

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE BELLAS ARTES



TESIS DOCTORAL

**El conflicto entre realidad y ficción: hibridaciones entre imagen,
sonido y tecnología en el arte contemporáneo**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Carlos Alberto Gil Carrasco

Director

Jaime Munárriz Ortiz

Madrid, 2016

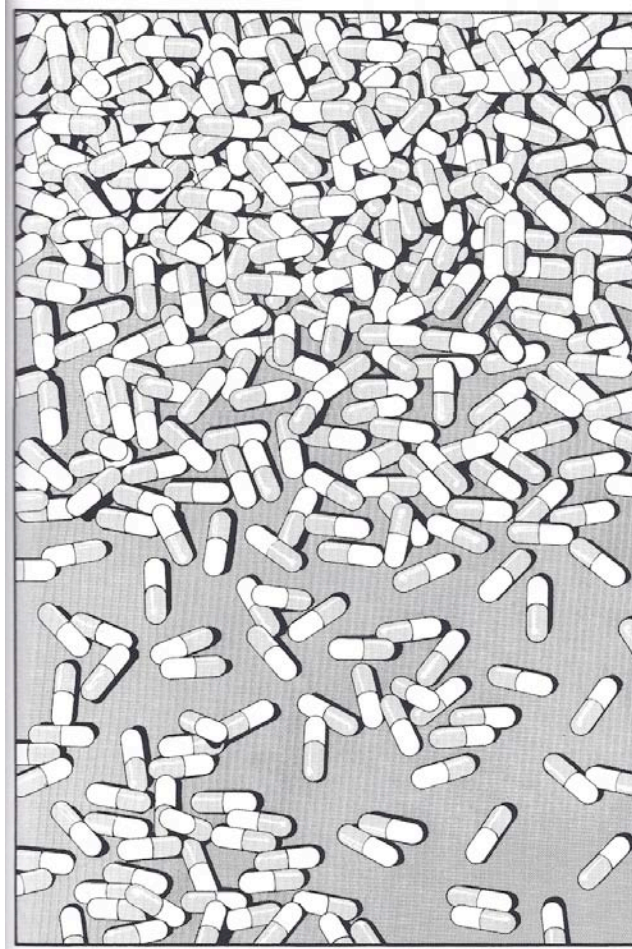
EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN:

Hibridaciones entre Imagen,
Sonido y Tecnología en el
Arte Contemporáneo



Autor: Carlos A Gil Carrasco
Director: Jaime Munárriz Ortiz

Facultad de Bellas Artes



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
DE MADRID

FACULTAD DE BELLAS ARTES

TESIS DOCTORAL

TÍTULO: El conflicto entre Realidad y Ficción: Hibridaciones entre Imagen, Sonido y Tecnología en el arte contemporáneo.

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR: Carlos A. Gil Carrasco

DIRECTOR: Jaime Munárriz Ortiz

Madrid, Octubre 2015

© Carlos Gil, 2015

AGRADECIMIENTOS: Belén, Papá y Mamá, Trini y Manuel, Bruce y William, y Jaime.

Parte 0

Índice

INDICE

Parte I: Resumen de la Tesis Doctoral

1. Resumen en español.....	10
2. Resumen en inglés.....	13

Parte II: Definición y planteamiento de la investigación

1. Objeto de estudio.....	16
2. Objetivos generales.....	17
3. Objetivos específicos.....	18
4. Hipótesis.....	19
5. Marco de estudio y punto de vista.....	20
6. Metodología.....	21
7. Motivación personal y experiencia previa.....	23

Parte III: Desarrollo de la investigación

Capítulo I: El conflicto entre realidad y ficción.

1.1 La Realidad como productor de Ficción.....	28
1.2: Hiper-realidad y simulacro.....	36
1.3: Hipótesis de simulación y Trans Humanidad.....	40
1.4: “As if” VS “What if”?.....	45
1.5: Quién es Luther Blissett?.....	49
2.1 La ciencia ficción como productor de Realidad.....	53
2.2: Construyendo el futuro: El siglo XX y la crisis de la Realidad.....	66
2.3: La Nueva Ola. Ciberpunk y Posmodernidad.....	74
2.4. Los usos y abusos de la Ciencia Ficción. Hibridación y Transdisciplinaredad.....	88
2.5: Música, ciencia-ficción, y Videoclips.....	90

3.1 Ciberespacio e interface.....	98
3.2. Cibernética y Feedback. Origen, Génesis y Evolución.....	107
3.3: La herramienta interface: historia de la Realidad Virtual.....	112
3.4: Cyborg: cuerpo, tecnología y realidad.....	121
3.5: Telepatía y Ergonomía.....	130
3.6: El proceso como paradigma híbrido (conectividad).....	137

Capítulo II: Hibridaciones entre Arte, Sonido y Tecnología

4.1 “Gesamtkunswerk” y el problema de la etimología musical.....	140
4.2: Del museo al Festival. El artista como dj.....	146
4.3: Percepciones de la realidad. Instalaciones <i>Site specific</i>	150
4.4: De lo multidisciplinar a lo sinestésico. From Aiff to Tiff.....	155
4.5: Realidad aumentada: interacción con lo Real.....	163
4.6: Vida artificial y el mito de Prometeo.	167
4.7. Breve historia de la Robótica.....	171
4.8. Posmodernidad y Crisis analógica.	177
5.1.De lo concreto, a lo electrónico.....	179
5.2.Concierto Audiovisual y Creación <i>Site Specific</i>	182
5.3. Antecedentes de la creación audiovisual <i>site specific</i>	184
5.3.1. Ocultismo y Tecnología.....	184
5.4. Primeros Experimentos tecnológicos con luz y movimiento.....	186
5.4.1 Edición Y Detournement: Montaje Intelectual.....	193
5.4.2 Ritmo Sonoro–Visual.....	195
5.4.3. Fluidos Y Psicodelia En Los 60.....	198
5.5. Géneros Y Disciplinas Audiovisuales <i>Site Specific</i>	203
5.5.1 KRAFTWERK: Del Romanticismo, Al Retro-Futurismo.....	203
5.5.2. Raster Noton: Error Y Datos.....	206
5.6. Tecnologías Audiovisuales.....	209

Capítulo III: (New) Media Art.

6.1. El Dato Inmaterial: Visualización Líquida.....	215
6.2. El código es el Medio.....	220
6.3. El Ordenador/Objeto.....	235
6.4. Glitch y Música.....	249
6.5. New Media(S)	255

Parte IV: Conclusiones

Conclusiones.....	264
-------------------	-----

Parte V: Bibliografía y Filmografía

Bibliografía.....	269
Filmografía.....	275

Parte VI: Anexo

Desarrollo práctico.....	278
Epílogo a la parte práctica.....	318

Parte I

Resumen de la
Tesis Doctoral

TÍTULO

El conflicto entre Realidad y Ficción: hibridaciones entre imagen, sonido y tecnología en el arte contemporáneo.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación estudia la relación recíproca existente entre realidad y ficción en la historia de las prácticas híbridas y analiza la mutua capacidad que existe por parte de ambos términos para producir al otro. Es decir, se analiza cómo la realidad es el principal productor de ficción y cómo la ficción produce realidad, señalando al género de ciencia-ficción como el espacio privilegiado para definir dicho conflicto. Se trata de un trabajo que busca los conceptos tecnológicos inventados por la ciencia-ficción y su correlación con los fenómenos tecnológicos, sonoros y artísticos.

Este trabajo se inscribe en el marco de la mitopoiesis y en las llamadas prácticas de discurso histórico no-afirmativo donde la ficción es la única forma de acceder a lo real (desde el proyecto Luther Blissett, pasando por los giros retóricos propios de la vanguardia histórica, hasta la cibercultura, la realidad virtual, el arte computacional, el discurso inmaterial o la filosofía transhumanista). Se desarrolla desde la perspectiva del arte contemporáneo como medio híbrido a través del análisis del trabajo de artistas que reflexionan sobre los usos y abusos de la tecnología en el proceso creativo y el objeto de arte. Como apoyo a la investigación, se introduce mi trabajo personal en la parte final de esta tesis doctoral.

SÍNTESIS

Este trabajo pretende examinar en profundidad el binomio realidad/ficción junto con las prácticas artísticas que surgen de sus diferencias y similitudes. Se trata de definir el marco referencial que propició el surgimiento de los medios híbridos, estudiando la ciencia-ficción como uno de ellos y definiendo su vinculación con la tecnología, el sonido, y la imagen.

Otro importante objetivo de este trabajo de investigación es el estudio de las diferentes condiciones sociales, económicas e históricas que favorecieron el desarrollo y la evolución tecnológica y, por consiguiente, el nacimiento de nuevas prácticas artísticas multidisciplinares.

Del mismo modo, se intenta buscar una epistemología común entre tecnología, ciencia, sonido y arte, con la ciencia-ficción como principal catalizador entre ellas. Estudiar cómo artistas, científicos e ingenieros comienzan a trabajar juntos a lo largo del siglo XX, creando grupos híbridos de colaboración interdisciplinar, fuertemente influenciados por el impacto de la ciencia-ficción durante el siglo XX.

En concreto, el trabajo estudia la comunicación correlacional entre realidad y ficción desde la Segunda Revolución Industrial, analizando cómo la ciencia-ficción ha inspirado procesos en la realidad, tales como el desarrollo tecnológico, la producción artística o corrientes de pensamiento, y cómo estos a su vez son factores que inspiran la literatura de ciencia-ficción.

CONCLUSIONES

Este trabajo ha intentado representar cómo la ciencia-ficción es un lugar privilegiado para analizar las relaciones colaterales entre el binomio realidad/ficción, debido a los constantes efectos que genera en la producción de disciplinas híbridas donde confluyen imagen, sonido, y tecnología.

Puede que estemos siendo testigos del diseño y confección de una realidad *ex profeso* deleitada por lo hiperreal y caracterizada por la desintegración de las identidades singulares por otras mucho más múltiples y plurales. Un sin fin de artistas, ingenieros e investigadores han encontrado en la ficción la principal herramienta para la producción de realidad mediante el desarrollo de dispositivos multimedia, la presentación de conciertos audiovisuales en directo, la construcción de dispositivos artísticos que interactúan con el público, obras de teatro donde el público es el principal actor, o novelas de ciencia-ficción donde los personajes viven en una sociedad demasiado similar a la nuestra y sueñan con un futuro que algún día será realidad.

El fulgurante estado de interconectividad entre usuarios ha dejado los postulados sobre cibernética enunciados por Norbert Wiener y Arturo Rosenblueth Stearns 50 años atrás, las embrionarias teorías sobre inteligencia artificial de William Ross Ashby, o las novelas de William Gibson o Rudy Rucker escritas en los años 80, en un mero ensaño televisivo guardado en los archivos de la evolución.

Sin duda, el futuro de nuestra sociedad pasa por el estrecho código de relaciones híbridas entre científicos, artistas, ingenieros, programadores, médicos, investigadores, docentes, y otros muchos agentes que busquen en los complejos lenguajes artísticos de los Nuevos Medios, una nueva forma de realidad, y de ficción.

2. Resumen en inglés

TITLE

The conflict between reality and fiction: hybridations between image, sound and technology in contemporary art.

INTRODUCTION

This research examines the relationship between reality and fiction in the history of hybrid practices, and analyzes the mutual capacity of both terms to produce the other. Thus, I will study how reality is the leading producer of fiction, and fiction produces reality, establishing the genre of science fiction as a privileged environment to analyze this conflict. It is a work that seeks technological concepts invented by science fiction and its correlation with the technological and artistic phenomena.

This work is inscribed in the myth-making and the so-called *non-historical practices* where fiction is the only way of accession to the real (from Luther Blissett project, to own rhetorical turns of the historical avant-garde until cyberculture, virtual reality, computational art, intangible speech, or transhumanist philosophy). It is developed from the perspective of contemporary art as a hybrid environment, by analyzing the work of artists who reflect on the uses and abuses of technology in the creative process and the art object, and the inclusion of my personal practice work as part of the investigation.

SYNTHESIS

This research work examines the binomial *reality / fiction* from the artistic practices that arise from their differences and similarities. This is to define the frame of reference that led to the emergence of hybrid media, studying science fiction as one of them, and defining its relationship with technology, sound, and image.

Another important objective of this research is the study of different economic, social and historical conditions that favored the birth of the new multidisciplinary artistic practices.

Similarly, It attempts to find a common epistemology between technology, science, and art, using science-fiction as the main catalyst between them. Thus, this work studies how artists, scientists and engineers begin to work together throughout the 20th Century, creating hybrid interdisciplinary collaboration groups, heavily influenced by the impact of science fiction in the 20th Century.

Specifically, this research examines the correlative communication between reality and fiction since the Second Industrial Revolution, exploring how science fiction has inspired processes in reality, such as technological development, artistic production, or philosophical tendencies, and how these concepts usually inspire science fiction.

CONCLUSIONS

This work has tried to represent how science fiction could be a privileged background to discuss relations between the binomial *reality / fiction*, due the constant effects generated in the production of hybrid disciplines where image, sound and technology confluence come together.

In fiction, artists, engineers, and researchers have found the main tool for the production of reality through the development of multimedia devices, audiovisual presentation, live concerts, art building devices that interact with the public, or science fiction novels where the characters live in a society too similar to ours and dream of a future that one day will be real.

The flashing status of interconnectivity between users has left the principles of cyber statements written by Norbert Wiener and Arthur Stearns Rosenblueth 50 years ago, the embryonic artificial intelligence theories developed by William Ross Ashby, or the novels of William Gibson and Rudy Rucker written in the 80s, in a merciless merely televised kept in the archives of evolution.

Undoubtedly, the future of our society will be written through the hybrid relations between scientists, artists, engineers, programmers, doctors, researchers, teachers, and many other agents, seeking a new way of reality and fiction in the complex of New Media languages.

Parte II

Definición y
planteamiento
de la
investigación

1 – Objeto de estudio

Este trabajo de investigación estudia la relación recíproca existente entre realidad y ficción en la historia de las prácticas híbridas, y analiza la mutua capacidad que existe por parte de ambos términos para producir al otro. Es decir, se estudiará como la realidad es el principal productor de ficción, y como la ficción produce realidad, estableciendo el género de ciencia-ficción como el espacio privilegiado para analizar este conflicto.

Se trata de un trabajo que busca los conceptos tecnológicos inventados por la ciencia-ficción y su correlación con los fenómenos tecnológicos, sonoros y artísticos.

Mediante una aproximación histórica, filosófica y estética, se intenta definir dónde estos fenómenos se juntan, se mezclan o se relacionan, y qué resultados artísticos y/o tecnológicos producen en su proceso de hibridación.

En concreto, el trabajo estudia la comunicación correlacional entre realidad y ficción desde la Segunda Revolución Industrial, analizando cómo la ciencia-ficción ha inspirado procesos en la realidad, tales como el desarrollo tecnológico, la producción artística, o corrientes de pensamiento, y cómo estos a su vez son factores que inspiran la literatura de ciencia-ficción.

2 – Objetivos generales

La finalidad de este trabajo es examinar en profundidad el binomio realidad/ficción junto con las prácticas artísticas que surgen de sus diferencias y similitudes. Se trata de definir el marco referencial que propició el surgimiento de los medios híbridos, estudiando la ciencia-ficción como uno de ellos, y definiendo su vinculación con la tecnología, el sonido, y la imagen.

Otro importante objetivo de este trabajo de investigación es el estudio de las diferentes condiciones sociales, económicas e históricas que favorecieron el desarrollo y la evolución tecnológica y por consiguiente, el nacimiento de nuevas prácticas artísticas multidisciplinares.

Finalmente, se expresa el deseo de buscar una epistemología común entre tecnología, ciencia, sonido y arte, con la ciencia-ficción como principal catalizador entre ellas. Estudiar cómo artistas, científicos e ingenieros comienzan a trabajar juntos a lo largo del siglo XX, creando grupos híbridos de colaboración interdisciplinar, fuertemente influenciados por el impacto de la ciencia-ficción durante el siglo XX.

3 – Objetivos específicos

Uno de los objetivos específicos de este trabajo es investigar cómo las ideas y visiones de la ciencia-ficción se han integrado en el desarrollo tecnológico y las prácticas multidisciplinares del siglo XX, redefiniendo conceptos como espacio, realidad, y cuerpo.

Del mismo modo, se propone una lectura crítica sobre los lenguajes de los Nuevos Medios mediante la revisión de los postulados de la ciencia-ficción en torno al desarrollo tecnológico.

Del mismo modo, se analizarán los diferentes usos y abusos de la tecnología a lo largo del siglo XX, los efectos bipolares que provocó el desarrollo tecnológico en la forma de relacionarnos, comunicarnos, y/o socializarnos, y como los modelos híbridos de colaboración artística entre diferentes medios y disciplinas han sido los principales artífices de que las fronteras entre realidad y ficción sean cada vez más difusas.

4 – Hipótesis

Este trabajo de investigación se basa en la hipótesis de que en nuestra sociedad existen objetos, usos, costumbres y fenómenos que han sido generados desde la ciencia-ficción, y cómo estos a su vez son factores que inspiran a la literatura de ciencia-ficción en su propia construcción, en una relación que impregna las prácticas artísticas multidisciplinares actuales.

Del mismo modo, este trabajo se basa en la idea de que la ciencia-ficción es un lugar privilegiado para analizar las relaciones colaterales entre realidad y ficción, y sus consecuentes efectos en la producción de disciplinas híbridas donde confluyen arte, ciencia, y sonido.

5 – Marco de estudio y punto de vista

Cada momento histórico tiene un hito cultural que a su vez está generado por una revolución tecnológica específica. Este trabajo se enmarca en los principales vértices culturales de la sociedad de la información –como la consolidación de la ciencia-ficción en la sociedad global, la red de redes, o la inteligencia artificial– y en las principales corrientes de pensamiento en torno al lenguaje de los nuevos medios y el desarrollo tecnológico –como las teorías del Rizoma, la Ontología Orientada de los Objetos, el relacionismo, o la conectividad.

Si bien lo técnico ha condicionado siempre la producción de arte, hoy vivimos un momento en el que determinadas tecnologías -las derivadas de la computación- se utilizan no sólo como recurso productivo sino como instrumento que otorga visibilidad a la obra dentro de un mercado con frecuencia saturado y muy dependiente de las modas. No se pueden obviar, sin embargo, sus importantes y muy positivas consecuencias en la creación actual. Las dinámicas del intercambio, el replanteamiento de los comunes, la filosofía del DIY o los modelos de hibridación multidisciplinar, son buenos ejemplos de un fenómeno cada vez más complejo y necesario de estudiar en profundidad.

Este trabajo se inscribe en el marco de la mitopoiésis y en las llamadas prácticas de discurso histórico no-afirmativo donde la ficción es la única forma de acceso a lo real (desde Luther Blissett, pasando por los giros retóricos propios de la vanguardia histórica, hasta la cibercultura, o la realidad virtual). Se desarrolla desde la perspectiva del arte como medio híbrido, a través del análisis del trabajo de artistas que reflexionan sobre los usos y abusos de la tecnología en el proceso creativo y el objeto de arte.

6 – Metodología

La Metodología que se ha seguido para la realización de este trabajo de investigación consiste en un estudio teórico sobre los principales conceptos de la ciencia-ficción y sus influencias en la evolución del arte de los Nuevos Medios, y de un análisis teórico/práctico de las principales corrientes mediáticas que han manifestado interés por estos conceptos a lo largo del siglo XX.

Del mismo modo, se incluyen algunos de mis últimos proyectos artísticos que sostienen la investigación realizada para este trabajo, usando un método de investigación apoyado en la producción artística como proceso consensuado entre la teoría y la práctica.

Del mismo modo, el estudio teórico se basa en la investigación histórica del conflicto entre realidad y ficción, señalando a la ciencia-ficción como el mejor género que recoge esta dicotomía, mediante el arte de los Nuevos Medios, la evolución tecnológica desde la Revolución Industrial, las llamadas disciplinas híbridas de desarrollo tecnológico, la historia del arte computacional, la teoría del ciberespacio, el origen del fenómeno sonoro como práctica artística, y la digitalización de la imagen clásica.

La mayor parte del estudio práctico de este trabajo de investigación se ha realizado mediante los proyectos artísticos personales, la asistencia a conciertos y performances sonoras de algunos de los artistas que aparecen en los próximos capítulos, o la organización de grupos de investigación en torno a las ciencias de la ficción.

La estructura de investigación se articula sobre tres axiomas: la noción de Realidad, la noción de Ficción (y sus correlaciones con la ciencia-ficción), y el análisis de los modelos de hibridación entre imagen, sonido y tecnología herederos de los principios genéticos de la ciencia-ficción (que sería la relación de los dos primeros axiomas). Para el desarrollo conceptual de los dos primeros axiomas se ha seguido un método enciclopédico y crítico donde se establece un amplio espectro de conocimiento sobre la historia, evolución y relación entre ambos términos.

Para el desarrollo del tercer axioma, aunque también se ha seguido un método referencial de toma de datos y referencias, se ha seguido un proceso híbrido entre la teoría y la práctica para explicar de una forma más coherente y concisa los modelos de hibridación entre imagen, sonido y tecnología.

Es importante aclarar que se pondrán constantes ejemplos tomados de las fuentes de documentación que oscilan entre el terreno del arte, la música, y la tecnología, para defender la hipótesis de esta investigación.

8 – Motivación personal y experiencia previa

El interés sobre el binomio realidad/ficción como tema de investigación surge tanto por una motivación personal sobre fenómenos como la ciencia-ficción donde ambos términos entran en conflicto, como por la idea de que su hibridación con los Nuevos Medios contemporáneos ha sido poco estudiada en profundidad.

Por este motivo, creo que este trabajo de investigación amplía el estudio de los Nuevos Medios como disciplinas híbridas que generaron un nuevo modelo de producción colaborativo e interdisciplinar, y profundiza de forma inédita en la idea de la ciencia-ficción como productor de realidad.

Mi interés personal en la ciencia-ficción se remonta a los 7 años. Recuerdo leer 10.000 Leguas de Viaje Submarino y quedar totalmente impactado con el relato de Verne y con su capacidad para transportarme a otra realidad.

Lo realmente importante para mí fue que la ciencia-ficción era un mundo paralelo al que podía acceder desde una brecha en el mundo real.

Con el paso del tiempo, la idea de vivir diferentes realidades solapadas se consolidó con el primer ordenador que compró mi hermano, 9 años más grande que yo, y que llevó a casa. Un precioso 386 con carcasa grisácea que hacía sus funciones de mediador. Y es que con la temprana edad de 9 años, el concepto de “mediador”, o “interfáce” empezaba a cobrar una gran importancia para mí.

El libro de ciencia-ficción se convirtió en la bisagra entre la realidad y la ficción, al igual que lo fue el ordenador, una de las mejores herramientas para crear vidas simultáneas.

Recuerdo ver la película Blade Runner con 10 años y sentirme como el agente Deckard durante las semanas posteriores al visionado. Siempre me causó una enorme curiosidad ese efecto intrusivo por parte de la ficción en mi realidad cotidiana. Cada vez que entraba en el mundo de la ciencia-ficción, entraba en una realidad mitológica llena de personajes, artefactos, planetas, o sistemas, que ampliaban mi experiencia sobre lo real. Esta relación entre ambos conceptos, probablemente, empezó a despertar en mí un gran interés en el arte, la música, o la tecnología.

Cuando me convertí en adolescente, me adentré en el ciberespacio. Recuerdo los primeros chats informáticos, los primeros intercambios

de archivos entre amigos, mi primera descarga, –que fue un videoclip de Boards of Canada titulado “In A Beautiful Place Out In The Country” que retrasmítía la MTV todas las noches, mi primer correo enviado, y por supuesto, antes de todo eso, recuerdo mi primera conexión a la red en un cibercafé de mi pueblo. Con 15 años, ya era un individuo cibernético completo. Después se produjo la Revolución Tecnológica y todo el mundo tenía ordenadores personales, teléfonos móviles, y una cuenta en Fotolog o en Messenger. Recuerdo el efecto 2000 como aquella gran amenaza que casi termina con nuestro mundo, y recuerdo las primeras horas del año 2000 como el momento en el que comprendí nuestra dependencia total a la tecnología.

Un año más tarde, ingresé en la Facultad de Bellas Artes. Desde el comienzo me interesó la relación entre la tecnología, el sonido, y la imagen. Mis primeros trabajos en la facultad trataban esta relación, y en mi tiempo libre experimentaba con diferentes medios sin definir de una forma clara qué hacía. Recuerdo las reuniones con amigos de la facultad donde creábamos música electrónica entre 4 o 5 ordenadores que reproducían los sonidos de nuestros sintetizadores retro favoritos, como el Roland 303, el Korg MS-20, o el Moog Modular 55 de 1975. Por otro lado, empecé a adentrarme en lecturas intensas sobre Realismo Especulativo con autotres como Ray Brassier, Bruno Latour, o Quentin Meillassoux, en el Post-Estructuralismo de autores como Gilles Deleuze, Feliz Guatari, Jacques Derrida, o Jacques Rancière.

Ese momento fue importante; todos éramos capaces de reproducir un sonido inventado 40 años atrás mediante la tecla del ordenador mientras leíamos *Mil Mesetas*. La simulación del pasado en el presente generó productivas contradicciones en mi producción artística y, después de graduarme en la Universidad de Lisboa donde estudié algo de programación con Max/Msp y Jitter, decidí trasladarme a la que era capital de la creación experimental en Europa, Berlín.

Allí puede asistir a importantes festivales como Transmediale o CTM, y empecé a especializarme en los géneros de creación multidisciplinar donde colaboraban profesionales de diferentes procedencias mediáticas. En Berlín trabajé como asistente en la galería EIGEN+ART, que representaba a Carsten Nicolai y donde incluso pude visitar su estudio en un par de ocasiones en la misma Auguststraße. Todos los meses de Junio de los años 2006, 2007, y 2008, visité el festival de músicas avanzadas Sónar en BCN, donde era el único de mis amigos que se “tragaba” todos los concierto del apartado SONAR COMPLEX dedicada a las experiencias sonoras más extremas y ensordecedoras.

Seguía consumiendo literatura, pero en este caso compraba sólo libros de cyber-punk donde me adentraba en una realidad comfortable para mi estilo de vida.

Después de 3 años en Berlín, decidí “hacerme” artista y regresar a Madrid para empezar desde 0. Me apunté al Máster que realizaba la UCM y allí fue donde conocí a la persona que, probablemente, más me haya influido en mis decisiones futuras como artista e investigador; mi director de tesis Jaime Munárriz. Gracias a Jaime conocí a personalidades del Arte de los Nuevos Medios como Jorge Haro, Javier Piñango o___, y amplié mi espectro cultural sobre las prácticas híbridas que implicaban colaboraciones entre artistas, ingenieros, y músicos.

Los siguientes años me especialicé en el estudio de las ciencias de la ficción mediante la realización de grupos de investigación, o a través de mi trabajo artístico personal. Convertí a la ciencia-ficción en la referencia principal de mi práctica, y definí mis trabajos como “médiams” entre realidades complementarias.

Al siguiente año, en el 2010 cuando ya estaba inscrito en el programa de doctorado, me fui a Nueva York durante 5 meses para hacer un curso de especialización en el lenguaje de los Nuevos Medios. Tuve la oportunidad de conocer a artistas como Cory Arcangel, Daniel Rozin, o Ben Rubin, y visitar espacios emblemáticos como Dream House, The Kitchen, o la primera galería de arte dedicada a los Nuevos Medios, BitForms.

Desde ese momento, y durante los siguientes 4 años hasta hoy, mi trabajo se ha expuesto en centros como el George Pompidou de París, el museo de Arte Contemporáneo de Moscú, la Galería Luisa Strina de Sao Paulo, el centro del Arte y Nuevas Tecnologías de Laboral en Gijón, el centro Gasworks en Londres, o el espacio STM de Montreal, y he podido conocer a multitud de artistas, desarrolladores multimedia, ingenieros, músicos, escritores, físicos, o artesanos del mueble, que han ampliado mis conocimientos y mi interés por desarrollar este trabajo de investigación.

Esta tesis doctoral cumple un doble objetivo personal. Por un lado, investigar los fenómenos tecnológicos actuales y el arte de los nuevos medios, y estudiar en profundidad un fenómeno que me ha influido como persona y como artista.

Parte III

Desarrollo de la investigación

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

1.1. La Realidad como productor de Ficción

Antes de comenzar la ardua tarea de definir Realidad y Ficción, quizá habría que aclarar qué tipo de comunicación existe entre ambos términos; ¿es la ficción algo inherente a la realidad o, por el contrario, existe en un plano independiente a esta? ¿Es la realidad el antónimo de la ficción? ¿Se puede crear ficción sin realidad? ¿Es la ficción una consecuencia de la realidad? ¿Es la realidad el fin de la ficción? ¿Es necesaria la ficción para definir lo real? ¹

El origen del conflicto colateral entre lo real y lo ficticio se remonta a la literatura clásica, y al género dramático de la antigua Grecia. Desde una edad temprana, el ser humano se cuestionó el verdadero significado de la realidad de la existencia, pero, del mismo modo, creó estructuras narrativas para evadirse de esta reflexión existencial de lo real, mediante el teatro, la poesía, las artes, o, incluso, la ciencia.

La Poética de Aristóteles introduce un interesante concepto que sirve como punto de partida para entender algunas de estas preguntas; la *catarsis* ². La antigua tragedia griega, conseguía la complicidad emocional de la audiencia mediante la compasión y el miedo. Esta reacción emocional se basa en la omisión del juicio de realidad con respecto a la acción trágica: una persona totalmente consciente de la irrealidad de la pieza teatral no podría empatizar con la misma .

Sin embargo, existen autores como Bertolt Brecht (1898-1956), que plantean una completa omisión de la complicidad emocional por parte de la audiencia mediante el llamado *teatro dialéctico* ³, aumentando la distancia entre realidad y ficción, y haciendo más evidente la

¹ Como opuesto a lo concreto, según la definición de la RAE.
<http://ma.rae.es/drae/srv/search?id=VERUpzUOADXX2PQkV704> Junio 2011.
<http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=VERUpzUOADXX2PQkV704> Junio 2011.

² El término Catarsis significa purificación y su uso se remonta a tiempos de Aristóteles; de hecho este término aparece como significado de la tragedia teatral en los primeros ensayos del filósofo griego.

³ El denominado teatro dialéctico, también conocido como épico, es un subgénero teatral que se caracteriza por su dimensión política y analítica de los sistemas sociales.

naturaleza ficticia de la función teatral. Es pertinente insistir en que para Aristóteles la literatura no consiste en imitar la realidad, sino en imitar "las acciones reales de los hombres" ⁴ . Dicha diferenciación permite que la verosimilitud irreal exista en la literatura.

Por otro lado, la noción de ficción en la cultura occidental se encuentra estrechamente relacionada a la noción de mimesis, utilizada por primera vez en la Grecia clásica, por Platón.

Platón definía a los trabajos poéticos como artificios de los objetos reales, y a estos como copias de las ideas. En el séptimo libro de *La República*, describe el Mito de la Caverna ⁵, en el que un preso está encadenado a una pared en una cueva iluminada por una antorcha, y desde la que puede ver diversas sombras vagas en la pared. La mente del prisionero interpreta esas sombras como objetos reales, siendo simplemente una proyección de la realidad. Cuando el preso es liberado de la cueva, empieza a entender que las sombras de la pared no eran la Realidad ⁶ que él había construido. Ya en el exterior, en el mundo real, el prisionero se da cuenta de que todos los objetos son iluminados por el sol, y que lo que él creía como realidad, no era más que una imitación del mundo real.

⁴ Aristoteles. (1873). *Moral a Nicómaco*. Libro I. Madrid: Medina y Navarro, Editores. p. 34.

⁵ Platon . (2006). *La República*. Libro VII. Madrid: Centro de Estudio Constitucionales.

⁶ La idea de Realidad se encuentra totalmente alejada de cualquier idea de representación; en la cultura de la antigua Grecia, se relacionaba la Realidad con con un concepto más metafísico-científico, que en nuestros días equivaldría a lo demostrable.



* Alegoría de la caverna, de Platón, grabado de Jan Saenredam (1604).

Lo realmente interesante de Platón, es que el filósofo griego siempre se sirvió de imágenes poéticas para hablar de objetos reales, es decir, siempre utilizó mitos y metáforas para definir lo que era real o no.

Hay que volver a la Poética de Aristóteles para entender la importancia de la mimesis ⁷ en la cultura clásica. Aristóteles consideraba que todos los trabajos literarios imitaban a la realidad mediante el llamado principio de verosimilitud. Del mismo modo, Aristóteles establecía que la diferencia entre la literatura y la historia era que la segunda copia las cosas que han sucedido, mientras que la primera copia las que podrían suceder. De estas reflexiones sacamos un nuevo término de gran trascendencia para entender el conflicto entre realidad y ficción: la ambivalencia.

Según la RAE la ambivalencia es “la posibilidad de que algo tenga dos valores distintos o pueda entenderse o interpretarse de dos maneras distintas” ⁸. Por lo tanto, el conflicto entre realidad y ficción es, en primer lugar, una relación ambivalente, o por lo menos la ambivalencia es uno de los principales ingredientes presente en la génesis de ambos términos.

⁷ El término *Mimesis* está vinculado con la Estética. Desde Platon se habla de *Mimesis* como el acto de copiar e imitar (que es su significado original) lo natural como consecuencia final del Arte.

⁸ <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=ambivalencia> Marzo 2013.

Un claro ejemplo de la ambivalencia ficticia, o ambivalencia real, la encontramos en la historia de Zeuxis y Parrasio. Cuenta la cultura clásica que en el siglo V a. C, estos artistas organizaron un concurso para elegir cual de los dos era mejor pintor. Allí Zeuxis realizó una pintura con motivos frutales; un manojito de uvas tan bien ejecutado que incluso los pájaros intentaron picotearlas. Más tarde, Zeuxis le pidió a Parrasio que desvelara su cuadro recorriendo la tela que lo escondía; Parrasio confesó que su cuadro era la propia cortina pintada que había engañado a Zeuxis. Este tuvo que conceder la victoria a su oponente:

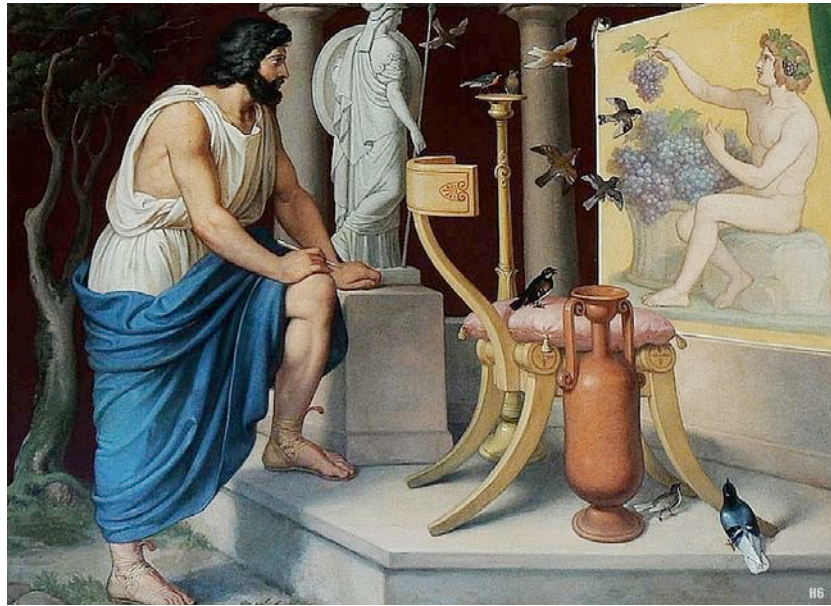
“Yo he engañado a los pájaros, pero Parrasio me ha engañado a mí”.⁹

Si bien el cuadro de Zeuxis había engañado los ojos de los pájaros, la pintura de Parrasio engañó a los ojos de un artista. Por lo tanto, el conflicto entre Zeuxis y Parrasio nos enseña que el ser humano es el único capaz de discernir entre realidad y ficción, o dicho de otro modo, es el único capaz de crear ficción.

En un grupo de estudio organizado por Jacques Lacan en 1964, el psicoanalista francés apuntó que la historia de Zeuxis y Parrasio reveló “una interesante característica de la *episteme* humana. Mientras el animal es cautivado por las representaciones superficiales, los humanos son cautivados por la noción de lo que permanece oculto”.¹⁰

⁹ Plinio Segundo, Cayo. (1998). *Historia natural*. Libro XVII. Madrid: Editorial Gredos. pp. 61–67.

¹⁰ Jaques Lacan. (1981). *The Seminar of Jaques Lacan. Book XI: The Four Fundamental Concepts of Psychoanalysis*. New York: W. W. Norton. p. 98.



* Zeuxis and Parrhasius. 19th.century. Georg Hiltensperger. German 1806-1890

Del mismo modo, la escuela sofista nos enseñó el valor del binomio realidad/ficción: "Estos modelos son copias de las figuras reales y otorgan el gusto de ser contemplados, pero no existe aplicación para la rutina del ser humano " ¹¹

Por lo tanto en la antigüedad, la realidad estaba asociada a una noción de verdad útil, mientras la ficción era una especie de falsedad inútil, o simplemente útil para entretener, contemplar, decorar, o simplemente ensimismar. Es precisamente estas asociaciones entre verdad, practicidad, y verosimilitud, las que provocaron el acercamiento entre las teorías realistas y los postulados científicos. El llamado realismo científico, o la filosofía de la ciencia, sostiene que “existe una realidad objetiva, que es objetivo primordial de la ciencia y que, gracias al método científico, es capaz de ser descrita”. ¹²

En sus inicios, Filosofía y Ciencia eran concebidas como un mismo término basado principalmente en el modelo epistémico de conocimiento racional. Con el surgimiento de las teorías filosofocientíficas, la sociedad empieza a percibir que la ciencia es la mejor disciplina para conocer la realidad.

¹¹ Alcídamente de Elea. Anaxímenes de Lámpsaco (2005). *Testimonios y fragmentos; Retórica a Alejandro*. Madrid: Editorial Gredos. p. 59.

¹² Carlos Sanz Prieto (1984). *La frontera de lo Real*. Toledo: Ediciones de la Reina. p.66.



* Retrato de Luca Pacioli, de Jacopo de Barbari, c.1498

La ruptura entre ambos términos, filosofía y ciencia, se empieza a producir entre los siglos XII y XIII, consumándose en durante el Renacimiento con las teorías metodistas de René Descartes, donde la filosofía se centra en el estudio universal de los tipos de relaciones que hay entre el conocimiento y el objeto, mientras que la ciencia se especializa en el análisis de la naturaleza y la existencia del objeto dentro de un sistema reglado y concreto.

Para René Descartes, solo se consigue la intuición de lo real mediante la división del objeto hasta reconocer alguno de sus fragmentos de forma evidente; y “lo único que obtenemos de lo real son algunos parámetros geométricos”.¹³

Del mismo modo, existen múltiples concepciones por parte de las teorías del realismo que no se limitan al estudio de la realidad por parte de la ciencia. Por ejemplo, el realismo epistemológico defiende que la ciencia describe la génesis de la realidad mediante el conocimiento de la misma.

¹³ Julian Marias. (2008). Historia de la Filosofía. Madrid: Alianza Editorial. p. 243.

Sin embargo, para el denominado realismo ontológico la realidad existe independientemente de que la ciencia pueda producir datos empíricos sobre ella. Las teorías científicas ayudan a descubrir la realidad, pero no son la realidad en sí mismas. Es decir, los objetos existen de forma autónoma a que los humanos desarrollemos la capacidad de analizarlos. Los filósofos Karl Popper y Mario Bunge defienden estrictamente las teorías y conceptos del realismo científico debido a que, según su teoría, producen un tipo de sabiduría mayor sobre la realidad. El argumento principal de Popper y Bunge es que existe una fuerte relación entre la ciencia y la naturaleza y es por este motivo, que la ciencia se identifica con la idea de verdad natural.

De este modo, la forma más coherente y precisa de definir el conflicto entre realidad y ficción sea mediante el *correlacionismo*¹⁴, es decir, ni la realidad puede existir sin la ficción, ni viceversa. Por eso este trabajo de investigación habla de un conflicto relacional, o mejor dicho, un conflicto correlacional. Este argumento sirve para asentar las bases de la mutua capacidad por parte de ambos términos de producir al otro. Es decir, se puede estudiar la realidad como productor de ficción, y a la ficción como productor de realidad. Un modelo absolutamente recíproco que sigue estructuras lingüísticas similares y patrones genéticos espejados.

Los escritores, poetas, artistas, o cineastas, siguen patrones reales para articular sus trabajos de ficción. Mediante el equilibrio experiencial y el vínculo emocional de estos patrones, crean un género ficticio particular, –drama, comedia, thriller, fantasía, ect–. A su vez, la ficción crea modelos representacionales que inspiran la producción de realidad mediante la imaginación de otros mundos posibles. El filósofo catalán, Rubert de Ventós afirma que:

“Me gustaría subrayar el parentesco existente entre la cognición de la ciencia y los objetos con los que suele estar en contraposición, específicamente con el ámbito ficcional (...)”¹⁵

¹⁴ Quentin Meillassoux. (2012). *Après la finitude : Essai sur la nécessité de la contingence*. Francia: Seuil.

Meillassoux defiende que la todo pensamiento filosófico después de Kant se encuentra bajo una influencia *correlacional*; este es un principio que define la absoluta reciprocidad entre el ser humano y el universo. Para el filósofo francés, nos encontramos ante una estrategia filosófica para no analizar el universo como forma anterior a nuestra existencia.

¹⁵ Eugenio Trías ; Toni Vicens ; Xavier Rubert de Ventós ; Jordi Llovet. (1982). *Memoria e Invención*. Barcelona: Muchnik. p. 105

El género que mejor ha sabido sintetizar esta contraposición correlacional entre realidad y ficción, es decir entre ciencia y ficción, ha sido la ciencia-ficción. El propio término supone una etimología híbrida donde confluyen dos ideas aparentemente confrontadas históricamente, –tal y como se ha analizado a lo largo de este capítulo– la ciencia como idea de verdad, verosimilitud, y realidad, y la ficción como idea de mito, fábula, o imaginación.

La importancia de la ciencia-ficción como género y como productor de realidad –ya que es un tipo de ficción más–, no queda restringido a su calidad representacional. Este género supone el nacimiento de los idearios híbridos que se originarían en la primera Revolución Industrial mediante la introducción de la tecnología en la sociedad. La *simbiosis* entre realidad, ficción y tecnología revolucionaria la manera de entender el mundo durante el siglo XIX y el XX.

La ciencia-ficción trabaja desde la simulación de la realidad para crear un modelo imaginativo de connotaciones reales. Si bien la ciencia define la simulación como “un artificio contextual que referencia la investigación de una hipótesis utilizando un modelo”¹⁶, la capacidad de simulación para la ciencia-ficción se basa en el intercambio simbólico, y en la producción de un modelo virtual que suplante al modelo real. Mediante la concatenación de simulacros, este modelo virtual reemplaza a la realidad, generando, de este modo, la llamada hiperrealidad, un concepto intrínsecamente relacionado con la noción de tecnología y simulación.

¹⁶ <https://es.wikipedia.org/wiki/Simulaci%C3%B3n> Julio 2013.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

1.2. Hiperrealidad y Simulacro

La Hiperrealidad es un concepto semiótico, inscrito dentro de la filosofía postmoderna, que normalmente se utiliza para definir la imposibilidad de diferenciar la realidad de la ficción, especialmente en las sociedades donde la tecnología juega un importante papel.

La hiperealidad suele hacer alusión al medio por el que es posible describir “la forma en que la conciencia define lo que es verdaderamente real”¹⁷, en un contexto donde la noción de realidad aparece deformada por los medios de comunicación que la representan. Dicho de otro modo; la hiperrealidad es una realidad selectiva inventada por el individuo, que sustituye a la realidad en la que se inspira.



