda: si las relaciones entre el sonido y la imagen en movimiento son definidas por las limitaciones que supone fabricar un producto demandado por la gran masa o si, en caso de poder realizar un producto desde la absoluta autonomía, puede ser imbuido por la industria cultural y el gran público como icono de alto valor de consumo. **Pues pensamos que, en el caso de Paik, al ser convertido en un icono artístico por su original experimentación electrónica, más que por el estudio metodológico sobre las consecuencias de sus prácticas artísticas en el lenguaje audiovisual, se ha resaltado más su búsqueda tecnológica y sus adhesiones a filosofías naturalistas sobre el uso de la tecnología, temáticas más de moda y recurrentes en la época.**

También encontramos que la sonoridad de la música electrónica es asimilada en su interpretación por numerosas y diferentes culturas, produciéndose una singular situación. Nos referimos a que, desde la creación del Estudio de Música Electrónica de Colonia en 1951 por el musicólogo y periodista Herbert Eimert, el físico Werner Meyer-Eppler y el ingeniero de sonido y compositor Robert Beyer, han aparecido numerosos estilos y tendencias musicales adaptadas a la diversidad cultural por toda la geografía continental. **Pensamos que esta evolución o adaptación de los sonidos electrónicos demuestra la versatilidad de estos para ser asumidos por diferentes identidades como propios, pues aunque muchos de ellos son los mismos para un estilo u otro, es su estructura, su timbre y la forma de identificarse con ella la que hace distinguir unos de otros.** O tal vez sea cierto que el arte sin palabra ni forma, contemplando esta cualidad aún más extrema en los sonidos electrónicos, es el arte de la representatividad de lo más íntimo, escogido por la diversidad de la soberanía popular, dotando a los sonidos de particularidades significativas.

3. APORTACIONES DESDE LA EXPERIENCIA ARTÍSTICA PERSONAL

3.1 Introducción

Nuestra investigación parte de la observación y reflexión en la práctica artística. Consideramos que sin la experiencia artística personal no hubiera surgido la temática planteada en esta tesis, la sincronización sonoro-visual en la creación artística. Las indagaciones realizadas sobre lo sonoro y lo musical son parte influyente en la determinación de mis propuestas artísticas, revirtiendo en diferentes puntos de vista sobre las relaciones sonoras-visuales, llegando a transformar mis inquietudes en la necesidad de profundizar y fundamentar mis sospechas con la precisión y formalidad que requiere el trabajo de investigación de una tesis doctoral. Consideramos mi labor artística profesional, extendida desde los dibujos de 2002, pasando por los primeros proyectos videográficos de 2005 y hasta las últimas intervenciones sonoras-visuales de 2015-16, como parte germinal de la investigación que proponemos, destacando algunos de los trabajos sonoro-visuales que he realizado *a priori* y en el transcurso de esta tesis, por sus vinculaciones con las temáticas trabajadas, centradas en las relaciones existentes entre lo sonoro, la imagen en movimiento y las consecuencias que afectan a nuestra percepción de esta concordancia.

Como indicábamos anteriormente, pensamos que el germen de esta tesis, además de ser producto de la práctica y la experiencias realizadas en audiovisuales, también lo es de la investigación personal sobre las estructuras repetitivas de la música electrónica y sus similitudes con ciertos procesos artístico-visuales basados en la reiteración morfológica y procedimental, llegando a crear un proyecto pictórico: *Repetición de un cuadro de Chico López* (1998).

Hasta 2006 no incorporo directamente lo sonoro y lo audiovisual en mi lenguaje personal. Es en el proyecto artístico realizado para el Centro Damian Bayón de Santa Fe, *Parte de un dibujo arrancado de su superficie para dejar paso a la verdad* (2006-07), cuando exhibo mis primeras experiencias. Este proyecto es multidisciplinar, transcurrió en el curso de un año, donde en la fase segunda/tercera del conjunto del proyecto invité a un grupo de música pop (Martín) a que interpretase sus canciones mientras golpeaba el muro donde realicé un dibujo de grandes dimensiones para arrancar parte de este muro a fuerza de pico. A la vez, los sonidos que se producían en la intervención eran grabados para después de completar la acción de extracción del dibujo, utilizarlos en una sesión sonora, transformándolos y remezclándolos con otros sonidos. La sesión sonora con carácter lúdico-festivo pretendía utilizar **lo sonoro como otro elemento de confusión, donde lo emotivo, significativo, conceptual y procedimental del proyecto queda disuelto entre las discontinuidades de lo absurdo y las proyecciones personales de los espectadores. La constante de reflexionar sobre cómo percibe el espectador la obra artística ha estado siempre presente en mi trabajo, desde el convencimiento de que existen muchos factores, externos a la obra, para que las pretensiones del artista queden**

diluidas. Según mi interpretación, en esta intervención en el Centro Damian Bayón quería presentar analogías entre el proceso creativo, las acciones creativas y las «informativas» que aparecen en prensa sobre las actividades artísticas/visuales, al completar la instalación con dibujos de escritos de prensa acerca de la intervención, que irían apareciendo a lo largo de un año, sobre la misma pared que había arrancado el dibujo. Todo lo que se realizó en esta intervención estaba diluido con otras acciones que modificaban su interpretación, el desconcierto o la sensatez del conjunto de la intervención quedaban licuadas en la discontinuidad del proyecto, prolongada, al realizarse durante un año. Mi preocupación por cómo se generan los mensajes artísticos, cómo se exponen y cómo se interpretan ha condicionado mi observación sobre cómo el sonido intercede en la imagen en movimiento, dirigiendo mi atención a cómo se crean espontáneamente percepciones inesperadas al visionar un audiovisual, proporcionando así efectos que llegan a integrarse en el lenguaje audiovisual.

En este apartado queremos presentar proyectos que manifiestan la estrecha relación del sonido y la imagen en movimiento desde prácticas experimentales que se realizan entre el 2006 y el 2016.

En *S/T* (2016), el último proyecto realizado para la exposición «Work in Progress...» en el Palacio de la Madraza de Granada, recojo algunos de los primeros análisis que se incorporan a esta investigación doctoral.

Los trabajos seleccionados quedan expuestos en tres partes:

- **Propuestas iniciales:** todos los proyectos audiovisuales elaborados están formulados desde la intuición y la experiencia artística, a través de procedimientos que contemplan las relaciones entre el sonido y la imagen, con la misma importancia, para definir y destacar otras posibilidades en el lenguaje audiovisual. Los vídeos que presentamos son:
 - *Como Dios manda* (2006).
 - *Estudio para ser artista* (2010).
 - *TRN* (2014).

- **Lo específico, el azar, lo aleatorio y la predisposición en la sincronización:** en 2014 realicé un conjunto de vídeos para la presentación del proyecto sonoro «Dios», editado por el Grupo de Fe y firmado con el seudónimo USTED. De entre todos los trabajos que se realizaron presentaremos *Agosto-1* (2014), ya que es el germen de la concepción de esta tesis y del resto de los vídeos realizados en dicho proyecto. Realizaremos un seguimiento de su procedimiento y producción en el que detallaremos los modos creativos empleados, pormenorizando la experiencia realizada para que nos sirva como materia de reflexión.

— **Repetimos, enmarcamos, comprobamos y disfrutamos:** *S/T* (2016) es un vídeo realizado para la exposición «Work in Progress...» en el Palacio de la Madraza de Granada (2016), durante el transcurso de la investigación de esta tesis. Este proyecto es una propuesta reflexiva sobre las condiciones que emergen en la mecánica de la sincronización y nos hacen limitar nuestra percepción. Las consideraciones realizadas a partir de este proyecto videográfico nos servirán como punto de partida para realizar una carta de navegación con la que dirigir la investigación.

3.2 Propuestas iniciales

3.2.1 *Como Dios manda*. El registro del sonido como estructura en el audiovisual



Como Dios Manda (2006). Chico López.

Como Dios manda (2006), es una obra realizada en un taller de videoarte impartido por Masbedo en Málaga en julio de 2006, producido por la Empresa Pública Iniciarte de la Junta de Andalucía.

Atraído por algunas composiciones de música aleatoria de John Cage (1912-1992) o Karlheinz Stockhausen (1928-2007), diseñé mi propuesta con los registros de las imágenes para dejar que el sonido construya una composición basada en el azar. En primer lugar, sitúo en un fondo neutro y oscuro a un actor despojado de su ropa, grabando cortas secuencias en su interpretación del dolor físico y mental. En cada secuencia se encuadra al personaje en distintas situaciones sobre el plano, siguiendo un sentido narrativo hacia la impotencia sufrida por el personaje. En el montaje, coloqué sucesivamente cada una de las tomas finales seleccionadas, en total cinco, y dejé que el último sonido de cada una de ellas se prolongue en bucle y se superponga a las siguientes. Conforme el

vídeo avanza, se van incorporando sonidos y variando la composición rítmica de estos. El sonido se monta en el sistema auditivo 5.1, haciendo que por cada uno de los canales aparezca un sonido en cada toma, teniendo en cuenta la situación del personaje en el plano, a la izquierda, a la derecha o en el centro.

La composición sonora aleatoria quedaba organizada en el espacio tridimensional mientras que la imagen es atrapada por sus limitaciones en el plano. Queda en relevancia que la imagen fílmica no puede ser expandida, el sonido sí, el sonido es direccionable y recorre un espacio en un tiempo determinado. Tan solo ahora, con las tecnologías de realidad virtual podemos percibir la imagen filmada en tres dimensiones. Consideramos que las limitaciones de los medios que se eligen para la creación artística no solo son parte implicada en cómo percibimos las obras, también son elementos morfológicos, cognitivos, expresivos, cargados de una específica significación por la que nos hace enfrentarnos a nuestro conocimiento del medio para obtener una valoración propia.

Este recurso utilizado en *Como Dios manda* (2006), al realizar bucles sonoros sacados de los registros audiovisuales y expandirlos en la línea de tiempo, dejando que se superpongan unos a otros, lo volví a utilizar en *Coherencia + Constancia + Duda + Esfuerzo + Ganas de vivir + Miedo + Paciencia + Producir + Ya no siento* (2008), vídeo de 07 min 02 s. En este vídeo describo visualmente cómo realizo un dibujo y exteriorizo a través del sonido los conceptos y sentimientos a los que hace referencia el título. La pieza fue creada para una instalación del mismo nombre, en la que construí una cabaña de dibujos de gran formato, apoyados sobre el muro de la sala. En el interior de la cabaña se proyectaba el vídeo, con las emisiones del sonido estéreo.

En este caso, el sonido fue compuesto conjugando lo aleatorio y la selección de partes para justificar o acentuar aspectos emotivos de las diferentes secuencias. La sincronización de la imagen y el sonido era constante, pues siempre se mantenía el sonido producido por las acciones, a la vez que servían para ir componiendo la banda sonora. La repetición y el azar son las pautas constantes, la selección aleatoria o intencionada también, todas coordinadas por la intuición.

3.2.2 Estudio para ser artista. Lo continuo y lo discontinuo, lo sonoro desde la experimentación audiovisual y lo visual desde la experimentación sonora

Este proyecto fue creado para trabajar sobre las siguientes líneas de investigación:

- Las claves con las que identificamos a un artista y su proyecto.
- Lo continuo y lo discontinuo en la percepción del proyecto artístico.
- Generar una propuesta artística retro alimentada por los condicionantes del medio.
- Lo divisible de la indivisibilidad de los elementos intrínsecos del audiovisual.
- La experimentación sonora como semilla de otras expresiones audiovisuales.

- La obtención de composiciones sonoras con la desestructuración de lo esperado de la imagen registrada en movimiento.
- Percepción de la simbiosis de los productos experimentales, su sintaxis y expresión.

El audiovisual como registro es un documento de indisociable separación entre el audio y la imagen. Si en el montaje de este priorizamos sobre el sonido o la imagen al reordenar su lectura, aumenta la discontinuidad y aparece la confusión. Como respuesta, se accionan los mecanismos de percepción para obtener una unificada interpretación. En este proyecto quería examinar qué ocurría en un proceso desintegrador del audiovisual como registro, a la vez que trabajaba con las claves que identifican a un proyecto como artístico y hacen reconocer a la persona que lo realiza como artista, pensando en que todo está relacionado con la repetición de una serie de reglas o claves sobre una misma acción, llegando a convertirse en actividad creativa y artística.

Las primeras claves identificativas que introduje en el proyecto fueron: por un lado, establecer la selección de aquello que iba a registrar y, por otro, grabarme simulando saber tocar el bajo en mi estudio de trabajo. De esta manera, se contextualiza el audiovisual como obra de arte, puesto que a un músico se le reconoce enseguida cuando lo vemos con un instrumento musical. Si comparaba al músico con un artista plástico, identificaba ciertos rasgos y, sobre todo, gestos que determinan al músico en la acción creativa que está realizando o en las emociones que experimenta. Eso me sugirió realizar mi acción con el bajo eléctrico con el que suelo trabajar, pensando que el argumento narrativo estaba servido, ahora podría construir mis propios gestos videográficos dentro de una misma actitud.

La estrategia para llevar a cabo el trabajo consintió, básicamente, en seleccionar cortas tomas para después, en el montaje, ir incorporando ciertas transformaciones al registro realizado, fijando mi atención unas veces sobre la imagen y otras sobre el sonido, sin reparar en las consecuencias obtenidas. Los vídeos realizados fueron de corta duración, permitiéndome agrupar y simplificar mis actuaciones con estos, siempre valorando al anterior vídeo, objetivando el proceso de continua progresión, hasta completar las suficientes claves para ser identificado como proyecto artístico.

Se realizaron 15 vídeos, de los que nos parece importante, para la apreciación del proceso, destacar algunas intervenciones y experiencias realizadas al construir las obras:



como argumento, quedando la imagen perfectamente sincronizada con los cambios de ritmo y dirección. En ellos añado efectos de sonido al tiempo que incorporo otros sonidos, que aumentan la tensión y dan continuidad narrativa.

—**Estudio 1.** 00 min 51 s. **Estudio 2.** 02 min 10 s. **Estudio 3.** 01 min 33 s: en la fase inicial se toma la decisión de no presentar una disección morfológica del audiovisual, considero que todo lo que aparezca en los vídeos no puede ser gratuito, todo tiene que parecer o sugerir una función, expresiva, argumental, simbólica, etc. Esto va a hacer que las estructuras que seleccione estén organizadas por un hilo conductor de cierto sentido narrativo, con un principio y un final. En estos tres vídeos selecciono tomas diferentes y en pequeñas partes voy seccionando y uniendo con bucles en un sentido inverso. Cada uno de los tres vídeos se organiza siguiendo el sonido



— **Estudio 4.** 00 min 53 s: utilizando los mismos modos de consecución de las imágenes en doble sentido bidireccional, sustituyo el sonido por otro diferente y añado una figura geométrica animada a la imagen en movimiento, que parece querer ocupar el espacio de mi figura en cada movimiento. Todo el montaje visual lo hago en relación con el sonido escogido, a la vez en ciertos momentos mis gestos se perciben desincronizados con los sonidos que se escuchan, pero sincronizados con la estructura sonora a través de los golpes de máxima intensidad.



— **Estudio 5.** 01 min 27 s: no hay incorporación de sonido e imagen. La estructura se organiza seleccionando y repitiendo en sentido inverso los rasgos y gestos en la simulación como música.



— **Estudio 6.** 01 min 14 s: incorporo dos figuras geométricas animadas que tapan el instrumento musical y parcialmente a la figura que lo toca. La estructura está organizada atendiendo a la imagen repetitiva a modo de bucles bidireccionales. De mi figura solo se puede ver el rostro que, con la repetición de la acción que realizo, centra la atención en los gestos, el sonido que se presenta es el propio de la acción. Surge una composición sonora a partir de la vibración de las notas mantenidas en el tiempo, sin los golpes tonales que las producen. La sincronización entre las formas geométricas, la figura y el sonido es imprecisa al ser eliminados los momentos en



que se producen, pero sí queda sincronizada con la propia estructura al cambio de dirección de cada bucle.

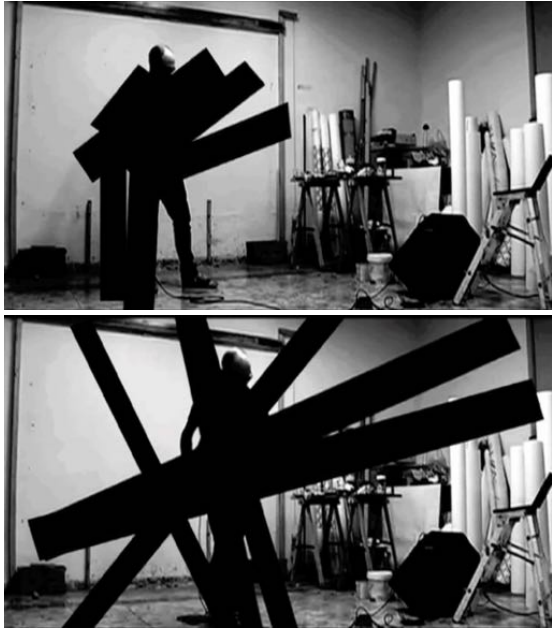


— **Estudio 7.** 01 min 00 s: al contrario que el anterior, selecciono diferentes tomas donde se producen los golpes sonoros de las notas en el bajo eléctrico, elimino las partes de imagen donde se prolonga la acción, pero dejo que el sonido se superponga al corte siguiente, sumando los sonidos de unos cortes con otros mientras se suceden las diferentes tomas seleccionadas, mostrando la acción en un tiempo diferente al ocurrido.



— **Estudio 8.** 01 min 14 s: a partir de este trabajo decido buscar otras claves expresivas comprendidas entre lo real y la ficción de la imagen y el sonido. Usé el vídeo anterior (Estudio 7) para añadirle figuras geométricas que tapan y se desplazan a la par que se mueve la figura, aportando otro sentido narrativo diferente al anterior. También incorporé sonidos electrónicos sincronizados con los movimientos de las figuras geométricas y las bruscas interrupciones entre plano y plano, dando un mayor sentido de continuidad al conjunto del vídeo. El vídeo finaliza con las figuras geométricas detenidas y el bajista concluyendo la sesión, quedando el sonido

sincronizado con la apariencia naturalista de la escena.



— **Estudio 9.** 01 min 24 s: en este vídeo vuelvo a trabajar con el vídeo que le antecede, (Estudio 8). Para Estudio 9 conservo el inicio hasta el segundo 44, a partir de este momento cada vez que se interrumpe el plano con otro diferente, la geometría que ocultaba y seguía a la figura queda fija, justo en la posición en que es interrumpida, poco a poco van desapareciendo mientras la tensión crece, ayudada por el sonido electrónico, de intensidad y tensión progresiva, aplicado incidentalmente, sin ser sincronizado con los cambios de plano, pero sí con el nivel de tensión que va surgiendo en la escena. En los segundos finales, todos los planos

geométricos van cayendo y el sonido incidental se mantiene hasta el término del vídeo.



— **Estudio 10.** 01 min 12 s: escojo un fragmento del vídeo anterior y trabajo solo sobre este. Corto y edito fracciones muy pequeñas teniendo en cuenta el sonido para realizar una composición sonora sin valorar las consecuencias en la imagen. La imagen adopta un papel simbólico, mientras que el sonido se convierte en la justificación de esta.



— **Estudio 11.** 01 min 05 s: selecciono un instante de un movimiento que realizo, lo edito como un bucle, pero acorto o alargo el tiempo en un constante movimiento de ida y vuelta. Se mantiene el sonido resultante de las transformaciones que realizo a cada bucle. Sonido e imagen están perfectamente sincronizados. En el vídeo surge una transformación morfológica y semántica. Los gestos que antes parecían naturales ahora se metamorfosean entre lo absurdo y lo simbólico y el aspecto antropomórfico de la imagen.



— **Estudio 12.** 01 min 15 s: en este vídeo decido contextualizar en otro sentido diferente lo obtenido anteriormente. Acorto o alargo una pequeña fracción en diferentes bucles, dejo el sonido de cada uno de ellos y a este le añado una base rítmica, que organiza la discontinuidad y arbitrariedad con la que he montado las partes, quedando estructurado sobre un tiempo reglado. Dependiendo de la atención del espectador, este puede percibir la imagen y su sonido como primer plano sobre la base rítmica o al contrario.



— **Estudio 13.** 01 min 01 s: decido mostrar la morfología del movimiento y los resultados que me proporciona el programa informático que estoy utilizando (Final cut express HD), ya que he observado que, por sus limitaciones, añade al proceso sus propios resultados. Ralentizo un pequeño tramo de 6 segundos hasta convertirlo en un tramo de 30 segundos y escojo las partes que mejor muestran los resultados. Y para el final añado una geometría que aparece y se diluye, como símbolo del proceso.



— **Estudio 14.** 00 min 15 s: con el objetivo de descontextualizar de su origen la parte final del anterior trabajo, hago que aparezca y desaparezca montando en dirección inversa.





— **Estudio 15.** 01 min 51 s: decido investigar sobre los errores del programa para poderlos utilizar en nuestro trabajo, me pregunto qué sucederá con las formas fijas, como las geométricas que incorporamos, cuando el programa tiene que reinventar los fotogramas que ocupan el espacio de tiempo que deseamos. Convierto los 13 segundos que dura la aparición de la geometría en un minuto y dieciocho segundos. El resultado es una imagen en continuo y pausado movimiento vibrante, dotada de nuevas posibles interpretaciones.

3.2.3. *TRN*. Repetición y sincronización

TRN (2014) fue creado para realizar una sesión audiovisual en directo en la sede La Casa de las Palmeras de la plataforma cultural TRN de Granada. Básicamente, el diseño de la actuación consistía en crear una relación entre la imagen y el sonido, de tiempo y estructura, donde surgiera la sincronización entre ambos aleatoriamente. La imagen y el sonido tendrían que emerger al mismo ritmo. Mientras que las proyecciones visuales estarían pregrabadas, emitidas en una proyección cerrada, sin posibilidad de manipularlas, con el sonido se podría improvisar, así cada sesión en directo que se realizara la sincronización que surgiera sería siempre diferente.

Este proyecto lo ideé convencido del poder de transformación perceptiva que tiene el sonido al sincronizarlo con la imagen. Pensaba que si el sonido en el cine y, sobre todo, el de efectos, se suele usar para enfatizar la sensación deseada, en una proyección audiovisual abstracta, en sus formas sonoras y visuales, se puede variar la percepción variando su sincronización, ya que los sonidos de mayor presencia pueden dar mayor evidencia a unas formas que a otras, según con las que coincidan.

En la creación y sesión sonora utilicé la aplicación para sistema IOS llamada Ikaosillator de Korg. Este programa informático es un secuenciador de lazo⁶⁹ de sonidos prediseñados, interpretados de una forma intuitiva al tacto de la pantalla. Tiene la ventaja de superponer en bucle hasta cinco partes e intercambiarlas en diferentes pistas, pudiendo disparar cada instrumento libremente con los sonidos y las

⁶⁹ Secuenciador de lazo quiere decir que los sonidos están contruidos en frases de hasta 64/64 y se enlazan cuando termine el desarrollo de sus partes en el tiempo indicado. Se selecciona el sonido que se desea y automáticamente se dispara sincronizado hasta que no se inicie la secuencia.

frases pregrabadas. Así, siempre puedes disponer de las composiciones realizadas, además de ir realizando otras nuevas sin tener que preocuparte de ajustarlas en tiempo y escala, pues el programa ya lo hace por ti. Si usas esta aplicación en dos *hardware* diferentes (Aiphon 4S e Ipad mini) programados con el mismo tiempo, la sincronización rítmica entre sus sonidos se hará presente. Esta misma idea de igualdad la trasladé al intentar compenetrar la imagen con el sonido. Si realizaba una película donde los elementos que surgieran en la imagen aparecieran regularmente al mismo ritmo que el sonido, la sincronización sonora-visual aparecería, y los ensayos así lo demostraron.

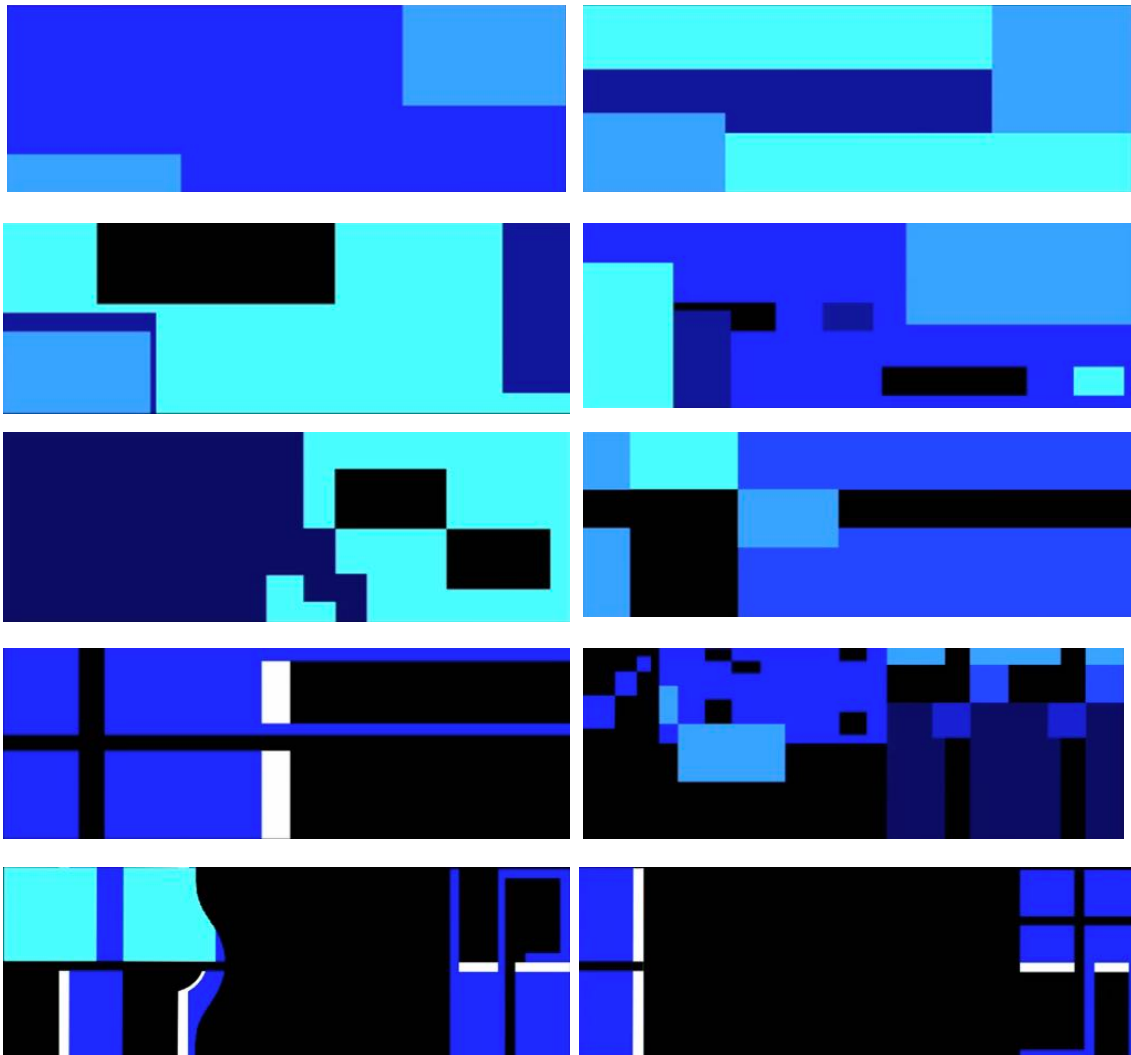
Para realizar la película de animación utilicé Adobe Flash. Comencé dividiendo el trabajo en diferentes secuencias, para las que determinaría las siguientes pautas:

- Las formas con las que trabajaría son geométricas y en tonos fríos. **Así, aunque las composiciones fueran diferentes, el color y la forma las unificarían.**
- Los elementos no tendrían la apariencia de movimiento, solo emergerían en un momento determinado para después desaparecer. **Esta sería una forma de proporcionar una continuidad rítmica constante.**
- Los elementos ocuparían el espacio del plano parcialmente y trabajaría con grupos de formas diferentes al resto en cada secuencia. **Las secuencias fueron diseñadas explotando las posibilidades compositivas para crear narrativas aparentes.**
- Las secuencias serían organizadas en su composición de forma cada vez más compleja, inspiradas en el desarrollo sonoro que ya se había realizado, **con la idea de inspirar al receptor la sinergia entre lo visual y lo sonoro en los diferentes momentos de tensión.**
- Como con el sonido cada frase que componía era realizada en divisiones de 4, 8, 16, 32 o 64 partes a una velocidad de 120 *beats* por minuto, cada secuencia visual la desarrollaría en esos mismos ciclos y al mismo *tempo*. **Esta era la forma de regular el espacio temporal.**
- Para las formas que haría aparecer y desaparecer en distintos momentos, tendría en cuenta el número de fotogramas y los fotogramas claves que ocupaban 2/64 de bucle a un tiempo de 120 bpm, contando los necesarios para ciclos posibles, como: 4/4, 4/16, 16/16 o 32/64. **La regularidad del compás me podría permitir intercambiar las secuencias para realizar sesiones diferentes.**

Con estas pautas, intentaba crear una secuenciación rítmica donde, al superponer cualquier parte de la composición sonora con cualquier parte de la película, surgiera la sincronización, ya que en el espacio lineal aparecerían periódicamente, y a la par, formas sonoras y visuales.

Para la sesión en directo utilicé un teléfono iPhone 4S, un iPad mini y una mesa de mezclas. Con solo accionar el vídeo y, en cuanto aparezca una imagen, soltar el primer instrumento de una pista, comenzará a sincronizarse con los sonidos que iban sucediendo y sumando aleatoriamente.

Para proporcionar sesiones diferentes, realicé la película mucho más larga que la sesión sonora para que al principio y al final la imagen apareciera sin sonido. Así podría iniciar la sesión sobre la forma y en el momento que deseara.



TRN (2014). Chico López.

3.3 Lo específico, el azar, lo aleatorio y la predisposición en la sincronización. *Agosto-1* (2014)

El proyecto personal que presentamos surge de mi relación con la creación sonora, la audiovisual y la creación plástica. *Agosto-1* es el proyecto videográfico que suscita esta investigación. Durante de su realización encontramos la definición de su contenido y la determinación de los modos en que usamos la relación entre la imagen

y el sonido, la sincronización y las consecuencias, que definen la problemática planteada en esta tesis vinculada a la creación artística.

Con la descripción del proyecto queremos contextualizar nuestra investigación en el marco de la creación de este audiovisual con su conceptualización, estructura y metodología, ya que la estrategia para abordar el proyecto nos da algunas claves en la relación sincrónica como parte fundamental en la sintaxis videográfica.

Tenemos como objetivo en esta tesis construir un marco audiovisual donde el sonido y el vídeo actúen libremente en sus formas de relaciones sincrónicas, diseñando por separado la estructura sonora de la visual para, después, superponer ambas capas en una línea de tiempo. Serán el azar, la aleatoriedad y nuestra percepción las que nos proporcionen la relación con el audiovisual. Este proyecto artístico tiene la finalidad, en esta tesis, de servir como muestra documental para realizar su observación, análisis y concreción de los diferentes fenómenos perceptivos a partir de o con la sincronización.

Exponemos el proyecto en tres partes (A, B y C), correspondientes al proyecto sonoro, el proyecto visual y la suma de estos dos en el proyecto audiovisual. En cada una de ellas se describe cuáles son los objetivos específicos y procedimentales de cada parte, los factores que se determinan y la metodología empleada.

A) La plástica de lo sonoro (*Agosto-1*)

A.1 Objetivos

Nuestro proyecto sonoro está entendido desde la producción de música electrónica,⁷⁰ aunque no hemos utilizado los dispositivos electromecánicos como, por ejemplo, la guitarra eléctrica o el órgano Hamon, ni aparatos como el theremín o el sintetizador de sonido. La práctica de la música electrónica desde la que partimos es la que generan las aplicaciones informáticas de síntesis de sonido y audio-edición en el ordenador y sus periféricos, como las *tablets*. Para la consecución de este proyecto hemos tenido como objetivos:

— Realizar un proyecto sonoro experimental, con la idea de configurar un discurso sin la referencialidad de la imagen que articule otros significantes, contemplando cualquier variación o cambio del sonido como válida.

— Construir un proyecto musical exento de significado mimético o propio, que se erige así mismo en enunciación y en enunciado, sin la melodía como argumento. Se centra en la idea de la repetición diversificada, idea definida por Jesús García Jiménez (1994, p. 257), como «cuando se introduce alguna modificación en el diseño sonoro que se repite».

⁷⁰ Nos referimos a la definición, en palabras de Matilde Orlate Martínez (2005, p. 134), de «música por ordenador o *computer musis*. Es la música compuesta por medio de ordenadores con programas informáticos que permiten manipular, ordenar, combinar o transformar sonidos provenientes de toda clase de fuentes (naturaleza, ciudades, instrumentos acústicos, instrumentos electrónicos, máquinas, personas, objetos, animales, etc.)».

Nos hacemos eco de las palabras de Michel Chion (1991, p. 48), quien, refiriéndose a la música concreta, aclara:

Por otra parte, si esta música quiere llegar a ser lo que es en potencia, una pintura hecha en el tiempo con sonidos (figurativa o abstracta, no importa), debe liberarse de toda limitación de alta «fidelidad», y en general de las normas establecidas de lo que un sonido debe ser. Al contrario, puede acordarse, respecto a la definición de este sonido, la misma libertad de la que disfruta la fotografía en referencia al grano, lo movido, lo impreciso y a otros «defectos» susceptibles de devenir dimensiones expresivas.

Buscamos diferentes sonoridades con la libertad que arroja la intuición, sin los conocimientos musicales que fijan las formas de proceder y estructurar el proyecto, queriendo encontrar otras posibilidades sonoras.

— Realizar una composición sonora, utilizando timbres predefinidos en las aplicaciones (Kaosilator y Electribe), para después modular en tiempo real, con las herramientas que proporcionan las aplicaciones, clasificar y organizar jerárquicamente, utilizando parámetros basados en el azar y la aleatoriedad.

— Realizar una composición musical que acoja los resultados de mis experiencias en la transformación y ordenación de los sonidos.

A.2 Aspectos conceptuales y procedimentales

Queremos destacar algunos matices en el procedimiento empleado y en su concepción que han condicionado directa e indirectamente el desarrollo del proyecto. Hemos tenido en cuenta algunos aspectos esenciales de la música concreta, donde no encontramos diferencia entre los sonidos naturales (grabados) y los sintetizados, ya que, como dice Chion (1991, p. 25), una vez fijados los sonidos, en música, no hay distinción entre la verdad y autenticidad de los sonidos naturales o cualquier otro, todo forma parte de la creación. Ya que nuestro proyecto parte de sonidos prefijados alojados en los archivos de datos en las aplicaciones digitales que hemos utilizado y han sido transformados con las herramientas de estos programas, obteniendo otros nuevos sonidos. Apelamos a la cualidad de los sonidos de poseer un valor independiente, con una realidad expresiva de tanta riqueza sensible como cualquier imagen.

En nuestro proyecto sonoro hemos trabajado con nuevas tecnologías digitales que acercan la producción profesional de la música electrónica a cualquier usuario, sin tener que abastecernos de numerosos y costosos aparatos que sintetizan el sonido electrónicamente. Las interfaces empleadas son las aplicaciones de las *tablets* digitales, concretamente en una *tablet* digital iPad, con las aplicaciones iElectribe e iKaossilator. Las ventajas del manejo en la pantalla táctil han simulado el sentido analógico de interacción con los dispositivos electrónicos, favoreciendo el aspecto intuitivo del proyecto, al poder adoptar soluciones inmediatas. Por otra parte, no podemos olvidar que este tipo de programas informáticos de tamaño reducido, que intentan emular dispositivos electrónicos y analógicos, son programas que nacen de desarrollos informáticos realizados por técnicos informáticos, que han trasladado

algunas de las más importantes posibilidades que ofrecen dichos instrumentos electrónicos. Queremos resaltar la característica que adquieren los desarrolladores de este tipo de tecnología digital como cooperadores indirectos en la composición sonora. Aunque, también, algunos autores tienen la duda de qué grado de participación prestan los desarrolladores de *software* en las composiciones musicales digitales. Brian Eno (1996, p. 247) opina:

No puedes saber quién lo ha hecho. En esta pieza de música generativa que te he puesto, ¿soy yo el compositor? ¿Eres tú el compositor si compras el programa? ¿Son Jim Coles y su hermano, quienes escribieron el *software*, sus compositores? De hecho, ¿quién compone música así? ¿Puedes describirlo como una composición cuando no sabes qué va a ser?

Max Mathews (1926-2011) es el inventor del primer programa informático de creación sonora, Music I (1957). Después, en 1970, Mathews y FR Moore desarrollaron el sistema GROOVE (Generated Real-time Output Operations on Voltage-controlled Equipment), un primer sistema de síntesis de música completamente desarrollado para composición interactiva y rendimiento en tiempo real.

En nuestra opinión, desde 1970 hasta nuestros días la industria informática ha creado numerosos emuladores de sonido. Constantemente se están sucediendo nuevos programas digitales, sumergidos en la vorágine de la innovación y la comercialización. No podemos considerar a los diseñadores digitales de aplicaciones sonoras como agentes colaborativos en la creación artística, ya que es el creador el que elige la aplicación que va a utilizar como instrumento y el material sobre el que va a trabajar, de la misma forma que tampoco se convierten otros artistas plásticos en colaborativos cuando se apropian de sus obras para realizar otras.

Las herramientas digitales utilizadas para la sintetización del sonido son las siguientes aplicaciones para *tablet* iPad:

iElectribe: aplicación diseñada por Korg, emula un sintetizador de percusión de cuatro partes y un sintetizador PCM. El sintetizador de percusión cuenta con la versatilidad del sintetizador analógico, incluyendo la modulación cruzada. Las piezas PCM están basadas en muestras. El uso de la función Accent añade énfasis donde lo necesita. Con todo, son ocho partes programables combinadas con el secuenciador de 16 pasos. A partir de los sonidos grabados PCM de golpes de batería, platillos, cajas, bombos, etc., se pueden diseñar otros sonidos, utilizando los filtros de efectos, las modulaciones de onda emuladas de un oscilador, la decadencia y el nivel del sonido.⁷¹

iKaossilator: también diseñada por Korg, es un sintetizador integral que se controla a

⁷¹ Algunas aclaraciones sobre los aparatos que emula iElectribe. **Sintetizador:** es un instrumento que fabrica sonidos, que normalmente hace sonar según la nota del teclado que pulsemos. **Sintetizador analógico o analógico virtual:** sintetiza a partir de formas de onda básicas (diente de sierra, cuadrada, sin, etc.) y filtros, etc. **Sampler:** es un instrumento que graba sonidos para ser interpretados con un teclado o secuenciador. **Sintetizador PCM:** sintetiza el sonido a partir de forma de onda de sonidos pregrabados en la memoria.



Nueve sectores imaginarios, situados en la pantalla de la aplicación IKAOSSILATOR.

través de una interfaz táctil escalada, popularizada por Kaoss Line de Korg. Se pueden reproducir notas moviendo el dedo a través del área de «pad». Esta aplicación se basa en un amplio archivo de sonidos en bucle que puedes combinar a través de cinco instrumentos y mezclarlos sobre la marcha. Tiene un secuenciador de bucles donde se pueden realizar *presets* individuales y realizar *remixes* en directo a la vez que se cambian los bucles, convirtiéndose en una herramienta ideal para la composición musical intuitiva.

Con estas dos herramientas hemos podido realizar un proyecto basado en la libertad, apropiándonos de la idea de un proceso generativo, en el que hemos diseñado patrones de actuación para estas herramientas en su libre interpretación, creando, a partir de los mismos parámetros, diferentes combinaciones sonoras a partir de acciones repetidas con pequeñas variaciones.

En este proyecto partimos de la idea que las técnicas, procedimientos y destrezas creativas para realizar un evento acústico o visual son las mismas. Solo cambian los materiales de trabajo y sus herramientas; los principios artísticos y científicos son semejantes, pues una idea o concepto, sometido a una constante búsqueda de su representación, conlleva una variación constante en el acto de reflexión, su comprobación por el medio visual que sea, y el resultado es la obtención de varios objetos artísticos. Entendemos que los dos ámbitos, el proyecto visual y nuestra composición sonora, están definidos por parámetros que se combinan y someten a la voluntad del creativo, compartiendo no solo parecidos terminológicos, sino también procedimentales.

A.3 Metodología

La primera similitud que advertí fue la que existía entre los procedimientos técnicos que empleaba en mis dibujos y las que utilizaba en mis creaciones sonoras. A través de programas de dibujo vectorial, diseñaba patrones de formas que sometía a un proceso orgánico de repetición y transformación para obtener otras nuevas. En este procedimiento encontraba una relación estrecha con el concepto de música generativa, pues las formas que iba obteniendo me servían para construir la siguiente, hasta que interrumpía el proceso, seleccionando algunos de los resultados e integrándolos en mis trabajos de dibujo. Esta forma de operar me proporcionó soluciones nuevas a las que por mí mismo no podría llegar. Desde este principio de libertad y espontaneidad creativa quería iniciar el proyecto sonoro.

El proyecto está ejecutado en dos partes, la correspondiente a la creación sonora y la de la composición musical.

— **La primera parte** del proyecto consistió en definir el tipo de sonidos con los que trabajaría. Alejándome de melodías que lleven al espectador a comparaciones semánticas, escogí timbres cortos y de percusión para dotar a la composición de un sentido rítmico. Estos sonidos serían sometidos a diferentes modificaciones en un proceso generativo, donde las variaciones se iban sucediendo mientras realizaba la interpretación.

Para esta composición utilicé la aplicación iKaossilator. Su uso consistió en realizar frases de sonidos sin estructura rítmica, sujetas al azar. En numeraciones del 1 al 9, que eran los sectores en los que había dividido imaginariamente la pantalla táctil, la posición del dedo en cada sector marcaba los tonos y semitonos. Estos sonidos quedaban recogidos en frases a un tiempo de 120 bpm y de longitud de 4 compases para después reutilizarlas, convirtiendo el proceso generativo en algorítmico, al repetir las frases por cada uno de los cinco instrumentos que proporciona la aplicación, aunque para cada una de las cinco entradas seleccioné el mismo instrumento (S.109. 4Kick4U) de entre todos los que la aplicación oferta, así podía obtener mayor diversidad y complejidad sonora sobre un solo sonido. La aplicación digital me permitía grabar las interpretaciones sucesivas que iba realizando para después exportar los archivos deseados al ordenador.

— **La segunda parte** no la consideramos estrictamente una composición musical en su método teórico, aunque sí mantenemos la idea musical de situar y trabajar con los sonidos en sucesión sobre una línea de tiempo, proporcionada por el programa informático de edición de sonido Logic Pro. Esta segunda experiencia recoge las diferentes fases que han ido surgiendo al crear nuestra propuesta sonora.



Zona de trabajo de Logic Pro X_10.2.4. Vista de los loop del primer grupo, situación, de los bucles utilizados y su panoramización.



Zona de trabajo de Logic Pro X_10.2.4. Vista de los loop del segundo grupo, de la situación de los bucles utilizados y su variación de volumen.



Zona de trabajo de Logic Pro X_10.2.4. Vista de los loop del conjunto de los grupos, de la situación en las pistas y de los bucles que forman.

En un primer momento, seleccionamos diferentes *loop* en tres grupos. Colocando en la línea de tiempo un *loop* por pista y repetido cuatro veces en bucle, estos eran superpuestos entre los de cada grupo, haciendo aparecer y desaparecer los sonidos de manera escalonada, dando entrada al siguiente bucle al término del primero de cada pista, usando la aleatoriedad como método compositivo. Tras una primera escucha, decidí dotar a la composición de espacialidad sonora, ya que las

grabaciones fueron en un canal en mono, utilicé la herramienta «Pan» (panoramización) para situar los golpes de sonidos a la izquierda, en el centro o a la derecha del canal estéreo utilizado; a la vez, eliminamos algunas partes de los *loop* que desarmonizaban la escucha de la estructura de conjunto.

En una segunda fase, tras la repetida escucha de las creaciones, observé cómo mi percepción se iba transformando, lo que en un principio me parecía desordenado y abstracto ahora estaba asimilado y rítmicamente estructurado por la cadencia creada en la sucesión del bucle. A partir de este análisis, surgió la idea de comprobar qué ocurriría si añadía otros sonidos, intentando descomponer el sentido rítmico que se había generado. **Escogí algunos sonidos atribuibles a la percusión tradicional, como el bombo, la caja, las congas o los platillos, porque estos sonidos pertenecen a la memoria colectiva sonora y son normalmente atribuibles al sentido rítmico de la composición, además, sus timbres destacan por encima de los que había utilizado. Pensaba que esta era la única forma de desestabilizar el ritmo ocasionado, pues al añadir más sonidos de timbres parecidos estos quedarían absorbidos, como ocurre en la percepción visual, por proximidad, en este caso del mismo plano sonoro y por su parecido tímbrico. Entendemos que este fenómeno se produce por nuestra capacidad de percibir como sincronización la repetición de patrones, quedando unidos con el tiempo y el espacio que los separa en su sistemática repetición.** Con la aplicación iElectribe, diseñé los *loop* con diferente extensión y ritmo a los que superpondría. Al hacerlo, comprobé que la composición anterior permanecía en un segundo plano, por debajo de las nuevas incorporaciones sonoras. Esta nueva situación nos llevó a trabajar con la intención de dar mayor relevancia al nuevo fenómeno, empleando diferentes herramientas, como cortar y unir, efectos, el volumen y el balanceo de los sonidos en el sistema estéreo. Esta nueva acción no solo se realizó con este cuarto grupo de sonidos, también se utilizó como método para integrar un grupo con otro sobre la línea de tiempo, dotando a la composición de continuidad y un sentido global.

Observamos que nuestra capacidad de unificar la discontinuidad de lo que se escuchaba estaba condicionada por la repetición de las partes, creando un nuevo ritmo en la suma de estas. Entendía que podía haber continuado superponiendo sonidos con patrones diferentes hasta llegar a infinitas muestras rítmicas o alcanzar una masa de ruido. La decisión final fue la de incorporar estos sonidos con la idea de completar una composición musical que pusiera en conexión las distintas experiencias que había tenido.

Esta práctica creativa sonora fue enriquecedora, al comprobar que los procedimientos que sometía a mi trabajo plástico también podían realizarse sobre la materia sonora. La búsqueda de herramientas necesarias dependía de igualar mi actitud ante lo visual con lo sonoro, encontrando similitud entre los conceptos sonoros de bucle —la repetición del conjunto de normas que se determinan para construir la morfología de una imagen— y *loop*: las partes de un proceso discontinuo que se unifican en el total de la imagen que se presenta.

B) Desde lo visual hasta *Agosto-1*

B.1 Objetivos

Este proyecto visual está ideado a partir la experimentación sonora en *Agosto-1*, sabiendo que formará parte de un audiovisual donde se estudiarán las relaciones de sincronía entre proyectos de diferentes materias, la sonora y la visual, abordadas con la misma actitud creativa. Se plantean objetivos como:

— Interpretar la transfusión de conceptos y procedimientos musicales hacia los visuales. Si bien, en lo sonoro, se ha realizado una metamorfosis desde la propuesta plástica a la sonora para producir composiciones musicales originales, ahora se propone realizar un proyecto visual usando los conceptos claves de la anterior experiencia sonora. Contemplar el trabajo desde un punto de vista dibujístico aporta la posibilidad de observar las necesidades que surgen y transforma la concepción del proyecto audiovisual.

— Crear y definir un espacio visual neutro, donde se puedan establecer las causas y efectos de la sincronización entre lo visual y lo sonoro, entendiendo por espacio neutro, la igualdad de condiciones entre los elementos sonoros y los elementos visuales.

B.2 Aspectos conceptuales y procedimentales

El proyecto visual se fundamenta en la idea de transformación a partir de un origen, tomando como referencia la experiencia creativa obtenida en el proyecto sonoro anterior.

En las artes visuales, por ejemplo, en la pintura, la imagen es el producto creativo a partir de seleccionar una serie de prioridades, que van condicionando su forma. En este proceso, las elecciones realizadas definen su apariencia, a la vez que desechan otras morfologías de la imagen en construcción. Nos preguntamos: ¿dónde se sitúan las posibilidades desechadas, cuántas son? Desde este interrogante, podemos pensar que cuando miramos a una obra de arte no estamos viendo la conclusión de esta, sino la falta del conjunto de obras desechadas que la definen. Suponemos que en los procesos creativos, en el camino de una identificación justa de lo que se desea, se utiliza la intuición, estableciendo una serie de relaciones icónicas entre la realidad y lo imaginado, para alcanzar una finalidad en su proyecto. En este proyecto visual proponemos crear un proceso donde acoja el mayor número de posibilidades para su determinación, envuelto en el concepto de la herencia genética fenotípica biológica,⁷² como el conjunto de rasgos visibles e invisibles que determinan la existencia de un antepasado común en el origen de todas las formas. En nuestro proyecto, son las normas que lo definen, las invisibles y los rasgos en común, lo visible es el conjunto

⁷² Para conocer más sobre la evolución biológica, sobre la herencia genética fenotípica de las poblaciones biológicas, véase Brian K. Hall y Benedikt Hallgrímsson (2008), *Strickberger's Evolution* (4.ª edición). Jones & Bartlet.

de soluciones que lo determinan.

Para la concepción del trabajo, hemos identificado las formas rítmicas sonoras que contienen la composición musical con las formas rítmicas que se relacionan con el espacio neutro de un solo plano. La concreción del escenario de trabajo debe ser depurada y concisa de elementos que encajen y describan su relación con él, sin distracción al observar los acontecimientos, debiendo definir un ámbito de trabajo neutro, un campo de acción imparcial donde los mínimos elementos puedan ser contemplados en su integridad con veracidad. Utilizamos la línea como elemento de descripción espacial, desenvuelta entre los parámetros que definamos para esta y su articulación entre los márgenes del plano.

Utilizamos la idea del dibujo como hecho constatado definido desde el contexto en el que se producen sus prácticas. Entendemos el dibujo como experiencia extradisciplinar para llegar al hallazgo de nuevos «resultados». Elaborando estrategias de diferentes reglas que determinan las acciones sobre los elementos elegidos, en una transformación continua.

Los dibujos se trabajarán por series, definidas cada una de ellas por el conjunto de parámetros que se establezcan. Al idear cómo partir desde una imagen y generar grupos de dibujos que pudieran ser entendidos dentro del mismo conjunto, añadí la idea de repetir una misma operación sobre una imagen con diferentes y finitos valores un número de veces determinado. Recogemos las palabras de Elena Asins (2011, p. 207), que explica la forma de utilizar su idea de «estructura bucle», planteada como un juego iterativo de algoritmos, definiendo nuevos valores por la respuestas halladas, y obtener un proceso ilimitado. En el desarrollo del proyecto visual se intentó evitar la repetición de soluciones, variando o incorporando otras reglas, a lo largo de las diferentes series y sobre la misma serie, si era necesario.

En un principio, y en términos generales, tratamos de encontrar la neutralidad para realizar un tipo de obra que Elena Asins describe en su trabajo como:

Lo que todo esto, esta obra muestra y solo eso, es su verdad y su sentido. No me pregunte nadie *a posteriori* «qué representa» o «qué significa». AQUÍ NO HAY NADA QUE COMPRENDER, su significación o posible representación son las que aquí se ostentan en su versión epigramática o críptica cifrándose y descifrándose en su mismísima tautología matemática (Asins, 2011, p. 266).

B.3 Metodología del proceso

En un sentido orgánico de continua transformación, iniciamos el proceso sin el objetivo de llegar a la conclusión de una última obra, en nuestro trabajo cada cambio en la imagen es importante, la sucesión de resultados nos muestra las diferentes posibilidades. A su vez, cada serie de dibujos está concebida para que los hallazgos de una sirvan para determinar nuevos patrones con los que seguir.

Elementos y herramientas que se trabajaron en el dibujo son:

— Se utilizó la aplicación digital Animation Studio para realizar los dibujos y aprovechar su función de papel cebolla, en una pantalla de 800 × 600 px adaptada a la pantalla táctil de un iPad mini.

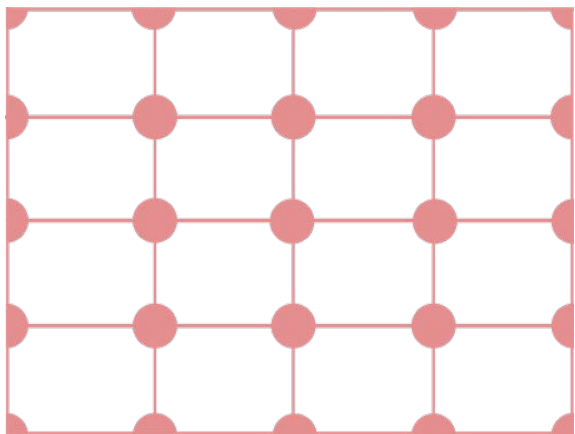
— Se usó la línea fina y negra de trazo irregular, dejando que el pulso de la mano intervenga. Según define Dondis (1973, pp. 57-58), «**la línea** es el medio indispensable para visualizar lo que no puede verse, lo que no existe salvo en la imaginación». También defiende la espacialidad de la línea y su especificidad, al tener eliminada su información superflua.

— Utilizando la línea para:

1. Crear vectores de dirección básica para organizar la composición.
2. Aportar profundidad en el plano.
3. Separar los planos de profundidad y organizar el espacio compartimentándolo de forma sencilla.
4. Representar tanto la forma como la estructura.

— Plano de pantalla blanco, donde las articulaciones de los dibujos se pueden visualizar claramente. Proporcionan un plano fijo, donde se desarrolla la acción constante. Dividido imaginariamente, en sentido vertical y horizontal, en cuatro partes iguales, se determina que los puntos resultantes de la intersección entre las líneas localizan los puntos en el espacio como coordenadas para posicionar y determinar las relaciones entre las líneas que dibujemos, siendo estas las primeras condiciones que se instauran en el proceso.

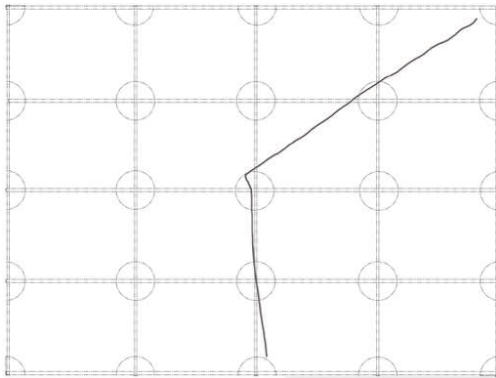
Cada dibujo se inicia definiendo las reglas con las que actuaremos en él. En un primer dibujo, **las reglas** seleccionadas construyen la lógica del proceso de actuación con



Puntos de referencia de la articulación de las líneas en la pantalla.

los demás dibujos de la serie, hasta llegar a 18. Se inicia un primer dibujo con las reglas definidas que se van a aplicar sobre él. Para el siguiente dibujo se parte de la experiencia anterior y se decide si se sigue con las mismas reglas, se incorpora alguna o se elimina. Así, sucesivamente, se va actuando con los resultados obtenidos del anterior dibujo, creando un marco de posibilidades compositivas diferentes en cada uno de ellos, diferentes en cada dibujo. Se realizan veinte series de 18 dibujos cada una y otra serie, la n.º 2, de 43, en total 403 dibujos.

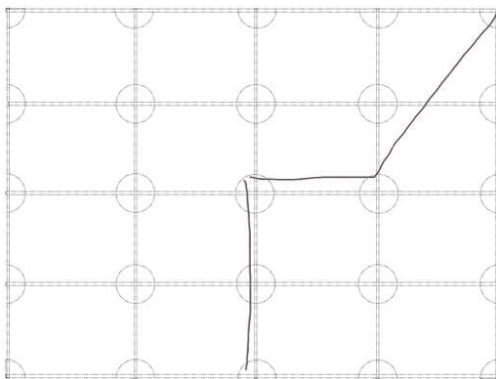
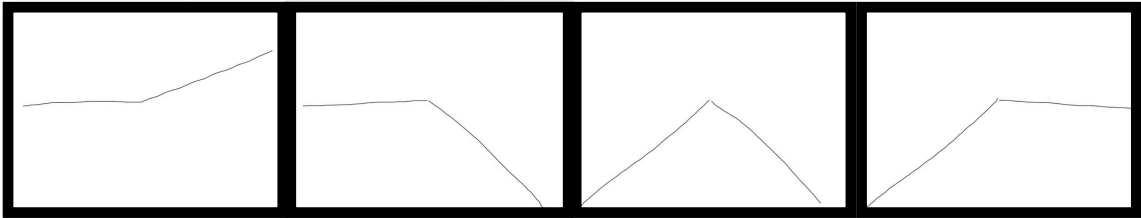
A modo de ejemplo, proponemos algunos de los dibujos y sus parámetros, desde los más simples a los más complejos, para una mejor apreciación del proyecto:



Dibujos 8, 9, 10, 11 y 12 de la serie N.º 2

Parámetros:

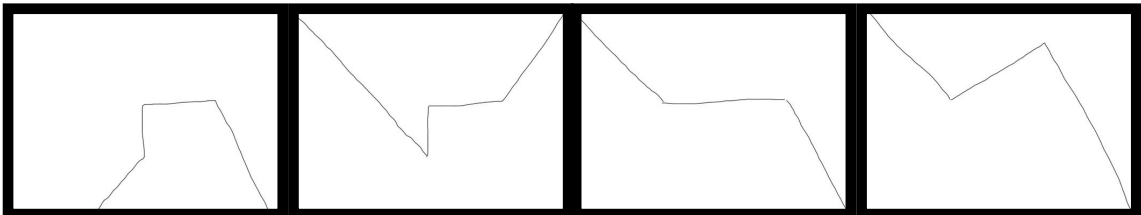
- Dos líneas, siempre parten desde el centro del plano hacia cualquier punto situado en los márgenes.
- Se continúa hasta agotar las posibilidades.

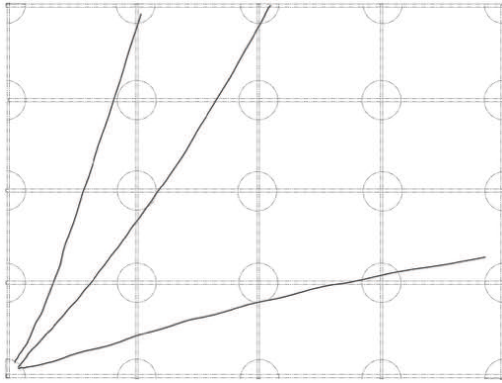


Dibujos 31, 32, 33, 34 y 35 de la serie N.º 2

Parámetros:

- Unir cuatro puntos con una línea.
- Dos de los puntos siempre tienen que ser de los márgenes.
- Las líneas nunca se pueden cruzar.

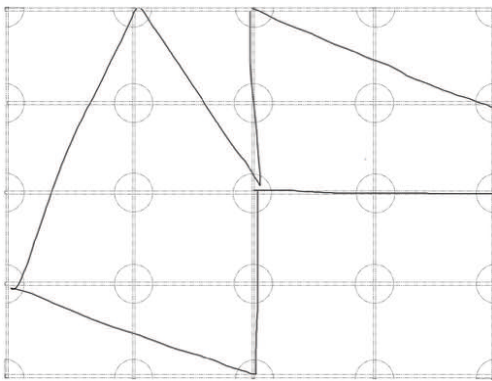
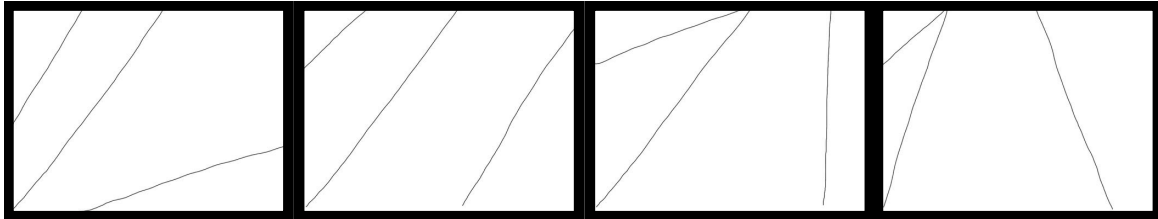




Dibujos 2, 3, 4, 5 y 6 de la serie N.º 13

Parámetros:

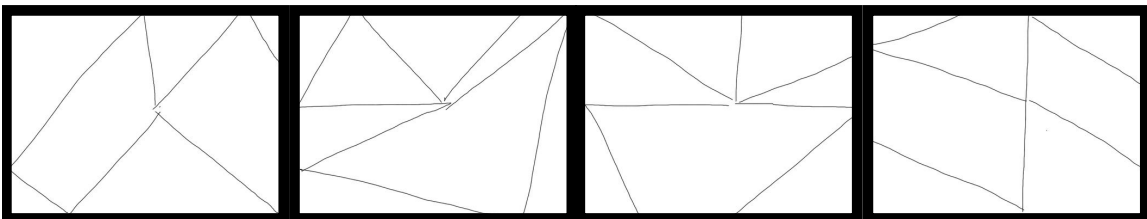
- Se utilizan solo tres líneas.
- Cada línea debe de unir dos puntos de los bordes.
- Nunca se pueden cruzar y tampoco quebrar.



Dibujos 1, 2, 3, 4 y 5 de la serie N.º 20

Parámetros:

- Se utilizan siete u ocho líneas.
- Cuatro o cinco de ellas siempre tienen que partir del punto central a cualquier punto de los márgenes.
- Las otras dos deben unir uno de los puntos de los bordes a los que han llegado las otras líneas con cualquier otro punto del borde, sin cruzar a ninguna de las líneas dibujadas.



C) Amor o fornicación entre lo sonoro-visual

C.1 Objetivos

En la concepción del audiovisual, no podemos olvidar el origen de la propuesta, la ilustración de un proyecto sonoro para la presentación del disco LP, *Dios*, firmado con el seudónimo Usted, siguiendo un proceso de identificación visual a partir de parámetros creativos sobre la experimentación sonora ya realizada. Aunque su concepción está alejada de las propuestas videomusicales, corremos el riesgo, y nos

parece inevitable, de que al exponer el proyecto se entienda como tal. Pensamos que su valoración hacia este género dependerá en gran medida del ámbito donde se proyecte, en un centro de arte o en una sala de conciertos. Por otra parte, no nos importan las valoraciones cercanas al videoclip, ya que consideramos a este medio como punto de inflexión en la narrativa lineal, a través de la elaboración intensiva de la imagen y del discurso fragmentado, cercano al eslogan publicitario o al microrrelato. Representando bien a una forma creativa de actualidad, adaptada a los requerimientos de una sociedad consumista y capitalista.

Hemos escogido el título de este apartado como símil de las relaciones concertadas a partir de lo que debe ser y de lo que se espera, fruto de una idealización de las relaciones mentales entre dos personas o el producto de una simbiosis sin cortapisas, dejando que sus elementos morfológicos se estrechen o dilaten en la más profunda intimidad, dejando que fluyan otras compensaciones biológicas y conceptuales. Con esta comparativa metafórica queremos explicar cómo nuestro proyecto recoge una serie de concepciones sobre lo que esperamos de él, creando un marco de actuación donde pensamos que surge la equiparidad de condiciones para que se dé claramente la sincronización, dejando que en la relación de sus partes aparezca la improvisación, fruto de nuestra percepción sobre otras interpretaciones de lo ocurrido, en esta simbiosis de lo visible e invisible.

Desde la intención señalada, y ofreciendo en nuestro audiovisual diferentes puntos de vista de una misma voluntad, queremos construir un mapa visual donde podamos experimentar las relaciones de sincronización entre la imagen en movimiento y el sonido como génesis y guía del trabajo de investigación, extrayendo los aspectos procedimentales y conceptuales más relevantes de esta investigación.

C.2 Aspectos conceptuales y procedimentales

Es cierto que Siety (2004) diferencia la idea del cine rodado con cámara y los filmes realizados sin ella, como los realizados por Stan Brakhage, Len Lye o las experiencias con la luz de Man Ray en su *Retour á la raison* (1923). Siety no concibe por igual el análisis de la estructura de la obra en el cine como en las obras experimentales, propone la invención de conceptos más apropiados. Aunque manifiesta que «hacer una película sonora no consiste solo en rodar y montar planos, sino en montar imágenes y sonidos» (Siety, 2004, p. 17). Entendemos nuestro proyecto desde una perspectiva fílmica de experimentación, el protagonista representa su propia relación con el espacio que habita. No lo entendemos desde el medio fílmico de animación, pues no tenemos la intención de realizar cada una de las líneas para obtener un efecto de movimiento, el movimiento que se perciba será casual y no intencionado. Rosell (2005) comenta, sobre los principios del cine de único plano, que el ritmo es una cuestión sujeta al movimiento interno de los elementos y cita a Karel Reisz y Gavin Millar (1953, p. 23) para señalar la posibilidad de realizar un montaje entre plano y plano sin salto perceptible, para dar unidad narrativa. **La realidad del rodaje** es sustituida por la **realidad del proceso** de dibujo, donde los resultados son diferentes al pasar de las imágenes fijas al movimiento que produce la secuenciación de estas. Dicho proceso no solo termina en la serie de los dibujos, continúa con el trabajo de

composición fílmica en el montaje, aprovechando el encadenamiento de los dibujos, articulando el conjunto del trabajo en diferentes escenas.

Zenón, en la paradoja de la flecha caminante, mostraba que a cualquier instante del viaje de una flecha pertenece una imagen estática y mientras suponemos el movimiento de la flecha esta está en reposo. Nuestro vídeo parte de imágenes estáticas, el movimiento de las líneas no aparece como tal, se reduce a indicar una trayectoria que traza el movimiento aparente. La sucesión de los fotogramas muestra un movimiento presumible a los dibujos, pero aún más ficticio que el que puede grabar una cámara y después mostrar. Por lo tanto, en la secuenciación de imágenes no es necesario exponerlas a una velocidad de 25 fotogramas por segundo para causar una sensación de movimiento real. Comprobamos la velocidad entre 8 y 16 fps y se tomó la decisión de usar la velocidad de 8 fotogramas por segundo. Dejando su percepción entre el movimiento aparente y la consecución de lo real sobre la discontinuidad de imágenes en constante sucesión.

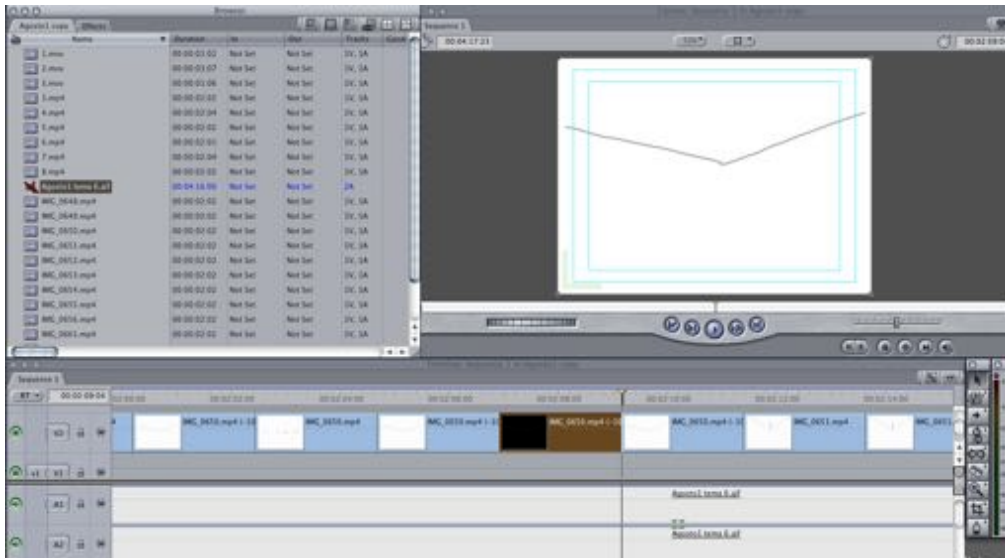
C.3 Metodología

- Tras varias escuchas de la composición musical, se observa que se puede dividir en tres partes, donde la frecuencia rítmica va en aumento, y cada de ellas son separadas por silencios, distinguiéndose claramente. Se decide adecuar las secuencias visuales a las sonoras, contemplando las incorporaciones de timbres y ritmos diferentes.
- El proyecto audiovisual se inicia con la recolección, numeración de las secuencias y selección de estas para cada una de las tres partes:

100:00:01:02	700:00:02:04	1400:00:02:02
200:00:03:07	800:00:02:02	1500:00:02:02
300:00:01:06	900:00:02:02	1600:00:02:02
300:00:02:02	1000:00:02:02	1700:00:02:02
400:00:02:04	1100:00:02:02	1800:00:02:02
500:00:01:02	1200:00:02:02	1900:00:02:02
600:00:02:01	1300:00:02:02	2000:00:02:02

- Las diferencias entre el ritmo visual y el sonoro las utilizamos como materia creativa, no importa la desincronización que estas pueden procurar, aunque sí se intenta equiparar las frecuencias rítmicas del vídeo y del sonido de forma intuitiva para obtener cierta similitud rítmica entre la imagen y el sonido. Determinamos una sucesión de 18 dibujos en 00:00:02:02, proyectados en 8 imágenes por segundo con la velocidad de 120 bpm en compases de 4, presentando en su simbiosis una desincronización aleatoria. La intención al construir los *samples* de audio y las secuencias de vídeo fue incentivar que esto ocurriera, dejando que, relativamente, sea el azar el que sincronice el audiovisual. Para que la desincronización no se

convierta en total a la vez que progresiva, a medida que avanzaba el vídeo, determinamos ajustar las secuencias de vídeo a los cambios rítmicos sonoros, procurando que con cada incorporación o cambio tímbrico exista un cambio visual, proporcionado por una secuencia diferente de la anterior. Este propósito lo realizo con diferentes intenciones sobre las secuencias: alargar, encoger, cortar, duplicar o usar la dirección reversible hasta ajustarlas con los cambios sonoros. De esta forma, también se estaba variando la posibilidad de sincronización.



Zona de trabajo en Final Cup Express.

3.4 Repetimos, enmarcamos, comprobamos y disfrutamos. *S/T* (2016)

3.4.1 Aspectos conceptuales

S/T es un proyecto audiovisual realizado en la primera fase de esta investigación después de estudiar y comprobar las primeras valoraciones conceptuales, contempladas desde la perspectiva artística personal. A través de la actividad investigadora, al estudiar las referencias de artistas y pensadores que dan importancia a la percepción de la comunicación audiovisual, para discernir la problemática de la sincronización como parte esencial de este lenguaje. Como experimentación y documentación de lo estudiado, decido realizar un proyecto audiovisual donde la principal temática es la percepción de lo que vemos y escuchamos, así como de lo que no vemos y no escuchamos, dualidad en el conjunto de lo cognitivo de nuestra percepción. Nos referimos, de forma simplificada, a lo que desconocemos como fuente delimitadora de la percepción. Normalmente, estamos acostumbrados a pensar que somos lo que conocemos o sentimos, pero se nos olvida que lo que no sentimos o no conocemos también nos define. Encontramos que esta es una postura normal sin grandes revelaciones, pues es un método de autodeterminación ante la complejidad del mundo en que vivimos. Pero también entendemos que las limitaciones de lo desconocido marcan nuestra percepción, ya que la fase de aprendizaje y almacenamiento en nuestra mente es de gran importancia para proyectar las

relaciones y valoraciones sobre lo que vemos, escuchamos, olemos, degustamos o tocamos.

Este trabajo está compuesto por tres vídeos de diferente duración en bucle, proyectados cada uno de ellos en una pantalla y simultáneamente. Los vídeos *I am what I do not understand* y *I am what I do not know*, están concebidos para exponerse uno a cada lado del vídeo *S/T*. En una breve descripción, los vídeos se desarrollan de este modo:

— *I am what I do not understand* (2016). 3 min 16 s.

En el vídeo aparece la frase del título sobre un fondo negro y se escucha la voz del traductor de Google repitiéndola en bucle. Al unísono, la voz y la imagen se van distorsionando hasta convertirse en una nube de ruido, visual y sonoro, para después continuar con el proceso inverso.

— *S/T* (2016). 3 min 16 s.

El vídeo en su conjunto está estructurado en cuatro partes, en cada una de ellas aparece el mismo vídeo, pero con diferente sonido. En el vídeo repetido se visualizan secuencias de líneas que en su continuidad describen un movimiento aparente. A su vez, en el primer tramo, se escucha un ritmo simple que altera la percepción del ritmo visual haciendo que este se acompañe al sonido. En el segundo tramo, el ritmo se complica en medios compases dinamizando la percepción de la imagen. En el tercer tramo, el ritmo se distorsiona y la imagen se percibe a otro ritmo diferente y, en el cuarto tramo, desaparece el sonido y continúa la imagen, dejando a la imagen que perciba su propio ritmo y velocidad aparente.

— *I am what I do not know* (2016). 3 min 22 s.

Sobre un fondo neutro aparece y desaparece la frase del título en un fundido en negro, continúa en bucle y cada vez que la frase emerge se escucha la voz de una persona diferente leyéndola, con más o menos conocimientos de inglés.

En este proyecto es importante la visualización de cada uno de los vídeos en pantallas o monitores diferentes, así, a la vez que trabajamos con distintos tipos de sincronía, separamos el marco reflexivo conceptual del procedimental, tratando con el mismo protagonismo a ambos. Mientras que *I am what I do not understand* (2016) y *I am what I do not know* (2016) enmarcan la reflexión que nace al observar los condicionantes que antepone al percibir la sincronización, en *S/T* se experimenta sobre las circunstancias sincrónicas y sus efectos, cimentando un marco de reflexión sobre el conjunto a través de los lazos mentales que el espectador es capaz de establecer.

El procedimiento común, en las series de dibujos, ha sido similar al que hemos realizado en el vídeo *Agosto-1* (2014), con la diferencia de que se ha establecido el parámetro de ir superponiendo líneas a las ya realizadas. Sobre una serie de 16 dibujos de líneas blancas se superponen otras de otros colores, obteniendo una

progresión aparente en el conjunto del vídeo, secuenciando todas las series en el orden de ejecución. La determinación de estas condiciones se fija con la intención de construir diferentes ritmos visuales en el cuadro de la imagen, proporcionando un mayor campo de acción en la sincronización, pero de diferente ritmo en lo sonoro, establecido en un compás de 4 x 4 y a 120 bpm. Las diferentes composiciones rítmicas para cada secuencia son obtenidas por la suma de timbres consecutivos menos la última secuencia, que no tiene sonido, para obtener así diferencias en las percepciones sincrónicas, además de proporcionar un espacio neutro de intersección entre el final y el principio.

En *S/T* repetimos experiencias ya realizadas en el vídeo *Agosto-1*, utilizando su base procedimental sobre la configuración del proyecto visual, configurando diferentes series de dibujos que después hemos dispuesto sucesivamente. Para esta ocasión realizamos un sonido específico para cada uno de los vídeos que lo componen, experimentando la variedad de posibles sincronizaciones.

3.4.2 La sincronización en los vídeos de «S/T»

En el vídeo *I am what I do not know* (Soy lo que no sé), la voz aparece perfectamente sincronizada a la frase emergente del fondo negro, es esta la que, en sus variaciones y formas pronunciadas por cada una de las personas que le dan lectura, denotan rasgos personales aparentes donde, además, podemos distinguir diferentes interpretaciones de personalidades y edades variadas. La sincronización del sonido con la imagen neutra, monótona y de repetida emergencia estructura el vídeo en una secuencia rítmica en bucle que cierra la puerta a otras posibilidades interpretativas, dejándola abierta para centrar nuestra atención en las personalidades que van apareciendo a través de las voces. Si en este sistema cerrado se usara, en algún momento del vídeo, otra sincronización, nuestra atención dejaría de ser exclusiva sobre las características de la voz, la sincronización rompería el círculo creado y abriría otras connotaciones y denotaciones significativas. En este vídeo, **la sincronización aparece como elemento estructural que tipifica y clarifica cómo tenemos que relacionarnos con el vídeo.**

En el vídeo *I am what I do not understand* (Soy lo que no entiendo), la sincronización se entiende en un sentido más amplio en su extensión. La frase permanece fija sobre un fondo negro y es una voz pausada la que la repite, la sincronización va quedando latente conforme la frase y la voz se van distorsionando gradualmente. La sincronización está empleada para dimensionar la valoración sobre el vídeo en su conjunto, no hay centralizaciones puntuales sincrónicas, la voz aparece como un sonido incidental para convertirse gradualmente, y a la par, en parte de la desintegración, surgiendo la sincronización en progresión, cuanto más distorsión aparece, más presente se hace. El vídeo en su conjunto adquiere un valor simbólico sobre lo legible, lo que no se entiende y las posibilidades expresivas en la abstracción.

En el vídeo *S/T*, que da nombre al proyecto, se realiza una experiencia sobre la sincronía entre el sonido y la imagen en movimiento aparente. La experiencia consiste en ir variando el sonido para una misma secuencia. Para ello se dispone una secuencia visual y se repite en sucesión cuatro veces. En cada una de las secuencias se van integrando diferentes sonidos que hacen que se obtenga una percepción diferente. En lo explicado hasta ahora no hay gran diferencia con otros experimentos basados en el efecto Kuleshov, tratando de cambiar la comprensión semántica intercalando diferentes tomas en cada secuencia de cada escena.⁷³ Nuestro trabajo no quiere realizar una comparación entre las variaciones semánticas que se producen con la utilización de sonidos diferente sobre la misma secuencia, porque entendemos que ese hecho es evidente y de uso común en el lenguaje audiovisual. Queremos comprobar cómo, al superponer diferentes secuencias sonoras a la misma secuencia visual, surgen otros patrones de sincronización y desincronización entre el sonido incidental y el real, entendiéndose por sonido real, en este audiovisual, el atribuible a momentos de coincidencia entre un sonido y un golpe de movimiento, de cualquier elemento abstracto en el plano, produciéndose una disolución del sonido incidental.

En el diseño del procedimiento de trabajo en *S/T* definimos nuestro perímetro de acción con diferentes puntos a tener en cuenta:

— Consideramos que el marco general de actuación debería ser abstracto, tanto en la imagen como en el sonido, por dos motivos fundamentales: evitar la relación semántica con los elementos naturales que conocemos y construir un marco de operatividad donde los sonidos y las formas se relacionen libremente, obteniendo claramente las posibilidades entre lo sincrónico y lo asincrónico.

— Ya conocíamos que el movimiento que percibimos en cualquier audiovisual es siempre aparente, el estado físico de los fotogramas fijos en sucesión a una velocidad determinada nos hace percibir los elementos de la imagen en movimiento, consecuencia de la presunción de la acción de movimiento en nuestra mente. En nuestro vídeo no queremos inducir ningún tipo de movimiento o trayectoria de los elementos, pensamos que, para que el proyecto sea más arbitrario, el movimiento que surja debe ser espontáneo, sin ninguna trayectoria lógica donde nos antepongamos a este, realizando algún tipo de conexión sincrónica mental. Por este motivo, las imágenes que se suceden se obtienen individualmente. Cada una de ellas está generada con métodos algorítmicos y clasificada en series. Después, para la composición del vídeo, los dibujos se editarán en el mismo orden de ejecución. Son las relaciones que existen de proximidad y semejanza entre las formas de los dibujos las que refuerzan la continuidad y movimiento del vídeo.

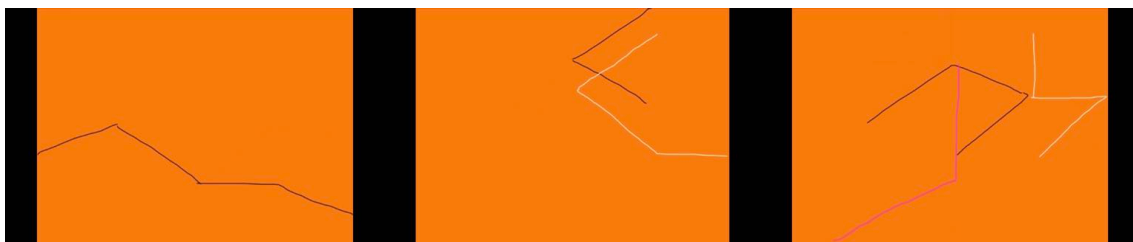
— La sucesión de imágenes está dispuesta en el vídeo a una velocidad 8 fotogramas por segundo, menor de la que se suele utilizar, 25 fps, con la intención de dotar al movimiento una

⁷³ Kuleshov mostró como una secuencia en la que se intercalaban diferentes tomas cambia la comprensión semántica en cada secuencia de cada escena. Se generaron tres diferentes combinaciones. En la primera, se mostraba un plato de sopa en una mesa después del primer plano, de manera que Mozzhujin parecía mirar el plato. En la segunda, se reemplazó la toma del plato con una toma de una mujer en un ataúd. En la tercera, se utilizó una toma de una niña jugando con un oso de peluche. Posteriormente, las combinaciones fueron mostradas ante una audiencia. Ante la sopa, la gente percibía lo pensativo que se veía el rostro de Mozzhujin; el ataúd les hizo percibir tristeza en el rostro y la niña jugando con su oso de peluche sugirió que Mozzhujin sonreía. En los tres casos, la cara era la misma. Kuleshov llamó «geografía creativa» a la creación de esta narrativa visual coherente y a los efectos que producía montar varios fragmentos de película ya existente.

sensación más rítmica, ya que no existía la necesidad de que los elementos dispuestos en el plano tuvieran sensación de movimiento naturalista. Además, pensamos que evidenciar la naturaleza del dibujo y la procedencia de la imagen contrarresta otras posibilidades perceptivas semánticas, inducidas por la posible poética que se puede generar entre ficción generada por el audiovisual y el proceso mental del espectador.



I am what I do not understand (2016). Chico López.



S/T (2016). Chico López.



I am what I do not know (2016). Chico López.

En el conjunto de los vídeos, queremos destacar dos aspectos:

— **A cada uno de los vídeos se le ha dado un tiempo de duración diferente, para que cuando se repitan en bucle nunca coincidan en las mismas partes. Aunque la pieza de los tres vídeos está considerada como una, sí se ha intentado salvaguardar la autonomía de cada una de ellas, pensando que la suma de sus partes forma un estado inconsciente de exclusión o simplemente de representación de la compleja mecánica de percepción, como parte de lo que somos. Esta situación es tomada como un símil del contexto al que pertenece la sincronización, un estado de invisibilidad generado por nuestra concomitancia con las formas del lenguaje y su efecto de hacer desaparecer los mecanismos mientras atendemos a las significaciones que nos interesan.**

— **Es evidente que el medio expresivo escogido para este trabajo no es el de la narrativa clásica, sino el asociativo. Se trata de un método que, de un tiempo a esta parte, la sociedad se ve envuelta a utilizar cada vez más, los nuevos medios de comunicación nos imbuyen en una forma de transacción rápida y optimizada,**

el aumento de los productos audiovisuales en internet, el *net art*, la interactividad, la industria del espectáculo y el entretenimiento, la televisión por cable o satélite, la televisión a la carta, exigen una nueva forma de producción y de reestructuración de lenguaje, requiriendo una mayor participación del pensamiento secuencial del receptor, el uso de la retórica, la metáfora y lo conceptual es cada vez mayor, los discursos son más codificados.

4. LA SINCRONIZACIÓN SONORA Y VISUAL

4.1 Introducción

El ser humano necesita ordenar su concepción del mundo estableciendo relaciones entre los objetos a partir de sus percepciones. En el audiovisual, tiene que correlacionar las percepciones espaciales con los elementos que lo describen, las percepciones del tiempo, la percepción del movimiento y la percepción del sonido que complementa, potencia o distorsiona, la percepción de la imagen, a la vez que percibimos los elementos del audiovisual como uno solo.

La teoría de la Gestalt, que se basa en nuestra tendencia a minimizar o exagerar las diferencias o semejanzas entre algunos elementos, señala que la organización de la percepción consiste en percibir los elementos interrelacionados en conexión mutua. Es en la percepción de dos elementos que coinciden en el tiempo cuando se reconoce la sincronización. Si este encuentro se realiza entre dos elementos visuales, su significación está sujeta a los estímulos que proporciona y los agentes que intervienen en la percepción, definidos por las leyes de la Gestalt como:

— La ley de primacía (afirma que el todo es más originario, primario y se manifiesta antes que las partes).

— El principio de proximidad, en el que encontramos una estrecha relación con el concepto de sincronización, ya que, en igualdad de condiciones, cuanto más próximo (en el espacio y en el tiempo) tiende a percibirse como un mismo todo.

— La ley de la buena forma: «La percepción se organiza de modo que las figuras aparezcan lo más simples, regulares y simétricas que sea posible». En definitiva, el conjunto de leyes de la Gestalt, determinadas como las leyes intrínsecas, obran al margen de lo pasado para actuar mediante el estímulo. Nuestros estudios sobre la sincronización se centran en el encuentro entre el tiempo de un elemento visual y otro sonoro en la línea temporal que se sucede en un filme.

A lo largo de la historia del audiovisual, desde la aparición del cine hasta las últimas tecnologías digitales-audiovisuales, hemos asistido a un continuo desarrollo del lenguaje audiovisual, donde la industria cinematográfica ha tenido un papel importante en su influencia de cómo dotar a este lenguaje de un primordial sentido narrativo. Pero no por eso se han dejado de explorar otras alternativas a la tradición fílmica, la búsqueda de las posibilidades reales del lenguaje ha derivado en desarrollos desestructurados en el lenguaje audiovisual que ejemplifican el innecesario sentido literario en la organización de las partes del audiovisual. Aunque las cuestiones que presentamos en este punto no están enfocadas a resolver las conexiones del sistema estructural narrativo a través de la sincronización, es difícil realizar estudios de la percepción sincrónica sin estudiar las relaciones narrativas que aparecen en esta, pues los avances y logros alcanzados en la sintaxis audiovisual a lo largo de su historia son los que aportarán la base fundamental de nuestra investigación. Con nuestra tesis queremos buscar las posibilidades sincrónicas del sonoro-visual en la

formación de un léxico sin el dominio de la narración clásica, al simular de forma artificial lo natural, conociendo que, respecto a la significación en el lenguaje audiovisual y su carácter abierto, el espectador está condicionado por su sistema de percepción fisiológico y psicológico, así como por su situación contextual.

Cuestiones surgidas en nuestra investigación, señaladas en los antecedentes de esta tesis, nos hacen dudar y reflexionar sobre diferentes interrogantes relacionados con la sincronización sonora-visual:

1. ¿Cuál es la definición de sincronización y qué conexiones temporales existen entre lo sonoro y la imagen en movimiento?
2. ¿Cuándo surgen las relaciones de igualdad o de superposición entre lo sonoro-visual?
3. ¿Cuándo se produce la síncrexis y cuántos elementos son necesarios para que se produzca?
4. ¿Cuáles son las cadencias en la sincronía y como afecta a la percepción en el espectador?

Para examinar estas cuestiones, hemos escogido a cuatro autores de perspectivas diferentes y de comprometidos análisis sobre el lenguaje audiovisual. A través de sus escritos, reflexionaremos sobre el concepto de sincronía audiovisual, tipos y efectos de este sobre su percepción. Los autores y las obras seleccionadas son:

- **Chion, Michel (1993)**. *La audiovisión. Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. Barcelona, Buenos Aires, México: Ediciones Paidós.
- **Rodríguez Bravo, Ángel (1998)**. *La dimensión sonora del lenguaje audiovisual*. Barcelona: Paidós.
- **Nieto, José (1996)**. *Música para la imagen. Influencias secretas*. Madrid: Publicaciones y Ediciones SGAE.
- **Sánchez Ríos, José Alfredo (1999)**. «Sincronía entre formas sonoras y formas visuales en la narrativa audiovisual». *Revista Latina de Comunicación Social*, número 23. Recuperado el 08 de 07 de 2017 de: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999bno/19alfre/do.html>

4.2 Definición

Michel Chion (1993, pp. 61-62) define la sincronización como «encuentro síncrono entre un instante sonoro y un instante visual», llamando al justo momento de encuentro «punto de sincronización», proporcionado por el encuentro intencionado de elementos de naturaleza muy variable, como, por ejemplo, el flujo de la sucesión de las secuencias con sonido o la convergencia casual de la imagen y el sonido en un punto determinado, donde en la sincronización intencionada de sucesión de intersecciones de secuencias, el cambio de imagen-sonido construye un flujo regularizado rítmicamente por cada corte de diferente contenido. En un segundo caso, la convergencia casual es producto de la coincidencia de dos elementos que se solapan de forma aleatoria. Dependiendo de la naturaleza de los elementos, imagen y sonido, en las variables de coincidencia, el punto de sincronización tiene un efecto sobre la imagen o el sonido, afectando a la percepción del contenido de la secuencia y del conjunto de la película.

Si los puntos de encuentro se producen aleatoriamente o de forma casual, para Chion (1993, p. 65) se produce la síncrexis, idea surgida de la suma de la sincronía y la síntesis, definida como «la soldadura irresistible y espontánea que se produce entre un fenómeno sonoro y un fenómeno

visual momentáneo cuando estos coinciden en un mismo momento, independiente de toda lógica racional».

En sus observaciones Chion (1993, p. 290), al crear una superposición audiovisual aleatoria, de una secuencia cualquiera sobre una música cualquiera, queda sorprendido por nuestra capacidad de captación sincrónica, al obtener los mínimos puntos de sincronización inventándonos cualquier pretexto para relacionarlos. Esto le advierte del margen que se obtiene en cuanto al punto de sincronización. Chion (1993, pp. 66-67) no ve la sincronización como un fenómeno rígido, sin margen de acción. La síncrexis nos muestra la independencia de la razón de los sonidos e imágenes, no tienen por qué tener relación alguna, casi se establecen automáticamente por nuestros mecanismos perceptivos, ya definidos por las leyes de la Gestalt. Los códigos que los organizan no los ve sencillos, casi azarosos en cuanto a su determinación de por qué se aparean los sonidos más fuertes con unas imágenes y otras no, intuyendo que también puede ser cuestión del ritmo o del sentido. Chion piensa que en este contexto de la síncrexis se puede articular cualquier sonido con cualquier imagen con cualidades innatas y otras de valor añadido por los hábitos culturales.

Como Chion, José Nieto también encuentra en la definición de sincronía, en una primera instancia, la idea estricta de cómo la coincidencia de un sonido con una imagen solo puede ser en un instante único; sin embargo, Nieto entiende el campo de actuación de la sincronización aún más amplio a falta de un sistema de percepción exacto. La carencia del receptor al identificar ese justo momento en el que se produce, a no ser de forma digital o mecánica, muestra que son las imperfecciones del sistema visual y auditivo, junto a las cualidades del sonido y la imagen, las que hacen que se construya la continuidad audiovisual (Nieto, 1996, p. 135). Para explicar su idea de la sincronización, toma por ejemplo la secuencia de un disparo por un arma de fuego; cuando se produce la detonación, en el fotograma se ve perfectamente el fogonazo sincronizado con el punto más alto de intensidad del sonido. Contiguamente, cuando desaparece el fogonazo se observa cómo el sonido y la reverberación que se produce continúa en los siguientes fotogramas, que tienen un carácter muy distinto. Nieto (1996, p. 138) da importancia al hecho de que «la naturaleza de los sonidos, así como la de las imágenes con los que estos deben ser combinados, influirá, pues, enormemente en la percepción del grado de sincronización entre ellos».

Ángel Rodríguez Bravo considera la sincronía como otra parte más dentro de la fenomenología que surge al combinar la imagen y el sonido, entendida como la manera de obtener la coherencia perceptiva en el discurso narrativo, vinculando las relaciones entre la imagen y el sonido en un sistema rígido y coherente al procesar el espectador el audiovisual como un todo (Rodríguez Bravo, 1998, pp. 251-252).

Rodríguez Bravo llama a la síncrexis de Chion «fusión perceptiva audio-visual», diferenciando su propuesta en que la idea de la coincidencia sincrónica es fruto de nuestro sentido sensorial y perceptivo, que es el que conecta las relaciones entre la imagen y el sonido. Aunque también interviene la relación sonido-fuente para fijar ambos fenómenos, aclara que depende de la dilatación en el tiempo de la sincronización para que sea más fuerte si el tiempo de coincidencia es menor. Y define la sincronía como: «La coincidencia exacta en el tiempo de dos estímulos

distintos que el receptor percibe perfectamente diferenciados. Estos dos estímulos pueden ser percibidos o por el mismo sentido (oído: sincronía entre distintos instrumentos musicales) o por sentidos distintos (vista y oído: sincronía audiovisual)» (Rodríguez Bravo, 1998, p. 253).

Si relacionamos la idea de sincronía de Chion (1993), Nieto (1996) y Rodríguez (1999), podemos extraer que, sobre la coincidencia de la imagen y el sonido, entienden la sincronización como un fenómeno de necesidad estricta en su definición y que existen fenómenos que amplían la variabilidad del concepto sincrónico. También coinciden en que si se amplía el tiempo de coincidencia surgen diferentes tipos de sincronización, que son de mayor sincronía cuanto más se acercan al justo instante de coincidencia. Sus diferencias radican en las distinciones de los elementos y fenómenos que participan en la percepción de la sincronización. Chion distingue, según los modos en los que se produce la sincronización, entre intencionada y casual, en cada una se obtienen distintas reacciones perceptivas, la intencionada como recurso para causar diversos efectos de percepción y la casual es el receptor que autofabrica los mecanismos necesarios para gestionar el sentido continuo de la secuencia (la sínresis). Nieto alude a la continuidad audiovisual como producto de nuestro sistema perceptivo-sensorial imperfecto y a la morfología de los elementos que participan, sonido e imagen. Rodríguez amplía el sentido de continuidad audiovisual, no solo nuestra capacidad de percibir el sonido y la imagen como un todo y siendo este producto de nuestro sistema perceptivo y sensorial, también intervienen las fuentes de producción sobre la captación de los fenómenos perceptivos.

José Alfredo Sánchez Ríos (1999, p. 7), en su hipótesis sobre la sincronización, sintetiza la percepción sonora y visual en la narrativa, manifestando que «existe una serie finita de grados de articulación formales físicos (sonoros, visuales) que, al ser percibidos en un mismo espacio y en el mismo instante temporal, desencadenan el efecto de unificación audio-visual denominado sincronía», entendiendo que en el proceso de unificación entre la imagen y el sonido se articulan las posibilidades creativas del recurso de sincronización, disminuyendo la importancia en la sincronización el concepto de instante, al clasificar la sincronización en diferentes grados de articulación, según la distancia entre los elementos (imagen y sonido) al sincronizar.

En el uso de la sincronización, estos autores encuentran la vital importancia de estudiar desde un amplio sentido semántico para analizar sus posibilidades perceptivas en el espectador, así como los efectos que causan en distintos grados y modos de coincidencia. Es Chion (1993) quien introduce la problemática del recurso de sincronización al descuidar sus cualidades expresivas. Piensa que el fenómeno de la sínresis (sincronía + síntesis) incorporado al cine abre a la creación audiovisual un amplísimo campo donde poder combinar la imagen y el sonido sin quedar absorbidos por la fascinación estética de la pura sincronización, manifestando al respecto. Según Chion (1993, p. 66):

Pero hoy, cuando ves en una pantalla una figura que se mueve al mismo tiempo que se oye un movimiento se ha convertido en algo banal, cuesta trabajo representarse la fascinación que podían suscitar en 1927 las primeras películas de sonido e imagen

síncronos, por su mismo sincronismo. Que el sonido y la imagen evolucionaran como una pareja de bailarines perfectamente acoplados constituía ya en sí un espectáculo. Lo atestiguan los textos escritos sobre el tema en aquella época; y también las películas que, especialmente cuando eran musicales, exaltaban el sincronismo como tal [...]. La costumbre nos ha llevado a considerar este fenómeno como «natural» y cinematográficamente desprovisto de interés. Redescubrámoslo, sin embargo.

4.3 Tipos

Respecto a los elementos que participan en la sincronización y su relación en el tiempo, estos autores clasifican la sincronización dependiendo de la dilatación temporal de coincidencia.

Chion (1993, p. 66) clasifica las relaciones de sincronismo en tres grados distintos de precisión: amplio, medio y estrecho. Sin concretar su rigor, confiere a la utilización de cada uno de ellos en un conjunto de secuencias un estilo cinematográfico. Aunque no precisa si admite implícitamente la cualidad expresiva-estética que se puede percibir dependiendo del grado temporal de sincronización.

Nieto (1996, p. 139), que parte desde el reconocimiento de las imperfecciones de nuestros sistemas perceptivos, fundamenta su clasificación de sincronía en blanda o dura, dependiendo del punto de coincidencia. Atribuye al sonido, más que a la imagen, un matiz sorpresivo si este es repentino e inesperado. Siendo de las mismas características, la complementación de ambos se vuelve más sorprendente si se produce en el instante perceptivo que si se retrasa el sonido, volviendo la sincronización más blanda, y si se adelanta tan solo unas centésimas se produce una percepción sincrónica más dura.

Rodríguez (1998, pp. 253-254), según la coincidencia temporal de dos fenómenos diferenciados, clasifica tres niveles de precisión:

- En permanente y muy precisa, cuando los fenómenos provienen de la misma fuente.
- Sincronía estética, producto de la fascinación del receptor al ser más dilatado el tiempo de coincidencia y realizarse la sincronización a través de diversos puntos de referencia, armonizando las fuentes diferenciadas por el receptor.
- Sincronía casual, de carácter imprevisible, que hace que el receptor perciba los dos fenómenos independientes.

Según las posibilidades existentes, en la sincronización de las estructuras visuales y las estructuras musicales, sobre la línea de tiempo, podemos clasificar y reflexionar que los planteamientos de Nieto (1996), nos hacen pensar que, según las cualidades de las estructuras visuales y musicales, pueden presentar puntos de coincidencia aleatorios que serán asimilados por el receptor a través de las relaciones de síncreisis descritas por Chion (1993), o la presunción antepuesta a la sincronización de «la tendencia natural del receptor a la coherencia perceptiva» (Rodríguez, 1998, p. 251).

Desde el punto de vista del creador, Rodríguez (1998, p. 251) parte sus conclusiones desde el supuesto de que el narrador busca y construye relaciones formales entre lo visual y lo sonoro. Nieto (1996), en busca de las relaciones entre la música y las imágenes para las que las compone, habla de la articulación de la música con la imagen desde el punto de vista del compositor, donde tiene que trabajar con un amplio campo de relaciones entre su voluntad, las necesidades de la película, el género y el estilo. En este amplio campo de relaciones sitúa la coincidencia entre la estructura visual y musical. Aunque no aclara la definición de coincidencia, sí determina un punto de partida (Nieto, 1996, p. 140):

Si quisiéramos establecer una escala en donde estuvieran jerarquizados los distintos niveles de coincidencia entre la estructura visual y musical de una secuencia, tendríamos en su punto más bajo el caso en el que ambas discurren de forma paralela, sin más puntos de contacto que el momento en que la música comienza y aquel en que termina.

Nieto (1996, pp. 140-141), en su capítulo «La música con la imagen y la sincronización de la música», nos habla de la relación entre las diferentes estructuras sin especificar la necesidad de sincronización entre ellas, aunque nos explica cómo se establecen diferentes niveles de sincronización entre la música o el ruido y las imágenes de una escena, pudiéndolas percibir en puntos concretos o puntos deslocalizados en el marco de unión que proporciona lo consustancial⁷⁴ de la música, la continuidad sonora sobre las imágenes, o para marcar los puntos de máxima intensidad. También, para el punto más alto de coincidencia de ambas estructuras, pone de ejemplo las películas de dibujos animados, por su sincronización de todos los acontecimientos visuales con los sonidos, que incluso son sustituidos en ocasiones por efectos especiales o ruidos para reforzar los efectos perceptivos. Incluso se traslada esta idea de clasificación de los sonidos a la necesidad de identificar la imagen con la música consustancial de algunos géneros cinematográficos para causar los mismos efectos que con los ruidos.

Los sonidos musicales, efectos sonoros y la música consustancial de los diferentes géneros se disponen para reforzar los puntos de atención de las escenas, que junto a las coincidencias aleatorias entre la música y la imagen son las que proporcionan los puntos de sincronía a lo largo de las estructuras, pudiendo hablar de la sincronización de las estructuras a través del refuerzo sonoro en unas partes o escenas y la desatención de otras para que el receptor desarrolle los mecanismos de asimilación, innatos, o de valor añadido a los que Chion (1993) aludía.

En nuestra investigación, tenemos la necesidad de clasificar los distintos tipos de sincronización, intentando recoger el amplio espectro que existe de posibilidades entre la división y unificación, causalidad e intencionalidad y exactitud e imprecisión de la aleatoriedad sincrónica. Desde esta complejidad, no contemplamos la visión reducida de Chion (1993, p. 66) entre «amplio/medio/estrecho» y, atendiendo a las propuestas de los autores examinados, proponemos clasificar los diferentes tipos de sincronización en un sentido temporal, que parte desde la relación más estrecha posible entre la imagen en

⁷⁴ Nieto se refiere al término música consustancial, a la música que se identifica con algunos géneros cinematográficos.

movimiento y el sonido, a la más dilatada extensión finalidad del filme, proponiendo los siguientes tipos de sincronía:

— En un primer lugar, la **sincronía precisa**, definida por Chion y Rodríguez, como la que se produce en el justo momento de encuentro, llamado punto de sincronización. Se produce cuando para la imagen, o para algún elemento de esta, corresponde un sonido, producido por esta o sustituido por otro. La percepción de su correspondencia se produce porque la acción introducida en la imagen corresponde justamente con un sonido.

— **Sincronía secuencial** o entre planos, refiriéndonos a la sincronía que es delimitada temporalmente por la duración de un plano, produciéndose un cambio de sonido y de imagen en diferencia al contiguo, pudiendo producir la misma operación y aún más dilatada en el tiempo entre secuencias. Aunque es cierto que en una secuencia pueden sucederse diferentes cambios de plano y estos quedan encadenados si comparten el mismo sonido, establecemos el tiempo delimitado de una secuencia como el espacio que determina un cambio de acción, lugar o tiempo.

— **Sincronía encadenada o estructural** como la dilatación temporal mayor, con un principio y un final, donde las secuencias quedan encadenadas, unificadas por un sonido o conjuntos de sonidos de la misma familia, musical o no. Esta disposición puede ser repetida a lo largo del filme para procurar dar unidad a este.

— Añadimos a esta clasificación las definidas por Rodríguez. Por un lado, **sincronía estética, encuentro en el justo punto de sincronía en algunos instantes del paralelismo imagen/sonido, convirtiéndose en puntos de referencia que unifican y armonizan la división perceptiva entre el oído y la vista. Por otro, sincronía casual, sincronía imprevisible, que hace que el receptor reconozca el paralelismo entre ellas, sin distorsión y con independencia entre ellas.**

TIPOS DE SINCRONIZACIÓN SEGÚN LA TEMPORALIDAD
Sincronía precisa.
Sincronía secuencial.
Sincronía encadenada.
Sincronía estructural.
Sincronía estética.
Sincronía casual.

4.4 Las partes de la estructura y la estructura del conocimiento en la sincronización

Sobre la sincronía, Rodríguez (1998) considera la fusión que se produce entre la imagen y el sonido como un efecto de relaciones entre ambos, dependiente de nuestra tolerancia perceptiva de dicho fenómeno. Clasifica estos efectos como recursos narrativos habituales que controlan diferentes percepciones sobre la línea de tiempo:

1. *El control de impacto emocional* a través del desfase temporal, adelantando o atrasando en instantes anteriores o posteriores al punto justo de coincidencia para obtener mayor o menor impacto del comienzo de la escena.
2. *La manipulación de la atención visual* del receptor sobre los elementos del plano de la pantalla, sincronizando algunos de los elementos visuales a los sonidos más intensos de una escena. Se recurre a la sincronía para destacar lo protagonista en la escena (Rodríguez, 1998, pp. 255-256).

Rodríguez (1998) suma a la síncrexis y a la sincronización intencionada de Chion (1993) la dependencia de la tolerancia perceptiva, no como un impedimento sino como una herramienta expresiva en la sincronización.

Chion (1993, p. 259) dirige y establece su análisis sobre las relaciones entre la imagen y el sonido a través de la mutabilidad del sonido y su relación de coincidencia con la imagen. «Todo cambio musical obedece a un cambio visual y viceversa, la base de esta vinculación se debe, sin duda, a la explotación perceptiva de los *principios de la estabilidad*». Observa que «cuando el punto de sincronización recae en el primer plano, crea un efecto de fortísimo visual o cuyo sonido tiene más volumen sonoro que los demás» (pp. 61-62). Chion (1993, p. 259) añade que no solo el sonido tiene la cualidad de realce, según se acerque al punto de coincidencia, la subida o bajada tonal va asociada a los ascensos o descensos de ritmo visual de la escena.

En su concepción variable de los sonidos, nos explica cómo estos no tienen que corresponderse con la fuente que los produce, se puede añadir un sonido sin visibilidad de su emisor o remplazar el sonido por otro diferente a su emisor. Por ejemplo, en la escena donde se escucha un sonido detrás de una puerta, o el sonido de una sandía rompiéndose al caer al suelo, sustituyendo al de cualquier objeto al estrellarse y de menor impacto. **En ambos casos obligan al espectador a crear la continuidad de la secuencia a través de la asimilación del conjunto de la escena, de conectar las imágenes de nuestra memoria unida al sonido con la imagen del filme, produciéndose una sincronización entre lo visible y lo virtual, entre la imagen del objeto que cae y la imagen del sonido sustituido, del sonido sin fuente visible con la imagen mental de lo que suponemos que ocurre detrás de la puerta.**

Rodríguez (1998, p. 257), en su análisis por controlar los recursos sincrónicos, entre el ritmo y el movimiento visual en su mayor o menor medida, determina que la organización de los sonidos o las imágenes lumínicas, en la línea de tiempo, provoca diferentes efectos perceptivos sobre el receptor. Nos cuenta cómo la impresión de agrado aparece dependiendo de si existe mayor o menor sincronía: cuanto mayor es la relación de sincronía entre el ritmo sonoro y la imagen en movimiento, más agradable resulta. Percibiendo también la adecuación de una

música a una imagen en movimiento al coincidir el tempo musical con algunos de los elementos que se visualizan. **Según esta reflexión de Rodríguez (1998), podríamos pensar que él reflexiona, desde una perspectiva narrativa y parcial, sobre los efectos de sincronía causados en la percepción, sobre lo agradable o no. Olvidándose de otros aspectos de la percepción, dependientes del tono musical o del carácter melódico del sonido, se olvida de su idea de la búsqueda de la coherencia perceptiva del receptor y el autor, de que los códigos que forman pueden llevar a rechazar o aceptarla como la música adecuada o no para la escena.**

Rodríguez (1998) no contempla la posibilidades que ofrece otro tipo de cine que se contraponga a la narración tradicional y que utiliza la imagen sin movimiento, como el cine estructuralista, por ejemplo. Si analizamos la obra de Aguirre (1972, p. 27), *Espectro siete* se dirige a la percepción del receptor a través de la estructura musical de perfección sincrónica entre sonidos musicales y planos de color según el tono de estos, conduciendo al espectador hacia otros terrenos interpretativos más abstractos a partir de la fenomenología de los elementos simples de la imagen y el sonido. Rodríguez (1998) olvida que el sistema cerrado que él plantea contiene un carácter tendencioso, al justificar las relaciones de la sincronía entre la imagen en movimiento y el sonido en un sentido narrativo, continuo y cerrado, excluyendo otras posibilidades perceptivas.

Rodríguez (1998), al admitir la existencia en el receptor de una impresión agradable dependiente de una mayor o menor sincronía, nos hace pensar en otra interpretación diferente y más abierta que la anterior. Si analizamos los parámetros definidos por Rodríguez (1998, p. 261) sobre la utilización del sonido para organizar la narración audiovisual, podemos encontrar recursos muy similares en la película *Espectro siete*, de Aguirre (1972). Como, por ejemplo:

— La unión de los planos se produce por la resonancia de los sonidos que se alargan hasta el siguiente plano.

— La voz en *off* que introduce al principio de la película le da continuidad a los planos diferenciados por el color, solapando la discontinuidad de ambas estructuras, sonora y visual.

— La repetición de los tonos de color y la musicalidad a lo largo de la película da la percepción de continuidad.

— En la sincronización del ritmo sonoro y la sucesión de imágenes, cada nota obedece a un color diferente del plano de la pantalla.

Consideramos la continuidad en el filme como aportación esencial de las diferentes formas de sincronización. El receptor debe percibir la estructura del audiovisual, aunque esto no significa que pueda existir la discontinuidad entre planos, si pertenecen a una misma estructura pueden ser coincidentes en el paralelismo entre la estructura visual y la estructura sonora, obteniendo la continuidad del sonoro-visual en el reconocimiento de la sincronización de los elementos que lo configuran.

José Alfredo Sánchez Ríos (1999, pp. 7-8), en sus conclusiones hacia una introducción de la gramática audiovisual, propone una síntesis en las formas mínimas de reconocimiento de los elementos en la sintaxis gramatical basada en un sistema estructural de unidades independientes que, al ser percibidas por el receptor, son analizadas subjetivamente, produciéndose un tipo de sincronía expresiva que no está liberada de la emotividad del espectador.

En su análisis de las relaciones del tono con el movimiento, la intensidad sonora con la percepción espacial y la intensidad lumínica, el citado Sánchez Ríos (1999) relaciona los elementos sincrónicos en diferentes niveles:

— En un nivel de igualdad entre el sonido y la imagen, el movimiento es estable, el objeto parece quieto y la luz invariable.

— En niveles variables de ascendencia o descendencia, el movimiento relacionado con el tono baja o sube.

— La variabilidad de la intensidad sonora hace que aparezca la relación espacial, acercándose o alejándose a la vez que hace que baje o suba la intensidad lumínica.

Según estas investigaciones de Sánchez Ríos (1999), podemos hablar de un tipo de sincronía donde subjetivamente cada variación de tono o intensidad corresponde a una percepción preconcebida del movimiento, el espacio o la intensidad de la luz, condiciones adquiridas por el receptor que preparan el campo perceptivo donde opera la sincronización.

Sánchez Ríos (1999, p. 7), en su hipótesis sobre la sincronización sonora y visual en la narrativa, manifiesta que «existe una serie finita de grados de articulación formales físicos (sonoros, visuales) que al ser percibidos en un mismo espacio y en el mismo instante temporal desencadenan el efecto de unificación audio-visual denominado sincronía».