* Imagen de la ciudad de Las Vegas (EEUU), ejemplo de hiperrealidad.

Por ejemplo, una persona que juega constantemente a los videojuegos, podría confundir su realidad con el modelo real creado por el juego, y viceversa.

¹⁷ Jean Baudrillard. (1978). *Cultura Y Simulacro*. Barcelona: Kairos. p. 57.

Uno de los primeros ejemplos de hiperrealidad aparece en el capítulo titulado *Del rigor en la ciencia*, del libro *El hacedor* (1960) de Jorge Luis Borges. En esta obra, el escritor argentino pone el ejemplo de “un mundo donde los cartógrafos inventan un plano tan bien imitado, que éste logra mimetizarse con los mismos objetos que dibuja”¹⁸, —aquí volvemos a encontrar el término mimesis analizado en el primer capítulo; esto quiere decir una forma de lo real sin representación, o dicho con otras palabras, la forma de lo hiperreal—.

Si se aplicaran los principios transhumanistas¹⁹ al análisis del concepto de realidad creada por la hiperrealidad, esta tendría el mismo valor “real” que la realidad consensuada o normalizada por la sociedad.

Esto es lo que defienden filósofos como Jean Baudrillard, quien define lo hiperreal como una unidad singular e independiente, es decir, la hiperrealidad es más real que la realidad, y por consiguiente, através de la conjunción realidad/ficción, a la que él llama simulacro, se crea un nuevo estamento de lo real.

Esta es la lista de ejemplos de hiperrealidad aportada por Wikipedia²⁰:

- El arte de las civilizaciones antiguas. P.ej consideramos como canon de belleza el mármol desnudo, pero muchas esculturas griegas son copias romanas en mármol, ya que los griegos usaban el bronce y pintaban las figuras y los templos.
- La foto de una modelo que se retoca con ayuda de una computadora antes de publicarla en una revista (y la consiguiente proliferación de sujetos empíricos que, influenciados por los medios de comunicación de masas, pretenden parecerse a la hiperrealidad de la belleza retocada).
- El cine en general, especialmente el pornográfico.
- Un jardín muy bien cuidado (la hiperrealidad en la naturaleza).

¹⁸ <https://es.wikipedia.org/wiki/Hiperrealidad>. Julio 2013.

¹⁹ Los principios transhumanistas se basan en el progreso constante, la auto-transformación, el optimismo práctico, la tecnología inteligente, la sociedad abierta y la auto-dirección dentro de ella, y el pensamiento racional.

²⁰ <https://es.wikipedia.org/wiki/Hiperrealidad>. Julio 2013.

- Un árbol de navidad con mejor apariencia que cualquier árbol real.

A través de esta lista encontramos cómo el principal motor de lo hiperreal es la simulación, un valor posmoderno de intercambio simbólico que tendrá una gran importancia en el desarrollo de las prácticas artísticas híbridas de la segunda mitad del siglo XX. También se puede observar que el medio principal para que el simulacro acontezca es la tecnología.

Jean Baudrillard continúa su argumento sobre la hiperrealidad afirmando que el intercambio simbólico ha perdido su carácter organizador ya que el símbolo sólo existe en forma de simulacro. Según Baudrillard, “las simulaciones han sustituido a las ideologías”²¹.



* Entrada a Disneyworld (Florida), donde puede verse una estatua de Walt Disney con el dibujo Mickey Mouse

En el libro *Simulacros y simulación* (1981), Baudrillard propone un interesante ejemplo para explicar la génesis de la hiperrealidad; Disneyworld. Para el filósofo francés, Disneyworld es más real que Estados Unidos porque el país americano se inspira en el modelo del parque temático que él mismo creó, es decir, aunque Disneylandia reproduzca un lugar ficticio propio de la fantasía, es más real que Estados Unidos, ya que el país americano no es real, es hiperreal.

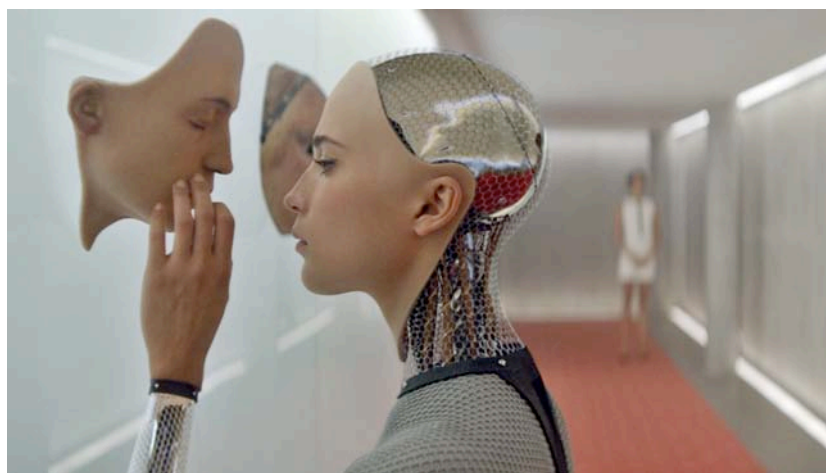
²¹ Jean Baudrillard. (1978). *Cultura Y Simulacro*. Barcelona: Kairos. p. 34.

Finalmente, Baudrillard define lo hiperreal como ficción realizada, señalando a la simulación como fundamento de lo real. Del mismo modo, según su teoría los únicos individuos que producen realidad en la actualidad mediante la simulación de la misma son los artistas de lo hiperreal.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

1.3. Hipótesis de simulación y TransHumanidad

Las teorías del simulacro y de la hiperrealidad enunciadas en los años 80 por filósofos y semióticos como Jean Baudrillard, Daniel J. Boorstin o Umberto Eco, desembocaron en el surgimiento de la llamada hipótesis de simulación. Esta teoría, también conocida como argumento de simulación, define a la realidad como una forma de simulación donde los individuos que existen dentro de ella no son conscientes de la misma. El argumento de simulación se basa en el planteamiento del *dios maligno*²² desarrollada en el libro *Meditaciones Metafísicas* de René Descartes, aunque se diferencia de este describiendo una realidad simulada futura mucho más radical. Esta hipótesis produce realidad mediante la simulación, –que aparece definida como un conflicto correlacional entre realidad y ficción–, y está en multitud de películas de ciencia-ficción como World on a Wire, Star Trek, ExMachina, Matrix, o Total Recall.



*Fotograma de la película ExMachina (2015)

²² René Descartes (2005). *Meditaciones Metafísicas*. Madrid. Alianza Editorial. En *Meditaciones Metafísicas*, Descartes define la hipótesis del *genio maligno* como la teoría de que un supuesto Dios nos ha engañado otorgándonos la concepción de *lo real* para ocultar la falsedad de nuestra propia existencia. Esto desemboca en la búsqueda de una forma de conocimiento alejado de *lo real* y vinculada al concepto de *virtualidad*.

El argumento de simulación se basa en la idea de que la realidad no es más que una simple ilusión, y esta a su vez se encuentra entroncada con una larga tradición científica y filosófica que defiende esta misma teoría. De hecho, los postulados escépticos sobre la génesis real provienen de pensadores como Parménides, Zenón de Elea o Platón, mientras que en la cultura oriental encontramos una importante raíz sobre las teorías de la simulación en la obra *Advaita Vedanta*²³ donde se defiende el dualismo mente-cuerpo para formular preguntas metodológicas y metafísicas sobre la realidad.

La hipótesis de simulación se convirtió en un tema recurrente para la ciencia ficción a lo largo del siglo XX; ya en el siglo XXI, existen disciplinas cercanas a los principios transhumanistas que dedican gran parte de sus análisis a la idea de una realidad simulada.

Prueba de ello es el trabajo del profesor Nick Bostrom titulado *Are You Living in a Computer Simulation?*, publicado en el año 2003 en el contexto universitario de Oxford, donde Bostrom plantea que la hipótesis de simulación se fundamenta en conceptos mucho más complejos que el simple escepticismo sistémico de lo que se entiende como realidad, afirmando que:

"...hemos encontrado importantes pruebas que demuestran que una cierta afirmación disyuntiva sobre el mundo es verdad...".²⁴

Esta afirmación disyuntiva a la que Bostrom se refiere consiste en la alta probabilidad de que estemos viviendo una simulación total de la verdadera realidad.²⁵ Nick Bostrom es profesor de filosofía en la Universidad de Oxford donde enseña las teorías transhumanistas sobre clonación, inteligencia artificial, o nanotecnología. Tanto en las teorías transhumanistas como en la hipótesis de simulación, el papel de la tecnología es crucial para entender el conflicto correlacional entre realidad y ficción.

²³ Sessa. (2005). *Advaita Vendanta*. Madrid: Gaia Ediciones.
La teoría doctrinal hinduista Vendanta niega el dualismo existencial y defiende la coexistencia de la divinidad y el alma.

²⁴ Nick Bostrom (2003). *Are You Living in a Computer Simulation?*. Oxford: Philosophical Quarterly, Vol. 53, No. 211, p. 243.

²⁵ <http://www.simulation-argument.com/faq.html> 14 Agosto 2013

En el mito de Ícaro, Dédalo prepara dos pares de alas - una para él y otro para su hijo Ícaro- de plumas y cera para que puedan escapar del laberinto donde fueron encarcelados. Ícaro es advertido por su padre de no volar cerca del sol, ya que el calor derretiría la cera, y de no volar muy cerca del mar, ya que la humedad dejaría las alas más pesadas haciéndole caer al mar. El hijo, sin embargo, ciego por las nuevas capacidades otorgadas por el nuevo mecanismo, se acercó demasiado al sol provocando el derretimiento de la cera y para caer, finalmente, al mar.

Tal y como señala Bostrom, este mito tiene mucho que enseñarnos sobre la relación entre los paradigmas sobre la realidad simulada y el advenimiento de la tecnología, que evoluciona cada vez más rápidamente. En 1924, el filósofo analista, y principal inspiración para los transhumanistas, Bertrand Russell, publicó *Dédalo e Ícaro: el futuro de la ciencia*, en el que analiza las consecuencias de la ciencia de su tiempo haciendo proyecciones para el futuro. En este libro se lee: "Ícaro, que aprendió a volar con su padre Dédalo, fue destruido por su imprudencia" ²⁶



* Charles Paul Landon - The Bridgeman Art Library, Object 553426

²⁶ Bertrand Russell; J.B.S. Haldane. (2005). *Dedalo E Icaro: El Futuro De La Ciencia*. Oviedo: Krk Ediciones. p. 19.

Bertrand Russell y J.B.S Haldane defienden en *Dedalo E Icaro: El Futuro De La Ciencia* que el crecimiento de las capacidades técnicas genera que el hombre divague sobre los dilemas morales que surgen de la aplicación de las mismas, produciéndose, de este modo, la llamada crisis de la realidad. Por ejemplo, si con la tecnología somos capaces de ver más, la naturaleza del hombre le llevará a reflexionar y analizar el significado de esa nueva capacidad, produciéndose un cierto distanciamiento moral sobre qué es mejor, si ver de forma natural o artificial.

Desde esta *crisis de la realidad* generada por la filosofía analítica y la fenomenología de Russell, se empieza a desarrollar la teoría transhumanista, un movimiento cultural e intelectual basado en la creencia de que podemos y debemos realizar un uso racional de la tecnología para cambiar la realidad a mejor. Al igual que la ciencia-ficción, los teóricos transhumanistas analizan los efectos positivos y negativos del desarrollo tecnológico en la realidad, –definida como virtual por unos autores, y como hiperealidad por otros–. El sentido contemporáneo del concepto transhumanismo fue desarrollado por uno de los pioneros de la futurología, el profesor FM-2030 ²⁷, que analizó los llamados "nuevos conceptos del humano" en *La Nueva Escuela* (1960), vinculados al uso de un número determinado de nuevas tecnologías por parte de algunos individuos.

Los teóricos transhumanistas se influenciaron principalmente por las primeras obras de ciencia ficción; de hecho, este género ha servido como *cuerpo* de experimentación para imaginar las posibles consecuencias de la evolución tecnológica dentro del sistema real. Mediante este proceso se crea una historia de ficción donde el papel de la tecnología y la ciencia es vital para entender la realidad simulada que crea el escritor o cineasta. Por ejemplo, el concepto Transferencia Mental, (Mind uploading, en inglés), utilizada por el transhumanismo, apareció por primera vez en el contexto de la ciencia ficción y hace alusión al posible proceso de codificación de una mente real para ser trasladada o introducida en un nivel artificial.

²⁷ FM-2030 fue el nombre adoptado por el filósofo y futurólogo transhumanista Fereidoun M. Esfandiary, (15 de octubre de 1930- 8 de julio de 2000), quien afirmaba sentir una profunda nostalgia por el futuro. En 1989 escribió lo que se considera una de las obras seminales del transhumanismo con el título *Are You a Transhuman?: Monitoring and Stimulating Your Personal Rate of Growth in a Rapidly Changing World*. También escribió una serie de obras de ficción de temática realista que firmó con su nombre de nacimiento F.M. Esfandiary.

El transhumanismo busca el uso ético de las nuevas tecnologías especulativas. Por este motivo, la simulación de lo real es realidad porque especula con ella, o dicho de otro modo, se podría afirmar que la realidad es una gran especulación consensuada por la ciencia y corroborada por el desarrollo tecnológico. Y es que el género de la ciencia-ficción también es conocido como ficción especulativa, o debería llamarse *imaginación especulativa*?

Existe una pregunta sobre la que se articula gran parte de la ciencia-ficción del siglo XX y mediante la cual se ha generado un enorme tejido imaginativo de especulación de lo real. La cuestión, “¿Qué pasaría si?”, –en inglés “What if?”–, sirve como catalizador correlacional entre la realidad y la ficción. Este concepto está claramente conectado con las teorías de Hans Vaihinger (1852-1933) sobre la ficción, especialmente en las enunciadas en el libro “Philosophie des Als Ob” (1911) donde utiliza la formula condicional “cómo si”²⁸ para analizar la génesis de la ficción, y su correlación con la realidad, desde una perspectiva filosófica.

²⁸ Hans Vaihinger. (2007). Die Philosophie des Als Ob. Saarbrücken: Av Akademikerverlag. p. 39.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

1.4. “As if” VS “What if”?

“El énfasis de Vaihinger en las ficciones exalta el papel del juego y la capacidad imaginativa del hombre. Él no encuentra ningún ámbito de la actividad humana, incluso el más serio de ellos, en el cual el juego y la imaginación estén excluidos. Ciertamente tiene razón. Estas estas características pertenecen a nuestro acercamiento a los problemas sociales e intelectuales (imaginativamente), al uso metafórico y de la analogía en nuestro lenguaje, y a relacionarnos con el otro cada día”.

29

El filósofo alemán Hans Vaihinger (1852-1933) es recordado por analizar el papel de la ficción dentro del sistema de lo “real” mediante su trabajo “La filosofía del “como si” (Philosophie des Als Ob). Para Vaihinger, todos los humanos, al desconocer la denominada realidad subyacente, tienden a desarrollar formas de pensamiento y análisis singulares, comportándose “como si” la concepción de lo “real” se adaptase a estos modelos construidos por los humanos.

Utilizando argumentos tales como la literatura fantástica, las matemáticas, la antropología literaria, elementos de la crítica kantiana procedentes del idealismo y la filosofía de la ciencia, *La filosofía del “como si”* se trata de un interesante tratado sobre la teoría de la ficción alemana. Escrito en los primeros años del siglo XX, propuso la teoría de la ficción como un importante artificio intelectual para realizar las principales tareas del conocimiento, incluyendo el conocimiento científico y matemático.

En el prefacio de la edición inglesa de *La filosofía del “como si”*, Vaihinger define el llamado “Principio de Ficcionalismo” como:

²⁹ Arthur Fine. (1993). *Fictionalism*. Midwest Studies in Philosophy, Vol. XVIII, p. 16 (traducción propia)

"una idea que aparentemente es falsa o imprecisa, y por ello se la considera comúnmente como falsedad, no se la puede considerar como sin valor e inútil, debido a que esta idea, a pesar de su nulidad teórica, puede tener una gran importancia práctica." ³⁰

Por otra parte, Vaihinger negó que su *Principio de Ficcionalismo* fuera una forma de escepticismo ya que dicha forma implica un principio de duda, mientras que su trabajo propone una filosofía que acepta las ficciones como soluciones pragmáticas a los problemas que no tienen respuestas racionales.

Según Vaihinger el pensamiento humano es una función orgánica de carácter ficcional. Próximo a las teorías vitalistas de Nietzsche ³¹, al fenomenalismo biológico de Mach o Russell ³², o al pragmatismo utilitarista de Peirce ³³, Vaihinger argumenta que la psique humana es una "fuerza de formación orgánica"³⁴ productora de órganos de consenso con el propósito biológico del organismo humano, que incluye la adaptación a las condiciones físicas externas y o al instinto de conservación:

"Tales órganos, que la psique construyó para sí en respuesta adaptativa a las excitaciones extremas, son, por ejemplo, las formas de intuición y de pensamiento, bien como ciertos conceptos u otras formaciones lógicas" ³⁵

La idea de lo real como órgano ficcional propuesta por Vaihinger define la realidad como un estado creado por la propia *máquina* psíquica del ser humano. Esta idea guarda interesantes relaciones con multitud de teorías sobre el conflicto correlacional entre realidad y ficción que este trabajo de investigación pretende esclarecer. Las teorías sobre realidad virtual, sobre vida artificial y sobre la identidad cyborg de mediados de los años 60, plantean postulados ideológicos

³⁰ Hans Vaihinger. (2007). Philosophy of As If. London: Encyclopædia Britannica. p. 8.

³¹ Este principio filosófico postula la idea de que todo órgano vivo tiene un aura por encima de todo sistema inorgánico.

³² Consistente en tres conceptos claves: el valor biológico del conocimiento, el fenomenalismo y el análisis funcional.

³³ Consistente El pragmatismo utilitarista fue una corriente filosófica desarrollada en Estados Unidos a finales del siglo XIX que consiste en la búsqueda de la eficacia y la utilidad.

³⁴ Hans Vaihinger. (2007). Die Philosophie des Als Ob. Saarbrücken: Av Akademikerverlag. p. 44. 16 (traducción propia)

³⁵ Hans Vaihinger. (2007). Die Philosophie des Als Ob. Saarbrücken: Av Akademikerverlag. p. 12. 16 (traducción propia)

muy similares a los que Vaihinger definió a principios del siglo XX. De hecho, una gran mayoría de los autores de la Edad de Oro de la ciencia-ficción como Asimov, Bradbury, Huxley, o C. Clarke, leyeron a Vaihinger, y utilizaron su “*como si*” para reformular la gran cuestión sobre la que se articula toda la ciencia-ficción moderna; *What If? (Qué pasaría si?)*



* Sello conmemorativo del lanzamiento de Luna 1, la primera sonda espacial en llegar a la Luna. (2 Enero de 1959)

En una entrevista realizada al escritor de ciencia-ficción George Zarkadakis (Atenas, 1964), el escritor griego afirma:

“La ciencia ya es una forma de narrativa en sí misma. Explicar cómo se creó y evolucionó la vida o el universo son, en definitiva, relatos. La diferencia es que las novelas te permiten formular la pregunta “¿qué pasaría si?”. Tienes la libertad encarnar los asuntos científicos en personajes y situaciones para reflexionar sobre ellos de otra manera.”

36

Del mismo modo, el escritor Christopher Evans declara:

"Tal vez la definición más precisa sea que la ciencia ficción es la literatura del "¿y si?", ¿Y si pudiéramos viajar en el tiempo? ¿Y si pudiéramos vivir en otros planetas? ¿Y si nos pudiéramos en contacto con razas alienígenas? Y así sucesivamente. El punto de partida es que

³⁶ <http://www.muyinteresante.es/cultura/arte-cultura/articulo/zarkadakis-la-ficcion-permite-preguntarse-que-pasaria-si> Abril 2014.

el escritor supone cosas que son diferentes a cómo las conocemos." ³⁷
La ficción especulativa depende de la pregunta, ¿qué pasaría si?, y esta cuestión siempre hace referencia a la función orgánica de lo real. Se podrían analizar los efectos que causó la ciencia-ficción clásica en el imaginario colectivo mediante el uso del desarrollo tecnológico, o los avances científicos, como mitos oscuros de un advenimiento distópico. Pero, al contrario que los cuentos de fantasía, las historias de ciencia-ficción se crean sobre la veracidad científica como garantía de verosimilitud ficticia mediante la pregunta, ¿qué pasaría si?. La representatividad de esta dicotomía mediante imágenes, objetos, o textos sintetiza el conflicto correlacional entre realidad y ficción como un ecosistema orgánico de intercambio especulativo donde las fronteras entre lo real y lo ficticio se definen por la propia representación de las mismas.

Para entender un poco mejor esta última reflexión, se analizará a continuación el proyecto colaborativo Luther Blissett, una identidad ficticia compartida que sirvió como red de intercambio y sabotaje de información en los años 90.

³⁷ Christopher Evans. (1988). *Writing Science Fiction*. London: A & C Black. p. 9.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

1.5. Quién es Luther Blissett?



* Fotografía de Luther Blissett

Cuando en 1995, en el programa de televisión italiano “Chi l’ha visto?” (el sucedáneo del espacio “¿Quién sabe donde?”, se denunció la desaparición de un individuo británico llamado Harry Kipper mientras veraneaba en las costas del Mar Adriático, todo el mundo quedó consternado por la cruda realidad del supuesto secuestro perpetrado por unos terroristas albanos. La verdadera polémica surgió cuando una filtración a la policía italiana denunció la falsedad de los acontecimientos

Luther Blissett es una identidad compartida, un nombre multiusos acuñado por cientos de artistas y activistas sociales desde el verano de 1994 en toda Europa.

Por razones que siguen siendo desconocidas, el nombre está inspirado en un futbolista británico de origen afrocaribeño de los años 80. Entre los años 1994 y 1999, el proyecto Luther Blissett se convirtió en un

fenómeno extremadamente popular en Italia, logrando crear una leyenda a modo de héroe popular, –por la identificación personal del proyecto con el nombre de una persona–. Este Robin Hood de la era de la información libró una guerra de guerrillas en la industria cultural, emprendió campañas solidarias poco ortodoxas con las víctimas de la censura y la represión y, sobre todo, realizó multitud de bromas a medios de comunicación como forma de arte, siempre reclamando responsabilidades sobre los procesos informativos, y pidiendo explicaciones sobre las historias mediáticas falsas que se creaban en la Italia de los años 90.

Del mismo modo, el proyecto Blissett estuvo muy activo en otros países, especialmente en España y Alemania. En 1999 todos los fundadores veteranos del proyecto Luther Blissett, realizaron un seppuku simbólico (el ritual samurai del suicidio), y dieron por concluido su papel principal dentro de la organización. A pesar de este hecho, el final del proyecto no supuso el final del nombre, que sigue resurgiendo esporádicamente en el contexto cultural y sigue siendo una organización popular en la web. El rostro de Luther Blissett fue creado por Andrea Alberti y Edi Bianco en 1994 mediante un software de videomorphing, que mezclaba diferentes retratos realizados entre 1930 y 1940 de los abuelos de los fundadores

Además del trabajo más activista, la organización publicó varios libros de divulgación contracultural que consiguieron un gran éxito en la red. Probablemente, la obra que consiguió un mayor reconocimiento fue la novela *Q*, escrita por cuatro miembros residentes en Bolonia como contribución final al proyecto, y publicado en 1999. La novela *Q* está ambientada en la Europa del siglo XVI, durante las revueltas campesinas y las rebeliones populares de la Reforma de Lutero. McKenzie Wark, autor del Manifiesto Hacker ³⁸, realizó estas observaciones sobre la novela *Q*:

“Q” es, en cierto modo, un libro optimista ... Es una cuestión de una resurrección narrativa, donde la posibilidad del retorno de los marginados, los sin poder, todavía es posible. A estos no se les ve como víctimas, sino como un tipo diferente de héroe. El tipo de héroe que trabaja en situaciones, que hace lo necesario, y sigue adelante. Un Luther Blissett” ³⁹

³⁸ http://subsol.c3.hu/subsol_2/contributors0/warktext.html Mayo 2014

³⁹ http://www.wumingfoundation.com/italiano/rassegna/mckenziwark_on_q.html Mayo 2014.

A pesar de las innumerables “licencias” en la edición (donde incluso se autorizaba a cualquier individuo a reproducir, manipular, y distribuir el contenido del libro, anticipándose, de este modo, a la actual plataforma *creative commons*⁴⁰) Q fue un gran éxito de ventas en diversos países. Varios de los autores del libro afirmaron en una entrevista en La Republica:

“Las identidades de los integrantes del grupo no son importantes y mucho menos sus vidas. Somos los individuos que publicamos Q, aunque somo menos del 0,04% del proyecto.”⁴¹

Una vez que los integrantes se suicidaron simbólicamente, varios miembros del proyecto fundan la *Wu Ming Foundation*⁴², una corporación de "servicios narrativos y literarios" con forma de editorial, que llegó a lanzar una nueva edición del libro Q.

La investigadora Tatiana Bazzichelli (2010) relaciona el proyecto Luther Blissett con el concepto de red, pero añadiéndole una dimensión artística. De este modo, las redes serían las prácticas artísticas con un factor crítico para los integrantes de Luther Blissett. Precisamente, en los ensayos activistas de 1980 y 1990 se establecieron las bases de la actuales redes sociales. Según Bazzichelli, las prácticas vanguardistas del arte, como el arte electrónico, o el hacktivismo, fueron el preludeo de la plataforma Web 2.0, es decir, las prácticas basadas en el conocimiento compartido, de forma similar a la comunidad wiki. Por consiguiente, entendemos que las redes mencionadas no están determinadas principalmente por la tecnología, sino por "la creación de plataformas compartidas y el intercambio de contextos entre individuos y grupos"⁴³

El caso de Luther Blissett ayuda a entender la trascendental importancia de la tecnología en el conflicto correlacional entre realidad y ficción. Los usos y abusos de la tecnología a lo largo del siglo XX, ejercieron un importante efecto bipolar en la manera de relacionarnos, comunicarnos y en la manera en la que nos representamos a nosotros mismos. El arte y los modelos híbridos de colaboración artística entre diferentes medios en particular, han sido

⁴⁰ La organización Americana Creative Commons fue pionera en la legalización de nuevas formas de distribución, reproducción, e intercambio de la propiedad intelectual.
<https://creativecommons.org/about> Mayo 2014

⁴¹ <http://www.wumingfoundation.com/italiano/rassegna/060399.html> Mayo 2014.

⁴² <http://www.wumingfoundation.com/> Mayo 2014.

⁴³ Tatiana Bazzichelli. (2008). *Networking*. Aarhus: BoD - Books on Demand. p. 68, (traducción propia).

los principales artífices de que las fronteras entre realidad y ficción sean cada vez más difusas.

Tanto los patrones de diferenciación como los códigos de complementariedad entre ambos conceptos, han sido tejidos por artistas, ingenieros, músicos, científicos, cineastas, o incluso robots, que por primera vez en nuestra historia, han trabajado de una forma correlacional entre ellos para ampliar el espectro de lo real, basándose en la ficción como principal productor de realidad. Este modelo de lo hiper-real aparece sintetizado de una forma privilegiada en los códigos representacionales de la ciencia-ficción, y estos, a su vez, llegan a su máxima calidad en los denominados modelos mediáticos colaborativos entre arte, ciencia, y sonido.

Por este motivo, en los próximos capítulos se estudiará la ciencia-ficción como espacio privilegiado del conflicto correlacional entre realidad y ficción, y al arte de los nuevos medios como principal representación mediática entre ambos conceptos.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

2.1. La ciencia ficción como productor de Realidad

La ciencia ficción es uno de los géneros literarios contemporáneos de mayor éxito y, probablemente, más influyentes del siglo XX, y sin duda uno de los principales factores culturales que han inspirado a la ciencia, la tecnología y el futuro. Como parte integral de la cultura post-moderna, la ciencia ficción ha penetrado en todos los campos del panorama de los medios: ficción, cómics, películas, incluso conciertos y grupos musicales. Los temas e imágenes creadas por la ciencia ficción aparecen en la vida cotidiana de forma recurrente. Los entusiastas de Internet utilizan la jerga y las imágenes de la ciencia ficción para representar sus visiones dentro del "cibespacio". La carrera hacia la luna se inició hace ya un siglo por los sueños de escritores y lectores de ciencia ficción. Para el "gran" público, la tecnología es ciencia ficción hecha realidad. Para muchos científicos e ingenieros, la ciencia ficción proporciona el imaginario para sus visiones.

Del mismo modo, la ciencia-ficción es un producto cultural destacado, un lugar privilegiado donde estudiar el conflicto correlacional entre realidad y ficción, que impregna todos los medios y soportes, y que refleja mejor nuestra relación con el desarrollo tecnológico y las transformaciones sociales y culturales provocadas por los avances científicos.

La ciencia-ficción ha sido objeto de muchos estudios, pero aún sigue siendo difícil encontrar una definición completa y concreta. Desde que el término ciencia-ficción se empezó a usar durante 1930, se han intentado llevar todas sus corrientes y subgéneros a una sola fórmula⁴⁴. Quizá una de las más interesantes sea la que Moskowitz enunció en 1974:

⁴⁴ Peter Nicholls, John Clute; David Langford . (1979). The Encyclopedia of Science Fiction. Manchester: Granada.

“la ciencia-ficción es una rama de la fantasía identificada por el hecho de que facilita el "suspense voluntario de la incredulidad" por parte de sus lectores mediante la utilización de una atmósfera de credibilidad científica por sus especulaciones imaginativas sobre la ciencia física, el espacio, el tiempo, las ciencias sociales y la filosofía.”⁴⁵

Por lo tanto, la ciencia-ficción se basa en la ciencia; incluso cuando se contradice, ignora o niega algunas leyes específicas de la propia ciencia o algunos de los principios de viabilidad tecnológica.

El principio general de la especulación imaginativa de la ciencia-ficción normalmente se ha caracteriza por la frase "¿Qué pasaría si ...". ¿Qué pasaría si las máquinas pudieran ser más inteligentes que los hombres? ¿Qué pasaría si la máquina de combustión nunca se hubiese inventado?

¿Qué pasaría si el viaje en el tiempo fuera factible?

A raíz de estas preguntas, la ciencia-ficción se puede entender como una especie de experimento mental similar a los experimentos mentales de la ciencia. El experimentador - el escritor - comienza con una hipótesis y establece las condiciones iniciales. El uso de la imaginación es tan importante para la ficción como para la ciencia, con la diferencia de que la imaginación de un escritor no es controlado por las limitaciones del método científico, sino por principios narrativos, quizá estéticos.

El escritor no busca el resultado más plausible del experimento, sino el más llamativo, el más percedero. Esta quizá sea una de las razones por las que muchos científicos se sienten atraídos por la ciencia ficción, más allá de las restricciones metodológicas que plantea la ciencia.

La ciencia-ficción ofrece enormes oportunidades para manipular, de una forma lúdica, los principales conceptos científicos, especulando sobre leyes alternativas de espacio y tiempo, teorías sobre funciones sexuales modificadas o para invertir los modelos políticos o sociológicos de los humanos.

En cierto modo, la ciencia ficción es una pseudo-ciencia y, del mismo modo que la ciencia, funciona como una especie de empresa colectiva. Al igual que los científicos, los escritores de ciencia ficción toman nota de los trabajos y los resultados de sus colegas; toman prestado los

⁴⁵ Sam Moskowitz. (1974), *Explorers of the Infinite. Shapers of Science Fiction*, Westport/Conn. p. 11.

conceptos fundamentales de las anteriores generaciones de escritores. Elaboran y transforman estos conceptos, los aplican en sus historias y los ponen a prueba en situaciones nuevas, añadiendo nuevas ideas.

La mayor parte de la ciencia ficción es una aventura superficial y su contenido cognitivo puede ser muy cuestionable. Pero cualquier obra de ficción, tiene que introducir al menos una desviación de nuestro mundo empírico común y debe trabajar dentro de las condiciones impuestas por dicha desviación. Es interesante ver cómo el modelo realidad-ficción se nutre recíprocamente ya que es la ficción la que coge prestadas diferentes nociones de realidad para alejarse de ella y, quizá algún día, poder ofrecer un modelo inspirador a la propia realidad.

Los ejemplos más interesantes de la ciencia ficción se inspiran en experimentos reales y no solo plantean preguntas desafiantes a la ciencia sino a cualquier otro ámbito del conocimiento. Por ejemplo, centrémonos en la posibilidad de duplicar personas. ¿Podríamos tener más de una copia de una persona? ¿En ese caso, qué sería del Yo individual? ¿Qué significaría esto para la noción filosófica de la personalidad? ¿Cuáles serían las consecuencias jurídicas de que existiera más de un Yo?

Stanislaw Lem, entre otros, aborda temas similares en sus libros. Por ejemplo, en *Solaris* (1961), Lem narra los intentos fallidos de comunicación con una inteligencia extraterrestre absolutamente distinta a la humana; dicho organismo se trata de un gigantesco océano saturado de sustancias químicas en un planeta exterior, el cual tiene vida y, posiblemente, un tipo de inteligencia ilegible para los humanos. Todos los intentos por descifrar el comportamiento del extraño océano se limitan a clasificar los fenómenos que en él se observan. Sólo cuando los investigadores son más agresivos en la exploración del océano, éste se comporta de forma inesperada y demuestra ser capaz de leer la mente de toda la expedición y de extraer información sobre los recuerdos de todos ellos, lo cual desnuda la personalidad de los investigadores que quedan frustrados por no conseguir ningún tipo de información relevante para sus estudios. Lem se basa en este argumento para realizar un profundo análisis de la psique humana, las relaciones afectivas entre personas y los bordes del conocimiento científico.



* El mar de Solaris tal y como lo representa Andrei Tarkovski en la adaptación de 1972

El libro se recrea en los organismos que aparecen y evolucionan sobre la piel superflua del mar, creando un texto independiente de la saga de los personajes. Es francamente interesante las descripciones de los *mimoides*, que replican formas familiares similares a las humanas; de las *simetriadas* y las *asimetriadas*, que se generan como estructuras perecederas que acaban desapareciendo en el mar; y de los «fungoides»⁴⁶, que se desarrollan como organismos vivos.

Stanislaw Lem destina parte del libro a divagar sobre de la posibilidad de “hibridación inteligente” con otros organismos, tema que será recurrente en toda su obra. Lem cose miuciosamente un tejido complejo donde el mar de Solaris desempeña un importante papel en el desarrollo de la historia, ocultando una grotesca conciencia que los personajes tardan años en darse cuenta de que se encuentran ante un organismo superdotado.

Más tarde diferentes generaciones de físicos, antropólogos, científicos y pensadores irán postulando teorías y ensayos sobre el misterioso mar de solaris, siempre anclados en los esquemas "humanos" tradicionales de actuación.

La ciencia ficción, utilizada de esta manera, puede provocar lo que Darko Suvin define como "distanciamiento cognitivo"⁴⁷, una

⁴⁶ Stanislaw Lem. (2011). *Solaris*. Madrid: IMPEDIMENTA. p.64.

⁴⁷ Darko Suvin. (1979) *Metamorphoses of Science Fiction: On the Poetics and History of a Literary Genre*, London and New Haven: Yale University Press. p.84.

imaginación fantástica al servicio del conocimiento, no como forma de escapismo. Probablemente una de las principales utilidades de la ciencia ficción sea la de construir escenarios futuros. El escritor de ciencia-ficción, Fred Pohl, expresó:

"Una buena historia de ciencia ficción no debe ser capaz de predecir la invención del automóvil sino las razones del atasco de tráfico." ⁴⁸

La ciencia ficción siempre es controvertida. Se la suele estigmatizar por diferentes razones: quizá sea culpable de ofrecer una visión del mundo elitista, tecnocrática y autoritaria, ofreciendo de este modo una imagen distorsionada de la ciencia. Por otro lado, la ciencia-ficción ha sido aclamada como el único tipo de literatura que realmente conecta con la era de la ciencia y la tecnología. Por este motivo siempre se ha considerado a la ciencia ficción como una empresa a favor y en contra de la ciencia al mismo tiempo. Los Escritores de ciencia ficción utilizan la ciencia de muchas maneras; como fondo, contexto, forma o como simple tema para sus historias. Según Lambourne, se podrían diferenciar hasta seis formas diferentes de relación entre la ciencia y la ciencia-ficción. Algunas de ellas son:

“La ciencia debe proporcionar la información necesaria para describir un entorno real. Del mismo modo un entorno imaginario ha de ser construido lo más coherente posible mediante hechos y principios establecidos en la ciencia real.” ⁴⁹

Por ejemplo, la morfología del planeta Dune en la novela homónima de Frank Herbert (1965) o las fases temporales en 'Heliconia' (1982-1985) de Brian Aldiss, se crearon con la máxima precisión científica – muchas de ellas han contando incluso con equipos de afamados científicos para realizar dicho diseño–.

⁴⁸ Frederik Pohl. (1979). *The Way the future Was*. Londres: Ballantine del rey Press. p. 22. Traducción propia.

⁴⁹ R. Lambourne, R. & Durrant. (2007). *Describing Motion*. New York: The Open University. p. 39.

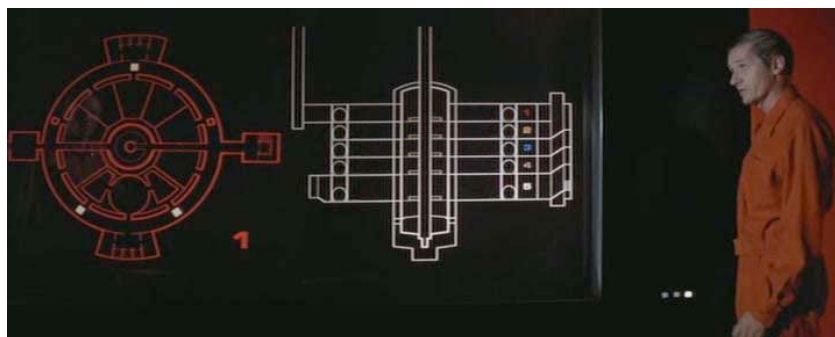


* La morfología del planeta Dune tal y como la representa David Lynch en la adaptación de 1984.

Dune está ambientada en un mundo desértico, donde la estructura social de los pueblos giran sobre dos cosas: la recolección de la “especia” y la escasez de agua (tema recurrente en muchas obras del mismo género). Debido al asfixiante clima, nos encontramos con una apasionante descripción de pueblos subterráneos comunicados entre sí por extraños túneles que permiten no tener que salir a la superficie del planeta. Dune está inspirado en Marte, y su autor se imaginó cómo serían las futuras ciudades humanas en el planeta rojo.

Por otro lado, el escritor puede utilizar un fragmento de información científica como base de un rompecabezas que suele parecerse a la estructura de las historias de detectives. En esta línea suele utilizarse a la ciencia como justificación creíble de hechos poco probables en la realidad. La novela de Michael Crichton “Parque Jurásico” (1990) se basa en la ingeniería genética real para crear un parque temático con dinosaurios, utilizando, de este modo, el proceso científico como escenario creíble para su novela. Algo similar sucede en “La amenaza de Andrómeda” (1971), donde los científicos analizan multitud de esporas extraterrestres utilizando las famosas técnicas de manipulación biológica de los años 70, para llegar a un resultado concreto sobre su origen y funcionamiento. Casi todas las obras de ciencia-ficción utilizan la ciencia, al menos de manera periférica, para justificar un hecho ficcional o para proporcionar un fondo general creíble atendiendo a diversos principios científicos, legitimando, de este modo, la historia donde suceden los acontecimientos.

Por otro lado, es interesante ver cómo dependiendo del tipo de novela de ciencia ficción, el discurso científico puede utilizarse de una forma específica o de otra bien distinta. Por este motivo, suelen diferenciarse dos tipos de relatos de ciencia-ficción; uno “duro” y otro “suave”.



Fotograma de *La Amenaza de Andrómeda* (1971)

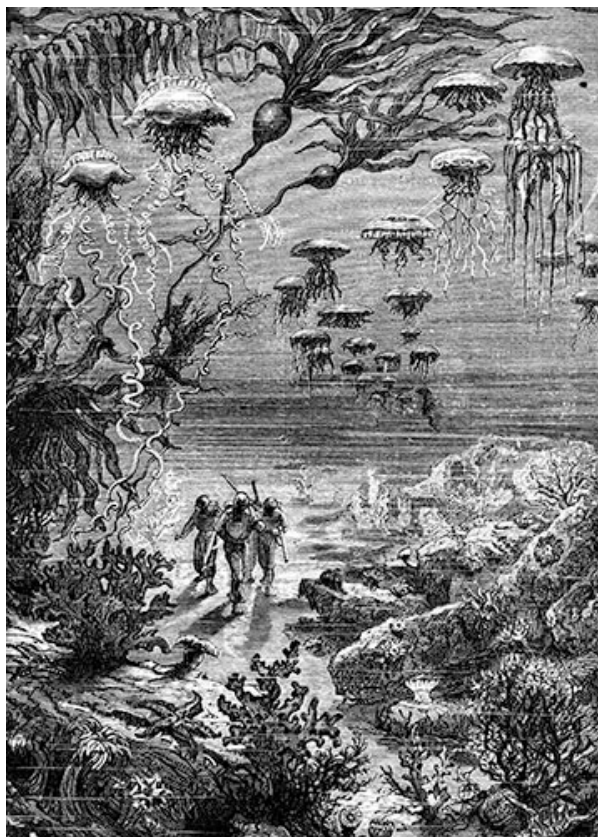
Algunos de los ejemplos citados anteriormente se clasificarían como ciencia-ficción "dura" o de "núcleo duro". Por otro lado, la ciencia-ficción "suave" intenta seguir lo más de cerca posible los hechos establecidos por las ciencias naturales. Los escritores de este género de ciencia ficción, como Julio Verne, buscan extrapolaciones plausibles; se acercan en la medida de lo posible a la precisión científica y esto implica que no suelen utilizar metáforas para hablar de los conceptos científicos y técnicos que aparecen en los relatos (como sí sucede en la "nueva ola" de la ciencia-ficción).

Por el contrario, autores como Herbert G. Wells transgreden los principios establecidos de la ciencia y especulan acerca de las implicaciones futuras del progreso científico y tecnológico de la sociedad, la cultura, y el hombre.

La mayoría de los lectores saben que es imposible viajar en el tiempo, o que no es factible hacer un vuelo espacial más rápido que la luz, pero siempre existe un pequeño margen para la especulación debido a la creencia absoluta, por parte del lector, de la evolución tecnológica. Por este motivo, la ciencia-ficción sigue teniendo un gran impacto en el desarrollo científico y en los posibles peligros futuros que pueda desarrollar.

Es en la segunda mitad del siglo XIX cuando el término ciencia-ficción nace, y se consolida gracias al inglés Herbert George (H.G.) Wells (1866-1946) y el francés Jules Verne (1828-1905), –considerados los "padres" del género–. En el género “duro”, el autor se limita a

utilizar aspectos plausibles y verosímiles de la ciencia del tiempo. Por ejemplo, en 20.000 leguas de viaje submarino, Verne da explicaciones detalladas de todo el funcionamiento del submarino del capitán Nemo, el Nautilus.



* Grabado original de la primera edición de *20,000 Leagues Under The Sea*, de Julio Verne de 1870.