Somos capaces de realizar operaciones mentales que aíslan conceptualmente funciones de objetos, imágenes, situaciones e incluso de los propios conceptos. Somos capaces de seleccionar partes de un conjunto y analizarlas, reflexionar y realizar una opinión, realizando un proceso de lo concreto a lo abstracto, de lo abstracto a lo concreto. Proceso por el cual intentamos comprender mejor aquello a lo que prestamos atención de entre lo que nos rodea. La continua intención narrativa del autor nos lleva a una sola dirección, la que él plantea cierra el círculo, limitando las posibilidades expresivas.

Por su parte, Gene Youngblood (2012, p. 106) plantea:

El cine narrativo convencional, en el cual el cineasta representa el papel de policía que guía nuestros ojos acá y allá en el plano visual, podría describirse como «visión especializada», que tiende a corromper nuestra habilidad para comprender el campo visual más complejo y difuso de la realidad viva.

Youngblood (2012, p. 103), a finales de los años 60 y al comienzo de los años 70, defiende el lenguaje del «cine sinestésico como el único lenguaje estético apropiado

para la vida contemporánea». Define sinestesia del lenguaje del cine como el «efecto sensorial de percibir simultáneamente opuestos armónicos». O lo que el doctor John Lilly entiende por «señales aleatorias en el mecanismo de control de la biocomputadora humana».⁷⁵ (Youngblood, 2012) entiende que para apreciar el discurso de un cine tradicional despojado de su continuidad narrativa, tenemos que fijarnos en su conjunto para poder establecer relaciones entre la sensación y la conceptualización.

Chion (1993, p. 65), además de interpretar la sincronización como causa intencionada, entiende la sincronización desde la síncretis de un fenómeno visual y un fenómeno sonoro independiente de toda lógica racional. Cuando la sincronización se produce de este modo, no se analizan las partes, los elementos que se sincronizan de forma irracional, no se obtiene explicación de cómo o por qué se sincronizan, se percibe atendiendo a lo total. Lo que Youngblood (2012, p. 105) define el sincretismo como «la combinación de muchas formas dentro de una forma total», la forma natural de percibir nuestro entorno natural. Entiende el cine narrativo como una especialización que aparta y difumina nuestra habilidad para entender las formas complejas de percepción de la realidad de existir. **Sobre la percepción de la sincronía de Youngblood (2012), podemos concluir que él la engloba en la percepción de lo total, sin análisis articulado de los elementos coincidentes entre el sonido y la imagen en movimiento, la entiende como estructuras visuales y estructuras sonoras coincidentes, sinónimas en su significado y práctica del sincretismo.**

En opinión del citado Youngblood (2012, p. 106):

El cine sinestésico brinda acceso al contenido sincrético mediante la conciencia inarticulada. Del mismo modo, contradice las enseñanzas de la psicología gestáltica, según la cual debemos hacer una elección entre una y otra cosa: podemos elegir tanto ver la figura «significativa» como el terreno «significativo». Pero cuando el «contenido» del mensaje es la relación entre sus partes, y cuando estructura y contenido son sinónimos, todos los elementos son significativos. Ehrenzweig ha sugerido que el sincretismo es «percepción libre de la Gestalt» y, de hecho, este debe ser el caso si se espera cualquier «significado» visual del cine sinestésico.

4.5 ¿Asincronía?

Desde los inicios del cine, algunos autores buscaron el sonido en el lenguaje visual del cine mudo. Esta recreación del sonido visual «no prendió en el cine mudo, sino que brotó de él» (Labrada, 2009. p. 36). El cine sin sonido estaba sujeto a la expresión plástica. La necesidad de salir de este tipo de expresión propició que algunos autores, como Eisenstein, buscaran diferentes recursos para explicar y dotar de más significación a sus películas mediante recursos visuales como la inclusión de instrumentos musicales en sus escenas, a veces combinadas con imágenes añadidas

⁷⁵ Citado por Gene Youngblood (2012, p.102).

rítmicamente que simulan e identifican o se complementan con un instrumento musical, la estructuración rítmica o de sensación melódica de las imágenes, la focalización de la atención de los elementos que producían sonidos estrepitosos o la interpretación de fenómenos acústicos por semejanza de otros fenómenos visuales (Labrada, 2009, pp. 36-37). Esta suplantación del sonido por imágenes presenta al cine como un medio donde la imagen es el elemento comunicador de un mundo perceptual de sonido silenciado, utilizando el paralelismo entre el sonido visual y el sonido mental, propiciando la sincronización intelectual entre lo que vemos y lo que conocemos, entre imágenes e imágenes sonoras de efectos conmovedores, estimulantes y sugestivos.

En esta sinestesia, «fuerza bruta arrastrada de participaciones afectivas, y el desarrollo de un logos» (Morin, 2001, p. 164), pensamos que surge la sincronización entre la imagen y el sonido ausente, es nuestro cerebro quien tiene que sacar de la chistera los recuerdos, los datos sonoros almacenados (el timbre del sonido que produce lo visualizado, el tono según el ritmo de las imágenes o la frecuencia según la intensidad de las imágenes) para identificarlos con la imagen visualizada, produciéndose otro tipo de sincronización. (Silencronía o silencronización). Es difícil concretar cuándo se produce el punto de coincidencia entre el sonido mental y las imágenes visionadas, depende de las posibilidades de reconocimiento del hecho por parte del espectador.

Sergei Eisenstein, junto a Vsevolod Pudovkin y a G. V. Alexandrov, en el *Manifiesto de la asincronía o del contrapunto sonoro* (URSS, 1928), reivindican la idea de la utilización del sonido y la imagen a través del contrapunto en el montaje: «Los primeros trabajos experimentales con el sonido deben dirigirse hacia la línea de su distinta no-sincronización de las imágenes visuales. Solamente de este modo se obtendrá la palpabilidad, que conducirá luego a la creación de un contrapunto orquestal de imágenes auditivas y visuales».⁷⁶

Labrada (2009, p. 48) aclara la idea de contrapunto citando a Eisenstein sobre un texto que escribe a su amigo Kuleshov (1930):

Hablando en rigor, el cine sonoro-visual, como esfera particular en el arte, comienza en el momento en el que el chirrido de la bota se separa de la imagen que chirría y se hace coincidir no con la imagen de la bota, sino con la faz humana, que oye con alarma el chirrido. En primer lugar, se establece una nueva relación que corresponde no ya al orden de las cosas, sino al tema que en un momento dado considero necesario expresar.

Sergei Eisenstein habla de la no-sincronización como la suplantación de un sonido por otro que no corresponde a la imagen, llamando a este recurso el contrapunto. Entiende el sonido como un elemento separado de la imagen, ve en la articulación de estos dos elementos el poder para alcanzar la plenitud expresiva que ofrece el audiovisual.

⁷⁶ Para conocer más. <http://el-cinefilo-blog.blogspot.com.es/2014/10/articulos-de-cine-n-35-manifiesto-del.html> Visitada por última vez 18/03/2017.

Eisenstein utiliza las imágenes en contrapunto a través de la sucesión de imágenes, en la linealidad, percibidas en acciones paralelas como en un hecho único. Edgar Morin (2001, p. 113) escribía:

Volvemos a establecer siempre no solo la constancia de los objetos, sino la del marco espacio temporal. El espectador vuelve a convertir en su simultaneidad las acciones paralelas, aunque esté presentada en una alternancia de planos sucesivos. Este «aunque estén» es también un «porque están»; la sucesión y la alternancia son los modos por los que percibimos hechos simultáneos y, mejor aún, un hecho único.

Eisenstein, reduce la idea de sincronización a la correspondencia del sonido con la imagen, la voz con el personaje, sin advertir que, aunque los sonidos sean suplantados por otros, los sonidos también son sincronizados obteniendo una impresión más expresiva.

Pensamos que en sus procedimientos para suscitar el sonido en la imagen, en el cine sonoro, se utilizaba la sincronización entre el sonido, la imagen y el sonido mental incurriendo en una sincronización intelectual de efectos aún mayores que recae en el paralelismo de los elementos lumínicos, sonoros y mentales. Donde la asincrónica no es un fenómeno o recurso, como se presenta, la asincrónica es sinónimo de paralelismo, donde de forma aleatoria o intencionada coincide en un punto preciso de sincronía con el sonido y su imagen mental, dejando abierto el campo de acción de la síncrexis definida por Chion.

5. LOS ELEMENTOS DEL AUDIOVISUAL Y SU PARTICIPACIÓN EN LA SINCRONIZACIÓN

5.1 Elementos de imagen + sonido = audiovisual

5.1.1 Introducción

Análogos a los pensamientos de Noel Burch (2008, pp. 97-98), hay que distinguir los sonidos y las imágenes que percibimos a nuestro alrededor de lo que escuchamos en un altavoz o vemos en el marco de un plano, aún son más cuantificables, medibles y cualificables, «creemos que la esencia de la dicotomía sonido-imagen reside no en una oposición, sino en una identidad», el micrófono recoge el sonido en el mismo plano sin orden y lo percibimos por la «fuente única del altavoz», equivalencia encontrada en que «... la cámara convierte las tres dimensiones de campo en dos dimensiones de la pantalla».

Según Burch (2008), los elementos de los sonidos y la imagen son la materia del audiovisual, los elementos que hay que manipular en su dialéctica de igualitaria importancia. En nuestra investigación distinguiremos a estos entre los que aportan la imagen, el sonido y el audiovisual, seleccionando aquellos que consideremos más importantes en la constitución de la relación de sincronización, acercándonos a su protagonismo como parte activa del fenómeno sincrónico.

La dificultad de encontrar material que clarifique la reciprocidad en la simbiosis sincrónica entre la imagen y el sonido nos ha supuesto diseñar una estrategia donde observemos la morfología de los elementos visuales y sonoros, estableciendo cuáles son los más importantes y cómo participan en el origen de la sincronización. Sin olvidar los diferentes tipos de sincronía ya definidos, atendiendo principalmente a su estrecha o dilatada temporalidad, espacio donde se da la sincronización.

Hemos prestado atención a las cualidades de los principales elementos por separado, teniendo en cuenta la interrelación entre estos y su producto a partir de la suma sonoro + visual. También pensamos que existen otro tipo de elementos «extradiagéticos» que no se pueden ver ni escuchar, los elementos psicológicos, que en el espectador, inconscientemente, condicionan y que el creador, consciente de ellos, utiliza.

El marco creativo-artístico es el que define el carácter general de nuestra investigación. No queremos realizar clasificaciones sintácticas que definan las funciones del audiovisual, como la informativa, testimonial o formativa, la recreativa, expresiva o de carácter sugestivo, la publicitaria o de propaganda, que limiten y cierren las amplias posibilidades expresivas. Aunque en ellas encontraremos ejemplificantes muestras de sincronización. **Pensamos que en la sincronización se produce la fusión de lo sintáctico y lo morfológico, que la sincronización fusiona cualquier elemento que coincida en el tiempo entre lo sonoro y lo visual.**

Las relaciones que surgen a partir de estos elementos las hemos clasificado en tres apartados principales: los elementos visuales, los sonoros y los audiovisuales. Escogemos de estos los que consideramos más relevantes, los que proporcionan materia de ser sincronizada, los de mayor correspondencia, aportando significado a la sincronización sonoro-visual. Se proponen para el estudio los elementos que a continuación detallamos.

- De las cualidades de la imagen:
 - La forma.
 - La luz.
 - El plano.
- De las cualidades del sonido:
 - La intensidad.
 - La tonalidad.
 - El timbre.
- De los elementos del audiovisual:
 - El tiempo.
 - El espacio.
 - La estructura.
- De los elementos psicológicos que participan en la percepción de la sincronización:
 - La diégesis.
 - La continuidad.
 - La educación inducida.
- De los elementos surgidos en el campo de trabajo:
 - El movimiento.
 - El ritmo.
 - El montaje.

5.1.2 De las cualidades de la imagen

5.1.2.1 La forma

Como sabemos, los elementos básicos en la imagen son el punto, la línea y el plano, entre otros, como el color o la textura. La relación de estos define la apariencia bidimensional o volumétrica de la forma. **Para nuestra investigación nos interesa destacar el valor de signo**

gráfico, de superficie delimitada, que adquiere la forma, ya que estamos en un medio en el que su proyección sobre la superficie es plana.

Las formas elementales, como el triángulo, el cuadrado y el círculo, producen en nosotros «valoraciones de carácter subjetivo: el triángulo expresa tensión; el cuadrado, robustez; el círculo, perfección y equilibrio».⁷⁷ Además, su apariencia plana puede estar definida por su iconicidad o abstracción: figurativa, esquemática, o simbólica y abstracta.

En el audiovisual, la forma puede ser tratada como elemento principal y unitario o con carácter expresivo, haciendo prevalecer sobre una imagen compleja una de las formas simples, como en los paisajes y decorados de *El gabinete del doctor Caligari* de R. Wiene (1920), donde se puede ver cómo las formas triangulares modifican el aspecto de los decorados.

Otros autores, al igual que los pintores, utilizan la forma simple para la composición de la imagen como eje de organización en su conjunto, quedando invisible. En el audiovisual, la forma puede ser simple o muy compleja por su relación con el movimiento, el espacio y el tiempo, según los parámetros de registro, como la óptica, el punto de vista o la planificación.

Existen numerosos tratados, inspirados en la música, sobre cómo asociar las notas musicales a las diferentes formas. El más conocido es el ideado por Kandinsky (1866-1944). En sus estudios bajo el título *Punto y línea sobre el plano* no solo asocia determinados elementos visuales a otros musicales, también identifica los conceptos musicales con los pictóricos. En nuestros días, en el lenguaje audiovisual es sobreentendido que algunos aspectos formales han sido asociados a otros musicales, como ocurre en el visionario videoclip de Autechre *Gantz Graf* (2002), creado por Alex Rutterford, donde la música sintética hecha por ordenador es identificada con las formas geométricas, «cada objeto tridimensional en la aglomeración fue minuciosa y manualmente sincronizado con un elemento específico o rango de frecuencia dentro de la pista»,⁷⁸ formando un cúmulo de elementos perfectamente identificados con los sonidos que aparecen en la composición musical.

En líneas generales, podemos decir que todas las formas que sean reconocidas como tales serán objeto de poder ser percibidas con un sinónimo sonoro, pudiendo establecer relaciones de paralelismo con el sonido, por lo tanto, también de sincronización. Aunque, en esta tesis no nos olvidamos de que el reconocimiento de estas será dependiente de nuestras capacidades y experiencias almacenadas, pues en un elemento que sea nuevo o muy utilizado tendrá influencia en nuestra capacidad de asimilación.

En nuestro proyecto audiovisual hemos intentado prescindir de las formas cerradas que pueden llevar a significados a partir de lo icónico. La línea como

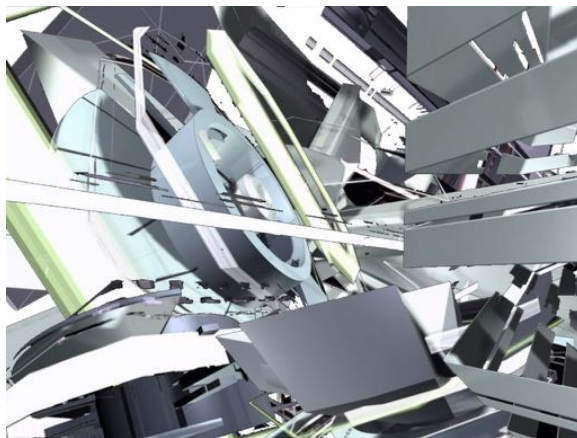
⁷⁷ Encontrado en documentos en la red de Javier Valera Berna, «La imagen en movimiento. El cine», en la revista digital educativa *Contraclave*. En www.contraclave.es/cinelenguaje%20cinematografico.pdf. Consultado el 22/06/2017.

⁷⁸ Material encontrado en https://en.wikipedia.org/wiki/Alex_Rutterford, visitada por última vez el 22/05/2017.

forma abierta es el elemento principal. En su relación con el sonido, hemos escogido un tipo de línea que no sea atribuible a una estética sintética y digital, como la que puede encontrarse en el sonido que hemos compuesto para el proyecto. Pensamos en despojar la línea de ciertos sentidos semánticos atribuibles por su aspecto para dejar un espacio de sincronización más limpio, dando la oportunidad a que surjan otras relaciones perceptivas a las presumibles por su apariencia.



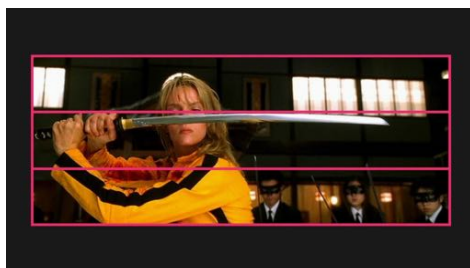
El Gabinete del Doctor Caligari (1920). Robert Wiene.



Gantz Graf (2002). Alex Rutterford.



Sucesion (1935). Vassily Kandinsky.



Esquema compositivo sobre fotograma de *Kill Bill 1* (2003). Quentin Tarantino.



Esquema compositivo sobre fotograma de *El Graduado* (1967). Mike Nichols.

5.1.2.2 La luz

En la luz, inicialmente, podemos determinar la cantidad de luz, la luminosidad, que nos informa de la claridad u oscuridad de la superficie sobre la que incide la luz. La luz incidente es la que nos interesa en nuestra investigación, porque es la que se usa en el registro cinematográfico, es la luz reflejada que hace aparecer los objetos. La tonalidad o el matiz es una cualidad de la luz reflejada por la superficie que se proyecta. La intensidad de un color depende de las propiedades de la materia para reflejar más o menos luz. Al igual que la escala tonal. Para hablar de la luz, tendremos que fijarnos en los colores de la luz.

En este punto no vamos a estudiar la asociación subjetiva de colores con las imágenes, ahora sí, pensamos que esta unión le servirá al creador para organizar los diferentes códigos con los que podrá relacionar de forma coherente los sistemas subjetivos en la imagen. Ya conocemos que, de igual manera, podíamos hablar sobre el color en un sentido musical o sonoro, no se trata de identificar cada nota o sonido con un color, pero sí de ver las asociaciones que dan lugar a la integración de la imagen con el sonido desde un punto de vista del color.

El halcón maltés (1941). John Huston.



El loco de pelo rojo (1955). V. Minnelli.

En el audiovisual, como en cualquier imagen, la organización de los tonos, sus matices e intensidades son de máxima importancia. Establecer en qué clave de luminosidad ha de mantenerse el audiovisual aportará continuidad al filme y lo situará en cierto tono expresivo. Como, por ejemplo:

... el cine negro, que se define precisamente por su clave tonal baja. La clave baja proporciona un ámbito visual misterioso. Un ejemplo de clave alta puede encontrarse en *El loco de pelo rojo* de V. Minnelli (1956) y de clave baja en *El halcón maltés*, de J. Huston (1941).⁷⁹

No solo con las cualidades de la luz se puede variar la subjetividad en el espectador, el uso de esta como elemento focal sobre un objeto, su calidad difusa o nítida, su dirección para realzar el volumen o para deformar las sombras, transforman la percepción de la escena para situarla en el punto expresivo deseado.

Pensamos que el tipo de vínculos que se establecen entre el sonido y el color no es solo en la diferenciación tonal, sino que también «nos referimos a cualidades como la luminosidad, oscuridad, cantidad, densidad, que como vemos pueden ser aplicadas tanto al concepto de color, referido al espectro luminoso, como a su equivalente en el ámbito musical: el timbre (Nieto, 1996, p. 97).

En la luz y el color encontramos doble sentido o dirección de posibilidades sincrónicas entre las cualidades de estas y las cualidades del timbre sonoro. Toda variación lumínica y tonal en la imagen es susceptible de ser sincronizada con el sonido, sin ninguna implicación de nuestra capacidad para reconocerlos (excepto anomalías físicas del individuo), posibilitando una estrecha relación que puede llegar a ser sincrónica. Por ejemplo, como ocurre en la obra referida con anterioridad, *Espectro siete* (1972), de Javier Aguirre, al sincronizar cada nota musical con un color del plano del cuadro y haciendo aparecer dichos colores cuando suena cada nota. Ahora bien, puede aparecer la necesidad de reconocer, por parte del espectador, cuando el color es utilizado como elemento denotativo. En este caso, es necesario que el espectador y el creador compartan la misma carga cultural añadida a estos elementos acústicos y visuales, proporcionada por nuestras experiencias comunes, y la normalización del color en su significante, como por ejemplo en el rojo (fuerza, vitalidad, pasión, amor, destrucción, sangre), el azul (tranquilidad, relajación) o el anaranjado (ignorancia, pasividad, creatividad, carácter servicial), etc.

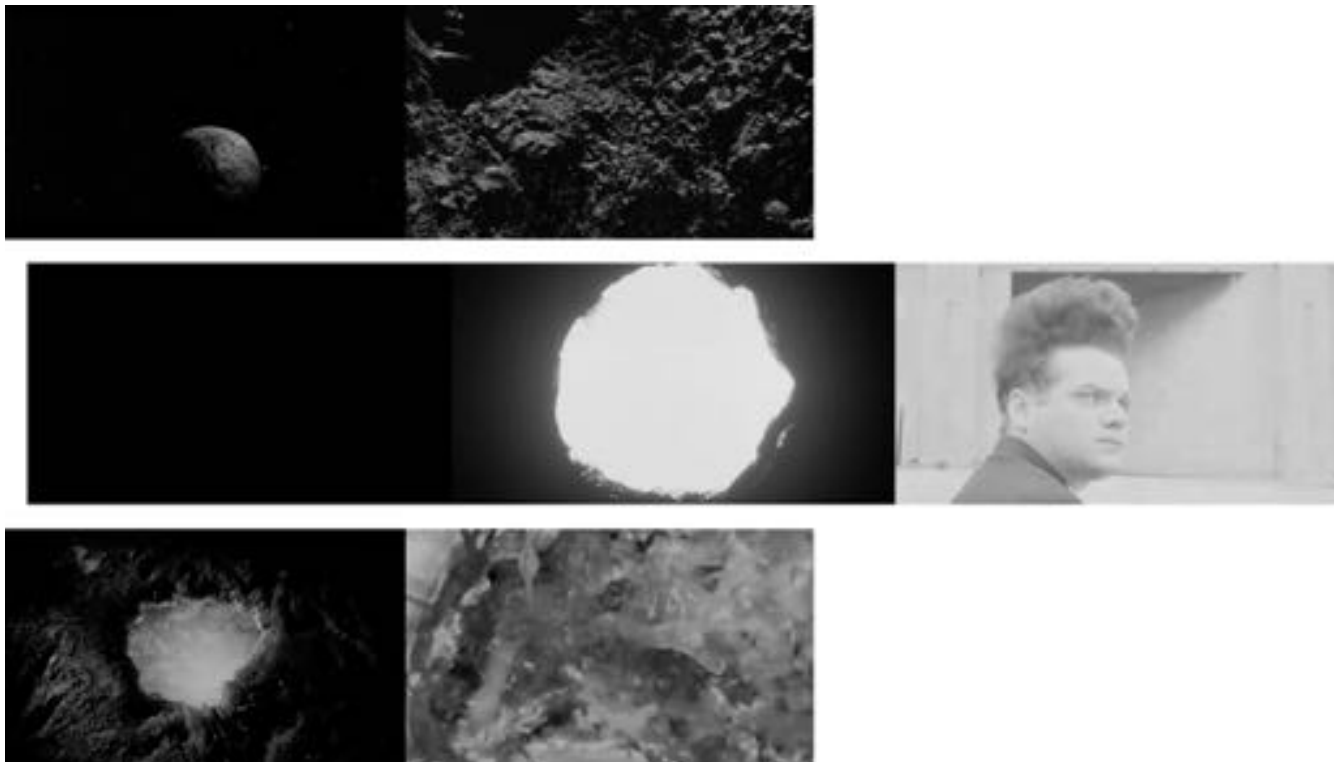
Según Leopold Stokowski, en *Música para todos nosotros*, obra de 1946 (citado por López Román, 2014, p. 71):

La mayoría de los músicos creen que hay relación íntima entre el color y la música. [...] Casi todos los músicos creen que diferentes clases de timbres sugieren clases de colores correspondientes y que diferentes grados de sonido pueden también dar la sensación de varios colores. [...] Esta es probablemente una reacción personal y psicológica porque muy rara vez ocurre que dos músicos estén de acuerdo sobre el color de cada sonido. [...] En cierto modo, el color y el sonido tienen características físicas similares porque poseen importantes fundamentos en común. En otro sentido, son muy diferentes en su naturaleza. Tanto color como sonido tienen frecuencia, intensidad y duración.

⁷⁹ Para conocer más sobre otras cualidades de la luz y el color y su uso en el audiovisual, véase Javier Valera Berna, *cit.*, p. 3.

Desde hace tiempo se ha intentado recrear los estados sonoros con los colores, como cuando Alexander Scriabin (1872-1915), incluyó en la partitura de su sinfonía *Prometeo*, en 1911, un teclado desde el que se controlaban luces de distintos colores asociados a los tonos del sistema armónico tradicional. Desde este teclado, mediante su correspondiente partitura, se podía crear, en cada momento de la obra, un determinado ambiente de color, realzando el valor subjetivo por parte del espectador. El intercambio de información no siempre es el mismo y los códigos no siempre tienen la misma significación, pero «producen un alto nivel de integración de la música con la imagen». José Nieto (1996, pp. 96-98) reconoce el equivalente del color en la música: el timbre. Aunque, por otra parte, también da indicaciones de cómo utilizar las notas y los acordes para obtener una sonoridad más brillante, dulce o mórbida como complemento o alternativa al timbre, así como los registros graves-oscuridad y agudos-luminosidad.

Desde la perspectiva que hemos planteado, donde la luz y el color tienen ciertas cualidades que en el audiovisual se utilizan para construir relaciones paralelas entre sus propios elementos y otros del sonido, hemos querido construir un espacio donde la luz y el color no tenga más relación que la de presentar el plano escena con claridad.



Cabeza Borrador (1977). David Lynch.

5.1.2.3. El plano

Anteriormente, en la presentación del proyecto audiovisual, al determinar nuestras preferencias sobre la utilidad del plano en nuestro vídeo, ya hemos expuesto algunas consideraciones a tener en cuenta para lo que, a nuestro parecer, posibilita una mayor integración de los elementos del plano con el sonido sumado posteriormente, quedando aclarada la importancia del plano, en nuestro vídeo, como elemento planimétrico contenedor y delimitador de la escena, convirtiéndose en mediador de la percepción de las relaciones sincrónicas entre el sonido y las cualidades de los elementos que aparecen en su percepción en la dimensión espacio tiempo.

En este punto, queremos continuar evidenciando las cualidades del plano que pueden ser objeto de sincronización o los modos en los que intercede en la sincronización de otros elementos y cualidades de estos.

En su definición como elemento que abarca la totalidad del filme, podemos decir que «un plano es la estructura mínima narrativa con significado propio. La unión de varios planos es lo que va a dar el significado y el sentido a la narración» (Gutiérrez, B., 2006, p. 71). Por otra parte, Emmanuel Siety (2004, p.15) opina que la sucesión de varios fragmentos de tiempo no es lo que da la continuidad del plano. En los filmes de Meliès, los fragmentos de tiempo puestos en sucesión consisten en:

... interrumpir el movimiento [...] durante el tiempo de escamotear un cuerpo, cambiar de vestuario, reemplazar un objeto por el otro, etc. [...] Aunque el corte temporal produce un leve salto [...] dicho salto es atribuido a los cuerpos y a los objetos: son ellos los que aparecen, desaparecen, dentro del espacio-tiempo pretendidamente continuo.

Se otorga al plano su papel de contenedor, de mediador para la interrelación de los objetos, los elementos puestos en escena. Según el propio Siety (2004, p. 37):

El encuadre no solo delimita campo de visión: delimita una superficie, la de la imagen proyectada. Para el espectador, por lo tanto, el plano es visión de un espacio de profundidad y, a la vez, representación plana. Cuando se enfrenta a un espacio tridimensional, el cineasta también es consciente de estar componiendo una imagen plana.

Ya hemos mencionado nuestro interés en usar en nuestro proyecto audiovisual esta misma idea, no refiriéndonos a un plano articulado, donde los cambios de punto de vista pueden articular las escenas en varios planos discontinuos y unidos por el sonido, nos referimos a la opinión de Emmanuel Siety (2004, p. 112), según el cual el plano, «en la película, es testimonio del acto creativo del rodaje y del montaje». Para el mismo (Siety, 2004, p. 13):

El plano, en cambio, encarna aquello que, en la película, remite a la realidad del rodaje, a la presencia real del espacio y de los cuerpos situados delante de la cámara y cuya huella capturó la película entre el arranque del motor y su detención; remite a la

duración de esa presencia y a los tijeretazos del montador, que recortan esa duración y fijan los límites temporales del plano.

Desde otro punto de vista, el encuadre comprende todo lo que está presente en la imagen y el sonido, está continuamente relacionado con las diferentes partes que lo componen, es el cuadro, una porción de plano, nos determina el espacio de referencia para distinguir lo lleno y lo vacío, el dentro y el afuera. En este sistema cerrado, en el plano existe «el movimiento que se establece entre las partes o los conjuntos, pero que expresa también la duración, es decir, el cambio del todo», según Luis Masnouel (21/09/2012). Por otro lado, Siety (2004, p. 41-42), en las relaciones de la imagen con el sonido en el audiovisual, plantea que en la fenomenología del sonido y la imagen, real, irreal, visible e invisible dentro o fuera del plano, el espectador no es capaz de ver ni escuchar todos los sonidos y sus relaciones con las imágenes, quedando representados y recogidos con desigualdad, es el **plano** el que privilegia unas fuentes de sonido sobre las demás.

Pensamos que, aunque el plano delimitado por el encuadre no aparenta tener otras cualidades que se puedan sincronizar con el sonido, sí ejerce una influencia importante para que en su aparente tridimensionalidad surjan determinaciones con los elementos visuales según dónde se sitúen espacialmente.

Existen varias maneras de reflejar movimiento en el lenguaje del cine; una, con la cámara móvil, haciendo que el mismo plano sea móvil. Otra, con el montaje, con el rúcord de planos. **Pensamos que las dos posibilidades implican una sincronización con el sonido diegético o incidental. En la movilidad de la cámara, el sonido aparece como testigo de las acciones a las que sigue. Cuando llega a ser el producido por la cámara o el sujeto procurador del plano de visión, se produce una desincronización entre la imagen en movimiento y el sonido fuera del plano y una sincronización con el rastreo visual que realiza el sujeto, resaltando la importancia del elemento que se mueve, de la acción,** pues, como opina Siety (2004, pp. 42-43), cuando se introducen sonidos no se suelen utilizar para cortar, sino para unir.

Según Siety (2004, p. 13):

El plano, en cambio, encarna aquello que, en la película, remite a la realidad del rodaje, a la presencia real del espacio y de los cuerpos situados delante de la cámara y cuya huella capturó la película entre el arranque del motor y su detención; remite a la duración de esa presencia y a los tijeretazos del montador, que recortan esa duración y fijan los límites temporales del plano.

Jesús García Jiménez (1994, pp. 242-243) opina que la función del cuadro o marco de la imagen es doble:

A) El marco objeto: desempeña hacia dentro una función inclusiva: apunta hacia la porción de batería significativa.

B) El marco límite: desempeña hacia fuera una función exclusiva: define el «fuera del cuadro» («no el fuera de campo») de la imagen, separándola de lo que no es imagen.

Añade que «el cuadro o marco desempeña funciones visuales, económicas, simbólicas, representativas, narrativas y retóricas», y que las propiedades físicas del plano, tamaño y duración, deben ser adecuadas a su «contenido material y dramático».

Por otra parte, en sus definiciones de cuadro, campo y encuadre, encontramos las mediaciones que el plano proporciona para hacer más o menos relevantes los elementos del conjunto de la película, como «los elementos diegéticos que han de ser captados por la cámara», «el conjunto de elementos diegéticos contenidos en el cuadro», «la composición del cuadro y los ángulos de la toma denotando la posición de la cámara y emplazamiento» desde el que se observa la escena. Proyectan cierta referencialidad de dónde se coloca la cámara de filmación, además de situar el punto de vista subjetivo utilizando el medio del audiovisual.

Todos estos elementos son susceptibles de ser sincronizados con el sonido para marcar, enfatizar, sugerir, explicar o describir lo que se ve recogido en el plano o lo que no se ve, cumpliendo con la función determinada para el plano. Además, culturalmente tenemos aprendido que al visionar un audiovisual, *a priori*, conocemos que ocupará una porción de tiempo determinado con un principio y un final, nuestra disposición de verlo la hacemos esperando una narración y conocemos la discontinuidad en la que se proporciona la información, lo que genera (todo esto junto) nuestro punto de vista del audiovisual que visionamos: nos convertimos en espectadores. Por otra parte, dependiendo del tipo de audiovisual, podemos convertirnos en elementos más o menos activos o pasivos. «En el cine comercial, las imágenes no hacen otra cosa que ilustrar y acompañar el desarrollo del suceso narrado; en el cine creativo-expresivo, por el contrario, las imágenes consiguen tener su propio significado y una profundidad relativamente independiente de la imagen misma» (Pezzella, 2004, p. 12).

5.1.3 De las cualidades del sonido

5.1.3.1 Introducción

Con la incorporación del sonido al cine nace el audiovisual. Cuando pensamos en el sonido del audiovisual, generalmente pensamos en sonido e imagen yuxtapuestos para formar uno solo. Pero pocas veces meditamos en la concepción de la transformación de la imagen y el sonido, en la transformación perceptiva. Nos referimos a que el sonido, además de imprimir realismo a las imágenes, de dar continuidad a la fragmentación del filme, libera a la imagen de su obligación explicativa, a partir de su incorporación en el audiovisual, la imagen puede adquirir mayor o menor independencia expresiva, el sonido

aparecerá sincronizado o no, posibilitando la elipsis de la autonomía de estos dos elementos o el contraste ante ambos, e incluso el silencio cobrará protagonismo como elemento dramático del sonido.

A grandes rasgos, el oído trabaja y sintetiza más deprisa que la vista. Un simple movimiento visual del brazo de la bailarina no lo podríamos aislar, pero la misma duración de un trayecto sonoro podríamos definirlo de forma muy precisa. Esto es debido, entre otras varias razones, a que el sonido es el vehículo del lenguaje; estamos entrenados, salvo excepciones, a que el oído trabaje más deprisa. Comparativamente, la vista es sensiblemente más lenta. Más lenta porque tiene que trabajar más, trabaja en el espacio que explora y en el tiempo que sigue (Palazón, 2001, pp. 37-38).

En nuestra investigación, cuando hablamos de sonido en el audiovisual nos referimos a todos los elementos que pueden componer una banda sonora, sin hacer distinción entre la palabra, los ruidos, la música o el silencio. Consideramos que en un estudio sobre la sincronización sonido-imagen audiovisual en nuestro tiempo no puede haber diferenciación entre los tipos de sonidos en el audiovisual, entre la música, la voz o los efectos, como tampoco la realizamos con las imágenes. Los discursos artísticos contemporáneos nos han mostrado que cualquier variación de la concordancia que esperamos entre un sonido y una imagen puede ser objeto de múltiples redefiniciones expresivas. Actualmente, queremos creer que la libertad en audiovisual solo está limitada por nuestra imaginación.

En este apartado queremos destacar algunas de las cualidades del sonido en relación con la sincronía, identificando los valores más destacables integrados en una participación activa en nuestra percepción. De todas las cualidades del sonido, proponemos tres elementos esenciales a estudiar: la intensidad, la tonalidad y el timbre. Excluimos la duración del sonido, por ser una cualidad alterable en su percepción en relación con la imagen en movimiento. Pensamos que el tiempo tiene cualidades propias en el audiovisual aportadas por las propiedades el sonido y la sucesión de imágenes. Se aplaza su estudio al siguiente punto, como elemento del audiovisual.

El sonido, al igual que la luz, está definido por ciertos parámetros. Es una composición de frecuencias que se representa en un espacio determinado, con ritmo, con una intensidad, un tono y un timbre. Que tiene una relación con lo representado. Es un fenómeno cuantificable y medible, pero también es cualificable. Tiene capacidad dramática. De nuevo se establece una relación o una antítesis en el sonido al chocar su naturaleza física con las interpretaciones y sugerencias que puede tener de ella el receptor (Gutiérrez, B., 2006, p.104).

5.1.3.2 La intensidad

La intensidad del sonido, que es una onda esférica de tamaño dependiente de la superficie de la fuente sonora, de la distancia de esta hasta el punto de escucha y dependiente también de la cualidad elástica de los materiales interpuestos entre el

oído y la fuente, es percibida subjetivamente escalando los sonidos de más fuerte al más débil, denominando a esta acción perceptiva como sonoridad. Aunque la sonoridad es una medida subjetiva, se puede medir en una escala de mayor intensidad a menor intensidad, determinada por cómo es de fuerte un sonido en relación con otro, lo que establece que la audición humana es logarítmica y no lineal,⁸⁰ aunque la unidad de medida que se emplea es el decibelio, que permite ordenar los sonidos en una escala del más fuerte al más débil. **Encontramos importante la continua comparación entre los sonidos que el cerebro tiene que realizar para obtener la situación espacial de estos, consiguiendo no solo la valoración sobre un solo sonido, sino también sobre el resto. Entendemos, y a la vez nos descubre un principio innato en nuestra inmediata respuesta a relacionar para situar y asimilar lo que escuchamos, lo que vemos o no vemos, dónde lo colocamos respecto al punto de vista del plano, en el plano, fuera del plano, lejos o cerca.**

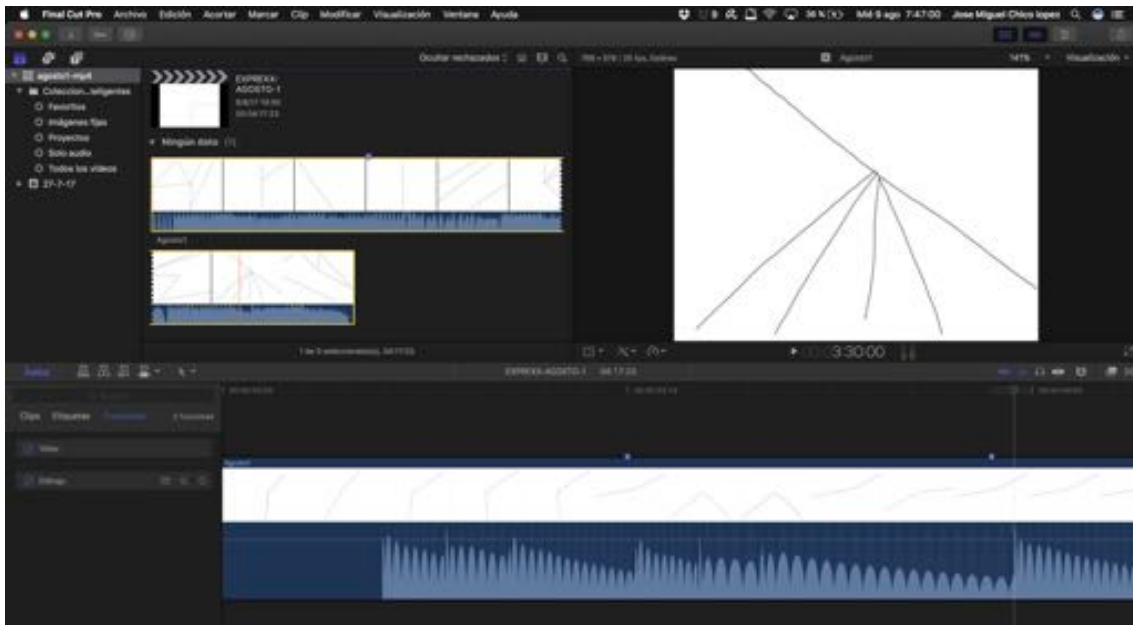
Psicológicamente, las grandes intensidades de sonidos están asociadas a los fenómenos catastróficos de la naturaleza o provocados por el hombre, como el trueno o una explosión y, en el otro extremo, las bajas intensidades están unidas a los sonidos delicados y leves, como el canto de un pájaro o el sonido de un reloj. En esta gama dinámica se desenvuelve nuestra audición, utilizada de forma expresiva en el audiovisual, no solo en la música, sino también en los efectos sonoros, sincronizando la intensidad con la imagen según las necesidades expresivas de esta, provocando sensaciones emotivas en el hombre (Labrada, 2009, p. 76).

En el filme se suele utilizar la intensidad para construir diferentes planos de profundidad, dotando de cierta sincronía entre el elemento de mayor protagonismo en el plano visual y el de mayor intensidad, aunque también puede surgir el enmascaramiento de los sonidos, al presentarlos con la misma intensidad, ya que los sonidos de intensidad semejante tienden a fusionarse. En la producción del sonido en un filme se mantiene una especial atención a que el sonido ambiente no enmascare al sonido de un diálogo, dificultad que se debe salvar en el montaje al distribuir las intensidades de los sonidos según los planos de profundidad sonora y, en la grabación del sonido, procurando que no se recojan otros sonidos del ambiente del plató o en el exterior.

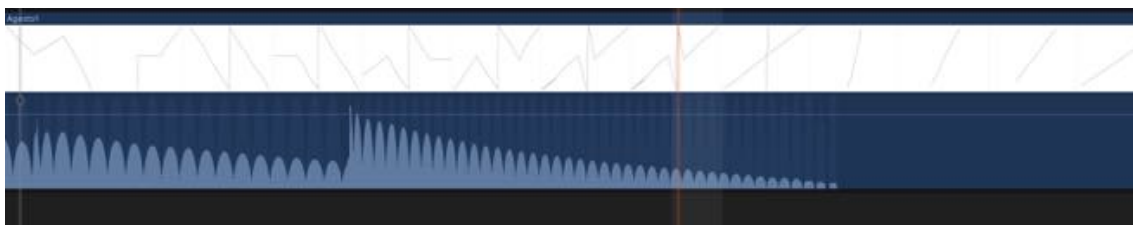
En nuestro audiovisual, la intensidad de los sonidos es aparentemente constante y uniforme, se reconocen dentro de una estructura musical donde actúan en conjunto, aunque aparecen con cierto protagonismo unos sobre otros, dejando que los sonidos de mayor complejidad rítmica estén en un primer plano y el resto se encuentren en un nivel medio. En su conjunto, construyen la atmósfera rítmica conveniente donde, a falta de una sincronización puntual con los timbres protagonistas, puedan surgir otro tipo de sincronías aleatorias. En

⁸⁰ «La escala de sonoridad es subjetiva y ha sido establecida de tal manera que un sonido con una sonoridad de 2 sonios es doblemente sonoro que el sonido de referencia de 40 dB de un sonio; 4 sonios son 4 veces más sonoros que 1 sonio. Para un oyente medio, un aumento de 10 dB en la presión sonora es aproximadamente equivalente a doblar la sonoridad». Extraído de <http://www.inercoacustica.com/acustipedia/item/234-¿qué-es-la-sonoridad%3F-¿cómo-oye-el-o%C3%ADdo-humano%3F>

nuestro proyecto, no narrativo, no existe la necesidad de distribuir los elementos de la imagen y el sonido en un espacio tridimensional para argumentar la historia, la planimetría de la imagen convierte a los elementos que aparecen, las líneas, en continuos protagonistas, surgiendo relaciones más estrechas entre las que se perciben en movimiento y los sonidos de mayor intensidad, obteniendo un protagonismo recíproco en su sincronía y convirtiendo la «audiovisión» en una experiencia estética.



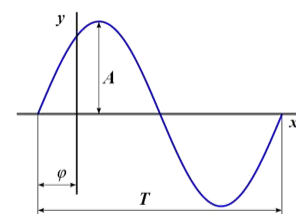
Correspondencia de la línea de sonido con los fotogramas de Agosto-1. 2014. Chico



Detalle.

5.1.3.3 La tonalidad

La forma de catalogar los sonidos viene definida por el tono, la escala tonal entre los agudos y los graves es medida por la frecuencia, que se repite en ciclos por segundo o hercios (Hz). A mayor número de frecuencias por segundo es más agudo, a menor número de frecuencias por segundo, más grave. Existe la distinción entre los tonos puros, que son vibraciones sinusoidales de un solo tipo, caracterizados por la frecuencia y la amplitud de onda, y los tonos que surgen a partir de dos tonos «cuya diferencia de frecuencia sea mayor que 50 Hz. El oído genera nuevos tonos entre la suma y la diferencia de los originales y sus armónicos.



Onda sinusoidal.

Este fenómeno puede ser percibido cuando escuchamos, por ejemplo, dos tonos de 2000 y 2500 Hz y se origina un tercero de 500 Hz» (Goldstein, 1984, p.148).

Pensamos que en este proceso cerebral descubrimos la virtualidad con la que opera nuestra mente, la capacidad de invención para asimilar lo discontinuo en el sonido.

Si estudiamos la tonalidad, se puede decir que es un conjunto de sonidos que están relacionados entre sí. Musicalmente, a cada uno de estos conjuntos se les llama escalas y dentro de cada escala los sonidos están ordenados en sucesión de tonos por grados conjuntos en forma ascendente (do, re, mi, fa, sol, la, si) o descendente (si, la, sol, fa, mi, re, do), convirtiéndose los sonidos de esta variable en las unidades de medida.

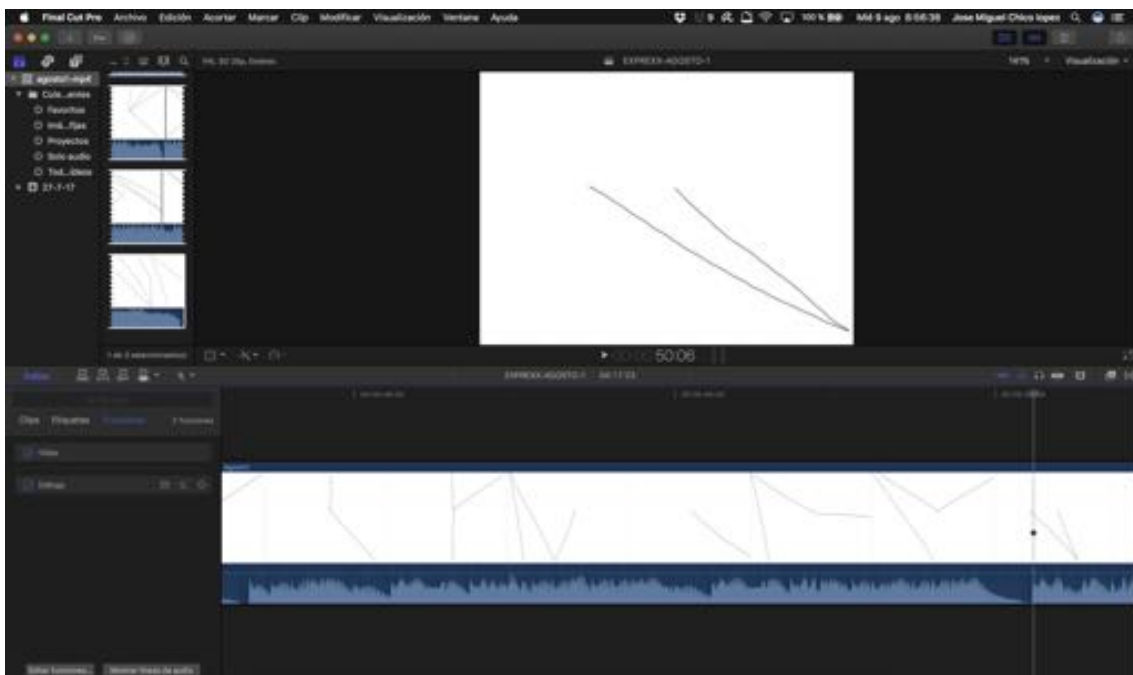
Cada tono de esta escala representa en el hombre una sensación auditiva o atributo psicológico caracterizado entre los sonidos agudos y graves, en función de la frecuencia de patrones ondulatorios del sonido en el tiempo. En el hombre, la asimilación psicológica de los sonidos está relacionada con su posición en la escala, más agudos o más graves, de menos carga emotiva o de mayor énfasis, de hecho, la voz humana varía el registro tonal para imprimir emotividad a la palabra.

Ahora bien, cuando hablamos de tono no podemos olvidar nuestras condiciones en la escucha, porque van a subordinar la asimilación de los sonidos. El oído humano tiene dificultad para poder escuchar sonidos simultáneos de la misma tonalidad, aunque esta problemática se suele utilizar en el audiovisual para producir interferencias, confusión o ruido, el llamado efecto de máscara. También el oído está condicionado por su sensibilidad, teniendo más dificultad en percibir los sonidos a una intensidad más baja, sobre todo en los graves, y los sonidos son más claros si se escuchan a un nivel alto.

Pensamos que la utilización del sonido en su tonalidad en sincronía con la imagen varía según la predominancia que se quiera dar al sonido unido a los diferentes elementos de la imagen y la emotividad que se percibe en sus diferentes tonalidades. Aunque, si se quiere obtener un sonido claro, deben organizarse los sonidos a lo ancho del rango audible equilibrándolos entre los sonidos graves y agudos, por lo que podemos sincronizar las cualidades de la tonalidad en un rango de tiempo extenso, entre un elemento o varios y un único tono o entre varios.

En nuestro proyecto audiovisual, en su inicio, aparece un sonido tímbrico y rítmico en diferentes variaciones tonales, agrupados y separados por silencios, describiendo un espacio tridimensional sonoro, contrapuesto a un único elemento visual, una línea, que en su percepción de movimiento giratorio se sincroniza en los inicios de cada grupo tonal (comprendido entre los segundos 00:00:00:00 y 00:00:05:08 del vídeo). A medida que la línea evoluciona a una apariencia más quebrada subdividida en tramos más cortos, cada subdivisión y posición diferente se percibe en movimiento en el plano, sincronizándose estos

cambios de la línea con los sonidos coincidentes en el tiempo, independientemente del tono en que aparezcan (comprendido entre los segundos 00:00:18:18 y 00:00:24:07 del vídeo). Más adelante, conforme el audiovisual progresa y la masa sonora de ritmos es más compleja, también llegan a sincronizarse algunos de los movimientos de las líneas con los espacios de silencio o con grupos de ritmos no coincidentes temporalmente, hasta que se ve interrumpida esta dinámica por la coincidencia temporal de un movimiento y un sonido (comprendido entre el momento 00:00:45:08 y el 00:00:50:06 del vídeo). En nuestro proyecto, los tonos de los sonidos que destacan del resto son los que quedan sincronizados con los movimientos de las líneas, independientemente del tono que sea.



Pantalla de trabajo de Final Cut Express. Correspondencia de la línea de sonido con los fotogramas de *Agosto-1* (2014). Chico López.

5.1.3.4 El timbre

El timbre es una característica propia de cada sonido relacionada directamente con la fuente sonora que lo produce, condición por la que nos hace diferenciar sonidos de igual sonoridad, altura y duración.⁸¹

Pensamos que el reconocimiento del timbre de un sonido lleva implícita una imagen, que puede ser real o virtual, produciéndose un acto intuitivo de sincronización entre dicha imagen y un sonido. Según Labrada (2009, p. 80), «el timbre depende de las características de las fuentes sonoras y de la forma de producción del sonido...», la interacción entre la materia de los cuerpos que producen

⁸¹ Extraído de http://www.eumus.edu.uy/eme/ensenanza//acustica/apuntes/material-viejo/psicoac_m/tbr.html

el sonido, el impacto o roce por algunos de los elementos y la vibración del aire al contacto con estos darán lugar a una onda que se propaga en el tiempo llegando a difuminándose, identificada por el oído como característica del timbre de un sonido.

En el espacio mental, donde nuestro imaginario tímbrico depende de nuestra experiencia y capacidad de observación de la imagen que conlleva el cuerpo que la produce, pensamos que nuestro reconocimiento tímbrico va unido a la percepción de la sincronía de una imagen con los demás sentidos perceptivos, pues a través del sonido podemos detectar la textura de las superficies, el estado sólido, líquido y gaseoso, recordar algún tipo de sabor, olor y tacto o suponer alguna cualidad de la materia del objeto de la imagen. En el audiovisual se utiliza este conocimiento para ampliar el sentido expresivo, sincronizando otros registro tímbricos a cuerpos que no los producen, adaptados a las necesidades expresivas de la imagen, llegando a identificar conjuntos de timbres con determinados momentos semánticos del audiovisual en momentos de acción o tranquilidad, incluso se pueden llegar a identificar unos sonidos de timbre modulados y propios de unos determinados personajes, por ejemplo: los sonidos emitidos en el robot R2-D2 y el alienígena Chewbacca del filme *La guerra de las galaxias* (1977).



Shubun (1950). Akira Kurosawa.

Jesús García Jiménez (1994) escribe cómo en *Shubun* (1950), de Akira Kurosawa, suena una melodía de trompeta cuando la muchacha muere y cómo Akira cuenta por qué introdujo una melodía de trompeta en la escena bajo la insistencia de su músico Hayasaka: «Cuando vi el efecto tuve que rendirme a la evidencia. Todavía recuerdo la escena. Música e imagen eran una misma cosa». Las cualidades tímbricas de los instrumentos pueden

hacer percibir la imagen de diferente manera al ser sincronizadas. El sonido como sistema expresivo subyace al conjunto del sistema referencial y denotativo de la imagen narrativa... «construido por la imágenes acústicas» (García Jiménez, 1994, p. 251). Llegando a tener una función pronominal, en algunas películas un mismo sonido evoca o nos hace recordar un personaje, sonidos con los que «personificar a los actores, o simbolizar los principios o situaciones de sus dramas..., describir el estado de ánimo de los personajes [...] anticipa y hace predecible el discurso de la imagen» (García Jiménez, 1994, p.152).

Pensamos que el timbre no es un elemento más con el que puede interactuar la imagen, es un elemento determinante en la percepción sincrónica, añadiendo múltiples matices que enriquecen la percepción sonora-visual en sincronía.

En nuestro proyecto existe la confrontación entre la imagen de rasgos esquemáticos y los timbres sin características sinónimas identificadas en la imagen. Conforme avanza el audiovisual va creciendo el número de timbres, las imágenes sincronizadas ya no lo hacen con uno en su variación tonal, se sincronizan con el conjunto de timbres o con pulsaciones individuales de estos, enriqueciendo los matices perceptivos que motivan al receptor a tener un sentido más dinámico y creativo en su lectura, redimensionar subjetivamente la planitud de la imagen en un espacio tridimensional.



Pantalla de trabajo de Logic X 10.2.4. Correspondencia de los bucles sonoros con los fotogramas de *Agosto-1* (2014). Chico López.

5.1.4 Del audiovisual

5.1.4.1 Introducción

D. D.Hoffman (2000, p. 218-219), en sus estudios a través de las investigaciones realizadas por Ted Adelson y Tony Movshon (1982), explica algunas relaciones de los elementos del audiovisual comprobando las semejanzas o diferencias entre sus cualidades, como la variabilidad de intensidad, contraste, formas semejantes o iguales, unidas a una variación del tiempo y de movimiento, activando percepciones de única dirección o de direcciones contrarias.

Conociendo la morfología de las diferentes cualidades que aportan por separado la imagen y el sonido y los productos resultantes de la suma de estos, hemos seleccionado dos de entre todos los existentes que, en su nueva ubicación, quedan redefinidos en su percepción, como son el tiempo y el espacio.

De la necesidad que surge en el audiovisual de organizar el contenido sonoro-visual para obtener un mensaje legible, aparece la estructura. Contemplamos que en su definición no solamente es parte estructural, también es activa con la dependencia de los elementos que se organizan en el espacio y tiempo.

Los estudios que hemos realizado nos ponen de relevancia cómo los múltiples procesos que surgen en la interacción de estos elementos son los que activan nuestra invención perceptiva en un audiovisual, donde la ficción del espacio interactúa con la del tiempo creando. Una vez más, queremos destacar la virtualidad de nuestra percepción como espacio paralelo al mimetismo de la coincidencia temporal, donde se produce el encuentro de la sincronización entre lo sonoro y lo visual.

5.1.4.2 El tiempo

J. L. Brea (2010, p. 46) identifica el tiempo real con el proporcionado por el arrastre y obturación mecánica de los aparatos de captura y de proyección con la misma velocidad, proporcionando el marco temporal para que pueda existir la presencia humana como la medida que aporta la temporalidad en la percepción de la imagen-movimiento.

En una imagen fija no existe el tiempo, pero en cuanto la imagen se pone en sucesión aparecen varios conceptos de tiempo. De estos, nos interesan los que intervienen directamente en la sincronización, las estructuras que pueden desarrollar en sus diferentes concepciones y los conceptos que modelan al tiempo convirtiendo a la imagen y el sonido en objeto de sincronización o consiguiendo el paralelismo coincidente en su estructura y sus elementos.

El tiempo es un elemento que ya aparece en el sonido, con independencia del audiovisual, que se cualifica en la frecuencia o en la amplitud de onda. De su intervención en el sonido depende nuestra percepción y, por lo tanto, nuestra emotividad sobre él. Labrada (2009, p. 84-85), en referencia al audiovisual, confiere a la duración del sonido una propiedad comunicativa, clasifica los sonidos según su duración en dos grandes grupos: los sonidos continuos y los sonidos puntuales. Para Labrada, los sonidos continuos tienen la capacidad de contextualizar la acción en un espacio visible, o no, representar emocionalmente creando una atmósfera sonora o expresar un sentido temporal en el momento que sucede la escena. **Pensamos que ambas representaciones con el sonido continuado aluden a nuestra percepción imaginada de las situaciones descritas a través del sonido «espacialmental», unas veces nos sitúan en momentos temporales y espacios concretos, añadiendo sonidos prolongados, como el motor de un avión, el murmullo de una manifestación o el canto de los pájaros, y otras veces relacionan paralelamente aspectos emotivos, abstractos, con las imágenes que vemos, sincronizando nuestras emociones con el sonido y la imagen.**

En los sonidos puntuales, Labra (2009, p. 86), identifica el sonido que produce una corta acción con el efecto que «produce en el ser humano una acción inmediata sobre el mecanismo de la atención», utilizándose esta propiedad para incluir sonidos que

focalicen nuestra atención en unas escenas sobre otras a través de una estrecha sincronización entre la imagen y el sonido.

En referencia al audiovisual, y en cuanto a la durabilidad de una escena, de un plano o secuencia, se maneja el tiempo real que representa cada uno de estos y el tiempo que aparece en la subdivisión de la duración de estos; a la vez, se reúnen a los elementos que aparecen en una misma temporalidad, pudiendo ser dilatados, en la ralentización de la proyección o al contrario, en una apresurada escenificación de los hechos (Masnouel, 21/09/2012).

En la percepción estructural del tiempo en el audiovisual, encontramos que las estructuras temporales de mayor o menor duración suelen ser determinadas por la tipología del audiovisual, no tienen la misma duración un largometraje, un cortometraje, un anuncio de televisión o un videoclip, la función de cada uno de estos y el tiempo con el que se cuenta para articular el «mensaje» va a definir la elección de los procesos discursivos. Por otra parte, según Begoña Gutiérrez (2006, p.119), «los acontecimientos relatados y el relato en sí mismo, planteado en un orden en muchas ocasiones no lineal, establece una dicotomía entre ambos» de la que surge la diégesis narrativa, caracterizando a la narración audiovisual de una temporalidad particular y diferenciada de la historia, surgen «parámetros diferenciales entre el tiempo del relato y el tiempo cinematográfico».

De entre los parámetros del tiempo cinematográfico, nos interesan los que suceden en el tiempo propio cinematográfico y el uso que se hace de este tiempo, de nuestra concepción del tiempo enfrentado a los parámetros que el audiovisual altera para presentar el discurso narrativo. Creemos importante clasificar los diferentes conceptos que surgen en las acepciones del tiempo considerando estas como materia de sincronización. En su estudio del tiempo fílmico, M. Ángeles Martínez García y Antonio Gómez Aguilar (2015, pp.176-78) clasifican tres aspectos en relación con este: «el orden, la duración y la frecuencia».

— El orden en la sucesión de imágenes y la relación que se haga entre estas nos hace distinguir cuatro formas de temporalidad, según Casetti y Di Chico (1994, p.152): tiempo circular, cíclico, lineal y anacrónico. Además de contar con el tiempo invertido o el paralelo.

— En la duración siempre tenemos nuestra percepción como sistema comparativo, nosotros conocemos si el tiempo que transcurre en la escena es un tiempo normal, relacionamos «el tiempo que requiere su lectura y el tiempo necesario para los acontecimientos de la historia», determinando si es una relación normal del tiempo y alcanzando diferentes efectos: compresión o dilatación del tiempo, detención, inversión o salto en el tiempo.

— La frecuencia con la que se cuenta una historia según el número o uso de las veces que se cuenta; simple, si es una sola vez; múltiple, si es más de una; repetitiva, si se cuenta el número de veces que ha ocurrido una vez; iterativa, si son más veces las que ha ocurrido y se cuenta una sola vez.

Relacionando la clasificación de Martínez y Gómez (2015) con nuestro proyecto sonoro-visual encontramos, en primer lugar, la dificultad de poder realizar una relación estricta en sus descripciones, porque sus opiniones hablan de un filme como huella de lo real, figurativo, presumible en el tiempo según las acciones que se realizan en un tiempo real. Pero sí nos sirve escoger algunos de los conceptos que aparecen en nuestro proyecto y que son mencionados en dicha clasificación:

— **Orden: lineal en el conjunto total. Tiempo invertido en algunas secuencias para significar acciones recurrentes con las líneas.**

— **Duración: está marcada por la duración de la composición sonora, que, por otra parte, está realizada con un aparente desarrollo lógico, con un principio y un final en la historia.**

— **En la frecuencia, si existen partes que se repiten parcialmente sin un sentido de repetición, solamente dilatan el tiempo de lo visual.**

5.1.4.3 El espacio

Haciéndonos eco de las opiniones de Begoña Gutiérrez (2006), queremos reflejar las posibilidades sincrónicas que en el audiovisual existen entre el sentido espacial de la imagen y del sonido, cómo algunas cualidades de ambos se unen y se sincronizan en medidas de tiempo y de lo imaginario.

«El reconocimiento del espacio sonoro por parte del receptor es una cuestión fundamental para dar representatividad y credibilidad a la narración y a través de él dirigir la atención hacia la construcción de un clima emocional» (Gutiérrez, 2006, p. 111).

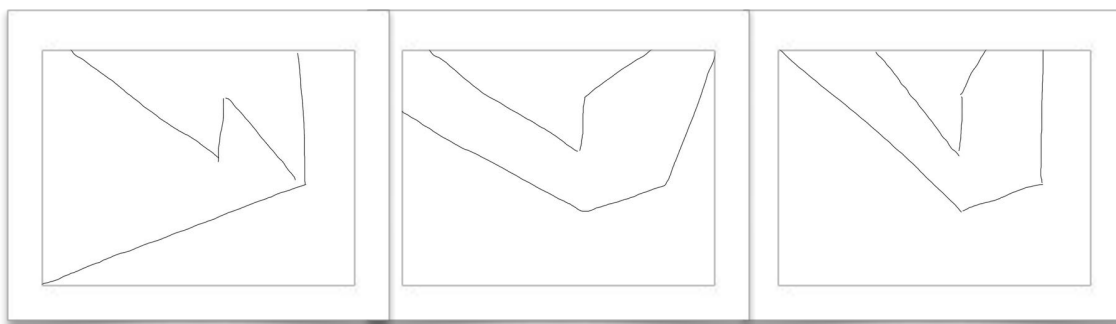
La forma más evidente de percibir la sincronización del sonido y el espacio en la imagen es cuando se introduce la misma dimensión espacial entre los planos acústicos de diferente magnitud sonora y los planos de profundidad (o la profundidad de campo), «obtenida por medio de la diafragmación, la iluminación, la sensibilidad de la película y los objetivos que se utilicen» (Gutiérrez, 2006, p. 86), como, por ejemplo cuando «el primer plano es percibido por el espectador con una intensidad y nitidez mucho mayor dentro del espacio sonoro que un plano general» (Gutiérrez, 2006, p. 84). Además, Gutiérrez (2006, pp. 69, 71) propone que el espacio en un audiovisual es completamente diferente a un cuadro, una fotografía o a una representación de teatro, no solo por los recursos dialécticos, sino por el doble concepto de movimiento; el interno, «propio de la dramática representativa», y el externo «derivado de la propia técnica». Concibe la narración audiovisual en tres factores espaciales: el espacio subjetivo creado por el propio espectador, el espacio narrativo de la propia obra y el espacio creado por la profundidad de campo al intentar representar la tercera dimensión. Gutiérrez (2006) añade que «para analizar los elementos espaciales, habrá que tener en cuenta una serie de factores morfológicos [...] El encuadre-planificación, las angulaciones, la composición, los puntos de vista, la iluminación o el sonido, son factores determinantes».

Por otra parte, pensamos que son factores que se convierten en elementos a resaltar por el sonido, al ofrecer, mostrar o reflejar aspectos psicológicos de la imagen, al destacar lo diminuto como con ángulo cenital, engrandecer la imagen del personaje o la debilidad de esta con el ángulo contrariado o picado. En cada uno de estos ángulos, si se requiere reforzar su expresión, se suelen buscar sonogramas⁸² empáticos a las imágenes que agilicen el pensamiento del espectador en la misma dirección, o en busca del contrapunto, con otros sonidos opuestos a la asociación de la imagen, dirigiendo los sentidos del espectador hacia otras percepciones semánticas, quedando de igual forma, el sonido y la imagen, ancladas en un mismo espacio, en una sincronía entre el habitáculo mental y el real, propiciado por el sentido aparente de estos.

Otra apreciación que nos interesa de Begoña Gutiérrez (2006, p. 84) sobre la actuación paralela del sonido y el espacio son sus referencias a las relaciones entre el volumen espacial de los objetos y el sonido:

El volumen. El espacio narrativo audiovisual presenta tres dimensiones, de las cuales solamente dos de ellas son objetivas; las paralelas a llano de la pantalla. La tercera dimensión viene dada por la vista y el oído. Pudiéndose observar que un objeto o una persona está situada más cerca o más lejos a través de su situación y de ahí la nitidez en la percepción de los sonidos emitidos. Las figuras en el espacio adquieren, por tanto, un volumen dando la sensación de ocupar un lugar físico; salen de la pantalla y adquieren un relieve.

En nuestro proyecto, el espacio que se presenta visualmente es planimétrico, no existe ninguna intención de construir un espacio donde los elementos se sitúen en distintos planos de profundidad. Todo lo que ocurre en las delimitaciones que marca el plano de proyección es entre su altura y anchura, proporcionando objetividad a la escena.



Agosto-1 (2014). Chico López.

⁸² «El sonograma, también llamado sonograma (*sonogram*) y espectrograma (*spectrogram*) es un diagrama de frecuencia en función del tiempo, en el que el grosor del punto o de la línea indica cualitativamente el nivel sonoro. Es decir, se trata de una gráfica bidimensional en la que se pueden observar las tres variables del sonido (frecuencia, tiempo, nivel sonoro). Esta gráfica fue inicialmente inventada para efectuar el análisis del habla, pero ahora es una herramienta extremadamente útil e indispensable para analizar sonidos de toda clase, ya que da una representación completa y fácilmente interpretable de los fenómenos sonoros». Encontrado en http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1562-38232011000200005, en donde se puede conocer más sobre la representación gráfica del sonido. Consultada por última vez el 06/07/2017.

5.1.4.4 La estructura

En el audiovisual, como señala Begoña Gutiérrez (2006, p.106):

... las imágenes y los sonidos se asocian creando la continuidad y la discontinuidad. [...] Son dos estructuras que se desplazan a la vez, cada una organizada en función de sí misma y de la otra. La inteligibilidad de la narración se basa en esta doble articulación; incluso en los casos más innovadores, ambos factores están interconectados.

Para nuestra investigación, nos interesa aclarar ciertas valoraciones de cómo surge la sincronización entre estructuras, y no nos referimos a un modo temporal, sino a la sincronización de tiempo más dilatada, como la estética o la casual, ya definidas en el punto 5 de esta tesis. Y a cómo las estructuras pueden ser paralelamente dependientes o independientes y ser sincronizadas a través de ciertos puntos de referencia.

Si atendemos a las opiniones de Noël Burch (2008) sobre la correspondencia entre estructuras sonoras y visuales simples, este concibe cierta similitud entre las formas sonoras de la dialéctica musical del estructuralismo y la práctica de las divisiones de planos en las secuencias. Burch (2008, pp. 59-61) identifica estas coincidencias «en los parámetros musicales (duraciones y alturas de sonido, ataques, timbres e incluso silencios) en el seno del espacio musical», y en lo visual lo relaciona con las «características espacio temporales», las «relaciones plásticas de los planos entre sí: tamaño de los planos, ángulo y altura de la cámara, dirección y velocidad (consideradas en el interior del plano) de los movimientos de la cámara y de los personajes. Y, por supuesto, de la duración del plano», con las que Burch plantea la problemática que suscita la imposibilidad de programar las expresiones aritméticas de la música serial, basadas en fracciones exactas de tiempo, en estructuras de la imagen en movimiento en una dialéctica narrativa, pues la «organización de los planos independientes de su contenido...» condiciona su interpretación e imposibilita su legibilidad. Relega estas composiciones a tan solo el sentido rítmico entre sonidos e imágenes desprovistas de contenidos narrativos. Considera que «la relación duración-legibilidad es en sí misma una dialéctica». La utilización en alternancia de planos cortos y largos, como el director de cine Alain Resnais (1922-2014) hace en *El año*



Marienbad (1961). Alain Resnais.

pasado en Marienbad (1961) hace que la dialéctica se construya manejando la variedad temporal del plano y la percepción subjetiva de estos en su alternancia, mezclando planos largos con otros muy cortos. Burch propone que perseguir la idoneidad del tiempo para un plano es cuestión perceptiva o subjetiva y no métrica. «Son los polos (o más bien los «vectores») de una auténtica dialéctica de las duraciones, capaz de suscitar una rítmica visualización rica a fin de cuentas como la de la música actual».

Por otro lado, Burch (2008, p. 79), en su defensa de la incompatibilidad de idear una estructura basada en la fragmentación, a modo de las músicas serialistas, expone la diferencia entre las posibilidades de las relaciones entre los doce sonidos para formar otro diferente, y de gran riqueza, y las posibilidades de la imagen en sucesión. Fragmentándola aleatoriamente no surge la relación vertical entre sí, como ocurre con el sonido, «por el hecho de que el oído la sitúa en la gama cromática» y en el cine, con una imagen en sucesión tras otra, la verticalidad, «la articulación del espacio-tiempo de un plano a otro» y la plástica del montaje, se da la relación horizontal como la única posible. Por otra parte, Burch (2008) nos deja claro que su defensa está basada en lo necesario estructuralmente para crear un filme en el sentido más narrativo. Está anteponiendo el relato verbal, literario, al relato visual, sin las aportaciones semánticas del sonido. Nos muestra la importancia de las relaciones del sonido como elemento activo dentro del filme, al ser un elemento que puede evolucionar en su combinación orgánica de los 12 sonidos, adquiriendo otros matices y significaciones diferentes, hecho que en algunos filmes se practica al utilizar los mismos sonidos sobre la película con diferentes variaciones, confiriendo a la estructura unidad, ya sea más o menos fragmentada e ilógica en su sucesión narrativa. El mismo Burch (2008, p. 81) pone como ejemplo de que «no siempre el relato tradicional pueda suministrar una trama válida» a la película. Reconoce la importancia de la voz en *off* para algunos filmes como nexo de unión y de continuidad estructural, como en *Méditerranée* (1963) o *Le Horla* (1966), de Jean Daniel Pollet o *Alphaville* (1965), de Jean-Luc Godard, basadas estructuralmente en la divergencia entre la imagen y el sonido.

También, lo expuesto hasta ahora nos deja entrever las posibilidades del sonido como inspiración para perseguir fundamentaciones que expliquen otras vertientes cinematográficas más experimentales, basadas en lo sonoro, llegando a integrarse y expandirse en el lenguaje audiovisual.

Nuestro sentido de la percepción será de gran relevancia para disponer la concordancia dialéctica entre la imagen y el sonido, dando paso a la flexibilidad de la selección de los mecanismos paralelos o sincrónicos, como podemos ver. En el *fluir* cambiante de los elementos simultáneos en la densidad sonora musical, se nos centra la atención cuando aparece un sonido irritante (un sonido nuevo o que altera sus características). Según sea su valor de significación, novedad o intensidad, nuestra atención irá jerárquicamente detrás de ese nuevo elemento. Por el contrario, «tendemos a dejar de prestar atención» a los sonidos cuando no hay variación, incluso si los sonidos que nos llaman la atención aparecen con demasiada continuidad nos dejan de interesar (Labrada, 2009, p. 89). También ocurre que en una gran cantidad de

sonidos emitidos simultáneamente no se pueden diferenciar sus componentes debido a las leyes de la proximidad y de la semejanza de la Gestalt. La alternancia entre los espacios de mayor o menor densidad sonora y los elementos sonoros que centran nuestra atención forma estructuras sonoras variables que pueden coincidir con estructuras visuales en sus diferentes espacios de tiempo.

Según Begoña Gutiérrez (2006, p. 30), para los formalistas rusos las narraciones quedaban definidas por las relaciones entre el plano, la escena y la secuencia:

El plano corresponde a la unidad mínima con significado propio. La unión de varios planos conforma el sentido del relato, siendo el propio espectador el que establece este cierre perceptivo con su percepción. La unión de varios planos dentro de una misma estructura espacial o temporal constituye ya la escena. Y la unión de varias escenas llevará a las secuencias.

En lo que Begoña Gutiérrez (2006) nos adentra es en la diferencia entre una narración tradicional y otra de los formalistas rusos. Mientras en la tradicional cualquier cambio de espacio y tiempo se convierte en secuencia, para los formalistas un filme podría cambiar de espacio y seguir considerándose en la misma secuencia si no cambia de tiempo. Gutiérrez (2006, p. 31) se refiere a película *La naranja mecánica* (1971) de S. Kubrick para poner de ejemplo la afinidad con el modelo ruso al dividir el inicio del filme en dos secuencias; «la primera se inicia con el planteamiento en donde presenta a los personajes y el “estado de la cuestión” para inmediatamente dar paso al desarrollo argumental [...]. Hay cambios de escena, puesto que modifica solamente la estructura espacial, la temporal es continua». Donde se confirma que las escenas solo cambian el espacio de acción, como la del ataque a un mendigo o la de la casa del escritor. En la segunda es introducida con las imágenes del protagonista (Malcolm McDowell) en la clínica y los tratamientos para eliminar la violencia que padece. «Hay un paso temporal y espacial. Hay un punto y aparte, es decir, un cambio de secuencia».

En nuestro proyecto audiovisual, la estructura no obedece a planteamientos narrativos, en el sentido literario, donde se suele concebir un principio, un desarrollo y un desenlace o final, aunque sí está regulada, al seguir la progresión de la estructura sonora. El sonido está compuesto de sucesiones tímbricas que se van sumando de menor a mayor intensidad. En lo visual, al tratarse de elementos simples, está organizado de menor a mayor complejidad estructural de la línea, aunque se reservan las secuencias más complejas para la última parte, contrastándolas con otras de mayor simpleza y que ya aparecieron al principio. La estructura audiovisual sigue una lógica aparente de desarrollo morfológico de la línea, donde las secuencias son organizadas y manipuladas para que los saltos de una secuencia a otra se perciban continuos al hacer coincidir estos con los inicios de estructuras rítmicas o destacadas variaciones tímbricas. El carácter repetitivo de la composición sonora nos ayuda a completar el audiovisual repitiendo la misma secuencia o partes de ella, invirtiendo su sentido y ampliando su tiempo, hasta ajustar la sincronización en ciertos puntos de interés.

En el cuadro que presentamos queda expuesta la manipulación que se ha realizado de los dibujos realizados, dispuestos en 20 secuencias de diferente tiempos, cuántas veces se han repetido, si se ha recortado, estirado el tiempo o variado su sentido. En total, la composición visual está formada por 133 secuencias.

MANIPULACIÓN DE LAS SECUENCIAS							
1	1/ 00:00:00:09. ⌘ →	34	5/ 00:00:01:07. ⌘ →	67	11/ 00:00:02:06. ▮ →	101	17/ 00:00:02:06. ▮ →
2	1/ 00:00:01:01. →	35	5/ 00:00:01:07. ⌘ ←	68	11/ 00:00:02:06. ▮ ←	102	17/ 00:00:02:06. ▮ →
3	1/ 00:00:00:09. ⌘ →	36	5/ 00:00:01:07. ⌘ →	69	11/ 00:00:02:06. ▮ ←	103	17/ 00:00:02:06. ▮ →
4	1/ 00:00:00:09. ⌘ ←	37	5/ 00:00:01:07. ⌘ ←	70	11/ 00:00:02:06. ▮ ←	104	17/ 00:00:02:06. ▮ →
5	1/ 00:00:00:20. ⌘ →	38	5/ 00:00:02:02. →	71	12/ 00:00:02:06. ▮ →	105	17/ 00:00:02:06. ▮ ←
6	2/ 00:00:03:10. ▮ →	39	6/ 00:00:02:01. →	72	12/ 00:00:02:06. ▮ →	106	17/ 00:00:02:06. ▮ →
7	1/ 00:00:01:01. →	40	6/ 00:00:02:01. →	73	12/ 00:00:02:06. ▮ →	107	17/ 00:00:02:06. ▮ ←
8	3/ 00:00:00:24. ⌘ →	41	6/ 00:00:02:01. →	74	12/ 00:00:02:06. ▮ ←	108	18/ 00:00:02:06. ▮ →
9	1/ 00:00:01:01. →	42	6/ 00:00:02:01. →	75	13/ 00:00:02:06. ▮ →	109	18/ 00:00:02:06. ▮ →
10	3/ 00:00:01:07. ⌘ →	43	6/ 00:00:02:01. →	76	13/ 00:00:02:06. ▮ →	110	18/ 00:00:02:06. ▮ →
11	3/ 00:00:01:07. ⌘ →	44	6/ 00:00:02:01. ←	77	13/ 00:00:02:06. ▮ ←	111	18/ 00:00:02:06. ⌘ ▮ ←
12	3/ 00:00:01:07. ⌘ →	45	6/ 00:00:02:01. →	78	14/ 00:00:02:06. ▮ →	112	18/ 00:00:00:18. →
13	3/ 00:00:01:07. ⌘ →	46	6/ 00:00:01:16. ⌘ ←	79	14/ 00:00:02:03. ⌘ ▮ →	113	19/ 00:00:02:06. ▮ →
14	3/ 00:00:01:07. ⌘ →	47	7/ 00:00:02:14. ▮ →	80	14/ 00:00:02:03. ⌘ ▮ →	114	19/ 00:00:02:06. ▮ →
15	3/ 00:00:01:07. ⌘ →	48	7/ 00:00:02:14. ▮ →	81	14/ 00:00:02:03. ⌘ ▮ →	115	19/ 00:00:02:06. ⌘ ▮ ←
16	4/ 00:00:02:14. ▮ →	49	7/ 00:00:02:14. ▮ ←	82	14/ 00:00:02:03. ⌘ ▮ →	116	19/ 00:00:02:06. ▮ →
17	4/ 00:00:02:14. ▮ →	50	7/ 00:00:02:14. ▮ ←	83	14/ 00:00:02:03. ⌘ ▮ ←	117	19/ 00:00:02:06. ⌘ ▮ ←
18	4/ 00:00:02:14. ▮ ←	51	7/ 00:00:02:14. ▮ ←	84	14/ 00:00:02:03. ⌘ ▮ ←	118	20/ 00:00:02:06. ▮ →
19	1/ 00:00:01:01. →	52	7/ 00:00:02:14. ▮ ←	86	14/ 00:00:02:03. ⌘ ▮ ←	119	20/ 00:00:02:06. ▮ →
20	4/ 00:00:02:14. ▮ →	53	7/ 00:00:02:14. ▮ →	87	14/ 00:00:02:02. ⌘ ▮ →	120	20/ 00:00:02:06. ⌘ ▮ ←
21	4/ 00:00:02:14. ▮ ←	54	7/ 00:00:02:14. ▮ →	88	14/ 00:00:02:06. ⌘ ▮ ←	121	20/ 00:00:02:06. ▮ →
22	4/ 00:00:02:14. ▮ →	55	7/ 00:00:02:14. ▮ →	89	14/ 00:00:02:03. ⌘ ▮ →	122	20/ 00:00:02:06. ⌘ ▮ ←
23	4/ 00:00:02:14. ▮ ←	56	8/ 00:00:02:06. ▮ →	90	15/ 00:00:02:06. ▮ →	123	19/ 00:00:02:06. ▮ →
24	1/ 00:00:01:01. →	57	8/ 00:00:02:06. ▮ →	91	15/ 00:00:02:06. ▮ →	124	18/ 00:00:02:06. ▮ →
25	1/ 00:00:01:01. →	58	8/ 00:00:02:06. ▮ →	92	15/ 00:00:01:22. ⌘ →	125	19/ 00:00:02:06. ▮ →
26	1/ 00:00:01:01. →	59	8/ 00:00:02:06. ▮ →	93	15/ 00:00:00:09. ⌘ →	126	18/ 00:00:02:06. ▮ →
27	1/ 00:00:01:01. →	60	10/ 00:00:02:06. ▮ →	94	15/ 00:00:00:09. ⌘ →	127	17/ 00:00:02:06. ▮ →
28	1/ 00:00:01:01. →	61	9/ 00:00:01:03. ⌘ →	95	9/ 00:00:01:03. ⌘ →	128	16/ 00:00:02:06. ▮ →
29	5/ 00:00:02:06. ▮ →	62	11/ 00:00:02:06. ▮ →	96	16/ 00:00:02:06. ▮ →	129	14/ 00:00:02:03. ⌘ ▮ →
30	5/ 00:00:02:06. ▮ →	63	11/ 00:00:02:06. ▮ →	97	16/ 00:00:02:06. ▮ →	130	15/ 00:00:01:22. ⌘ →
31	5/ 00:00:02:06. ▮ ←	64	11/ 00:00:02:06. ▮ ←	98	16/ 00:00:02:06. ▮ →	131	15/ 00:00:00:12. ⌘ →
32	5/ 00:00:01:07. ⌘ →	65	11/ 00:00:02:06. ▮ →	99	16/ 00:00:02:06. ▮ →	132	15/ 00:00:00:12. ⌘ →
33	5/ 00:00:01:07. ⌘ ←	66	11/ 00:00:02:06. ▮ ←	100	16/ 00:00:02:06. ▮ ←	133	15/ 00:00:00:12. ⌘ →
⌘ Secuencia recortada ▮ Secuencia dilatada → Sentido normal secuencia ← Sentido reversible							

5.1.5 De los elementos psicológicos que participan en la percepción de la sincronización

5.1.5.1 Introducción

No queremos pasar por alto la existencia de otras perspectivas, fundamentadas en la psicología perceptiva, que nos aportan otros elementos significativos para entender la fluidez de un lenguaje sonoro-visual del que pensamos que está basado en la sincronización de los elementos participantes del lenguaje audiovisual. Es evidente que este es un medio artificial, por el cual visitamos o, mejor dicho, como diría Michel Chion, realizamos una audiovisión, enfrentándonos a una realidad aparente, ficticia o como una mera copia o huella muy diferenciada de la imagen materia, pero en cualquier caso las percibimos como medio de expresión, de comunicación, somos capaces de pegar imágenes y sonidos opuestos y discontinuos, integrándolos en un medio léxico de intensos significados. En este poderoso marco de ficción, donde nuestras capacidades limitan o expanden el sentido comunicativo del audiovisual, es necesario centrar nuestra atención hacia las condiciones que nos hacen ordenar la visión y el oído, hacia el desencadenante de nuestra posición reflexiva o insensata sobre lo que vemos y oímos, atender a lo intrínseco del medio mecánico o el orden que establece nuestra memoria al convertir cualquier imagen y sonido en materia de información.

Robert Bresson (1901-1999), citado por Labrada (2009, p. 75) describe la interrelación entre el sonido-imagen separando el protagonismo de estos en una película, explica cómo las funciones de cada uno se alternan, regulan y nos afectan según su protagonismo, dotando al sonido de funciones como remplazar imágenes, complementar o reorganizar el ruido, y opina que sobre el sonido musical «la música aísla a tu película de la vida de tu película (deleite musical). Es un poderoso modificador e incluso un destructor de lo real, como el alcohol o la droga».

5.1.5.2 La diégesis

En las definiciones de diégesis se incluyen los conceptos de espacio y tiempo que delimitan la escena narrada dentro y fuera del plano. En lo temporal, se incluye el tiempo de la historia que se narra y el tiempo simultáneo de la duración del filme. En cuanto al espacio, nos encontramos con el espacio diegético, que muestra la escena, el espacio no diegético, que separa a las diferentes localizaciones de cada escena, por ejemplo, la distancia entre una escena en Madrid y otra en Granada. Con el sonido ocurre algo similar en su concepción, todo sonido que es emitido por elementos visibles en la escena es diegético y el que provenga de fuera del plano es no diegético. Todas estas posibilidades de elementos dentro o fuera del plano construyen el universo del filme. **Ahora bien, pensamos que si en un audiovisual nos encontramos con imágenes que no son la huella de una realidad retiniana, y no**

dejan espacio a la arbitrariedad icónica sujeta al reconocimiento objetivo o subjetivo, ¿qué ocurre, en qué plano está este tipo de imágenes, en lo diegético o en lo no diegético? Porque podríamos hablar en el campo psicológico de la imagen y el sonido, de lo identificable cerca de lo diegético, y los sonidos e imágenes irreconocibles dentro de lo no diegético como espacio virtual donde ocurre el cotejo de percepción entre la memoria, lo visualizado y lo escuchado.

Por otra parte, también pensamos que las relaciones que surgen entre los elementos diegéticos y no diegéticos construyen el espacio virtual donde nuestra inteligencia actúa no solo para extraer significantes nuevos que dan continuidad a la historia, también para situar en paralelo diferentes elementos que sincronizan lo visual, lo sonoro, lo conceptual y lo psicológico, jerarquizando en planos de importancia aquellos que nuestras emociones consideran más relevantes, estableciendo una mecánica entre lo virtual y lo real, dando significado a la historia o, si esta carece de narración, convierten la *audiovisión* en una experiencia estética.



Fig. 42

Imagen aportada por Nieto en su libro *Música para la imagen. Influencias secretas*. (1996).

En nuestra propuesta de proyecto sonoro-visual aparecen puntos sincrónicos, unas veces por coincidencias temporales y otras aleatoriamente se sincronizan con estímulos que recíprocamente se enfatizan cuanto más justa es su coincidencia. Aunque está exento de narración alguna, es interpretado como una sucesión de acciones remarcadas por el sonido rítmico no diegético, en paralelo con el ritmo visual en el desarrollo del proceso dibujístico, de ritmo no intencionado y aparente, ritmo sonoro que ocupa otros fotogramas contiguos, ritmo que se relaciona con la imagen de forma activa influyendo en la percepción de la estructura.

Esta prolongación de lo sonoro en un filme, ya mencionada anteriormente, según Nieto (1996), ocurre cuando se filma, por ejemplo, el fogonazo de un disparo, el destello lumínico producido viaja a una velocidad mayor que la del sonido, cuando el sonido se produce en fotograma, ocupa varios contiguos al del fogonazo, prolongando la percepción sincrónica en la secuencia con otros elementos del plano, pasando de ser un sonido diegético a un sonido no diegético. **En nuestro proyecto, el sonido extradiegético, sumado a lo visual, a veces se convierte en diegético cuando encuentra algún punto temporal de sincronización con la imagen y otras, cuando el sonido prolonga su duración, también ocupa algunos de los fotogramas siguientes, y aunque los elementos de estos no coincidan temporalmente para que se produzca una sincronía, el**

tiempo de duración se alarga dejando más espacio para que nuestro cerebro produzca otra relación paralela y estéticamente sincrónica. Por otra parte, la música no diegética que se ha incorporado al audiovisual añade una vía de escape a nuestras emociones, construyendo el espacio sonoro a través de las coincidencias sincrónicas y las asincrónicas, buscando sinónimos entre los elementos visuales y los sonoros.

5.1.5.3 La continuidad

En un filme pueden aparecer diferentes relaciones con el tiempo, nos referimos a que el espectador puede establecer si lo que está visualizando pertenece a un tiempo pasado, futuro, presente o es simulado. También puede relacionar lo visualizado con el espacio o el lugar, además de establecer una causa y su efecto. La continuidad en el filme, además de estas percepciones, la realiza relacionando unas imágenes con otras, y a menudo el sonido adquiere una relevancia importante para afirmar y reafirmar las situaciones que se producen, subjetivamente o descriptivamente.

La continuidad del presente con el pasado o el futuro es expresado a través del *flash-back* sonoro o *flash-forward* sonoro, donde a través de la anticipación del sonido nos conecta con los recuerdos, visitando el pasado, o nos hace adelantarnos al futuro a través de un sonido que se anticipa al momento del presente en la película.

Si miramos al audiovisual contemporáneo, no existen normas estrictas. Cualquier idea de transformación del tiempo o del espacio es válida siempre que se consiga lo deseado, aunque sí es cierto que en un audiovisual afectan los aspectos formales y perceptivos para que este progrese de forma fluida. Fernández y Martínez (1999, p. 93) contemplan otros aspectos que les llevan a ampliar el sentido de la continuidad en el filme, además de lo puramente visual, y de no dejar saltos físicos en la imagen, añaden; hacen referencia a la continuidad temática que implica la progresión coherente en la lógica de la narración, a la continuidad de idea o «la asociación conceptual entre una vista y otras relacionadas», aspectos tratados por igual en la aplicación del sonido en el audiovisual, sobre todo en lo musical, manteniendo melodías o formas musicales que nos ayudan a mantener el componente ideológico, psicológico o un punto de vista.

En nuestro trabajo investigador pensamos que los aspectos que Fernández y Martínez (1999) y los que hemos mencionado sobre la percepción de la continuidad en el audiovisual están condicionados por aspectos que se han convertido en intrínsecos en nuestra mecánica de percepción. Por ejemplo, nos referimos a la identificación de las imágenes como legible o ilegible, las reconocemos o no, esta práctica es intrínseca en nuestro sistema de percepción, en cuanto vemos una imagen se conecta el mecanismo de diferenciar, reconocimiento de la imagen, y a partir de aquí comienzan otros procesos de selección activos que nos hacen mantener la continuidad en el audiovisual. A otro nivel menos general, por ejemplo, si analizamos la opinión de García Jiménez (1994, p. 225) sobre la imagen filmica como signo reconocible nos comenta que, «el referente es el objeto a la realidad a que remite. El significante es la sustancia expresiva del signo y el significado, y el concepto que el autor quiere expresar con ella». **Encontramos**

diferentes valoraciones intrínsecas en nuestra percepción; la primera es que en el momento de visualizar una imagen con vínculos de semejanza perceptiva obtenemos una imagen con referente a la que adjudicamos un significante y un significado, constituyendo la imagen como un signo; la segunda es que todo este proceso se pone en marcha si el receptor tiene archivado en la memoria el referente y, al reconocerla, la imagen significa lo que representa y, por último, también es intrínseco que, tratándose de un audiovisual, el receptor puede interpretar, pero el significado y el hilo conductor de su significación la ha determinado el autor. Encontramos que, en cualquier tipo de audiovisual, la continuidad viene dada, de forma general, por las posibilidades de interlocución entre el autor y la memoria del receptor, cualidades intrínsecas del emisor y el receptor.

En nuestro proyecto audiovisual, la continuidad no aparece en mayor medida por la objetividad de las imágenes, pues dentro de un nivel de iconicidad de la imagen se encuentra en el último nivel, la abstracción, que D. Adondis (1973, p. 84) define como una imagen de básicos componentes visuales y de un nivel de codificación de lo más alto, presentando ciertos problemas de lectura para el espectador, pero los elementos que aparecen, según García Jiménez (1994, p. 227), «por muy básicos e impropios que sean, no dejan de ser portadores de significación» a través de valores denotativos.

La importancia de querer detenernos en aspectos intrínsecos en nuestra percepción audiovisual tiene que ver con la definición del campo denotativo donde la sincronía actúa de una forma estética o aleatoria. Nos referimos al espacio mental y activo donde damos por hecho muchos de los aspectos que el audiovisual conlleva y que con el uso se han convertido en intrínsecos. Así como lo que esperamos ver tiene una duración limitada o está enmarcado en un plano limitado, el receptor se predispone a realizar una visualización activa, buscando ciertos valores de lectura para una asimilación e interpretación de lo que ve y escucha.

5.1.5.4 La educación inducida

La primera característica por la que «tendemos a unir sonidos con imágenes viene de nuestra experiencia práctica, donde por lo general los sonidos y las imágenes se producen de un modo sincrónico» (Labrada, 2009, p. 91). Como, por ejemplo, la voz: cuando en un filme la voz y el movimiento labial dejan de ser sincrónicos, se produce una sensación de desconcierto. Pero no hay que olvidar que la voz y el movimiento labial van unidos a la expresión verbal, y esta a nuestra facultad de enfatizar la narración con la expresión de los gestos, produciéndose un conjunto de elementos en sincronía y de diferentes tiempos, pues quedan determinados entre la exactitud de los labios y la amplitud de un gesto. **Esto nos da la clave de cómo influye nuestro aprendizaje continuado y experiencia a la hora de asimilar o buscar cierta sincronía entre diferentes elementos de variables cualidades.**

Nuestro cerebro tiene una enorme capacidad para memorizar imágenes y sonidos. Podemos recordar el timbre que produce un instrumento musical o los colores de una puesta de sol. A través de los años vamos almacenando recuerdos que interrelacionan los sonidos con sus fuentes productoras, las imágenes con los elementos característicos de cada una y las relaciones subjetivas que extraemos a partir de nuestra experiencia con ellas.

Pensamos que para la percepción del audiovisual son muy importantes nuestros recuerdos de los sonidos, las imágenes y los vínculos con el mundo real, interpretados a través de códigos entre la realidad y la manipulación de esta.

Labrada (2009, p. 94-96), sobre las asociaciones de los sonidos, clasifica estos en tres tipos o códigos sonoros: los códigos naturales, que estamos acostumbrados a que ocurran de forma natural; los códigos del cine, donde los elementos sonoros se han ido tratando de una manera particular, constituyendo el lenguaje sonoro en el cine y, en tercer lugar, los códigos de la película, que otorgan a los sonidos un papel protagonista en la interpretación del audiovisual adquiriendo un significado propio en el papel del relato.

Pensamos que la clasificación que realiza Labrada es paralela o similar a los códigos en la imagen por los que obtenemos nuestra percepción, encontrando, una vez más, el paralelismo existente en los modos de percepción entre la imagen y el sonido. No solo encontramos fenómenos que facilitan o dificultan la percepción de la sincronía, también existen otras preconcepciones culturales que han contextualizado la aceptación de un sistema sucesivo de imágenes y sonidos. Nos referimos, en primer lugar, a las divisiones que se realizan sobre los sonidos, según su procedencia, en naturales o artificiales, clasificación que, por otro lado, M. Chion (1991, p. 25) elimina al referirse a ellos como sonidos grabados, sonidos fijados, perdiendo sus diferencias entre los sonidos naturales y sonidos sintéticos, operando con ellos del mismo modo en su manipulación, siendo ambos sonidos auténticos, igualando el acto creativo, entendiéndolo que son un mismo material. Si realizamos una analogía con las imágenes en el sentido que propone Chion, encontramos que las imágenes también se pueden diferenciar en artificiales o naturales, dependiendo del reconocimiento icónico de estas, como ocurre al identificar un sonido natural con lo que lo produce. Una imagen, fotografiada, pintada, dibujada, etc., es más abstracta en la medida del reconocimiento que hagamos sobre algo que conocemos, los conceptos que se manejan sobre la imagen son en su morfología abstractos. Si estas imágenes las grabamos, se convierten en material de trabajo, nada nos obliga a tener que volver a clasificarlas, son el mismo material, podemos someterlas a los mismos procedimientos de síntesis y generar otras nuevas imágenes. Para realizar este proceso, necesitamos desprendernos, en primer lugar, de las concepciones semánticas y sintácticas entre la abstracción y la figuración, nuestra inmediatez de intentar reconocer lo que vemos, nuestro aprendizaje cultural sobre el lenguaje audiovisual o la necesidad de encontrar paralelismos entre la imagen y

el sonido en la mecánica del aprendizaje de la naturaleza. Michel Chion (1991, p. 26) considera todas las fuentes sonoras con la misma dignidad para iniciar un camino hacia «las causas imaginarias».

En las películas nos encontramos muchas imágenes que, si las extraemos de su contexto fílmico, no podrían identificarse en el lugar o en el tiempo al que pertenecen, mejor dicho, al lugar o al tiempo que el resto del filme nos enseña, no predispone para asimilarlas dentro de un contexto.

5.1.6 De los elementos surgidos en el campo de trabajo

5.1.6.1 Introducción

Hasta este punto, hemos presentado algunos elementos que nosotros consideramos propios de la imagen o del sonido y los que aportamos psicológicamente ante un audiovisual. En el proceso de trabajo del proyecto personal que presentamos en esta tesis hemos encontrado otros elementos claves para determinar los tipos de sincronización, a la vez que son fruto de nuestra percepción. Por lo que conocemos, en la imagen y el sonido no existe el movimiento, el ritmo y tampoco el montaje. Para percibir el movimiento y el ritmo se tienen que dar ciertas condiciones para forjar dichos conceptos, y en el montaje es donde se trata de estudiar las relaciones perceptivas entre las diferentes partes para organizar el mensaje del audiovisual.

5.1.6.2 El movimiento

Sobre la imagen fílmica, J. L. Brea (2010, p. 45), afirma:

La imagen se encuentra todavía en su heredada vocación de, doblemente, especializar su testimonio de la diferencia, del cambio (y por lo tanto, darse como imagen-movimiento antes que como imagen-tiempo), y hacerlo a medida del alcance propio de un sujeto «humano», limitado en su modalidad por las capacidades concretas y efectivas de su propio cuerpo.

Por su parte, según Fernández y Martínez (1999, p. 53), «el cine fue una consecuencia lógica del deseo de proporcionar movimiento a las imágenes fijas de la fotografía». Más tarde, con la incorporación del sonido, el movimiento ya no era solo cosa de la imagen, el sonido se fue adaptando al lenguaje visual en movimiento hasta tomar la cohesión necesaria para entenderlo como un todo, el audiovisual. **En estas apreciaciones de Brea y de Fernández y Martínez se basa nuestro desarrollo en este punto. Encontramos que para la integración del sonido y la imagen, en concepto de movimiento, se ha tenido que buscar una complementación sintáctica en la definición del movimiento, siendo este no solo el resultado de las estrategias referentes a la imagen, también a las del sonido, buscando su representación. Estableciendo tipos de movimiento y sus funciones encontraremos las aportaciones de los movimientos de la cámara y el producido por la edición de las tomas. Buscaremos las similitudes entre el movimiento**

visual y el movimiento sonoro para exponer algunos de los estados sincrónicos que surgen entre lo sonoro y lo visual al percibir el movimiento.

En una primera instancia, cuando hablamos de movimiento pensamos en la percepción dinámica de los elementos que aparecen en el encuadre, trasladándose de un lugar a otro, percibiendo el movimiento aparente⁸³ en el plano. Es nuestro sistema de percepción visual el que nos proporciona el fenómeno de la persistencia de la visión, «que hace que el ojo no aprecie los fotogramas individuales ni el desplazamiento del punto sino que vea, simplemente, imágenes completas». Además, en nuestro cerebro la imagen persiste «una fracción de segundo después de que ya ha aparecido sobre la pantalla una nueva imagen», lo que hace que en cualquier técnica de audiovisuales sean necesarias 24 imágenes por segundo, en el caso del cine, o 25 imágenes entrelazadas, en el de la televisión, para percibir la imagen en movimiento sin interrupciones.⁸⁴

En un movimiento estroboscópico, de acuerdo con D. D. Hoffman (2000, p. 201), percibir el movimiento entre dos objetos depende del intervalo de tiempo entre estímulos (ISI, por sus siglas en inglés): «Si el ISI está entre medio segundo y una décima de segundo, usted solo construye un objeto y hace que se mueva, con la velocidad correcta de izquierda a derecha. Y si el ISI es menor que una décima de segundo, usted construye dos objetos separados...», sin movimiento, fundamento de las proyecciones fílmicas, donde se proyectan una sucesión de imágenes fijas, 24 por segundo, y nuestra percepción hace que nuestra inteligencia visual vea el movimiento entre los destellos de luz en diferentes puntos.

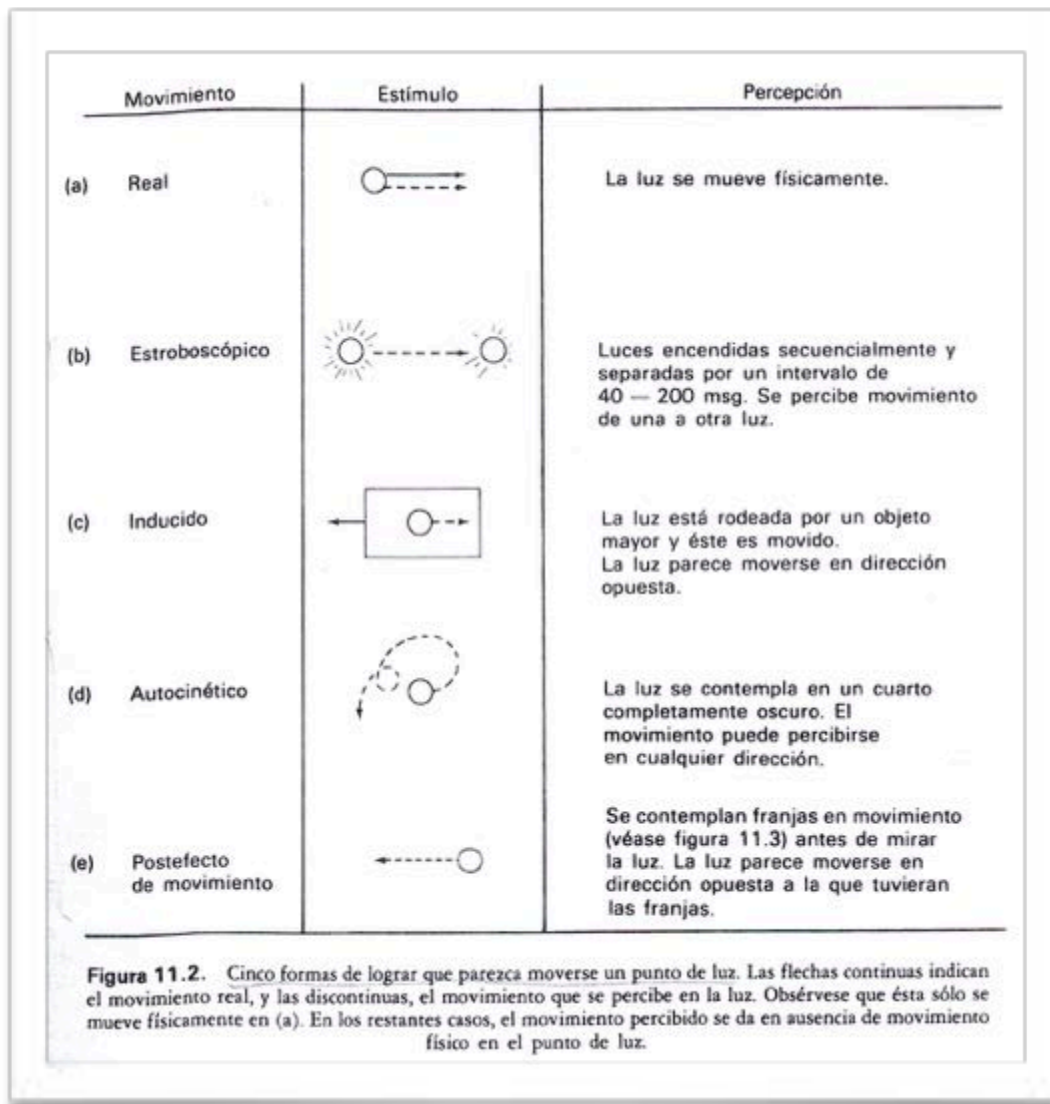
D. D. Hoffman (2000, p. 217) sitúa en otro experimento dos objetos, dos luces separadas y de diferente color, y al hacerlas destellar simultáneamente en breves espacios de tiempo comprueba cómo nuestra percepción pone en relación el espacio de separación, el tiempo y el color para inventar el tiempo y el espacio. Cuando esta alternancia de destellos se vuelve más compleja en número de objetos y sincronizando los intervalos de tiempo en diferentes grupos e iguales de elementos, «preferimos la coherencia global del movimiento», conservando los objetos de cada estructura.

En el esquema de E. Bruce Goldstein (1988, pp. 315-316) podemos ver cómo clasifica la percepción de diferentes tipos de movimiento según los estímulos interrelacionándose entre el movimiento real, la ausencia de este, el espacio, la luz, el tamaño o el aspecto y el número de otros objetos. Con lo que nos lleva a pensar que «nuestra percepción del movimiento no puede explicarse considerando solo el punto en movimiento; también podemos considerar el entorno en que este se produce». **Ampliándonos el campo donde se sincronizan los elementos de la imagen en movimiento y el sonido, proporcionando un mayor número de elementos**

⁸³ En 1912 Max Wertheimer, un psicólogo alemán, publica su investigación sobre la percepción del movimiento aparente, demostrando que el cerebro puede hacer percibir movimiento donde no lo hay. Movimiento aparente: es lo que se obtiene a partir de la operación de secuencias de imágenes estáticas como las que se proyectan sucesivamente en un audio visual, ya sea en un televisor, proyector de vídeo, pantalla digital, pantalla de cine, etc.

⁸⁴ Mirar la persistencia de la visión en Fernández y Martínez (1999, p. 54).

posibles para sincronizar, dilatando el margen de maniobrabilidad para que nuestra inteligencia busque los puntos de encuentro entre estos.



Goldstein, E. Bruce (1988. p.315)

El movimiento lo identificamos en esta investigación como un elemento más en el audiovisual, basado en la creación de un lenguaje rico y expresivo, y es percibido no solo por la traslación de los elementos visuales en el plano, sino también por los movimientos del plano que proporciona la cámara, convirtiéndose en el instrumento por el que realizamos las tomas de imágenes, centra el punto de vista fijo o móvil, suponiendo una liberación total en la construcción de un lenguaje del audiovisual.

Con las prestaciones que nos da un equipo estereofónico de dos altavoces, no solo podemos obtener la percepción del movimiento lateral que se sincroniza con el cambio de espacio de un elemento de la pantalla de un lado a otro, sino también la percepción

de la procedencia de los sonidos. Anticipando el sonido de una intensidad inferior a la que existe en el plano de proyección, ayudado por el sonido estereofónico, se puede colocar su procedencia a un lado u otro del plano, también nos ayuda a percibir el espacio, al situar los elementos que lo emiten en diferentes planos de profundidad e incluso fuera del cuadro de la pantalla. Con dicha tecnología se pretende emular el efecto binaural en nuestros oídos, al tener una separación aproximada de 17 cm; estos recogen el sonido con ciertas diferencias, como indica Labrada (2009, p. 150):

- Las intensidades relativas de los sonidos.
- Las diferencias del tiempo de llegada de los sonidos a cada oído.
- Las diferencias de fase que pueden percibirse entre los oídos.
- Las diferencias en el timbre percibido entre oídos.

Sobre los sonidos sintéticos de nuestro audiovisual, no existe una percepción de movimiento continuado, como hemos estado refiriendo en su duplicación de los sonidos estereofónicamente, controlando la diferencia de intensidad y de desfase temporal entre los dos canales de modo artificial, el movimiento que aparece refleja el proceso de transformación en su tono y ritmo por una sucesión continuada de este, a modo del movimiento que aparece en lo visual al disponer una sucesión de imágenes relacionadas y de variación constante de los elementos que las componen. Los sonidos se han dispuesto sucesivamente y en la medida de cada fotograma se ha situado espacialmente a través de cambios de tono e intensidad, surgiendo la virtualidad de movimiento sonoro y de la traslación de estos en el espacio.

En estos casos donde la relación de sincronía existente entre la imagen y el audio siempre encuentra su paralelismo entre las diferencias de las frecuencias sonoras y la situación de los elementos en el plano de la pantalla, **encontramos cierto paralelismo entre el punto de audición y el punto de vista**, entendiéndolo por punto de audición «el punto de referencia espacial a partir del cual se construye toda perspectiva sonora. Emula el punto del espacio referencial desde donde un oyente escucha cualquier conjunto de fuentes sonoras» (Rodríguez, 1998, p. 248). En cuanto al punto de vista, es el punto desde donde se visualiza la imagen ofrecido por la situación de la cámara respecto al plano, normalmente coincidente con el punto de audición. **Podríamos decir que en un sentido narrativo es sincrónico el punto de vista y el punto de audición si en una secuencia cuando se produce un cambio visual y se pasa de un plano medio a un plano de detalle, también debería cambiar el punto de audición, pasando el sonido del plano medio a un sonido en primer plano, produciéndose una sincronización del sonido y la imagen en una relación de aumento de la intensidad del sonido y aumento del objeto sobre el plano. Esta relación espacial se puede convertir en una de movimiento del propio punto de vista si se hace el cambio de plano gradualmente.** Graduando el volumen del sonido estaremos expresando el cambio de plano espacial-sonoro. Naturalmente, todo este fenómeno es virtual, ya que no existe el espacio real.

En la mayoría de los escritos sobre el movimiento en los audiovisuales encontramos la clasificación inicial de movimiento interno, como los movimientos propios de la cámara, y externo, como el que se adquiere a través del montaje. **Saber clasificar, calibrar y aplicar los movimientos en sus determinaciones justas es importante en nuestra tesis porque, además de permitir ver cómo afecta al mensaje semánticamente, se ha convertido en un elemento expresivo continuo y de gran utilidad, adquiriendo cierto grado de complejidad en sus modos de consignación y en sus resultados en la dialéctica del audiovisual. Es imprescindible conocer cada movimiento de cámara o yuxtaposición de plano, por ser susceptible en su variedad semántica de ser sincronizado con un sonido o silencio, objetivo o subjetivo, natural o de efecto.**

La función mecánica de una sucesión de imágenes en un tiempo determinado es la de provocar la sensación de movimiento, convirtiéndose en un elemento perceptivo, y la función que desempeña el movimiento en el audiovisual «es la de dotar de profundidad de campo y volumen al espacio narrativo» (Gutiérrez, 2006, p. 112). Según su valor significativo, puede ser tanto *descriptivo*, *narrativo* como *expresivo*, situándose no solamente en el ámbito subjetivo, también como materia alterable y de valores cuantificables y cualificables.