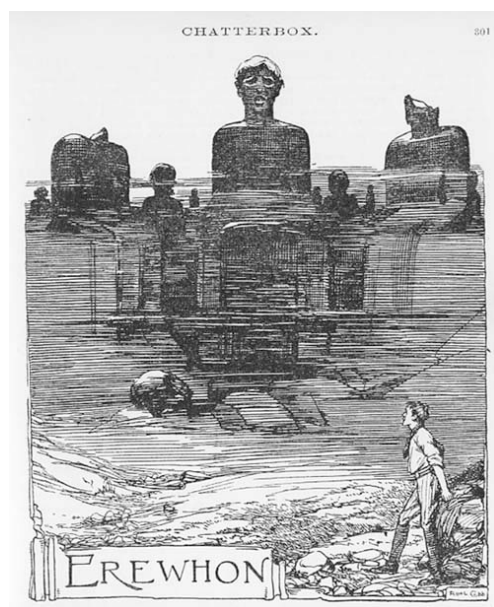
En el género “suave”, el hecho científico puede ser utilizado como punto de partida pero la trama no está atada a él y puede presentarse mezclado con temas de ciencias sociales.

Es el caso de Wells, que analizó la estratificación social de Inglaterra en *La Máquina del Tiempo*. Se dice que, cuando se le preguntó sobre el trabajo de Wells, Verne dijo que estaba mintiendo.

A pesar de ello, las obras de Wells tienen conceptos que podrían ser consideradas revolucionarios, como considerar al tiempo como una cuarta dimensión, haber diseñado una máquina del tiempo o hablar de la ingeniería genética, en la Isla del Doctor Moreau.

En sus orígenes, la ciencia ficción se declaró en contra de las utopías. Los comienzos de la ficción-científica (tal y como se denominó) se

originan en el género narrativo de la prosa del siglo XIX ⁵⁰, que se desarrollan especialmente en el reino Unido bajo una clara influencia religiosa. Quizá la novela que causó un efecto mayor en la sociedad fue *Erewhon* (1872) escrita por el novelista británico Samuel Butler. Aunque este trabajo se considera como utópica, de ahí su título⁵¹, la novela de Butler no sueña con un nuevo sistema social, sino que traza un análisis crítico de la sociedad en tiempos de la primera revolución industrial (pudiéndose interpretar como una crítica a la modernidad).



* Grabado original de *Erewhon* (1872),

En el vigésimo tercer capítulo, el escritor inglés analiza los motivos por los que las máquinas son eliminadas; sutilmente, aplica la teoría Darwinista al progreso tecnológico mediante el cual las máquinas evolucionan de la misma forma que la biología. De este modo, adquieren una cierta independencia ya que son modificadas mediante sus propias normas hasta convertirse en una verdadera alerta social para el ser humano (ya que las máquinas se retratan como seres con conciencia que pueden esclavizar al ser humano en un futuro próximo).

⁵⁰ En el género novelesco del Siglo XIX no se puede hablar de ciencia ficción como un subgénero, sino de un tipo de literatura fantástica o, en grandes rasgos, de ficción, que estaba fuertemente inspirada en la evolución tecnología y el avance científico.

⁵¹ Nowhere en inglés. Explicación en: Samuel Butler. (2012). *Erewhon*. Madrid: Akal. pp. 234-235.

El pánico que se describe en esta parte del libro, representa el miedo de la época a la industrialización masiva y al progreso tecnológico. Los habitantes de Erewhon destruyen la inmensa mayoría de las máquinas existentes debido a la falta de tiempo para comprender la acelerada progresión de la tecnología en una sociedad que aún no se encuentra preparada para tal efecto. Butler, rechaza los principios fordistas ⁵², incluso la ley de la evolución de Darwin, para defender un modelo de sociedad basada en una tecnología mecánica, donde las pocas máquinas que existen están bajo el absoluto control humano.

Butler mantiene un pequeño número de máquinas, siempre ligadas a un principio de tecnología mecánica, insertadas en la sociedad basándose en la ambigua relación de los humanos con la tecnología, y en la indispensabilidad que pueden ofrecerle para su progreso.

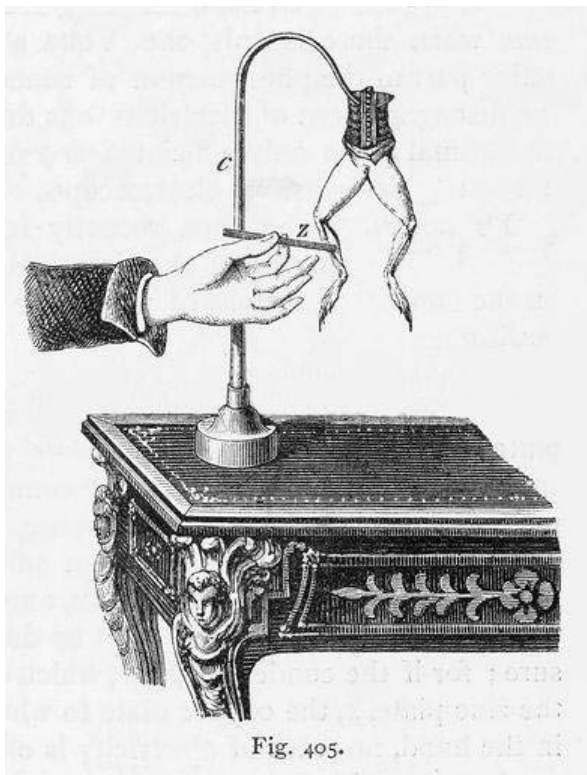
Años más tarde, encontramos una interesante relación en la obra *La technique* (1954), creada por el filósofo de Burdeos Jacques Ellul. El filósofo francófono afirma que, aunque la evolución tecnológica pueda acarrear grandes peligros al hombre moderno, éste no puede entender su existencia sin la tecnología.

Por otro lado, y volviendo al siglo XIX, es fácil encontrar numerosos autores de ficción que analizan las posibles consecuencias de la evolución científica y tecnológica en la sociedad.

Quizá el ejemplo más significativo sea la novela “Frankenstein” de Mary Shelly (1818), publicada cuando Inglaterra se encontraba en plena Revolución Industrial y los primeros experimentos de galvanización, como los realizados por el médico italiano Luigi Alyisio Galvani (1737-1798), se empezaron a realizar. Dicha teoría de Luigi Galvani defendía que el cerebro de animales y humanos producía electricidad que era transferida por los nervios, acumulada en los músculos y disparada al resto del cuerpo para producir el movimiento de los miembros. Los experimentos con animales, y hasta con cadáveres humanos, alentaban la esperanza de que, mediante las corrientes eléctricas, pudieran sanarse enfermedades o parálisis e, incluso, reanimar un cuerpo muerto. Dicha teoría asentó las bases sobre la conductividad de los metales, y junto a los avances industriales desarrollados en la Segunda Revolución Industrial, fueron las principales influencias para que Mary Shelley escribiera su novela en 1818.

⁵² Los principios fordistas consisten en la producción en cadena y en la industrialización en serie de cualquier producto. Esta forma productiva fue utilizada por primera vez por el empresario americano Henry Ford en la cadena de producción de su marca de coches Ford.

Mary Shelley no era científica, pero su libro llegó a crear el mito moderno de la ciencia. Shelley plantea preguntas sobre el desarrollo científico, provocando una cierta reacción de la sociedad laica hacia la ciencia. Aunque dejó una puerta abierta a las consecuencias positivas, hizo hincapié especialmente en lo negativo. Shelley trata el tema de una manera interesante y compleja. Por un lado, se da cuenta de las ventajas de la medicina avanzada, tales como el control de las enfermedades y de, incluso, la erradicación de la muerte prematura. Pero Shelley ve con temeridad la capacidad de control, reproducción y rediseño de los seres humanos por parte de la ciencia, analizando las intervenciones fallidas que desembocarían en criaturas imperfectas y descontroladas en un sistema aún incipiente.



* Experimento de galvanización realizado por Luigi Alyisio Galvani

La obra de Shelley fue tan llamativa que terminó estableciendo las bases de la imagen pública de la ciencia. Ella creó el arquetipo de científico loco, ese hombre frío, cuya obsesión científica le distancia del mundo y que tan importante sería para la literatura de ciencia-ficción del siglo XX.

Años más tarde, en 1886, Robert Louis Stevenson, publica su famosa novela *Dr. Jekyll and Mr. Hyde* (1886), donde el autor inglés postula la idea de dividir el subconsciente humano de las habilidades motoras a través de la química. Diez años después, Herbert George Wells (1866-1946) publica la novela *La Isla del Dr. Moreau* (1896), donde un científico recluido en una isla realiza diversas pruebas experimentales entre humanos y animales para conseguir manipular sus características formales y poder dominar, de este modo, su evolución natural.



*Fotograma de la adaptación de Victor Fleming de la novela *Dr. Jekyll and Mr. Hyde* (1941).

La primera parte del siglo XX estuvo marcada por una mayor preocupación por el uso inapropiado de la ciencia y la tecnología. Por ejemplo, en el cuento “la máquina voladora”, del escritor estadounidense Ray Bradbury, el emperador chino Yuan manda destruir una máquina voladora inventada por un súbdito, por miedo a que pueda ser utilizada contra su reino. Mientras que en su conocido libro *Fahrenheit 451* (1953), Bradbury retrata los peligros de una evolución tecnológica descontrolada en una sociedad que identifica a los libros, y a sus propietarios, como el principal peligro sistémico para el ecosistema social.

Aunque existen multitud de autores que advierten del peligro de la evolución tecnológica y de sus hibridaciones con la ciencia experimental, esta posición escéptica no es compartida por la mayoría de autores de ciencia-ficción de la segunda mitad del siglo XIX y la primera parte del XX. Estos autores manifiestan una visión mucho más alentadora de la ciencia y la tecnología, situándolas como símbolos del progreso y la civilización.

El avance de la ciencia a lo largo del s. XIX, demuestra que el futuro puede ser diferente. La aplicación de la ciencia y la tecnología en el trabajo y la industria favoreció los avances en maquinaria y mejoró sustancialmente los procesos productivos.

Hay varios factores que influyen en el desarrollo de la imaginación del género, como la despersonalización de las relaciones de trabajo y la aparición de fábricas en las principales ciudades. El empleo de las nuevas fuentes energéticas, como el vapor o el carbón, provocan la revolución en el transporte. Los últimos años de la ciencia ficción en el siglo XIX coinciden con la consolidación de la modernidad.

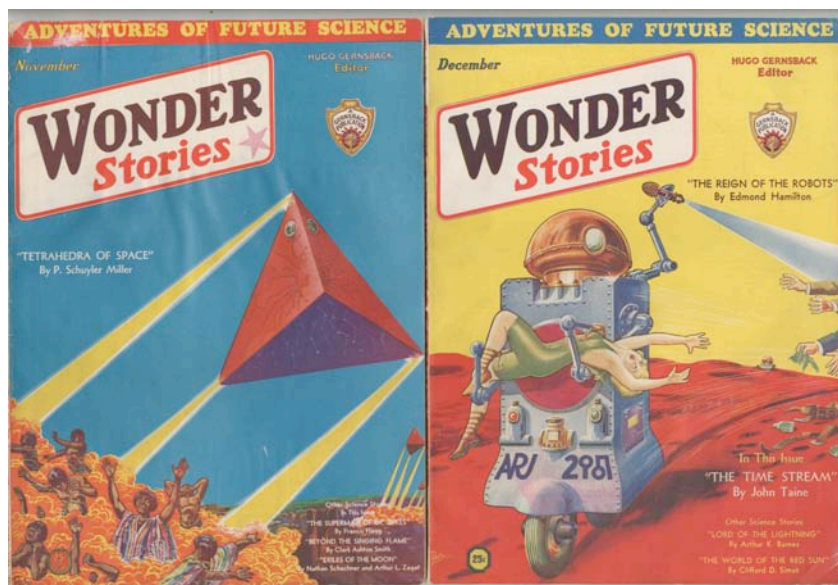
Es en este momento donde aparece otro importante aspecto de la literatura de ciencia-ficción de primeros de siglo; el uso indebido de los descubrimientos científicos y la capacidad visionaria del género.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

2.2: Construyendo el futuro: El siglo XX y la crisis de la Realidad.

La imagen que se ofrece actualmente sobre la ciencia-ficción, con naves espaciales, robots etc, está inspirada en la producción cinematográfica y de series de televisión estadounidenses creadas en la edad de oro del género, período comprendido entre 1938 y mediados de los años 50.

El término ciencia ficción fue acuñado años antes, en 1926, en un número de la revista Science Wonder Stories ⁵³, por su editor, Hugo Gernsback (1884-1967).



*Portadas de la revista Science Wonder Stories (1926)

De este modo, antes del año 1926 la ciencia ficción no existía como tal, por lo que la mayoría de teóricos del género consideran que el material publicado con anterioridad es *proto-ciencia-ficción*.

Aunque el empleo del término ciencia-ficción fue muy posterior, uno

⁵³ Tras cerrar la edición del magazine de ciencia-ficción Amazing Stories, Hugo Gernsback funda en 1929 el magazine Science Wonder.

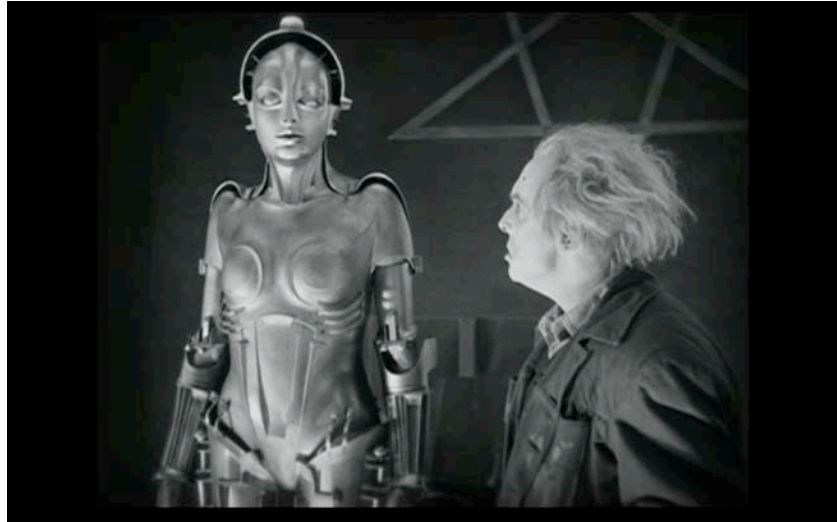
de los “ismos” más importantes e influyentes para el propio género fue el Futurismo, un movimiento artístico que surgió en Milán en 1909. En 1910 se firmó el *Manifiesto Futurista* ⁵⁴ donde se rechazaba la estética tradicional y se ensalzaba una vida contemporánea mediante dos importantes símbolos que cambiarían el género de la ciencia-ficción desde ese momento: la máquina y el movimiento.

El constructivismo ruso fue otra importante influencia para la ciencia ficción, ensalzando la estética de la máquina mediante sus componentes dinámicos (reflectores, pantallas de proyección, etc.). El ensalzamiento generalizado a la industrialización maquinaria que se produjo en aquellos años llegó a su punto álgido en el cine con *Metropolis* (1926) de Fritz Lang, donde el director alemán realiza una crítica a la estructura social representando una ciudad dividida en clases y zonas; el área en el que trabaja y vive la burguesía, y la zona donde trabaja y vive el proletariado (representada como el interior de una fábrica gigante). Lang ilustra una clara visión distópica de la sociedad del futuro. Según las palabras del famoso crítico de cine Georges Sadoul, Lang propone una construcción visionaria de la futura Alemania mediante sus propios principios culturales:

"Lang emprendió un himno profético a la Alemania futura. (...) La fábula fue profética para quienes vivieron en una Europa ocupada que se quería hacer análoga a Metrópolis. Sin embargo, la profecía no es más que aparente. (...) Metrópolis fue el fin y la coronación del cine alemán de posguerra, así como de la obra muda de Lang." ⁵⁵

⁵⁴ <http://webs.advance.com.ar/pfernando/DocsIglCont/Marinetti-manifiesto.html> Enero 2015.

⁵⁵ George Sadoul . (2004). Historia del cine mundial. Madrid: Siglo XXI de España Editores, S.A. p. 135.

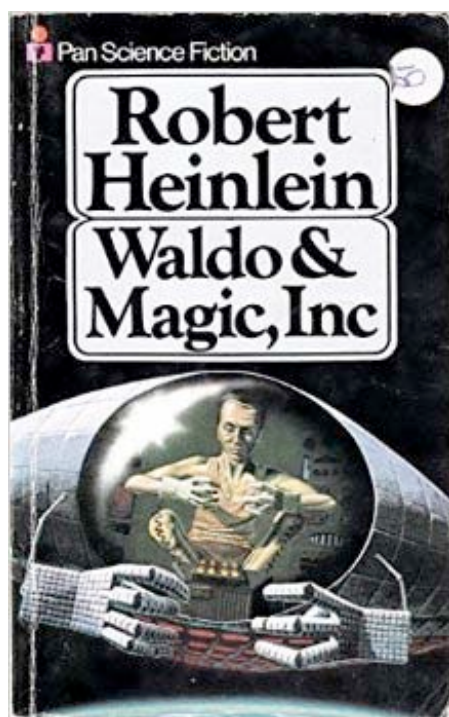


*Fotograma de la película *Metrópolis* (1927), de Fritz Lang.

Desde finales de los años 30, el discurso de la ciencia-ficción empieza a cambiar y pasa a convertirse en una plataforma más seria y respetada por el lector. Las historias son cada vez más elaboradas por sus autores y éstos, a su vez, suelen contar con importantes dibujantes de la época para realizar las cubiertas de las novelas y revistas. Un importante público juvenil empieza a sentirse atraído por el género.

La idea de que la ciencia ficción es profética en lo que respecta a la ciencia y el desarrollo – cuestionada por escritores y estudiosos del género – fue construida en aquel momento. La novela *Waldo* (1942) escrita por Robert A. Heinlein, es valorada no sólo por vaticinar el uso de miembros artificiales como los que usan hoy para el manejo de sustancias tóxicas (tal y como se analizará en capítulos posteriores), sino también por haber inspirado la creación de un nuevo campo de la ciencia, como es la nanotecnología.

En su libro “*Nanovision*”, el profesor de literatura estadounidense Colin Milburn argumenta que el físico americano Richard Feynman (1918-1988) siempre estuvo inspirado por la historia, como demuestra el uso, en su famosa conferencia de 1959, de la imagen de las manos artificiales operando con las palancas capaces de manipular objetos nanoscópicos.



*.Novela *Waldo* (1942) escrita por Robert A. Heinlein

Otro ejemplo de “profeta” es el escritor inglés Arthur C. Clarke, que, además de escritor, era también científico. En el famoso artículo de 1945 que publica en la revista *Wireless World*, vaticinó que los satélites artificiales en órbita geoestacionaria serían buenos terminales de comunicación. Según la propuesta, una estación espacial en órbita sobre la línea del Ecuador, a una altitud de aproximadamente de 42 mil kilómetros (en la actualidad, la órbita es de 36 mil kilómetros), tarda en rodear a La Tierra en el mismo tiempo que esta tarda en completar una rotación. Es decir, para alguien en el suelo, la estación parece inmóvil, siempre en el mismo punto. Dicha órbita geoestacionaria es llamada hoy la órbita de Clarke.⁵⁶

Tanto el surgimiento de los primeros ordenadores personales, como el desarrollo espacial y la idea de que el espacio puede ser conquistado, o el conflicto entre Estados Unidos y la antigua URSS por conquistar el espacio, ejercerán una gran influencia sobre los escritores de ciencia ficción de los años 50 y 60. En esta época se escribirán obras maestras del género como *Planet Stories* de Leigh Brackett, *The Naked Sun* de Isaac Asimov, la segunda secuela de *Flash Gordon* de Alex Raymond, o *The Halloween Tree* de Ray Bradbury.

⁵⁶ <http://lakdiva.org/clarke/1945ww/> Febrero 2015.

Otro importante ejemplo lo encontramos en el audaz diseño de las naves espaciales de la serie de cómics “Flash Gordon”, diseñada por Alex Raymond en los años 30, que serviría de ayuda 40 años más tarde a los diseñadores de la Nasa para resolver los principales problemas de aerodinámica de las naves espaciales. Flash Gordon será uno de los primeros casos donde un cómic se lleve a la gran pantalla en su adaptación de 1980, enfrentándose al reto de representar la ficción plasmada por el cómic.



*Fotograma de la adaptación de Flash Gordon (1980), dirigida por Mike Hodges.

Autores como Julio Verne, H.G. Wells, George Orwell y Aldous Huxley serán recordados por periodistas, físicos, biólogos y científicos en artículos académicos como el origen de los nuevos descubrimientos.

Otro caso representativo lo encontramos en el nacimiento de Dolly, la primera oveja clónica, con la que se originó una nueva etapa donde la biotecnología activó el debate sobre la ética de la clonación. Muchos periodistas recordaron a los científicos descritos por el escritor inglés Aldous Huxley en su novela *Un Mundo Feliz* (1931), en el cual el autor nos presenta una sociedad futura totalitaria dividida en castas, en la que los niños son diseñados en el laboratorio para poder desarrollar funciones específicas dentro de dicha estructura social.

Para muchos investigadores, la ciencia ficción discute el presente mediante narrativas desplazadas sobre un hipotético futuro. A pesar de que el futuro aparece como tema central en la ciencia ficción, se podría considerar como una metáfora del presente ya que en las narrativas que suele utilizar encontramos críticas o parodias de la contemporaneidad.

Julio Verne vaticinó el viaje a la Luna, en *De la Tierra a la Luna* (1863), y en sus cuentos fantásticos se adelantó al surgimiento de las máquinas de fax. Isaac Asimov dio forma en sus libros a los imaginarios robots, antes de que fuesen parte de la realidad del mundo contemporáneo e inventó multitud de fantasías en forma de aparatos y mecanismos que pertenecen a nuestra cotidianidad diaria.

En numerosas ocasiones, una idea poco probable de realizar desde un punto de vista tecnológico se transforma, años más tarde, en un logro tecnológico. Tal y como se estudiará en capítulos posteriores, esto sucederá, por ejemplo, con el concepto del ciberespacio de William Gibson que más tarde inspirará el nacimiento de la Realidad Virtual por parte de Jaron Lanier.

Isaac Asimov fue uno de los primeros autores en vaticinar el ordenador; el MULTIVAC era una gran computadora capaz de procesar multitud de tarjetas perforadas y escribir datos en gigantescos impresores a la vez. Más tarde, el cine de ciencia-ficción se encargó de construir el imaginario colectivo del ordenador mediante la representación de inmensas salas de computación llenas de luces que se encendían y se apagaban, y cintas circulares dando vueltas sin parar. Lo que la ciencia-ficción no pudo predecir es que el verdadero potencial de los ordenadores no residiría en la construcción de un único, y potente, ordenador, sino en la unión de multitud de ellos.



*Sistema computacional basado en MULTIVAC (1956)

La idea de “conectividad” será uno de los conceptos más importantes en el desarrollo de la cibercultura y los ordenadores en la segunda mitad del siglo XX y no será posible encontrarla en la ciencia-ficción hasta los años 70 con autores como Fassbinder, con su película *Welt*

am Draht (1973), o autores como John Brunner con la novela titulada *“El jinete de la onda de shock”* (1975), probablemente el primer trabajo donde se retrató un mundo conectado por pequeños ordenadores personales. Brunner describe un mundo degenerado donde gracias a una fluida conexión entre los ordenadores, el personaje principal de la historia, Nickie Hafflinger, sabotea el sistema de “lo real” para devolver la libertad a todas las personas de la red. Al igual que otros autores, John Brunner fue influido por la novela “El shock del futuro” (1970), de Alvin Toffler, donde se describe un futuro dominado por las conexiones entre ordenadores.

Otros trabajos hablan de importantes redes de computadoras que consiguen desvirtuar el papel de la televisión en la sociedad; es el caso de la novela escrita por Robert A. Heinlein “Viernes” (1982), donde los ordenadores emiten spots publicitarios y donde son capaces de acceder a importantes centros de datos desde un ordenador.

Existen otras novelas que fallaron estrepitosamente en sus predicciones. Es el caso de la famosa novela “Islas en la Red” (1980) publicada por Bruce Sterling. En esta obra, Sterling sitúa al telex como el sistema de comunicación más empleado en el año 2015. Sterling describe el empleo de videoteléfonos y, al igual que otros muchos autores, unifica todos los sistemas de comunicación en un solo dispositivo.

Es importante señalar también que, además de su carácter visionario, la Ciencia-Ficción es actualmente uno de los principales responsables de la difusión de la ciencia. El papel que ésta ha desarrollado en los últimos 100 años como canal interdisciplinario para la discusión y reflexión de las sociedades postindustriales, –a través de una simulación del futuro y analizando sus posibles consecuencias–, la sitúa como principal protagonista dentro del paisaje del pensamiento contemporáneo.



*Sistema de Comunicación TELEX (1969)

La ciencia ficción ha revolucionado el siglo XX como un género que promueve el encuentro entre el progreso científico y la novedad tecnológica, ilustrando un mapa complejo de ambiciones humanas, e influyendo decisivamente en nuestra visión del mundo, nuestros sueños y perspectivas científicas, sociales y culturales.

Debido al carácter interdisciplinario de la Ciencia-Ficción para diseñar mundos utópicos y distópicos, los autores hacen un análisis preciso de los diferentes aspectos socio-culturales, tecnológicos e incluso místicos que afectan a la concepción de la realidad en todas sus fases. Es principalmente por este motivo por el que los resultados suelen ajustarse a dicha realidad futura. La capacidad de anticipar el futuro y de elaborar planes de acuerdo con esta anticipación en el contexto de un entorno social complejo es una de las propiedades fundamentales del funcionamiento del cerebro humano (...). La Ciencia-Ficción como modalidad narrativa y discursiva se acerca a este funcionamiento. La narrativa de la Ciencia-Ficción permite que discursos sobre la ciencia o sobre los avances científicos sean formulados de manera particular, constituyendo un tipo específico de interacción, pudiendo ser realizado en una amplia gama de medios.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

2.3: La Nueva Ola. Ciberpunk y Posmodernidad.

El reconocido novelista británico Kingsley Amis publicó en 1960 la obra 'New maps of hell', una novela literaria donde analizaba el fenómeno de la ciencia ficción. Este gesto despertó un interés generalizado por parte de la crítica y afectó al género de una forma muy positiva debido a la atención que había generado en un escritor de la talla de Amis.

Otro importante acontecimiento fue la publicación de la novela fantástica 'Dune' en 1965, de Frank Herbert, una obra de ficción metafísica llena de detalles, creencias místicas y planteamiento filosóficos sobre la idea del futuro. Del mismo modo, uno de los padres del cine de autor europeo, Jean-Luc Godard, estrena en 1965 la película 'Alphaville', una obra con un gran componente distópico donde analiza los conflictos entre un modelo de sociedad altamente tecnificado y el lenguaje.

La llamada Nueva Ola de la Ciencia-Ficción se inicia en Inglaterra en torno a 1966, desarrollándose hasta finales de los años 70, y coincide con el desarrollo de la sociedad postindustrial; la era de la electrónica, la automatización y la cibernética. En este momento histórico se produjo un gran cambio dentro de las estructuras sociales, siendo la disminución de obreros agrícolas e industriales, y el aumento de profesionales liberales, técnicos o científicos, los más relevantes. Desde la ciencia, las teorías que defendían un universo regular y ordenado, se desmoronan, dando paso al azar y el caos. La idea de un mundo mejor gracias a la ciencia se ve cuestionada por aplicaciones militares como la bomba atómica y la posibilidad de destrucción del medio ambiente por los avances tecnológicos.

Los autores de La Nueva Ola desarrollan un tipo de trabajo donde el estilo y la narración intelectual son los pilares básicos desde los que edificar una novela de ciencia-ficción. Los nuevos escritores aceptan los antiguos temas evitados por los escritores anteriores, generando de este modo una gran polémica interna. Aparecen por primera vez temas como la sexualidad, con autores como Samuel Delany, Norman Spinrad o Theodore Sturgeon, y el análisis político de futuros sistemas

sociales empieza a cobrar un gran protagonismo con autores como John Brunner o J. G. Ballard, que solían retratar una sociedad en constante tensión entre clases.

El uso de la computadora a nivel familiar comienza a entenderse como un elemento mercantil para innumerables empresas. La idea de futuro se encuentra ligada a los ordenadores, que empiezan a influir considerablemente en la sociedad, mientras que la industria cinematográfica consigue que la ciencia ficción sea una mercancía apta para cualquier persona. Esta evolución del género audiovisual anulará el efecto del resto de soportes del género.

Conceptualmente, la ciencia-ficción comienza a distanciarse de temas como robots, alienígenas, o universos galácticos, típicos de épocas anteriores, para centrarse en objetivos mucho más profundos y próximos que habían sido poco explotados anteriormente; la existencialidad, los universos interiores, otras realidades posibles, la conexión con el pasado, la imaginación, etc.

La indumentaria de los personajes en las obras de este periodo suelen evocar al pasado. Destaca la reutilización de formas del periodo clásico de Grecia y Roma, entremezclándose sin ningún pudor con el barroco o el neoclasicismo, y llegando al diseño modernista.

La Nueva Ola del cine de ciencia-ficción deja su primera obra de arte en 1968; 2001, *Una Odisea en el Espacio*, dirigida por Stanley Kubric.



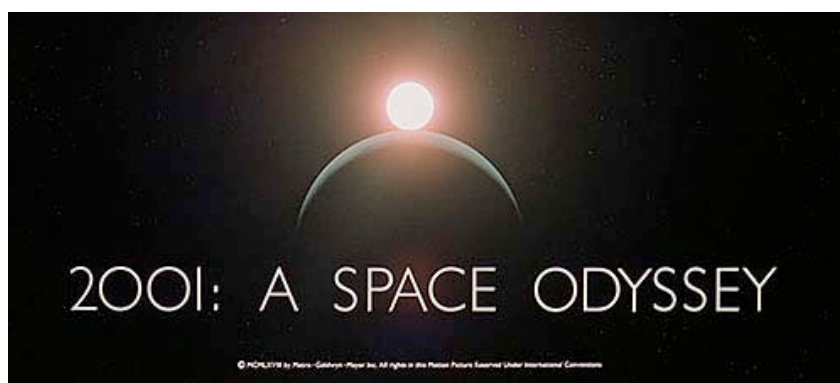
*Fotograma de la película 2001: Una Odisea en el Espacio (1968).

La película *2001: Una odisea del espacio* (1968) es una película histórica en muchos sentidos, –visual, artístico, filosófico, sociológico–, y es para muchos críticos de cine una de las mejores películas de ciencia ficción de todos los tiempos. Escrita, dirigida y producida por Stanley

Kubrick, el director inglés tardó 5 años en filmar la película, siendo estrenada en abril de 1968, justo un año antes de que el hombre “pisara” la Luna en 1969. La película está basada en la obra de Arthur C. Clarke, *The Sentinel* y *2001: Una odisea del espacio*, esta última escrita simultáneamente a la filmación: Kubrick trabajaba en el guión, y Clarke escribía el libro, pero ambos compartían ideas constantemente por correo postal.⁵⁷

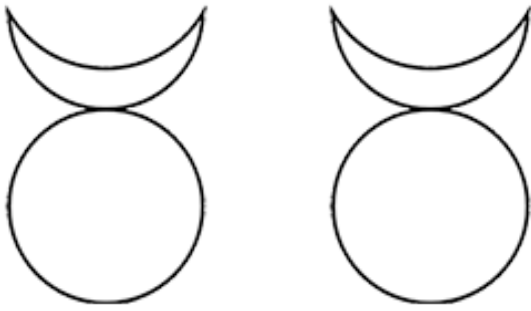
Existen multitud de gestos y giros conceptuales en la película de Kubrick que podrían establecer las principales características del estilo de la Nueva Ola.

Es el caso del inicio de la película, donde puede verse de inmediato una bella alineación entre planetas. Este recurso se repite en multitud de ocasiones, sobretodo cuando aparece el monolito negro durante toda la película. El Sol tiene una gran importancia en toda la obra ya que simboliza la idea de "renacimiento" (que es un tema recurrente en la película) y en muchas películas de la Nueva Ola. Kubrick también utiliza símbolos paganos en el título de la película, haciendo una clara alusión a un icono pagano; el símbolo del Dios de cuernos de Wicca⁵⁸ que simboliza la muerte y el renacimiento, y que en su aspecto celestial está representado por el sol.



⁵⁷ <http://www.openculture.com/2015/05/the-letter-between-stanley-kubrick-arthur-c-clarke-that-sparked-the-greatest-scifi-film-ever-made-1964.html> Febrero 2015

⁵⁸ El auge de la Wicca se produjo en Reino Unido durante los años 50, estando relacionada con la santería, las prácticas ocultistas, y otros rituales pasados. Despertó un gran interés entre las sociedades de élite y la aristocracia de la época.



*Fotograma de la película 2001: Una Odisea en el Espacio (1968), y símbolo de los cuernos de Wicca.

Otra escena donde podemos ver la conexión renacentista de la Nueva Ola es en el fragmento final donde aparece David, el personaje principal de la segunda parte del film, intentando tocar el monolito negro que vuelve a aparecer en la habitación final a la que llega tras realizar un corto viaje interestelar y donde envejece rápidamente. Kubrick hace aquí un claro guiño a la teoría de la Relatividad de Albert Einstein en cuanto a la velocidad se refiere, y a las pinturas de la Capilla Sixtina de Miguel Ángel, representando un conflicto entre el pasado y el futuro característico de la Nueva Ola de la ciencia-ficción de los años 60.



*Fotograma de la película 2001: Una Odisea en el Espacio (1968), y pintura de la Capilla Sixtina de Miguel Ángel.

En casi todas las películas de ciencia-ficción de la Nueva Ola aparecen edificios con reminiscencias a los templos de la época clásica, muebles de estilo pop art e indumentarias típicas de los años 70. Lo moderno y el futuro, se traducen como una mezcla de los estilos pasados, como un híbrido referencial.

El surgimiento de las primeras redes computacionales globales activó la imaginación de multitud de jóvenes escritores, convencidos de que estos avances tecnológicos generarían grandes modificaciones en la sociedad. Este germen se materializó en la llamada generación Ciberpunk, concepto caracterizado por mezclar una visión de la vida nihilista junto a unas expectativas de una realidad futura dominada por las máquinas, el capitalismo salvaje, la tecnología descontrolada y un ideario “punk” rebelde y subversivo. En todo el género ciberpunk se da una cierta contradicción entre el súper desarrollo tecnológico y las malas condiciones de vida de un mundo futuro. Los elementos identitarios del ciberpunk se suelen caracterizar por la representación de una realidad claramente desarrollada tecnológicamente, donde los espacios urbanos se encuentran degradados y habitados por personajes claramente marginales

Al contrario que la ciencia-ficción de la Nueva Ola, el ciberpunk ofrece un juicio claramente pesimista sobre el desarrollo tecnológico mediante la consiguiente deshumanización provocada por el “imperio tecnológico”.

Autores como William Gibson, Rudy Rucker o Bruce Sterling retratan un mundo alterado por tecnologías de última generación que modifican la forma de entender la realidad, –afectada por la manera de ver la televisión, jugar a los vídeos juegos, manejar los ordenadores o navegar por Internet–. El objetivo principal de estos autores suele ser el análisis de las distintas tipologías de interacción entre ser humano y tecnología, teorizando sobre el papel simbiótico de la máquina, el concepto de ciberespacio y la realidad virtual como conflicto entre lo virtual y lo real. De este modo, las sociedades que aparecen retratadas en las novelas de ciberpunk se dividen entre los grupos sociales con acceso a la tecnología y los grupos que no lo tienen. Estos últimos, suelen ser los denominados “punks” del cyberpunk, y suelen encontrarse en una fuerte situación de marginalidad y de violencia. Las tecnologías favoritas de los escritores *ciberpunk* son las que esconden fuertes vínculos con los medios de comunicación de masas, las bases de datos y las conexiones virtuales entre la cibernética y la biotecnología.

El término “Cyberpunk” está compuesto por 2 palabras; “*cyber*”, que en inglés significa “*high-tech*” y “*low-life*”, y por el término “*punk*” que suele hacer alusión a un bajo nivel de vida, –aunque este adquiere un nuevo significado pop al aparecer el movimiento Punk como corriente musical y estética anti-sistema. Según los principales blogs de internet que estudian el origen del término, este fue empleado por primera vez por el que fuera editor de la revista Isaac Asimov’s Science Fiction Magazine, Gardner Dozois, aunque no se le asigna la fundación del término ya que según dicen las voces más próximas a Dozois, lo escucha “en algún lado, en la calle”.⁵⁹

Un año más tarde, Bruce Bethke, que era editor jefe de la misma revista donde trabajaba Dozois, publica un pequeño relato en 1983 titulado *Cyberpunk*. Bethke intentó sintetizar la identidad híbrida del género como:

“un avezado cibernauta, que usa sus habilidades para saciar instintos subversivos, que irrumpe en la red con la finalidad de extraer datos ocultos o de desobedecer las normas, lo que hoy se definiría como un hacker o un cracker (la diferencia entre ambos radica en sus intenciones, benignas o criminales)”.⁶⁰

No fue hasta la llegada del boletín virtual Cheap Truth (un juego etimológico en inglés entre "Verdad barata" y "Verdad del chip") donde se fundó el movimiento como tal mediante la distribución de pequeñas novelas inspiradas en complejos sistemas computacionales, inteligencias artificiales y entornos de realidad virtual.

La consolidación total del cyberpunk como movimiento se produjo en 1984, según Loyd Blankenship, con la novela *Neuromancer* de William Gibson. La novela está ambientada en un universo devastado por la guerra que es reconstruido mediante microprocesadores, donde el personaje principal, Case, es un icono del hacker de los 90, un pirata informático involucrado en actividades delictivas, pero que termina siendo el héroe.

En capítulos posteriores, se volverá a analizar la novela *Neuromancer* de William Gibson y su vinculación con el término *Ciberespacio*. El auge del cyberpunk en los 80 coincide con el surgimiento de las salas recreativas para menores, los videojuegos y el desarrollo de la realidad virtual, creando un tipo de industria que en la actualidad produce

⁵⁹ <https://www.sfsite.com/11b/gd93.htm> Marzo 2015.

⁶⁰ Bruce Bethke. (1983). *Cyberpunk*. Amazing, I, 9.

ingresos muy por encima de los generados por el cine o la literatura. Al mismo tiempo, se produce un importante crecimiento de la industria del cómic en el mundo, en especial del cómic japonés o *manga*, que utilizará la filosofía *ciberpunk* como principal fuente de inspiración para sus cómics y películas, –siendo estas distribuidas por todo el mundo–.

El Manga que más impacto causó a finales de los años 80 fue Akira (1988), del autor japonés Katsuhiro Ōtomo. Akira se convirtió en el primer cómic japonés en ser adaptado al cine y sería la primera película de animación japonesa que se exportaría a Europa para su distribución y comercialización. Akira despertó el interés del público adolescente europeo por el género del manga, y los escenarios ciberpunks representados en la película crearon una nueva generación de personas interesadas en este discurso.



* Fotograma de la adaptación cinematográfica hecha en 1988.

En *Akira*, la ciudad de Tokio fue destruida en 1988 por una gran explosión en el transcurso de la III Guerra Mundial, siendo, posteriormente, reconstruida con el nombre de Neo-Tokio. Esta ciudad, donde discurre toda la acción del manga, es atacada constantemente por terroristas en el año 2019.

La explosión es supuestamente iniciada por la acción descontrolada de los poderes sobrenaturales de un niño llamado Akira que fue desarrollado por un programa de investigación del gobierno secreto en los años 80. Treinta años más tarde, una pandilla de motociclistas encabezada por Kaneda se ve involucrada en una pelea con una pandilla rival cuando un miembro de la pandilla, llamado Tetsuo, colisiona en una autopista con un misterioso niño que había escapado del programa de investigación del gobierno secreto que intenta

reconstruir el aura de Akira. Después de la colisión, Tetsuo es capturado por el gobierno y es internado en el programa de investigación Akira hasta convertirse en la reencarnación del mítico personaje.

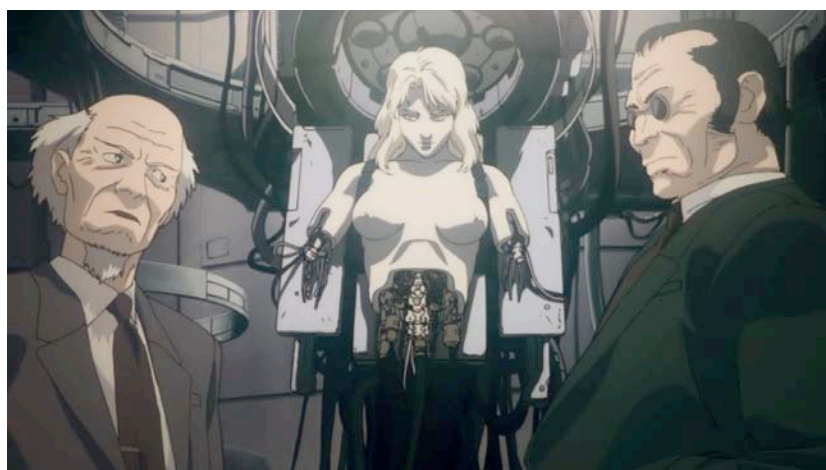
Akira reúne todas las características del ciberpunk y su adaptación cinematográfica, hecha a finales e los años 80, sigue tratando temas actuales en el siglo XXI.

Katsuhiro Otomo describe el Tokio del futuro como un sistema postapocalíptico inundado de rascacielos, con múltiples carreteras y vías rápidas que recorren todas las capas de la ciudad. Tal y como sucede en Metrópolis de Fritz Lang, en los estratos superiores es donde se concentra la gente poderosa que controla la ciudad, mientras que en los bajos fondos y los suburbios de Neo-Tokio se reúnen los personajes marginales y rebeldes que protagonizan la historia.

El segundo Manga de mayor éxito fue Ghost in the Shell, iniciado en 1989 por el afamado dibujante japonés Masamune Shiroww.

Ghost in the Shell narra las misiones de la Comisión Nacional de Seguridad Pública, una división del gobierno japonés que en el futuro se ocupa de la investigación de delitos tecnológicos. El equipo liderado por la Mayor Motoko, se enfrenta a diario a las transgresiones que surgen en el ciberespacio por el avance descontrolado de la tecnología.

Ghost in the Shell está ambientada en un futuro año 2029, donde el ciberespacio se expande sin control, hasta el punto de que las barreras entre lo natural y lo artificial han desaparecido. Los agentes destinados a la investigación de esta sección poseen cerebros cibernéticos desarrollados mediante un neurochip cuyas conexiones se encuentran unidas a las fibras nerviosas para producir un aumento de transmisión y procesamiento de datos. Ghost in the Shell describe una realidad donde prácticamente todos los individuos tienen implantes cerebrales, siendo los de peor calidad susceptibles de ataques ciberterroristas. La principal misión de la Comisión Nacional de Seguridad Pública es la garantizar el correcto funcionamiento de los implantes oficiales y perseguir todos los movimientos para piratear algunos cerebros protegidos por el Estado.



*Fotograma de la adaptación cinematográfica del Manga Ghost in the Shell (1995).

La sociedad hiperfuturista en la que se desarrolla el mundo de Ghost in the Shell está marcada por una fuerte conciencia metafísica por parte de los personajes principales, que aún recuerdan su existencia como humanos desde la consciencia de la máquina. Estos cibersujetos con cerebros cibernéticos desarrollan altos niveles de autoconsciencia, sintiéndose como fantasmas encerrados en una máquina.

Los mundos representados por el Anime entre los años 80 y los años 90, llevaron al origen de una especie de subgénero dentro del ciberpunk llamado postciberpunk. Al igual que sucede con el ciberpunk, el postciberpunk centra su interés en las denominadas tecnologías generativas y sus consecuencias, –como la ingeniería genética o la nanotecnología–, pero en contraposición al ciberpunk, la reflexión que plantea es más positiva debido a que los personajes suelen ayudar a crear una sociedad mejor.