A continuación, vamos a conocer algunos de los movimientos más utilizados con la cámara o con los elementos de filmación. La identificación de estos y sus funciones generales nos acercan a otro tipo de elementos susceptibles de ser sincronizados, no solo por el sonido objetivo, también por otros sonidos musicales o de efectos que sustituyen o se añaden a los planos en los que se producen.

— De los **movimientos propios** de la cámara se pueden distinguir los de rotación sobre su eje, los de traslación y los movimientos virtuales u ópticos; dichos movimientos sustituyen a la mirada del personaje o al propio personaje, como ocurre con los balanceos de la cámara (denotando el lugar inestable en que se encuentra). Cuando se utiliza un gran plano general y la cámara rota sobre su eje, suele tener una función descriptiva de donde se desarrolla la acción, al igual que cuando la cámara cabecea, solo que si se trata de un plano corto y rápido el movimiento pasaría a tener una función de implementación dramática. Otra diferencia entre el movimiento de cabeceo y el de rotación suele ser la dirección marcada por las necesidades de situar la acción, horizontal o vertical.

— En los **movimientos de traslación** de la cámara surge una gran libertad cuando se comienza a utilizar la «grúa», a los autores les amplía el campo de lo descriptivo, de lo dramático, según las necesidades expresivas del argumento, llegando a utilizar ciertos movimientos como metáfora, simbología o reforzando cierto esteticismo. La traslación de la cámara implica que se haga a cierta velocidad, adaptándola a las exigencias del argumento, como, por ejemplo, en los *travellings*, dotando a la narración de cierto clímax, como ocurre en las persecuciones, carreras, etc. En los movimientos verticales y horizontales, se amplía el campo de acción reforzando las funciones descriptivas y

dramáticas del modo en que ocurrían en los movimientos sobre el eje. Otros movimientos, como los circulares y los oblicuos, aunque pueden tener una función descriptiva, se usan sobre todo por sus aportaciones semánticas al girar en círculo, dotando al plano de una gran carga emotiva, opresiva o dramática si dependen del sentido centrípeto o centrífugo. Los movimientos oblicuos suelen utilizarse con cierto sentido **estético**, reforzando la plástica del filme.

— Los **movimientos virtuales** dependen de la óptica utilizada y su uso, son aportados por la tecnología de la óptica e intentan situar los diferentes planos de visión, aunque nuestro sistema perceptivo no sea capaz de realizarlo, como ocurre en el *zoom*, acercar o alejar los personajes, o determinar los planos de profundidad con el enfoque de unos sobre otros independientemente de si están más cerca o más lejos.

En definitiva, estos tipos de movimiento van dirigidos a captar la atención del espectador sobre los elementos necesarios, los factores objetivos o subjetivos que aparecen dentro del plano.

A continuación, queremos realizar un cuadro gráfico con las principales relaciones entre los movimientos de cámara y las funciones de estos según sus usos. Con él, queremos dejar visible la función creadora de la cámara a través del movimiento de esta, su determinación como elemento básico del lenguaje cinematográfico y la sencillez y complejidad de un lenguaje visual ya que, sin la integración del sonido objeto, musical o de efectos, es difícil imaginar muchos de estos movimientos de cámara sin que describan, resalten o centren la atención en una escena, como, por ejemplo, con el sonido del viento o la lluvia en una panorámica lateral de un paisaje. Por otra parte, no podemos olvidar que estos sonidos pueden presentarse sincronizados con el movimiento de la cámara, con la duración del plano, de la secuencia, rítmicamente o de forma aleatoria, coincidiendo en algunos puntos del movimiento de esta o con los elementos que recoge el encuadre.

Para realizar estos estudios de la imagen hemos partido de los análisis que realiza Marcel Martín (2002, p. 51-62), sobre el movimiento de la cámara y sus funciones. Aunque Martín también hace referencia a otras funciones, como «la rítmica» o «la de encantamiento», donde el movimiento de la cámara también se realiza con fines estéticos, hemos escogido la clasificación que realiza sobre las «funciones de los movimientos de cámara según la expresión cinematográfica» en relación con los movimientos de *travelling*, panorámica y la combinación de estos definidos por la «trayectoria». También hemos integrado en el cuadro la clasificación sobre los tipos de movimiento que realiza Begoña Gutiérrez (2006, p. 112-117) clasificándolos en movimientos propios, de traslación y virtuales, con la intención de reflejar el amplio abanico de recursos que se pueden obtener con el movimiento de la cámara, a la vez que nos sirve para comenzar a catalogar el alcance expresivo objetivo o subjetivo del lenguaje sincrónico-audiovisual construyendo un mapa conceptual donde planear nuestras estrategias procedimentales.

Para valorar la observación del cuadro gráfico que proponemos, no podemos olvidar la dependencia expresiva y significativa de las imágenes que anteceden o continúan a la que observamos, «una imagen fija es una totalidad aislada que puede explicarse por sí misma, pero las imágenes en movimiento solo cobran pleno sentido en relación con las que les anteceden y les siguen»,⁸⁵ de lo contrario, solo sacamos conclusiones sobre hechos concretos y aislados del resto del audiovisual. También debemos entender las posibilidades de combinar los elementos que ofrecen el movimiento en el audiovisual son, podríamos decir, infinitos, dependiendo de las concepciones discursivas y dialécticas del creador.

MOVIMIENTOS DE CÁMARA Y SUS FUNCIONES								
				TIPOS DE MOVIMIENTOS DE CÁMARA				
				MOVIMIEN TOS	TRAVELLING		PANORÁMI CA	TRAYECTO RIA
FUNCIONES SEGÚN LA EXPRESIÓN CINEMATOGRAFICA	FUNCIÓN DESCRIPTI VA	FUNCIÓN DRAMÁTI CA	M. propios M. traslación M. virtual	T. objetivo T. subjetivo T.subjetiv o /no realista	T. vertical T. lateral T. adelante T. atrás	P. descriptiva P. expresiva P. dramática		
A. Acompañamiento de un personaje u objeto en movimiento.	Función descriptiva	Función dramática	M. traslación	T. subjetivo	T. vertical T. lateral T. adelante T. atrás	P. descriptiva	Trayectoria	
B. Creación de movimiento ilusorio en un objeto estático.	Función descriptiva	Función dramática	M. virtual	T. subjetivo	T. lateral T. adelante	P. descriptiva	Trayectoria	
C. Descripción de un espacio o de una acción con un contenido material o dramático único y unívoco.	Función descriptiva	Función dramática	M. propios M. traslación T.subjetivo /no realista	T. subjetivo	T. lateral T. adelante	P. descriptiva	Trayectoria	
D. Definición de relaciones espaciales entre dos elementos de la acción (entre dos personajes o entre un personaje y un objeto).	Función descriptiva	Función dramática	M. propios M. traslación	T. objetivo	T. atrás T. adelante	P. descriptiva P. dramática	Trayectoria	
E. Relieve dramático de un personaje o de un objeto.		Función dramática	M. propios M. traslación T.subjetivo /no realista	T. objetivo T. subjetivo	T. atrás T. adelante	P. expresiva P. dramática		
F. Expresión subjetiva de la visión de un personaje en movimiento.		Función dramática	M. propios M. traslación M. virtual T.subjetivo /no realista	T. subjetivo	T. vertical	P. expresiva P. dramática		
G. Expresión de la tensión mental de un personaje.		Función dramática	M. traslación M. virtual T.subjetivo /no realista	T. objetivo T. subjetivo	T. atrás T. adelante	P. expresiva P. dramática		

⁸⁵ Varela vernal, Javier. (2016), Encontrado en www.contraclave.es/cine/lenguaje%20cinematografico.pdf. Visitado por última vez 07/06/2017.

De una forma general, al observar el cuadro podemos extraer qué tipo de sonido hemos de usar, objetivo, natural, musical o de efectos, las necesidades sincrónicas de este con el movimiento de los elementos del cuadro o de la cámara, la implementación subjetiva u objetiva al moverse la cámara e identificar los tipos de movimientos más utilizados con su matización expresiva al aplicarlos en diferentes técnicas. Por ejemplo, en la función A (acompañamiento (de la cámara) a un personaje u objeto en movimiento), podemos pensar que, dependiendo de la función descriptiva o dramática, el sonido que aparezca en el plano puede ser descriptivo del desplazamiento del personaje, pasos, sonido del motor de un coche o el viento, o dramático, con el acompañamiento de un sonido de efecto o musical, para realzar la acción o añadir ciertas connotaciones subjetivas. A la vez, podemos pensar que su movimiento de traslación puede ser realizado por un *travelling* en sus diferentes posibilidades de dirección o sentido del movimiento de la cámara y que el sonido que se utilice para este plano depende de si este es más descriptivo o dramático, si la cámara sustituye a la mirada del personaje, lo acompaña describiendo a este o a la acción, dejando los sonidos de tipo descriptivo para el movimiento panorámico y de trayectoria de la cámara. También debemos pensar que estos movimientos de la cámara se pueden hacer con más o menos velocidad y que es lógico que en una escena descriptiva del movimiento el sonido corresponderá en el mismo tempo de lo que se mueve o del movimiento de la cámara, aunque también existe la opción del contrapunto para causar mayor subjetividad en la acción. En este caso, la sincronización debe ser de menor coincidencia temporal, usando una sincronización aleatoria, estética o marcada por el ritmo de los planos o escenas en algún momento.

5.1.6.3 El ritmo

En términos generales, y en el intento de aunar el ritmo musical y el visual, podríamos contemplar que «particularmente en las obras de ambiente descriptivo debe existir una relación rítmica entre la imagen y la música, aunque sea de forma indirecta o antitética, a partir del sentido del conjunto» (Rafael Beltrán (1991), citado por Alejandro López Román (2014)), siendo capaces de asociar cualquier forma sonora con cualquier otra visual. Ya conocemos que en el audiovisual no tiene por qué darse la coincidencia del ritmo entre ambos espacios, el sonoro y el visual, pues las emociones en el audiovisual dependen en gran medida de dicho paralelismo rítmico sincrónico o asincrónico.

Nuestra investigación parte de que el ritmo es un elemento conceptual añadido a la imagen fija, a la imagen en movimiento y al sonido. Rodríguez (1995, p. 90), en un intento de aunar ambos campos, define el ritmo como «la percepción de la organización de las formas en el tiempo», existiendo entre los diferentes campos,

imagen fija o en movimiento y el sonido, relaciones basadas en conceptos de repetición, orden, proporción y armonía. Pero solo entre la imagen en movimiento y el sonido del audiovisual surgen relaciones de tiempo. Según Rodríguez (1998, pp. 89-90), el ritmo en la sucesión de imágenes genera «modelos parecidos y paralelos al de la rítmica musical» basados en la organización y yuxtaposición de los planos en el tiempo. Aunque Rodríguez (1995) separa el estudio del ritmo de la imagen y el del sonido para así llegar a una objetiva concepción del ritmo en el audiovisual. En su búsqueda de una aplicación metodológica instrumental para analizar la hipótesis de la existencia de diferentes patrones de ritmo en audiovisuales de diferente género, la telenovela y los filmes americanos, construye un modelo de análisis del ritmo visual basado en la cantidad de movimiento del cuadro, la mínima expresión cuantificable en el plano. «La cantidad de superficie en movimiento en una pantalla, el espacio recorrido por esta superficie y la velocidad a la que lo hace son dimensiones que influyen en la percepción del ritmo visual» (Rodríguez, 1995, p. 101). Continuando su investigación, descubre que la medición de la cantidad de movimiento en el plano entre la telenovela y el filme americano es muy parecido, su hipótesis de la percepción de lentitud en la telenovela más que en los filmes americanos la encuentra en la idea recogida «por Burch como por Mitry de que la percepción temporal de un plano no viene dada por el tiempo real que dura el plano, sino por la información que este plano transporta» (cf. Burch, 1979, p. 60 y Mitry, 1989, pp. 419-420).

De acuerdo con Rodríguez (1995, p.105-106):

La relación entre la duración del plano y la cantidad de movimiento de la pantalla parece venir determinada por este planteamiento. A medida que se desarrollaba el estudio íbamos observando como la construcción del movimiento visual de los momentos de mayor tensión en la telenovela se articulaba básicamente con los primeros planos de figuras humanas gesticulando. En cambio, en el caso del telefilme norteamericano los momentos de mucho movimiento visual estaban contruidos con planos generales en los que aparecían decorados amplios con varios actores en movimiento.

En estos estudios hallamos que el ritmo visual, que es un elemento cuantificable en la medida del tiempo, es alterable en su medida al elevarlo a la interpretación subjetiva que nos proporciona el desarrollo de los elementos en el cuadro. De igual forma que ocurre con el sonido, ambos se encuentran en la virtualidad de nuestro cerebro, espacio donde este puede operar de la forma conveniente para la interpretación de la información del plano, espacio donde nuestra inteligencia sincroniza el ritmo visual y el sonoro saltándose el tiempo real de la duración del plano.

Posteriormente, Rodríguez (1998, p. 257) contempla el ritmo como desencadenante de la sincronización, la fenomenología perceptiva, idea a la que también llega Fraisse (1974, pp. 98-99). Y atribuye al ritmo dos utilidades expresivas principales, «el control del efecto de agradabilidad-desagradabilidad» y «el control del ritmo visual».

Profundizando en las ideas de Paul Fraisse (1976) en su libro *Psicología del ritmo* (pp. 14-15), sobre la idea de ritmo sin repetición constante, de la posibilidad rítmica en estructuras isócronas y estructuras heterócronas, este apela a la «fenomenología perceptiva» como la «mecánica humana que impone exigencias...», diferenciándolas de la mecánica artificial, la correspondiente a una máquina, donde el ritmo es metódico, diferente al ritmo biológico, sin tener presencia de patrones, si obedece a ciertos estímulos. Fraisse (1976, p. 18), clasifica los ritmos biológicos según su visión descriptiva: ritmos espontáneos, ritmos desencadenados, ritmos inducidos y ritmos adquiridos. Intenta catalogarlos según su periodicidad y encontrando las amplias analogías con nuestra forma de percibir el ritmo.

«Dos ritmos serán sincrónicos cuando tengan el mismo periodo y sus fases sean concomitantes o regularmente distanciadas. Hallaremos de nuevo el problema de la sincronización entre los ritmos físicos y los biológicos y los de la actividad» (Fraisse, 1976, p.18). Los estudios de Fraisse describen minuciosamente cómo en el hombre y la naturaleza existen diferentes patrones rítmicos biológicos con concordancia o aleatoriedad, poniendo en evidencia la multiexperiencia rítmica del hombre.

Es importante en nuestra tesis aclarar que, para comprender cómo en la sincronización es necesaria la coincidencia, pero no la repetición constante, desarrollamos mecanismos que buscan puntos coincidentes, posibilitando que un ritmo de periodicidad constante y mecánica pueda encontrar acoplamiento entre algunos de sus elementos, o los llamados por Fraisse (1976) «sincronizadores», como los elementos que posibilitan el encuentro. Dicho autor justifica esta idea en el sistema espontáneo y voluntario que desarrolla el ser humano al intentar sincronizar los elementos anticipándose a las pulsaciones de un patrón. **Las imposiciones de nuestro sistema perceptivo y fisiológico hacen que filtremos la información condicionando nuestra percepción. Una vez más, hallamos otra posibilidad de sincronización, sonora y visual, en la virtualidad del espacio al margen de la coincidencia real en un punto en el tiempo.**

Según Marcos Fernández y David Travieso (2006, p 40):

Fraisse y colaboradores (Fraisse y Voillaume, 1971; Fraisse, Oleron y Paillard, 1958) plantean una serie de experimentos en los que primeramente se pide una sincronización del modo habitual, es decir, se pide que se acompañen con golpes una serie de sonidos. Durante el ensayo, y sin prevenir al sujeto, se incorpora un artificio en el montaje que hace que los sonidos se engendren al mismo tiempo que se produce el golpe. Lo que hace entonces el sujeto es acelerar su ritmo de golpeo, creyendo, además, que es la serie de sonidos la que se acelera.

5.1.6.4 Montaje

El conocimiento sobre nuestra anticipación a lo que ha de venir y la búsqueda de la coherencia en el filme es confirmada por los sistemas de montaje, donde la relación de las partes siempre es

dependiente para entender el conjunto. «El montaje descansa sobre el hecho de que cada plano debe preparar, suscitar y condicionar al siguiente, conteniendo un elemento pide una respuesta, y que el plano siguiente satisfará» (Martínez García y Gómez Aguilar, 2015, p.166).

El montaje es la organización del material obtenido en función de la dialéctica diseñada para la película, donde el sentido del ritmo es la base para definir la duración o la velocidad en la que transcurren los planos, escenas y secuencias. «La idea de montaje está presente en todo el proceso de creación de la obra audiovisual, desde el guion literario, pasando por el registro, hasta la edición definitiva o montaje propiamente dicho» (Fernández y Martínez, 1999, p. 172). En el montaje se concretan las lógicas del proyecto audiovisual tradicionalmente consideradas de continuidad o de ruptura, aunque Siety (2004, pp. 42-43, 60) considera la práctica de cortar una escena bruscamente, incluso llegando a interrumpir una frase de voz, como una continuidad en el plano, pues:

... esos cortes brutales permiten acentuar el valor de una palabra, de un motivo musical, de un ruido, de un timbre de voz; nos permiten agudizar el ojo y el oído, desacostumbrados a ver y a oír. [...] La sucesión de planos daría la continuidad espacial, temporal, expresiva y narrativa. Mientras que el contenido de los planos, su sucesión y duración daría el ritmo a la escena por medio del movimiento.

Cada plano, con su sonido sincronizado o no, depende de la relación que tenga con el resto, con los anteriores y con los posteriores, no solamente con los cercanos, también en el conjunto del filme. Cada plano, escena o secuencia tiene la función de ser legible por el espectador. El director y el montador conocen de la importancia del papel del espectador en la interpretación del audiovisual. «Es entonces la emoción la que sugiere la idea y no la idea la que provoca la emoción» (Mitry, 1990, p. 74, citado por Gutiérrez, 2006, p. 129).

Consideramos que la sincronización es parte vital del montaje, definir el tipo o grado más apropiado para el mensaje en sus partes y en conjunto es factor indispensable para que el audiovisual se entienda como un todo. Cuando se percibe una coincidencia precisa entre un estímulo sonoro y uno visual se produce una fusión perceptiva audiovisual que los relaciona como provenientes de una misma fuente. En esta apreciación desaparece la relación con el tiempo, entendida en su justo punto de sincronización, es el tiempo del plano o de la sucesión de planos y escenas la que determina principalmente el paralelismo sonoro y visual, que puede ser sincrónico o asincrónico, pero que, aún así, siempre que se perciba de la misma fuente, el audiovisual, será y dependerá del sistema sincronizado para entenderlo en correlación o como contrapunto, pero siempre dependiente de la «tendencia del espectador a relacionar imágenes para construir significados [...] siempre que guarden una coherencia formal y una relación de sentido» (Fernández y Martínez, 1999, p. 174).

Las expectativas del espectador en el audiovisual al visionarlo deben cumplir con la esperanza de obtener un mensaje, él conoce que es un medio de comunicación y su papel como receptor. Desde el otro punto de vista, el creador ha estado preparando el

guion y sus estrategias productivas y dialécticas, sin olvidar las posibilidades del lenguaje audiovisual, que «no es otra cosa que una aplicación y una extensión de ciertas condiciones de percepción o de evocación de los estímulos del mundo físico por el hombre» (Fernández y Martínez, 1999, p. 173).

En esta investigación entendemos que cualquier intento de clasificación es una visión siempre mucho más reducida que nuestra participación creativa en nuestra comunicación diaria, donde el sonido y la imagen se complementan en una sincronización estimulante y continuada, aunque los hechos que protagonizamos o presenciamos son aislados o consecutivos. Aun así, hemos encontrado que existen numerosas referencias tipificadas por diferentes directores de filmes, teóricos o investigadores, como R. Arnheim, Eisenstein o Román Gubern, entre otros, y que sus clasificaciones obedecen a sus formas de entender o practicar el lenguaje audiovisual. En los distintos testimonios en la catalogación del montaje encontramos la confirmación de la gran dimensión del lenguaje sonoro-visual arraigada en nuestra experimentación del mundo físico y subjetivo.

Ya desde la época de Pudovkin, él mismo investigó, junto a Kulechov, los múltiples resultados interpretativos sobre las diferentes posibilidades de combinar los mismos elementos:

Si unimos un plano de un actor sonriendo con un primer plano de un revólver apuntando amenazador y a continuación unimos con un tercero del mismo actor aterrorizado, el personaje dará la impresión de cobardía. Invertiendo el orden de los planos, el público pensará que la actitud del actor es heroica (Pudovkin, citado en Fernández y Martínez, 1999, p.175).

En el análisis de los usos de los elementos del montaje, hemos buscado cuándo se produce la sincronización en las diferentes formas de montaje para determinar el grado de participación de los tipos de sincronía, que hemos definido en apartados anteriores. Es en el documento de Fernández y Martínez (1999, p. 172-190) donde hemos hallado un detallado estudio sobre el montaje, determinado a partir de una clasificación general según el modelo de producción, la continuidad o discontinuidad temporal, la continuidad o discontinuidad espacial y la idea o el contenido. Reflexionando en lo propuesto sobre cualquiera de las clasificaciones mencionadas por Fernández y Martínez hemos encontrado una inseparable relación sincrónica entre el sonido y la imagen, dependiente de las funciones y usos de la sincronía contextual, la sincronía temporal, la sincronía estructural o la sincronía subjetiva definidas en el subapartado 4.2, donde el ritmo en el montaje entre los planos, en palabras de Palazón Meseguer, Alfonso (1998, p. 49-50) manifiesta que:

Este surge en semejanza con el tiempo que transcurre dentro del plano y viene determinado no por la duración de los planos que se puedan montar, sino por la tensión del tiempo que transcurre en ellos. El montaje no es nada más que el medio técnico que consigue fijar el ritmo⁸⁶
determinando las relaciones de sincronía según la expresión que se quiera causar.

⁸⁶ Citado por Martínez García y Gómez Aguilar, (2015, p. 166).

6. OTRAS INTERACCIONES PERCEPTIVAS EN LA SINCRONIZACIÓN AUDIOVISUAL

6.1 Teorías de la percepción visual y auditiva

En esta investigación partimos desde los conocimientos básicos de percepción, donde la visión y la audición surgen de operaciones químicas, nerviosas, ópticas y auditivas. La vista y el oído se complementan en la percepción de la realidad. Desde que nacemos, la utilidad de los sentidos de la vista y el oído son esenciales para obtener un conocimiento de nuestra realidad más cercana. Esto hace que acumulemos experiencia sobre cómo interpretar la información que recogen nuestros sentidos, participando en la elaboración del sistema de percepción activo donde no solo interviene lo que somos capaces de captar a nuestro alrededor, sino también nuestra memoria.

En la acción de compartir el mismo sistema de transformación de la información, en la visión y la audición, proponemos, como relación sincrónica, el procesamiento de la información y la mecánica para alcanzar las nuevas realidades sonoras-visuales.

Estudiaremos las teorías perceptivas auditivas y visuales acercándonos a las realidades comprendidas entre lo que se ve, lo que oye, su asimilación y la memoria, para contextualizar las acciones y reacciones perceptivas de la sincronía entre la imagen-sonido.

6.1.1 En lo visual

Según C. Díaz Jiménez, C. (1993, p. 44):

La percepción visual es el proceso mediante el cual el individuo analiza el entorno y obtiene información. La extracción informativa es selectiva y dinámica, puesto que en el registro perceptual entran en acción los factores cognitivos previos, acumulados en la memoria, que son los que orientan la exploración perceptiva.

Todas las teorías sobre la percepción visual realizadas durante el siglo XX comparten el fenómeno de la visión, basado en la captación de la luz por el ojo para después ser «descompuesta» en luces y formas. El proceso comienza cuando la luz reflejada por los objetos atraviesa las distintas partes del ojo hasta llegar a la retina, donde hay unos «fotorrefletores» que se encargan de comenzar el proceso denominado visión, que surge de operaciones químicas, nerviosas y ópticas.

Las diferentes partes del ojo, pupila, cristalino y retina, inciden en la variación de la profundidad de campo y el enfoque. En la retina, las células «fotorreceptoras» (bastones y conos) se dividen las funciones de visualización diurna (visión fotópica) y visión nocturna

(visión escotópica), funciones realizadas principalmente por los bastones, transformando la luz en una imagen invertida correlacionada con la imagen real. El proceso activo de la visión comienza cuando el ojo se acciona moviéndose para buscar la información. El proceso continúa con el enlace de cada célula retiniana con una nerviosa, constituyendo el nervio óptico, donde se produce el trasvase de la información a la parte posterior del cerebro, encargado de generar una respuesta a los estímulos propiciados.

Por otra parte, hemos encontrado que, en esta primera fase, la diferencia con el sistema auditivo es que el oído es pasivo, no tiene inercia al buscar la información, es en la transformación de la información sonora cuando aparece una respuesta por parte del cerebro. El oído, que comparte la función de mantener el equilibrio y la audición, es el órgano diseñado para captar el sonido, transformarlo en vibraciones y estas en señales nerviosas para que el cerebro pueda comprender el sonido e interpretarlo. Visión y audición comparten un mismo sistema de operatividad, captación de los estímulos físicos y transformación de estos en estímulos químicos, para ser interpretados por el cerebro y producir una respuesta,.

Las investigaciones de esta tesis sobre los sistemas de percepción no van dirigidas a estudiar cuál es el procesamiento de la información desde el estado químico al psicológico. A continuación, analizaremos diferentes teorías de la percepción visual y tendremos el interés de determinar los puntos en los que, desde la fisiología o psicología, comienzan a relacionarse paralelamente propiciando la percepción de la sincronización.

El procesamiento mental de la información visual es clasificado por C. Díaz Jiménez (1993, p. 43) en dos etapas: «En la primera, de atención, se detectan y analizan las características más representativas de los objetos, y en la segunda el perceptor construye en su mente un objeto perceptual concreto acorde con el archivo de su memoria». Sobre esta mecánica, hemos buscado en las principales teorías de la percepción para indagar en esta cuestión, encontrando diferentes respuestas, formuladas en hipótesis desde la observación del fenómeno de la percepción y hallando varias posiciones coincidentes y contrarias entre ellas. Las teorías seleccionadas son:

- Teoría de la inferencia.
- Teoría de la Gestalt.
- Teoría de la extracción de la información de Gibson.
- Teoría cognitiva.

No vamos a exponer una revisión de todas las leyes formuladas sobre la percepción, tan solo vamos a proponer aspectos que por sus aportaciones son significativas en la percepción de la sincronía, contrastando algunos aspectos perceptivos con cada una de las teorías escogidas. Pensamos que el espacio de encuentro sincrónico trasciende y se amplía más allá del temporal.

En un primer lugar, al estudiar las teorías de la Gestalt, nos preguntamos si estas leyes que definen su forma de entender nuestro sistema de percepción, basado en la

distinción entre figura fondo, son innatas en el hombre o vienen de un aprendizaje involuntario en nuestra temprana relación con el medio natural. Refiriéndonos a las leyes gestálticas de agrupación, de proximidad, de igualdad, cerramiento, las leyes del destino y movimiento común, la de la experiencia y la ley de la pregnancia, se establecen lo que sigue.

Según la teoría de la extracción de la información de Gibson, el informador se centra en la extracción de la información a través la experimentación por los sentidos.

En la teoría cognitiva también se reconoce que la percepción es un acto de construcción y una actividad de pensamiento, resolviendo operaciones formalistas similares a las funciones de la inteligencia artificial.

David Marr (1982, p. 91) clasifica dichas operaciones en tres fases, donde en la primera se forma un «esbozo primario», captación de la información y su organización, clasificándola en figuras y fondo.

Analizando las teorías expuestas, encontramos que las reflexiones de D. Marr (1982, pp. 18-38, 54-61), aportan el guion necesario para obtener hallazgos claves que fundamenten nuestra idea de amplitud en el espacio sincrónico. El primer punto que encontramos en común entre las cuatro leyes anteriormente presentadas es que ambas incluyen un proceso inicial de captación, clasificación y respuesta de la información. Las cuatro leyes tienen como parte del proceso la relación y la experimentación con lo real para aprender y reflexionar.

En la teoría de la inferencia, hallamos que las percepciones vienen dadas por un proceso de razonamiento que parte de las sensaciones ópticas, *producto de la interpelación del sujeto y la realidad*. En la teoría de la Gestalt, encontramos que, aunque es contraria a la teoría de la inferencia en concebir que ciertas leyes son innatas y que lo que hacemos es organizar nuestra percepción visual según un patrón, sí admite una primera fase donde detectamos las propiedades de la imagen que miramos (luminosidad, bordes, colores), *relacionando el sujeto con el objeto, conociendo información sobre la realidad que miramos*.

Si también consideramos la opinión de David Marr (neurofisiólogo, investigador en ciencia cognitiva), «el proceso cognitivo se realimenta de la información que va obteniendo, va de lo general a lo particular. En ambos procesos perceptivos es muy importante, para formular una respuesta final, la relación con el exterior».⁸⁷

Sobre lo expuesto con relación a la sincronización, entendemos que el receptor del audiovisual necesita un reconocimiento de los elementos como objeto autónomo dentro de un contexto, con lo que, a la vez, en su relación con la realidad también aprende las características del objeto y del contexto, comenzando a surgir la expansión del campo sincrónico.

El segundo punto en común que observamos es que ambas leyes asumen la importancia de lo ya aprendido en la constatación de la información. En este sentido:

⁸⁷ Extraído de la página de J. Antonio Aznar Casanova (del grupo VISCA, Departamento de Psicología Básica, Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona). En: <http://www.ub.edu/psicologiabasica/jaznar/>

- En las teorías de la Gestalt hallamos que se produce la constatación de la información a modo de patrones básicos que almacenamos en nuestro cerebro.
- Gregory, en la teoría de la inferencia, asume que la naturaleza de los objetos que percibimos se realiza desde los datos almacenados y los del sentido.
- Gibson, en su formulación de la teoría de la extracción de la información, observa que los sentidos pueden ser educados, y en el concepto de educación es necesario formular patrones para contrastar la información.
- En la teoría cognitiva encontramos que, en su analogía entre la inteligencia artificial y la nuestra, comparando la capacidad de ambos para realizar operaciones lógicas, se necesitan datos que operen con factores o variables, con lo que deducimos que es necesario conocer las posibles funciones para formular soluciones.

A partir de lo expuesto, podemos deducir que en la expansión del campo donde la sincronía puede encontrar lugar entre lo aprendido, o sea, en nuestra memoria y nuestro conocimiento de la realidad.

Por otra parte, entendemos que para nuestra investigación es importante fijar cómo es el conocimiento del tratamiento de la información, cómo surge y cómo se produce. Conocer si nuestro sistema de percepción de la sincronización actúa libremente o no en el procesamiento de la información y transformación hacia una sincronía, si nuestra tendencia es seguir patrones o, por el contrario, es estar dispuestos a lo nuevo y aprender para relacionar.

Hemos examinado los diferentes «modelos teóricos de procesamiento de la información» analizados por Carmen Díaz Jiménez (1993, p. 47-50) y encontramos que, en las dos líneas teóricas, las afines al procesamiento lineal de la información influenciadas por los sistemas de procesamiento informático, defendidos por A. Treisman y Crossman, coincidentes en que el perceptor es un receptor pasivo y que la dirección de la información va de fuera a dentro, difieren de la estructura físico-orgánica planteada por Piaget y Neisser,⁸⁸ donde «ven al sujeto receptor de estímulos como un agente activo en constante interpelación con su ambiente por medio de sus estructuras mentales [...] ofreciendo una estructura abierta a la evolución y al cambio dinámico de las formas vivas de la naturaleza» (Díaz Jiménez, 1993, pp. 48-50). **En un principio, pensamos que pueden existir dos vías opuestas sobre el fenómeno sincrónico: la lineal, donde lo sincrónico sería producto de encuentros temporales, premeditados o aleatorios, y otra donde el constante aprendizaje en el proceso sincrónico cuenta para activar otras posibilidades de aproximaciones no temporales.**

Pero, por otra parte, es importante señalar que en una percepción estricta, en un punto sincrónico de tiempo, nuestro sistema no necesita una constante relativización con el medio, pues un sistema lineal equiparable al informático sería suficiente, si bien, para la percepción sincrónica en estructuras temporales más amplias, la información en estímulos no se detiene esperando a que se

⁸⁸ Para conocer más de «los esquemas en el proceso perceptivo» de Neisser, véase Carmen Díaz Jiménez (1993, p. 56). En la misma obra, página 48: «El recorrido de la información: penetra en la retina en una primera fase de procesamiento, pasa al nivel de almacenamiento de la memoria inmediata, baja para ser procesada nuevamente y para ser remitida al almacenamiento. Esta operación se realiza tres veces antes de pasar al archivo definitivo de la conciencia».

produzca otro estímulo sincrónico, sino que la información que se obtiene es relativizada con la almacenada en nuestra memoria y los siguientes estímulos, configurando un proceso activo de reconocer y aprender, percibiendo la estructura sincrónica como un todo. Pensamos que no por ser contrarios tenga que sustituirse uno por otro. En la subsistencia del fenómeno sincrónico coexisten los dos, relacionándose entre ellas, dando un amplio margen de sincronización a lo que se sincroniza entre la virtualidad y la realidad.

Jesús García Jiménez (1994, p. 205-206) nos da claves de cuándo se inicia el proceso propuesto de sincronización; distingue entre lo que es la vista y la mirada intencionada, donde nuestra atención e indagación es selectiva. Clasifica tres tipos de atención sobre el campo visual: la central, la periférica y la indagación visual, que «es el proceso que encadena varias fijaciones en secuencia sobre una misma escena visual para explorar en detalle». Depende de las relaciones que el espectador haga para indagar, observar y anticiparse, solapando las diferentes secuencias. Este autor nos cuenta cómo las investigaciones de Roger W. Sperry (Premio Nobel de Medicina en 1981) sobre la visualización de las palabras dependientes de la gestión asociativa, realizada en el hemisferio izquierdo de nuestro cerebro, y las dependientes de la identificativa, del hemisferio derecho, revelan que el comportamiento neuronal cruzado entre los dos hemisferios convierte a nuestra memoria en un virtual objeto de manipulación. Además, añade a este proceso la supresión positiva o negativa de la información, olvidando el proceso o convirtiéndolo en habilidad, de olvidar o asimilar, unido al sistema de expectativas que desarrolla el espectador para «suplir y llenar de este modo las lagunas de la representación. En rigor, puede afirmarse que no hay imagen que se limite exclusivamente a representar. La participación del espectador es siempre proyectiva» (García Jiménez, 1994, p. 209). **Las reflexiones de García Jiménez aclaran la importancia, en esta investigación, de cómo la asociación sincrónica que realizamos entre el sonido y su imagen virtual se obtiene de la participación activa, creando en nuestro cerebro los vínculos necesarios para asimilarla y dar continuidad a la secuencia, mientras que surgen otro tipo de estímulos cercanos a la subjetividad.**

Proponemos que, para afrontar el proceso de análisis en nuestra investigación, debemos proceder desde la experimentación audiovisual y obtener una valoración perceptiva sobre las relaciones de sincronización entre la imagen en movimiento y lo sonoro, tenemos que establecer en primer lugar una relación objetiva con la morfología cognitiva de lo que estamos viendo para después proceder a la contrastación de lo perceptivo en lo visual y sus relaciones con el sonido en el audiovisual, o lo que podemos llamar el análisis de la manipulación inconsciente de la realidad, sirviéndonos de la observación procedimental en el audiovisual, así como de las conclusiones aportadas en esta investigación.



Neisser (1981, p.117). *Procesos cognitivos y realidad*. Citado por Díaz Jimenez, Carmen (1993, p.62).

6. 1. 2 En lo auditivo

Desde el punto de vista fisiológico, el oído está dividido en tres partes según su función, que es conductora, para el oído externo y medio, y receptora para el oído interno. En el oído interno se producen los registros de los aspectos del sonido: tono, timbre, duración, intensidad. Como hemos visto en el punto anterior, el oído y la vista comparten un mismo sistema de operatividad (*captación de los estímulos físicos, transformación de estos en estímulos químicos, para ser interpretados por el cerebro y producir una respuesta*).

Por otra parte, es evidente que si en el proceso de percepción de la sincronización actúan los dos elementos (imagen-sonido) a la par, de forma estricta, temporalmente hablando, o de forma estética en su expansión temporal, poniendo en funcionamiento nuestra capacidad de sincronizar entre la memoria y lo presente, podemos pensar en que esa dilatación se desarrolla tanto en lo visual como en lo auditivo. Aunque, en lo auditivo, tenemos que tener en cuenta que la referencialidad del sonido percibido puede ser concreta, si de este conocemos su procedencia, o abstracta, si no visualizamos su fuente de emisión, pues en la identificación de dicha referencialidad surgirán otras relaciones subjetivas propiciadas por la combinación entre estas fuentes y el componente abstracto del sonido. Como refiere Rodríguez (1998, pp. 219-220), en su análisis sobre la superioridad de la visión, encontramos alguna diferencia entre la percepción auditiva y la visual, como la capacidad de obtener mayor información a través de la vista que del oído, justificando esto en que mientras la vista descansa durante el sueño, el oído no, en la dependencia perceptiva del sistema auditivo del visual y en la simultaneidad dimensional de la visión frente a la linealidad plana del oído.

En la defensa de nuestra propuesta sobre la percepción auditiva como elemento que aporta una mayor virtualidad al proceso sincrónico, nos apoyamos en la evolución del aprendizaje perceptivo auditivo que define Eleanor J. Gibson (1969), encontrando una relación unívoca en el audiovisual entre el audio y la imagen en movimiento; basada en las percepciones auditivas que tenemos en una primera escucha, ya que puede que no sean las que son, todo dependerá de la posibilidad de discriminar entre rasgos variables e invariables, dependiendo de nuestra capacidad de atención sobre las fuentes sonoras, como explica Gibson.⁸⁹ Este proceso nos convierte en receptores activos de información, capaces de identificar y cotejar estructuras variables respecto a otros elementos contenidos en esta. **Pensamos que en dichas comparaciones radica la posibilidad de coordinar algunas formas sonoras con otras visuales. En los elementos que encontramos en la separación entre lo variable y lo invariable, que «implica la habilidad de reconocer los aspectos de un elemento musical como constante cuando una de sus propiedades es modificada (ej., en una melodía, la medida permanece inalterable (compás) mientras que el ritmo cambia)» (Cubillo Pinilla, 2012, p. 72). Podemos obtener variables puntos de conexión sincrónica entre el paralelismo del sonido y el audio, destacando la importancia de que no solo en los elementos constantes es donde podemos establecer dichos encuentros sincrónicos o asincrónicos, también la variabilidad del ritmo de la melodía nos proporciona puntos de sincronía entre las formas musicales-sonoras y las formas visuales, requiriendo una participación activa y emotiva del receptor.**

Por el contrario, M. Chion (1991, p. 18), sobre los sonidos abstractos en el audiovisual, refiriéndose a la música concreta en el cine (en concreto, a la invisibilidad de la fuente), opina que:

Esta invisibilidad acusmática favorece las más magníficas visiones mentales al mismo tiempo que las peores sospechas. Allá donde no ve nada, y de todos modos no habría nada que ver, como es el caso de un sonido sintético o surgido de una manipulación, el oyente prefiere suponer que había algo que se le oculta.

Pensamos que la sincronización con los sonidos que carecen de referente visual es propiciada por nuestra necesidad de coherencia y por armonizar un sonido abstracto con una imagen en un sentido estético, ayudando a formar un concepto o una emoción.

Michel Chion (1991) ve una compleja transmisión de la información en ambos sistemas perceptivos (oído y vista), donde la complementariedad de ambos perjudica a la percepción real del sonido, alude al fenómeno en el filme que él define como audiovisión, donde «se corre el peligro —lo que ocurre frecuentemente— de creer oír lo que se ve, y sobre todo de no oír lo que no se ve» para ilustrar su idea simétrica de ilusión visual-auditiva, realizando la propuesta de «aprender a creer en sus orejas, prescindir de la interpretación visual para escuchar el sonido o

⁸⁹ Citado por David Hargreaves (1998, p. 27). Valoraciones que tienen un principio como el expuesto por Cubillo Pinilla, Eloy J. (2012, p. 75) «el supuesto de que el ente humano es un sistema activo que busca información —por esa razón identifica, selecciona e interpreta la información que el medio le ofrece—, organiza y distribuye categorías y toma decisiones».

la letra» (Chion, 1991, p. 47). **Encontramos que entre lo que no se ve y lo que no se escucha es el campo idóneo para que nuestra inteligencia visual-sonora produzca el fenómeno de la sincronización de lo inventado con los puntos de encuentro sincrónicos, convirtiendo el paralelismo visual en hechos conceptuales sincrónicos.** Chion (1993, p. 64-65) nos habla más tarde de la elasticidad sonora refiriéndose al golpe como el «punto de conexión, de vínculo entre continuidad sonora y continuidad visual», que es lo que permite la elasticidad del tiempo, aumentada con la existencia de golpes fuertes de sincronía que crean referencias dejando la libre asociación por el receptor.

Nos preguntamos por el estado de la percepción cuando se omiten sonidos e imágenes de referencia propios de cada uno de ellos. Por ejemplo: cuando desaparecen ciertas referencias sonoras en un audiovisual al producirse el abatimiento⁹⁰ de los sonidos. Si este fenómeno se produce durante una sincronización audiovisual, ¿qué ocurre con la percepción de las imágenes, cómo se ve afectada nuestra percepción de ellas? Entendemos que en ese instante nuestro ojo no puede dejar de percibir las, a no ser que se cierre, y en esos instantes, según las opiniones de Begoña Gutiérrez (2006, p.104), «la percepción es previa al reconocimiento...» y «... supondrá la experimentación de emociones subjetivas antes de dotarlas de valor expresivo». Interpretamos que en estímulos diferenciados, confusos, sin ser imágenes repetitivas, surgirán diversas emociones, adquiriendo cierto valor subjetivo, desapareciendo el lazo sincrético que plantea Chion (1993, p. 65), dejando que en la sinergia aparezcan otros significantes al no corresponderse icónicamente los sonidos y las imágenes que nos permitan tener acceso al mundo que nos rodea.

También nos preguntamos si estas disfunciones perceptivas se han convertido en parte de la mecánica intrínseca de nuestro sistema de comunicación, asimiladas como vía unívoca para entender nuestro mundo circundante, como ocurre en el reconocimiento de intensidades en los tonos en la diferencia perceptiva sonora, entre los sonidos de baja y alta frecuencia. Según el principio de diferencia interaural, los sonidos de alta frecuencia no son percibidos con la misma intensidad de tono, siendo más bajo para el oído donde se interpone la cabeza y se ve más alejado, salvando esta situación para los sonidos de baja frecuencia. En este caso nos hemos adaptado a nuestra fisonomía. Consideramos que estos estudios pueden abarcar contenidos extensos como para formular una hipótesis de trabajo en otra tesis doctoral para abarcarla de forma metódica y basada en la experimentación sobre las relaciones entre lo fisiológico y lo perceptivo.

⁹⁰ E. Bruce Goldstein (1984). *Sensación y percepción*. Madrid. Editorial Debate.

Abatimiento: «El abatimiento se debe a la propiedad del oído de no diferenciar notas o frecuencias muy próximas [...], se produce cuando escuchamos dos tonos que difieren muy poco en su frecuencia y tienen amplitudes aproximadamente iguales» (p. 148).

6.2 Percepción de la dimensión espacial

La percepción espacial en un audiovisual la podemos obtener a través del oído y de la vista. En lo visual conocemos múltiples teorías basadas en la variación de tamaño, la superposición de elementos, diferencia de intensidades, etc., acompañado del sonido en su variación de intensidades, diferenciación de timbres, etc., teorías más que conocidas en los diferentes estudios de percepción sonora-visual. En este punto nos queremos centrar en aquellos aspectos que hacen que se produzca la sincronización, pues pensamos que desde la redimensión de lo tridimensional a la planitud de las imágenes y los sonidos, recogidos por los medios técnicos, y su reinterpretación en la planificación de la filmación o el montaje, para suscitar la tridimensionalidad de lo que se mira y escucha, se encuentra uno de los recursos más recurrentes en la sincronización audiovisual.

Según la naturaleza del sonido, podemos diferenciar dos tipos, los sonidos cuya procedencia conocemos, aunque no la veamos, y los artificiales o sintéticos, musicales o no, que definen espacios artificiales o ficticios. **En nuestro proyecto audiovisual, los sonidos que se muestran son de carácter sintético, sin referencialidad visible y compuestos sin la intención de ser expuestos paralelamente a una imagen en movimiento. Son sonidos que, en su artificialidad, están ordenados para formar parte de un conjunto, utilizando las distinciones tímbricas y la diferencia de intensidad para construir cierta espacialidad sonora.**

Desde lo auditivo se puede aportar el sentido espacial a través de la reverberación del sonido, ayudándonos a conocer cuál es la localización de este en su espacialidad, permitiéndonos poder trabajar el sonido en diferentes planos relativos, poniendo en situación el espacio visual. Todo reconocimiento de la reverberación de un sonido en el audiovisual depende de dónde se emite el sonido, según la amplitud del espacio, más grande o más pequeño, los materiales que lo construyen, espacio interior o exterior, etc. El sonido es devuelto al oído con unas características determinadas que nos aportan información espacial. Nuestro reconocimiento es intuitivo entre el alejamiento, acercamiento de las fuentes sonoras y la intensidad del sonido, aunque en realidad dependemos de nuestra capacidad de identificar la procedencia de dichos sonidos. Emilia Gómez Gutiérrez (2009) fundamenta «los índices perceptuales» por los que conocemos la situación espacial del sonido en las relaciones que se establecen entre la posición de la fuente sonora respecto al receptor y nuestro sistema de percepción auditivo, determinando que en la percepción de la distancia de una fuente intervienen (Gómez Gutiérrez, 2009, p. 21):

La relación entre la intensidad de la señal directa (proporcional a la inversa del cuadrado de la distancia) y la intensidad de la señal reverberada (relativamente constante). [...] La atenuación con la distancia de las altas frecuencias. [...] La atenuación de los detalles de la fuente (ausencia de señales débiles). [...] Por otro lado, cuando la distancia entre el sonido y la fuente cambia, el cambio de altura de la fuente (efecto Doppler) indica la velocidad y la dirección de la fuente (transposición a los agudos si el objeto se aproxima). La percepción de la elevación se debe exclusivamente a los efectos espectrales del torso, de la cabeza y del oído externo sobre las componentes de alta frecuencia de las señales.

La complejidad sonora que nos muestra Gómez Gutiérrez nos demuestra que no son suposiciones o percepciones intuitivas las que definen nuestro sistema de percepción auditivo, que está basado en la técnica y la ciencia, demostrando nuestra posibilidad de utilizar el sonido en un audiovisual con toda la complejidad y exactitud que se requiere para dirigirlo de la forma que convenga hacia el espectador, participando en un acontecimiento sensorial y perceptivo donde incluimos no solo los mecanismos del ambiente, sino también la experiencia de escucha del receptor.

Por otra parte, Rodríguez (1998, p. 223) escribe sobre «la necesidad de una teoría del espacio sonoro». Ve como un problema la aplicación exhaustiva de los conocimientos sobre la fenomenología del sonido en la sucesión de imágenes, el audiovisual, al corresponder el sonido justo de cada uno de los planos y estos en sucesión, provocando una enorme confusión en la continuidad de la escena y del filme. **Tenemos que decir que Rodríguez (1998) sí contempla este caso como una dificultad porque está anteponiendo el sentido narrativo del filme a una visión sin prejuicios y atenta a todas las posibilidades expresivas del sonido en el audiovisual.** Aunque posteriormente encontramos cierta contradicción en sus opiniones pues, sobre la coherencia narrativa audiovisual, Rodríguez (1998, p. 225) la supedita a la lógica perceptiva del espectador-oyente, defendiendo que es en el montaje donde se maneja el sonido en la imagen para dotar al filme de la visión de un sistema global.

6.3 Lo continuo y lo discontinuo en el audiovisual. Lo total y lo parcial

Dentro del audiovisual, el concepto de continuidad y discontinuidad aparece con el sentido de la totalidad o la parcialidad. La primera observación que podemos encontrar es sobre el hecho de convertir una sucesión de imágenes discontinuas en una apariencia continua. Las imágenes fijas, al sucederse a una velocidad determinada, se convierten en movimiento, llegando a realizar la transición entre dos aspectos opuestos en la naturaleza, donde se «oponían entre sí y se excluían recíprocamente» (Epstein, 2015, p. 11). Pero eso no quiere decir que la continuidad aparente que nos muestra un proyector de cine sea una representación de la verdad, «la continuidad es una percepción, es la falsa apariencia de la discontinuidad» (Epstein, 2015, p. 14). En el audiovisual podemos visualizar secuencias encadenadas, correspondientes cada una de ellas a diferentes planos, y no por eso se dejan de percibir en continuidad. Cuando se produce una mala visión de la sucesión de imágenes, provocada por una velocidad inadecuada a la velocidad natural de los elementos que se proyectan, o cuando se suceden imágenes poco diferentes entre ellas, la imagen en movimiento se percibe con lentitud, manifestándose el espacio-temporal dentro de lo continuo. A la velocidad de secuenciación de 24 imágenes por segundo, se contraponen la velocidad aparente provocada por la relación de semejanza o por comparación de diferentes velocidades, la natural y la que percibimos. Es conocido que nuestro sistema sensorial visual es defectuoso y que gracias a ese sistema de imperfecciones obtenemos una percepción de nuestra realidad, como el fallo de que a una determinada velocidad se sucedan imágenes fijas y se nos aparezca una imagen en movimiento, **podemos decir que en este caso lo real son las imágenes estáticas extraídas de lo representado y que lo irreal es el movimiento.**

En el audiovisual no solo aparece la imagen, también el sonido, y la percepción del sonido, si es producido por la acción de la imagen que se percibe, lo interpretamos con continuidad y sincronía, es lo que tenemos aprendido en el medio natural del que procedemos. Si, por otra parte, nosotros creamos sonidos para esa escena, tenderemos a percibirla con continuidad si los sincronizamos en cada pulsión con la imagen. Si a una secuencia le añadimos un sonido desincronizado pero continuo, aunque sea en otra secuencia y de plano diferente, y así sucesivamente, se está alterando nuestro conocimiento de la realidad y, por lo tanto, sugiriendo otra percepción derivada del uso asincrónico del sonido y de la idea de continuidad adquirida en nuestra educación. Nos preguntamos entonces, **¿la sincronización del sonido y la imagen es por excelencia sinónimo de continuidad y la desincronización de discontinuidad?** Conociendo que «en la imagen el papel de lo discontinuo es el objeto y lo continuo el concepto» (Epstein, 2015, p. 17), **pensamos que en la sincronización el papel de lo sincrónico en la continuidad corresponde a lo real, como lo que conocemos que sucede, que proviene de una acción, y la desincronización es virtual, ya que mentalmente tenemos que reubicar el sonido y la imagen desincronizada.** Aunque Jean Epstein (2015, p. 19-24), en su apreciación sobre la realidad como una suma de realidades, entre lo continuo y lo discontinuo, define que juegan en una realidad intercambiable dependiendo de su función. **Lo que nos hace ver que lo real y lo virtual se alternan en la continuidad aparente del audiovisual.**

Por otra parte, las apreciaciones y cuestiones que Siety (2004, p. 12-17) plantea sobre la continuidad en la percepción del plano en el cine, respecto a la yuxtaposición del mismo plano, la sucesión de varios fragmentos de tiempo y el mismo tratamiento plástico en el conjunto de los planos, nos ayuda a entender cómo afecta la sincronización en el audiovisual sobre la percepción del conjunto, relacionándolos con la percepción de continuidad.

Estos conceptos, si los aplicamos sobre nuestra obra videográfica, nos reafirman la percepción de continuidad en su conjunto; aunque los analicemos por separado, la imagen y el sonido mantienen el mismo tratamiento estético a lo largo del filme. Por otro lado, también la perseverancia sincrónica en ciertos puntos temporales en el desarrollo del filme hace que se mantenga la continuidad en el conjunto del audiovisual, aunque se sucedan secuencias discontinuas en el desarrollo lógico de las líneas.

De una forma parecida, Zenón explica la percepción del movimiento a través de su paradoja de la flecha, donde la necesidad de la observación del conjunto es precisa para percibir la continuidad o discontinuidad del movimiento.

Pie de foto: «En esta paradoja, se lanza una **flecha**. En cada momento en el tiempo, la flecha está en una posición específica, y si ese momento es lo suficientemente pequeño, la flecha no tiene tiempo para moverse, por lo que está en **reposo** durante ese instante. Ahora bien, durante los siguientes periodos de tiempo, la flecha también estará en reposo por el mismo motivo. De modo que la flecha está siempre en reposo: el movimiento es imposible. Un modo de resolverlo es observar que, a pesar de que en cada instante la flecha se percibe como en reposo, *estar en reposo* es un término relativo. No se puede juzgar, observando solo un instante cualquiera, si un objeto está en reposo. En lugar de ello, es necesario compararlo con otros instantes adyacentes.

Así, si lo comparamos con otros instantes, la flecha está en distinta posición de la que estaba antes y en la que estará después. Por tanto, la flecha se está moviendo». https://es.wikipedia.org/wiki/Paradojas_de_Zenón

6.4 Sonido sobre la imagen o ¿la imagen sobre el sonido?

Con la aparición del cine mudo y la posterior adhesión del sonido a este, se ha adquirido culturalmente la idea de que el sonido es un elemento añadido. Hasta una época muy cercana, no se le ha tratado con la importancia que merece dentro del lenguaje audiovisual. Tras la reflexión de diversos autores sobre la concepción del audiovisual como un todo, el sonido y la imagen quedan en el mismo plano y no hay equívoco de esta percepción si aparecen en una relación de sincronía. La utilización de diferentes sonidos, musicales, de efectos o las grabaciones sonoras de los filmes, su flexibilidad para moverse por la narración audiovisual y la multiplicidad de significados que proponen nos hace dudar de quién tiene más protagonismo o dominio de esta relación, el sonido o la imagen. Y en caso de variar el protagonismo de cualquiera de los dos, qué proporciona este cambio en el lenguaje y discurso del audiovisual.

El cineasta Javier Aguirre, en su película *Espectro siete* (1972), hacía corresponder los siete colores del espectro y los cinco complementarios con siete sonidos de la escala musical y cinco complementarios, en una relación de similitud entre color y sonido según la teoría del «efecto Doppler».⁹¹ La ordenación paralela de los sonidos a los colores forma una integración total entre el sonido y la imagen, al visualizar un color en todo el plano según van sucediendo los sonidos junto a una voz explicativa. La música organiza la estructura del audiovisual, propone que «posiblemente sea el músico tanto o más autor que el propio cineasta», aunque Javier Ariza ordena la música, Ramón Barce,⁹² con su composición sonora, define el proyecto, *ordenando los colores y el ritmo*. El proyecto se convierte en un proceso técnico y da pie a un análisis objetivo.

Según Ariza (1972), la música adquiere un mayor protagonismo ante la imagen al sincronizarse en cada pulsión con diferentes tonos, de color y sonido. Nos preguntamos cómo clasificaría Michel Chion esta película experimental en sus definiciones sobre dinámicas de relación entre el sonido y la imagen en movimiento: vista-audición o audio-visión:

Visu-audición: designa el tipo de percepción que presumiblemente está concentrada conscientemente en lo auditivo, pero donde la edición está acompañada y reforzada, así como paralizada, por un cierto contexto visual que la influencia y que proyecta sobre ella ciertas percepciones.