Los personajes del postciberpunk no son marginales o individuos perseguidos por la ley. Más bien son sujetos completamente integrados en una sociedad que tratan de defender mediante un tipo de tecnología:

“Nosotros somos esos, los diferentes, ratas tecnológicas, que nadan en el océano de la información. Somos el pequeño niño retraído que no habla con nadie, somos el adolescente que todos consideran extraño, somos el estudiante que hackea los sistemas computarizados... Somos una unidad. Somos cyberpunks”⁶¹

⁶¹ http://project.cyberpunk.ru/idb/manifesto_es.html Marzo 2015.

El universo ciberpunk se ha convertido en una de las tendencias contraculturales de mayor éxito en las últimas décadas. Gracias a los ya mencionados autores como Bruce Sterling o William Gibson, pasando por obras audiovisuales como Blade Runner, War Games, Johnny Mnemonic, Hackers o La trilogía de Matrix, o por programas de televisión como Max Headroom o Welt am Draht, los principios estéticos e ideológicos del ciberpunk han generado un gran interés mediante su canal de difusión natural: el ciberespacio, – concepto precisamente inventado por William Gibson en su novela Neuromancer, considerada la Biblia ciberpunk.

No se podría entender la evolución y el significado del ciberpunk sin analizar la importancia del personaje principal de una de las series de ciencia ficción más rompedoras que la industria televisiva ha producido en la historia; Max Headroom.

Max Headroom fue un avatar cibernético desarrollado en 1984 para una supuesta producción filmica producida por el magnate Peter Wagg que sería emitida en la Televisión Británica. Dicha película no llegó a estrenarse nunca y la cadena privada americana ABC se hizo con los derechos del personaje, estrenando la serie finalmente en 1987 a lo largo de 14 capítulos.



* Capítulo #6 de la serie de televisión Max Headroom (1987)

La serie de televisión Max Headroom ⁶² llamó mucho la atención, captando la atención y generando el interés de intelectuales, cibernautas, críticos e ingenieros, aunque su éxito siempre fue cuestionado por parte de los productores de la serie, que desapareció después de los 14 capítulos iniciales.

Max Headroom estaba ambientada en el futuro y consistía en pasar 20 minutos con su personaje principal, Max, que teorizaba de una forma muy accesible para el gran público sobre las características de un mundo sesgado, enfatizando sutilmente en las desigualdades sociales. El guión de Max Headroom siempre estuvo inspirado en una de las características principales del ciberpunk, la división radical de la clase social entre los que tienen acceso a la tecnología, y los que permanecen en un estrato social menor, pudiéndose emancipar del control del sistema, y no pueden disfrutar de los beneficios tecnológicos. El multifacético y extrovertido Max vive en un mundo controlado por Zic-Zac y otras corporaciones que luchan por hacerse con el control de un mayor número de usuarios y consumidores de sus productos tecnológicos.

Otro interesante personaje de la serie es el periodista de la Cadena 24, Edison Carter. Carter es en cierto modo un idealista a-sistémico que recorre los suburbios de la urbe con su cámara para reflejar la corrupción y la delincuencia de los usuarios computacionales. El periodista es ayudado por la hacker Theora Jones, y juntos consiguen evitar las trampas de los sistemas de seguridad, para conseguir sus objetivos y conseguir combatir contra la cadena pirata BlankReg. Max se convierte en su Alter Ego ya que es programado con los recuerdos y la forma de ser de Carter, escapando de los controles de opinión creados por sus desarrolladores. Max habita en el ciberespacio y utiliza los canales televisivos, junto con los ordenadores y otros aparatos electrónicos, para manipular las programaciones oficiales. Max es considerado un virus informático inteligente con la capacidad de destruir el sistema.

La bloguera Ursula Kaufmann hace una interesante reflexión sobre la serie en un artículo online para la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona:

“Fuertemente influenciado por la MTV, su montaje rápido y su intenso estilo visual, fueron rápidamente aceptados y asignados de innovadores, creando un equivalente televisivo del estilo vívido y

⁶² Capítulo final de Max Headroom <https://www.youtube.com/watch?v=mkyIz6tucpc> Marzo 2015

radical de la escritura ciberpunk. La parodia consciente de esta serie sobre las convenciones de la televisión y su concepto de "sociedad del espectáculo" fue considerada como emblemática de la condición postmoderna en la que fue gestada, por lo que fue adoptada también por muchos académicos. El interés por este "producto" fue intensificado cuando después de los 14 episodios de la serie, el personaje de Max fue absorbido por la publicidad y ya no lo veíamos haciendo comentarios insidiosos sobre la sociedad de consumo sino, paradójicamente, publicitando Coca Cola. Tal vez, una muestra más de que el sistema es en efecto, mucho más poderoso y hábil de lo que sospechamos.”⁶³

Otro aspecto interesante del movimiento ciberpunk que vincula su génesis con el fenómeno de la hibridación disciplinar es su vinculación con la música (algo que también se encuentra representado en su propio nombre).



* Nine Inch Nails en concierto (1997).

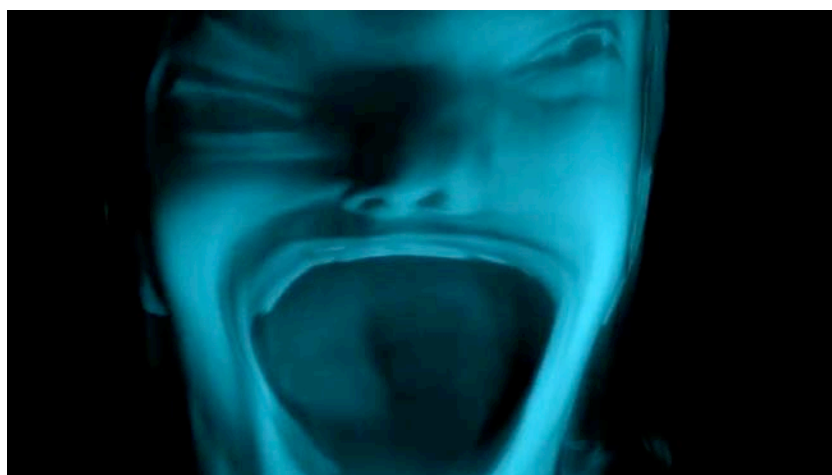
A pesar de incorporar la palabra “punk”, el movimiento contracultural del ciberpunk no está vinculado estrictamente con la música punk (Misfits, Sex Pistols, Ramones, ect), aunque gran parte de los miembros inscritos en el movimiento comparten la visión nihilista que generó este movimiento musical en los años 60.

⁶³ http://www.upf.edu/pdi/dcom/xavierberenguer/recursos/ima_dig/_5_/estampes/1_3.htm
Marzo 2015

La incorporación del término punk parece una referencia, un homenaje al movimiento punk, que de alguna forma se extiende y adquiere una nueva dimensión en la corriente ciberpunk

Aunque los ciberpunks no tienen un tipo de género musical estándar, sienten un fuerte interés por cualquier tipología estética sombría y que reflexione sobre el mundo tecnológico. Por este motivo existen grupos como The Prodigy, Nine Inch Nails, Orgy, Aphex Twin, Seefeel, ect, inscritos a géneros como el afterpunk, la música industrial y experimental.

También han existido multitud de personajes vinculados a la música y a su expresión visual por medio del videoclip, como Chris Cunningham, que han estrechado los lazos teóricos entre el ciberpunk y la música de masas. En el caso de Cunningham, que trabajó realizando los efectos especiales de películas de ciencia-ficción como *Alien 3* (1992) o *Jued Dredd* (1995), destacan importantes trabajos que realizó para artistas como Bjork, con el videoclip *Al lis Full of Love* (1998), –donde la cantante islandesa se transforma en un ciborg–, el vídeo para la banda británica Portishead, *Only You* (1998), –que representa una atmósfera tenebrosa donde los personajes flotan en un ambiente gaseoso–, o el que se convertiría, con el paso del tiempo, en un icono visual del movimiento ciberpunk, *Come to Daddy* (1997) del siempre polémico músico electrónico Aphex Twin.



* *Come to Daddy* (1997) de Aphex Twin, dirigido por Chris Cunningham.

El entorno del género ciberpunk es un órgano híbrido donde se unen hackers, crackers, phreaks, netrunners, otakus, ravers, transhumans, o extropians. Los ciberpunks defienden la libertad de información, sobretodo en el ciberespacio, y la ausencia de leyes gubernamentales

que controlen las redes cibernéticas. A la filosofía cyberpunk le da igual la cantidad de datos que un usuario puede descargar y el contenido de los mismos; lo que realmente les interesa es que los canales donde la información se comparte sean liberados y abiertos a todos por igual (planteamiento ideosincráticos defendidos y postulados por los autodenominados tecnobelievers ⁶⁴). Esto suele ser motivo para que organizaciones como el FBI o la Interpol sigan muy de cerca las acciones de los principales activistas del movimiento.

Tal y como escribe Errol Caballero en *Nihilismo Cibernético*, el principal peligro al que se ven expuestos los cyberpunks y el ciberespacio, es que “el ser humano abandone la experiencia vital para vivir el ciberespacio como entidad uniforme y desprovista de individualidad, gracias al frenético ritmo de los avances tecnológicos y los consecuentes cambios sociales”. ⁶⁵

Este aspecto generará un fuerte enfrentamiento mediático entre los antiguos y “verdaderos” cyberpunks, y los nuevos y jóvenes discípulos del movimiento que acudirán a él como simple género estético.

⁶⁴ Se denomina Tecnobelievers a aquellos sujetos que defienden el poder absoluto y libre de la tecnología. Estos sujetos suelen afirmar que la tecnología fue, un día, robada al ser humano y debe ser entregada de nuevo para su uso libre, lejos de corporaciones, marcas, y cualquier tipo de especulación tecnológica.

⁶⁵ Errol Caballero. (2000) “Nihilismo Cibernético”. Panamá: La Prensa. p. 38.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

2.4 Los usos y abusos de la Ciencia Ficción. Hibridación y Transdisciplinariedad.

Sabemos que la Ciencia-ficción es hoy en día uno de los temas más recurrentes de los productos mediáticos, la cultura pop y la cibercultura. Constantemente se producen decenas de películas, juegos para ordenador, comics o juegos de rol que guardan alguna relación de contenido con la Ciencia-Ficción. Tal y como se ha analizado en las partes anteriores, la primera Ciencia-Ficción literaria buscaba su principal inspiración en los relatos de viajes hacia mundos de fantasía fantástica, de una forma épica como en “La Odisea” de Ulises, en historias de fantasía como “Los Viajes de Gulliver” de Jonathan Swift, o como es el caso de Flash Gordon o las novelas épicas de Edgar Rice Burroughs.



* Representación de Laputa en los viajes de Gulliver.

Por lo tanto, la ciencia ficción guarda fuertes similitudes con otros géneros antes que con ella misma. La Ciencia-Ficción trabaja con la fantasía y la fábula de una forma muy similar a otros estilos narrativos, guardando una relación con el asombro de la humanidad hacia la

posibilidad de habitar otros mundos y a poder contactar otros seres. Mientras que en la fantasía literaria aparecen los ogros y los goblins de los reinos mágicos, y en la fábula nos encontramos a los enanos y los gigantes que habitan en los bosques impenetrables, en la ciencia ficción son los robots y los extraterrestres provenientes de planetas distantes los que suelen protagonizar las historias.

Por estar conectada directamente con los conceptos de la tecnociencia, la Ciencia-Ficción es un claro producto de la edad moderna. Las primeras historias de ciencia-ficción aparecieron en el Renacimiento, un período en el que la ciencia comenzó a ampliar su papel e importancia en la sociedad. Pero es sólo después de la Revolución Industrial cuando el género se solidifica convirtiéndose en un fenómeno literario con la aparición de los ya mencionados escritores como Julio Verne o H.G.Wells.

La palabra siempre ha generado gran polémica entre científicos y estudiosos; incluso se han llegado a proponer otros términos como "ficción especulativa"⁶⁶ (Robert Heinlein) pero ninguna de estas propuestas ha llegado a suplantar el impacto fonético del término original para denominar dicho fenómeno cultural.

A partir de los primeros avances tecnocientíficos del siglo XX, como con la aparición de la cibernética y la creciente relación entre hombres y máquinas, vemos una progresiva humanización de la maquinaria y una cierta maquinación de los hombres. Nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, la vida artificial, la realidad aumentada, la robótica, la bioingeniería, o nuevos dispositivos como las prótesis, los implantes y otras tecnologías biocompatibles con el cuerpo humano, comienzan a crear un amplio espectro de hibridación entre lo orgánico y lo mecánico; lo natural y lo artificial.

La Ciencia-Ficción suele ser un punto de encuentro para disciplinas tan diversas como la ciencia, la religión, la filosofía o la literatura. De este modo podemos observar el importante papel de la Ciencia-Ficción para crear conceptos híbridos –conceptos provenientes de campos de conocimiento diferenciados–, promoviendo la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad entre disciplinas. Una de las disciplinas que mejor ha sabido recoger la génesis conceptual y formal de la ciencia-ficción ha sido la música de la segunda mitad del siglo XX. Existen multitud de canciones, cantautores, y bandas, que han sabido recoger, en sus letras o sus composiciones, los métodos referenciales de la ciencia-ficción.

⁶⁶ Robert Heinlein. (Agosto 1947). Speculative Fiction. The Saturday Evening Post., I, 2–5.

———— Capítulo I ————

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

2.5 Música, ciencia-ficción y Videoclips

Tal y como se desarrollará en la segunda parte de esta investigación, la ciencia-ficción ejercerá una importantísima influencia en el desarrollo de los Nuevos Medios artísticos que estarán caracterizados por ser una mezcla de diferentes disciplinas, casi todas ellas provenientes de los ámbitos de la ciencia, la tecnología, el sonido, y el arte. Como el resto de medios analizados en capítulos anteriores, la ciencia-ficción, como primer modelo híbrido, ejerció una clara influencia en la música y en el desarrollo sonoro de todo el siglo XX. Bien mediante la creación de importantes bandas sonoras, o a través de su influencia en artistas y grupos musicales de todos los géneros musicales, la ciencia-ficción ha transformado la disciplina musical en un lugar sensible a la hibridación entre géneros y referencias.



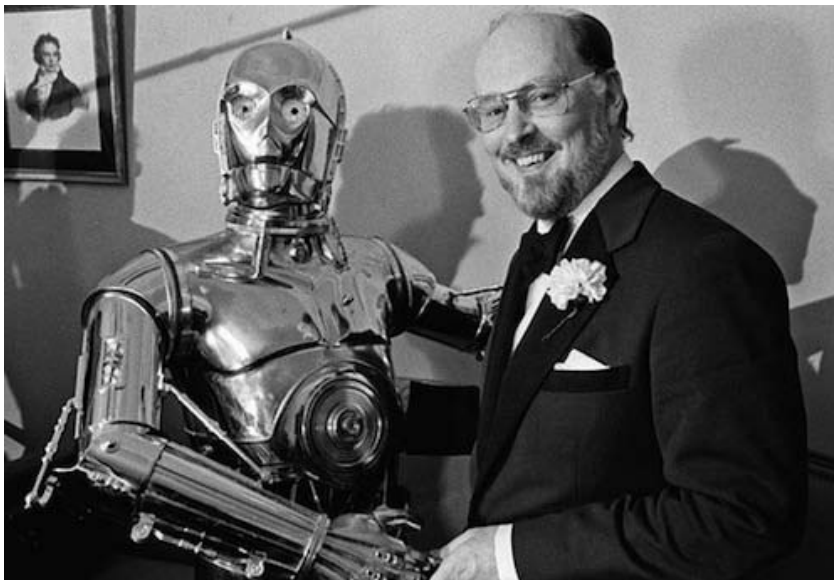
*Fotograma de la película “The Man Who Fell to Earth” (1976), protagonizada por David Bowie.

Existe una lista ingente de canciones inspiradas en los viajes espaciales o en el advenimiento de un futuro singular. Los constantes guiños que

la industria del disco hace a la ciencia-ficción a través de los videoclips y las portadas de los discos refuerzan el género fantástico día tras día que, a su vez, aporta nuevas formas estéticas futuristas provenientes del ciberpunk a multitud de grupos y artistas.

Por lo tanto, y tal y como sucede en todas las disciplinas híbridas, se establece un relación recíproca entre significante y referente, tal y como afirmó Marshall McLuhan en su conocido aforismo “*el medio es el mensaje*”.^{67 68}

Analizando esta influencia recíproca, se pueden diseñar tres listas diferentes: por un lado tendríamos la denominada música funcional, donde se encontrarían las bandas sonoras, por otro lado, la música directamente influenciada por la ciencia-ficción, donde se encontrarían las letras de las canciones con temática ficticia y los grupos de vertiente ciberpunk. La última tipología sería la del videoclip, que, tal y como se analizaba anteriormente, se suele inspirar en películas y novelas de ciencia-ficción para crear la estética musical de los grupos influenciados por este género literario.



* John Williams junto al personaje ficticio de Star Wars, C3PO

⁶⁷ Marshall McLuhan, Quentin Fiore. (1988). *El Medio es el Mensaje*. Barcelona: Ediciones Paidós. p. 3

⁶⁸ <http://web.mit.edu/allanmc/www/mcluhan.mediummessage.pdf> Abril 2015.

Las bandas sonoras funcionales de las películas de ciencia-ficción no contienen referencias directas a temas relacionados con la ciencia o con la tecnología, pero sí guardan un estrecho vínculo literario con las películas a las que acompañan. Los ejemplos más significativos son las bandas sonoras de las películas *Solaris* (Cliff Martinez, 2002) o *Gattaca* (de Michael Nyman, 1997), que aún siendo de magníficas composiciones, su audición aislada de las imágenes no provoca ninguna visión sobre la ciencia-ficción. Existen algunas composiciones donde la simple audición de la canción principal, evoca la escena, el personaje o la película para la que fue creada. Los ejemplos más conocidos son los de las películas *Superman* (John Williams, 1978) o la banda sonora de *The Empire Strikes Back* (John Williams, 1980). Incluso la escucha de estas tonadillas crea ciertos sentimientos relacionados con el peligro, la heroicidad, la valentía, o el temor.

En cambio existen bandas sonoras como las creadas en el laboratorio de la BBC de Londres en los años 60 que inmediatamente nos transportan al mundo de la ciencia-ficción. Del mismo modo, se empleaban avanzados dispositivos radiofónicos que permitían inmensas posibilidades de generar sonidos mediante *recorders* analógicos, o bobinas de radio donde se grababan los programas en diferido. Compositores de música clásica, actores, locutores, y músicos, se juntaron "para estimular la imaginación del oyente"⁶⁹.



* Delia Derbyshire en el Taller Radiofónico de la BBC.

⁶⁹ <http://delia-derbyshire.dyndns.org/sites/ARTICLE2000JoHutton.html> Abril 2015.

Probablemente el caso de Delia Derbyshire sea el más reconocido por su trabajo para la banda sonora original de la serie de ciencia-ficción Doctor Who ⁷⁰, serie mítica de la televisión británica que lleva más de 40 años en antena. Los principales ingredientes sonoros de Derbyshire consisten en sonidos estroboscópicos, ruidos de máquinas, estruendos metálicos, y acordes de instrumentos mal afinados. Con estos factores, Derbyshire recrea lo que podría ser una sinfonía espacial en una de las bandas sonoras más conocidas de la ciencia-ficción de todos los tiempos.

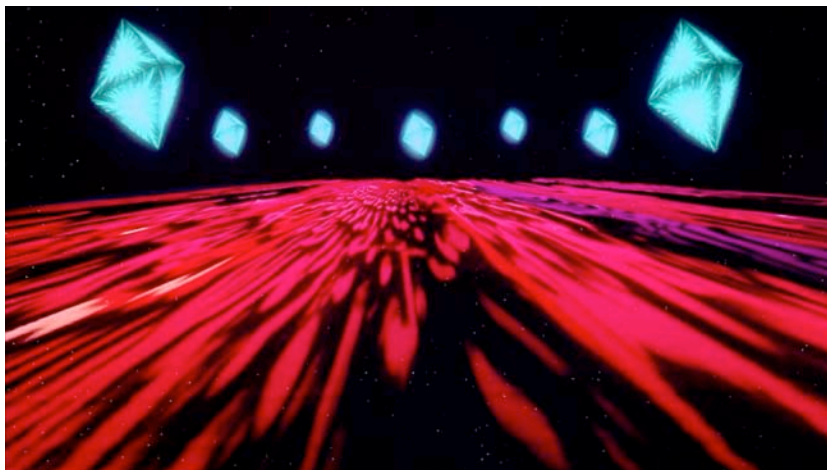
Por otro lado, es complicado analizar el espectro completo de todos los grupos que ha estado directamente influenciados por la ciencia-ficción. No obstante, existen ejemplos de gran relevancia cultural que funcionan como identidades híbridas dentro del subgénero musical. Es el caso del compositor londinense David Bowie, quien desde sus inicios en la música, hasta sus cameos en la industria cinematográfica, ha manifestado un fuerte interés en los referentes de la ciencia-ficción.

Analizar la figura de Bowie es analizar un modelo híbrido de prácticas e intereses. Por un lado tenemos su faceta como actor, ejemplificada por películas como *The Man Who Fell to Earth* (1973), *Dentro del Laberinto* (1986) o *The Hunger* (1983), y por otro lado tenemos su extensa producción musical encabezada por su Alter Ego *Ziggy Stardust*, rey del Glam Rock, junto a su constante alusión a la ciencia-ficción con canciones como *Space Oddity* (1969). Como artista, David Bowie ha pasado toda una vida confundiendo los límites entre artista y personaje. Esta confusión entre creador y creación es algo a lo que Bowie ha jugado desde que comenzara su exitosa carrera. A finales de los años sesenta, David Bowie quedó totalmente marcado por la película *2001, Una Odisea en el Espacio*, dirigida por Stanley Kubrick. Después de este acontecimiento, Bowie empezó a interesarse por las epopeyas interestelares, la evolución metafísica, el futuro, la realidad virtual, la tecnología, y cualquier otro tema relacionado con la ciencia-ficción.

David Bowie obtuvo su primer éxito musical en 1969 con la canción *Space Oddity*. El artista británico declaró en aquél momento que su principal fuente de inspiración para componer la canción fue la película de Kubrick, en especial el viaje psicodélico que tiene el

⁷⁰ La serie Doctor Who figura en el libro Guinness por ser la serie de ciencia-ficción más larga de la historia.

personaje principal. La letra de la canción versa sobre lo espacial, lo extraterrestre, la soledad, la muerte o el futuro. El gran éxito musical que supuso *Space Oddity* impulsó la carrera de Bowie, que siguió manifestando un gran interés por la ciencia-ficción tal y como refleja la película en *The Man Who Fell to Earth* (1973).



*Fotograma de 2001: Una Odisea en el Espacio, dirigida por Stanley Kubrick (1968).

Dirigida por Nicolas Roeg, en *The Man Who Fell to Earth* (1973), Bowie interpreta a un extraterrestre que llega a la Tierra en busca de recursos para recuperar el agua en su moribundo planeta. Aunque la película es una adaptación de la novela homónima escrita por Walter Tevis, la gran mayoría de la crítica asoció inicialmente la película con la novela *Stranger in a Strange Land* (1961), del escritor Robert A. Heinlein, debido a la similitud de intereses y estilos. La película es un cuento moral sobre el poder y la corrupción donde Bowie, Thomas Jerome Newton, se transforma en un hombre de negocios británico con un maletín lleno de patentes con las que intenta hacer el dinero suficiente para financiar el programa espacial privado que salve a su planeta.

La historia de esta película guarda misteriosas similitudes con el disco *The Rise And Fall of Ziggy Stardust And The Spiders From Mars* (1972), donde Bowie desarrolla un minucioso trabajo conceptual que narra la historia de Ziggy Stardust, un extraterrestre que aterriza en nuestro planeta para evitar la destrucción de La Tierra en los cinco años siguientes.



*Concierto de *Ziggy Stardust And The Spiders From Mars* (1972)

La década de 1970 fue un importante momento de experimentación musical donde el videoclip nace como forma de representación y lenguaje independiente, todavía dentro de los límites de la película cinematográfica, ya que no se utiliza el vídeo hasta los años 80.

Los años 70 supusieron una importante evolución de géneros como el rock hacia una perspectiva más progresiva o psicodélica, donde los grupos empezaban a incorporar sintetizadores, vocoders o cajas de ritmos que sintetizaban las acciones humanas. Los 70 también supuso el nacimiento en Alemania Occidental del llamado género *Krautrock* con grupos como Can, Tangerine Dream, o Amon Düül; un género musical que cambiaría la forma de entender la música mediante la construcción de una nueva identidad de libre expresión y consistencia existencial.

La década de los 70 sería la década evolutiva del denominado *rock espacial*. El *rock espacial* (space rock) nació a finales de la década de los 60 en Reino Unido como una ramificación del estilo psicodélico. El primer grupo que publicó discos inscritos en esta corriente fue Pink Floyd, tal y como puede apreciarse en los trabajos *The Piper at the Gates of Dawn* y *A Saucerful Of Secrets*. Dos canciones de Syd Barrett, el compositor principal del grupo, "Interstellar Overdrive" y "Astronomy Domine", forman la primera referencia del género. El rock espacial se caracteriza por extensos pasajes instrumentales de tempo lento en los que abundan los sintetizadores, las guitarras envueltas en efectos atmosféricos y donde las letras versan sobre temas relacionados con la ciencia ficción.



* Interstellar Overdrive del grupo Pink Floyd.

La década de los 70 también trajo el nacimiento de la electrónica y generó su posterior expansión vónica por el ciberespacio en los años 80. De este modo, surgieron multitud de artistas que reflexionaron sobre los ambientes electrónicos, la experimentación atmosférica, o la creación de fondos sonoros con fuertes conexiones con la ciencia-ficción. Uno de los estilos más relevantes fue la música *ambient* creada por Brian Eno. El término *ambient* hace alusión a una tipología musical que exige al oyente una escucha atenta, profunda, e introspectiva.

La peculiaridad del género *ambient* se encuentra en su clara génesis atmosférica que consigue trasladar al oyente a una realidad paralela gracias a la tecnología empleada y a la innovadora estructura compositiva que utiliza. Por este motivo, la música *ambient* se ha convertido en la fuente habitual de referencia para los creadores de ciencia-ficción que busca sonido para sus piezas. Además del importante papel de Brian Eno dentro de este estilo musical, destacan músicos como Wendy Carlos, Sun Ra, Philip Glass o Vangelis, como principales desarrolladores del estilo en los años 70. También grupos como Cluster, Pink Floyd, Tim Hecker, Frank Bretschneider, SND, Kraftwerk o Devo, destacan por su fuerte vinculación con el género ambiental y la referencia *científica ficcional*.

Para encontrar los primeros videoclips con temática ciencia-ficción tendríamos que remontarnos a los años 80 con piezas como Barefootin (1980) de Robert Parker, Dancing with myself (1981) de Billy Idol, o Beautiful World (1981) de Devo. El lenguaje audiovisual del videoclip, que normalmente provenía de Estados Unidos, contribuyó sustancialmente a la construcción de la imagen colectiva del género en los años 80, consolidándose en películas como Back to the Future (1985), Gremlins (1984), o Cortocircuito (1986).



* Fotograma de la película Back to the Future II (1989), dirigida por Robert Zemeckis.

El importante desarrollo del género de la ciencia ficción a lo largo del siglo XX mediante sus múltiples vertientes ejerció una constante influencia en las prácticas artísticas y en la evolución de los Nuevos Medios aplicados. La música siempre supo recoger la esencia y estética de la ciencia ficción, adoptando las formas y modos de su génesis conceptual, para crear productos audiovisuales colaborativos con el cine o la televisión. Por este motivo, la música se convierte en moneda de cambio hacia lo tecnológico ya que se inspira en las referencias de la ciencia-ficción para desarrollar nuevos mecanismos de producción de realidad.

De este modo, la tecnología, la ciencia, el sonido y el arte empezaron a converger en los estudios de los artistas, en los laboratorios de los científicos, y en los departamentos tecnológicos de las principales universidades del mundo, y estos empezaron a trabajar juntos, creando grupos híbridos de colaboración interdisciplinar, fuertemente influenciados por lo que habían leído en sus historias favoritas de ciencia-ficción cuando eran niños.

El nacimiento del ciberespacio, y las nuevas tecnologías electrónicas y digitales, en los años 80 produjo el advenimiento del llamado Media-Art, donde plataformas como Internet se convirtieron en el contexto de intercambio y exhibición, y herramientas como el ordenador en los principales instrumentos de creación por parte de los innumerables ingenieros, artistas, músicos e investigadores que empezaron a interesarse en las Nuevas Tecnologías como forma de expresión.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

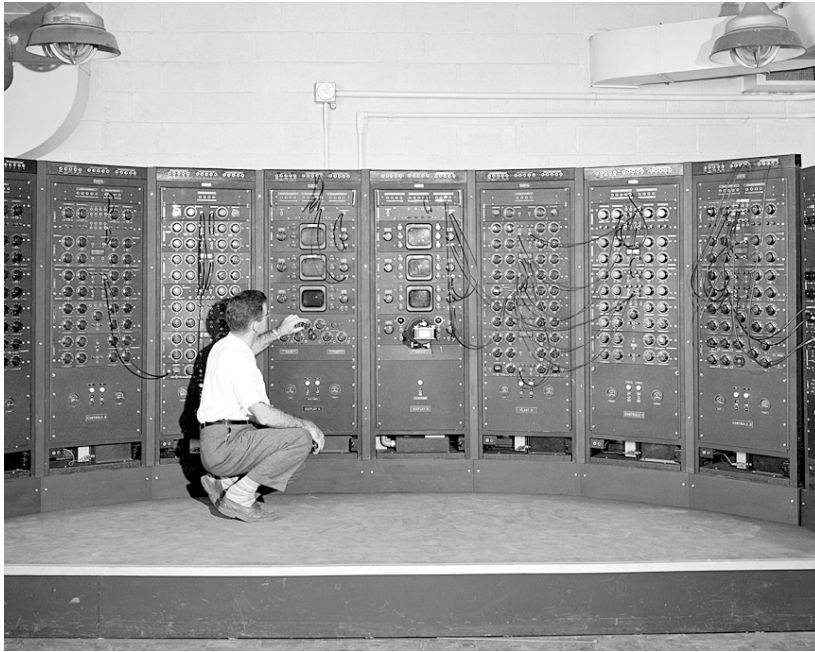
3.1. Ciberespacio e interface.

Desde el final del último milenio, el ordenador personal se ha convertido en el medio de comunicación por excelencia. Con el advenimiento de Internet, el planeta fue invadido por una red invisible, el ciberespacio, lo que provocó cambios en la producción y circulación de bienes materiales, así como en la mediación de las relaciones sociales.

La creación del término ciberespacio se atribuye a William Gibson, autor del libro de ciencia ficción *cyberpunk* - Neuromante (Neuromancer) (1984), donde describe la idea del ciberespacio, posteriormente apropiada por la comunidad científica de Estados Unidos, definiéndola como el campo en el que convergen todos los medios digitalizados, liberando una memoria colectiva inconmensurable nunca alcanzable por la mente humana.

William Gibson asocia el origen del ciberespacio a los videojuegos pasados y a los "juegos de guerra" desarrolladas por los programadores de las instituciones militares durante el período de la Guerra Fría; programas enmarcados dentro de la investigación y la innovación científica. Esta estrategia se volvió más visible y conocida en los Estados Unidos, y se materializó de forma significativa a través de proyectos como DARPA – *Defense Advanced Research and Projects Agency* (1957)⁷¹ de la NASA, o la ARPANET en 1969, e incluso fue desarrollada por algunas universidades con el objetivo de organizar los inmensos océanos de datos que se empezaban a generar de forma virtual.

⁷¹ DARPA es una entidad americana destinada a la investigación tecnológica militar. De sus laboratorios surgieron los cimientos de ARPANET, el origen del actual World Wide Web.



*NASA - DARPA (1957)

Gibson define el ciberespacio en *Neuromancer* de la siguiente manera:

"(...) una alucinación consensual experimentada diariamente por billones [miles de millones] de legítimos operadores, en todas las naciones, por niños a quien se enseña altos conceptos matemáticos... Representación gráfica de la información abstraída de los bancos de todos los ordenadores del sistema humano. Una complejidad inimaginable. Líneas de luz clasificadas en el no-espacio de la mente, conglomerados y constelaciones de información. Como las luces de una ciudad que se aleja..."⁷²

Lo que Gibson pensó está en la red informática, expresión concreta de la cibercultura, guarda grandes semejanzas con las características del rizoma formuladas por Deleuze y Guattari:

“Un rizoma puede ser roto, quebrado en cualquier parte, vuelve a brotar siguiendo tal o cual de sus líneas y aún otras líneas. Todo rizoma comprende líneas de segmentariedad, según las cuales es estratificado, territorializado, organizado, significado, atribuido, etc., pero también líneas de desterritorialización por las que huye sin cesar. Hay ruptura en el rizoma cada vez que líneas segmentarias exploten

⁷² William Gibson . (1984). *Neuromancer*. New York: Acc. p. 35

en una línea de fuga, si bien esta forma parte del rizoma. Estas líneas no dejan de remitirse las unas a las otras. Es por esta razón que nunca se puede dar un dualismo o una dicotomía. Se produce una ruptura, se traza una línea de fuga, no obstante, siempre se corre el riesgo de volver a encontrar en ella organizaciones que reestratifican el conjunto, formaciones que devuelven el poder a un significante.”⁷³

La emergencia del ciberespacio ha provocado cambios en la producción y circulación de bienes materiales y simbólicos y en consecuencia en la mediación de las relaciones. Fue la realidad virtual lo que demandó una mayor inmediatez del tiempo y la desmaterialización del espacio, marcando el comienzo de nuevas formas de comunicación y sociabilidad que se incorporaron en la experiencia cotidiana.

La realidad virtual proporciona una experiencia corporal a través de la supresión del cuerpo físico y de la distancia geográfica, tal y como sucede en el entorno ciberespacial. Estas nociones, aparentemente contradictorias, de sensación y ausencia de cuerpo, crean el concepto de tele-presencia, acuñado por Marvin Minsky en 1979 y definido como la suspensión, a través de mediaciones tecnológicas, del límite físico convencional.

Tanto la propia entidad de la palabra *ciberespacio*, como la inmediata vinculación de algunos núcleos de activistas y curiosos de la red, creó una rápida asociación entre dos términos que, aparentemente, parecían alejados en sus definiciones; de este modo, la realidad virtual pareció formar una extensión ciberespacial en la World Wide Web de los años 80, donde los “afiliados” al ciberpunk desempeñaron un importante papel.

Comunmente se conoce como realidad virtual al proceso por el cual se emplea una *interface*⁷⁴ para codificar una serie de datos que se vinculan con la idea de *lo real*, generando experiencias virtuales en el usuario que suplantán una realidad por otra. Las experiencias virtuales más comunes suelen utilizar el procesamiento de imágenes de síntesis mediante tecnologías de 3D o de realidad aumentada, o mediante el uso de diversos periféricos que interactúan con el nuevo entorno real.

⁷³ Gilles Deleuze; Felix Guattari . (1977). Rizoma: Introduccion. Valencia: Pre-Textos. p.4.

⁷⁴ Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes.
<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=interfaz> Octubre 2014.

El auténtico poder del ciberespacio, sin embargo, radica en la capacidad de conectar diferentes sistemas informáticos y en la libre vinculación de datos y protocolos entre ellos. Por este motivo, la noción de un entorno ciberespacial se encuentra más próxima a la idea de una gigante red de intercambio de información, que a los principios de la realidad virtual que se analizarán en capítulos sucesivos.



* Portada de Luz Virtual (1993), novela de William Gibson.

Mediante un proceso de reinención cultural, tanto el ciberespacio como la cibernética fueron la principal referencia para crear un nuevo orden de interpretación de la realidad, estableciendo en la interconexión entre individuos y en la hibridación de medios sus principales ejes de actuación.

Otro concepto acuñado por William Gibson en “Neuromancer” fue el de *realidad virtual*, que suele ser definida como la representación gráfica del ciberespacio.

Realmente, el concepto al que William Gibson hace referencia en “Neuromancer”, existía desde 1965, el mismo año en el que el ingeniero americano Ivan Sutherland construyó un sofisticado casco al que llamó HMD (Head Mounted Display) ⁷⁵. Este dispositivo fue desarrollado con la intención de engañar a la vista, enviando imágenes

⁷⁵ Catálogo de diferentes dispositivos desarrollados a partir de HMD
<https://www.vrealitics.com/head-mounted-displays>

distintas a cada monitor con un intervalo temporal lo suficientemente grande como para que el cerebro los pudiera interpretar. Sutherland bautizó a este efecto visual con el nombre de “Realidad Virtual” (en capítulos posteriores se analizará la influencia de los inventos de Ivan Sutherland en el desarrollo de interfaces para generar realidad virtual). La realidad virtual que Gibson imagina, está próxima a los conceptos básicos que Sutherland desarrolla y que, a su vez, sirvieron a los ingenieros de los años 80 para construir prototipos inspirados en la ficción.

El término ciberespacio tiene una importancia relativa para otro de los padres de la cibercultura, Benjamin Woolley. Él enumera y crea un catálogo de términos que se inscriben dentro del ciberespacio: cyborg, espacio virtual, mundo virtual, interfaz, herramienta electrónica, espacio de información, campo digital, campo electrónico o esfera de información

“Puesto que el formidable potencial del comercio, y en concreto de la industria informática, se ha puesto en marcha para definir la realidad, necesitamos reflexionar acerca de qué es lo que quieren hacer con ella.”⁷⁶

Del mismo modo, Woolley describe el ciberespacio como la última gran frontera, mencionando otro clásico de la ciencia-ficción, Star Trek (Viaje a las estrellas), donde el tiempo y el espacio quedan en suspensión. Ambas categorías no suponen una barrera para la interacción o intercambio de información; Woolley lo define como un órgano independiente con vida propia, un entorno regido por nuevas leyes de comportamiento donde existen virus, terroristas y grandes corporaciones. El poder del ciberespacio yace en la capacidad de interconexión y hibridación, la cual desarrolla un *continuum* de comunicación simultánea e instantánea. Esto precisamente es lo que fascina a la gran comunidad, y ese es el miedo principal del ciberpunk... El ciberespacio es el espacio del nuevo mundo, y la cibercultura es la cultura del mundo en el que vivimos. La interacción y permutación desde la realidad con lo virtual nos convierte en ciberciudadanos. La cibercultura es “una colección de culturas que existen en, y que son posibles gracias a Internet”.⁷⁷

Margaret Morse (1998) nos recuerda que el lenguaje ya no comunica,

⁷⁶ Benjamin Woolley (1994). *El universo virtual*. Madrid : Ed. Acento. p.163.

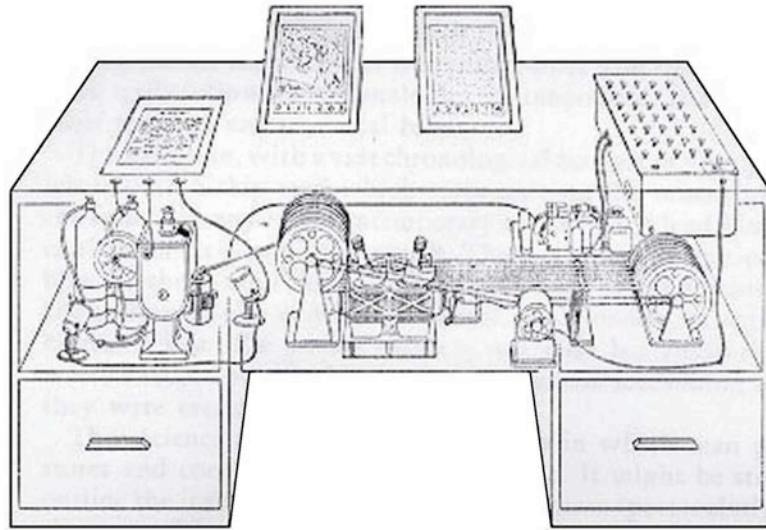
⁷⁷ What is ciberculture? www.sunderland.ac.uk

su función principal es hacer. Sostiene que la forma en la que el mundo actual genera la información ha hecho que desarrollemos un cierto placer en la interacción. Esto comenzó con la televisión, que hizo que todos nos sintiéramos como un YO interpelado como receptor de la pantalla y con un cierto poder de respuesta. Para Morse el ciberespacio avoca la magia debido a que es una forma de encantar los mundos que crea. El individuo se sumerge en el lenguaje y los signos de un mapa se hacen cuerpo virtual.

Heim (1993) sostiene que el procesador de textos crea una nueva forma de relación con los signos, el lenguaje y la propia realidad. Quizá el aspecto más importante de esta nueva realidad sea el deseo por saber más, porque se desarrolle más rápido, por aumentar la productividad y los resultados. Heim recuerda que Ted Nelson, creador de la noción de Hipertexto, pensaba que el procesamiento de texto aumentaría nuestra capacidad mental y nuestro dominio del lenguaje.

Cando hablamos de hipertexto solemos hacer referencia a un elemento claramente vinculado con lo ciberespacial que trabaja dentro de sus reglas de comportamiento mediante el uso de diferentes enlaces para conectar distintas referencias informáticas. La primera persona que conceptualizó la hipertextualidad fue el ingeniero estadounidense Vannevar Bush mediante su dispositivo Memex ⁷⁸, un instrumento que servía como base de datos ciberespacial y que ofrecía la posibilidad de interactuar con otros usuarios, permitiendo mecanizar la información. Bush reflejó su trabajo teórico en el artículo *As We May Think*, publicado a mediados del año 1945.

⁷⁸ Vannevar Bush . (1945). *As We May Think*. Boston: The Atlantic Monthly, I, 122.



* Vannevar Bush, recorte del artículo *As We May Think* en la revista *The Atlantic Monthly* (1945) donde aparece el dispositivo MEMEX

Hay que retrotraerse hasta finales de la segunda guerra mundial, para entender el origen del ciberespacio y su relación con el hipertexto. Este momento histórico transformó radicalmente la concepción de lo tecnológico mediante el desarrollo de nuevas máquinas, nuevos sistemas de organización y nuevas ideas. Tanto el gobierno, como la industria o la investigación universitaria, se basaron en sistemas nacionales perfectamente organizados y centrados en la defensa nacional y la investigación tecnológica. El ingeniero y científico Vannevar Bush, ocupó altos cargos como director del Departamento de Ingeniería Eléctrica del MIT, o director del National Defense Research Committee (NDRC) en 1940.

Los principales inventos que Bush desarrolló entre los años 30 y 40 fueron una calculadora analógica –también conocida como analizador diferencial– o el ya mencionado dispositivo Memex, que con el paso del tiempo se convertiría en el antecesor teórico de la WWW (Owens,1986). Desde el año 1946, Bush se da cuenta de la importancia de la guerra en el desarrollo tecnológico y de sus implicaciones en la producción de una nueva forma de interdisciplinariedad. Bush describe este hecho como:

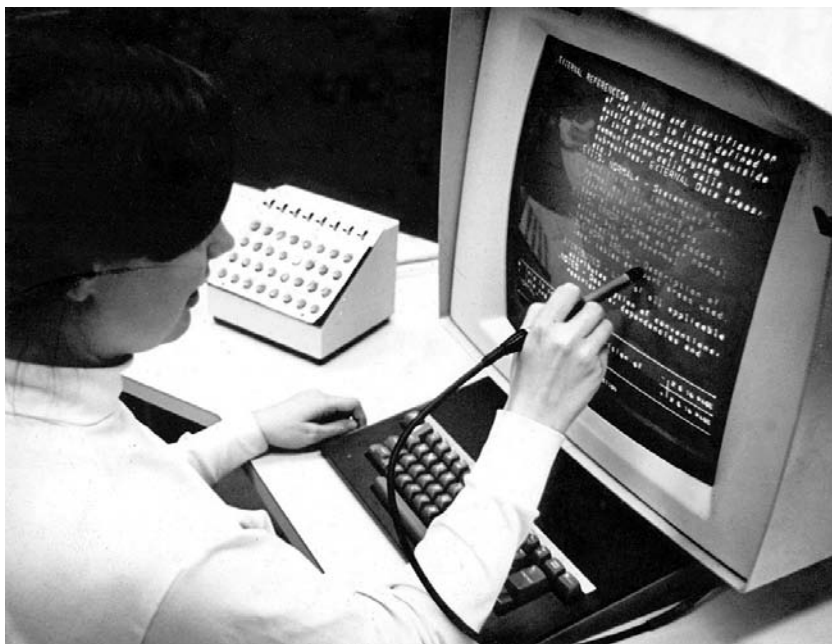
“una unión sin precedentes entre ciencia, industria, milicia y tecnología”⁷⁹

⁷⁹ Vannevar Bush . (1945). *As We May Think*. Boston: The Atlantic Monthly. (Traducción propia)

En otro de sus aclamados libros sobre interdisciplinariedad y tecnología, *Scientists face the world* de 1942, Bush dedica varios capítulos del libro al llamado *control de tiro*, algo especialmente interesante para los ingenieros de sistemas de control, que cambiará las relaciones hombre-máquina y en la que investigarán de conjuntamente tanto ingenieros, como psicólogos.

Ya en los años 40, estos principios serán utilizados por el propio Bush para ampliar su investigación sobre Cibernética e Hipertexto, e influirá a toda una generación de investigadores e ingenieros para perfeccionar el hipertexto, y fundar el ciberespacio. Años más tarde, en 1965, el ingeniero Ted Nelson se convierte en la primera persona en acuñar la palabra *hipertexto*, con la propuesta Xanadu (palabra cuidadosamente apropiada de la película Ciudadano Kane de Orson Welles), un sistema que permite que un mismo documento aparezca en múltiples contextos sin haber sido duplicado anteriormente.

Tras el impacto que supuso el sistema Xanadu de Nelson, será el ingeniero computacional holandés Andries Van Dam el que consiga desarrollar HES (Hypertext Editing System), el primer sistema de hipertexto. Este sistema estará creado dentro del programa de investigación universitario de la Universidad de Brown en el año de 1969 y revolucionará el todavía incipiente espectro ciberespacial de los años 70.



* Hypertext Editing System (HES) IBM 2250 ordenador junto al llamado lightpen – Brown University 1969.

No entenderíamos el ciberespacio sin las interfaces necesarias para su uso. En 1968, Douglas Engelbart creó el NLS, una interfaz que permitía la modificación directa mediante dispositivos similares al actual “mousse” o “ratón”, convirtiéndose en el origen del sistema Augment (aumentado) ⁸⁰ Aquí entraríamos en otro interesante campo del ciberespacio. La necesidad de imaginar y crear herramientas o interfaces para poder “navegar” dentro de la Red mediante la cibernética.



* El primer “ratón” de la historia diseñado por Douglas Engelbart en 1968.

⁸⁰ La realidad aumentada (RA) es el término que se usa para definir una visión a través de un dispositivo tecnológico, directa o indirecta, de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta en tiempo real. https://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_aumentada Septiembre 2014.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

3.2: Cibernética y Feedback. Origen, Génesis y Evolución.

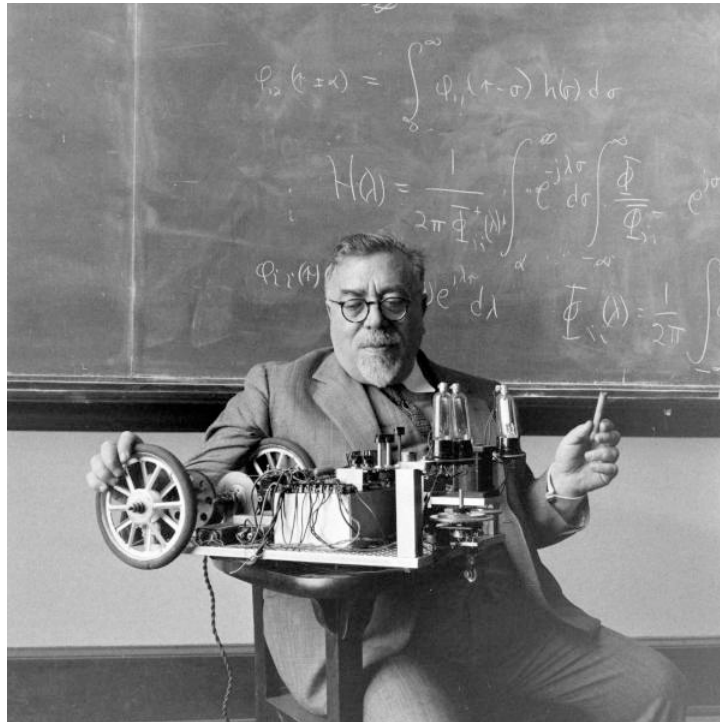
El grado de complejidad subyacente a la idea del ciberespacio tiene sus raíces conceptuales en el sufijo *cyber*, cuya particularidad reside en la construcción de modelos en cualquier campo de conocimiento, causando contaminación e interconexión de áreas aparentemente distantes.

Su origen etimológico proviene del término griego *Kybernetes*⁸¹, que fue formulado por Platón⁸², aunque no sería hasta el siglo XIX cuando volvería a ser utilizado para hacer alusión a los diferentes modos de Gobierno de las ciudades.

El concepto de la cibernética se atribuye a Norbert Wiener (1894-1964), un matemático estadounidense que publicó en el Massachusetts Institute of Technology, (1948) el libro titulado *Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas* desarrollando una teoría de comunicaciones entre la máquina y el hombre. Ese mismo libro se complementa más adelante (1961) con una segunda edición que incluía cambios, correcciones y dos capítulos adicionales del que cabe destacar *Sobre Máquinas que Aprenden y que se Auto-reproducen*, donde hace una alerta sobre el nivel de complejidad entre las máquinas y el ciberespacio, y los comportamientos de comunicación entre sistemas.

⁸¹ *Kybernetes* significa timonel en griego.

⁸² Robert Vallée. (1990). Plato's Cave Revisited. *Kybernetes*, 19, 37 - 42.



* Norbert Wiener con una de sus máquinas pensantes, circa 195

La teoría cibernética de Wiener, anunciada en la década de 1940, ejerció una gran influencia en varios campos de la investigación científica, así como en la antropología y la filosofía estructuralista. En la actualidad, la cibernética no se considera como una ciencia al uso, pero dejó importantes residuos en la cultura.

Norbert Wiener explica cómo decidió “crear un término artificial para designar este campo de búsqueda porque creía que cualquier terminología existente traería un sentido no deseado a su significado”⁸³. De este modo acuñó el término cibernética, derivado del griego *kybernetes*, palabra usada para denotar al conductor de un barco o timonel, que constantemente corrige la dirección de la nave para contrarrestar las influencias del movimiento del viento y del agua. El timón del barco sería uno de los dispositivos más antiguos incorporados por los principios estudiados por la cibernética.

El campo que Wiener define como "Cibernética" tiene sus orígenes en la II Guerra Mundial, cuando el mismo Wiener llevó a cabo investigaciones mediante la programación de computadoras y con

⁸³ Norbert Wiener . (1965). Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas. Boston (Massachusetts): The MIT Press. pp 15-19.

mecanismos de control para artillería antiaérea. En ambos campos, Wiener centra su investigación en lo que describe como "el estudio de un sistema electromecánico que fuera diseñado para desarrollar un papel específicamente humano" ⁸⁴. Del mismo modo, habla de la "ejecución de un complicado patrón de cálculo" ⁸⁵ para una posible previsión de futuro. La predicción del futuro a la que Wiener se refiere, en este caso particular, es la capacidad para predecir la trayectoria de un avión para que el proyectil antiaéreo se encuentre con dicho avión en algún momento del futuro.

En su investigación sobre la artillería aérea, Wiener se interesa particularmente en el principio que la ingeniería de control denomina *Feedback*. Este principio consiste en realimentar al sistema con informaciones sobre la propia acción realizada para compensar las desviaciones del rendimiento deseado. De este modo, se necesitan detectores y monitores a modo de órganos sensoriales para recoger los datos de las máquinas controladas por Feedback y para que los informes puedan ser recogidos correctamente.

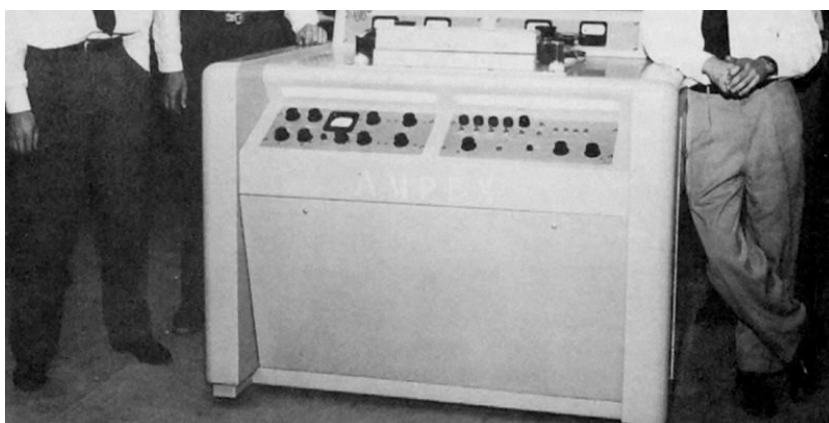
Por lo tanto, el concepto de FEEDBACK se refiere al proceso por el que un sistema se modula, controla o modifica en función de la respuesta que genera. ⁸⁶ Un ejemplo relevante de la importancia y repercusión del término FEEDBACK creado por Wiener lo encontraríamos en la aplicación experimental que algunos video artistas realizaron en los años 60, y que desembocaría en todo un movimiento creativo durante décadas.

El término nació al mismo tiempo de que Charly Ginsburg inventara la primera grabadora de vídeo para la corporación Ampex en 1956. Considerado como un error o defecto, el VideoFeedback consiste en un efecto, normalmente no deseado, que genera la cámara de video cuando graba directamente un monitor de video. Este efecto es una especie de "agujero espejado" que crea múltiples ventanas donde se pueden ver la misma imagen. Utilizando la expresión francesa *mise en abyme* (*puesta en abismo*), el efecto visual crea una imagen dentro de otra.

⁸⁴ Norbert Wiener . (1965). *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Boston (Massachusetts): The MIT Press. pp 11-13. (Traducción propia).

⁸⁵ Norbert Wiener . (1965). *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Boston (Massachusetts): The MIT Press. pp 11-13. (Traducción propia).

⁸⁶ Encontramos una aplicación doméstica más inofensiva que el direccionamiento de misiles en el termostato de los sistemas de calefacción domésticos, que son capaces de auto-regular su temperatura.



*AMPEX, 1956

En la década de los 60 los primeros ejemplos de arte generado con VIDEO FEEDBACK aparecen en la escena del arte psicodélico en la ciudad de Nueva York. Artistas como Nam June Paik utilizan habitualmente el videofeedback para crear clips y obras de arte.

Precisamente uno de los espacios de referencia histórica en video-arte y Media Art, The Kitchen en Nueva York, fue fundado por tres pioneros de la experimentación con Video Feedback, Steina, Woody Vasulka y Richard Lowenberg. El nombre se debe a la localización de sus primeras intervenciones; la cocina de un hotel abandonado en Manhattan.

La técnica del Video Feedback siguió su evolución hasta los años 90 donde se integró de lleno con la escena rave, donde se proyectaban vídeos con feedback en grandes pantallas. Este efecto dio el salto a las discotecas y pistas de baile de todo el mundo, y se convirtió en una de los referentes visuales para toda una generación.

En la actualidad existen máscaras para Adobe Photoshop y editores de video no lineal que introducen efectos similares al videofeedback en su lista de filtros. Estos tipos de ajuste suelen imitar directamente al efecto analógico “real” para sustituirlo por una representación virtual muy parecida.

Las teorías cibernéticas de Wiener también trazaron analogías entre las formas en que las máquinas y el cerebro humano procesan y comunican la información. Libros como Design for a Brain (1952) de W. Ross Ashby, o The Brain as Computer (1961) de F.H. George fueron importantes en este sentido y sugirieron de la alianza temprana entre la cibernética, la teoría de la información y la inteligencia artificial.



*Experimento con VideoFeedback – circa 1971

Los principios de la teoría de la información también estaban preocupados por el comportamiento de los sistemas de comunicación de la cibernética y, en particular, con la precisión con la que la información de origen se puede codificar, transmitir, recibir, y decodificar (algo muy similar a lo que pasará con los primeros artistas que utilicen equipos informáticos para realizar conciertos de música electrónica).

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

3.3: La herramienta interface: historia de la Realidad Virtual

“No obstante, ha sido una característica histórica del artista valerse de las herramientas y materiales que produce la tecnología de su época, así como han tendido su percepción y patrones de pensamiento a identificarse con actitudes científicas y filosóficas del período. Si el espíritu cibernético constituye la actitud predominante de la era moderna, la computadora es la herramienta suprema que ha producido su tecnología. Cabe esperar que, cuando se usa en conjunción con materiales sintéticos, abra caminos para el cambio radical y la invención en el arte. Porque no es solamente una herramienta física en el sentido en que lo son una planta de fundición de aluminio o un equipo de soldadura a CO₂, es decir, extensiones del poder físico. Es una herramienta para la mente, un instrumento para la ampliación del pensamiento; potencialmente, un amplificador de la inteligencia. Se prevé la interacción entre el hombre y la computadora en alguna empresa creativa, que implique la exaltación del pensamiento imaginativo. También se puede prever la interacción entre artefacto y computadora, en el contexto de la estructura conductual. [...]”⁸⁷

Desde la antigüedad el hombre ha necesitado crear herramientas para hacer su vida más fácil y garantizar su supervivencia.

El hombre prehistórico, por ejemplo, tuvo la capacidad para crear instrumentos de caza, que junto a una serie de transformaciones ecológicas, biológicas, y antropológicas, le permitieron evolucionar en el tiempo. Poco a poco, el hombre prehistórico descubrió el fuego, utilizó las cuevas para registrar el conocimiento, y fabricó nuevas herramientas de trabajo más sofisticadas.

Pero también la ciencia perfecciona al cuerpo humano para que sea cada vez más sano, de más larga duración y más estéticamente compatible con el deseo de la persona que lo posee. Los instrumentos, por tanto, siempre han sido importantes en nuestro desarrollo y

⁸⁷ Roy Ascott (1967). *Artes y Medios Audiovisuales*. Buenos Aires: Meacvad 07. pp.23

conforme a McLuhan “la instrumentalización del hombre es una extensión de sí mismo”.⁸⁸

La concepción más básica de extensión es la de que los objetos técnicos extienden facultades mentales y corporales del cuerpo humano. Las extensiones de McLuhan se pueden dividir en dos tipos: las extensiones del cuerpo, y las extensiones cognitivas, ambas denominadas como interfaces.

En el actual escenario tecnológico, la interfaz tiene un papel decisivo al permitir relaciones de interacción y de intercambio dentro del ciberespacio.

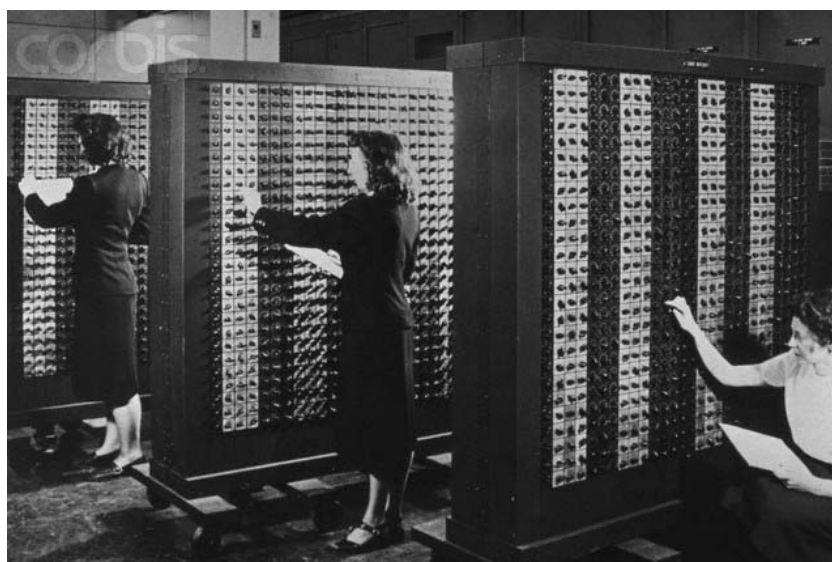
La ciencia ficción es un campo óptimo para especular sobre como serán las relaciones entre el hombre y la máquina en el futuro. Es una fuente de inspiración para los diseñadores de sistemas nuevos. Lo que aparece representado en una película, probablemente se convierta en realidad en un futuro cercano.

Las interfaces son dispositivos de enlace entre el usuario y la máquina. El diseño de las interfaces incide claramente en el proceso de comunicación interactiva entre ambos agentes; de este modo, resulta necesario profundizar en las características cognitivas del ser humano, para identificar sistemas de interfaces adaptadas a las necesidades autónomas y colectivas, y para preparar a la sociedad a las últimas interfaces diseñadas que formarán parte de su entorno. Los sistemas informáticos ya no crean únicamente un tipo de interacción usuario-máquina, sino que también crean interacciones usuario-máquina-usuario, por este motivo es importante que las nuevas interfaces puedan transmitir la información de una forma fluida entre los usuarios.

El ordenador, sin duda, juega un papel primordial dentro de estas nuevas formas de interacción y comunicación. Ha pasado mucho tiempo desde los primeros ordenadores –aquellos que usaban tarjetas perforadas hasta los de manipulación directa mediante menús, submenús y gráficos–. La evolución del diseño de periféricos es frenética; hoy, las múltiples posibilidades de interrelación que ofrecen las nuevas tecnologías virtuales, abren nuevas ventanas al futuro que afectarán a todos los aspectos del ser humano.

⁸⁸ Marshall McLuhan . (2009). *Comprender Los Medios De Comunicación: Las Extensiones De Ser Humano*. Barcelona: Paidós Ibérica. p. 14.

Desde la invención del primer ordenador de propósito general, la ENIAC, los ingenieros y diseñadores informáticos se percataron de la relevancia de poder introducir y extraer datos de una máquina con cierta facilidad. Debido al complejo uso de la ENIAC, era habitual que una operación de cierta complejidad se pudiera extender de forma prolongada en el tiempo. Entre los años 40 y 50, los entornos informáticos que utilizaban la interacción usuario-máquina evolucionaron realmente poco.



* Fotografía del funcionamiento de la ENIAC, 1945.

La invención del teclado y del monitor de visualización, que permitían programar y diseñar las instrucciones que el ordenador tenía que realizar, supuso el inicio de la informática tal y como la entendemos en nuestros días.

La importancia de la interfaz es clave en el desarrollo de la realidad virtual, es decir, en todo momento se necesitaron nuevas herramientas físicas para poder realizar una interacción productiva dentro de una nueva forma de realidad.

Morton Heilig se convirtió en uno de los promotores de la recién bautizada realidad virtual en los años 60. Heilig, usando la experiencia que había adquirido trabajando en el sector cinematográfico, creó a principios de los años sesenta un dispositivo al que bautizó como *Sensorama*, un sistema mecánico que era capaz de proyectar imágenes estereoscópicas sobre un dispositivo similar a las máquinas recreativas de los años 80. La ilusión de la tridimensionalidad se producía tomando imágenes simultáneamente mediante tres fuentes diferentes y

proyectándolas en el mismo equipo. La máquina también era capaz de reproducir viento, ciertos movimientos e incluso estímulos olfativos para dar una experiencia más realista.

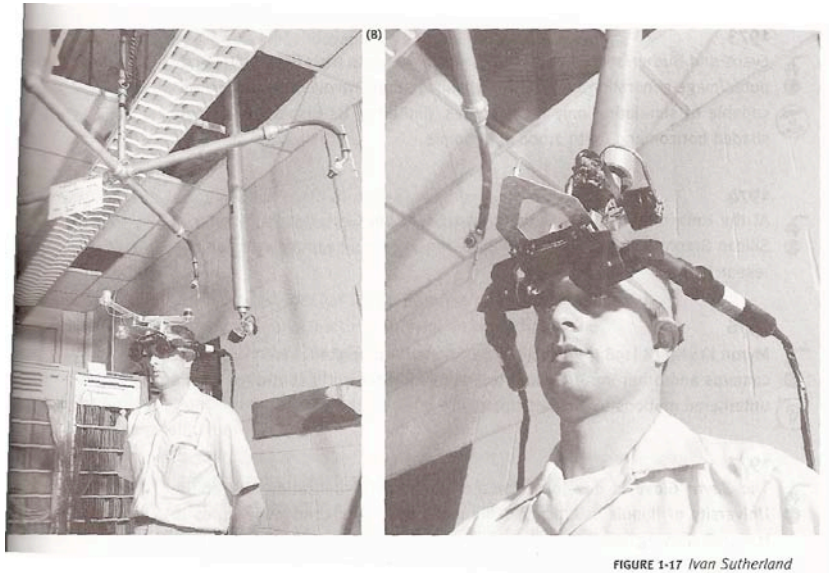
Finalmente, Heilig fue incapaz de obtener financiación económica para rodar nuevas piezas, de forma que Sensorama se convirtió en una anécdota más en la breve historia de la realidad virtual. Años más tarde, hubo más personas que decidieron adentrarse en el mundo de la realidad virtual.



*Sensorama (1962) - Morton Heilig

El ya mencionado Ivan Sutherland creó en 1968 lo que es considerado como el primer dispositivo de realidad aumentada que se acoplaba directamente en la cabeza del usuario. Se trataba de una especie de casco de proporciones descomunales que tenía que ser colgado del techo evitando ser sostenido por la persona que lo llevaba. Dicho artefacto fue bautizado como HMD (Head Mounted Display).

El HMD se convirtió en el primer mecanismo que, más tarde, daría nombre a los llamados HUD (Head-up display). Estos sistemas de visualización son dispositivos similares a unas grandes gafas de contacto, permitiendo observar una determinada información a modo de pantalla. Poco a poco, fueron evolucionando y su adaptación militar fue inminente con el paso de los años. El principal uso que se le dio a esta tecnología fueron los visores empleados por los pilotos de caza ya que les permitía obtener información del avión sin tener que mirar al tablero de instrumentos central.



* HMD (1968) de Ivan Sutherland.

El HMD reproducía formas geométricas simples, siendo su capacidad gráfica muy limitada. Sutherland empleó una técnica relativamente sencilla para realizar el HMD; colocaba una cámara de grabación en una habitación contigua a la sala donde se realizaba el experimento, y esta misma cámara emulaba los movimientos de la cabeza del usuario. La reproducción del espacio que ofrecía el sistema era bastante pobre, ofreciendo unos gráficos poligonales muy simples y limitados.

En 1977, se desarrolló el proyecto Aspen Movie Map ⁸⁹, creado por el MIT (Massachusetts Institute of Technology). Este interesante sistema consistía en una reproducción visual del mapa de la ciudad de Aspen, realizada mediante millones de fotos digitalizadas que construían una imagen bastante aproximada a la realidad.

Los datos y la información que generaba el sistema Aspen Movie Map, eran directamente almacenados en Laserdisc, –el padre del DVD–. El recorrido que realizaba el usuario era visualizado en una pantalla que imitaba el acto de conducir un coche, siendo posible modificar la dirección y ver con más detalle todo el paisaje de la ciudad de Aspen. Los desarrolladores del programa HMD, tomaron fotografías de la ciudad en invierno y en verano para conseguir una mayor aproximación a la realidad, ofreciendo un mejor servicio a los usuarios de la plataforma.

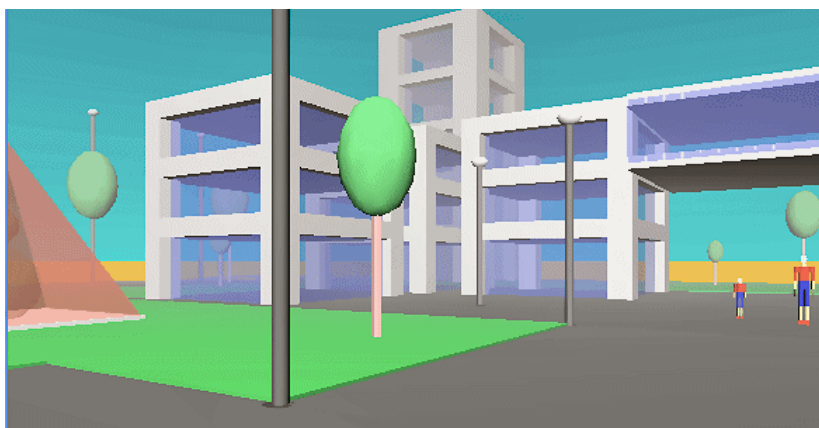
⁸⁹ Aquí puede verse un video del proyecto Aspen Movie Map capturado en 1977
<https://www.youtube.com/watch?v=w18MyqszIYc>



* Aspen Movie Map (1978)

Como sucedió con multitud de proyectos tecnológicos, el desarrollo del Aspen Movie Map estuvo relacionado con un proyecto militar. El principal objetivo de dicho proyecto era lograr que los militares consiguieran familiarizarse de forma más rápida con un escenario inédito. Esto, teóricamente, conseguiría obtener un mejor conocimiento de las características del terreno antes de entrar en combate. Lo realmente importante del proyecto HMD fue ver los resultados que se podían obtener con la tecnología disponible en los años 70; una forma tecnológica aún en desarrollo y con fuertes limitaciones estructurales de procesamiento de información y de generación de gráficos.

En 1994, el ingeniero informático americano Dave Raggett crea el estándar tecnológico VRML (Virtual Reality Modeling Language) para representar espacios en tres dimensiones dentro de un entorno web. En la primera fase de creación y desarrollo de internet, existieron multitud de equipos que creyeron en el potencial de los espacios tridimensionales. El VRML ofreció una clara respuesta a esta ambición, de forma similar a la creación del HTML, para estandarizar el uso y el acceso a internet.



* Espacio virtual representado mediante la extensión VRML

Aunque no causó el efecto masivo que se esperaba, el VRML fue utilizado en el ámbito académico originando, posteriormente, un nuevo formato de representación virtual llamado X3D. Estos estándares de representación tridimensional siguen siendo utilizados en los ámbitos de la medicina, el ejército y la educación.

Otro aspecto vital fue el surgimiento de los mundos virtuales como entidades independientes y autónomas en la red; algunos aparecieron como prolongaciones de los populares chats para utilizar imágenes de los usuarios, mientras que otros surgieron como extensiones de los videojuegos en línea (algo muy similar a lo que representa la película *Johnny Mnemonic*, analizada en capítulos anteriores).

El primer mundo virtual que se diseñó fue *Hábitat*, un juego de rol online producido por Lucasfilm en 1986, y desarrollado para el ordenador estrella de los años 80, el Commodore 64⁹⁰.

⁹⁰ Aquí puede verse el anuncio comercial que se emitió en Estados Unidos en el año 1982 <https://www.youtube.com/watch?v=796KD4SNzwE>



* Imagen del mundo virtual *Habitat*, 1986

El mundo representado en Hábitat no tenía entidad tridimensional pero contaba con interesantes representaciones de los usuarios; los llamados avatares ⁹¹ que nacían de la mano del entorno desarrollado por la empresa de George Lucas.

En la realidad representada por Hábitat, son los usuarios los que gobiernan y deciden las normas y reglas que rigen el mundo. Esta especie de anarquía absoluta llevó a que muchos avatares fueran asesinados, lo que desembocó, a su vez, en la creación de otros avatares “superiores” con poderes más elevados que mantenían el orden de la comunidad. Años más tarde, Hábitat fue adquirido por Compuserve, que rebautizó la plataforma como Worldsaway.

Otro importante mundo virtual fue The Palace, un servicio de chat que ofrecía la opción de diseñar un personaje, o avatar, que pudiera representar a los usuarios en las conversaciones. Algo totalmente innovador fue la posibilidad de modificar la apariencia de los personajes. El programa fue comercializado en 1996 y aunque no se trate de un mundo virtual al uso, se suele considerar a The Palace como el pionero en la personificación de las características de los avatares.

⁹¹ Palabra empleada por primera vez Por Rudy Rucker en su novela Software. Rudy Rucker. (1982). Software. NY: Ace Books.



* Imagen de la interfaz de The Palace (1996)

Concluiré esta sección con CitySpace, el primer mundo virtual creado por los propios usuarios que se lanzó en 1993. En CitySpace se podían diseñar multitud de objetos, edificios e, incluso, los propios avatares. CitySpace sólo estuvo operativo durante tres años.

En los últimos años, el programa SecondLife ha sido la única plataforma que ha sabido recoger el testigo del desarrollo virtual de los años 90. El programa SecondLife fue desarrollado en 2003 por Linden Lab y se define como un metaverso donde los usuarios interactúan entre ellos y desde el que se puede acceder desde Internet. Los participantes del programa interactúan con otros personajes, y con el mundo que ellos mismos pueden crear, mediante avatares que son diseñados por los usuarios.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

3.4: Cyborg: cuerpo, tecnología y realidad.

“Un cyborg es un organismo cibernético, ...una criatura de realidad y también de ficción.”⁹²

El concepto "hombre-máquina" se empezó a utilizar principalmente desde principios de 1960. En el artículo *Cyborgs and The Space*, de Manfred Clynes y Nathan Kline publicado en la revista *Astronautics*¹⁶, se utiliza el término cyborg para describir a un ser humano que incorpora componentes del cuerpo orgánicos e inorgánicos para ampliar funciones humanas y mejorar su vida.

Para Spriger la clave del concepto cyborg se encuentra en la dicotomía entre mente y cuerpo, y entre analógico y digital. Por otro lado, el antropólogo francés Stéphane Rémy Malysse afirma que la clave y evolución del término se encuentra en la novela de ciencia-ficción y en el cine:

La ciencia ficción siempre ha estado muy interesada en las consecuencias que las nuevas tecnologías podrían tener sobre el cuerpo; muchos fueron los novelistas y directores de cine que comprendieron que, en un futuro próximo, el hombre querría cambiar su condición corporal.⁹³

⁹² Donna Haraway. (1991) *Manifiesto ciborg*. USA: Routledge. pp.149-181.

⁹³ Stéphane Rémy Malysse (2000). Sobre el cuerpo: el cuerpo como ciencia-ficción. Sao Paulo: Universidad Nacional. p.273.



*Imagen del Bioport, eXistenZ (1999)- David Cronenberg

La figura del cyborg aparece, una vez más, definida en el contexto del cyberpunk, mediante implantes, modificaciones y ampliaciones de multitud de partes del cuerpo. En el libro "Neuromancer" de William Gibson –que posteriormente inspiró la trilogía de la película "The Matrix" (1999, 2003, 2003) – el personaje de Molly, además de ser biológicamente modificada con la implantación de armamento en su cuerpo, luce un vestido de un material opaco que parece absorber la luz para parecer invisible. En la película "Minority Report" (2002) – inspirada en el cuento del mismo nombre de Philip k. Dick (1956) - John Anderton, el personaje principal, usa guantes para interactuar con contenidos digitales de una pizarra interactiva.

Uno de los reyes cinematográficos en la representación cyborg es el director canadiense David Cronenberg (1943). La representación más interesante es la que aparece en la película eXistenZ (1999). La película se basa en una especie de videojuego tan avanzado que rompe las fronteras de la biología moderna. La principal aportación del intenso realismo de eXistenZ es el hecho de que la consola del juego, una especie de carcasa similar a un órgano humano, se conecta directamente al sistema nervioso de los jugadores, mediante el denominado biopuerto o clavija espinal, que es implantada en el jugador. El videojuego desarrolla la habilidad de acceder a todos los recuerdos, miedos y frustraciones de los jugadores. Esto provoca que cada partida sea distinta a la anterior, según las funciones psíquicas de cada usuario.

Lo mismo pasa en la película Johnny Mnemonic (1995), dirigida por el famoso pintor americano Robert Longo, protagonizada por Keanu Reeves y basada en una novela homónima de William Gibson, donde la inmensa mayoría de las personas están afectadas por una terrible

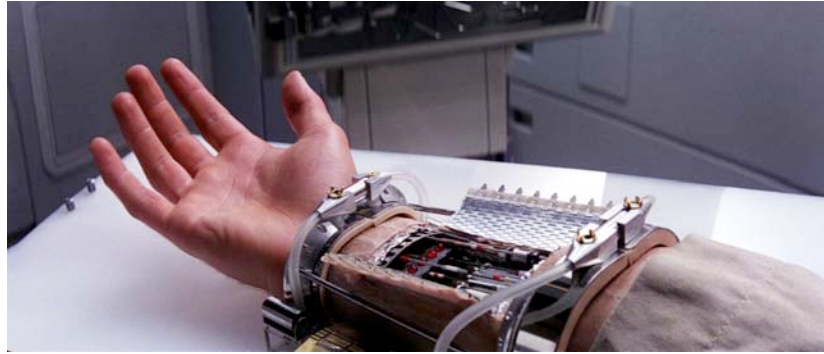
enfermedad neurodegenerativa y donde Johnny (Keanu Reeves) es un mensajero que lleva los datos para curar dicha enfermedad almacenados en su cerebro. Hay una escena célebre donde Johnny se conecta al ciberespacio mediante un visor y un par de guantes de datos, para manipular la información de la red y conseguir datos que le ayuden a entender la información que tiene almacenada en su cabeza.



* Secuencia de la película Johnny-Mnemonic.

Todos los personajes de la película "Tron" (1982) "y" Tron legacy "(2010) usan ropas brillantes de alta tecnología que representan lo que sería el atuendo deportivo del futuro. También aparecen innumerables casos de prótesis e implantes en humanos y un interesante interés por parte de estos en crear seres híbridos dentro de otro sistema virtual representado por un videojuego.

En la película "Robocop" (1987), podemos ver cómo el personaje principal es un agente de policía que, después de ser asesinado, ha sido reconstruido dentro un cuerpo mecánico; en "Star Wars" (1977, 1980, 1983, 1999, 2002, 2005) nos encontramos como tanto el personaje principal, Anakin, y su futuro hijo, Luke Skywalker, pierden una mano en combate, teniendo que ser sustituida por otra mecánica; en "Terminator" (1984), el personaje principal es un cyborg cubierto de tejidos vivos a modo de piel.



* La Guerra de las Galaxias (1977)

Para el investigador brasileño André Lemos la mayoría de las películas describen a los cyborgs como:

"modelos y simulaciones generalmente diseñados para funcionar en mundos hostiles, futuristas y distópicas, gobernados por diversos tipos de empresas corporativas, militares o industriales".⁹⁴

De forma similar a esta visión casi unánime del cine a la hora de hablar de los cyborgs, podríamos encasillar las obras del género cyberpunk. Del mismo modo, Lemos explica:

"la idea de cyborg dentro del cyberpunk surge de la ciencia ficción, caracterizado por la visión de un individuo híbrido que habita un futuro oscuro y distópico".⁹⁵

Normalmente se suelen establecer tres categorías bien definidas para dividir a los cyborgs en el cine de ciencia ficción: el hombre maquinizado, la máquina humanizada y el cuerpo conectado. En el primer grupo, el hombre maquinizado, nos encontraríamos con un cyborg caracterizado por un sujeto que toma la determinación de maquinizar su cuerpo. Dicho tipo de maquinización puede tener diferentes grados que van desde una simple prótesis, para mejorar la calidad de vida, hasta una modificación de todo el cuerpo, tal y como se analizaba en los ejemplos anteriormente citados, para aumentar sus capacidades; a menudo para convertirse en una máquina asesina implacable

En el segundo grupo, máquinas humanizadas, nos encontraríamos cómo los personajes principales fueron creados como máquinas

⁹⁴ André Lemos.(2005) *Ciudad Ciborg: La ciudad en la Cibercultura. Galaxia #8. p. 5*

⁹⁵ André Lemos.(2005) *Ciudad Ciborg: La ciudad en la Cibercultura. Galaxia #8. p. 8*

aunque presentan grandes similitudes con los seres humanos: o bien mediante su apariencia física o estética, o bien mediante lo que Descartes denominó como “existencia”, es decir, el acto de pensar y de amar. En este sentido, Rosario y Aguiar afirman que:

“Si los seres humanos son los creadores de todos los tipos de máquinas, es inevitable que las desarrollen con todos los aspectos de su subjetividad y comportamiento. Las máquinas son, entonces, la expresión de la subjetividad y, como resultado, los robots son expresiones de la subjetividad y, aún más, de la representación imaginaria tecnológica.”⁹⁶

En *Blade Runner*, los replicantes – cuyo nombre se deriva de su naturaleza original, que permite la replicación del ADN humano –, fueron creados para ser esclavos de los seres humanos, sin embargo, adquieren habilidades superiores a los seres ordinarios, tales como la fuerza, la resistencia y la agilidad. Bryant, el jefe de policía, los define como simulacros de seres humanos, hechos a su imagen y semejanza. El problema fundamental al que se enfrentan este tipo de cyborg es que cuenta con una “vida útil”, como cualquier máquina.

En *Blade Runner*, los robots son seres autónomos ya que actúan según su propia voluntad e incluso, con el tiempo, llegan a desarrollar estilos de subjetividad y comportamiento propios sin haber sido diseñados para tal propósito. Para controlarlos, su creador diseña un dispositivo que limita la vida de los cyborgs a cuatro años; es la conciencia de la muerte próxima y el deseo de longevidad lo que mueve a los cuatro cyborgs a intentar salvar desesperadamente su vida hasta el punto de asesinar a su progenitor.

Los cyborgs de *Blade Runner* representan el miedo a la tecnociencia y todas las posibles consecuencias que esta podría traer al ser humano, unido a un sentimiento de inseguridad y miedo, cuando el hombre se encuentra ante un híbrido formalmente idéntico, pero infinitamente superior en cuanto a capacidades y habilidades se refiere.

En el tercer grupo, el cuerpo conectado, nos encontraríamos con un tipo de interconexión dentro del ciberespacio entre ordenadores. Una de las películas en las que se aprecia esta idea de cyborg es en “*Welt am Draht*” (1973) (*El Mundo Conectado*) de Rainer Werner

⁹⁶ Nisia Martins Rosario, Lisiane Machado Aguiar. (2006) *A configuração da subjetividade robótica pelo olhar cinematográfico*. Trabajo presentado en el Núcleo de Investigación, Comunicación y Semiótica del IV encuentro de los Núcleos de Investigación de Intercom. Disponible en: <http://intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R1299-1.pdf> Mayo 2015. (traducción propia).

Fassbinder de 1970, película llena de conceptos filosóficos y aplicaciones interesantes de toda la cybercultura y la realidad virtual. La película se inspira en “Simulacron 3” (Counterfeit World), una influyente novela de Daniel F. Galouye que planteaba la coexistencia de mundos simulados electrónicamente y conectados entre sí.



*Welt am Draht (1973) - Rainer Werner Fassbinder

La película empieza con el asesinato de el profesor Vollmen, director de un revolucionario centro tecnológico que está experimentando con un mundo virtual. Dicho asesinato es cometido, supuestamente, por accidente y el puesto de director es ocupado por el discípulo de Vollmen, Fred Stiller (Klaus Löwisch). Günter Lause, director de seguridad del centro, confiesa que Vollmen se había mostrado inquieto las semanas anteriores a su muerte a causa de un descubrimiento que podría cambiar la percepción de la realidad. Pero Lause desaparece y, cuando Stiller intenta investigar su rastro, descubre que nadie de su entorno parece haber conocido jamás de su existencia.

A partir de ahí Stiller continúa una investigación que le lleva a introducirse en el interior de un mundo simulado y conectado ⁹⁷, y a ir acercándose poco a poco a lo que podría ser tanto una perversa majadería como una oscura epifanía.

La novela de Galouye también influenció en 1999 el film “Nivel 13” (The Thirteen Floor, 1999), de Josef Rusnak, más formal y asequible

⁹⁷ La conectividad es la función que tiene un objeto electrónico de ser vinculado a otro de forma autónoma e independiente, es decir, sin la ayuda de una computadora.

para el gran público. Esta película fue estrenada en nuestro país gracias al gigantesco éxito de *The Matrix*, película muy influenciada por el libro original, y que ofrece una imagen de cyborg inscrita dentro de la categoría de los cuerpos conectados.

El neologismo cyborg fue diseminado por la investigadora feminista Donna Haraway en el texto "*Manifiesto Cyborg*" (1985). En él la autora vaticina que los estudios sobre los productos tecnológicos ganarían cada vez más y más importancia. Haraway era profesora de "Historia de la Conciencia" en UCLA; activista y preocupada por los movimientos feministas, define al cyborg como un híbrido entre máquina y organismo; una criatura de realidad social pero también de ficción referencial.

Ideológicamente, la autora entiende el fenómeno como una forma de liberación, como la posibilidad de un mundo pos-genero, sin pretensiones de concentración del poder. Para Haraway:

"El cyborg se sitúa decididamente del lado de la parcialidad, de la ironía, de la intimidad y de la perversidad. Es opositivo, utópico y en ninguna manera inocente. Al no estar estructurado por la polaridad de lo público y lo privado, define una polis tecnológica basada parcialmente en una revolución de las relaciones sociales en el oikos, la célula familiar. La naturaleza y la cultura son remodeladas y la primera ya no puede ser un recurso dispuesto a ser apropiado e incorporado por la segunda".⁹⁸

Nacido de la mente humana, como resultado del militarismo y del patriarcado, y esencialmente machista, el cyborg se convierte y borra las dicotomías entre los géneros masculino y femenino, entre lo natural y la maquinal y, fundamentalmente, entre la ciencia y la tecnología. Según Haraway:

"El cyborg aparece mitificado precisamente donde la frontera entre lo animal y lo humano es transgredida. Lejos de señalar una separación de los seres vivos entre ellos, los cyborgs señalan apretados acoplamientos inquietantes y placenteros. La bestialidad ha alcanzado un nuevo rango en este ciclo de cambios de pareja".⁹⁹

⁹⁸ Donna Haraway. (1991) *Manifiesto Ciborg El sueño irónico de un lenguaje común para las mujeres en el circuito integrado*. New York: Free Association Books. p 150.

⁹⁹ Donna Haraway. (1991) *Manifiesto Ciborg El sueño irónico de un lenguaje común para las mujeres en el circuito integrado*. New York: Free Association Books. p 151.