⁹¹ Efecto Doppler: aumento o disminución de la frecuencia de una onda sonora cuando la fuente que la produce y la persona que la capta se alejan la una de la otra o se aproximan la una a la otra.

⁹² «Considerado uno de los miembros más distinguidos de la música de la generación de 1951, ha sido uno de los pioneros de la música experimental de acción. Su principal aportación es un nuevo tipo de escala que utiliza desde 1965, conocida por sistema de niveles». En http://cultura.elpais.com/cultura/2008/12/15/actualidad/1229295601_850215.html. Visitada por última vez el 11/01/2017

Audio-visión: designa el tipo de percepción propia al cine y la televisión, en la que la imagen es el centro consciente de la atención, pero donde el sonido le aporta en todo momento una serie de efectos, de sensaciones y de significaciones que, por un fenómeno corriente de ilusionismo y de proyección, son asignados a la imagen y parecen desprenderse naturalmente de ella.⁹³

La película al ser de carácter experimental se enfrenta a la idea de cine y televisión que Chion tiene, ya que carece de un sentido narrativo o literario. El filme se convierte en un espacio para la experiencia sensorial entre el sonido y el color. Son el ritmo y la estructura de la música, junto a la explicación sonora, los que argumentan la experiencia, a la par que cuentan lo que ocurre en el filme, pudiendo encajar con la definición de Chion de visu-audición. Por otra parte, si pensáramos en visualizar la película sin el sonido, dejando la imagen como el centro único de atención, no podemos dejar de pensar en las sensaciones y significaciones que aporta el sonido a la imagen.

Podríamos concluir que la significación adquirida por el audiovisual, al someterlo una relación de sincronía estricta, equiparando los tonos de sonido y color de forma precisa, surge la sinergia. No podemos precisar cuál de los dos obtiene más relevancia en una visión nivelada, pero cuando la atención del espectador se centra en unos aspectos o en otros, nuestra percepción es selectiva, adquiriendo predominancia el aspecto o elemento en el que nos hemos centrado.

Remontándonos al origen del tipo de cine que Aguirre realiza con *Espectro siete*, podríamos considerarlo como «cine estructural», término acuñado por P. Adams Sitney⁹⁴ y publicado en *Film Culture*,⁹⁵ n.º 47, en 1969, para definir un cine alejado de lo narrativo, relacionando su sentido con su estructura formal. Este tipo de cine que ya se había experimentado anteriormente, como por ejemplo en la película *Arnulf Rainer*, de Peter Kubelka (1960), donde alternaba fotogramas negros y blancos en rigurosa sincronía entre la imagen y el sonido blanco y el silencio. Kubelka divide la estructura de la película en 16 secciones de 24 segundos cada una de ellas, alternando diferentes frases rítmicas de forma metódica. Crea una película donde el espectador experimenta efectos perceptivos, a veces confusos, entre los elementos visuales y el sonido, al contrastar la imagen fija prolongada con sonidos de ritmo rápido. Utiliza la idea de sincronización no para organizar la percepción, sino para confundirla y proporcionar una experiencia sonora-visual. El sonido, el silencio, la luz y la oscuridad son elementos formales dispuestos y tratados unitariamente, la atención aislada de

⁹³ Citado por Oriol Rosel en el capítulo «Tres digresiones, tres». En el libro *El sonido de la velocidad, cine y música electrónica*, coordinado por Pablo G. Poliete y Sergio Sánchez. 2005. Barcelona, Ediciones Alpha Decay (p. 34). Extraída de Michel Chion, *El arte de los sonidos fijados* (2001). Cuenca, Centro de creación experimental.

⁹⁴ P. Adams Sitney. Escritor muy activo en la defensa del cine experimental. En 1974, escribió *Visionary Film*, la primera gran historia del cine de vanguardia americano después de la Segunda Guerra Mundial.

⁹⁵ *Film Culture* fue una revista iniciada por Adolfo Mekas y su hermano Jonas Mekas, 1954, Nueva York. Dedicada principalmente a publicar textos sobre el cine de vanguardia.

uno de ellos no puede realizarse sin dejar que el otro afecte a nuestra percepción, la sinergia surgida es estable y activamente ininterrumpida en cada una de sus partes.

Sobre los elementos del audiovisual y sus técnicas para lo sincrónico, podemos sugerir que, cuanto más mínimo y científico es el procedimiento en la organización de los elementos del audiovisual, más se unifica la interacción de estos, en una simbiosis unívoca en el encuentro sincrónico con la experimentación perceptiva, actuando conjuntamente el oído y la vista. Quedando los sistemas perceptivos condicionados, cuando incrementamos los tipos de relaciones, basadas en síntesis más complejas, sobre el sonido o la imagen, nuestros sistemas sensitivos no son capaces de captarlas por separado, produciéndose la autointegración de los conjuntos de matices en uno solo y relativizando los estímulos sensitivos para asimilar lo encontrado, surgiendo nuestra capacidad de selección.

Por otra parte, Ángel Rodríguez Bravo (1998, pp. 219-221) desvela la equívoca presunción de la superioridad de la vista sobre el oído de «una base fisiológica puramente numérica», ya que se «ignoran las funciones específicas de cada uno de los sentidos y la necesidad imprescindible de su actuación conjunta complementaria y, en consecuencia, se enfrenta a ellos desde una perspectiva apriorística y equivocada».

Rodríguez (1998, p. 220) fundamenta su propuesta señalando la importancia del oído al «indicar la presencia de estímulos en las zonas que normalmente no son cubiertas por la visión», indicando al sistema perceptivo el lugar de donde provienen informaciones «... sin depender de la posición del cuerpo ni de la cantidad de luz presente». Argumenta que «la fenomenología del doblaje demuestra, también, lo fácil que es engañar desde el oído al sentido de la vista», la capacidad de provocar la sensación de profundidad y de dirección a través de las diferencias de intensidad de los sonidos y «la diferencia de tiempo que tarda en llegar un sonido a otro». Determinando, en fin, para el oído «tres funciones distintas simultáneas en el tiempo: 1) análisis de la complejidad en la frecuencia (timbre), 2) análisis de la evolución de la dinámica (variaciones de intensidad) y 3) análisis de la evolución del tono (entonación y melodía)».

6.5 Tipos de sincronías según sus funciones y usos

En un sentido general, según nuestra percepción, podemos clasificar los sonidos como: aquellos cuya procedencia reconocemos de cualquier forma u objeto que, ante una acción, produce un sonido como reacción y aquellos cuyo origen, real o imaginario, por desconocimiento o incapacidad, no podemos asignar, siendo clasificados unos como **sonidos objeto y otros como sonidos abstractos**. Entre todos forman una variedad sonora que enriquece el discurso audiovisual, siempre dependiente de nuestra percepción y de la subjetividad. También pueden ser sonidos diegéticos o extradiegéticos, musicales o de efectos. Además, los sonidos y las imágenes suelen ser determinados por su contexto, ningún elemento es entendido individualmente, todos participan de la significación unitaria del audiovisual,

continuamente interactúan entre ellos, aunque eso no quiere decir que por separado no podamos reconocer su fuente, si la hubiera, o adjudicar un estímulo como fuente o finalidad.

Según la interacción entre las diferentes relaciones de la imagen y el sonido, podemos percibir cómo el sonido se suma, adapta o maximiza la sensación de la imagen, reflejando estados de ánimo en la escena y en los personajes. Cuando los elementos sonido e imagen tienen una asociación equivalente, se definen con una relación empática (Chion, 1993, p. 19). También puede suceder lo contrario, que el sonido se perciba en paralelo, pero no participe de la emoción de la escena, presentándose como un sonido independiente en apariencia, contrapuesto a la imagen, surgiendo una relación anempática entre el sonido y la imagen (Chion, 1993, p. 19).

En la percepción espacial del sonido procedente de fuera del plano aparece nuestra indiferencia a lo que está pasando en la escena, creando un fuerte sentido diferenciador entre la imagen y nuestra percepción, posiciona al espectador a contemplar la emoción con lejanía, connotando lo sensitivo o derivando el sentido de la narración, en definitiva, posicionando al espectador o al filme en una perspectiva emocional determinada, a la vez que proyectamos cierta emotividad sobre la escena.

Se puede establecer una conexión entre la relación empática y anempática del sonido y la imagen, **basada en la recíproca influencia entre el sonido y la imagen**. La función de la sincronía en una relación complementaria o de contraste depende del sentido emotivo que queramos conseguir, situando el sonido y la imagen en paralelo para enfatizar, indicar o motivar, reforzando el discurso semántico de la escena o, en paralelo, para distanciar la significación de ambos, el sonido y la imagen, prestándose a otro tipo de relaciones más abiertas, que en cualquier caso quedan dispuestas en la dirección expresiva del filme. La unidad del filme y la coherencia del discurso justifican la ondulante relación entre lo empático y anempático.

Aclarar las relaciones existentes entre la imagen y el sonido, siempre dispuestas para causar determinadas expresiones en el filme y dependientes del uso y las funciones de estas, nos ayuda a situar el contexto activo donde la sincronización detiene, desarrolla o evoluciona el lenguaje del audiovisual. Quedando expuesto el marco de actuación de las funciones y usos de la sincronía en lo sonoro-visual, proponemos como contexto relacional de la imagen y el sonido el siguiente cuadro:

CONTEXTO DE LAS RELACIONES ENTRE LA IMAGEN EN MOVIMIENTO Y EL SONIDO		
Empática		Anempática
Complementaria		Contraste
Refuerzo		Independiente
Expresividad		
Diegética		Extradiegética
Aporta	Potencia	Visualizan lo que no se ve.
Subjetividad		

De esta manera, queda así expuesto el marco de actuación de la sincronía en el audiovisual.

Por otro lado, para obtener diferentes efectos expresivos con los usos de la sincronización, siempre dependientes de las cualidades del sonido, de nuestras condiciones de percepción o de nuestra experiencia almacenada, es evidente que en el uso de la sincronización existirá algún tipo de interpelación con cualquiera de estos elementos. Separar los usos técnicos de los usos subjetivos es imposible, pues el sonido, en paralelo con la imagen en movimiento, siempre tiene una relación perceptiva con el espectador; los sonidos, al poseer una cualidad abstracta en su morfología y percepción, unido a la incapacidad del oído de dejar de escuchar, se convierten en materia de interpretación involuntaria.

Motivados en acercarnos al creador del audiovisual los objetivos que se pueden conseguir con la utilización de la sincronía, **proponemos clasificar las funciones y usos que determinan la correspondencia entre lo semántico, lo expresivo, lo sintáctico y lo subjetivo, proponiendo varios tipos de sincronía que recopilan, agrupan y clasifican las diversas funciones y usos entre la temporalidad, la estructura, la contextualización o lo subjetivo.**

Alejandro López Román (2014. pp. 163-187), en su tesis *Análisis musivisual: una aproximación al estudio de la música cinematográfica*, clasifica, en tres grupos, hasta treinta funciones diferentes de la música en el audiovisual:

A) FUNCIONES EXTERNAS (FÍSICAS)

1. Función temporal-referencial.
2. Función elíptico-temporal.
3. Función indicativa-temporal.
4. Función local-referencial (cultura o localización).
5. Función local-referencial (espacios físicos).
6. Función cinemática. *Underscoring*.
7. Función cinemática. *Mickeymousing*.
8. Función plástico-descriptiva.

B) FUNCIONES INTERNAS (PSICOLÓGICAS)

9. Función prosopopéyica caracterizadora.
10. Función prosopopéyica descriptiva.
11. Función emocional.
12. Función pronominal.
13. Función anticipativa (revelar implicaciones).
14. Función anticipativa (inminente sorpresa).
15. Función ilusoria.
16. Función de subrayado.
17. Función informativa.
18. Función conceptual.

19. Función transformadora.

C) FUNCIONES TÉCNICAS (CINEMATOGRÁFICAS)

20. Función estética.

21. Función decorativa.

22. Función unificadora.

23. Función sonora.

24. Función rítmico-temporal.

25. Función transitiva.

26. Función estructuradora (cambio de plano).

27. Función estructuradora (continuidad simultánea).

28. Función correctora.

29. Función delimitadora.

30. Función delimitadora-identificativa.

En nuestra opinión, y como hemos mostrado en la definición de sincronía y sus tipos, cada espacio silencio/sonoro corresponde a un espacio visual. El cómo y para qué se usa la sincronización define la función de esta. La situación de los elementos del audiovisual sobre la misma línea de tiempo nos hace entenderlos como un solo medio de expresión o comunicativo. Cuando John Cage, en *Works of Calder*, dirigida por Herbert Matter (1950), superpone al montaje una composición musical dejando que el azar medie en la percepción, no separamos la imagen del sonido, la sinergia surge de la suma.

Consideramos que las funciones propuestas por López Román (2014) contienen parámetros coincidentes que actúan en ámbitos concretos, como el contextual, el temporal, el estructural y el subjetivo, de los que podemos extraer un tipo de sincronía en cada uno, la sincronía subjetiva, sincronía contextual, sincronía estructural y sincronía temporal. Quedando reordenadas las funciones musicales según los usos de la sincronización sobre los diferentes ámbitos, y no solo para los musicales, también para cualquier tipo de sonido que aparezca en el filme.

A continuación, se presenta un cuadro por cada una de las sincronías propuestas con todos los usos sincrónicos recogidos, los elementos principales que se sincronizan, la intencionalidad del uso sincrónico y los tipos de sincronía/temporal más frecuentes en su uso.

SINCRONÍA SUBJETIVA				
Usos	Elementos de sincronización		Intencionalidad	Sincronía según la temporalidad
	Sonoros	Visuales		
Psicológico-referencial	Conjunto de cualidades del sonido.	Personaje.	Mostrar rasgos y características ocultas en la imagen, referencial al personaje.	Precisa, secuencial, encadenada, estructural.
Psicológico-descriptivo	Conjunto de sonidos en variaciones tonales.	Personaje o imágenes relacionadas con el personaje.	Describir y representar subjetivamente estados de ánimo, pensamientos y emociones del personaje.	Precisa, secuencial, encadenada, estructural.
Emocional	Cualidad connotativa del sonido.	Cualidad denotativa de la imagen.	- Búsqueda de la emotividad en la percepción. - Puntualizar sobre los sentimientos de los personajes.	Precisa, secuencial, encadenada.
Conceptual	Conjunto de sonidos.	Imagen connotativa, simbólica, conceptual.	Identificar el posicionamiento ideológico con diferentes imágenes o situaciones argumentales.	Precisa, secuencial, encadenada, estructural.
Transformador	Sonidos musicales o ruidos en sustitución de los propios de la escena.	Imagen, plano, escena o secuencia.	Realzar dramatismo en la escena. Transformar o enfatizar la escena.	Precisa, secuencial.
Informativo	Transformación de los sonidos de la escena.	Elementos emergentes en la escena.	Marcar o informar.	Precisa, secuencial.
Ilusorio	Cualidades sonoras impropias de la imagen visualizada.	Imagen + concepto.	Confundir al espectador, dar falsas expectativas a través del sonido.	Precisa, secuencial, encadenada, casual.
Enfático	Sonido de la escena transformado.	Cualidad de la imagen o forma emergente.	Subrayar una nueva presencia visual con diferencias subjetivas.	
Anticipativo	Sonido.	Imagen mental.	Generar expectativas de lo que va a ocurrir.	Precisa, secuencial, encadenada.
Identificativo-delimitador	Conjunto de sonidos.	Concepto del filme.	Anticipar, predisponer a lo que se va a ver por el reconocimiento significativo del sonido, similar a otros géneros cinematográficos.	Precisa, secuencial, encadenada, estructural, estética, casual.

SINCRONÍA CONTEXTUAL				
Usos	Elementos de sincronización		Intencionalidad	Sincronía según la temporalidad
	Sonoros	Visuales		
Referencial	Color sonoro; timbres, ritmos, texturas.	Atmósfera visual.	Recrear la atmósfera presentada en las imágenes.	Secuencial, encadenada, estructural, estética, casual.
Indicativo	Cualidades; timbres, tonos.	Identidades particulares de las imágenes.	Indicar o referir a qué periodo o momento histórico o contemporáneo pertenece.	Secuencial, encadenada, estética, casual.
Local	Sonoridades propias de un lugar, pueblo, cultura, o referidas a un espacio.	Conjunto de cualidades reconocibles en etnias, pueblos, culturas, o referenciales al espacio.	Reforzar, indicar, evocar la situación o condiciones espaciales del filme o la escena.	Precisa, secuencial, encadenada, estructural, estética, casual.
Informativo	Otros elementos sonoros a los que marcan la escena.	Detalles de la imagen.	Informar, marcar o subrayar aspectos importantes de la escena.	Precisa, secuencial,

SINCRONÍA ESTRUCTURAL				
Usos	Elementos de sincronización		Intencionalidad	Sincronía según la temporalidad
	Sonoros	Visuales		
Plástico	Cualidades variables o de una misma familia.	Elementos abstractos de la imagen.	- Representar o describir elementos plásticos; luz, color, forma, textura, con el sonido, o a la inversa. - Desmarcar elementos visuales del resto de la imagen o de las secuencias.	Precisa, secuencial, encadenada.
Estético	Estética sonora.	Estética visual.	Identificar y dotar de identidad estética.	Secuencial, encadenada, estructural, estética, casual.
Unificador	Grupo de sonidos de una misma melodía.	Diferentes secuencias.	Dotar y reforzar la unidad del conjunto de secuencias.	Secuencial, encadenada, estructural, estética, casual.
Sonoro	Sonidos	Imágenes sin sonido o transiciones de secuencias.	Unificar el carácter argumental eliminando la discontinuidad producida por el silencio.	Precisa, secuencial.
Transitivo	Elementos sonoros continuados.	Dos o más planos, escenas o secuencias.	Unificar planos, escenas o secuencias.	Secuencial, encadenada.
Estructurador-divisor	Grupos de sonidos diferentes en cada secuencia.	Secuencias diferentes por cada grupo de sonidos.	Marcar un cambio en el desarrollo argumental, espacial o temporal.	Secuencial, encadenada, estructural.
Estructurado-continuado	Cualidades del sonido.	Dos o más secuencias diferentes.	Unificar dos escenas de diferente situación espacio temporal.	Secuencial, encadenada.
Delimitador	Conjuntos de sonidos diferentes.	Dos o más partes del filme.	Diferenciar partes del audiovisual. Cabecera, títulos, preludios y oberturas.	Secuencial, estructural.
Pronominal	Sonoridad tonal.	Personaje o situación.	Identificar con el sonido un personaje, situación o acción para dar continuidad a su presencia estando dentro o fuera del plano.	Precisa, estructural, estética, casual.
Anticipativo	Sonido.	Imagen mental.	Generar expectativas de lo que va a ocurrir, estructura, argumento.	Precisa, secuencial, encadenada, estructural.

SINCRONÍA TEMPORAL					
Usos	Elementos de sincronización			Intencionalidad	Sincronía según la temporalidad
	Sonoros	Visuales			
Temporal	Variación del ritmo.	Avances o retrocesos de la acción, elementos de la imagen o secuencias.	Aumentar o disminuir la sensación del paso del tiempo.		Precisa, secuencial, encadenada.
Cinématico <i>Mickeymousing</i>	Variedad de sonidos ajenos al personaje o la acción, diferentes timbres, tonos, etc.	Movimientos o acciones del personaje.	Acentuar el movimiento físico del personaje, marcar el ritmo del personaje o la acción.		Precisa.
Ritmo-temporal	Ritmo constante o en variación.	Secuencia en diferente ritmo al sonoro.	- Variar la percepción de la duración de la secuencia o secuencias. - Ofrecer continuidad entre las imágenes, escenas y secuencias.		Secuencial, encadenada, casual.

7. SINCRONIZACIÓN SONORO-VISUAL EN EL CONTEXTO DE LA PRÁCTICA ARTÍSTICA CONTEMPORÁNEA

7.1 Introducción

Como hemos visto en capítulos anteriores, el uso de la sincronía entre la imagen en movimiento y lo sonoro es un recurso determinante en los efectos perceptuales provocados en el receptor. Construye el lenguaje audiovisual conexionado entre sus formas, alcanzando el uso normalizado, costumbrista y universal, cercano a lo narrativo, lo intuitivo y lo discontinuo, dirigido hacia nuestra capacidad de concreción entre diferentes datos. A lo largo de esta investigación hemos hecho referencia a numerosos artistas de todas las épocas, desde sus inicios hasta nuestros días, hemos dibujado un mapa con las posibilidades léxicas y procedimentales del lenguaje sonorovisual. Con la idea de definir y contextualizar el estado actual del uso de la sincronización, pensamos que es necesario indagar sobre algunos aspectos artísticos que muestran las diferentes visiones contemporáneas del uso de la sincronía en el audiovisual. Realizaremos una revisión actualizada de la sintaxis sincrónica en la práctica artística a partir de diferentes trabajos contemporáneos, la influencia de las nuevas tecnologías y los nuevos hábitos culturales.

Nos hacemos eco de la incertidumbre que Michel Chion (1991, p. 61), recoge en el supuesto de:

... que se considere lo que habría pasado con el cine si este hubiera estado tentado de renegar de su genio, que es ser un arte basado en la fijación para insertarse en las formas existentes de los espectáculos en directo, como un simple adyuntivo, o si hubiera permanecido en una simple fórmula de creación de ambientes, de «cuadros» animados.

En nuestra opinión, contemporáneamente ya están difuminados los límites que plantea Chion, la propuesta convencional del cine ha sido superada al expandirse en diferentes medios de transmisión audiovisual en dos y tres dimensiones, la profusión de la discontinuidad en el lenguaje y el gran espectáculo que ha organizado la industria cinematográfica. Pensamos que las experiencias artísticas deben trabajar desde el amplio abanico que ofrece la tecnología en su interdisciplinariedad, la mutabilidad constante de esta y la disolución de los medios en el macromundo digital. Revisando los nuevos métodos y el vocabulario específico, atentos a las transformaciones contemporáneas que afectan a los procesos y conceptualización de sus objetivos.

El concepto de evolución en nuestra contemporaneidad no es un producto de nuestro tiempo, es un estado en el que el arte es el instrumento para mantener nuestro

cerebro en una constante inestabilidad, pues, en palabras de I. A. Levin (2004), es claro que:

... todo lo nuevo en el mundo surge como resultado de bifurcaciones, como el desarrollo de procesos y estados inestables, y que la causa principal de la autoorganización de la materia, en cualquier nivel (la naturaleza inanimada, la biología y la social) la construyen los estados inestables críticos.

En este punto de la tesis también queremos estudiar las causas principales del estado actual de la sincronización, las condiciones culturales y sociales que han marcado su concepción y la disolución de la frontera entre lo experimental y lo no experimental. Dividiremos nuestros estudios en los siguientes apartados:

- Licencias para olvidar.
- Disolución de lo experimental.
- Sincronización en la creación sonoro-visual contemporánea.
- Lo indisociable de lo conocido.
- Discursos no lineales.
- La musicalidad como estructura.
- Transformación de lo real, sintetización de la imagen.
- Otros métodos de producción.

7.2. Licencias para olvidar

En este apartado queremos aclarar si en la evolución del lenguaje audiovisual se han ido creando preceptos en la participación de la sincronización en la sintaxis audiovisual, limitado o, incluso, aniquilado otras posibles conexiones en su praxis sociocultural que redimensionen las fronteras perceptivas.

Comúnmente está extendida la idea de la necesidad de la existencia de una teoría gramatical específica en el lenguaje audiovisual, y es cierto que gran parte del cine u otras propuestas artísticas están basadas en la cualidad de veracidad que presentan el sonido y la imagen, siendo necesarias unas reglas que describan la realidad empírica y emocional, aunque también nosotros pensamos que nuestro sistema perceptivo está acostumbrado a reordenar y pegar las discontinuidades temporales entre el pasado y el futuro, anteponiéndonos a los hechos que acontecen, saltándonos las estructuras gramaticales que aportan, lo literario, el cine hablado, las evidencias del sonido o la continuidad a la que estamos acostumbrados en el medio natural. Es nuestro cerebro el que es capaz de fabricar las conexiones necesarias, por ejemplo: entre pantallas múltiples dispuestas en una sala, concreciones simbólicas en lo inexplicable, o la tipología del lenguaje de un autor entre varias de sus obras, obteniendo una conclusión acerca de su autoría. En estos procesamientos surge la sinestesia, producida en nuestro cerebro al conectarse partes de él que no suelen interactuar funcionalmente. Está demostrado que el proceso químico que sufre el

cerebro produce un retardo en los neurotransmisores, debilitando la acción de una región sobre otra, produciendo un estado crítico del cerebro, un estado creativo (Levin, 2004, p. 25), mediante el que realizamos los lazos mentales necesarios para dar unidad a lo que percibimos.

A partir de estos hechos, nos preguntamos, ¿cómo aparece la estructura gramatical cuando realizamos dichas acciones cerebrales?, ¿somos nosotros los que producimos o eliminamos lo que nos interesa para superar lo que no entendemos? Probablemente estas preguntas sean también afirmaciones, pero también pensamos que este es el marco de desconfianza que esta tesis suscribe, acerca de la falta de atención a la especificidad morfológica de los elementos del audiovisual como materia expresiva, restringiendo a este medio a mero ejecutor de nuestros pensamientos, conducidos por la inseparable literalidad de lo conocido.

En estos últimos años hemos podido ver cómo el sonido ha cobrado un mayor protagonismo, en el binomio audio-visual, como un elemento plástico, expresivo y conceptual, con la capacidad de sugerir otro tipo de relaciones a lo acostumbrado. Este protagonismo ha sido aportado por la evolución y su posterior asimilación, en nuestra cultura, de sus garantías expresivas, defendidas por el arte sonoro. **Por otra parte, pensamos que la nueva concepción del sonido y su desarrollo en lo artístico ha sido consecuencia de la experimentación a la que se ha sometido su fisicidad, su estructura y a la superación de los complejos que suponía escuchar al sonido desde un punto de vista único en su musicalidad tradicional. Por este motivo, entendemos que, una vez más, la gramática tradicional del cine o el audiovisual ha asimilado lo necesario de la experimentación sonora para hacer que el lenguaje sonoro-visual sea más inmediato y legible, despojando gran parte de los logros alcanzados en la experimentación sonora.**

En esta tesis queremos defender la concepción de las propuestas audiovisuales a través de la paridad morfológica representada por la sincronización, ignorando la referencialidad a lo conocido como estructura comunicativa, debiendo prestar una especial atención a lo que vemos y escuchamos sin prescripciones personales. De igual forma, sabemos que esta propuesta roza lo utópico, pues, según nuestra experiencia como espectadores y emisores, no podemos evitar contemplar lo que vemos y escuchamos sin compararlo con lo que conocemos.

Desde esta perspectiva, contemplamos cierta problemática en los mecanismos perceptivos y mentales, al cotejar la información entre la referencialidad del sonido electrónico con la información almacenada en nuestro cerebro, pues normalmente anteponemos nuestros conocimientos a lo nuevo. Si estudiamos las conductas que manifestamos ante la experiencia sonora y visual, podemos ver cómo no realizamos la misma respuesta ante los estímulos visuales y sonoros, la experiencia nos dice que en lo visual nos proyectamos más que en lo sonoro, lo sonoro sin una imagen fijada nos hace revisar nuestro imaginario mental para atribuir alguna de ellas. La inmediatez que

requiere este proceso mental nos hace aglutinar parte nuestra percepción para identificar y poder seguir con el proceso.

Por otra parte, cuando las transformaciones son a la par, entre lo visual y lo sonoro, solemos identificar las variaciones del sonido, texturales, de frecuencia, tonales, etc., con cualquier variación de las cualidades emergentes en la imagen visualizada, tono, textura, intensidad, etc., produciéndose una mayor percepción abstracta en su significación global y enfatizando lo visual. Estas consecuencias, adjetivadas por la sincronía y asincronía entre la imagen y el sonido, son utilizadas con gran profusión, de forma intencionada o intuitiva. **La esencia rusa que Vertov nos dejó como práctica innovadora a inicios del siglo XX se ha convertido en un hábito monótono en la actual actividad artística audiovisual, como, por ejemplo, la realizada por los Vjing en el vídeo *Mapping*, la animación, los videojuegos, la publicidad, los vídeos musicales, las puestas en escena de los músicos y las representaciones de danza y teatrales, etc. Todos pueden utilizar en sus proyectos sonidos e imágenes superpuestas sin ninguna conexión, excepto en el momento justo de su sincronización. El factor inmediatez de la música, de la imagen en movimiento y de nuestra percepción los harán coincidentes, transformándolos en una experiencia global, dependiente de cada espectador.**

7.3 Disolución de lo experimental



Theremin (1920).

Con anterioridad, en el punto dos de esta tesis, como parte de la situación argumental a la problemática planteada, hemos visto que el lenguaje audiovisual puede ser expansivo en su sentido de evolución, que, además, lo ha ido experimentando con las nuevas tecnologías, en unos casos adaptándose a las corrientes artísticas y en otros la experimentación ha dado visibilidad a nuevas fronteras a las que llegar o superar. Desde la actitud de experimentar, nos hemos encontrado con artistas que han formulado sus propuestas entendiendo el audiovisual como materia específica, como herramienta o vía de expansión, siempre buscando otras oportunidades lingüísticas en el arte.

Pensamos que la etiqueta de experimental no viene determinada solo por el uso o no de las nuevas tecnologías, sino que también es causa importante la consignación cultural del término, bajo la condición de aceptar lo que se ve o se escucha y excluir lo desconocido o lo que no se entiende. Además, tenemos en cuenta que la relación

tecnología-arte nos ha hecho aceptar y asimilar una nueva forma de entender y relacionarnos con las imágenes y los sonidos. **Entendemos que en una sociedad plural, tradicional o reformista, el lenguaje sonoro-visual se halla bifurcado en lenguaje narrativo o no, cuestión que concebimos como consecuencia de lo expuesto anteriormente. En la industria o en la clandestinidad se suelen ubicar**



Trautonium (1924).

las nuevas propuestas artísticas, difíciles de entender en primera instancia como experimentales, convertidas posteriormente en epígrafes de clasificación artística. Por esta situación, nos inclinamos a pensar que en dicha etiqueta, se utiliza un generalizado discurso absorbido por los efectos artificiales de lo nuevo, sin reflexionar sobre las posibilidades lingüísticas del propio medio.

No queremos realizar valoraciones sobre las pretensiones de los discursos de los autores catalogados como experimentales, pues nuestro interés es realizar una mirada hacia el lugar donde queda la sincronización sonora y visual en la experimentación artística audiovisual, sin olvidar que muchos de estos autores experimentales formulaban sus trabajos desde posiciones sociales,

políticas o culturales ancladas en su contemporaneidad, como, por ejemplo, el caso de la idea de integrar la tecnología y la naturaleza desarrollada por Paik o las críticas de Vostel hacia el protagonismo televisivo en la sociedad, destacando la función amnésica de la televisión que paraliza o desestabiliza el funcionamiento normal de la mente de los telespectadores.

Para el cine, fue un campo de experimentación la incorporación de los nuevos instrumentos electrónicos en los primeros años 20 y 30 con sus nuevas sonoridades, como el theremín, el trautionium, el órgano Hammond y las ondas Martenot y, posteriormente, con las manipulaciones tímbricas de Varèse y Cage, en los años 30 y 40. Las aportaciones semánticas adheridas al lenguaje audiovisual, no fueron el único motivo para su desarrollo, también la apreciación del sonido independiente de las reglas musicales, tonales o atonales. Este encuentro supuso una gran revolución en la creación artística, fusionando las concepciones clásicas y las contemporáneas en prácticas abiertas al diálogo entre lo musical y lo meramente sonoro. En la creación artística se encontraron caminos conjuntos para desarrollar el lenguaje audiovisual. La grabación de los sonidos acústicos por medios magnéticos o electrónicos propició la investigación creativa al poder practicar aceleraciones, ralentís, repeticiones y rebobinados, situando las posibilidades experimentales de la especificidad



Magnetofon Kudelski Nagra (1950).

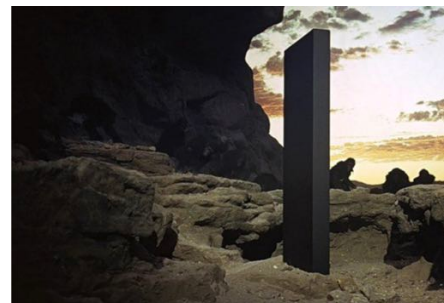
de lo sonoro y de lo fílmico. En la lingüística audiovisual también aparecería la dessemantización de los contenidos vocales hacia lo sonoro y la pérdida de inteligibilidad de los aspectos narrativos de la imagen, quedando en lo difuso, extraño, lo desintegrado o lo incomprensible, dependiente de lo sonoro en su relación de sincronización para arrojar luz a la narración. Si en la tradición del lenguaje fílmico la sincronización de sonido e imagen estaba sujeta a una relación de mimesis, en la modernidad la libertad proporcionada por este nuevo marco artístico hacía estrechar la significación del audiovisual en una dependencia mayor de su sincronización o desincronización. **Sin los límites expresivos literarios, la misma imagen con el mismo sonido sincronizado o desentronizado podían alcanzar diferentes interpretaciones semánticas y narrativas.**



R2-D2. *La guerra de las galaxias*. (1977). George Lucas.

Estas sonoridades electrónicas de las que hemos hablado fueron asimiladas por la industria cinematográfica, en un principio interesada por las connotaciones futuristas que se podían atribuir a los sonidos generados por los sintetizadores electrónicos. Pero con el tiempo este producto se convirtió en un hecho aislado. **En una sociedad de rápida evolución tecnológica se asocian los sonidos de los sintetizadores analógicos a una idea de futuro en un espacio social y cultural concreto, los años 50-60, donde la ficción futurista estaba limitada por los conocimientos tecnológicos de la época, lo que ahora conceptualizamos en una palabra: retro.** En

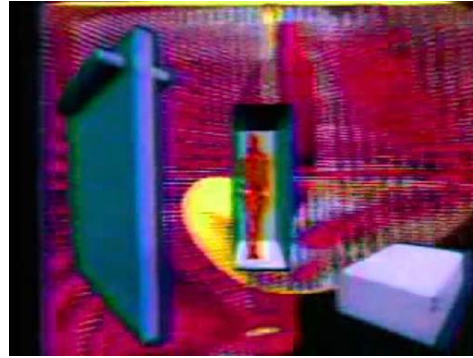
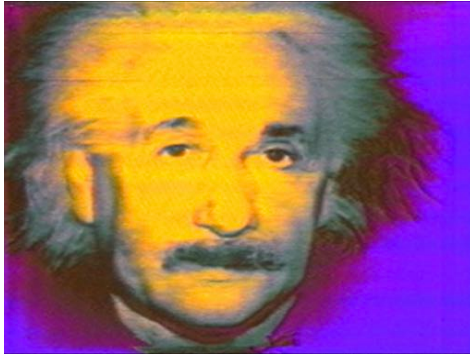
1968 Stanley Kubrick estrena *2001, una odisea en el espacio* y más tarde George Lucas, en 1977, estrena *La guerra de las galaxias*. En ambas películas desaparecen las bandas sonoras futuristas para dejar paso a la orquestación, donde los sonidos sintéticos que escuchamos son protagonistas y atribuibles a una realidad más presumible, como los producidos por un robot como el R2-D2 en *La guerra de las galaxias*, o los generados por el monolito-tótem en *2001, una odisea en el espacio*.



Odisea en el espacio 2001 (1968). Stanley Kubrick.

Podríamos pensar que la breve inclusión de la industria cinematográfica en los pasajes sonoros que proporcionaban las nuevas tecnologías de los años 50 a los 70 también fue provocada por los acontecimientos que se estaban desarrollando en la experimentación audiovisual, con los nuevos medios del vídeo-arte en los años 60, a través de tecnologías electrónicas que manipulaban imágenes y sonidos, como, por ejemplo, las investigaciones sobre la retroalimentación de la señal de vídeo de Eric Siegel (1944) en *Einstine* (1968) o con su sintetizador EVS,⁹⁶ las intervenciones

⁹⁶ Para conocer más sobre las investigaciones de Eric Siegel mirar http://www.audiovisualizers.com/toolshak/vidsynth/eric_s/eric_s.htm. Consultada por última vez 22 del 10 de 2017



Sun in your head (1963). Wolf

Calligrams (1970). Steina y Woody

electrónicas en los televisores de Nam June Paik (1932-2006), con sus aplicaciones magnéticas sobre el tubo de rayos catódicos del televisor, Ed Emshwiller (1925-1990), con sus efectos de síntesis en *Scape-mates* (1972) o con la singular visión de un nuevo lenguaje audiovisual en *Thanatopsis* (1962), Wolf Vostell (1932-1998) en sus intervenciones con las señales del vídeo y del televisor en *Sun in your head* (1963), Steina y Woody Vasulka (1940 y 1937) con los experimentos sobre el vídeo al reescanear la imagen del monitor en *Calligrams* (1970).⁹⁷ Todos estos artistas, junto a otros, definieron el sentido futurista del sonido y la imagen sintetizada, resultados de los que la industria cinematográfica se apropió, como ha ido sucediendo a la par que el progresivo desarrollo tecnológico, formando parte de la realidad del presente de cada época.

Por otra parte, si realizamos una mirada sobre el cine de nuestros días, podemos observar cómo el lenguaje cinematográfico está lleno de referencias sonoras relacionadas con los sonidos de síntesis. Entendemos que esta es una consecuencia de la asimilación del amplio abanico sonoro al que es sometida nuestra sociedad. Desde que en 1897 se patentara el telarmonio o dinamófono, primer sintetizador polifónico debido al inventor estadounidense Thaddeus Cahill, hasta nuestra era de la síntesis digital, se ha producido un reconocimiento de los sonidos como vehículos expresivos, se han asimilado numerosos sonidos polisémicos, atribuibles a una misma imagen, dotándola de representación, sentido, sensación, efecto, percepción, emoción, evocación, premonición, presentimiento, creencia, noción, etc.

⁹⁷ Se puede encontrar en <https://www.youtube.com/watch?v=JjRMfN9ktzA>

En palabras de Alberto Alcoz (2013, p. 19): «Huir de la retórica audiovisual es una de las principales premisas de un cine donde queda truncada la percepción fidedigna de la dimensión sonora respecto al mundo real». El autor no solo se refiere a la transformación de la imagen y otras formas de montaje, sino también a la incorporación de «las bandas sonoras asíncronas, sonidos divergentes y contrapuntos disonantes que admiten consideraciones semánticas relativas al ruido, el silencio, la atonalidad» o, mejor dicho, lo que el campo de experimentación de la música concreta podía proporcionar entre la electrónica y sus mecanismos de grabación de los sonidos, su metamorfosis y su descontextualización. Este acontecimiento, en esta investigación, lo contemplamos con cierta problemática. **Los sonidos sintéticos o manipulados electrónicamente carecen de asociación a una imagen real, su identificación se produce por estímulos, y si además se hace coincidir con una imagen, sea la que sea, su asimilación se produce por impulsos más o menos ajustados a la experiencia del espectador. La arbitrariedad del mensaje queda latente junto a la inestabilidad del lenguaje, producida por la falta de referencialidad objetiva en la abstracción sonora. Desde esta tesis nos preguntamos: ¿esta fragilidad del lenguaje actual es una condición esencial para que los acontecimientos sonoros-visuales sean incorporados con la intención de estabilizar un lenguaje de variabilidad significativa, o esta incógnita es una respuesta al sentido de estabilidad y coherencia que el receptor necesita para recepcionar un mensaje claro?**

Si estudiamos la actualidad de la creación audiovisual, podemos dilucidar que, después de la unificación de los lenguajes audiovisuales, inicialmente separados entre lenguaje informativo, descriptivo, expresivo y artístico, tratados con sus diferencias estructurales y semánticas en los variados medios como la televisión, el cine y el vídeo, han llegado a colisionar y deconstruirse en sus formas narrativas para ser hibridados, dando paso a las tendencias audiovisuales de fragmentación, reconstrucción y manipulación, como las practicadas en las corrientes de *collage*, *foundfootage* o el *recycling*, donde cualquier imagen se convierte en símbolo. La disolución de los lenguajes audiovisuales ha dado paso a considerar cualquier práctica que se salte los preceptos marcados por el lenguaje tradicional-comercial como experimental, en vez de asumir en el lenguaje la riqueza léxica que aporta la disolución de las fronteras. A la par, la idea de experimentación también queda diluida en el concepto de original, que siempre dependerá del conocimiento que tenga el espectador y la capacidad del creador en marcar las diferencias de los demás.

7.4 Sincronización en la creación sonoro-visual contemporánea

7.4.1 Introducción

En nuestra contemporaneidad existen muy diversas formas de exponer las creaciones audiovisuales. La tecnología ha propiciado un marco interminable para el arte, donde el artista ha podido proyectar sus inquietudes a la vez que se ha visto influenciado por esta para desarrollarlas. Desde los inicios del audiovisual, las creaciones artísticas han ido sirviéndose de los avances tecnológicos e incluso se ha llegado a entender que la tecnología usada como medio de reflexión se ha convertido en obra de arte, la innovación puesta en escena se ha convertido en obra artística, la coexistencia de tecnología y arte se han convertido en medios cooperantes, recíprocos, ayudados por la capacidad de persuasión de los medios tecnológicos, al introducir al espectador en otras percepciones de la hiperrealidad. El paralelismo entre arte-ciencia ha caído en la vertiginosa idea de lo indisociable, solo destruida por la falta de visión del artista.

En este punto, enmarcamos nuestras reflexiones en lo que entendemos por creaciones contemporáneas, aquellas que reflejan o guardan relación con la sociedad actual, acotadas entre la década de los 60 hasta nuestros días. Queremos realizar una revisión de algunos trabajos artísticos y sus creadores dibujando el contexto creativo tecnológico-artístico, examinando la incidencia de la sincronización en la individualidad de sus lenguajes. Clasificaremos los distintos campos artísticos, atendiendo a las corrientes que han emergido en la confrontación arte-ciencia. Concibiendo la disección temática que hagamos como principios fundamentales en la transformación del audiovisual, dibujaremos las características esenciales en la creación sonora-visual al usar el recurso de la sincronización, a la vez que comprobamos la integración de la sincronización en un lenguaje profuso, en su conceptualización y sus formas, sin olvidar su constante evolución.

Los trabajos que presentamos son seleccionados atendiendo a la representación que ejemplifique los distintos puntos que desarrollamos. De hecho, algunos de los artistas que mostramos han continuado su labor creativa alejada de las propuestas de esta investigación.

Muchas de las relaciones que establecemos para cada uno de estos apartados son vinculantes para los demás, el audiovisual no es un fin, es un medio por el que canalizar todas las formas de expresión posibles, donde la hibridación mediática y léxica posibilita las diferentes personalidades artísticas. Desde este punto, queremos clasificar las principales corrientes artísticas en cinco grupos a través de ejemplos de obras audiovisuales que ponen de manifiesto las características esenciales de estos, a la vez que argumentan la relación entre sonido, imagen en movimiento, arte, tecnología y cultura. Es en la característica de no prescindir del referente objetivo donde encasillamos el primer grupo, siguiendo con los que eligen los discursos no lineales apartados de las estructuras literarias, así como otros que consideran las estructuras musicales análogas a las visuales, continuando con los trabajos que deambulan en la abstracción a partir de lo objetivo o como génesis en lo digital y, por

último, los proyectos que buscan otras formas de producción a las tradicionales, encontrando en el proceso su justificación.

7.4.2 Lo indisociable de lo conocido

Con las primeras filmaciones continuadas (en 1895) de los hermanos Lumière se marca una dirección a seguir basada en la documentación de lo real, afín a la literatura descriptiva. Posteriormente, su veracidad es aumentada con la incorporación del sonido. La búsqueda de un lenguaje sin parentescos con el teatro o de estructura literaria será el hallazgo de Sergei Eisenstein (1898-1948) y Dziga Vertov (1896-1954), encontrando un lenguaje basado en lo subjetivo a partir de la realidad figurada del mundo objetivo. Más tarde, en la fragmentación de la continuidad, se concibe la desvinculación de los sonidos correspondientes a las imágenes que vemos, es aquí cuando el recurso de la sincronización cobra otra función semántica, adaptándose al tiempo y metraje de las acciones, en las secuencias y los planos.

En la industria cinematográfica se ha forjado un lenguaje audiovisual adscrito necesariamente a la necesidad de obtener una fácil lectura narrativa, en tanto en el resto de lenguajes artísticos se ha utilizado la referencialidad de lo real para desplazar las fronteras de la antropología de lo que somos y conocemos. **Si estudiamos algunos trabajos claves de diferentes artistas audiovisuales contemporáneos podemos observar cómo la sincronización de lo sonoro y lo visual ha servido para remarcar la realidad de forma veraz o la ha elevado a la ficción de la subjetividad. En este juego, la sincronización del sonido en la imagen es vinculada al significante en el que debemos pensar. Los artistas audiovisuales que se basan en grabaciones naturalistas encuentran la justificación para cuestionar nuestra realidad circundante, nuestra relación con los propios medios audiovisuales o ambas a la vez. El paso de las grabaciones con un fin literario a producto de reflexión sobre los medios tecnológicos y nuestra relación con ellos ha generado un arte limitado a una comunidad de especialistas, dejando de ser un arte entendido para todos, con la contradicción de tener la intención de ampliar los límites sociales y culturales.**

Si realizamos una mirada hacia algunos proyectos de los primeros audiovisuales en el primer tercio del siglo XXI, podemos observar cómo existen artistas que recogen la problemática de la influencia tecnológica en su entorno cultural más próximo.



Le ballet Mécanique (1924). Fernand Leger / Dudley Murphy.

Le ballet mécanique (1924), de Fernand Léger y Dudley Murphy, es una película muda, en blanco y negro, que principalmente combina imágenes de máquinas en movimiento y personas, entre la influencia surrealista, cubista y dada. Está estructurada en una sucesión de imágenes de ritmo variable. Originalmente, para esta película se concibió una banda sonora musical compuesta por George Antheil (1924), sin embargo, antes de su estreno, el compositor y el director acordaron seguir sus caminos por separado. La complejidad rítmica de las dos creaciones y la imposibilidad de poder ser sincronizadas por la máquina que existía en esa época, el Synchro-Ciné del inventor Charles Delacommune, hizo que, aunque las dos creaciones intentaban reflejar posturas semejantes, surgiera una confrontación de discursos por la falta de sincronización, recurso entendido como indispensable en este filme para que ambas partes pudieran ser leídas como solo una. Dos años después de estrenarse la película, Antheil realiza un concierto de la banda sonora en París. Aunque sus autores deciden no solapar sonido e imagen, **ambas creaciones comparten la misma característica, las dos usan la referencialidad de lo conocido, presentada por Léger con la figuración y por Antheil en sus sonoridades de objetos utilizados, como instrumentos, hélices de aviones, sirena, un tam-tam y campanas electrónicas, junto a pianolas, pianos, tambores y xilófonos. Los dos autores todavía confieren a sus formalismos demasiada importancia. En una edad temprana del cine, nos encontramos un solo punto de vista, el de la cámara como testigo, aunque Léger plantea la mecanización de la humanidad y la humanización de las máquinas, no existe la conciencia de la capacidad de transformación del medio audiovisual en el ser humano, todavía, para el gran público, la relación con este está en las salas especializadas.**



Lichtspiel: schwarz-weiß-grau, Laszlo (1930). Moholy-Nagy.

Laszlo Moholy-Nagy (1895-1946), en *Lichtspiel: schwarz-weiß-grau* (Luz en movimiento negro-blanco-gris), de 1930, utilizó las grabaciones de los efectos de la luz y del movimiento de su escultura cinética, «Gesamtkunstwerk», en las que Moholy filmó planos en los que predominaba la abstracción manteniendo referencias visuales al objeto. Aunque él en este filme tenía como objetivo mostrar los efectos de la luz y el movimiento, su idea de transmitir por radio esta película u otras similares, ayudado de un aparato en posesión del receptor y controlado remotamente, haciendo experimentar directamente los efectos que causaba su invento, nos anticipa una cuestión transcendental en nuestra actualidad: **la transformación del ser humano a través de su relación con los medios tecnológicos audiovisuales, establecida**

entre lo real e irreal, y aumentada por la especulación de la simbiosis entre lo sonoro y lo visual.

A medida que nuestra relación con los medios audiovisuales ha ido aumentando, como ocurrió primero con la invención y comercialización de la televisión y posteriormente, en la década de los 70, con el vídeo, han surgido nuevas temáticas que cuestionan estos medios y su influencia sobre nosotros, convirtiendo a los propios dispositivos tecnológicos en materia autorreferencial.



Wavelength (1967). Michael Show.



Film In Which There Appear Sprocket Holes, Edge Lettering, Dirt Particles, Etc. (1965). Owen Land.

En *Wavelength* (1967), Michael Show pone en énfasis la cámara y su funcionamiento, la mecánica de la óptica expone las capacidades expresivas del cinematógrafo, el movimiento del *zoom* es independiente a la acción, sin tener en cuenta el tiempo y el espacio, desde un plano fijo y general de una habitación, avanza a través de la longitud del espacio, acompañado de la variación de la frecuencia sonora y luminosa, instaurando una metáfora del propio hecho cinematográfico. El sonido del filme es el de la grabación hasta que introduce filtros de color que sincroniza con sonidos electrónicos, variando su frecuencia hacia un tono cada vez más agudo según varía la tonalidad del color de la imagen y, sobre todo, a medida que el *zoom* se va acercando al detalle de una fotografía de un mar. **Sonido y movimiento del *zoom* están sincronizados, ajenos a lo que ocurre en la habitación. El sonido actúa de forma incidental sobre lo que ocurre en la habitación y de forma diegética para la variación progresiva del encuadre, dotando de tensión y veracidad al movimiento de las lentes del objetivo. El medio sonoro y el mecánico son protagonistas de la película.** Otros autores, como Owen Land en *Film In Which There Appear Sprocket Holes, Edge Lettering, Dirt Particles, Etc.* (1965), como su título indica (Película en la que aparecen orificios de rueda dentada, letras de borde, partículas de suciedad, etc.), presenta la imagen de una mujer en los fotogramas de una película descentrada, mostrando el filme con huellas de deterioro y suciedad,

siendo protagonista de la textura, el grano y las imágenes, realizada con complejos procesos físico-químicos, dejando que el silencio centre la atención sobre la imagen de la propia película que se proyecta.

Superados los prejuicios sociales y culturales que proporcionan los nuevos medios tecnológicos audiovisuales, los artistas reutilizan cualquier elemento expresivo que aporten las nuevas herramientas para exponer sin complejos sus motivaciones personales. Pipilotti Rist, en *Entlastungen (Absoluciones, los errores de Pipilotti)* (1988), de forma irónica establece una metáfora entre los errores de Pipilotti y los errores del medio videográfico, añade toda clase de efectos de error en la imagen a modo de visiones compartidas, a la vez que da una opinión crítica de los medios audiovisuales. **Pipilotti establece relaciones de sincronía y asincrónica audiovisual entre las imágenes filmadas y las mutaciones de estas, sirviéndose de la versatilidad del lenguaje sincrónico para desplegar un amplio abanico de relaciones subjetivas sin cortapisas**, aspectos precedidos en su trabajo anterior, *I'm Not the Girl Who Misses Much (No soy la chica que falta mucho)* (1986), al utilizar el volumen del sonido en valores extremos entre bajos y altos, casi inaudibles, acelerando o ralentizando fragmentos para evocar otras temáticas más actuales, como la cultura del *zapping*.



Entlastungen (Absoluciones, Los errores de Pipilotti) (1988). Pipilotti Rist.

En la actualidad, la referencialidad a los propios medios audiovisuales de cualquier índole, vídeo, art net, videojuegos, etc., se ha convertido en parte identificativa de nuestras identidades y de su especificidad, con las que muchos artistas, intencionadamente o inconscientemente, trabajan como materia para realizar sus proyectos artísticos sobre la realidad o realidad virtual. La sincronización es utilizada dentro de los lenguajes específicos de los diversos medios, hibridando las posibilidades expresivas entre estos, convirtiendo las diferentes sonoridades de cada uno de los medios en testigos sincronizados de lo que se ve y de desde dónde proceden.

7.4.3 Discursos no lineales

Los primeros metrajes en la historia del cine son de momentos de la vida cotidiana, donde los hechos que vemos son continuados. Cuando se comienzan filmar o a pegar sucesivamente diferentes tomas, aparece la discontinuidad narrativa, aunque las

secuencias queden unidas por la lógica de la historia. Cuando se rompe esta lógica del orden en la sucesión de acontecimientos, aparecen los discursos no lineales. Estos son lenguajes abiertos que necesitan la colaboración del receptor, teniendo que asumir las consecuencias perceptivas provocadas por las estructuras imprevistas. Son obras parcialmente inacabadas que reclaman un proceso de cocreación entre artista y receptor. Son audiovisuales que tienen en sí la capacidad de metamorfosearse, de replantear a los ojos del receptor otras diversas interpretaciones.

En esta investigación entendemos que la sincronización del audio y la imagen en movimiento desempeña un papel importante para la construcción semántica de los diferentes discursos expresivos, con solo acompañar el sonido a la imagen o variar la coincidencia entre lo que se ve y se escucha se introduce al receptor en la posibilidad de recrearse en otros aspectos interpretativos al originario. A medida que esta acción se compagina con la búsqueda de otros procesos creativos que definan la estructura sin atender a la linealidad de los hechos, la utilidad de la sincronización adquiere un mayor protagonismo para direccionar el sentido del filme. En discursos discontinuos, estructurales, aleatorios o formalistas, la concordancia de lo que se ve con lo que se escucha se convierte en un valor esencial para encontrar la claridad semántica de las escenas en medio de las confusiones abstractas y simbólicas que estos discursos nos pueden mostrar. En la actualidad, se puede presentar cualquier película en completa desincronización, ya que esta no será atendida en su literalidad, sino en representación simbólica.



The Cut-Ups (1967). William S. Burroughs y Antony Balch.

Para romper la linealidad de la heredada literalidad del cine, los creadores buscan en otros métodos ya empleados en otras disciplinas como la música, la pintura, las matemáticas o la literatura. *The Cut-Ups* (1967) es una historia de William S. Burroughs y Antony Balch, dirigida por este último y protagonizada por Burroughs junto a Brion Gysin. En este filme se pone en práctica la reorganización arbitraria de los planos para crear aleatoriamente el montaje, método literario denominado como *cut-up*, basado en el automatismo y el azar. Este filme, dividido en cuatro partes, muestra cuatro situaciones diferentes alrededor de la historia de un médico y una máquina hipnótica de sueño que produce un efecto estroboscópico. En la sucesión de las imágenes, debido a la desconexión entre estas por su reordenación aleatoria y su corta duración, entre primeros planos, imágenes abstractas y paseos de Burroughs por las ciudades se produce un parpadeo constante que da unidad al conjunto de la película, pero el artificio que da mayor cohesión y sentido al filme es la utilización del sonido. Las grabaciones que se presentan son mudas, a estas se le han añadido una

voz en *off* que repite diferentes frases, «Yes, Hello?», «Look at that picture», «Does it seem to be persisting?», «Good. Thank you». La reiteración de las frases y su sincronización entre cada golpe de voz y una escena diferente hacen que la discontinuidad del filme cobre sentido en cada una de sus imágenes. **La sincronización determina el campo semántico en el que permanecen las imágenes, a la vez que mantiene un ritmo constante.**

Peter Kubelka, en *Schwechater* (1967), también utiliza un proceso azaroso. Filmó su película dirigiendo la cámara aleatoriamente, conforme seguía a la acción, con la diferencia de que él organiza y proyecta formalmente el montaje determinado por proporciones métricas preestablecidas. Para este filme, después de hacer las grabaciones, redujo todo lo filmado a 2 minutos, donde ningún plano debía tener más de 9 fotogramas, convirtiendo el fotograma en unidad de cálculo. Además, añade tinte rojo a la cinta, de tramos revelados en positivo y otros en negativo. Kubelka presenta una forma abstracta sin perder referencialidad de las personas que beben cerveza, ya que el filme fue realizado para un anuncio de cerveza. Aunque Kubelka traslada conceptos musicales de ritmo, tempo, armonía, tonos..., en este filme prácticamente no añade sonido, tan solo un pitido que parece indicar cuándo cambia la secuencia y, al principio, el sonido del rodar de la cinta de la película. **El silencio y los sonidos propios del arrastre de la película muestran su fisicidad y dan paso a las interpretaciones provocadas por el desconcierto. Peter maneja un valor mayor, que estará unido al simbolismo para el que la película está realizada, un anuncio de la cerveza Schwechater.**



Schwechater (1967). Peter Kubelka.

Desde el punto de vista de la incidencia de la sincronización en la ruptura de la linealidad en los lenguajes audiovisuales, en la década de los sesenta y hasta nuestros días, las estrategias de desestabilización de la tradición audiovisual han llevado al recurso de la sincronización a adaptarse a las ideologías y sus formas. Esta situación también es producida por la absorción del recurso sincrónico por un lenguaje cada vez más extendido en las políticas de comercialización y expansión de un sistema consumista de medios audiovisuales. Dependiente de la función a la que esté destinado el audiovisual, así se han creado tácticas más o menos personales que muestran el desarrollo y adaptación de los medios sincrónicos sonoros-visuales. Como, por ejemplo:

- Los principios fundamentales del cine de exposición, generados en la convergencia del cine y las artes plásticas, han llegando a transformar la enunciación de la imagen, encontrando un espacio común de representación, un lugar abierto y público de



T,O,U,C,H,I,N,G. (1968). Paul Sharits.

acceso libre donde el visitante no tenga la imposición de una duración determinada del filme, planteando que el espectador pueda obtener en el primer vistazo la naturaleza esencial del filme, utilizando las películas de estructura compositiva no-evolutiva. Paul Sharits en *T,O,U,C,H,I,N,G* (1968) lo consigue realizando una oleada de variaciones a partir de un sistema de elementos inmediatamente aprehensibles, combinando el revelado de una figura en positivo y en negativo, e intercalando intermitentemente planos de color e imágenes de desastres. Sharits se plantea este filme como un experimento e investigación sobre nuestro sistema perceptivo a través de efectos visuales que no aparecen en el propio celuloide como, por ejemplo, el plano verde que percibimos en la pantalla, resultado de la mezcla visual de planos azules y amarillos. En la misma dirección experimental, sobre la pista de audio, repite insistentemente la palabra «destroy» hasta que esta comienza a perder su significado y crea la impresión de percibir diferentes combinaciones de palabras, provocando emociones y respuestas psicológicas en los espectadores. **El audio y la imagen mantienen la misma estructura sin ser sincronizados, comparten la misma conceptualización y simplemente se superponen. En este caso no se produce una sincronización formal entre la materia sonora y la visual, sino una sincronización sinérgica entre los sentidos de la vista, el oído y nuestras capacidades intelectuales.**

- Saltando las premisas que imponen el arte en el contexto institucional o privado sobre el convencionalismo expositivo enfocado a su difusión y comercialización. Surgen lenguajes más o menos intimistas, dedicados a contar y bucear sobre los secretos y experiencias de los que los producen, a la vez que se configuran estructuras anárquicas en pro de una realidad circunstancial. Sadie Benning (1973) a una temprana edad, a finales de la década de los ochenta, realizó una serie de cortometrajes con una cámara de juguete (Fisher-Price PXL-2000), representando la difícil historia del descubrimiento de su homosexualidad. Usualmente trabajaba desde la privacidad de su propia habitación, combinando en contraposición sus filmaciones de textos en garabatos a modo de diario, imágenes de la televisión de contenido estandarizado o sentimental como muñecas, escenas navideñas..., con otros de contenido ordinario o violento. Utiliza imágenes de una extrema realidad social contrastada con sus sentimientos confusos y depresivos, revelando su dificultad de encontrar una identidad en un mundo a menudo violento. Las películas son en blanco y negro, de aspecto borroso, con mucho grano y de edición imperfecta, con ruido sonoro y visual, con el sonido muy desigual en las diferentes tomas, formando un filme casi abstracto, sobre todo en sus primeras cinco películas:

- *Jollies* (1990) (11:18, black & white video/ Pixelvision).
- *If Every Girl Had a Diary* (1990) (8:56, black & white video/ Pixelvision).
- *Living Inside* (1989) (5:06, black & white video/ Pixelvision).
- *Me & Rubyfruit* (1989) (5:31, black & white video/ Pixelvision).
- *A New Year* (1989) (5:57, black & white video/ Pixelvision).



Fotogramas de *Jollies* (1990). *If Every Girl Had a Diary* (1990). *Living Inside* (1989). *Me & Rubyfruit* (1989). *A New Year* (1989). Sadie Benning.

Utiliza el sonido de la misma manera que la imagen, pues suele ir como testimonio de las diferentes tomas, incluso cuando le interesa añade canciones donde las letras suelen identificar, contrastar o suscitar diferentes pensamientos y emociones, pero no las añade en la edición, suele grabarlas formando parte del ambiente de la toma. **Sadie adapta el lenguaje audiovisual a su compleja y confusa historia, utiliza la imagen sin estándares estilísticos, rompiendo cualquier idea de estructura visual, pero sirviéndose de la idea tradicional de sincronización, basada en la articulación del sonido incidental y sonido no incidental. La forma clásica de concebir la fijación de los sonidos a las imágenes es el vínculo más estrecho para poder aceptar y seguir con continuidad la lectura de cada película que realiza. El sonido en su testimonio real aporta la información del propio proceso de producción, sin montaje en la edición, grabando las tomas en continuidad.**

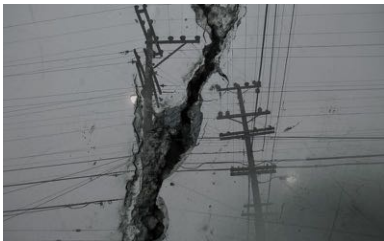
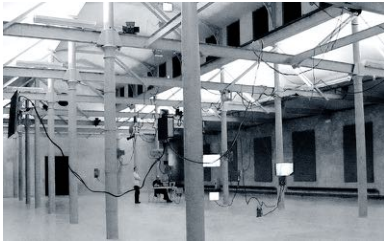
- La linealidad del discurso audiovisual también es rota por la incorporación de la multiplicidad simultánea de lo sonoro y lo visual, en el plano de la pantalla o a través de los heterogéneos sistemas de reproducción simultánea. Por otro lado, reflexionando sobre las influencias de la tecnología en el lenguaje audiovisual y sus medios, si pensamos en el impacto de los lenguajes de la televisión, la publicidad, el videoclip musical, el surgimiento de internet y la libre elección de información,



ONE-1-2 (2017). Thomas Mohr.

podríamos suponer que el lenguaje debería adoptar una forma progresiva, en un espacio donde convergen todos los pensamientos, pero la inmediatez que demanda nuestro sistema económico nos hace recaer en la superficialidad de las representaciones, de los significados y de nuestras vivencias, produciéndose la alienación de nuestros pensamientos en nuestra lingüística audiovisual. **En medio de este contexto, los artistas prestan atención a esta nueva situación, oponiéndose o aliándose. La fragmentación de la comunicación nos hace entender y formular la nueva práctica lingüística, unificando nuestra conciencia sobre los hechos, construyendo otras sinergias cercanas a la realidad o a la irrealidad. El concepto de la sincronización aumenta y fija las nuevas claves sobre la procedencia de las fuentes, la pluralidad de los medios y la variedad de los datos.** Es ahora cuando la tecnología permite al artista liberar las limitaciones del plano único. Thomas Mohr (1954) lleva al límite la fragmentación del plano de la pantalla. Entiende la naturaleza de esta época contemporánea en un sentido de casi omnipresencia, la diversificación del individuo para atender a nuestra memoria histórica, los recuerdos, las condiciones políticas-económicas, el arte, la familia, los encuentros en nuestra rutina, estar, desear, etc. En su obra *ONE-1-2* (2017) utiliza 531 441 fotografías de momentos personales y sociales en diferentes contextos, recogidas a partir de 1985 y durante tres décadas. Las organiza por medio de algoritmos informáticos en composiciones geométricas, donde los datos fotográficos se van minimizando en un sistema de ciclos y subciclos con posibilidades alternas, llegando a convertirse en el plano de la pantalla, en corrientes de bits en un espacio vacío. Mohr, visualmente, sintetiza perfectamente su visión sobre la deriva en que se encuentran la memoria en medio de las corrientes de información, entre el recuerdo y el olvido, incluso llega a presuponer su disolución en la era de los medios digitales. Las fotografías las anima basándose en la música de Michael Bonaventure, *Darenth I* (2011), interpretada con el órgano de All Saints Church, Blackheath, Londres. Bonaventure, que tiene una forma de componer muy intuitiva, para este tema se inspira en los paisajes y el ambiente de Darenth, que es un área en el noroeste de Kent, Inglaterra. Trabaja explorando los campos armónicos, alargando el sonido e introduciendo cambios sutiles en el timbre, dejando que las anomalías tonales y tímbricas que produce el órgano que utiliza transformen el sonido en algo nuevo. **En la relación de otros aspectos visuales y sonoros del vídeo de Mhor, nos llaman la atención los puntos de partida que tienen en común los dos artistas, ambos recrean intuitivamente vivencias personales, también utilizan métodos diferentes a los tradicionales para encontrar lo nuevo, pero pensamos que, desde el punto de vista conceptual, persiguen y consiguen diferentes resultados, pues Mhor polemiza sobre un tema de actualidad y Bonaventure consigue crear un trabajo excepcional en la producción de nuevas sonoridades**

a partir del instrumento que utiliza. Mhor usa la música de *Darenth I* de forma incidental para contextualizar lo visual en una tensión continuada, también utiliza algunas variaciones tímbricas y tonales para introducir cambios visuales. La sincronización que realiza es muy dilatada, casi diluida entre las largas tensiones de las notas, dejando que los ritmos visuales, en sus cambios, describan el proceso algorítmico geométrico que se revela en el fondo del plano vacío.



Transition Machine (2010).
Robert Henke.

• Si Mhor realiza una exaltación del número de imágenes en un mismo plano, rompiendo el discurso lineal de cada una de ellas, la multiplicación de los emisores sonoros y visuales ha activado la conectividad del audiovisual entre paralelismos sinérgicos adaptados al medio expositivo. El artista multidisciplinar Robert Henke (1969), como parte integral dentro de su proceso creativo, desarrolla sus propios instrumentos y algoritmos, utiliza las reglas matemáticas, operaciones aleatorias controladas y circuitos de retroalimentación complejos para construir las máquinas que formalizan sus proyectos. En su instalación *Transition Machine* (2010) (Máquina de transición), adapta al espacio de Fargfabriken en Estocolmo, Suecia, una videoinstalación de múltiples pantallas de vídeo, ordenadores y altavoces suspendidos del techo. Evocando un ser artificial pero independiente, aparentemente vivo. En las imágenes que aparecen en las pantallas combina lentamente paisajes industriales decadentes, geometrías, formas y texturas orgánicas, creando un flujo de contradicciones. Con un número limitado de imágenes fuente, define un algoritmo de probabilidad y el ordenador reparte por los monitores y dispara las casi infinitas combinaciones, capturando las transiciones que se producen entre cada una de estas y volviéndolas a usar. Simultáneamente, se escucha un paisaje sonoro de grabaciones de ruidos de sitios industriales, generado por bucles largos y superpuestos sin que se repitan. **Según Henke, el sonido está creado como atmósfera, pero es inevitable que a veces se sincronice aleatoriamente, armonizando o contrastando, creando un número infinito de variaciones**

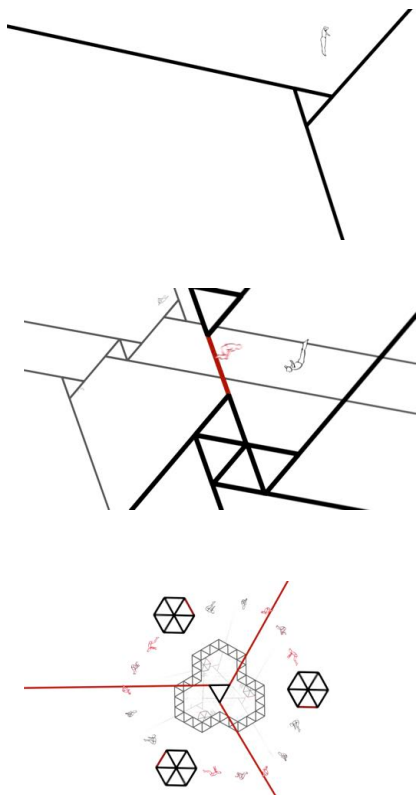
impredecibles, proporcionando experiencias diferentes y simultáneas a cada uno de los espectadores que visitan la sala, rompiendo la linealidad del discurso con cada una de las lecturas individuales el discurso lineal.

7.4.4 La musicalidad como estructura

Actualmente, si nos acercamos a plataformas de difusión videográfica como YouTube o Vimeo, es habitual encontrar trabajos de artistas más o menos conocidos que reinterpretan composiciones de música electrónica, asociando sus imágenes a los sonidos por medio de la sincronización. Como hemos visto con anterioridad, es fácil integrar este tipo de sonidos a las imágenes sintéticas por sus valores abstractos, ya que los elementos que las componen direccionan la percepción subjetiva hacia la identificación instantánea entre la materia visual y la sonora. En este punto nos interesa destacar cómo la música ha contribuido a formular otros tipos de estructuras y relaciones que no se basan solamente en lo súbito. Sin olvidar los planteamientos del trabajo desarrollado por Oskar Fischinger, centrado en la forma temporal de la música como base para la abstracción visual, configurando otro tipo de estructuras que llegan a desplazar a la narrativa.

Queremos tratar, con algunos ejemplos de trabajos artísticos audiovisuales, cómo se han generado otras relaciones de reciprocidad entre el sonido y la imagen en el intento de traducir y emular lo específico de sus materias. Por otra parte, hemos visto cómo con las nuevas tecnologías es posible generar imágenes visuales sincronizadas a tiempo real. Pensamos que estos procesos digitales sirven para liberar el medio audiovisual, despejando el camino para

prestar más atención a los modos de producción y la identificación de estructuras posibles entre lo sonoro y la imagen en movimiento.

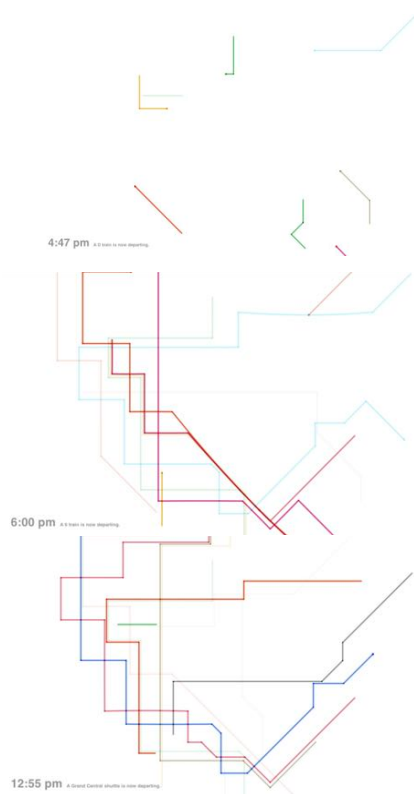


The Clockmakers (2013).
Renaud Hallée

En la reciprocidad existente entre las estructuras audiovisuales, se han encontrado tres principales relaciones que producen diferentes consecuencias: cuando la imagen es la que genera la música, cuando, a partir de la música, se genera la imagen o cuando ambas se combinan. Existen numerosos trabajos de artistas que, en función de estas dinámicas, han aportado sus logros a un marco audiovisual que absorbe cualquier singularidad lingüística, reinterpretándola en formas más coloquiales y directas. Con los trabajos que proponemos como ejemplos queremos mostrar algunas de estas particularidades, donde pensamos que la sincronización es parte fundamental para su determinación perceptiva.

The Clockmakers (2013), de Renaud Hallée (1989), producido por Marc Bertrand, de la NFB (National Film Board of Canada), es un corto de animación en

el que, dentro de un espacio ordenado compuesto por líneas y triángulos giratorios, minúsculos gimnastas acróbatas saltan a través de las composiciones geométricas, desencadenando secuencias narrativas y musicales. A través de lo lúdico se genera una sincronización perfecta perdida entre la percepción unitaria de ambas materias, lo visual y lo sonoro. Las acciones de los gimnastas parecen generar lo musical, lo sonoro se convierte en parte específica de lo visual. En el conjunto se desencadenan argumentos narrativos no lineales, justificados por cada salto y rebote, combinados con la estructura musical prediseñada. **En el trabajo se pone en funcionamiento la sincronización sonora-visual necesaria para representar una interactividad simulada.**



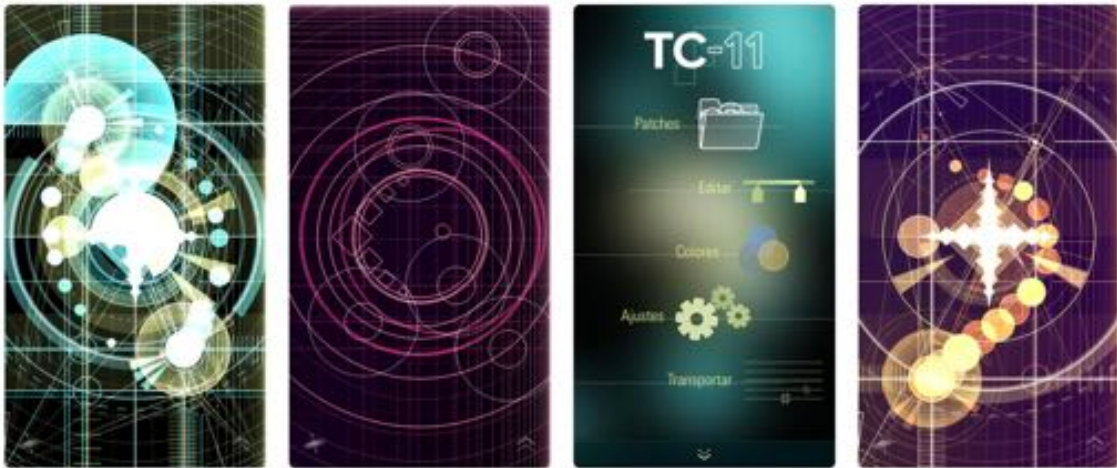
MTA.ME (2011). Alexander Chen.

MTA.ME (2011), de Alexander Chen (1981), es otro ejemplo de la perfecta sincronización entre lo sonoro y lo visual para reafirmarse mutuamente en la realidad y generar estructuras simultáneas. El proyecto consistió en transformar un mapa del metro de Nueva York en un instrumento de cuerda. Usando el horario real del metro de la MTA, la pieza se desarrolla simulando con líneas la trayectoria de los trenes que parten desde su punto de inicio. Cada vez que se cruzan las líneas se produce un sonido, el vídeo parte de la trayectoria en tiempo real para después seguir acelerando el ritmo progresivamente hasta terminar un ciclo de 24 horas. Este trabajo le ha llevado a desarrollar el proyecto a través de internet en <http://mta.me>, convirtiéndolo en un juego interactivo donde el visitante puede añadir sonidos al accionar con el cursor las líneas que se dibujan en la trayectoria de los trenes.

La base sincrónica y perceptiva de la que parten estos trabajos es la misma a la de las aplicaciones interactivas para las *tablets* o los teléfonos móviles, donde al accionar la pantalla se generan sonidos y elementos visuales, emergiendo un lenguaje específico de cada una de las aplicaciones, entre las relaciones subjetivas atribuidas a las formas visuales y las sonoras. Como ocurre en *Patatap*, de Jonathan Brandel, un kit de sonido y animación portátil. Cuando se toca la pantalla, crea melodías cargadas de formas visuales en movimiento, a cada nota corresponde una forma, creando diferentes composiciones según la melodía. Por otra parte, *TC-11*, de Kevin Schlei, es el único sintetizador *multi-touch*, donde no hay botones en la pantalla teclas o deslizadores: el diseño de su interfaz es a través de las relaciones de distancias, ángulos y tiempos entre sus formas geométricas.



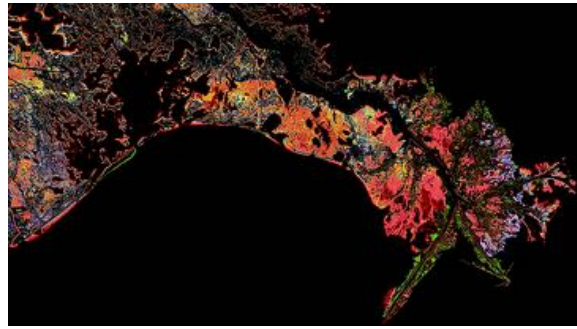
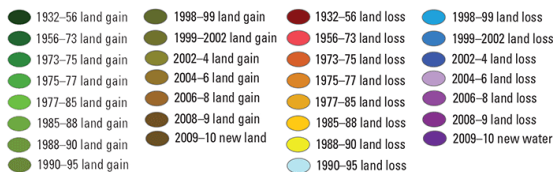
Patatap. Jonathan Brandel.



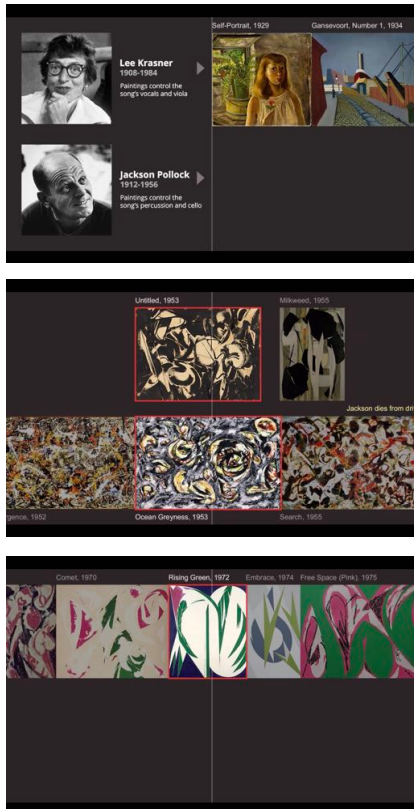
TC-11. Kevin Schlei.

La importancia del uso y consumo de este tipo de aplicaciones se ve reflejada en acontecimientos como *Resonance-film* (2011), un proyecto colaborativo (*online*) entre diseñadores, estudios visuales y autores independientes, con el objetivo de explorar la relación entre la geometría y el sonido atribuido a estas. En piezas de 10 a 20 segundos se experimenta con la geometría en movimiento y el sonido a través de las aplicaciones para *smartphone*, *tablets* táctiles, para después mostrarlas en un festival audiovisual, el OFFF 2011 de Barcelona, donde se estrenó el proyecto.

La generación de armonías musicales a partir de patrones geométricos es algo que ya realizaron autores como Oskar Fischinger en la década de los treinta. Descubrió que con un aparato fotocelular se pueden traducir en sonido las formas dibujadas por su correlación estructural en patrones. Ante este hecho, si lo contemplamos desde la sonificación de datos, se puede decir que Oscar lo que hacía era aportar datos en forma de figuras geométricas para que un lector electrónico los transformara en sonido. En la actualidad, este acontecimiento es habitual entre la tecnología digital y la masificación de información para identificar tendencias y patrones sobre grandes conjuntos de datos. Algunos artistas consideran que la sonificación a partir de conjuntos de datos puede proporcionar un enfoque más holístico para dilucidar la información.



Too Blue (2015). Brian Foo.



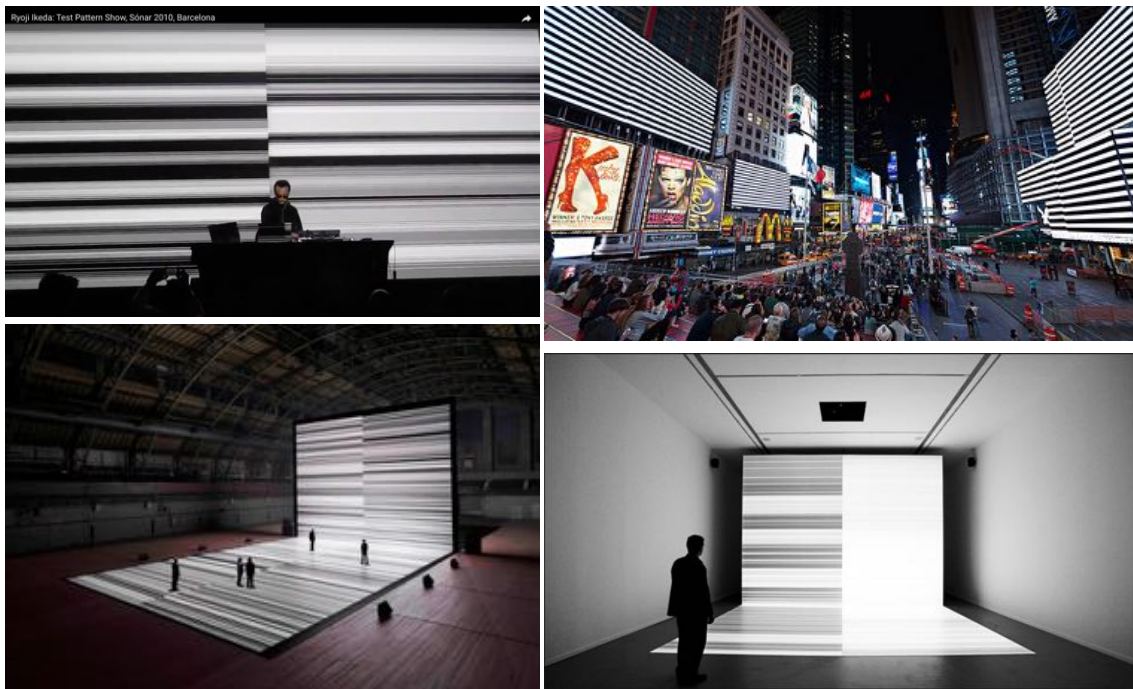
Lee and Jackson (2015). Brian Foo.

El artista y programador Brian Foo es el creador de *Data-Driven DJ*, una serie de experimentos donde combina sonidos, datos y algoritmos. Parte de la idea de que en la abstracción de la música no existen grandes conjuntos de datos para comunicar o expresar de manera precisa o eficiente, pero sí puede ayudar al oyente a comprenderlos de forma intuitiva. Por otro lado, piensa que la forma de relacionar datos y música también podrá fijarse en la mente del oyente, como ocurre con la melodía de una canción. En *Too Blue* (2015) utiliza los datos recogidos del mapeo de la transformación costera de Luisiana, aportados por el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), y un tema musical de Rebirth Brass Band, una banda de Nueva Orleans. Clasifica los datos en conjuntos, en cada año, desde 1932 hasta 2010, y estos los relaciona con intervalos de tiempo de la canción, estirando o alargando los sonidos del tema según gana o pierde terreno la costa. En *Lee and Jackson* (2015), intenta analizar la obra de la pareja de artistas Lee Krasner y Jackson Pollock, el ritmo, las notas y los instrumentos de la canción están controlados por el ritmo y el color de las pinturas de cada artista a través del tiempo.

Basado en la idea de la sinestesia, de cómo la percepción por un sentido puede provocar el despertar involuntario de otro sentido, como oír los colores y ver los sonidos, e influenciado por el instrumento musical llamado Clavier à lumières de Alexander Scriabin (1871-1915), en el que establecía una relación entre la escala musical y 12 tonos de color. Brian recogió muestras de la música de la Escuela de Compositores de Nueva York de los años cincuenta y sesenta (John Cage, Morton Feldman, Earle Brown y Christian Wolff). Determinó que las pinturas de Lee Krasner controlarían las voces y violas de la canción, las pinturas de Pollock la percusión, los colores de las pinturas controlan las notas de los instrumentos de viola y violonchelo, mientras el tamaño promedio de los distintos espacios de color dentro de las pinturas controla la cantidad y la velocidad de las voces, la percusión y los instrumentos de cuerda. Brian genera una canción a partir de los datos visuales y sonoros

algorítmicamente, en un programa de computadora que tomaba datos y muestras de música como entrada y generaba la canción como salida.

En sentido inverso, nos podemos encontrar con proyectos como *Test Pattern* (2008) de Ryoji Ikeda, donde la música genera la imagen a través de un sistema que convierte cualquier tipo de dato (texto, sonidos, fotos y películas) en patrones de códigos de barras y patrones binarios de 0 y 1. Ikeda justifica su proyecto con la intención de examinar las limitaciones del rendimiento del dispositivo y la percepción humana. El visionado del proyecto, que es adaptable a diferentes tipos de salas y eventos, necesita de una sincronización exacta del sonido electrónico austero y los patrones de la imagen en blanco y negro. La resolución informática en tiempo real proporciona contrastes ultrarrápidos al ritmo de la música, llevando a extremos el objetivo del planteamiento de Ikeda sobre la respuesta de los equipos y la perceptiva del espectador. **El flujo de información constante e inmediato representa la cantidad de datos en un espacio de tiempo, cuantificado por el ritmo sonoro, y las imágenes cambiantes cargadas de píxeles sincronizadas a tiempo real representan al tiempo en un presente continuo.**



Diferentes adaptaciones del proyecto *Test Pattern* (2008). Ryoji Ikeda.

La reciprocidad y el intercambio de datos entre lo sonoro, lo visual y su contexto real o de ficción es una función que el ser humano siempre ha realizado, el uso de las nuevas tecnologías nos proporciona mayor poder para abarcar mayor cantidad de datos. En este nuevo modelo ya no se realiza el procedimiento selectivo de la información a través de la constatación de realidad, por los sentidos o por la intuición, o mejor dicho, por la clasificación selectiva de algunos datos para generar otros, produciéndose la pérdida de información.

7.4.5 Transformación de lo real, sintetización de la imagen

Desde los inicios del cine, el medio audiovisual ha ido superando sus fronteras con las incorporaciones tecnológicas que se han ido sucediendo, llegando a perder el cine su hegemonía como medio audiovisual. Los nuevos medios electrónicos y digitales eran capaces de generar otra imagen sin pasar por el objetivo. La abstracción en el audiovisual dejó de estar relegada a un subgénero para obtener un reconocimiento y servir como modo de expresión, pero es en nuestra época cuando toma mayor protagonismo. Las potentes capacidades de los equipos informáticos y sus aplicaciones nos han revelado otro mundo contiguo al real, directamente desde el ordenador. Los sistemas y lenguajes desarrollados hasta nuestra contemporaneidad han favorecido nuestra comprensión de la abstracción y su aceptación. Con la producción digital de la imagen, esta ha pasado a ser una ordenación binaria de píxeles de colores que cambian en el tiempo, adaptándose al modo natural de los sistemas de ordenación y posproducción. Las películas abstractas de imágenes sintéticas de esta época trabajan, como dice Manovich (2005, p. 375), sobre los cineastas digitales en una «realidad elástica». En la actualidad, para trabajar con imágenes abstractas se utilizan medios cinematográficos, electrónicos y digitales, la diferencia entre ellos es que a través de los medios digitales los códigos se procesan en tiempo real, prescindiendo de la toma de datos a través de los objetivos. **Como hemos visto en puntos anteriores, la interactividad en tiempo real asociada a la música se convierte en estructura y representación del tiempo en parámetros de repetición y dilatación. La imagen sintética también se convierte en realidad de sus propios medios de generación y producción, y la imagen real nos recuerda a qué otro nivel de percepción pertenece la abstracción en sus modos de apropiación.** En este punto, comentaremos algunos ejemplos para tratar de estudiar cada una de estas características, mostrando la sincronización como método de investigación.

En un principio, partimos de la idea de apropiación de la imagen como aquella que es descontextualizada para obtener otras significaciones. En la historia del audiovisual, se ha realizado constantemente esta maniobra en todas sus variaciones posibles, ampliando la morfología del lenguaje audiovisual. En la actualidad, conviven distintos procedimientos, algunos de los cuales parten de imágenes capturadas para después trabajarlas modificando su aspecto, dependiendo del nivel de subjetividad al que se quiere llegar. A mayor distanciamiento entre lo real y lo abstracto, mayor necesidad de generar lazos mentales de conexión. La sincronización, en la variación de sus posibilidades, refuerza el inventario abstracto que nos acompaña en nuestra percepción de los contextos. En el proyecto titulado *Sé villana (La Sevilla del diablo)* (2013), de María Cañas, utiliza la tradición del cine experimental *found footage*, coleccionando y reciclando material con el objetivo de cambiar su sentido por el de la sátira, afrontando las contradictorias situaciones que suceden en su ciudad. En la película aparecen diferentes secuencias recopiladas de distintos medios audiovisuales, como la televisión, el vídeo, películas y plataformas digitales. **La**



Sé villana (La Sevilla del Diablo) (2013). María Cañas.

sonorificación real de las secuencias nos hace ver la variedad de la procedencia de los contenidos audiovisuales, nos lleva a la diversidad de puntos de vista sobre el folclore y las pasiones extremas, nos enfrenta a una realidad diversificada en el tiempo, el espacio, la cultura y la existencia. La persistencia de un enfoque de contrastes entre las tomas nos traslada entre el presente y el pasado de una identidad, a veces, de ficción. La diversidad de matizaciones sonoras y visuales construye una realidad sincronizada, documentada por la huella tecnológica de cada medio de filmación.



Hyper-Reality (2016). Keiichi Matsuda.

Con otro sentido, pero acercándonos también a una realidad próxima, cargada de significaciones extremas, se presenta el proyecto *Hyper-Reality* (2016), del diseñador Keiichi Matsuda. Propone una visión caleidoscópica del futuro, donde las realidades físicas y virtuales se han fusionado. La exploración que realiza en un recorrido por diferentes escenarios nos acerca a una ciudad del futuro y su contexto tecnológico emergente y omnipresente, expuesto en la relación existente entre los sonidos y sus correspondencias, entre lo virtual y lo real de estos. Tecnologías con las que convivimos, como la realidad virtual, la realidad aumentada, los *wearables* y la presencia en Internet de las cosas, apuntan a un mundo en el que la tecnología abarcará todos los aspectos de nuestras vidas. **A Matsuda no solamente le es necesario sincronizar sonido e imagen ajustadamente en cada elemento que aparece en el plano, también necesita ordenar el abecedario de sonidos, los que pertenecen a nuestra realidad y los que definen la virtualidad. Sin la clasificación de los sonidos que realiza no se podría saber si estos pertenecen al diálogo establecido entre lo virtual y el personaje o de dónde proceden.**

Los contenidos audiovisográficos que mantienen el contacto con lo que conocemos siguen utilizando la sincronización de lo sonoro y la imagen en movimiento sin despegarse de la tradicionalidad marcada por el montaje ruso. En un lenguaje donde ha evolucionado hacia la aceptación del «todo vale», cuanto más desconectada está la imagen del sonido, en el tiempo y en sus formas, mayor espacio se dé para la abstracción, aunque el sonido y la imagen sean superpuestos al azar, nuestra mente buscará los mecanismos necesarios para encontrar el hilo de conexión.



Berlin Horses (1970). Malcolm Le Grice.

Entre la apropiación y la grabación de imágenes propias está la película canónica de Malcolm Le Grice, *Berlin Horse* (1970), que está dividida en dos partes: la primera es una pequeña secuencia de imágenes de caballos corriendo, en blanco y negro, y la segunda parte son segmentos de la película *The Burning Stable* (1896) de James H. White (1872-1944). Todo el metraje fue tratado para conseguir luz solar de colores cambiantes, matizando los aspectos abstractos, aumentados por las diferentes velocidades de las secuencias al repetir las y por los diferentes ángulos de las tomas. Le Grice, a partir de lo real, redefine la relación existente entre el sonido, el color, el dinamismo y el tiempo basándose en la repetición y la variación. Con la manipulación técnica extiende el tiempo real filmado y lo diferencia del tiempo de la película.

El bucle de la imagen es solapado con la estructura de la banda sonora, compuesta por Brian Eno, reforzando el movimiento, la acción y la continuidad. No existe una sincronización puntual del sonido con la imagen, se produce una sincronización estructural y conceptual, consiguiendo establecer una analogía con la música, semejantes en estructuras sonoras en bucle. Nivelan los flujos abstractos entre lo musical y la imagen capturada. Usa la repetición de las secuencias para centrar la mirada en una acción concreta, mientras el sonido actúa articulando la estructura del tiempo de repetición y como evocación subjetiva a partir de la imagen que se repite. Estas manipulaciones son una mecánica muy utilizada en los audiovisuales musicales, como los videoclips o en las intervenciones de los *videodj* con imágenes sintéticas o capturadas.

En el vídeo promocional *Aqal-Pattern-3* (2017), de Dale Cornish, la repetición de las imágenes y el sonido de percusión electrónica desestructurado se repiten en pulsiones acompasadas y a contratiempo, variando su sentido métrico y justificando su repetición. En este vídeo se juega con lo sonoro y lo visual construyendo un sistema de igualdad estructural y semántica en la sincronización y la desincronización. **Las**



Aqal-Pattern-3 (2017). Dale Cornish.



Bad (1979). Steina Vasulka.



Poem Field No. 5: Free Fall (1967). Stan Vanderbeek.

discontinuidades temporales entre las secuencias y los ritmos, combinadas con planos de un solo color y grabaciones personales de una proyección sobre un torso desnudo, remiten al simbolismo y la abstracción de las imágenes objetivas presentadas. Este trabajo contiene la incoherencia entre las formas sonoras sintéticas y las formas visibles objetivas en su naturaleza, sin que esta contradicción afecte a la percepción de su simbiosis, al ser reforzadas las impresiones subjetivas por las variaciones de la estructura sincrónica.

Desde las primeras manipulaciones electrónicas hasta la tecnología digital, podemos encontrar numerosos trabajos que, partiendo de la imagen realista, la transforman y generan otra nueva. Este paso de la imagen objetiva a la sintética a través de la sucesión de acontecimientos tecnológicos ha propiciado la obtención de valores conceptuales que nos han hecho aceptar y entender los nuevos lenguajes que se han ido desarrollando. En un intento de llevar las posibilidades tecnológicas del momento, la pareja Vasulka, Steina y Woody, desarrollaron su trabajo en la manipulación electrónica del vídeo, aunque ambos realizaron trabajos juntos y por separado, nos interesa destacar el vídeo *Bad* (1979), de Steina Vasulka (1940), por el contexto electrónico que construye a partir de dos imágenes, de dos rostros sobre un fondo azul, donde el ritmo rápido de la música genera una sucesión de efectos, de líneas y de planos en mosaicos, llegando a ser irreconocibles, el sonido y la imagen están tratados unitariamente. Steina anticipa los resultados visuales que posteriormente se conseguirían con más facilidad en la tecnología digital. Aunque ya en otros trabajos

digitales tempranos como *Poem Field No. 5: Free Fall* (1967) de Stan Vanderbeek (1927-1984), apuntaban a la generación de imágenes por medios informáticos, sin la dependencia de la imagen objetiva. Lo que Hans Richter llamaba cine absoluto o cine no-objetivo, un tipo de cine de formas geométricas o espontáneas desde una perspectiva de planteamientos totalmente plásticos. Aunque en el vídeo de Vanderbeek parte de los propios recursos de un ordenador, como la caligrafía, expuesta a la velocidad del ordenador de esa época, la convierte en un poema visual, atribuyendo otras valoraciones conceptuales a la imagen sintética. **El sonido que se solapa se realiza de forma incidental, sus formas jazzísticas tradicionales no corresponden con lo visual de corte digital. Nos recuerda a los primeros intentos de visualización del sonido realizados por Ruttmann, Léger o Richter, entre otros, donde las formas abstractas y geométricas, en su movimiento, parecían representar las estructuras y melodías de la música, pero no conseguían la asociación entre sus formas visuales y los timbres sonoros.**

En la actualidad, los procesos digitales han llegando a ser una prolongación de nuestros pensamientos: lo que pienso, existe. La sintetización de la imagen es parte de nuestra realidad virtual, ya indisociable de nuestra identidad. Desde este principio parten numerosas propuestas artísticas, como podemos ver en cualquiera de los últimos trabajos de Sabrina Ratté (1982). Sus proyecciones difuminan los límites de la realidad y lo virtual, coexisten en diferentes medios, cuestionando los conceptos de tiempo y espacio. Realiza una investigación a través de la arquitectura utópica. Su trabajo se desarrolla entre vídeos monocal, instalaciones, esculturas y presentaciones en directo, colaborando con músicos electrónicos como Roger Tellier-Craig. Sus proyectos integran sonido e imagen sintética, donde lo reconocible es reutilizado en un mundo virtual, aprovecha la estética del discurso codificado en el diseño de espacios y deja en claro que lo digital es parte de nuestro espacio físico. La abstracción de las posibilidades arquitectónicas se complementa a merced de los intereses sonoros a la vez que lo sonoro parece estructurar sus composiciones audiovisuales. Combina lo digital y lo analógico para sumergir al espectador en un mundo de píxeles no muy lejano. **Ratté es una artista de la última generación, entendiendo que la plasticidad de su universo puede ser expandida por múltiples medios y disciplinas, ampliando los límites de su virtualidad, gracias a la consistencia de sus elementos formales y conceptuales.**

Cuando se prescinde de las referencias objetivas de lo que conocemos, la imagen que visualizamos, sintética o analógica, también es parte de la realidad, definida por sus propios medios de producción y de difusión. Esto nos recuerda los ideales del cine futurista (1916) de Filippo T. Marinetti, Bruno Corra, Emilio Settimelli, Arnaldo Ginna, Giacomo Balla y Remo Chiti, que abogaban por un arte que reflejara la



Instalación de vídeos simultáneos. *Common Areas* (2015). Sabrina Ratté.



Presentación en directo de

transformación social traída por la tecnología en el nuevo siglo. Entre otros aspectos, una diferencia clara entre el cine de ayer y el de hoy es la tecnológica, aunque tengan similitudes temáticas o conceptuales. Los avances tecnológicos forman parte de nuestra vida cotidiana, convertidos en materia económica y política. Ahora, los artistas digitales buscan en las infraestructuras tecnológicas errores y lagunas en los sistemas para revelar la realidad digital, a la vez que abren nuevos espacios y conexiones entre el mundo virtual y el físico.

David Muth, en su vídeo *You Are The Sony Of My Life (2007)* (Eres el sonido de mi vida), con la banda sonora realizada por GCTTCATT, rechaza los principios ilusionistas de la animación, utiliza un sistema de línea de escaneo sobre un monitor de tubo de rayos catódicos, discerniendo entre las líneas de color y líneas negras alternadas, utilizándolo como efecto visual en los gráficos de una computadora. Por otra parte, GCTTCATT realiza una composición musical basada en la radicalidad de los sonidos, sometiéndolos a específicos desarrollos en tiempo real. El proyecto es una amalgama de lenguaje visual y sonoro conciso, formulado en la plena abstracción, organizada rítmicamente, donde no se percibe de quién es el protagonismo, si de la imagen o el sonido, porque ambos se realzan mutuamente. La obra comienza con un plano blanco para continuar con ráfagas de elementos lineales oblicuos azules. A medida que la

banda sonora avanza los planos parecen accionarse con este, hasta cambiar a un tamaño más grande, multiplicarse y repetirse, siguiendo el desarrollo del sonido en



You Are The Sony Of My Life (2007). David Muth.

una complejidad extrema. **Desde un punto de vista sincrónico, la pieza conceptualmente es concebida de forma unitaria, si bien en la práctica es producida por separado para que después David Muth decida su montaje. En todas las referencias que hemos encontrado hablan de que es una pieza absoluta por su continua sincronización acompasada, marcada por los diferentes cambios tonales y tímbricos, distinguiendo solamente dos tipos de sincronía, la sincronía precisa y la secuencial. A lo largo del vídeo, y cuanto más se va complicando la imagen, podemos ver cómo entre secuencia y secuencia los elementos siguen apareciendo y desapareciendo, provocando sensación rítmica alterna y sin estructura regular. Los sonidos que se solapan tienen cadencia rítmica similar a la visual, en ninguno de estos aparece una sincronización precisa, en todo caso en algún momento puntual, y de forma aleatoria, nuestra incapacidad perceptiva sobre frecuencias más rápidas en movimiento también ayuda a que no obtengamos claramente si existe la sincronización en esos hechos aislados, pero nuestro cerebro hace percibir como sincrónica por compartir frecuencias rítmicas parecidas sobre un contexto de similitudes formales. La sincronización y desincronización que existe hace que obtengamos la percepción sincrónica en conjunto y en secuencias largas y cortas, mientras que la desincronización imperceptible hace que el sonido incidental se asocie instantáneamente a las cadencias rítmicas, percibiendo la complejidad del vídeo como un perfecto entrelazado sonoro-visual. Este fenómeno es aumentado en trabajos que no tienen la intención de representar movimiento con cualquiera de los elementos que aparecen en el plano, pues la previsión de lo que debe ocurrir en el movimiento aparente nos hace comparar y determinar si el sonido está sincronizado desde el principio al final de la acción de movimiento y en la velocidad que es representado. Por otra parte, en este vídeo, al ser los elementos emergentes en el plano, no existe previsión de lo que debe ocurrir, nuestro cerebro puede conectar consecutivamente los cambios sonoros con cualquier emergencia de las formas en el plano y así percibir una sincronización permanente.**

Una de las vías para encontrar puntos de unión entre lo virtual y lo real ha sido mediante la interacción a tiempo real, teniendo éxito entre las prácticas artísticas por

ser un soporte adecuado para el campo de la experimentación contemporánea. **La sincronización inmediata de las acciones se convierte en respuestas, afianza la integración de nuestra percepción en un mundo excesivo en imágenes, sonidos, palabras y datos, establece un diálogo con el espectador que origina experiencias sensoriales sin llegar a la conceptualización, estableciendo un sistema empírico para la reflexión.**

La imagen digital es generada en función de la entrada de señales recogidas por cámaras, sensores o un sistema que genere datos, esto permite que un bailarín, un espectador o un músico realicen una acción que se traducirá en forma, color, movimiento o sonido. En capítulos anteriores hemos visto alguno de los usos artísticos que se realizan, sobre todo en el camino de la visualización del sonido. En este punto queremos destacar dos de las prácticas artísticas más extendidas: una, la de asociar la música con el sonido, sin la pretensión de visualizar el sonido y, otra, la de transformar datos en experiencias sonoras y visuales.



Soap And Milk (2016). Christian Mio Loclair.

Soap And Milk (2016) fue realizado por un estudio alemán de diseño y creación digital y dirigido por Christian Mio Loclair. Este proyecto interactivo permite percibir las redes sociales como una entidad orgánica de fluidos. Tiene dos partes en su producción, por una parte se trata de representar metafóricamente las imprevisibles reacciones de cada gota microscópica de leche y jabón en un *tweet* que se refiere a la instalación. En la segunda parte, al espectador que la visita se le invita a interactuar físicamente y explorar su comportamiento. En el proyecto se magnifica la imagen en una pantalla led de grandes dimensiones, donde a través de una cámara infrarroja de 2 K se captan todos los movimientos del visitante, permitiendo al usuario interactuar con los patrones infinitos, desarrollados por una unidad de procesamientos gráficos y una potente renderización. Los algoritmos digitales definidos procesan 2 millones de píxeles en menos de 5 milisegundos, permitiendo al espectador sentir su dinámica de inmediato. **La sincronización se lleva al límite en su precisión, la identidad humana queda suplantada en una pantalla led. Sin la tecnología que la lleve a su fin, no sería posible nuestra transposición a esta realidad sintética. En este tipo de proyectos es necesaria la sincronización interactiva, sin la presencia de los distintos ámbitos, el humano y el tecnológico, solo sería una mera representación sonora-visual.**

Matthew Biederman combina diferentes medios según sus compromisos con estos, el lugar, el contenido y los objetivos, como formas de conocer, comprender y percibir el mundo. Ha estado presentando, instalando y exhibiendo obras que exploran temas de



Perspection (2015). Matthew Biederman.

percepción, saturación de medios y sistemas de datos, desde una multiplicidad de perspectivas, a partir de mediados de los años noventa. En su instalación audiovisual *Perspection* (2015) usa *hardware* y *software* personalizado, proyectores y altavoces hipersónicos. Creado en colaboración con el músico Pierce Warnecke, *Perspection* explora la percepción del espacio a través de proyecciones en superficies diferentes específicamente orientadas y de audio espacializado. **Son los autores los que intercalan, con los medios utilizados, en tiempo real, buscando suplantar la experiencia física de la percepción del espectador, creando una hiperconciencia del acto de percepción frente al espacio de la pantalla virtual, al compararlo con el espacio físico.** Biederman construye las imágenes y los sonidos con sistemas de autoría generativa y reactiva en tiempo real, la multisincronicidad de las partes instaladas por el habitáculo permite que surja una obra completa.

Después de esta experiencia, Matthew Biederman y Pierce Warnecke, basándose en *Perspection*, desarrollan una serie de piezas audiovisuales de corta duración. Con ellas examinan las teorías de la Gestalt, donde la sincronización y la desincronización activan las dinámicas extremas y estáticas tanto en lo visual como en lo sonoro, construyendo y derribando las características propias de la luz, el sonido y el color, **utilizando las experiencias interactivas como forma de conocimiento.**

7.4.6 Otros métodos de producción

El alto grado de experimentación de los proyectos audiovisuales está situado en la innovación creativa como en la científica y se ejecutan, procesan, comunican y difunden dependiendo de la sincronización. La versatilidad de sus funciones hace que se perciban sentidos y contenidos diferentes. Por más tecnológico, científico o lúdico que sea un proyecto, nuestros sentidos necesitan de la coordinación de los datos que obtenemos para que nuestro cerebro los pueda interpretar. La sincronización es parte imprescindible en nuestro sistema de comunicación audiovisual, aunque en esta investigación pensamos que **en nuestro sistema lingüístico y desde un punto de vista creativo, los proyectos que superan la dependencia estricta de la sincronización son los que nos hacen saltar las fronteras demarcadas y expandir nuestra identidad a través de lo audiovisual, son los proyectos que despiertan otros sentidos y hacen que se construya otra realidad, incorporando más datos polisensitivos, convirtiendo el desarrollo del proyecto audiovisual en una vía de conocimiento.**

En esta dirección, hay artistas que encuentran otros métodos de producción, aplicando las nuevas tecnologías en la transferencia y transmutación de datos, buscando su desarrollo conceptual entre otros lenguajes y medios. A continuación, se aportarán algunos ejemplos.

Uno de las primeras creaciones de mestizaje de medios fueron las películas de Barry Spinello realizadas entre 1967 y 1971, basadas en la interdependencia entre la imagen y el sonido, al pintar a mano en el negativo. En su película *Soundtrack* (1970), de once minutos, no utilizó ninguna cámara o equipo de sonido. Spinello, seguidor de Moholy, pensaba que la sincronización del cine estándar no representaba la verdadera audio-visualidad, lo interpretaba como una simple coreografía, él concibió la imagen y el sonido como una unidad.

Más cercanos a nuestro tiempo nos encontramos trabajos donde la interdisciplinariedad depende de los medios necesarios para ejecutar el proyecto, dando como resultado otras experiencias audiovisuales alejadas de su concepción clásica. *Telegarden* (1995) es un proyecto donde Ken Goldberg usó el concepto de manipulación e interacción colectiva. La instalación estaba compuesta por un terrario situado en un espacio interior, cuyo mantenimiento y cuidado lo realizaba un robot al obtener la

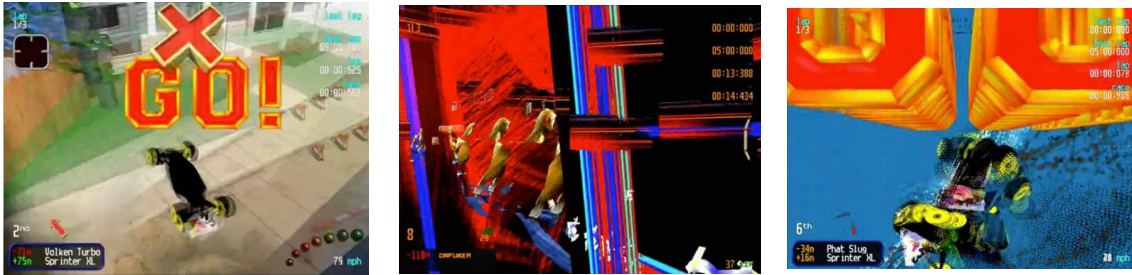


Telegarden. 1995. Ken Goldberg.

información a través de la red. Con este procedimiento, en el usuario se podía generar la duda de si el proyecto era real o no. Sin la presencia del que ejecutaba los movimientos de cámara, existía la posibilidad de que las imágenes del jardín pudieran ser filmadas en otro lugar y puestas en la red como reales. **Esto nos hace entender que la presencia de los medios físicos o virtuales por los que se transmite la información es parte determinante en nuestra percepción, condiciona y certifica lo audio-visible en nuestra percepción, a la vez que pone en sincronización la imagen, el sonido, lo que conocemos de ellos y los medios por los que se transmiten.**

En otras disciplinas más lúdicas, pero de fuerte arraigo en nuestra sociedad, es donde artistas encuentran su materia para crear, siempre cuestionando nuestra relación con los medios audiovisuales. Joan Leandre, en la serie *RetroYou* (1999), deconstruye en tres pasos demostrativos el código de *software* de un críptico juego de carreras de coches para PC. Interviene el programa mediante la variación de algún parámetro y, aunque el juego sigue reconocible, cambia la interacción del usuario. En su primera versión hackeada, *FCK the Gravity Code*, elimina la función de gravedad del juego, quedando suspendidos los coches. En la tercera interacción, *Butterfly Overflow*, los

espacios del juego se transforman en una abstracción, aunque la arquitectura original del juego queda intacta la lógica de la narrativa y el juego queda deshecha.

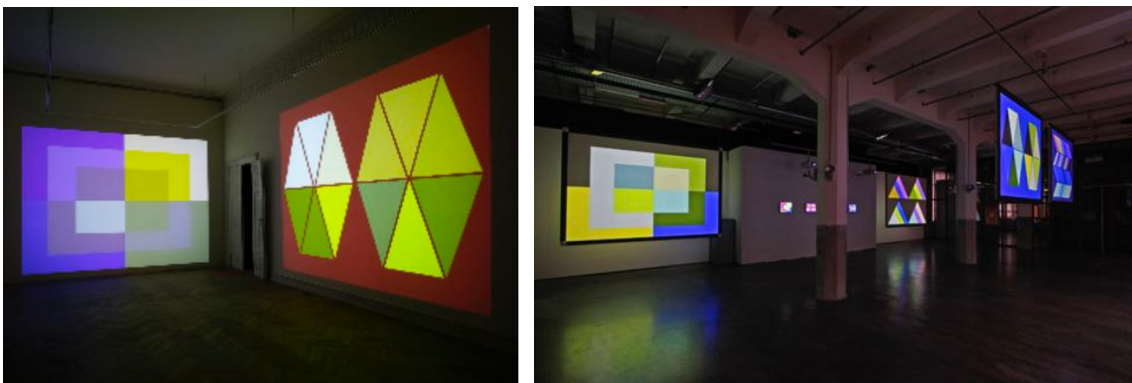


RetroYou (1999). Joan Leandre.