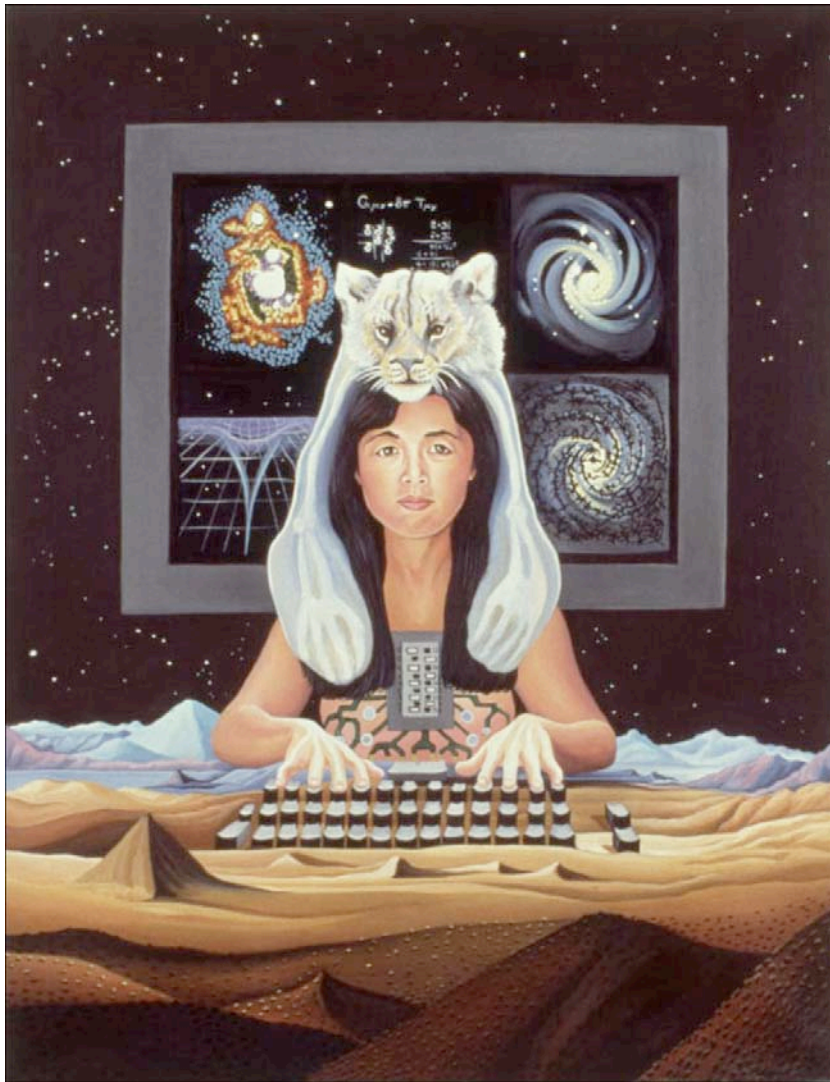
Haraway consideró que la ausencia de sexos se reflejaría en una descentralización del poder y que el surgimiento de las máquinas serviría como final de los límites entre humano y animal, creando de este modo lo que define como el mito del cyborg. Es decir, un mundo más igualitario, sin dualismos y basado en algo que es, al mismo tiempo, maquinal y humano (animal).

La investigadora presenta una idea diferente de cyborg a la planteada en los años 60. Según David Tomas "en contraste con el cyborg de Clynes/Kline, que fue concebido como un 'Superman' capaz de sobrevivir en ambientes terrestres y no hostiles, para Haraway el cyborg es producto de la verdad" ¹⁰⁰. En este sentido, La investigadora Fátima Oliveira también señala que la imagen del cyborg "es la figura que mejor encarna las complejas cuestiones humanas en sus nuevas conexiones con el mundo". ¹⁰¹

La relación entre los seres humanos y las máquinas ha desempeñado un lugar central dentro de la cibercultura, especialmente en los debates sobre el papel de la ciencia y la tecnología de la información. El ciberespacio y la relación recíproca entre ficción y realidad han desempeñado un papel clave en estos debates, inspirados en gran parte por el concepto de realidad virtual. Los límites entre humanos y máquinas se están borrando irremediabilmente por el papel activo a la hora de producir realidad del movimiento cyberpunk.

¹⁰⁰ David Tomás. (1995) *Feedback e Cibernética: reimaginando o corpo na era do ciborg*. En: M. FEATHERSTONE, M. BROWN. *Cyberspace, cyberbodies, cyberpunk*. Londres: Sage. Disponible en <http://cibercultura.fortunecity.ws/voll/thomas.html> Mayo 2015.

¹⁰¹ Fátima Oliveira. (2003). *Tecnologías de la Información la comunicación y la espacialidad ciencia ficción*. Contemporanea, vol. 5. p. 19. (Traducción propia).



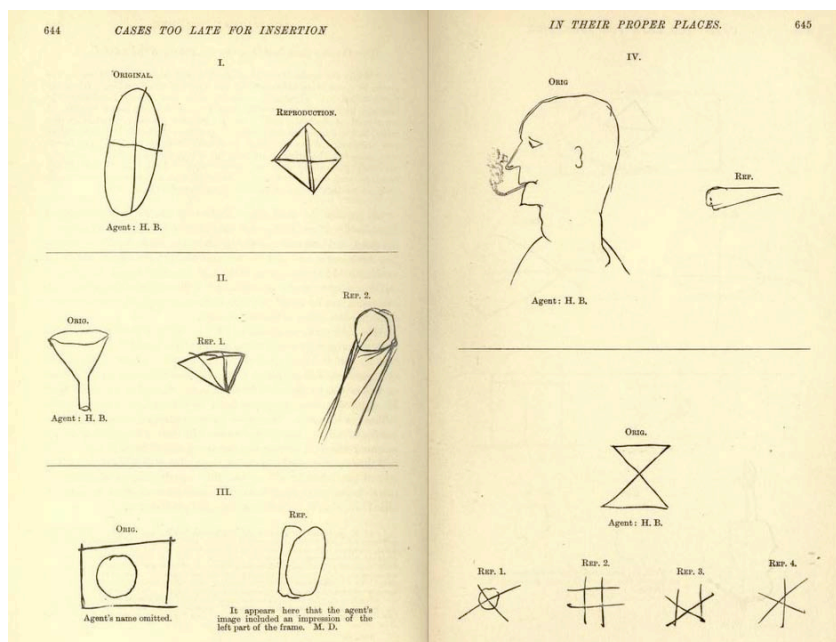
*Donna Haraway - *Manifesto Cyborg* (1985)

Analizando los cambios que la cibercultura ha provocado en las industrias culturales que rodean a las tecnologías de la información y la comunicación dentro de las sociedades avanzadas, se puede considerar que la cibercultura establece una nueva relación híbrida entre arte, tecnología y política., relación que se analizará más profundamente en los bloques destinados a la génesis de las hibridaciones mediáticas.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

3.5: Telepatía y Ergonomía

Es difícil encontrar los orígenes de la telepatía en la cultura occidental moderna. La primera investigación sobre telepatía que se considera relevante fue la producida por la Society for Psychical Research, cuyas principales conclusiones fueron descritas en la disertación *Phantasms of the Living* publicada a finales del siglo XIX.



* Interior del libro *Phantasms of the Living* (1886), de Edmund Gurney.

Unos años antes, en 1882, Frederick William Henry Myers, uno de los fundadores de la propia Society for Psychical Research, centrada en el análisis de fenómenos paranormales, introdujo el término «telepatía», principalmente inspirado por evolución tecnológica de la época y el surgimiento de dispositivos como teléfono y telégrafo. Los primeros estudios sobre telepatía consistían, principalmente, en la recopilación de relatos anecdóticos por parte de diferentes personas que aseguraban tener dicha capacidad, con los que incluso se llegaron a practicar experimentos neuronales. Sin embargo, los protocolos experimentales no fueron muy estrictos. En 1917 el psicólogo John E.

Coover de la Universidad de Stanford supervisó una serie de procedimientos sobre telepatía consistentes en la adivinación de cartas de juego. Los resultados no fueron demasiado positivos, lo cual derivó en un cierto olvido por parte de la comunidad científica de la investigación de las capacidades telepáticas de los seres humanos.

Una pieza clave en la evolución del término fue el libro *Mental Radio*, del escritor y periodista Upton Sinclair, que incluía un prólogo de Albert Einstein. Sinclair analiza la supuesta capacidad de su esposa en reproducir los dibujos realizados por él mismo.

En el mundo actual, la telepatía es considerada como pura fantasía ya que no existen resultados constatados por la parapsicología moderna de que sea una capacidad “real” de los seres humanos. Por este motivo, la telepatía, o lectura de la mente, es uno de los “poderes” paranormales más populares en la ciencia-ficción.

La telepatía está presente en un buen número de superhéroes; un importante ejemplo es la novela de Alfred Bester, *El hombre demolido* (1952), donde una gran comunidad de telépatas conviven con el resto de los seres humanos. Quizá encontremos en los *jedis* y en los *siths*, del universo de La Guerra de las Galaxias, a los telépatas más famosos del siglo XX, en lo que a cultura cinematográfica se refiere.

Robert A. Heinlein retrata en su libro, *La hora de las estrellas* (1956), una pareja de gemelos sólo pueden comunicarse telepáticamente entre ellos. Por otro lado, en el libro escrito en 1940 por Alfred Elton Van Vogt, *Slan*, el superhéroe mutante Jommy Cross lee la mente de los humanos, pero no la de seres de similar raza. También en Sookie Stackhouse, la camarera telépata de la serie *The Southern Vampire Mysteries* escrita por C. Harris, lee la mente de los seres humanos y de los seres sobrenaturales que aparecen en la serie, pero no la de los vampiros (un género híbrido de gran importancia en la serie).

Por lo tanto, la figura del telépata ha ejercido una gran influencia en el desarrollo de la ficción de la segunda mitad del siglo XX, pero también en la producción de realidad por parte del discurso científico, especialmente en el ámbito de la neurociencia y en el desarrollo de la tecnología aplicada, tanto para la música y la interacción artística, como para otros recursos electrónicos. Gracias a la ficción, la telepatía, denostada por el discurso científico, se ha transformado en una técnica “real”. La figura del telépata, es por lo tanto, un modelo híbrido de conflicto entre lo artificial y lo natural, es decir, entre la técnica, o *techné*, y la *poiesis*.

El término *poiesis* es un concepto de origen griego que suele definir la concepción de algo, como, por ejemplo, su materialización física. El origen del término es, una vez más, *El banquete* de Platon, donde éste lo define como “la causa que convierte todo lo que conocemos de ser a no ser”.¹⁰²

En dicho sentido, y siempre relacionado en el modelo híbrido telepático depurado por la ciencia-ficción, resulta interesante subrayar la definición que realiza Michel Foucault de tecnología, donde evita la comprensión reductora de la técnica como una agrupación de máquinas, instrumentos u otros artefactos. Del mismo modo, el filósofo francés realiza una subdivisión de la tecnología en cuatro clases diferentes:

“1)tecnologías de producción, que nos permiten producir, transformar o manipular cosas; 2)tecnologías de sistemas de signos, que nos permiten utilizar signos, sentidos, símbolos o significaciones; 3)tecnologías de poder, que determinan la conducta de los individuos, los someten a cierto tipo de fines o de dominación, y consisten en una objetivación del sujeto; 4)tecnologías del yo, que permiten a los individuos efectuar, por cuenta propia o con la ayuda de otros, cierto número de operaciones sobre su cuerpo y su alma, pensamientos, conducta, o cualquier forma de ser, obteniendo así una transformación de sí mismos con el fin de alcanzar cierto estado de felicidad, pureza, sabiduría o inmortalidad.”¹⁰³

Además, como ya viera Heidegger (1949) en *The Question Concerning Technology*, el ser humano se encuentra encadenado a la técnica debido que esta forma parte de la historia del ser. Heidegger afirma que la técnica no está ligada a la tecnología:

“La técnica no es lo mismo que la esencia de la técnica. Cuando buscamos la esencia del árbol, tenemos que darnos cuenta de que aquello que prevalece en todo árbol como árbol no es a su vez un árbol que se pueda encontrar entre los árboles.”¹⁰⁴

También Donna Haraway (1995) analizó cómo dentro del discurso de la antropología colonial, la noción de humanidad depende de la tecnología:

¹⁰² Pino Parini (2010). *Los Recorridos de la Mirada*. Barcelona: Paidós. p. 312.

¹⁰³ Michel Foucault. (1990): *Tecnologías del Yo*. Madrid: Paidós. p. 22.

¹⁰⁴ Martin Heidegger (1995). *Filosofía, Ciencia y Técnica*. Barcelona: Editorial Universitaria. p. 113.

“el humano se define como un animal que utiliza instrumentos, en contraposición a los primates”.¹⁰⁵

Condición humana definida por la técnica, como subraya Lyotard, puesto que el concepto *techné* hace alusión simultáneamente al comportamiento natural y/o artificial.

La telepatía une las capacidades sensoriales innatas, o naturales, del ser, con las desarrolladas mediante dispositivos o implantes tecnológicos. Si existe una obra que ha sabido recoger a la perfección los conflictos entre técnica y tecnología mediante la ciencia-ficción experimental, esa es la película *Stereo* (1969) dirigida por el director americano David Cronenberg a finales de los años 60.



* Fotograma de la película *Stereo* (1969)

Cronenberg nos introduce en un gélido edificio donde se experimenta con las mentes de un limitado grupo de individuos que han desarrollado capacidades telepáticas de lectura mental. El título se refiere al modo en el que los telépatas perciben el mundo (estéreo quiere decir doble canal o canal total ya que un telépata puede leer su mente y la de los demás), en oposición a cómo lo hacen las personas normales. La película tiene una trama suelta que gira en torno a un grupo de hombres y mujeres jóvenes que se encuentra en un centro de investigación en el norte de Ontario. La finalidad de este experimento parece ser la de examinar el desarrollo de las habilidades psíquicas que manifiestan, de forma incipiente, los personajes.

¹⁰⁵ Donna Haraway. (1991) *Manifiesto Ciborg*. USA: Free Publications Ed. pp 149.

Detrás de esta *mise-en-scene* (*puesta en escena*), nos encontramos con un interesante experimento donde la capacidad de lectura mental por parte de todos sus integrantes crea una compleja red de relaciones interpersonales.

En *Stereo* no existen diálogos por parte de los protagonistas; en su lugar Cronenberg hace hablar a unos doctores ficticios que contrastan los conocimientos teóricos con los comportamientos de los individuos que son investigados. Los tenebrosos planos en ‘*Stereo*’ (realizados casi siempre mediante planos fijos) comparten espacio con una dialéctica científica densa, que actúa como una especie de banda sonora y enfatiza, deliberadamente, en el llamado conflicto entre realidad y ficción que nos plantea la telepatía.

“El uso adecuado de los afrodisíacos psíquicos no es para aumentar la potencia sexual o la fertilidad, sino para demoler las barreras de la resistencia psicológica y de la inhibición social que restringe a las personas a una monosexualidad o a una supuesta forma bisexual de omnisexualidad. Entonces el telepata, por la propia naturaleza sexual de su espacio experimental continuo, puede ser visto como el prototipo posible del hombre tridimensional”¹⁰⁶

Stereo es uno claro guiño cinematográfico a las novelas de ciencia ficción de los años 1950 y 1960. El mundo representado por Cronenberg es frío, distante y claramente tecnificado, un tono claramente representado en las novelas de Harlan Ellison, Robert A. Heinlein y Arthur C. Clarke.

Otra película de David Cronenberg que sirve para unir otro concepto de gran importancia en el desarrollo de las nuevas tecnologías y en la imaginería de la ciencia-ficción es *Dead Rangers* (1988).

¹⁰⁶ Relato de la película *Stereo* (1969) de David Cronenberg, min. 27.



*Dead Ringers (1988) – David Cronenberg

En la película de Cronenberg, encontramos unos interesantes instrumentos quirúrgicos diseñados por el autor americano y por su equipo de dirección de arte. Dichos instrumentos están adaptados exclusivamente a las mujeres mutantes que aparecen en el film; femmes fatales de geografía oculta en quienes se basa la evisceración que persigue Cronenberg. Los protagonistas del film *Dead Ringers* son dos gemelos que se enamoran de la misma persona, y que provoca un proceso inconsciente por el que se produce la separación de los gemelos (conectados mediante una especie de cuerpo invisible).



*Dead Ringers (1988) – David Cronenberg

Dichos “instrumentos para operar mujeres mutantes” son desarrollados en la película por uno de los gemelos ginecólogos para operar a la mujer mutante, protagonizada por la actriz Geneviève Bujold, de la cual se ha enamorado trágicamente:

“¿Seguramente has escuchado sobre la belleza interna? Muchas veces he pensado que debería de haber un concurso de belleza para el interior de los cuerpos, ya sabes, ‘El bazo más hermoso’, o ‘el riñón mejor desarrollado’”.¹⁰⁷

Estos instrumentos quirúrgicos guardan una interesante analogía formal con los contornos interiores del cuerpo humano, aún habiendo sido diseñados para un mutante, y han sido concebidos bajo directrices *ergonómicas*, concepto de suma importancia en el desarrollo tecnológico del siglo XX. En este diseño instrumental ficcional, es donde encontramos otro gran terreno fértil desde el que poder crear modelos híbridos de producción de realidad. Todo el diseño y manufactura objetual presente en las películas de ciencia-ficción de la segunda mitad del siglo XX ha ejercido una gran influencia en la invención y desarrollo de aparatos electrónicos, instrumentos musicales, dispositivos MIDI, o elementos industriales.

¹⁰⁷ Dead Rangers (1988) de David Cronenberg, min. 49.

EL CONFLICTO ENTRE REALIDAD Y FICCIÓN.

3.6 El Proceso Como Paradigma Híbrido (Conectividad)

El enorme grado de conectividad que ha generado el fulgurante desarrollo de las nuevas tecnologías, junto a la implementación global de las redes cibernéticas, han transformado radicalmente la concepción del espacio/tiempo contemporáneo, afectando a nuestra propia identidad como sujetos y produciendo un inminente cambio en el paradigma relacional. Tal y como anunció el ciber-punk y la nueva ola literaria, el ser cibernético se considera parte de un sistema mayor, algo que nos vincula a un espacio donde las relaciones están marcadas por el flujo de la información.

El impacto que provoca el desarrollo conectivo en las sociedades modernas que están desarrolladas tecnológicamente es enorme y afecta, de manera indirecta, a las sociedades que no lo están. También ha cambiado sustancialmente la forma por la cual la información se crea y se recibe por parte de los usuarios, debilitando, de este modo, los modelos sociales más tradicionales, y generando otros nuevos. Los medios artísticos han sido afectados sustancialmente por los vaivenes cibernéticos, generando nuevas formas de expresión y modificando los paradigmas tradicionales de representación.

El surgimiento del llamado New Media Art a finales del siglo XIX con la invención de la fotografía, junto a su evidente vinculación con la ciencia, —y por lo tanto con la ficción—, se manifestarán de forma general en el advenimiento de una serie de prácticas multidisciplinares donde se unirán multitud de disciplinas y modalidades del conocimiento humano a lo largo del siglo XX. Esta expansión de la técnica hacia modelos híbridos y colaborativos, alcanzará su máxima expresión a partir de los años 60 con géneros como el arte interactivo, el Software Art, el Arte Conceptual, el Arte Inmaterial, el Op Art, el Light Art, y multitud de nuevos formatos que se analizarán en capítulos posteriores. Todas estas manifestaciones híbridas contribuirán al cuestionamiento continuo del espacio contemporáneo, mientras que su investigación provocará el surgimiento continuo de nuevos medios.

Por ejemplo, la emergencia del arte interactivo en los años 60 produjo un cambio en el paradigma temporal por el cual una obra de arte era recibida por la audiencia. El “proceso” como paradigma en los medios contemporáneos se transformó en un “comportamiento” recurrente por parte de los artistas.

Hans Ulrich Gumbrecht fue uno de los pocos humanistas que criticó de forma activa la cultura hermenéutica interpretativa. Gumbrecht negó la construcción de sentido mediante la representación como manifestación exclusiva del arte, realzando la *experiencia estética de la presencia* por encima de otros valores. El filósofo alemán habla de una “intermitancia entre los eventos presenciales y los significantes”¹⁰⁸, y vincula sus teorías humanistas con el arte procesual, corriente determinante en el cambio de paradigma en la segunda mitad del siglo XX donde la obra de arte era el proceso por el cual el artista llegaba a ella, negando, de este modo, toda idea de producto final.

Por lo tanto, el arte procesual refleja la cambiante naturaleza del producto artístico final, pero mantiene la génesis adecuada para que el medio pueda hibridar y, de este modo, evolucionar. El proceso como paradigma híbrido se fundamenta en las técnicas no como sistemas cerrados, sino como mecanismos que cruzan diferentes procesos de creación provenientes de diferentes géneros tecnológicos, originando núcleos de coexistencia y conexiones entre diferentes registros.

Un medio híbrido debe ser aquel que encierre un proceso de contaminación y apropiación en su génesis, siendo el lenguaje la primera forma genética que advierta de esta característica—tal y como sucede con la palabra Ciencia-Ficción, binomio antagónico por la aparente polaridad de sus componentes semánticos (Ciencia y Ficción).

El teórico John L. Austin articuló la teoría de que toda forma hablada oculta la naturaleza de un acto que excede la acción oral,¹⁰⁹ mientras defiende que el conflicto entre una cosa y una palabra se define como *‘infralève’* (un detalle que identifica dos entidades parecidas) debido a que el habla no se constriñe a describir el mundo, sino que tiene la capacidad de formar y desarrollar las condiciones de ese mismo mundo.

¹⁰⁸ Hans Ulrich Gumbrecht. (2004). *Production of the Presence: What Meaning Cannot Convey*. Stanford: Stanford University Press. p. 99. Traducción propia.

¹⁰⁹ John L. Austin. (1962) *How to do things with Words*. Clarendon, Oxford: Urmson.

El desplazamiento e hibridación entre códigos y medios, la disgregación de las fronteras conceptuales entre discursos, la convergencia práctica hacia una obra de arte total, así como la introducción de las nuevas tecnologías en los procesos creativos son características específicas de la praxis artística contemporánea que ha provocado una profunda crisis en la clasificación y categorización de las disciplinas artísticas tradicionales. Esto ha provocado que multitud de pintores se autodenominen como “editores de materia” en vez de cómo pintores, que multitud de escultores se definan como editores de espacio, o que los fotógrafos se denominen artistas multimedia.

Dicha praxis se caracteriza por ser un modelo híbrido donde confluyen el arte, la tecnología, el sonido, y otros elementos cuyas características se desarrollarán en los próximos capítulos.

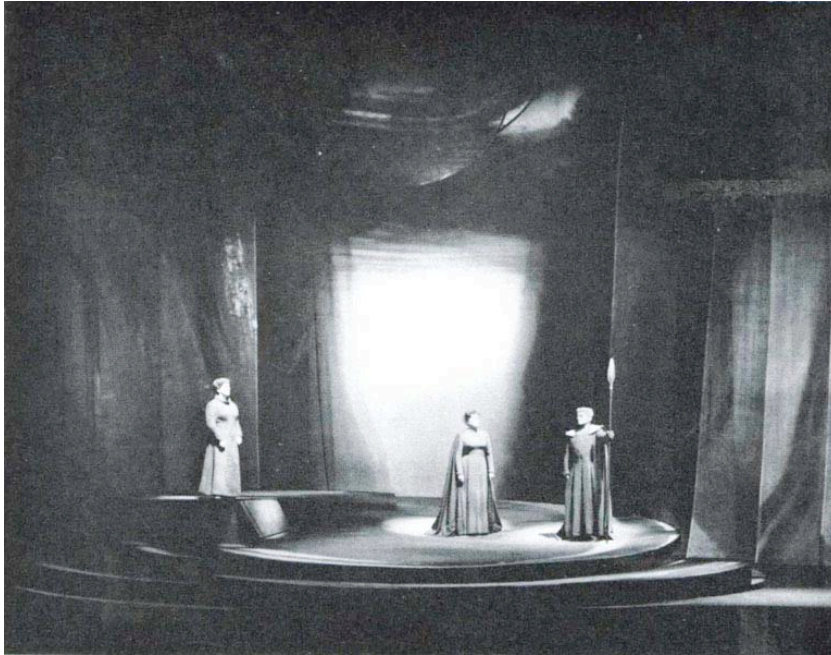
HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

4.1 “Gesamtkunstwerk” y el problema de la etimología musical

Encontramos uno de los ejemplos de *híbrido disciplinar* más significativos de la historia en la teoría del Gesamtkunstwerk que significa, literalmente, “obra de arte total”. Este término fue acuñado por Richard Wagner (22 May 1813-13 Febrero 1883) a finales del siglo XIX para definir la ruptura del arte disciplinar en una expansión y coexistencia de disciplinas donde se transfiguran todas las artes constituyentes, sacrificando sus identidades individuales y algunas de sus características más especiales para una crear una nueva asociación. La música ya no se divide en arias y recitativos tradicionales; en su lugar, constituye un flujo continuo.

En la teoría del Gesamtkunstwerk de Wagner, los mitos son el tema ideal no sólo porque entretienen, sino porque son significativos o simbólicos. El significado de un mito está expresado en la poesía, pero se ve inevitablemente impulsado hacia la canción, pues sólo la música es capaz de transmitir la intensidad del sentimiento que origina las ideas del poema.

Es en la argumentación multidisciplinar, donde Richard Wagner contribuyó su teoría de la obra de arte total que influenciaría de manera radical a multitud de músicos, escenógrafos, arquitectos, pintores, escultores, performances, etc.



*Gesamtkunstwerk, estreno de 'Das Rheingold' en Noviembre de 1853

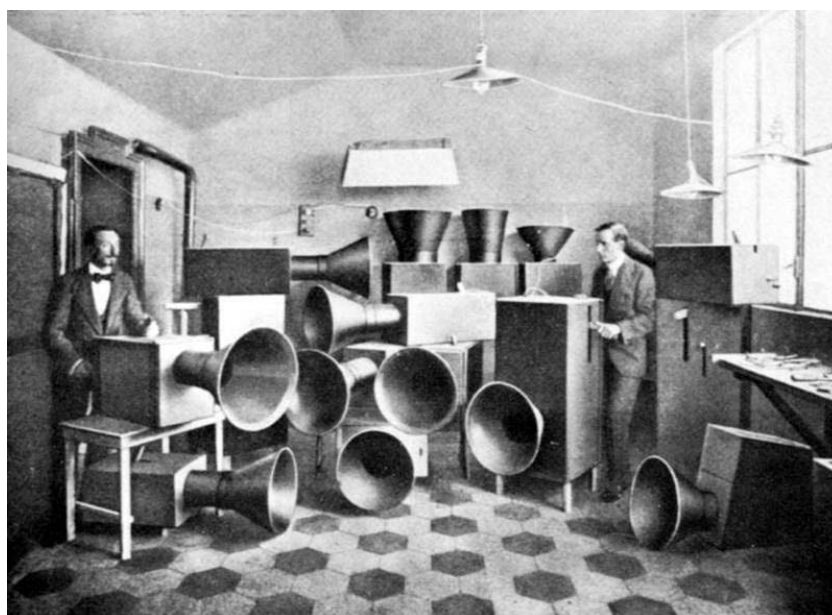
Lo multidisciplinar, desde una perspectiva artística, hace referencia a un proceso colaborativo entre distintos medios unido a una clara evolución de las inquietudes creativas reflejado en los avances científicos y tecnológicos. Esta disciplina (o multidisciplina, ya que es interesante ver como lo multidisciplinar se ha convertido en una disciplina más), es producto del inevitable paso del tiempo; a partir de ahí los caminos que llevan hasta lo que hoy conocemos como instalaciones multimedia, o prácticas híbridas, atraviesan el teatro futurista, los happening de Wolf Vostell, las veladas dadaístas del Cabaret Voltaire, la música concreta de Pierre Schaeffer o el teatro de la Bauhaus. Distintas modalidades del llamado No-Arte, como escribió Allan Kaprow en *La educación del desartista*, que merecen una breve descripción y que servirán para encontrar símiles formales en las prácticas artísticas posteriores a la modernidad.

El papel del teatro y la escenografía han sido vitales en la constitución del arte multimedia y las prácticas híbridas. Es el caso más evidente donde el actor interactúa con el espacio escénico, algo similar a lo que ahora sucede en los espacios expositivos. El primer ejemplo lo encontramos en el teatro futurista o teatro sintético. En 1915 se escribe el Manifiesto del teatro futurista sintético, firmado por Marinetti y Settimelli, y el Manifiesto de la escenografía futurista, firmado por Prampolini; el primero recomendaba sorprender al público con cualquier medio. El teatro futurista, buscó, por su parte, la simultaneidad de acciones y tiempos con una puesta en escena muy

reducida de elementos. Siempre se buscó la interacción con la música experimental de Luigi Russolo, considerado como el precursor de los avances de la música electrónica posterior. Al igual que los dadaístas, los futuristas organizaron multitud de reuniones y performances con un cierto aire provocador, donde se integraban poesía, sonido, teatro y otras muchas disciplinas.

El músico italiano Luigi Russolo fue uno de los primeros personajes en la historia que trabajaría en el desarrollo de las llamadas instalaciones sonoras y la música electrónica con sus *Intonarumori* (que imitaban ruidos de la ciudad como el motor de un coche o los pasos de los ciudadanos) a partir de 1910, Pierre Schaeffer, del que se hablará mucho en esta disertación, subirá otro peldaño al fundar la conocida música concreta, una de las mayores revoluciones, en cuanto a música y sonido se refiere, que sucedieron en Occidente desde los comienzos del dodecafonismo y la atonalidad desarrollado por Arnold Schönberg. Para los teóricos Miguel de Aguilera y Ana Sedeño la música concreta consiste en:

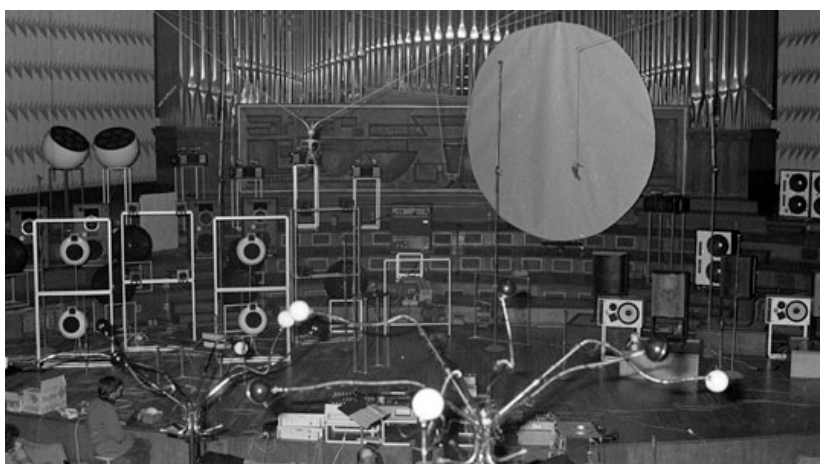
“recoger de forma analógica o digital todo el espectro sonoro concreto existente en la naturaleza, como el ruido de una silla, conversaciones, el sonido del tren, el ladrido de un perro, o el golpeo de un objeto contra una superficie; a lo que se suele denominar *objetos sonoros*”¹¹⁰.



* Los mecanismos denominados *Intonarumori*, diseñados por Luigi Russolo en 1913.

¹¹⁰ Miguel de Aguilera, Ana Sedeño (2008). *Comunicación y música. Tecnologías y audiencias*. Barcelona: Editorial UOC. p. 61.

Pierre Schaeffer nació en la ciudad francesa de Nancy en 1910. La figura de su padre fue de gran influencia debido a que era un importante violinista francés. Este ambiente musical propició su ingreso en el conservatorio de su pueblo para estudiar violonchelo. Uno años más tarde, Schaeffer renunciará a sus estudios en el conservatorio por considerarlos demasiado estrictos, matriculándose en electricidad y telecomunicaciones. Una vez terminó sus estudios, Schaeffer empezó a trabajar en la radio pública de París en 1936, lo que, sin duda, activará su interés en la música electroacústica.



* Disposición de elementos para un concierto de Pierre Schaeffer (1971)

Tras fundar la música concreta, Pierre Schaeffer descubrirá el grandísimo potencial artístico del estudio de grabación, llegando a convertirlo en un elemento absolutamente trascendental en su proceso compositivo. De este modo, la música concreta se trata de un género que necesita los dispositivos electrónicos pertinentes para poder realizar la grabaciones necesarias para las composiciones sonoras. Schaeffer se sintió muy atraído por las opciones que el estudio de grabación le ofrecía, llegando a iniciar un trabajo teórico sobre la escucha del entorno y no sobre su sonido material. Ya en 1948, Pierre Schaeffer inicia su famoso catálogo de sonidos, donde estos son manipulados mediante fonógrafos y otros dispositivos electrónicos. Su trabajo más aclamado fue *Études de Bruits*¹¹¹, una compilación recogida en cinco trabajos donde Schaeffer cohesiona distintas velocidades de reproducción, construyendo loops y distorsiones, retrocesos, reverberaciones y multitud de efectos sonoros.

¹¹¹ Vídeo de la pieza *Études de Bruits* <https://www.youtube.com/watch?v=CTf0yE15zzI> Marzo 2012.

Lo interesante de la música concreta es cómo una práctica catalogada como *indisciplinar*, tal y como la crítica catalogó los comienzos del concretismo, pudo desarrollar una cierta capacidad emancipadora dentro del propio discurso artístico. Los modos en el que el Arte reprograma el mundo contemporáneo nos trasladan a un escenario cultural donde poder crear nuevas formas de lenguaje y narración.

En lo musical se seguirá rompiendo la linealidad discursiva tradicional. Artistas como John Cage, con obras como 4:33, donde la orquesta permanece en silencio durante cuatro minutos y treinta y tres segundos o sus sinfonías aleatorias y sus conferencias escritas como una partitura, junto el legado de la *furniture music* de Eric Satie, donde se nos presenta la música para no ser escuchada, o la música electroacústica de Karlheinz Stockhausen, que introduce sonidos sintéticos, generados por dispositivos electrónicos, que no se habían escuchado nunca antes.



*John Cage, 4' 33", 1952

Estos aspectos culturales que giran entorno a la noción de música, así como la particular etimología que han creado, servirán para desarrollar un enorme estado mental donde el intercambio de disciplinas y la hibridación entre estilos es evidente. Hoy hablamos de Flamenco-Jazz, de Post-Punk, de abstract Hip-Hop, de Hardcore-Cristiano, de Death-Metal, de Ruidismo, de música Industrial, de góticos y ciber-punks. Aquí se produce otro gran punto de inflexión, un enorme vórtice cultural donde la realidad aparece como un constante ready-made en constante evolución.

La etimología musical tiene un claro componente multidisciplinar, otra de las características posmodernas de la creación artística, que se refleja en la mezcla o hibridación, y en la consecuente consciencia para intercambiar. Esta idea sirve como nexo de unión para el siguiente capítulo donde mediante un fragmento del libro Postproducción de Nicolás Bourriaud, se plantea al creador como un disc-jockey, es decir, como catalizador de medios.

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

4.2 Del museo al Festival. El artista como dj

La conexión entre los artistas, sus obras y los receptores de las mismas, es el contexto en el que se relacionan, es decir, donde lo multidisciplinar se transforma en multimedia. Es muy importante examinar cómo la vida moderna ha creado funciones múltiples a través de las diversas crisis del siglo XX. Hoy hablamos de una multiculturalidad, de máquinas multifunción, de espacios multiusos, de sistemas multinúcleo, de reproductores multiformato, de partidos de fútbol multipantalla, de CD,s multisesión y por supuesto de un Arte multimedia y multidisciplinar.

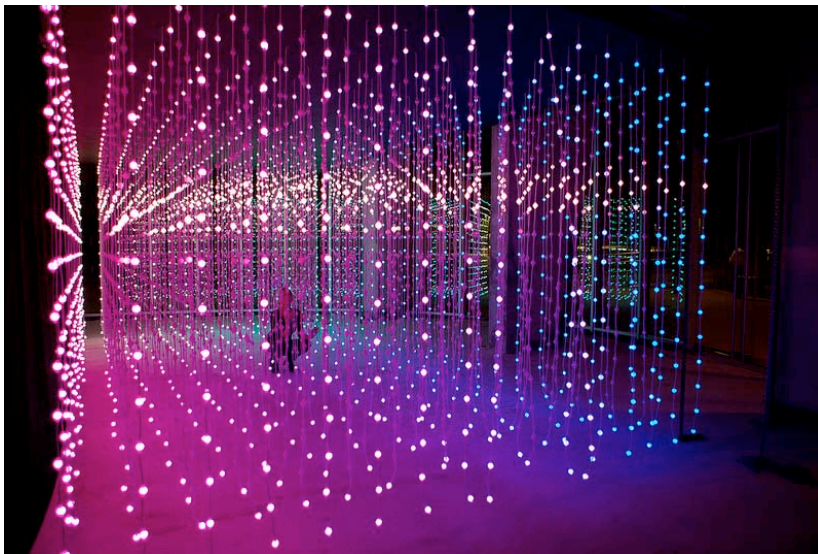
A la hora de estudiar el contexto y el escenario donde el arte ha de articularse, también encontramos un multi-formato. Si bien en los años 60 se originaron diversos discursos donde se provocaba la salida y expansión de las obras de arte de los museos, originándose las intervenciones *site specific*¹¹² dentro del espacio urbano, hoy en día el arte y su mercantilización han expandido su organización. En un tiempo donde lo que no puede ser producido y comercializado tiende a desaparecer, el arte se ha articulado en multitud de formatos. Ahora no sólo hablamos de galerías de arte y museos, también de bienales, trienales, documentas, encuentros, jornadas, y festivales. Y es en estos últimos donde el Arte multimedia juega un papel muy importante.

Duchamp fue, una vez más, el primer visionario en predecir el nacimiento de la cultura del uso. Años más tarde, sería el fundador del situacionismo, Guy Debord, el que afirmaría en el documento *Informe sobre la construcción de situaciones* (1957) que el arte “activa el sistema mercantil omitiendo su verdadera capacidad”¹¹³

¹¹² Se denomina instalación site specific a aquella que requiere de un lugar específico y concreto para ser expuesta y articulada conceptualmente.

¹¹³ Guy Debord (2002). *Informe sobre la construcción de situaciones*. Cambridge: the MIT Press. p. 44.

El festival es una oportunidad, es un módulo de intercambio sistemático donde el artista establece nuevos modelos de negociación simbólica. También el festival es un escenario educacional y de intercambio de conocimientos, a todos los niveles. Es aquí donde la historia del arte multimedia actual se empieza a escribir. El festival como ciudad perfecta para el desarrollo y la expresión creativa multifuncional, debido a su propia naturaleza polifacética y eventual. Sónar (Barcelona), Experimentalclub (Madrid), L.E.V. (Gijón), Ars Electrónica (Suiza), Mutek (Canadá), Siestes Electronik (Francia), Transmediale (Alemania), Pixel (Noruega), FILE (Brasil) ... estos son algunos de los certámenes más importantes del mundo donde artistas multimedia muestran, exhiben e intercambian sus trabajos.



* Ocean of Light: Surface / Anthony Rowe, Gareth Bushell, Chris Bennewith, Liam Birtles, Ollie Bown, Ars Electronica 2010

Del mismo modo es un lugar de plagio, de apropiación y de corta y pega (todos elementos de suma importancia en la creación de híbridos). Estas características son las que recoge Nicolás Bourriaud en su libro *Postproducción*. Para Bourriaud, la función del *disk jockey* se desdobra como forma artística desde los años 90 ya que los artistas:

“versionan, editan, reconstruyen, y usan trabajos producidos por otros creadores”¹¹⁴

El autor francés también hace alusión a la proximidad existente entre el artista contemporáneo y el dj posmoderno:

¹¹⁴ Nicolas Bourriaud. (2004). *Postproducción*. La cultura como escenario. Argentina: Adriana Hidalgo editora. p. 7.

“Durante un set, un Dj toca discos, es decir productos. Su trabajo consiste a la vez en proponer un recorrido personal por el universo musical (su playlist) y enlazar dichos elementos en determinado orden, cuidando sus enlaces al igual que la construcción de un ambiente...Además, puede intervenir físicamente en el objeto que utiliza, practicando el scratching o por medio de toda una serie de acciones (filtros, regulación de los parámetros de la consola de mezcla, ajustes sonoros, etc.). Su set se emparenta con una exposición de objetos que Marcel Duchamp hubiese llamado “ready-mades asistidos”: productos más o menos “modificados” cuyo encadenamiento produce una duración específica...el deejaying implica una cultura del uso de las formas que vincula entre sí rap, la música tecno y todos sus derivados posteriores”.¹¹⁵

Bourriaud sitúa al mix como actitud, como postura moral frente al *acto creativo*¹¹⁶. Es la llamada postproducción lo que le permite al artista poder huir de los análisis unidireccionales por parte del espectador, acercándose, de este modo, a los llamados *medios relacionales*:

“El DJ activa la historia de la música copiando/pegando trozos sonoros, poniendo en relación productos grabados. Los mismos artistas habitan activamente las formas culturales y sociales. El usuario de Internet crea su propio sitio o su homepage; conducido incesantemente a recortar las informaciones obtenidas, inventa recorridos que podrá consignar en sus bookmarks y reproducir a voluntad. Cuando pone en un motor de búsqueda un nombre o una temática, una miríada de informaciones surgida de un laberinto de bancos de datos se inscribe sobre la pantalla. El internauta imagina vínculos, relaciones justas entre sitios dispares. El sampler, máquina de reformulación de productos musicales, implica también una actividad permanente; escuchar discos se vuelve un trabajo en sí mismo, que atenúa la frontera entre recepción y práctica produciendo así nuevas cartografías del saber”.¹¹⁷

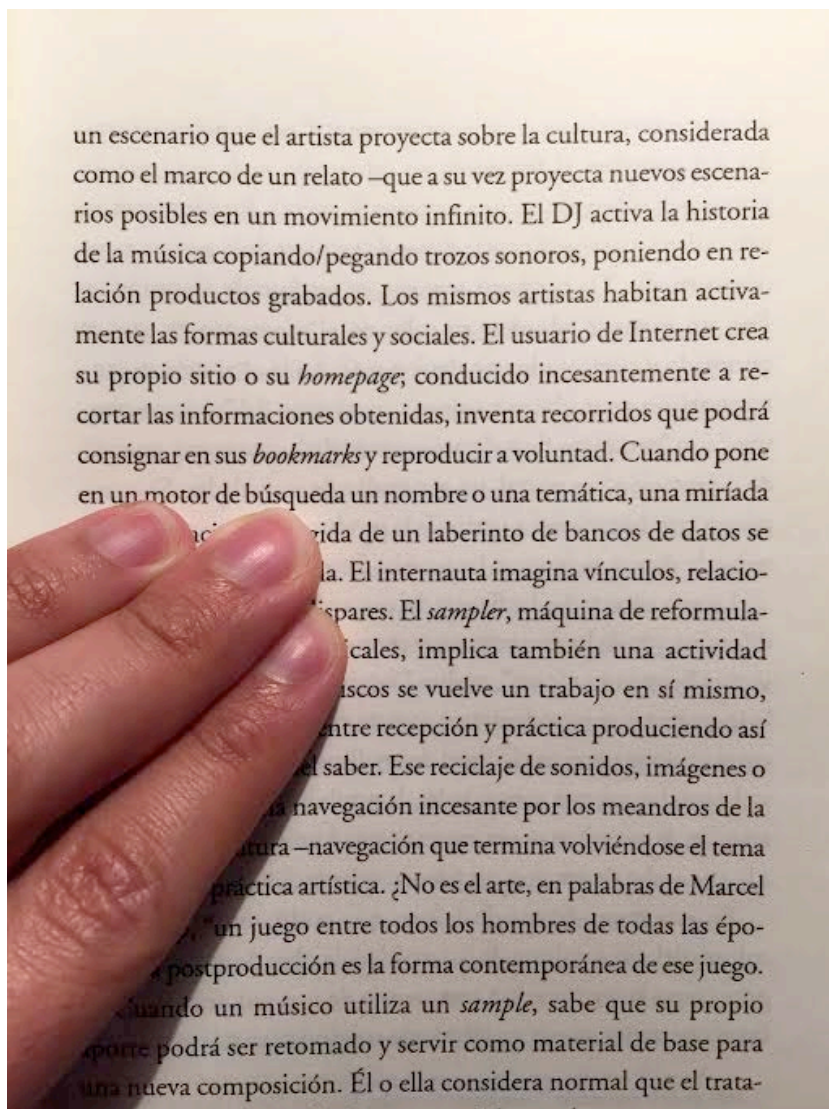
Todos estos argumentos afirman que la imagen ya no pertenece a un único cuerpo, sino a una multitud de ellos y que, sobretodo, busca

¹¹⁵ Nicolas Bourriaud. (2004). Postproducción. La cultura como escenario. Argentina: Adriana Hidalgo ed. p. 43.

¹¹⁶ Escrito de Marcel Duchamp, *El Acto Creativo*:
<https://barrachunky.wordpress.com/2011/09/22/el-acto-creativo-por-marcel-duchamp/>

¹¹⁷ Nicolas Bourriaud. (2004). Postproducción. La cultura como escenario. Argentina: Adriana Hidalgo ed. p. 15.

multitud de estrategias para anular el distanciamiento entre el trabajo artístico y la audiencia, destrozando, de este modo, la noción del yo artístico.



* Haciendo *djing* con el libro *Postproducción* (2004) de Nicolas Bourriaud.

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

4.3 Percepciones de la realidad. Interpretación Site-specific

El principio de Realidad se construye mediante el reconocimiento de patrones y su posterior relación conceptual en un contexto referencial determinado. Ya desde tiempo de Platón, es fácil confundir fácilmente la relación entre las cosas que nos rodean y los conceptos que se utilizan para representarlos. Por ejemplo, una podría afirmar que debajo de la mesa hay una pelota de goma. Pero, ¿esto es *realmente* así? ¿O se está confundiendo el “objeto” en sí mismo, es decir, a la pelota debajo de la mesa con el “concepto” que representa este objeto?

Nuestro cerebro tiene la asombrosa capacidad de poder interpretar los innumerables impulsos informativos que recibe (forma, color, proporciones, densidad, ...) para contrastarlos con la información previamente almacenada y crear, de este modo, un “modelo mental” coherente y sobretodo “real”. Es en este justo instante donde el cerebro atribuye un *tag* (etiqueta), es decir, un número de referencia con su identificador correspondiente. Designar estos atributos es lo que comúnmente se identifica con “conceptualizar” una forma de Realidad.

Immanuel Kant afirma en *Critica de la razón Pura*, que no existe ser vivo que pueda experimentar un contacto real con la llamada “*realidad tangible y objetiva*”¹¹⁸, debido a que la relación que mantienen con este concepto está fuertemente influida por diversos modelos mentales, es decir, por representaciones subjetivas que permiten interpretar, e incluso describir, lo que vemos.

Por este motivo, gracias a la percepción del entorno mediante los estímulos sensitivos, podemos interiorizar la realidad objetiva, creando numerosos modelos mentales subjetivos mediante lo experimental (palabra clave en las prácticas artísticas desde mediados del siglo XIX).

¹¹⁸ Immanuel Kant. (2006). *Critica de la razón Pura*. España: Tecnos. p. 91

Ya en las segundas Vanguardias, el arte “en vivo” cobró una gran importancia mediante las representaciones teatrales –tal y como sucedió en el Futurismo o el Dadaísmo–. Años más tarde, ya en la llamada Posmodernidad, surgió el término “Site Specific Art” donde se realzan las relaciones entre público y espacio, creando una participación recíproca entre ambos términos.

Desde la segunda mitad del siglo XX, nacieron propuestas artísticas como el denominado “environmental art” (donde el artista interviene un espacio determinado para crear un “ambiente” específico), o como los “happenings” (donde la participación de la audiencia es el principal elemento), sirvieron para que la denominada “instalación artística” se constituyera como una corriente artística. El docente Josu Larrañaga define la “instalación” artística como:

“La instalación es una forma de expresión que viene a reconsiderar las consideraciones espaciales de presentación de las propuestas artísticas. Surge en la confluencia de ideas, acciones, contenidos, proyectos y manifestaciones plásticas de finales de la década de los sesenta y principios de los setenta, y sus planteamientos se nutren de esas corrientes transformadoras”¹¹⁹

Presuponemos entonces que el espectador es capaz de entrar en la obra y recorrerla físicamente gracias a las instalaciones, que aparecen dibujadas como enormes composiciones híbridas. Este recorrido, que sitúa al espectador como un elemento más de la instalación artística, genera una superposición espacial definida por un lugar físico donde se centra la obra y otro destinado a la representación.

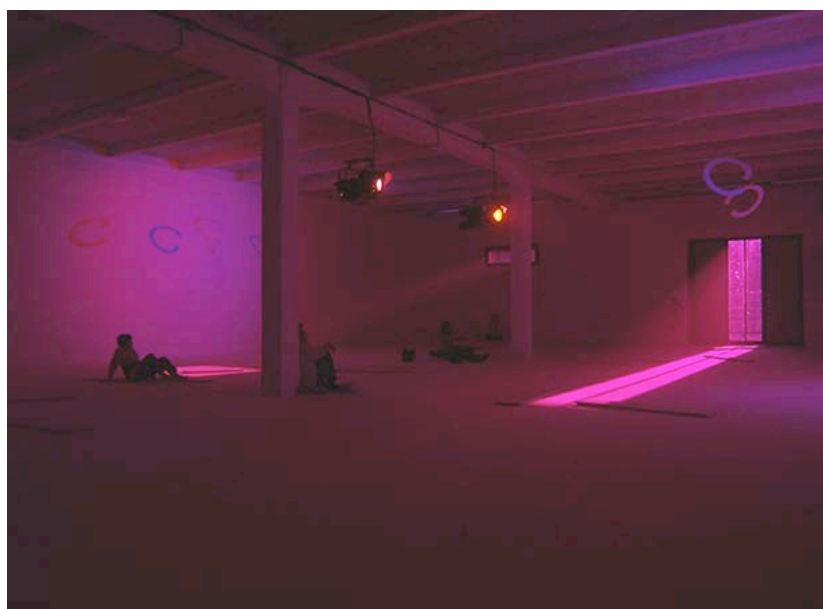
Gracias a la posibilidad de que la audiencia sea capaz de recorrer la obra instalativa, el factor tiempo resulta primordial para analizar la génesis del trabajo. La lectura de éste dependerá, por lo tanto, del tipo de recorrido que la audiencia elija; algunos artistas preestablecen un itinerario por la pieza, mientras que en otras ocasiones éste queda representado de una manera totalmente libre. El gran cambio de paradigma que se produce en la figura del espectador cobra especial relevancia con el desarrollo de las instalaciones artísticas. La audiencia penetra en la obra y esta aparece representada como un *escenario* teatral donde el espectador amplía las limitaciones de la mirada, –convirtiéndose en un personaje más activo dentro de la obra de arte–.

Tal y como se analizará en capítulos posteriores y gracias a medios

¹¹⁹Josu Larrañaga Altuna. (2001). *Instalaciones*. Guipúzcoa: Nerea editorial ed. sobrecubierta.

como el arte interactivo o los conciertos audiovisuales, en ocasiones la instalación puede cobrar un carácter de *Mise en scène*, manteniendo una fuerte vinculación con los conceptos anteriormente citados sobre Post Producción de Nicolás Bourriaud. Quizá uno de los roles más interesantes que el espectador puede desempeñar dentro de una instalación es la de activar, por sí mismo, la maquinaria escénica que ofrece la pieza.

Un claro ejemplo es la obra *Dream House* (Fig. 4) del artista americano La Monte Young. *Dream House* es un proyecto en continuo desarrollo que nunca termina; *Dream House* se encuentra en el 275 de la calle Church de Nueva York y desde que abriera sus puertas en el año 1963, sólo cierra durante 3 semanas de Agosto por vacaciones. El resto de días, la audiencia puede acudir a *escuchar el espacio*, o a *ver la música*, tal y como comentaba el artista Robert Smithson en su afamado ensayo *Language To Be Looked At And/Or Things To Be Read* (1967).¹²⁰



* *Dream House*, de La Monte Young. New York.

A finales de los años 60 artistas como Gary Hill, Dan Graham, John Baldessari, o Bill Viola comenzaron a desarrollar las denominadas videoinstalaciones donde se usaba el binomio imagen-vídeo como forma principal del trabajo.

¹²⁰ Puede leerse el ensayo de Robert Smithson en <http://www.robertsmithson.com/essays/language.htm> Marzo 2012.

Una videoinstalación está compuesta por dos dispositivos; el dispositivo vídeo, formado por la imagen electrónica y los monitores y pantallas de proyección, y por un dispositivo escénico compuesto por los objetos incorporados, el espacio expositivo y el espectador.

Como parte del espacio real, situaríamos al espacio escenográfico de la pieza, y dentro de éste, el espacio representacional del vídeo. El concepto temporal dentro de una instalación puede dividirse en el tiempo real, el tiempo subjetivo que necesite el espectador para recorrer la pieza, y tiempo total que tenga la pieza de video que forme parte de la instalación.

Otro curioso formato que puede darse en la videoinstalación sucede cuando la imagen del espectador aparece dentro de la pieza. Este acontecimiento se denomina como “circuito cerrado” y se inscribe, a su vez, dentro de las prácticas de la instalación. Tal y como sucede en la video-vigilancia, el circuito cerrado necesita un monitor o pantalla para transmitir las imágenes que toma de la realidad.

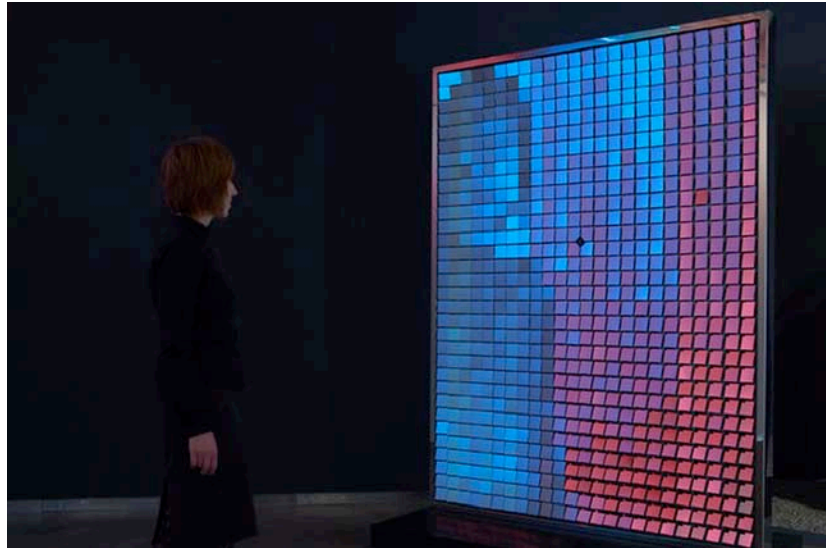
La peculiaridad del circuito cerrado es enfrentar al público con su propia imagen representacional dentro de la instalación. De este modo, los códigos clásicos son pervertidos por las implicaciones propias de la experiencia especular que ofrece el reflejo de nuestra imagen en tiempo real. Del mismo modo, un circuito cerrado provoca que la obra nunca sea idéntica y que necesite a la audiencia para completarse.

Este principio de los circuitos cerrados generó una nueva praxis artística donde la noción de interactividad fue vital. En la videoinstalación con circuito cerrado, las acciones del público no alteran el correcto desarrollo del proyecto, tal y como lo haría un sensor de movimiento dentro de una pieza interactiva, pero su desarrollo e introducción en la obra de arte, implementó la acción interactiva dentro del discurso creativo.

Con esto aparece un nuevo concepto vinculado a los anteriores, la llamada “instalación interactiva”. Esta nueva modalidad artística está íntimamente ligada a nuestra percepción de la realidad junto a la capacidad que tiene el arte de transformar estímulos sinestésicos.

En el “arte interactivo” siempre se habla de una traducción de medios, es decir, nosotros activamos y desactivamos la obra de arte, pasando a ser individuos híbridos de un sistema mayor. Nuestra presencia en una instalación interactiva se puede traducir en cambios de colores, aparición de sonidos, fotografías, vídeos, o luces, etc.

Por este motivo, hablar de “arte interactivo” es hablar, inevitablemente, de sinestesia, y esta, a su vez, se traduce en un valor sensorial híbrido que ofrece la posibilidad de crear nuevos proyectos multidisciplinares.



* Circles Mirror, de Daniel Rozin.

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

2.6 De lo multidisciplinar a lo sinestésico. From Aiff to Tiff.

“ ...luego regresó la oscuridad y él permaneció en la puerta, negro, y luego la puerta volvió a ponerse negra. Caddy me abrazó y yo nos oía a nosotros, y a la oscuridad, y a algo que se podía oler. Y después, vi las ventanas, donde los árboles susurraban. Después la oscuridad comenzó a moverse con formas suaves...”¹²¹



* Ficciones leyendo Realidades (Mad Men).

El significado etimológico del término sinestesia hace referencia al fenómeno de “unión de sensaciones”. Esto se podría analizar como una mezcla de sentidos: escuchar texturas con la comida, ver colores con las expresiones, encontrar sabores en la música. Los modos en que las sensaciones se mezclan son muy distintos debido a que los 5 sentidos, que todo ser humano posee, ofrecen multitud de variaciones (pueden incluso producirse alteraciones que afecten hasta tres sentidos distintos).

En el espacio de la instalación interactiva, la sinestesia alimenta una

¹²¹ William Faulkner. (1990). *The sound and the fury*. Londres: Penguin Random House Grupo Editorial España. p. 33.

narración cercana a la “fantasía” o incluso a la ciencia-ficción, en la que partiendo de escenarios reales, es posible crear relatos subjetivos que son resultado de las experiencias y sensaciones del protagonista dentro de un determinado contexto.

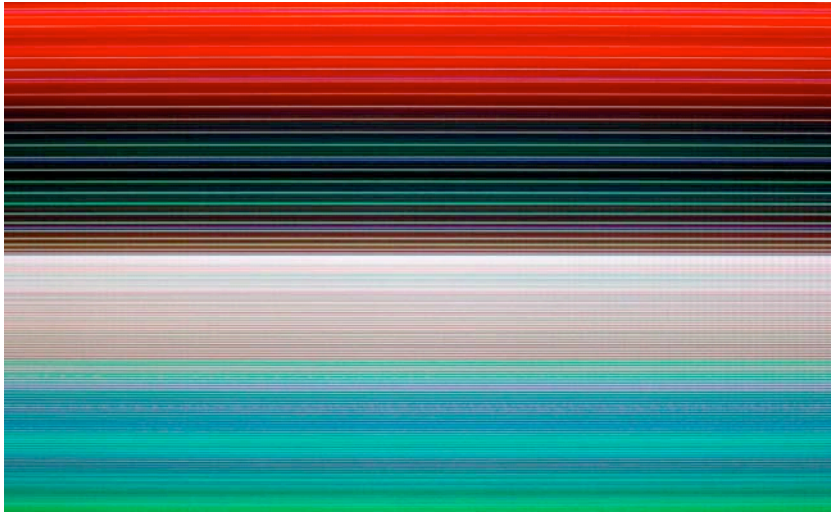
William Faulkner nos introduce en un planteamiento semejante con Benjamin, un deficiente mental extremadamente oprimido por una moral autoimpuesta que describe una historia contada desde su autismo cognitivo. Percibe lo ajeno traduciéndolo en alteraciones de los sentidos; una suma de percepciones que nos acercan a lo acontecido.

El arte interactivo opera dentro de unos códigos semejantes a los planteados por Faulkner en “El Ruido y la Furia” (1929). Es en la importancia del momento y en la alteración de los sentidos, donde “lo interactivo” se articula.

La constante influencia de la tecnología en el arte ha jugado un rol determinante en esta mutación. Uno de los principales estudios que el arte ha ofrecido con el paso del tiempo ha sido el análisis del entorno donde el trabajo y la audiencia coexisten. V. Flusser postula en *Hacia una filosofía de la fotografía*, que la comunicación entre diferentes individuos debería ser una de las principales preocupaciones del arte y, al mismo tiempo, éste debería construirse como una plataforma comunicativa y *transpersonal*. Es por este motivo por el que siempre se pretende buscar la integración del espectador en la obra de arte mediante modelos híbridos de alteración experiencial y sensorial.¹²²

La percepción sinestésica ha sido interpretada por diversos artistas, siendo el caso más destacable el proyecto realizado por el artista alemán Carsten Nicolai (aka Alva Noto) llamado “From Aiff to Tiff”. El caso de Carsten Nicolai (Fig. 6) y de su sello discográfico o archivo de artistas electrónicos es uno de los más representativos dentro de la escena artística contemporánea. Dejando a un lado artistas como Zachary Lieberman o Golan Levin (sobre los que se hablará en capítulos posteriores), Nicolai es de la primera generación de video-artistas que han utilizado el sonido y la música experimental para generar gráficos o imágenes en movimiento, incluyendo un tercer elemento de suma importancia en los anteriormente citados; la ciencia.

¹²² Vilem Flusser. (2001). Una Filosofía de la Fotografía. España: Síntesis. pp. 53–74.



From .aiff to .tiff, Raster Noton 2009.

Cuando se suele comparar a la ciencia con el arte, ambas disciplinas suelen posicionarse en extremos radicalmente opuestos. La ciencia, por un lado, demanda una base pragmática para ofrecer respuestas concretas a objetivos concretos; mientras el arte implementa el desarrollo creativo y el pensamiento crítico para ofrecer claves sobre la existencia humana.

Cuando hablamos de ciencia, hablamos de datos objetivos, mientras que cuando hablamos de arte, solemos hablar de análisis subjetivos.

Mediante sus instalaciones multimedia, Carsten Nicolai ha conseguido hibridar ambas disciplinas desde lo que la ciencia llama sonido y desde lo que el arte define como música. Nicolai suele utilizar su nombre real para sus proyectos artísticos, y un seudónimo para sus conciertos experimentales.

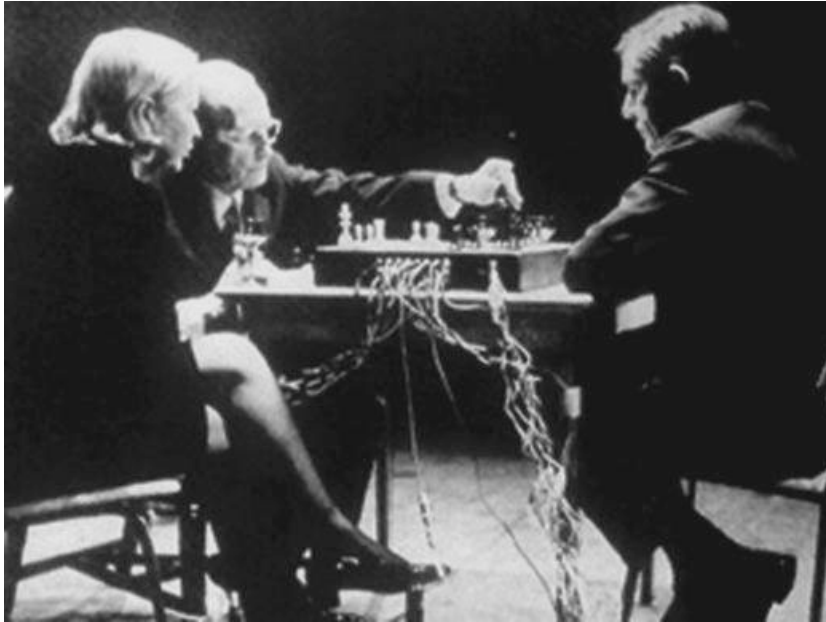
Este es el punto en el que lo multidisciplinar se vuelve a expandir, creando varios personajes a partir de un sólo individuo con diversas funciones. Es el llamado Sujeto Fractal, como explica Jean Baudrillard en su ensayo “Videosfera y Sujeto Fractal”, definido como “el sujeto que se difracta en una multitud de egos miniaturizados, consecuencia de la cibercultura” ¹²³. Es el claro ejemplo de lo que sucede en RASTER NOTON y en la actividad artística actual. El seudónimo se ha empleado anteriormente por artistas como Marcel Duchamp o Joseph Kosuth pero con finalidades diversas. Ahora el “alias” sirve como amplificador de la actividad creativa.

¹²³ Jean Baudrillard (1989). Videosfera y Sujeto fractal. Madrid: Cátedra. p.12.

Volviendo al caso concreto del proyecto “From Aiff to Tiff” (premiado en el festival Ars Electrónica), los principales artistas de RASTER NOTON parten de estructuras rítmicas, cadenas de números, o cualquier otro estímulo sonoro para crear todo tipo de gráficos. El nombre proviene del archivo de sonido .aiff que es transformado en un .tiff de imagen. Las tablas que elaboran los tres fundadores del laboratorio alemán tienen una clara semejanza con las tablas sinestésicas que utilizan los expertos para categorizar la disfunción sensorial, y fueron empleadas en sus proyectos como herramientas compositivas.

Según la publicación de Sean Day *Trends in Synesthetically Colored Graphemes and Phonemes* (2004) Los pacientes con sinestesia experimentan de forma única y personal sus sensaciones. Existen multitud de proyectos artísticos donde la sinestesia está presente mediante la forma, la estructura o los códigos de relación. La mayoría de estos proyectos utilizan el tacto como primer estímulo sensorial en el desarrollo de una serie de vínculos sensitivos con el usuario. También resulta muy interesante cómo estos dispositivos se aproximan al imaginario colectivo de la ciencia-ficción a través de su forma, aspecto, y contenido.

Sin duda alguna, la primera obra de arte sinestésico (cuando el término aún no había sido formulado) fue la reunión entre John Cage y Marcel Duchamp de Música Electrónica y Ajedrez. Ambos artistas disputan una partida de ajedrez en 1968, mientras que las figuras del tablero reaccionan mediante sonidos dependiendo de cómo avanza la partida y los movimientos de las piezas de ajedrez.



* Reunión, Marcel Duchamp y John Cage (1968)

Los artistas Fluxus Robert Watts, David Behrman y Bob Diamond, desarrollaron entre 1974 y 1979, dentro del departamento de New Media del museo Smithsonian de Washington, la instalación *Cloud Music*, una pieza consistente en un cielo nublado donde se asignaba un valor sonoro específico a cada una de las nubes (que a su vez aparecían representadas en un monitor). Los sonidos variaban en función de las formas de las nubes y se generaban mediante una tecnología inspirada en el *tracking* de los reproductores de video VHS. Las nubes más abultadas tenían un sonido más grave, mientras las nubes más ligeras, tenían un sonido más agudo.



* Captura de la instalación Cloud Music donde se ven los puntos de Tracking.
R. Watts, D. Behrman & B. Diamond (1974-1979).

Quizá uno de los más importantes haya sido el *Reactable*¹²⁴, un dispositivo musical colaborativo desarrollado por el Grupo de Tecnología Musical de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, donde los usuarios crean secuencias sonoras complejas mediante una *interfaz* táctil. Es el usuario el que a través del tacto y el movimiento, es capaz de generar gráficos y sonidos dinámicos para sus composiciones.



* Figura 7 - Demostración de con Reactable. Transmediale, Berlín 2007

¹²⁴ Demostración del dispositivo *Reactable* en el Festival Transmediale de Berlín en el año 2007: https://www.youtube.com/watch?v=vm_FzLya8y4 Marzo 2012.

Otro importante dispositivo sinestésico es el *Tenori-On*¹²⁵, desarrollado por el músico experimental japonés Toshio Iwai en el año 2006. Este Instrumento crea una serie de secuencias con luces de LED que el usuario ha de seguir mediante el tacto, generando multitud de secuencias rítmicas y atmosféricas. Existen diferentes niveles de dificultad pudiendo ser editadas y modificadas por el usuario.



Toshio Iwai y el Tenori-on.

Otro instrumento musical desarrollado por dos estudiantes de la universidad de Berkeley, el Bubblegum Sequencer, se basa en un ritmo preestablecido que se puede modular mediante la colocación y el respectivo color de varias bolas de chicle. El resultado es un secuenciador musical de gran versatilidad que ofrece la posibilidad de crear multitud de secuencias sonoras debido a la gran variedad de colores de las bolas de chicle.

¹²⁵ Demostración del instrumento Tenori-On
<https://www.youtube.com/watch?v=URIZa2BxGnE> Marzo 2012.



* Bubblegum Sequencer making music with Candy (2008)

La obra Genie Bottles desarrollada por el japonés Hiroshi Ishii en el MIT de Boston, consiste en crear narrativas entre los mensajes ocultos en dos botellas herméticamente cerradas que esconden mensajes y olores en su interior. Una vez son abiertas, los mensajes crean un diálogo mediante asociaciones reactivas entre los olores emitidos por las botellas y el sonido generado por los mensajes.



*Genie Bottles, de Hiroshi Ishii (2006)

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

4.5. La Realidad aumentada: interacción con lo Real.

El gran desarrollo de las nuevas tecnologías mediante proyectos de I+D, ha generado nuevos modelos de aproximación a la realidad mediante nuevos sistemas de representación. Uno de los más significativos es la denominada Realidad Aumentada.



*eDrawings para iOS es un ejemplo de Realidad Aumentada.

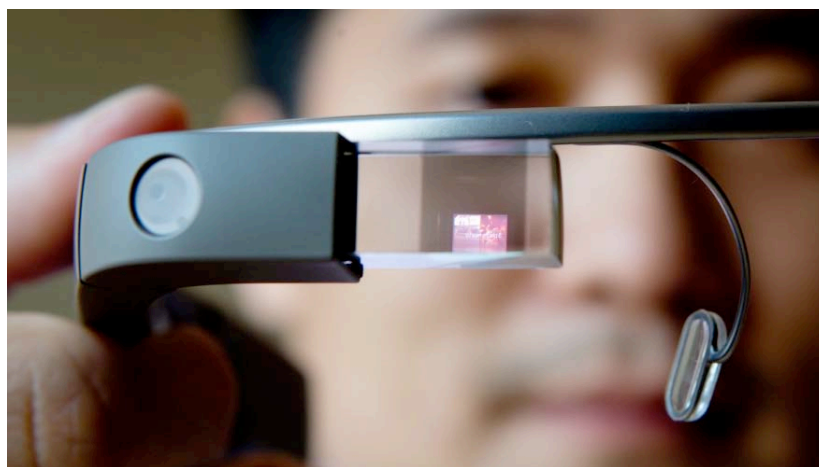
La realidad aumentada es, según la definición de Wikipedia:

“el término que se usa para definir una visión a través de un dispositivo tecnológico, directa o indirecta, de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta en tiempo real”.¹²⁶

Por lo tanto, para aplicar soluciones de realidad aumentada es necesario desarrollar sistemas específicos como pantallas táctiles, sistemas de visión especial, mecanismos de interconexión y multitud

¹²⁶ https://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_aumentada Noviembre 2014.

de dispositivos de visionado en tiempo real. Las últimas tecnologías en desarrollo multimedia utilizan aplicaciones de realidad aumentada dentro de una lente de contacto, como por ejemplo Google Glass



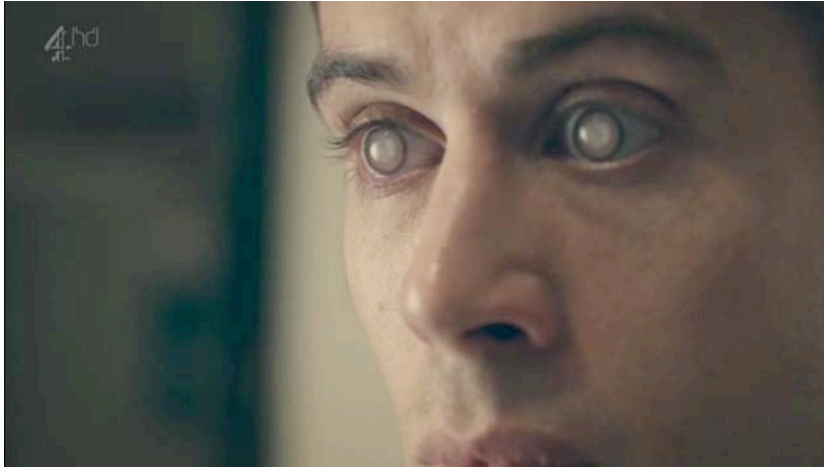
*Imagen de las Google Glass.

El ejemplo de Google Glass es interesante en relación a uno de los principios de esta tesis doctoral. Son innumerables los ejemplos de dispositivos similares que encontramos en la ciencia-ficción contemporánea.

Es el caso de la fabulosa serie de ciencia ficción británica *Black Mirror* ¹²⁷. En el tercer capítulo, ambientado en un mundo donde las personas tienen instalada una semilla en su cuello con la que pueden grabar todo lo que hacen y reproducir sus recuerdos en cualquier instante. En este caso, el dispositivo es el propio ojo de los personajes, aunque pueden reproducir el material almacenado en sus cerebros mediante cualquier pantalla sin necesidad de cables. La serie nos sumerge en un mundo lleno de pantallas, donde la masa no es el “espejo de lo social ni lo social es el espejo de ella” ¹²⁸, sino un mundo distópico donde las consecuencias tecnológicas de lo social adquieren niveles relacionales dramáticos.

¹²⁷ *Black Mirror* es una serie británica de ciencia-ficción que se empezó a emitir en el año 2011. La primera temporada tiene 3 capítulos y se han realizado otras dos temporadas más hasta la fecha.

¹²⁸ Jean Baudrillard. (1999). *Pantalla total*. Madrid: Anagrama. p. 239.



* Imagen tercer capítulo Black Mirror (2011)

El caso más conocido, y probablemente el mayor influencia haya creado con el paso de los años es el casco de Robocop (1987), que añadía unos subtítulos matriciales verdes a la realidad. Un caso similar al retratado en Black Mirror es el propuesto por Kathryn Bigelow en la película de ciencia-ficción "Días extraños" (1995) donde encontramos una tecnología ilegal llamada SQUID que consigue vivir como propios los recuerdos y sensaciones grabados por otras personas.



*Imagen de Robocop (1987)

Volviendo a la relación entre la Realidad Aumentada y el Arte, existe una interesante relación entre los principales elementos que componen los sistemas de realidad aumentada y los de la instalación multimedia interactiva. Algunos de estos dispositivos son:

- Monitor: soporte donde se refleja la suma de lo real y lo virtual perteneciente a la realidad aumentada.

- Cámara Web: dispositivo que obtiene información del mundo real, transmitiéndola directamente al software de realidad aumentada.

- Software: programa que recibe la información real, transformándola en realidad aumentada.

La historia de la realidad aumentada se remonta a 1990 con el trabajo de investigación desarrollado por el profesor Tom Caudell como parte de un proyecto de sistemas neuronales para la empresa Boeing.



* Tom Caudell y los primeros experimentos con Realidad Aumentada (1990)

Al mismo tiempo, en 1992, otros dos equipos de la misma empresa desarrollaron importantes avances en el campo de la Realidad Aumentada, siendo el caso del ingeniero LB Rosenberg el más destacado por considerarse el creador del primer sistema de Realidad Aumentada para la Fuerza Aérea de Estados Unidos. Dicho sistema era conocido como VIRTUAL FIXTURES y se trataba de una aplicación que ayudaba a los usuarios militares en los trabajos de identificación de información geológica.

El primer caso de Realidad Aumentada en el arte contemporáneo fue el desarrollado por Julie Martin en 1994. La artista australiana creó un programa financiado por el gobierno de Australia llamado “Baile en el Ciberespacio”, donde diferentes bailarines y acróbatas interactuaban con múltiples objetos virtuales que eran proyectados en el mismo espacio físico.

Lo más interesante de la realidad aumentada es la coexistencia e interacción de la esfera real y la virtual. Dentro de los sistemas artísticos, donde la realidad aumentada juega un papel primordial, la improvisación e interacción por parte de los espectadores, que pasan a ser performers, juega un papel vital dentro del espacio de representación –tal y como sucedía en el caso del arte multimedia y el arte de interacción.

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

4.6 Vida artificial y el mito de Prometeo.

Otro aspecto vital para entender los efectos del ciberespacio y sus consecuencias en el arte, es el concepto y análisis de la denominada Vida Artificial, o desarrollo de entornos, y/o organismos, autónomos.

Cuando se habla de Vida Artificial normalmente se hace alusión a un organismo sintético que tiene características similares, o idénticas, a los organismos vivos. Estos organismos sintéticos, suelen utilizar parámetros de simulación para realizar dicha mimesis.

El arte cumple una función muy importante en el desarrollo de los sistemas de vida artificial. El inminente desarrollo de los nuevos medios, unido a la subyacente hibridación entre distintas disciplinas, implementa los modelos de síntesis e interacción con la realidad.

El científico Christopher Langton fue el primer teórico en utilizar el término a finales de los años 80. Desde sus inicios, fue un lugar de encuentro para profesionales de otras materias más tradicionales como la filología, la física, las matemáticas, la filosofía, la psicología, la biología, la antropología y la sociología, donde era poco usual las discusiones sobre computación y robótica.

En el panorama artístico, cabe destacar la exposición colectiva “Almas y Máquinas”, comisariada por Montxo Algora y José Luis de Vicente, y organizada en el MNCARS en el año 2008. El tema transversal de la muestra señalaba a nuestra propia humanidad como principal motor tecnológico, o lo que es lo mismo, el aspecto humano de lo tecnológico, reflejando la práctica artística a comienzos del siglo XXI, donde arte y ciencia discurren por caminos paralelos mediante el trabajo de un grupo de investigadores que hibridan arte, tecnología, ciencia, mística, biología, ect. De las numerosas piezas que formaban parte de la exposición, las más significativas fueron las siguientes:

Por un lado, Chico MacMurtrie propone una pieza interactiva con aspecto de robot similar a la imagen heredada de la ciencia-ficción.

Esta obra consiste en una escultura con aspecto humanoide que imita las posturas del espectador que se sitúa enfrente de la pieza. La escultura, aún teniendo aspecto humano debido a sus proporciones, se diferencia de nosotros por ese acto de replicación de nuestros propios movimientos que niega su identidad como organismo autónomo (al contrario de la definición de cyborg planteada por la ciencia-ficción). La imitación, la réplica, es la única vía comunicacional que tiene el robot para ser humano.



* Skeletal Reflections (2001) – Chico MacMurtrie

Sin embargo, en “Skeletal Reflections”, el robot antropomórfico de MacMurtrie siempre es una máquina. El modelo que usa MacMurtrie es el de un esqueleto humano que muestra su interior, es decir, su mecanismo interior. Mediante los cables, interruptores y mecanismos interiores, el robot se configura como con un organismo híbrido.

La confusión y la hibridación son las principales estrategias que usa MacMurtrie, proponiendo cuestiones sobre la igualdad entre máquinas y hombres y subrayando la necesidad de debatir sobre las teorías de la ciencia ficción desde un punto de vista menos ficticio y más práctico.

El concepto principal sobre el que se articula la exposición “Almas y Máquinas”, al igual que otras muchas muestras sobre vida artificial, es en la figura del hombre posmoderno como creador de vida y suplantador de un Dios.

La vida artificial, dentro del contexto artístico y debido a sus implicaciones éticas, comparte múltiples referentes con la mitología y la literatura clásica.

En el mito griego de Prometeo, se narra la historia de un titán que creó vidas humanas enfrentándose a la furia de Zeus.



* Piero di Cosimo. Mito de Prometeo. 1515-1520

El Mito de Prometeo está fuertemente influido por las teorías de la generación espontánea, características de la época en que fue escrito. De este modo, multitud de leyendas hebraicas hablaban de un ser modelado en arcilla, a la que un rabino otorga la vida a través de varios rituales esotéricos cabalísticos. A dicha criatura se le otorga el nombre de *Gólem* e inspiraría multitud de obras de ciencia-ficción en el siglo XIX y, años más tarde, numerosas obras cinematográficas (sobre todo del llamado Expresionismo Alemán). Si analizamos la literatura de ficción actual, existen autores como Ray Bradbury o Isaac Asimov que han usado, de forma recurrente, la vida artificial con una perspectiva más próxima a la robótica contemporánea y la nanotecnología.



*fotograma de “Der Golem” (1920), dirigida por Paul Wegener y Carl Boese.

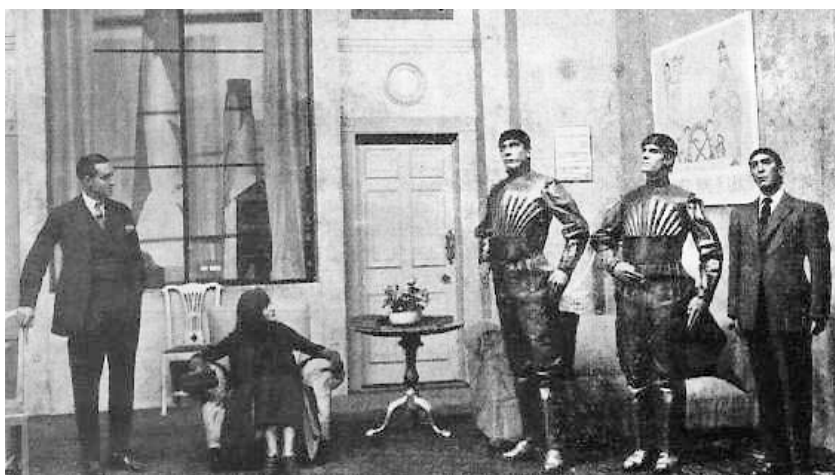
De este modo, nos encontramos ante un mito que posiciona al ser humano como creador de la vida, invirtiendo los papeles de la “historia occidental católica”. Desde la llamada filosofía de la sospecha, con autores como Nietzsche, Freud o Marx, el concepto de “divinidad” ha sido atacado de manera despiadada; quizá el desarrollo de vida real en el laboratorio sea el último peldaño de la escalera metafísica de la vida.

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

4.7. Breve historia de la Robótica

La idea de la robótica se remonta a la antigua mitología griega, donde se describe un hombre mecánico con el nombre de Talos. Este supuesto “ser” fue diseñado y fabricado por Hefesto, el dios griego del fuego, gracias a sus grandes habilidades en la metalurgia.¹²⁹

Si bien la idea de la robótica se manifestó en el período clásico, la palabra robot nace siglos más tarde, en 1917, impulsado por el drama, y se atribuye al autor Josef Čapek en su novela breve *Opilec*, aunque sería su hermano, el dramaturgo Karel Čapek, el que introdujo la palabra dentro de su famosa obra de teatro *RUR* en el año 1921. El nombre deriva del sustantivo *robota*, de origen checo, que significa "trabajo obligatorio" y *robotnik* que se traduce como 'siervo'.



* Primera representación de *RUR*, en 1921

Curiosamente, esta primera idea de robot se encuentra conectada con las primeras obras de Vida Artificial donde el mecanismo robótico

¹²⁹ Javier Cortines. (2014). *El Robot Que Amaba A Platon. (Héroes Y Dioses, Libro Iii)*. España: Aebius. pp. 107 – 112.

imita, emula, replica o, simplemente, sirve al ser humano (que se alza como figura creadora).

Sin embargo, el término robot consigue toda su popularidad con la obra literaria de Isaac Asimov. Con la ayuda del escritor, el concepto de robot se fortalece en el imaginario colectivo como una especie de humanoide, es decir, una máquina con características antropomórficas dotada de una cierta capacidad de acción y de toma de decisiones, similares, o incluso superiores, a las del hombre. Asimov analiza las implicaciones éticas de la existencia de tales entidades, y plantea su “leyes de la robótica” que en la actualidad pronto tendremos que aplicar en la construcción de robots reales.

Para profundizar en el concepto de *máquina humanoide*, otro de los grandes híbridos, popularizada por Isaac Asimov, se deben analizar las comparaciones realizadas por el autor ruso entre los sistemas robóticos y los humanos. Asimov suele hablar de un tipo de ser humano similar al robot, ya que se trata de otro mecanismo complejo, y mantiene que solo conociendo los sistemas humanos de comportamiento, podemos construir un sistema robótico con sus mismas características.

En el siglo XVII, René Descartes, concluyó que los seres humanos eran máquinas pero también poseían un alma. Para el filósofo, había dos tipos de entidades en el universo; la materia y el espíritu (conciencia), ambos distintos uno de otro. Gracias a Descartes, el concepto de *máquina* es, hoy en día, uno de los grandes conceptos de la filosofía contemporánea. La materia guarda una fuerte relación con el espacio y obedece las leyes de la física, en contraposición con el espíritu. Para Descartes, el alma humana actúa sobre la materia, y viceversa. Pero ese pensamiento se puso en duda cuando Baruch Spinoza planteó la cuestión de cómo estas entidades –materia y conciencia–, completamente diferentes entre sí, podían estar relacionadas sin existir congruencias entre ellas.

Siguiendo este razonamiento, el ya mencionado Norbert Wiener al cuerpo humano con una máquina para transformar la materia en energía, equiparándola con la ingeniería moderna y, más concretamente, con una máquina de vapor.¹³⁰

Para la ingeniería, la caracterización de un robot debe cumplir tres requisitos básicos, – que serían también primordiales para los humanos–. Dichos requisitos son: versatilidad, adaptabilidad y

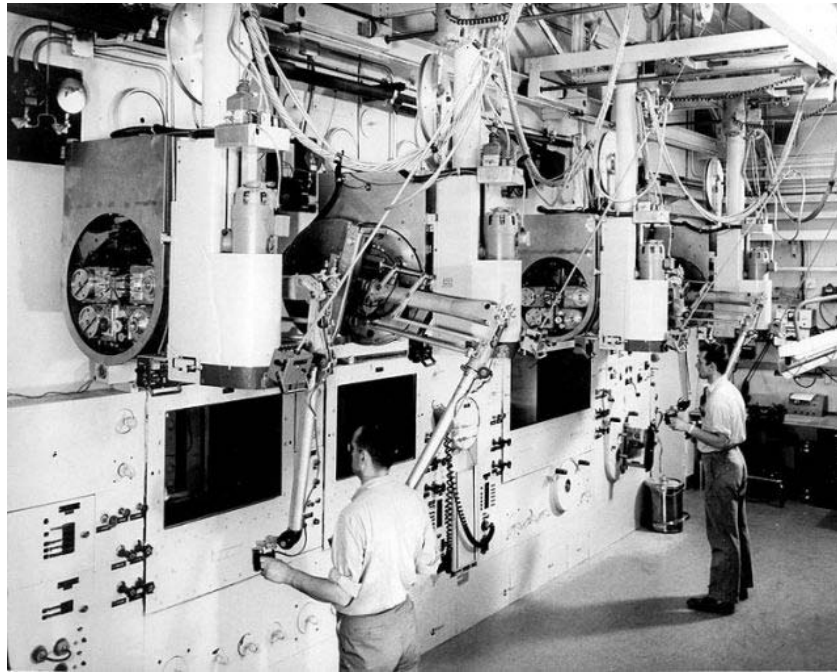
¹³⁰ Norbert Wiener. (1998). Dios y Golem SA. Mexico: Siglo XXI. pp. 31–48.

automatización. En la robótica, el término versatilidad hace referencia a la capacidad de la máquina para llevar a cabo diferentes tipos de acciones o tareas. La adaptabilidad sería la capacidad del robot para realizar estas mismas tareas en diferentes entornos. Mientras el Automatismo hace referencia a la capacidad de realizar tareas sin tener que recurrir a un operador externo.

De este modo, para la ingeniería, los robots pueden ser entendidos como máquinas capaces de realizar una amplio número de acciones en diversas condiciones ambientales.