Desde otra perspectiva más participativa y creativa en su mecánica de juego, *Spore*, desarrollado por Maxis y diseñado por Will Wright, es un videojuego que utiliza la mimética de la sincronización de nuestro lenguaje audiovisual, pero propone la creación de vida. Incorpora, en gran parte, las teorías científicas de la evolución desarrolladas en los últimos 200 años por Maïllet, Mendel, Darwin, D'Arcy Thompson, Lorenz, Jay Gould... Juega a ser Dios no solo mediante la puesta en práctica de conocimientos científicos, también al poder compartir nuestros universos y criaturas por Internet, convirtiéndose en casi omnipresente.



Spore. Will Wright.

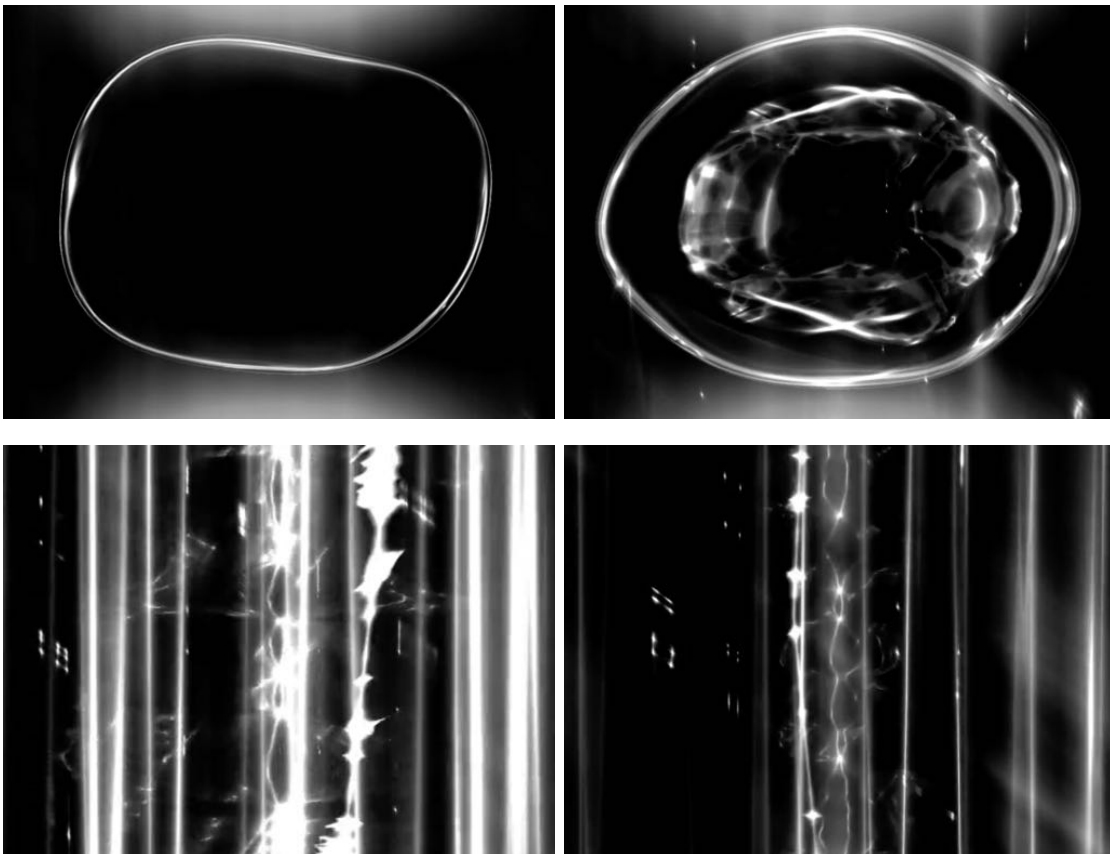


Magnet (2007). Thorbjørn Lausten.

En *Magnet* (2007), de Thorbjørn Lausten, se visualizan datos científicos, geomagnéticos y meteorológicos, mostrando algunas de las relaciones asociadas con la luz, el tiempo y el espacio. Los datos provienen de cuatro estaciones de medición del norte de Noruega, se reciben por Internet y se visualizan en grandes proyecciones de imágenes abstractas y geométricas en movimiento que responden a las

cambiantes cifras en tiempo real. En este caso solo se traducen a imagen. El silencio es sincronizado para dejar percibir los cambios a través de lo visual como única vía.

Otros proyectos buscan aliados para simultanear la traducción de datos en sonido e imagen. *Bio Acoustic Phenomena* (2010) o *Estudio Hidroacústico*, de Paul Prudence, en colaboración con el artista sonoro Francisco López, fue un espectáculo audiovisual en directo. Basado en estudios sobre los comportamientos de las frecuencias sónicas en el agua, realizan una exploración cinemática generativa en tiempo real de experimentos sonoro-biológicos sobre entidades celulares en evolución y crecimiento en respuesta directa al sonido, convirtiéndose este en el elemento nutritivo y organizador. En el proyecto se utilizaron técnicas para traducir sonido directamente en material visual, métodos de análisis de sonido algorítmico en tiempo real, detectores de señales para obtener datos, como detección de latidos y análisis de frecuencia, traducción directa del mapeo de sonido generativo a la salida visual mediante OSC (*open sound control*) y transmisión de datos MIDI.



Bio Acoustic Phenomena (2010). Paul Prudence.

Estos últimos proyectos presentados, los de Lausten, Prudence, López o incluso los trabajos de la década de los 70 de Spinello, remiten a la abstracción para hacernos llegar la información generada por nuestra sociedad en otro sentido más estetizado, **donde la sincronización, en la fragilidad de la abstracción, reúne nuestros sentidos en un papel esencial, es el método para discernir sobre el extenso flujo**

de información «en un entorno expandido y borroso que amalgama a partes iguales espectáculo y entretenimiento, ocio y producción simbólica» (Brea, 2007, p. 67).

Existen diversos modelos de creación audiovisual que han surgido muy rápido en los últimos años, en un contexto donde la tecnología digital, la innovación y el comercio sufren una vertiginosa carrera por alcanzar éxito, además de la transformación de las conductas sociales al ritmo impuesto por las exigencias de un sistema capitalista. Las prácticas artísticas no han dejado de ser susceptibles a estos cambios en el contexto creado, viéndose afectadas en sus modos de comprender las nuevas situaciones, en sus prácticas de producción y en cuanto a adaptarse a las nuevas vías de comunicación y expresión. La consecuencia es el crecimiento exponencial en la actividad artística, al aumentar los caminos donde realizar la actividad creativa, formando un estado de continua emergencia artística entre la participación de un conjunto de usuarios colaborativamente, en las redes sociales y las *app* de las *tablets* o móviles, cautivados por lo lúdico del juego, lo cual favorece la posibilidad de pasar de ser un aficionado a convertirse en creador.

Por otro lado, los comportamientos en la red obedecen a patrones observables, los sistemas de comercialización son manejados por *software* de reconocimiento aprendiendo lo que nos deben recomendar. Los medios de *producción colaborativa* suelen ser multidisciplinares, son grupos dinámicos que se estructuran de manera orgánica, se comunican de forma virtual. Además, existen plataformas de financiación a cambio de un porcentaje de los fondos de recaudación, permitiendo la producción de trabajos que son o no son interesantes, así como de otros que están alejados de los medios de producción y distribución.

Las prácticas individuales suelen estar facilitadas por la simpleza intuitiva de las *app*, con resultados estándar dentro de un limitado margen de posibilidades. En esta cadencia audiovisual en nuestra sociedad, el lenguaje audiovisual es de conveniencia estereotipada, la sincronización sonora-visual es reducida a sus mínimos elementos, ha sido limitada en su expresión, entre lo diegético y lo extradiegético, entre la mimesis y la contraposición.

8. CONCLUSIONES

En esta investigación hemos atendido a las transformaciones perceptivas en las variaciones sincrónicas desde un punto de vista morfológico, procedimental, teórico y psicológico, reflexionando sobre su uso en la creación artística. Entendemos que es necesario exponer nuestras conclusiones a modo de ensayo, relacionando el proyecto personal (*Agosto-1*) con las temáticas tratadas en los capítulos presentados, donde se revisa el alcance de nuestros objetivos en el conjunto de la investigación para seleccionar las reflexiones de trascendencia en la cuestión tratada: *La sincronización sonoro-visual: relaciones surgidas a partir de la práctica artística*.

Las conclusiones generales de cada uno de los apartados realizados en consecución de nuestros objetivos se agrupan en:

A) Definición y contextualización de la problemática tratada en esta investigación.

B) Revisión y actualización del concepto de sincronización.

C) Estudio de los elementos del audiovisual y su participación en la sincronización.

D) Interacciones perceptivas en la sincronización audiovisual.

E) Contexto de la sincronización sonoro visual en la práctica artística contemporánea.

F) Contribuciones desde la experiencia artística.

A) Definición y contextualización de la problemática tratada en esta investigación

Abordar la investigación propuesta nos hizo reflexionar sobre los diferentes aspectos culturales, sociales, conceptuales, estructurales y morfológicos, que en cualquier proyecto audiovisual influyen directamente o indirectamente en su configuración. Desde el origen de la idea hasta su visualización por el espectador, y en relación con las cualidades de nuestro proyecto audiovisual, hemos hallado diversas problemáticas que afectan a la forma de entender el audiovisual y la sincronización:

— En primer lugar, suscribimos la idea inicial que marcaba esta investigación sobre la estereotipificación de las fórmulas audiovisuales, generando un lenguaje directo y reducido, dejando a un lado posibilidades expresivas de la fenomenología sincrónica. Los condicionantes de la inmediatez costumbrista en la que se maneja cotidianamente el lenguaje audiovisual hacen presuponer al usuario una función mediadora sin atender a su especulación expresiva, de cierto reduccionismo léxico debido a la emergencia de la extracción de la información.

— La falta de referencias bibliográficas sobre la importancia de la sincronización en la construcción del lenguaje audiovisual nos ha hecho construir una metodología a partir

de la práctica artística, reflexionando sobre su uso y buscando las aplicaciones lingüísticas de la sincronización en los lenguajes artísticos.

— La regeneración del lenguaje audiovisual es realizada a través de las iniciativas artísticas no convencionales, en un sistema donde se han ido incorporando contribuciones léxicas al lenguaje audiovisual, dejando siempre abierto un horizonte para la experimentación. Hallamos en el estructuralismo formalista y en las composiciones surgidas en el azar métodos similares de experimentación creativa, basados en el dominio morfológico de los elementos y de las pautas de composición, claves para la regeneración del lenguaje artístico audiovisual. Las fisuras expuestas entre la conceptualización y la práctica de lo aleatorio como método de creación nos hacen entender el azar como un procedimiento imprevisto en su proceso, pero calculado y selectivo en la definición de sus pautas e incluso la elección de sus resultados.

— En el paralelismo entre el sonido y la imagen en movimiento hallamos diferentes percepciones en la medida de la pérdida de la autonomía de la imagen, llegando a desaparecer su significado propio al sumarse otro nuevo. Es el sonido y su valoración respecto a la imagen que se superpone, además del conocimiento del medio en el que se expone, lo que nos hace aceptar los acontecimientos como metáfora o literalidad.

— Encontramos cierta homogeneidad en las propuestas artísticas que intentan visualizar el sonido y en las propuestas de construcción del lenguaje con formas abstractas sonoras y visuales, desprovistas de relaciones formales que las identifiquen, sin un desarrollo sintáctico entre sus elementos y los nuevos productos tecnológicos. Producto de nuestra competitiva sociedad de consumo e idealizada contemporaneidad, que proporciona en el consenso de una mayoría una ficticia idea de futuro.

— Hemos hallado la identificación y asimilación de la imagen y el sonido como producto de su interacción sincrónica, surgiendo la dependencia entre ambos elementos. Su correspondencia es definida por las relaciones de los elementos en el tiempo, el espacio, el movimiento, la forma y el color. El consumo constante, expansivo y continuado de la relación sonido e imagen nos hace clasificar las correspondencias entre la visualización del sonido y la sonificación de la imagen como: transformación del lenguaje para llevarlo a representaciones más creíbles, aproximándonos al lenguaje audiovisual con la expansión efectista de la tecnología. Por tanto, se asume que la sincronización entre lo visual y lo sonoro es algo inevitable y necesario.

— Hemos encontrado estímulos en el lenguaje audiovisual contemporáneo basado en la sorpresa o lo sublime. Mecánicas que redimensionan la percepción, dirigiendo la mente del espectador hacia la unificación, eliminando las discontinuidades a través de las conexiones intelectuales y sensitivas.

— La percepción de un audiovisual, como de otras tantas cosas, depende del conocimiento del receptor, así como de su capacidad para relacionar lo que ve, lo que

escucha y lo que conoce. Pensamos que el uso de la sincronía en lo audiovisual reconduce los estímulos expresivos, centra la atención del espectador, ordena las estructuras y estiliza los formatos audiovisuales haciéndolos más agradables y directos.

B) Revisión y actualización del concepto de sincronización

En los estudios teóricos que hemos realizado sobre la interrelación de lo sonoro y lo visual hemos encontrado «la tendencia natural del receptor a la coherencia perceptiva» (Rodríguez, 1998, p. 251) como la principal condición para que el ser humano desencadene una serie de conexiones entre las diferencias de las materias sonoras y visuales, entre estas y el receptor, superando las discontinuidades lineales y argumentando la conclusión del conjunto del audiovisual. Entendemos la coincidencia temporal en el concepto de sincronización como la clave necesaria para realizar el seguimiento de la estructura sincrónica. Es la sucesión de acciones encadenadas asincrónicas o sincrónicas las que nos denotan la expresividad de los acontecimientos. Por otra parte, mientras las coincidencias son temporales, la sincronización hace compartir las cualidades sonoras con las visuales y, si dejamos de percibir la sincronización entre estas, nuestro cerebro asume la función de relacionar la información almacenada en nuestro conocimiento con lo que vemos y escuchamos, produciéndose una sincronización más dilatada entre las formas reales y las virtuales, entre lo físico y lo mental.

Encontramos diversos agentes participantes en la percepción de la sincronización, como la intención o la casualidad, las propias aportaciones de los diferentes medios de producción visual y sonora, la práctica del sincretismo y la aleatoriedad de los elementos que el receptor determina coincidentes.

Hemos establecido la variedad sincrónica en cinco tipos: sincronía precisa, sincronía secuencial, sincronía encadenada o estructural, sincronía estética y sincronía casual. Se ha incorporado la asincronía al concepto de sincronía, instaurada en el paralelismo entre las formas sonoras y las visuales al superponerlas en la misma línea de tiempo y provocando otras relaciones sinérgicas y mentales.

C) Estudio de los elementos del audiovisual y su participación en la sincronización

Hemos determinado los elementos esenciales que participan en la sincronización, en la imagen y en el sonido, los específicos que aportan la combinación de estos en el audiovisual, los psicológicos y los generados en la práctica artística.

Entre los estudios teóricos y la revisión de nuestro proyecto personal hemos encontrado diferentes características significativas en la participación de estos elementos en la sincronización:

— Hemos observado cómo, en nuestro proyecto personal, del distanciamiento estético y conceptual por las diferencias existentes entre las formas de lo visual y lo sonoro superpuestas, surge inmediatamente la identificación unitaria entre ambas materias, sonido y luz, creando un mayor número de posibilidades de encuentro sincrónico. Nos referimos no solo a los elementos que discurren en el plano, lo extendemos también a cualquier elemento que modifique la imagen, como la delimitación de la pantalla, el movimiento de cámara o las percepciones que causan la secuenciación de las imágenes, como el ritmo y el movimiento.

— Destacamos la capacidad del sonido de dotar a la imagen de independencia expresiva, al suplantar la función explicativa de la imagen. Descubrimos que en este proceso nuestra mente opera virtualmente, inventando la forma de asimilar las diferencias entre el sonido y la imagen, situándolos en espacios paralelos y sincronizables.

— En el espacio virtual definido entre lo diegético y lo no diegético es donde nuestra inteligencia actúa forjando significantes nuevos que dan continuidad a la historia, situada en paralelo y jerarquizada en planos según la relevancia de las emociones, estableciendo una mecánica entre lo virtual y lo real que dota de significado a la historia o, si esta carece de narración, convierten la «audiovisión» en una experiencia estética.

— Hemos definido la mecánica de sincronización a partir de la sintaxis morfológica audiovisual, estableciendo la relación existente del movimiento aparente y del movimiento de la cámara con la percepción espacial del sonido a través de los equipos estereofónicos, la variación del timbre, de la intensidad, la tonalidad y la frecuencia rítmica. Hemos analizado trabajos de artistas significativos y proyectos personales, que muestran cómo se pueden identificar las cualidades de las formas sonoras con las formas visuales, posibilitando la sincronización en cualquiera de sus tipos.

— Analizamos las relaciones sincrónicas posibles entre el movimiento activo de la cámara y los diferentes tipos de sonidos, objetivos, musicales o de efectos. Hemos estudiado la subjetividad despertada por cada movimiento desde el punto de vista de la cámara, sincronizables con sonidos que enfatizan, describen o sugieren la acción visualizada, descubriendo parte de la mecánica que nuestro cerebro realiza a través de lo subjetivo, encontrando puntos de conexión que dan continuidad a lo visionado, siendo la sincronización la vía de conexión.

— En nuestra mecánica de percepción existen cualidades intrínsecas que han sido aportadas por nuestra experiencia y que convierten lo extradiegético en diegético aparente, unificando nuestros sentidos. De la misma forma que el movimiento

mecánico de los fotogramas se convierte en movimiento aparente, las distancias entre lo sonoro y lo visual, con la capacidad de previsión de nuestra mente, se convierten en sincrónicas, en «realidad aparente».

D) Interacciones perceptivas en la sincronización audiovisual

Constatamos la idoneidad del diseño de la estrategia de estudio en nuestra investigación. Hemos partido desde la práctica audiovisual, analizando la manipulación inconsciente de la realidad y estableciendo relaciones en el procesamiento de la información con lo virtual, hallando el espacio de encuentro sincrónico, más allá del temporal, en el espacio de nuestra virtualidad mental.

Nos preguntamos acerca del proceso de la sincronización en el tratamiento de la información, en el camino de la asimilación de la información: ¿nuestra tendencia es seguir patrones o, por el contrario, es estar dispuestos a lo nuevo y aprender para relacionar? Encontramos que en el reconocimiento de lo que vemos y escuchamos comienza la expansión del concepto de sincronización, es en la constatación de la información donde comenzamos a crear vínculos que establecen la sincronización. Para que esta sea ratificada, es necesario estar en una disposición activa, observando, aprendiendo lo nuevo y cotejándolo con la memoria.

En cada uno de los tipos de sincronización que hemos propuesto en esta tesis doctoral hemos definido las funciones y usos de la sincronía, clasificando su correspondencia entre lo semántico, lo expresivo, lo sintáctico y lo subjetivo.

E) Contexto de la sincronización sonoro-visual en la práctica artística contemporánea

En la revisión de transformaciones contemporáneas, que afectan a los procesos y conceptualización de las prácticas artísticas audiovisuales, encontramos cómo la puesta en escena de los medios tecnológicos está motivada en la superación de las expectativas perceptivas creadas en el usuario. Este hecho desconcertante en la percepción es conciliado gracias a nuestra tendencia a la coherencia perceptiva, al factor específico de inmediatez de la materia tratada (sonido e imagen en movimiento), a la necesidad del procesamiento de la información y al carácter instantáneo de la percepción. Todas juntas hacen de lo audiovisual una experiencia global, dependiente de cada espectador. Por otro lado, la disolución de las funciones de los diferentes lenguajes audiovisuales ha promulgado un lenguaje híbrido, donde la sincronización desempeña un papel de intercesor, fijando y simplificando la transmisión de las ideas, en requerimiento de la mecánica de las corrientes de información a través de lo audiovisual.

Estudiando algunos trabajos clave de diferentes artistas audiovisuales contemporáneos, hemos observado que, de una forma reduccionista, buscan la representación de la credibilidad de lo que se ve, apoyados por los medios

tecnológicos cercanos a la tridimensionalidad, alejados de las dos dimensiones del plano de la pantalla. De otra forma, los artistas con la expansión a la tercera dimensión quieren reafirmar nuestra convivencia con el mundo virtual construido, acercándose a estos mundos que cohabitamos. Teniendo que aliarse con la tecnología, necesitando una mayor especialización o colaborar con técnicos especialistas para poder llevar sus proyectos a cabo, dejando de ser un arte accesible para todos en su producción.

También hemos encontrado que en la convergencia entre arte y tecnología surge la conciencia de la capacidad de transformación del medio audiovisual en el ser humano, principalmente desarrollada por las aplicaciones a tiempo real, donde la participación del espectador tiene una respuesta instantánea, capaz de transformar su percepción de lo conocido. La sincronización asume un papel imprescindible en la mecanización del proceso de respuesta y en su conceptualización, al convertirse en el medio por el que se transmiten los nuevos valores. En sentido inverso al de la tecnología como medio que transforma al ser humano, la tecnología también es transformada al convertirse en la representación de nuestras identidades, como muchas veces podemos ver en el *art net*, los videojuegos, las redes sociales o plataformas de difusión creativa, donde la sincronización, aquí también, asume un papel protagonista en la construcción de los lenguajes específicos de cada medio audiovisual, hibridando las posibilidades expresivas, convirtiendo lo sonoro y lo visual en testigos sincronizados de lo que somos y de nuestra procedencia.

F) Contribuciones desde la experiencia artística

En esta investigación ha quedado definida la relación de sincronía, revisando las prácticas artísticas en su función metalingüística audiovisual. Se ha estudiado el papel determinante del uso de la sincronización como medio lingüístico en nuestra contemporaneidad, hallando en la sincronización un recurso que condiciona el sentido del mensaje. En su consolidación en la *praxis* cotidiana en nuestro sistema de comunicación y expresión, la multiplicación de los focos de información, las aportaciones mediáticas de los usuarios y los intereses de la industria cultural obligan al receptor a unificar la discontinuidad proporcionada por las diferentes fuentes y vías de información, realizando un mayor uso de su facultad asociativa a través de la sincronización de los sentidos y las capacidades intelectuales.

La coexistencia de lo antiguo con lo nuevo, la disolución de los lenguajes adscritos a los medios de comunicación y los comportamientos migratorios artísticos, buscando su propia identidad en los medios tecnológicos, han convertido el uso de la sincronización en un medio invisible que realiza una función ensambladora entre las distancias conceptuales, formales y mediáticas existentes en la sintaxis audiovisual. De la misma forma que en los inicios del cine sonoro cualquier mínima desincronización era impensable para el correcto entendimiento de su narración, ahora el recurso sincrónico o asincrónico se ha convertido en el medio que da paso a múltiples sentidos entre la realidad o la ficción dentro de un sistema expresivo sin complejos.

A través del estudio de nuestro proyecto personal y en los trabajos analizados de diferentes autores hemos podido comprobar cómo surgen relaciones entre las estructuras sonoras y visuales, realizando un trasvase de identidades entre ellas, adaptándose perceptivamente unas sobre otras. Por ejemplo, en la capacidad de transformación del sonido sobre la imagen, estableciendo relaciones entre las denotaciones formales y las connotaciones psicológicas, encontramos diferencias entre lo objetivo y lo abstracto del sonido y la imagen. Observamos que, mientras un mismo sonido, superpuesto a diferentes imágenes objetivas, puede crear significaciones opuestas o afines, dependiendo del nivel de correspondencia entre la imagen y el sonido, en la imagen abstracta los sonidos que no son afines a ella estrechan la relación entre imagen y sonido, siendo sincronizados en las acciones de movimiento de estas y los puntos de conexiones temporales entre ellos.

En patrones rítmicos sonoros y visuales, la incorporación de otros elementos a destiempo queda asimilada por la cadencia perceptiva de las repeticiones establecidas y su proximidad, formando parte de la secuencia repetida. Así, la repetición será el eslabón de unión entre patrones semejantes, disonantes, sincronizados o desincronizados. En una continuada repetición, al superponer otros patrones, aunque no estén sincronizados a la misma velocidad, la repetición de sus elementos nos hace percibir las partes como un todo, formando nuevos patrones organizados según el predominio de unos sobre otros. Entre las pautas de tiempo marcadas, la repetición estructura y sincroniza los elementos de cualquier materia, sonora o visual.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Adorno, Theodor y Eisler, Hanns (1976) *El cine y la música*. Madrid: Editorial Fundamentos.
- Aguirre, Javier (1972). *Anti-cine*. Cuadernos prácticos, núm. 4. Madrid: Editorial Fundamentos.
- Alcoz, Albert (2011). «Estructura Experimental. Una visión personal del cine y el vídeo experimental español actual». En *Caras B de la historia del video arte en España*. Madrid: Aramburu, Nekane / TRIGUEROS, Carlos (Eds.). Mimadre Ediciones.
- Aumont, Jacques (1992). *La imagen*. Barcelona: Paidós Ibérica S. A.
- Baigorri, Laura (2007). *Vídeo: primera etapa. El vídeo en el contexto social y artístico de los años 60/70*. Madrid. Brumaria.
- Beltrán, Rafael (1991). *Ambientación musical*. Madrid: Centro de Formación RTVE.
- Bernal Rivera, Beatriz Elena (2008). *El arte como acontecimiento. Heidegger-Kandinsky*. Medellín: Facultad de Artes Universidad de Antioquía.
- Bonet, Eugeni y Palacio, Manuel (1983). *Práctica fílmica y vanguardia artística en España 1925-1981*. Madrid: Universidad Complutense.
- Bourriaud, Nicolas (1998). *Esthétique relationnelle*. Francia: Presses du réel.
- Brea, José Luis (2002). *La era postmedia. Acción comunicativa, prácticas (post)artísticas y dispositivos neomediales*. Salamanca: Editorial CASA.
- Brea, José Luis (2010). *Las tres eras de la imagen, imagen-materia, film, e-imagen*. Madrid: Ediciones Akal, S. A.
- Brea, José Luis. *Cultura_RAM. Mutilaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica*. Gedisa. Barcelona, 2007.
- Bruce Goldstein, E. (1984). *Sensación y percepción*. Madrid: Editorial Debate.
- Bruce, Vicki y Green, Patrick R. (1994). *Percepción visual. Manual de fisiología, psicología y ecología de la visión*. Barcelona: Paidós.
- Burch, Noël. (2008). *El tragaluz del infinito (contribución a la genealogía del lenguaje cinematográfico)*. Madrid: Cátedra.
- Burch, Noël (2008). *Praxis del cine*. Madrid: Fundamentos.
- Cage, John (1996). *Visual Art. John Cage en conversación con Joan Retallack*. Traducción Sebastian Jatz Rawicz. Santiago de Chile: Editorial Metales Pesados.
- Casacuberta Sevilla, David (2003). *Creación colectiva. En internet el creador es público*. Barcelona. Editorial Gedisa.
- Catalá, Josep María (2001). *La puesta en imágenes*. Barcelona: Paidós.
- Chion, Michel (1991). *El arte de los sonidos fijados*. Traducción de Carmen Pardo.

Salamanca: Centro de Creación Experimental de la Universidad de Castilla La Mancha.

Chion, Michel (1993). *La audiovisión. Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. Barcelona, Buenos Aires, México: Ediciones Paidós.

Chion, Michel (1999). *El sonido. Música, cine, literatura...* Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Díaz Jiménez, Carmen (1993). *Alfabeto gráfico, alfabetización visual*. Madrid: Ediciones de la Torre.

Doane, Mary Ann (2012). *La emergencia del tiempo cinematográfico. La modernidad, la contingencia y el archivo*. Murcia: Centro de Documentación y Estudios Avanzados de Arte Contemporáneo. Consejería de Cultura y Turismo de Murcia.

Dondis, D. A. (1973). *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Duguet, Anne-Marie (1987). *El sonido del vídeo*. Madrid: TELOS: Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad, Fundación Telefónica.

Eisenstein, Sergei; Pudovkin, Vsévolov y Alexandrov, Grigori (1993). «Contrapunto orquestal». En *Textos y manifiestos del cine*. Madrid: Cátedra.

Epstein, Jean (2015). *La inteligencia de una máquina. Una filosofía del cine*. Buenos Aires: Editorial Cactus.

Fernández Díaz, Federico y Martínez Abadía, José (1999). *Manual básico de lengua y narrativa audiovisual*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Fernández Labayen, Miguel (2005). «Memoria del porvenir». En Polite, P. y Sánchez, G. (eds.), *El sonido de la velocidad, cine y música electrónica* (pp. 85-127). Barcelona: Alpha Decay.

Fraisse, Paul (1976). *Psicología del ritmo*. Madrid: Ediciones Morata.

García Jiménez, Jesús (1994). *La imagen narrativa*. Madrid: Editorial Paraninfo.

Goldstein, E. Bruce (1988). *Sensación y percepción*. Madrid: Debate.

Gutiérrez San Miguel, Begoña (2006). *Teoría de la narración audiovisual*. Madrid: Cátedra.

Hargreaves, David (1998). *Música y desarrollo psicológico*. Barcelona: Ediciones Grao.

Hoffman, Donald D. (2000). *Inteligencia visual, cómo creamos lo que vemos*. Barcelona: Paidós.

Iges, José (comp.) (2004). *Vostell y la música*. Badajoz: Editora Regional de Extremadura / Cáceres: Consorcio Museo Vostell Malpartida.

Jenkins, Henry (2008). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.

Jiménez, J. (2002). *Teoría del arte*. Madrid: Tecnos/Alianza.

Kandinsky, Vasili Vasilievich (1974). *Punto y línea sobre el plano*. Barcelona: Barral.

- Labrada, Jerónimo (2009). *El sentido del sonido: la expresión sonora en el medio audiovisual*. Barcelona: Alba Editorial.
- Levin, Ígor Alexiéevich (2004). *Sinérgica y arte*. Sevilla: Editorial URSS.
- Lewis Yewdall, David (2007). *Uso práctico del sonido en el cine*. Burlington, EEUU: Elsevier Inc.
- Manovich, Lev (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación, la imagen en la era digital*. Barcelona: Paidós.
- Marr, D. (1982). *Vision*. San Francisco: W. H. Freeman
- Martin, Marcel (2002). *El lenguaje del cine*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Martínez García, M^a Ángeles y Gómez Aguilar, Antonio (2015). *La imagen cinematográfica: manual de análisis aplicado*. Madrid. Editorial Síntesis, S.A.
- Miller, Paul. D (alias DJ Spooky) (2005). «Introducción. *Film Form/Film Formlessness*». En Polite, P. y Sánchez, G., *El sonido de la velocidad, cine y música electrónica* (p. 5-19). Barcelona: Ediciones Alpha Decay.
- Mitry, Jean (1974). *Le cinéma expérimental. Histoire et perspectives*. Paris: Deux Mille. Cinéma: 2000. Seghers.
- Mitry, Jean (1989). *La estética y psicología del cine*. Madrid: Siglo XXI de España editores S. A.
- Mitry, Jean (1990). *La semiología en tela de juicio (cine y lenguaje)*. Madrid. Editorial AKAL/comunicación.
- Mohr, Manfred (1972). «Anti-juicios». En Aguirre, Javier (ed.), *Anti-cine*. (Cuadernos Prácticos Núm. 4). Madrid: Editorial Fundamentos.
- Montiel, Alejandro (1999). *Teorías del cine. El reino de las sombras*. Literatura y Ciencia, S. L. Editor Montesinos S. A. [1.^a edición 1992].
- Nieto, José (1996). *Música para la imagen. Influencias secretas*. Madrid: Publicaciones y Ediciones SGAE.
- Ondaatje, Michael (2007). *El arte del montaje: una conversación entre Walter Murch y Michael Ondaatje*. Madrid: Plot Ediciones.
- Orlate Martínez, Matilde (2005). *La música en los medios audiovisuales*. Salamanca: Plaza Universitaria ediciones.
- Palazón Meseguer, Alfonso (1998). *Lenguaje audiovisual*. Madrid. Acento editorial.
- Pezzla, Mario (2004). *Estética del cine*. Madrid: La Balsa de la Medusa.
- Rodríguez Bravo, Ángel (1998). *La dimensión sonora del lenguaje audiovisual*. Barcelona: Paidós.
- Rosell, Orioll (2005). «Tres digresiones, tres». Polite, P. y Sánchez, G. (coord.), *El sonido de la velocidad, cine y música electrónica* (cap. 1). Barcelona: Alpha Decay.
- Schaeffer, Pierre (1988). *Tratado de los objetos musicales*. Madrid: Alianza Editorial.

- Schaeffer, Pierre (1959). *¿Qué es la música concreta?* Buenos Aires: Nueva Visión.
- Siety, Emmanuel (2004). *El plano. En el origen del cine*. Barcelona: Paidós.
- Stokowski, Leopold (1946). *Música para todos nosotros*. Buenos Aires: Espasa Calpe.
- Ustarroz, César (2010). *Teoría del Vjing: realización y representación a tiempo real*. Madrid: Editorial Libertarias Prodhufi.
- Youngblood, Gene (2012) [1.ª ed. inglesa, 1970]. *Cine Expandido*. Sáenz, Peña. Argentina. Eduntref, Universidad Nacional de Tres de Febrero.

CATÁLOGOS

- Asins, Elena (2011). «Canons 22» (archivo personal de la artista). Catálogo *Elena Asins. Fragmento de la memoria*. Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.
- Bois, Yve-Alain (2009). «Encuentros al azar: Kelly, Morellet, Cage». Catálogo para la exposición «La anarquía del silencio. John Cage y el arte experimental». Barcelona: Museo de Arte Contemporáneo de Barcelona.
- Van Assche, Christine (2002). «Proceso sónico». Catálogo *Una nueva geografía de los sonidos. Proceso sónico*. Barcelona: MACBA.

TESIS

- López Román, Alejandro (2014). *Análisis musivisual: una aproximación al estudio de la música cinematográfica*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Filosofía. Madrid.

CONGRESOS

- Arranz Esteban, Víctor. «El Papel del sonido audiovisual en el discurso cinematográfico posmoderno». *Actas del III Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. La Laguna: Universidad de La Laguna, 2011. http://www.revistalatinacs.org/11SLCS/actas_2011_IILC/042_Arranz.pdf

REVISTAS

- Alcoz, Alberto (07/2013). «Reverberaciones en celuloide. Una aproximación al sonido en el cine experimental español (1955-1979)». *Arte, política e identidad*, vol. 8, pp. 17-32. <http://revistas.um.es/api/article/view/191641/158341> (visitado por última vez el 22/04/2017).
- Cubillo Pinilla, Eloy Jesús (2012). «Desarrollo de la percepción auditiva musical y la asimilación psicológica de las cualidades del sonido». *Arte y movimiento*, n.º 6. revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/artymov/article/download/741/670
- Manovich, Lev (2008). «Visualización de datos como nueva abstracción y antisublime». *Estudios Visuales. Políticas de la visualización en un mundo 2.0.*, n.º

5. http://estudiosvisuales.net/revista/pdf/num5/manocivh_visualizacion.pdf (visitado por última vez el 3/01/2018).

Palazó, Alfonso (2001). «Diaporama: percepción audiovisual». *Universo fotográfico*, n.º 4, p. 37. Madrid. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Bellas Artes. <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/univfoto/num4/pdf/4palazon.pdf>

DOCUMENTOS EN LA RED

Barreiro, Soliña (29 de julio de 2012). «Man Ray: aproximación de un dadaísta que quiso ser surrealista». www.blogsandocs.com/?p=2731. Consultado el 11/11/2016.

Choi, Kristy (28 de abril de 2016). «Fourth State of Matter: raster-noton's "white circle" @ Halle am Berghain». <http://bpigs.com/diaries/reviews/fourth-state-of-matter-raster-notons-white-circle-halle-am-berghain>. Visitada por última vez el 04/01/2017.

Cubero, Mercedes (2005). «Barcelona. Un análisis cultural de los procesos perceptivos». *Anuario de Psicología*, vol. 36, n.º 3, pp. 261-280. Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona. <http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/61818/76170>. Consultado el 30/12/16.

Fernández, Marcos y Travieso, David (2006). «Paul Fraisse, la psicología del ritmo». *Revista de Historia de la Psicología*, vol. 27, núm. 2/3. <https://sfc11628de7748e1.jimcontent.com/download/.../3%20FERNANDEZ.pdf>. Visitada por última vez el 07/06/2017.

García de la Torre, Alfonso. «Música y nuevas tecnologías. Música electroacústica». <http://www.euskonews.com/0035zbnk/gaia3505es.html>. Visitada por última vez el 06/01/2017.

Gómez Gutiérrez, Emilia (30 de noviembre de 2010). «Efectos digitales básicos». Departamento de Sonología, Escuela Superior de Música de Cataluña. <http://www.dtic.upf.edu/~egomez/teaching/sintesi/SPS1/Tema10-EfectosDigitales.pdf>. Visitado por última vez el 23/06/2017.

Guido, Juan José (2013). «Nam Jun Paik». <https://juanguidotaller6.files.wordpress.com/2013/06/nam-june-paik-juan-guido-taller-de-imagen-vi.pdf>. Visitada por última vez el 26/10/2017.

Huether, Felix (29 de abril de 2016). «Die audiovisuelle installation von raster-noton im Berliner Berghain». <http://dasfilter.com/kultur/white-circle-die-audiovisuelle-installation-von-raster-noton-im-berliner-berghain>. Visitada por última vez el 04/01/2017.

Kumin, Laura (2000). «Merce Cunningham. "Mi danza nace en el ordenador"». Madrid. *E/Cultural*. http://www.elcultural.es/version_papel/TEATRO/1921/Merce_Cunningham.

Larson Guerra, Samuel (2015). «Reflexiones para una aproximación al estudio del lenguaje sonoro cinematográfico». <http://www.festicineantioquia.com/index.php/57-festicine/festicine-colombiano/festicine-colombiano-versiones-anteriores/12-festival-de-cine->

- colombiano-de-medellin/226-reflexiones-para-una-aproximacion-al-estudio-del-lenguaje-sonoro-cinematografico. Visitado por última vez el 25/04/2017.
- McLaren, Norman (1971). «Technical Notes on Synchrony». http://visualmusicarchive.org/fileadmin/Dateien/M/McLaren_Synchromy_TN.pdf. Visitada por última vez el 22/08/2017.
- Mameau, Boris (2013). «Historia del cine experimental». Se puede encontrar en WWW.bloggsandocs.com/?p=5899. Visitado por última vez el 27/11/2016.
- Masnouel, Luis (21/09/2012). «(Epstein). Poética de los cortes móviles». <http://filomasnou.blogspot.com.es/2012/09/epstein-poetica-de-los-cortes-moviles.html>. Fecha de consulta 22/04/2017.
- Rodríguez Bravo, Ángel (1995). «Una propuesta metodológica en torno al ritmo visual: aplicación del método de análisis instrumental al ritmo vista de una telenovela y un telefilme norteamericano». Universidad Autónoma de Barcelona. Facultad de Ciencias de la Comunicación. Encontrado en <http://www.raco.cat/index.php/analisi/article/viewFile/41248/89204>. Visitado por última vez el 07/06/2017.
- Sánchez, Laura (10 de febrero de 2014). «Niemeyer y el dibujo libre. Un libro repasa la arquitectura del genio brasileño a través de sus bocetos realizados a mano». *El País*. Cultura. http://cultura.elpais.com/cultura/2014/02/09/actualidad/1391965115_029262.html. Visitado el 01/08/16.
- Sánchez Ríos, José Alfredo (1999). «Sincronía entre formas sonoras y formas visuales en la narrativa audiovisual». *Revista Latina de Comunicación Social*, número 23. Recuperado el 08 de 07 de 2017 de <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999bno/19alfre/do.html>
- Sarriguarte Gómez, Íñigo (2010). «Nam June Paik: el “Aprendiz de brujo” tecnológico». http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-879X2010000100004. Visitado por última vez el 26/10/2017.
- Skoller, Jeffrey (2005), citado por Mameau, Boris (2013) en *Historia del cine experimental*. Blogs&docs. Se puede encontrar en www.bloggsandocs.com/?p=5899 (Skoller, Jeffrey. «Shadows, specters, shards: making history in avant-garde film». Minneapolis: University of Minnesota Press, 2005). Visitado por última vez el 27/11/2016.
- Val del Omar, José (29 de septiembre al 1 de octubre de 1957). Turín. «Desbordamiento apanorámico de la imagen». http://www.valdelomar.com/pdf/text_es/text_6.pdf Pág. 4. Visitada por última vez el 06/01/2017.
- Val del Omar, José (enero 1959). «Fines perseguidos por la técnica diafónica VDO. Un sistema sonoro netamente español». *Espectáculo*, n.º 131. http://www.valdelomar.com/pdf/text_es/text_7.pdf Visitada por última vez el 06/01/2017.
- Ya-Ling Chen (20 de abril de 2016). «Erratum Musical, 1913». http://www.toutfait.com/issues/issue_1/Music/erratum.html. Última visita el 28/12/2016.
- Young, Ashley (1 de octubre de 2013). Entrevista «An Interview with cyclo (Ryoji Ikeda

and Carsten Nicolai)». https://www.moma.org/explore/inside_out/2013/10/01/an-interview-with-cyclo-ryoji-ikeda-and-carsten-nicolai/. Última visita el 02/01/2017.

PÁGINAS WEB

- <https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso>. Visitada el 02/08/16.
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Ultraísmo>. Visitada el 10/12/2016.
- <http://elruidoylamusica.blogspot.com.es/2013/03/futurismo-y-musica-ii-los-intonarumori.html/>. Última visita el 28/12/2016.
- <https://www.artsy.net/artwork/giacomo-balla-the-hand-of-the-violinist-the-rhythms-of-the-bow-la-mano-del-violinista-i-ritmi-dellarchetto/> (declaraciones del manifiesto futurista «L'arte del rumori», 1913). Visitada por última vez el 29/12/2016.
- <https://mytaleiteach.com/2013/02/04/el-cubismo-orfico/>. Visitada por última vez el 29/12/2016.
- <https://vitaminagrafica.wordpress.com/2012/06/23/kupka-kandinsky-quee-i/>. Visitada por última vez el 29/12/2016.
- <http://www.ryojiikeda.com/project/cyclo/>. Visitada por última vez el 03/01/2017.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Curva_de_Lissajous. Visitada por última vez el 02/01/2017.
- http://cultura.elpais.com/cultura/2008/12/15/actualidad/1229295601_850215.html. Visitada por última vez el 11/01/2017.
- <http://2016.lafuga.cl/robert-cahen/651>. Visitada por última vez el el 17/01/2017.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Kaoss_Pad. Visitada el 18/01/2017.
- <http://el-cinefilo-blog.blogspot.com.es/2014/10/articulos-de-cine-n-35-manifiesto-del.html>. Visitada por última vez el 18/03/2017.
- https://en.wikipedia.org/wiki/Alex_Rutterford. Visitada por última vez el 22/05/2017.
- http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1562-38232011000200005. Visitada por última vez el 06/07/2017.
- <http://psicologiapercepcion.blogspot.com.es/p/audibilidad.html>. Visitada por última vez el 02/08/2017.
- <https://sottovoce.hypotheses.org/category/non-classe/voz-hablada/cimatica-o-la-visualizacion-del-sonido>. Visitada por última vez el 20/08/2017.
- <http://www.cymascope.com/cymascope.html>. Visitada por última vez el 20/08/2017.
- <http://www.makimono.es/sonido-a-partir-de-dibujos/>. Visitada por última vez el 22/08/2017.
- <http://www.roundhouse.org.uk/whats-on/2016/ron-arads-curtain-call/>. Visitada

- por última vez el 22/08/2017.
- <http://www.frieder-weiss.de/works/all/Glow>. Visitada por última vez el 27/08/2017.
 - <http://visualmusicarchive.org/works/live-visuals/w/glow.html>. Visitada por última vez el 27/08/2017.
 - <https://expcinema.org/site/es>. Visitada por última vez el 28/08/2017
 - <http://www.exile.at/apparition/background.html>. Visitada por última vez el 27/08/08.
 - <http://fiepblatter.com>. Visitada por última vez el 28/08/2017.
 - <http://visualmusicarchive.org>. Visitada por última vez el 29/08/2017.
 - <http://www.ctm-festival.de/festival-2018/welcome/>. Visitada por última vez el 28/08/2017.
 - <http://everynoise.com/engenremap.html>. Visitada por última vez el 06/12/2017.
 - <http://www.centerforvisualmusic.org>. Visitada por última vez el 04/01/2018.
 - <https://gold.electricsheep.org/about>. Visitada por última vez el 04/01/2018.
 - <http://bianmontreal.ca/artistes>. Visitada por última vez el 04/01/2018.
 - <http://mbiederman.com/Perspection>. Visitada por última vez el 04/01/2018.
 - <https://www.puntoyrayafestival.com/es/screenings>. Visitada por última vez el 04/01/2018.
 - <http://roberthenke.com>. Visitada por última vez 17/01/2018.
 - <https://www.nfb.ca>. Visitada por última vez el 09/01/2018.
 - <http://www.blogsandocs.com>. Visitada por última vez el 14/02/2018

FILMOGRAFÍA

DVD 1

CAPÍTULO 2

2.2

2.2.1 *Espectro siete* (1970). Javier Aguirre. (fragmento)

2.2.4

2.2.4.1

2.2.4.1 *Beardbox* (2009). Gabriel Shalom. 0:02:45.

2.2.4.1 *Dresden Dynamo* (1971). Rhodes Lis. 0:05:06

2.2.4.1 *Opus IV* (1925). Walter Ruttmann. 0:03:49. <https://youtu.be/YGYtT8DQjKw>

2.2.4.1 *Rhythmus 21* (1921). Hans Richter. 0:03:11.

2.2.4.1 *Seelische Konstruktionen* (1927). Oskar Fischinger. 0:06:51.

2.2.4.1 *Simple Harmonic Motion #5 Excerpt* (2011). Mehmet Akten. 0:05:20.

2.2.4.1 *Soundboard* (2011). 0:01:21. kasumi.

- 2.2.4.1 *Transmissions* (2010). Kasumi. 0:03:00.
- 2.2.4.1 *-Symphonie Diagonale* (1924). *Viking Eggeling* (fragmento).
- 2.2.4.1 *Visual piano* (2011). Kurt Laurenz Theinert. 0:04:43.

2.2.4.2

- 2.2.4.2 *Animal* (2011). Yannick Jacquet. 0:05:06.
- 2.2.4.2 *AntiVJ: ENGHLEN* (2009). Yannick Jacquet, Joanie Lemercier, Olivier Ratsi y Romain Tardy (visuales) y Thomas Vaquié (música). 0:05:31.
- 2.2.4.2 *Chunky Move's Mortal Engine* (2008). Compañía australiana de baile Chunky Move. Director: Gideon, Interactive System. Diseñador: Frieder Weiss. Rendimiento láser: Robin Fox. Compositor: Ben Frost. 0:06:11.
- 2.2.4.2 *Laser Show* (2007). Robin Fox. 0:04:43.
- 2.2.4.2 *LSP - alveole 14* (2007). Edwin van der Heide. 0:03:32.
- 2.2.4.2 *Ström* (2008). Mattias Petersson (música) y Fredrik Olofsson (vídeo). 0:45:00.
- 2.2.4.2 *Unnamed soundsculpture* (2012). Daniel Franke y Cedric Kiefer. 0:04:56.

2.2.4.3

- 2.2.4.3 *20160815* (preview) (2017). Tina Frank. 0:00:29.
- 2.2.4.3 *Apparition* (2004). Klaus Obermaier, en colaboración con el Ars Electronica Futurelab, con Desirée Kongerød y Rob Tannion. 0:14:15.
- 2.2.4.3 *Chronomops* (2005). Tina Frank. 0:01:22.
- 2.2.4.3 *Don't stop*. Michael Fakesch's «Vidos». 0:00:38 (fragmento).
- 2.2.4.3 *Glow* (2006). Frieder Weiss. 0:04:20 de 0:27:00.
- 2.2.4.3 *LT24* (2010). Lucio Arese. 0:02:24.
- 2.2.4.3 *Nokta* (2010). Onur Senturk. 0:01:25.
- 2.2.4.3 *Prayer-Burial* (2009). Karl Kliem. 0:03:49.
- 2.2.4.3 *Rotationsstudien Sequences 20-5* (2015). Jan St Werner y Karl Kliem. Ilimitado.
- 2.2.4.3 *SyncBody* (2012). Daihei Shibata. Música de DUB-Russell (fragmento).
- 2.2.4.3 *Trioon I* (2003). Karl Kliem. Música de Alva Noto y Ryuichi Sakamoto. 0:03:36.
- 2.2.4.3 *White Noise Teaser* (2010). Amy Seiwert (coreografía), diseño de sistema interactivo por Frieder Weiss. 0:03:42.

2.2.5

- 2.2.5 *Byetone*. Live in La Gaîté Lyrique (24 fev. 2012). 0:03:00
- 2.2.5 *cyclo. id#00*. Carsten Nicolai y Ryoji Ikeda (fragmento).
- 2.2.5 *cyclo* - Live in Taicoclub (2011). 0:03:00 (fragmento).
- 2.2.5 *Data. Matrix*. Ryoji Ikeda. Live at Sonar (2010). 0:08:57. Fragmento extraído de
- 2.2.5 *Senking live in Raster-Noton Electric Campfire*. Rome 2011 (fragmento).
- 2.2.5 *Signal live at OFFF festival 2009* (fragmento).
- 2.2.5 *SPIRAL* (2003). Vídeo oficial de SIGNAL.
- 2.2.5 *Unitxt univrs* (2011). Directo de Alva Noto. 0:03:00 (fragmento).

2.3

2.3.2

2.3.2 *Exploding Plastic Inevitable* (1966). Ronald Nameth, Andy Warhol's (fragmento).

2.3.2 *Come Closer* (1952). Hy Hirsh (fragmento).

2.3.2 *Film ist* (1 al 6, 1996-1998), (7 al 12, 1999-2002). Gustav Deutsch.

- Film ist 1. Gustav Deutsch.
- Film ist 2 y 7. Gustav Deutsch.
- Film ist 5. Gustav Deutsch.
- Film ist 6. Gustav Deutsch.
- Film ist 8. Gustav Deutsch.
- Film ist 10. Gustav Deutsch.
- Film ist 11. Gustav Deutsch.
- Film ist 12. Gustav Deutsch.

2.3.2 *Scratch Pad* (1960). Hy Hirsh (fragmento).

2.3.2 *Yantra* (1957). James Whitney (fragmento).

2.3.4

2.3.4 *Beatles Electronique* (1966-69), Nam June Paik. 0:03:00 (fragmento).

CAPÍTULO 3.

3.2

3.2.1

3.2.1 *Como Dios Manda* (2006). Chico López. 0:07:09.

3.2.1 *Coherencia + Constancia + Duda + Esfuerzo + Ganas de vivir + Miedo + Paciencia + Producir + Ya no siento* (2008). Chico López. 0:07:02

3.2.2

3.2.2 *Estudio para ser artista* (2008-2010). Chico López.

- *Estudio 1*. 0:00:51
- *Estudio 2*. 0:02:10
- *Estudio 3*. 0:01:33
- *Estudio 4*. 0:00:53
- *Estudio 5*. 0:01:27
- *Estudio 6*. 0:01:14
- *Estudio 7*. 0:01:00
- *Estudio 8*. 0:01:14
- *Estudio 9*. 0:01:24
- *Estudio 10*. 0:01:12
- *Estudio 11*. 0:01:05
- *Estudio 12*. 0:01:15
- *Estudio 13*. 0:01:01
- *Estudio 14*. 0:00:15
- *Estudio 15*. 0:01:51

3.2.3.

3.2.3. *TRN* (2014). Chico López. 0:53:14.

3.3.

3.3 *Agosto-1* (2014). Chico López. 0:04:17.

3.4.

3.4 *I am what I do not understand* (2016). Chico López. 0:28:57. Bucle.

3.4 *S/T* (2016). Chico López. 0:03:16

3.4 *I am what I do not know* (2016). Chico López. 0:3:22. Bucle.

CAPÍTULO 5

5.1.2.1

- *Gantz Graf* (2002). Alex Rutterford. Música de Autechre.

CAPÍTULO 7

7.4.2

- *Ballet Mécanique* (1924). Fernand Léger y Dudley Murphy. 0:16:10.
- *Ballet Mécanique* (George Antheil). Interpretación sonora por Ictus Ensemble.
- *Entlastungen* (1988). Pipilotti Rist. 0:09:08
- *Film In Which There Appear Sprocket Holes, Edge Lettering, Dirt Particles, Etc.* (1965). Owen Land. 0:00:02.
- *Lichtspiel: schwarz-weiß-grau* (1930). Laszlo Moholy-Nagy. 0:00:06 (fragmento).
- *Wavelength* (1967). Michael Show. 0:42:57.

7.4.3

- *One-1-2* (2017). Thomas Mohr. 0:16:40.
- *Jollies* (1990). Sadie Benning. 0:11:18 (fragmento).
- *If Every Girl Had a Diary* (1990). Sadie Benning. 0:8:56 (fragmento).
- *Living Inside* (1989). Sadie Benning. 0:5:06 (fragmento).
- *Me & Rubyfruit* (1989). Sadie Benning. 0:5:31 (fragmento).
- *A New Year* (1989). Sadie Benning. 0:5:57 (fragmento).
- *Schwechater* (1967). Peter Kubelka. 0:01:35.
- *T,O,U,C,H,I,N,G*, (1968). Paul Sharits. 0:01:51.
- *The Cut-Ups* (1967). William S. Burroughs y Antony Balch. 0:19:38.

7.4.4

- *Lee and Jackson* (2015). Brian Foo. 0:04:38.
- *MTA.ME* (2011). Alexander Chen. 0:03:32.
- *The Clockmakers* (2013). Renaud Hallée. 0:04:09.
- *Too Blue* (2015). Brian Foo. 0:02:11.

7.4.5

- *Aqal-Pattern-3* (2017). Dale Cornish. 0:05:09.
- *Bad* (1979). Steina. 0:00:50 (fragmento).

- *Berlin Horse* (1970). Malcolm Le Grice. 0:06:37.
- *Common Areas* (2015). Sabrina Ratté. Vídeo en bucle en diferentes pantallas y tiempos.
- *Hyper-Reality* (2016). Keiichi Matsuda. 0:06:15.
- *Perspection* (2015). Matthew Biederman en colaboración con Pierce Warnecke (fragmento).
- *Poem Field N.º 5: Free Fall* (1967). Stan Vanderbeek. 0:06:09.
- *Sé villana (La Sevilla del diablo)* (2013). María Cañas. 0:40:22.
- *Soap and Milk* (2016). Christian Mio Loclair.(fragmento).
- *You Are the Sony of My Life* (2007). David Muth.0:03:38.

7.4.6

- *Hydro-Acoustic Study [sketch Part I]* (2010). Paul Prudence en colaboración con Francisco López (fragmento).
- *Hydro-Acoustic Study [sketch Part II]* (2010). Paul Prudence en colaboración con Francisco López (fragmento).
- *Retroyou_RC* (1999 - 2001). Joan Leandre (fragmento de los tres subproyectos de Retroyou- RC).
- *Soap and Milk* (2016). Christian Mio Loclair (muestra de la instalación).0: 01:38.