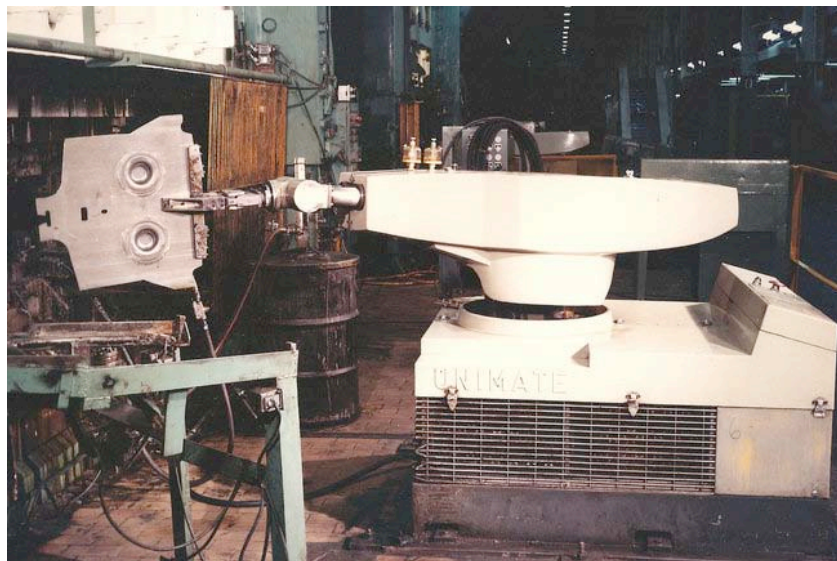
El manejo por realimentación, la investigación y producción de dispositivos especializados y el reparto del trabajo en tareas que pudieran producir obreros o máquinas fueron los principales alicientes para la automatización de las fábricas en el siglo XVIII. Cuanto más se mejoraba la tecnología, más máquinas se creaban para realizar las numerosas tareas industriales de la época, como introducir tapones en las botellas, o introducir caucho fundido en los moldes de los neumáticos. Sin embargo, ninguno de estos dispositivos se podía equiparar al humano, y no tenían la versatilidad del brazo humano impidiendo, de este modo, coger objetos y depositarlos en el lugar exacto. Las máquinas más similares a los robots actuales fueron los conocidos como "teleoperadores" empleados por la industria nuclear para la manipulación de sustancias radiactivas. Estos mecanismos simulaban los movimientos que hacía simultáneamente un operador humano.

A finales de los 40 empiezan las investigaciones en los laboratorios de *Oak Ridge* y *Argonne National Laboratories* con la finalidad de desarrollar mecanismos capaces de manipular elementos radiactivos de forma autónoma.



* imagen de los laboratorios *Argonne National* (1949)

El primer invento importante en robótica fue el desarrollado por el americano George C. Devol en 1954, quien presentó un dispositivo que consistía en una especie de brazo programable que conseguía realizar tareas más específicas y complejas.



* George C. Devol "Unimate mechanical arm" (1961).

Años más tarde Devol emprende un proyecto colaborativo junto a Joseph F. Engelberger. Ambos ingenieros consiguieron desarrollar, en

el garaje de Engelberger, lo que sería el primer robot del mundo tecnológico, al que bautizaron como *Unimate*.

Unimate fue un mecanismo robótico que combinaba un ordenador junto a un gran brazo mecánico conformando, a su vez, un sistema completamente automático. Hubo que esperar a 1962 para ver al primer *Unimate* realizar tareas de ensamblaje y manipulación de piezas en la fábrica de la *General Motors*. Los dos ingenieros americanos pasarían a ser empresarios tras fundar, años más tarde, la que sería la primera compañía de fabricación de robots, llamada *Unimation, Inc.*, abreviación de *Universal Automation*.



* George C. Devol y Joseph F. Engelberger, disfrutando un vaso de Soda servido por un robot *Unimate*

Este es el momento en el que la era de la Robótica comienza, tal y como se conoce en nuestros días, caracterizada por el uso de robots programados que son capaces de realizar más tareas en menos tiempo. Tal y como se analizaba en la primera parte de esta tesis doctoral, el nacimiento del Robot se produjo mucho antes en la historia real de la ficción, que en la realidad histórica.

Como desarrollo de la tecnología robótica, Corea del Sur estableció en el año 2007 un código ético de comportamientos entre humanos y máquinas para que no derivaran en conflicto:

“El Gobierno de Corea del Sur prepara la publicación de un código ético para prevenir los abusos de humanos a robots y viceversa, informa la página web de la BBC. La Carta de Ética para Robots recoge una serie de principios que afectarán tanto a los fabricantes de los ingenios como a los mismos usuarios y está previsto que despliegue sus efectos para finales de año. En su elaboración participa un equipo que incluye a científicos y escritores de novelas de ficción. La robótica es una de las claves del crecimiento económico del país asiático y las autoridades de Seúl invierten millones de euros anuales en investigaciones al respecto. "El Gobierno establecerá una serie de principios éticos relativos al papel y a las funciones que desempeñan en la actualidad los robots, teniendo en cuenta que en el futuro irán adquiriendo tareas que impliquen una inteligencia mayor”, ha explicado el ministro de Comercio, Industria y Energía. Las palabras de este responsable se apoyan en un reciente informe oficial que vaticina que los robots, conforme su mecanismo sea más sofisticado, tendrán mayor protagonismo. Su presencia se multiplicará en la sociedad: en el año 2018 sustituirán a los cirujanos para operaciones rutinarias que no requieran una gran especialización, según este dossier”.¹³¹

Tal y como señala el artículo de El País, lo realmente interesante de este código de conductas es que está inspirado en las tres leyes de la robótica formuladas por Isaac Asimov en su relato Runaround (1942):

“1) Un robot no debe de agredir a un humano ni, con su inacción, permitir que un humano sufra algún daño. 2) Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos salvo si dicho mandato entra en conflicto con la primera de las leyes arriba formulada. 3) Un robot debe proteger su propia existencia siempre y cuando no entre en conflicto con la primera y la segunda de estas leyes.”¹³²

Tanto la robótica, como la cibernética, o la informática, han cambiado radicalmente la realidad global en, prácticamente todos los aspectos. Asistimos a una nueva conceptualización de lo humano, donde la interacción hombre/máquina ha generado un gran grupo de corrientes artísticas, filosóficas, y literarias, a lo largo del siglo XX, caracterizadas todas ellas, por tener una génesis y estructura híbrida.

¹³¹ Reportaje de El País.com
http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2007/03/07/actualidad/1173261661_850215.html
Marzo 2013.

¹³² Isaac Asimov (1989). *Los robots*. Barcelona: Martínez Roca. p. 4.

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

4.8. Posmodernidad y crisis analógica

Tal y como defiende José Luis Brea en las “Tres Eras de la Imagen”, el nacimiento de la Cibercultura, de las redes sociales, de la inteligencia artificial y de la ruptura TOTAL de la imagen en su e-imagen, nos sitúan en la primera gran crisis analógica de la Posmodernidad.¹³³

La forma de relacionarse ha cambiado, al igual que nuestro modo de ver, jugar, vivir y, por supuesto, de producir. Deeste modo, el ser humano vive en la denominada “aldea global”¹³⁴ articulada por el filósofo americano Marshal MacLuhan, donde la velocidad de las comunicaciones, junto a la inminente innovación científica, provocarán que las sociedades comiencen a transformarse y su estilo de vida se asemeje al de una aldea.

Autores como Derrick de Kerckhove y Pierre Lévy sitúan la Cibercultura como la principal seña de identidad de la actual *era comunicacional* que utiliza un lenguaje aún más global que el alfabeto: el digital. Palabras como icono, carpeta, escritorio, ratón, ventana, etc, han ampliado su significado mediante la analogía virtual. Ahora no vemos objetos tangibles, sino una virtualización de su imagen y significado. De nuevo la figura del *ready-made* aparece como la mejor vía a la hora de explicar la compleja relación entre realidad y representación, es decir, no se nos traduce la realidad como un símbolo, sino que la realidad es ya símbolo en el discurso posmoderno.

Por ejemplo, es en la educación donde el arte y la tecnología juegan un papel vital para la construcción de la realidad. En el plano educativo, la tecnología debería ejercer un papel mucho más sólido e importante en la creación de nuevos modos de generar conocimiento

¹³³ Jose Luis Brea. (2010). *Tres Eras de la Imagen*. Madrid: Akal. pp. 61–69.

¹³⁴ Marshall McLuhan, B.R. Powers. (1995). *The Global Village: Transformations in World Life and Media in the 21st Century*. Barcelona: Gedisa. p.15.

y, sobretodo, de hacer que éste sea accesible y actual para el usuario. Las teorías y planteamientos de la llamada Posmodernidad no han sabido cumplir con las expectativas creadas por los usuarios de la era digital. Por otro lado, la identidad posmodernista, en constante construcción, se halla intrínsecamente unida a los cambios socioculturales del sistema y es por ello que la Cibercultura se ha convertido en el contexto propicio para la interacción entre las personas, que demandan, hoy, una mayor conectividad.

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

5.1. De lo concreto, a lo electrónico

¿Por qué dos géneros musicales basados y generados desde los nuevos medios, e inspirados por la ficción científica en sus correspondientes orígenes, guardan tal cantidad de diferencias en su estructura y génesis?

Antes se hablaba de música concreta, sin embargo y de forma expectante, ahora se hace referencia al denominado gran género experimental. ¿Por qué este cambio? En el primer caso, confluían una serie de términos y prácticas cercanas a lo literario, lo humorístico, e incluso lo azaroso. En el segundo término, el de lo experimental, lo más importante es el orden, el proceso y la sistematización del trabajo.

Existe un curioso síntoma en la nomenclatura habitual que utilizan los artistas en sus piezas sonoras. Por ejemplo, el concretismo utilizaba términos como: *Etude aux tourniquets*, *Chemins de Fer*, *Pahétique*, etc. Sin embargo, el género experimental utiliza los denominados *Etude aux allures*, *Etude aux objets*, *Etude aux accidents*, etc. Esta característica denota una sutil semejanza entre ambas disciplinas; el instrumento o herramienta sonora que los artistas utilizan en su música, sirve para nombrar al propósito sonoro que describe la misma. Esta característica une, una vez más, a estas nuevas prácticas sonoras con la génesis de los nuevos medios. Tal y como dice Javier Ariza en su libro *Las imágenes del sonido: una lectura plurisensorial en el arte del siglo XX*:

“La subversión de y sobre los medios de reproducción sonora supone la transformación del instrumento en objeto manipulado que traduce en códigos nuevos (visuales y sonoros) su nueva funcionalidad. Esta subversión que causa la destrucción del instrumento o de la fuente sonora tradicional significa, simultáneamente, la génesis de nuevos medios de reproducción instrumentales y acústicos. Fuentes sonoras cuya estética y morfología a veces supera se mera instrumentalización para convertirse en objeto artístico”¹³⁵

Del mismo modo, y tal y como se expondrá en la aportación práctica de este capítulo, la notación musical ha sido afectada por dicha nomenclatura ya que trata de aproximarse al objeto sonoro que describe. También ha cambiado mucho el material y el contenido de trabajo; por ejemplo, hoy en día existen multitud de instrumentos electrónicos, lo que vaticina una mayor práctica orientada a la técnica, aun cuando la posición estética de los creadores difiera de ella.

Pierre Schaeffer nombra la música experimental como: "Sonidos de origen cualquiera, pero de preferencia acústica, proporcionan el material para un montaje que ningún instrumento puede articular, sino por transformación, transmutación, corte, yuxtaposición o superposición, teniendo en vista una "experiencia musical" resultante por improvisaciones sucesivas de una elaboración del compositor, en función de las posibilidades ofrecidas por el material y de los límites de percepción de un público."¹³⁶

La música experimental incorpora fuentes que no pertenecen a la tradición sonora ni a principios científicamente consensuados. Mediante estos sonidos, produce una manipulación electroacústica de gran potencia en el fenómeno sonoro, produciendo, al mismo tiempo, un tipo de "experiencia musical" totalmente nueva, cuyo carácter empírico permanece esencial aunque no esté fundamentado en la historicidad de "lo concreto".

Respecto a esto, el propio Schaeffer expone:

"El género electrónico escoge sus fuentes siguiendo parámetros de selección sintética en vez seleccionar el material bruto natural, recurre a transformadores de sonidos rigurosos y pasivos, en vez de escoger a un virtuoso violinista (...) el género electrónico crea mediante esquemas científicamente justificados, no siguiendo procesos intuitivos."¹³⁷

De esta comparación se entiende que Schaeffer enfatiza dos importantes aspectos de la música concreta sobre la electrónica: un mayor contenido de medios sonoros y una realización principalmente humana de los mismos.

¹³⁵ Javier Ariza. (2003). *Las imágenes del sonido: una lectura plurisensorial en el arte del siglo XX*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. p. 121.

¹³⁶ Pierre Schaeffer. (1953). Towards an Experimental Music. Publicado en *Music & Letters* (1993), v. 74, n. 4. pp. 542—57.

¹³⁷ Pierre Schaeffer. (1953). Towards an Experimental Music. Publicado en *Music & Letters* (1993), v. 74, n. 4. pp. 542—57.

Basándonos en ejemplos anteriores, la música concreta, estaría más próxima a la ciencia-ficción clásica, mientras la música electrónica sería el soporte sonoro del ciber-punk y la disotopía ciborg, donde es la máquina la que interpreta las directrices humanas.

Desde una posición similar a la que propusieron los "antiguos" futuristas, –principalmente Marinetti, cuyas partituras futuristas estaban llenas de formas onomatopéyicas y notas a pie de página de donde provenían los sonidos–, los artistas electrónicos han esquivado la nomenclatura científica de los concretos, en pro de utilizar la materia sonora como una descripción, en parte gráfica, en parte literaria, que ofrezca al intérprete un concepto próximo a los acontecimientos sonoros que suceden...

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

5.2 Concierto Audiovisual y Creación *Site Specific*

En las últimas décadas, se ha implementado una nueva forma de presentación audiovisual en vivo que mezcla los nuevos modelos de música electrónica, con las últimas experiencias tecnológicas de luz e imagen.

Los conciertos audiovisuales recorren de una forma transversal diferentes disciplinas y medios. Sus antecedentes son de una naturaleza muy diversa, siendo complicado establecer un momento específico en el que produjo su formación. Esta es más una concatenación de propuestas a lo largo de la historia, siempre se basadas en disciplinas artísticas multidisciplinarias, –como la ópera, las experiencias con luz y sonido, la animación, el cine experimental, la *psicodelia* visual, *ect.*

La definición del concierto audiovisual presenta, tal y como menciona Jorge Haro en su artículo *Conciertos Audiovisuales*¹³⁸, una gran paradoja. Desde su origen, el audiovisual ha estado relacionado con el “tiempo diferido”, –fuentes visuales y sonoras encapsuladas en un medio específico–, por el contrario la palabra presentación hace ilusión a algo que sucede en directo, en tiempo real. Por lo tanto, el concierto audiovisual es un tipo de *performance* sonoro-visual en tiempo real a la que sumaríamos un diseño de escena (concepto más próximo a la ópera o el teatro). Por este motivo se denomina también “performance audiovisual”, empleándose uno u otro término según el contexto.

El concierto audiovisual, o performance audiovisual, es una de las formas híbridas más claras dentro de la práctica de los nuevos medios. Es producto de la fusión de diversas disciplinas, como la tecnología, el arte o el teatro, y tiene una clara inspiración en las teorías de la cibercultura, –de la que se nutren todos los creadores–.

¹³⁸ Jorge Haro (2007). *Conciertos Audiovisuales*. Universidad de Palermo. Argentina. p. 7.

Lo realmente interesante es observar cómo las prácticas híbridas generan otras, ampliando, de este modo, el medio de origen y nutriéndose de forma recíproca. En el caso del concierto audiovisual, y desde las últimas décadas, han nacido términos y disciplinas como el cine expandido, o el *live cinema*, donde se utiliza el audiovisual y la interacción como un nuevo género artístico. Por este motivo, y desde este momento, usaré el término de creación audiovisual *site specific* para hacer alusión a este tipo de prácticas .

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

5.3 Antecedentes De La Creación Audiovisual *Site Specific*

5.3.1 Ocultismo Y Tecnología

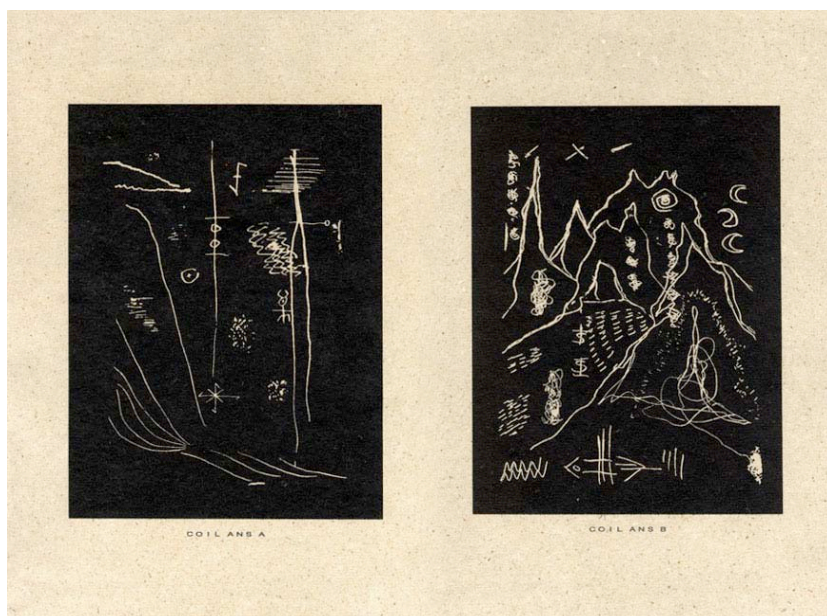
Uno de los primeros personajes que se podrían considerar como fundadores de la creación audiovisual *site specific* es el ruso Alexander N. Scriabin, quien sufría de sinestesia –ya explicada y desarrollada en capítulos anteriores–. Por este motivo, decidió interesarse, a fines del siglo XIX, en fusionar dimensiones perceptivas diferentes en una misma pieza.

El trabajo musical de Scriabin estaba fuertemente marcado por la influencia de Frederic Chopin, y sus principales intereses eran la filosofía y autores como Goethe, Nietzsche, Schopenhauer y Platón, desde donde intentó crear un pensamiento propio y fundamentado. Lo más interesante de Scriabin es que practicó el ocultismo a principios del siglo XX, lo que ejerció una gran influencia en su creación.

La historia de la música electrónica está llena de influencias de lo oculto. Luigi Russolo, quien diseñó sus propios instrumentos musicales, estaba obsesionado con las prácticas ocultistas. El sintetizador Moog, del que hablaremos más adelante, hizo su primera aparición pública en la famosa banda sonora que Mick Jagger hizo para película del mítico Kenneth Anger *Invocation of My Demon Brother* (1969). *Throbbing Gristle* inventaron sus instrumentos electrónicos a finales de los años 70 para experimentar en sus “orgías” sonoras ocultistas, asentando las bases para multitud de grupos industriales ocultistas.

No es extraño que los sonidos sobrenaturales y las limitaciones de los sintetizadores y secuenciadores inspiren lo visionario. El objetivo del músico experimental, en su forma más amplia, no es la síntesis clásica de los elementos sonoros, sino la sinergia del llamado sentido hegeliano: la combinación de ideas; la producción de modelos híbridos.

La música electrónica nació en un terreno intelectual similar, y empezó con Scriabin. Los expertos en música clásica recuerdan a Scriabin por su trabajo sobre la atonalidad y el multimedia. Como señalan todos sus biógrafos, estaba fuertemente influenciado por los pensamientos ocultistas sincréticos de Madame Blavatsky, cofundadora de la Theosophic Society, y la teosofía fue lo que originó la mayoría de sus obras más relevantes.



*Gráficos desarrollados por el sistema ANS

En la sinfonía *Prometeo: Poema de fuego*, Scriabin utiliza un instrumento inventado por él mismo llamado «tastiera per luce»¹³⁹, para proyectar colores sincronizados con la música. Scriabin usó las tablas de correspondencia de la teosofía que unían diferentes tonos y colores con distintas capas de realidad, como la razón, la espiritualidad, ect. Años más tarde, Scriabin creó sus propias tablas de correspondencia para diseñar nuevos conciertos, donde sintetizaba diferentes aspectos de lo oculto mediante el sonido y la luz.

¹³⁹ http://www.mtosmt.org/issues/mto.12.18.2/mto.12.18.2.gawboy_townsend.html Julio 2014

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

5.4. Primeros Experimentos Tecnológicos Con Luz Y Movimiento

Entre los años 30 y 40, multitud de pintores, escenógrafos, fotógrafos y arquitectos introdujeron la luz artificial en sus instalaciones móviles e incluso llegaron a construir objetos como el "modulador de luz y oscuridad" de L. M. Nagy. Desde el inicio de las segundas vanguardias creadores como Gyula Kosice, Nicolas Schöffer o el propio Nagy, desarrollan esculturas que combinan emisores lumínicos, líquidos y vapores con elementos móviles motorizados y cristales de colores. Implementan el arte dinámico y desarrollan nuevas corrientes como el "arte Madí" y el "luz-dinamismo".

A mediados del siglo XX, surge el Grupo Zero, constituido por Heinz Mack, que funda los principios del arte cinético y del arte óptico donde la luz artificial era el ingrediente principal. Según los principios de Mack, él entiende su trabajo de esta forma:

“La luz es decisiva para mi arte... Lo lumínico tiene su propia identidad y calidad. La luz en un espacio articula un mensaje...”¹⁴⁰

¹⁴⁰ Mercedes Arroyo. (2010). Light Art. *From the liminous object to the luminous atmosphere..* Icandela , 10, 39.



* Heinz Mack - Untitled, 1959

El arte cinético, arte que depende del movimiento de sus efectos, tiene sus orígenes en el arte dadaísta y en los movimientos constructivistas que surgieron en la década de 1910. Surgió como una animado tendencia vanguardista tras la mítica exposición *Le Mouvement* en la Galerie Denise René de París en 1955, a lo que le siguió un gran interés internacional. La escena principal del arte cinético estaba formada por artistas fascinados por las nuevas posibilidades del movimiento en el arte, –su potencial para crear nuevas relaciones con el espectador y nuevas experiencias visuales–. Del mismo modo, inspiró a nuevas corrientes artísticas que iban más allá de los límites de lo artesanal, fomentando la idea de que la belleza de un objeto puede ser el resultado de las ilusiones ópticas o del movimiento mecánico que produzca.

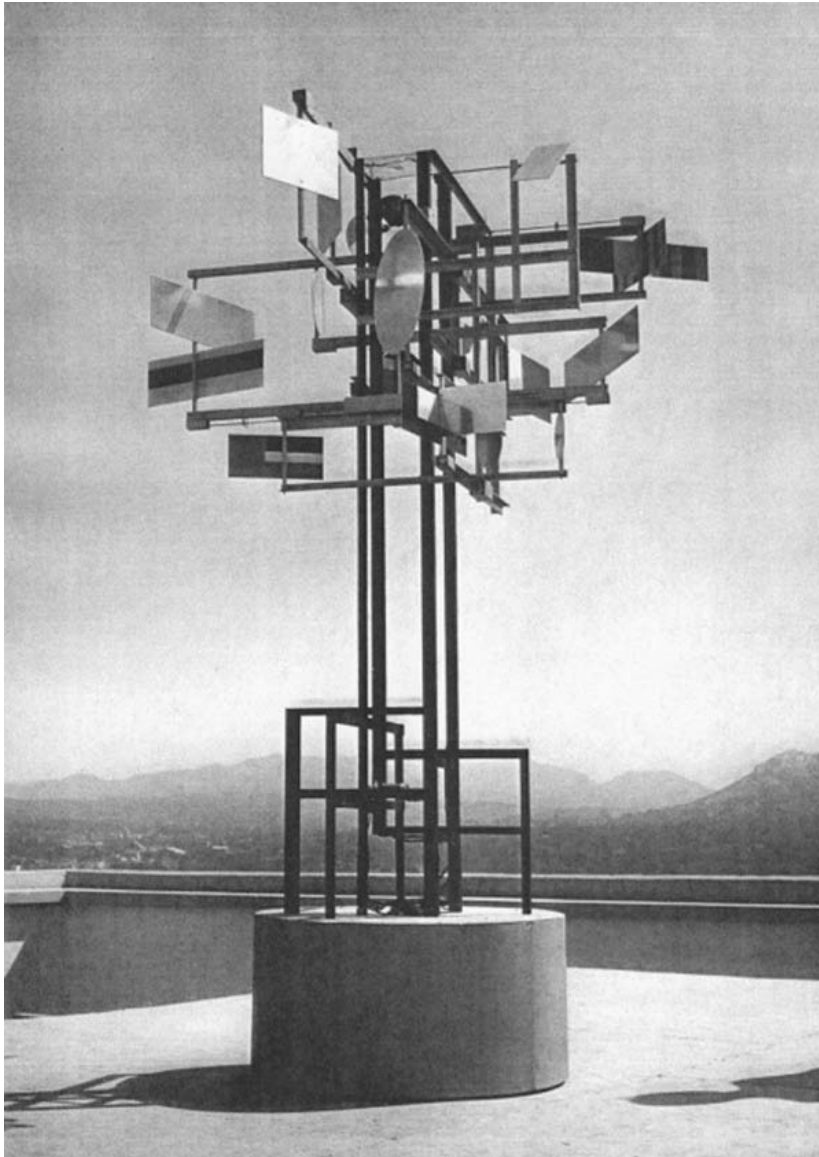
Finalmente, el grupo se dividió entre aquellos que, como Jean Tinguely, estaban interesados en el uso del movimiento real, y aquellos que, como Victor Vasarely, estaban interesados por los efectos ópticos y la ilusión de movimiento, –lo que más tarde se denominaría Op Art–.

Las relaciones que existen entre el Op Art o el Arte Cinético, y la Cibernética y la ciencia ficción, son más que evidentes. Muchos de los autores que desarrollaron ambas propuestas artísticas, se declararon grandes lectores de la Nueva Ola de la ciencia-ficción Americana y Europea, y se inspiraron en multitud de historias de ficción para crear

“posibles” proyectos de realidad. El ejemplo más llamativo es el de Nicholas Schöffer y sus esculturas cibernéticas.

Schöffer, que fue uno de los principales exponentes del arte cinético francés de los años 50, dirigió el “hit” musical de Brigitte Bardot “*contact*”¹⁴¹ en 1968, canción con una clara letra influenciada por la ciencia-ficción y donde aparecían varias de sus esculturas móviles. Schöffer, fundó más tarde el llamado arte cibernético, creando la pieza CYSP 1 en 1956, que es considerada como la primera escultura cibernética de la historia del arte. En este trabajo utilizó cálculos electrónicos, desarrollado por la empresa Philips. La escultura está anclada sobre una peana con cuatro rodillos, que encierra el mecanismo y el cerebro electrónico de la obra de arte. Las placas son accionadas por pequeños motores que se encuentran bajo su eje. Células fotoeléctricas y un micrófono integrado en la escultura capturan todos los cambios de color, luz y sonido. Dichos cambios, producen reacciones de movimiento en la escultura.

¹⁴¹ Videoclip de referencia de la canción “contact” de Brigitte Bardot dirigido por Shöffer https://www.youtube.com/watch?v=1SE_K7SSDKg Julio 2014.

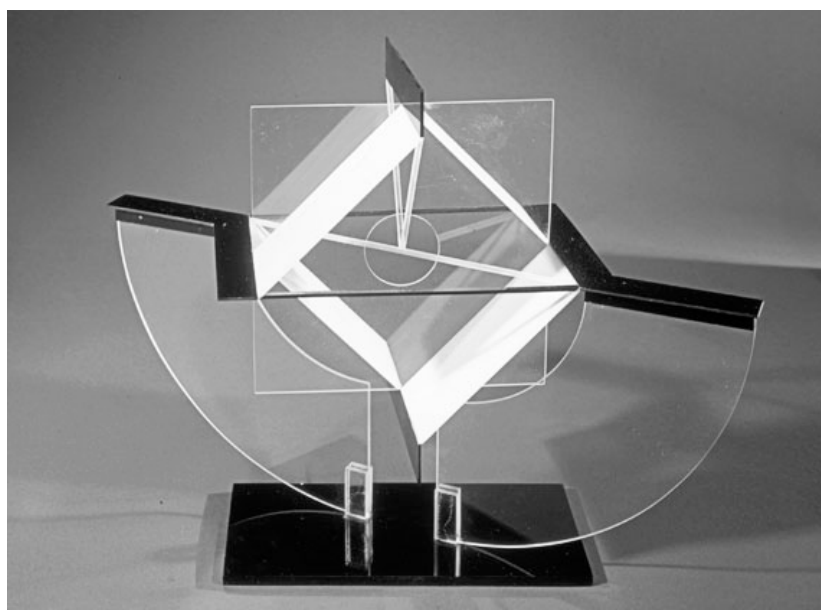


* Nicholas Schöffer - "CYSP 1" (1956)

El arte cinético prosperó durante toda una década y logró una considerable importancia. Sin embargo, el Op Art recibió toda la atención del público por tratarse de una disciplina mucho más interactiva, donde la audiencia desempeñaba un papel muy importante para su desarrollo, mientras que el arte cinético, finalmente, comenzó a ser visto como un género rancio y estancado. A mediados de la década de 1960, estos acontecimientos llevaron a la disminución en el interés por parte de los artistas en el movimiento.

La palabra cinético, derivado del griego kinesis, se refiere a las obras que incorporan movimientos reales, algo que guarda una clara conexión con las prácticas audiovisuales. Aunque el futurismo es

acreditado históricamente por ser el precursor conceptual del movimiento, la palabra real 'cinético' se aplicó por primera vez en el arte por los hermanos Antoine Pevsner (1884-1962) y Naum Gabo (1890-1977) en su Manifiesto Realista (1920) ¹⁴², que enuncia los ideales del constructivismo. Una de las primeras obras de Gabo, fue la escultura cinética *Onda* (1919-1920), que consistía en una banda de alambre alimentada eléctricamente que oscilaba rápidamente de un lado a otro, creando la ilusión de la materia sólida y simulando, de este modo, la sustitución del volumen por el espacio. Fue acompañado por Alexander Rodchenko (1891-1956) quien se apartó de la pintura para crear una gama de objetos de madera contrachapada con formas geométricas suspendidas, como *Hanging Construcción n° 12* (1919).

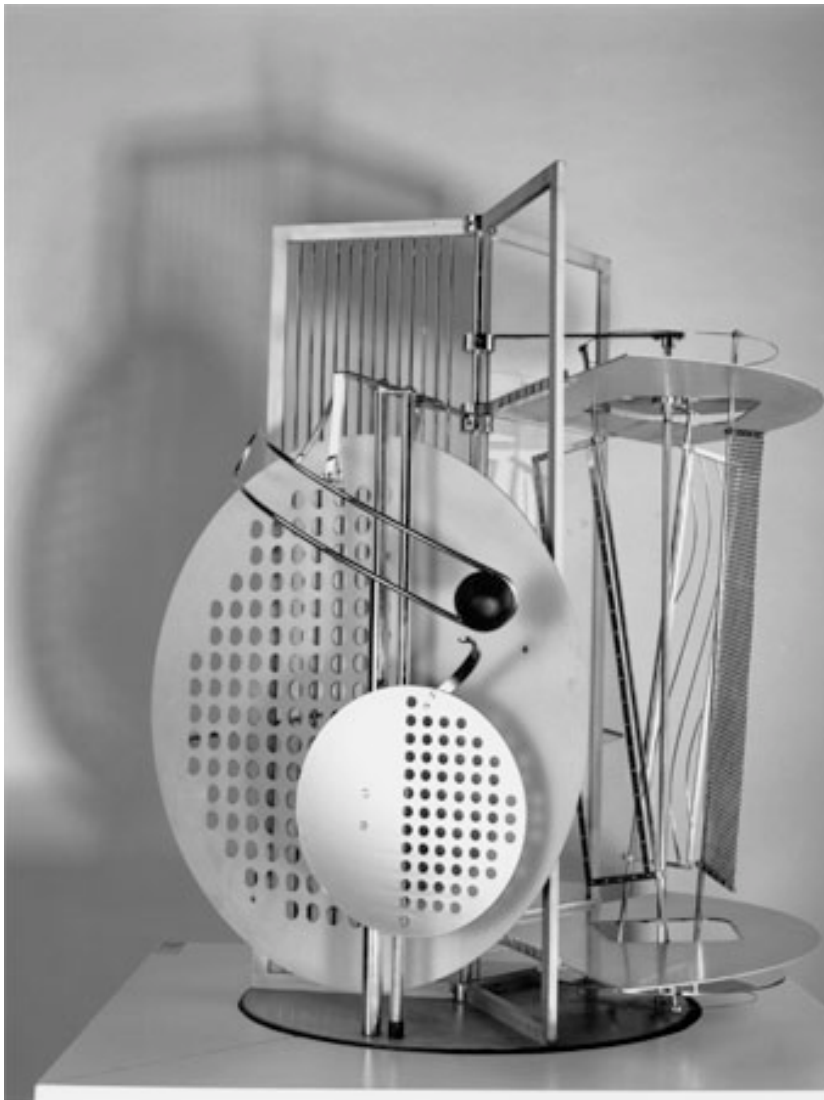


* Naum Gabo – Construction in Space (1945 – 1946)

Estos trabajos mostraron cómo la masa podría disolverse mediante sutiles efectos de movimiento y luz. Mientras tanto, en la escuela de diseño Bauhaus en Alemania, el diseñador húngaro Laszlo Moholy-Nagy producía su famoso *modulador de luz y sombra* (1922-1930) y otros trabajos donde introducía el movimiento mecánico como principal elemento artístico. Ya en Nueva York, en el año 1920, Marcel Duchamp (1887-1968) creaba su afamada *rueda de la bicicleta* (1913), y también se encontraba investigando el movimiento mediante sus placas rotativas, o rotorrelieves, en colaboración con Man Ray.

¹⁴² Versión online del Manifiesto Realista de Naum Gabo y Antoine Pevsner (1920)
<https://arteydisegno.files.wordpress.com/2010/02/manifiesto-realista-1920.pdf>

La práctica cinética explora cómo se ven las cosas cuando se mueven, por lo que en su definición más amplia, abarca un gran número de formas diferentes de arte, medios y estilos. Otras disciplinas que incorporan cambios dinámicos mediante el movimiento, como el arte interactivo, los gráficos en movimiento u otras obras de arte creadas mediante nuevas tecnologías, también son consideradas, hoy en día, como arte cinético.



* Laszlo Moholy-Nagy - *modulador de luz y sombra* (1922-1930).

Por último hablaremos del padre del llamado Light Art, el músico e inventor Thomas Wilfred (1889 – 1968). Wilfred es principalmente conocido por ser el pionero en la experimentación mediante luz y sonido y por inventar el instrumento visual “Lumia” y otros diseños

para órganos de color llamados *Clavilux*¹⁴³, – aunque nunca le gustó el término "órgano del color" y acuñó la palabra *Clavilux* del latín que significa "clave de luz"–.

Alrededor de 1905 Wilfred comenzó a experimentar con trozos de vidrios de colores y fuentes de luz. Después de mudarse a Nueva York él, junto con Claude Fayette Bragdon y 'Kirk' Kirkpatrick Brice, fundaron un grupo de *teósofos* llamado “Los Prometeos” donde exploraban diversos asuntos espirituales mediante la expresión artística moderna.

Aunque muchas personas experimentaron con la luz como medio artístico (más notablemente con los órganos de color) Wilfred fue el primero en hablar de la luz como forma artística independiente. Acuñó el término "Lumia" para describir "un octavo arte" donde la luz era una forma de arte silencioso donde sólo aparecían formas lumínicas.

En 1919, Wilfred construyó el Clavilux “modelo A” en su estudio de Long Island, un dispositivo que funcionaba de forma similar a un órgano de tubos, pero que en vez de emitir sonidos, emitía proyecciones de color sobre una pantalla. Clavilux fue el primer aparato de proyección de luz de color diseñada para espectáculos audiovisuales de la historia y fue principalmente creado para interpretar todas las composiciones silenciosas Lumia. Este dispositivo se estrenó en Nueva York en enero de 1922, y se considera históricamente como el inicio del uso de la luz con efectos artísticos.

Años más tarde, en 1930, Wilfred desarrolló el Lumia Box, un dispositivo similar a un televisor que generaba un ciclo no repetitivo de elementos visuales de luz durante 650 días o más; algo que, con el tiempo, se convertiría en un icono para las nuevas generaciones de creadores que en los años 60 experimentarían con la luz como elemento artístico.

¹⁴³ Fuente de Referencia <http://thecreatorsproject.vice.com/blog/original-creators-thomas-wilfred-the-father-of-multimedia> Julio 2014.

5.4.1 Edición Y Detournement: Montaje Intelectual

Cuando se habla de edición, tanto en un proceso cinematográfico como en un entorno literario, se suele hacer referencia al trabajo de modificar un elemento original o primario, desde un punto de vista creativo, para crear un producto final que suele combinar diferentes fuentes (tanto sonoras y/o visuales, como literarias).

Probablemente, una de las ediciones más aclamadas del siglo XX fue la que realizaron los situacionistas cuando emplearon en sus textos, y manifiestos, el concepto del *Détournement* de las ideas, es decir, la utilización y articulación de conceptos vinculados al poder para tergiversar su contenido original, creando, de este modo, un producto crítico y subversivo.

El papel de la edición y el montaje es vital para entender la *creación audiovisual site specific*. No existe forma audiovisual que no guarde un proceso de edición en su producción siendo su génesis, unos de los pilares básicos de las hibridaciones entre arte, sonido y tecnología.

La edición de imagen y sonido tiene dos estructuras “genéticas” diferentes: por un lado existe una edición interna, donde la imagen y el sonido responden a un proceso orgánico de diferencia y crecimiento, con leves modificaciones progresivas, y otra externa, donde se dan rupturas, cambios de velocidad, y modificaciones en un segmento de tiempo limitado.

Por otro, y mucho más importante para los planteamientos de la *creación audiovisual site specific*, existe lo que Sergei Eisenstein y Dziga Vertov definieron como montaje vertical, donde conviven imágenes simultáneas y fragmentos visuales. Esta forma de edición se relaciona con el uso de multipantallas, dispositivos muy utilizados en la producción de conciertos audiovisuales.



* El acorazado Potemkin (1925) - Sergei Eisenstein

El director que representa con mayor claridad los principios de la edición audiovisual es Sergei Eisenstein con su *montaje dialéctico* ¹⁴⁴, una forma de edición que no seguía pautas lineales en los eventos filmicos. El montaje dialéctico surge del conflicto entre una tesis y su antítesis donde suceden dos eventos simultáneos que generan tres consecuencias. La primera se trataría de la llamada “asimilación y comprensión del evento primero” ¹⁴⁵, la segunda consecuencia consistiría en “la asimilación y entendimiento del segundo evento” ¹⁴⁶, mientras que la última propondría “una comparación entre el primer y segundo evento lo que produce una reflexión y una crítica”. ¹⁴⁷

Los segmentos o secuencias de las películas de Eisenstein se expresan como una línea de choque, no como un pasaje o una transición. Esto provoca una lectura intertextual debido a que cada secuencia del montaje es un índice para el espectador.

¹⁴⁴ Homero Alsina y Joaquim Romaguera. (1989). *Textos y Manifiestos del Cine*, Madrid, Cátedra. pp. 6 -8.

¹⁴⁵ Referencia de <http://entretlonysonanyl.blogspot.com.es> Agosto 2014.

¹⁴⁶ Referencia de <http://entretlonysonanyl.blogspot.com.es> Agosto 2014.

¹⁴⁷ Referencia de <http://entretlonysonanyl.blogspot.com.es> Agosto 2014.

Las tecnologías audiovisuales no lineales conectan con la idea de intertexto planteada por Eisenstein en su montaje dialéctico, ya que permiten trabajar con estructuras modulares donde cada unidad es permutable y posible de configurar.

Otro punto interesante del trabajo de Eisenstein es su influencia en la industria actual de la producción electrónica. Tal y como dice Jorge Haro, el montaje dialéctico de Eisenstein “es similar a las técnicas que un músico electrónico o un *dj* emplean a la hora de mezclar sus pistas de audio”.¹⁴⁸

5.4.2 Ritmo Sonoro–Visual

Otro personaje que ejerció una gran influencia en los planteamientos estructurales de la *creación audiovisual site specific* fue el alemán Oskar Fischinger.

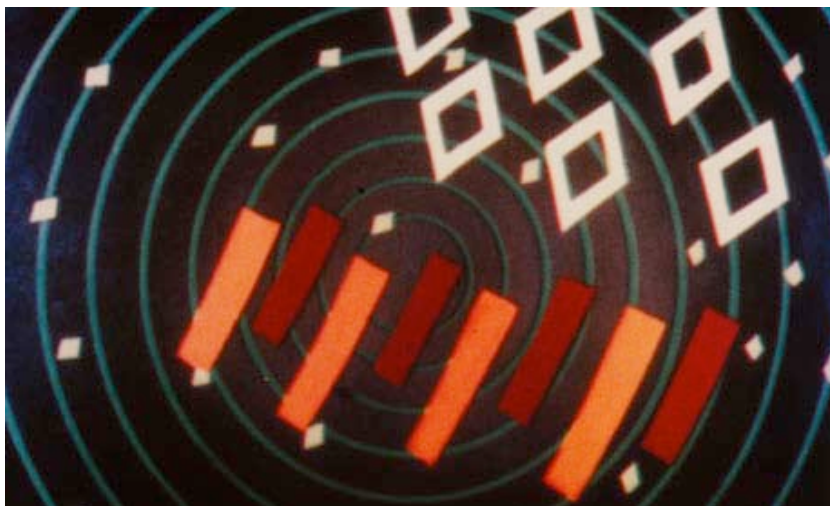
Fischinger fue, sin duda, un hombre adelantado a su tiempo que dedicó toda su vida a trabajar con la hibridación entre *arte* y música, realizando trabajos de integración entre imagen y sonido, donde la abstracción era un importante elemento. Fischinger siempre mostró un gran interés por la pintura y la música e incluso llegó a dejar su trabajo como ingeniero para dedicarse íntegramente al cine, influenciado por el cine abstracto de Walter Ruttmann. En 1929 trabajó con Fritz Lang en *Frau im Mond* (La mujer en la luna) realizando los efectos especiales de dicha película.

Fischinger pintaba sus piezas fotograma a fotograma, e incluso recurría a la manipulación directa de objetos reales (lo que hoy conocemos como stop motion). Hoy en día se suele utilizar en todas las escuelas de animación audiovisual el anuncio de los cigarrillos Muratti's donde se puede ver un “baile” de cigarrillos al ritmo de la música que generan formas abstractas.

Las películas de Fischinger suelen utilizar, en la mayoría de los casos, bandas sonoras donde la música está unida a la tradición clásico-romántica mediante autores como Mozart, Brahms o Liszt, aunque también muestra un cierto interés en el trabajo de algunos autores pertenecientes a las primeras vanguardias como John Cage o Edgar Varèse.

¹⁴⁸ Artículo de Jorge Haro publicado por la Universidad de Palermo de Argentina.

Sin duda su trabajo más importante fue la serie *Studien*; considerada como la primera sinfonía óptica, por la fusión sonoro-visual que representa, Fischinger crea asociaciones entre diversas formas redondeadas y sonidos graves, y entre formas triangulares y sonidos agudos.



* Still from *Allegretto* (1936-1943).

En sus últimos años de vida, Fischinger inventó el *Lumigraph*, una especie de piano de colores con el que realizaba infinitos experimentos de sincronización de luz e imagen. El teclado del piano activaba una serie de bulbos de color que generaban formas abstractas. Fischinger nunca encontró una salida comercial para el *Lumigraph* y sólo consiguió realizar una pequeña introducción con dicho artilugio en la película *The Time Travellers* (1964) ¹⁴⁹ donde se muestra una proyección de colores.

Otro importante ejemplo es el del artista escocés Norman McLaren, uno de los principales exponentes de la experimentación cinematográfica, llegando a ser el segundo artista, después de Len Lye, que experimentó con la aplicación directa de pintura sobre la película filmica.

La importancia creativa de Norman McLaren radica en unir el cine experimental de los años 30 y 40 con la tradición mágica y misteriosa de las actuaciones de animación filmica. Trabajó, principalmente, en

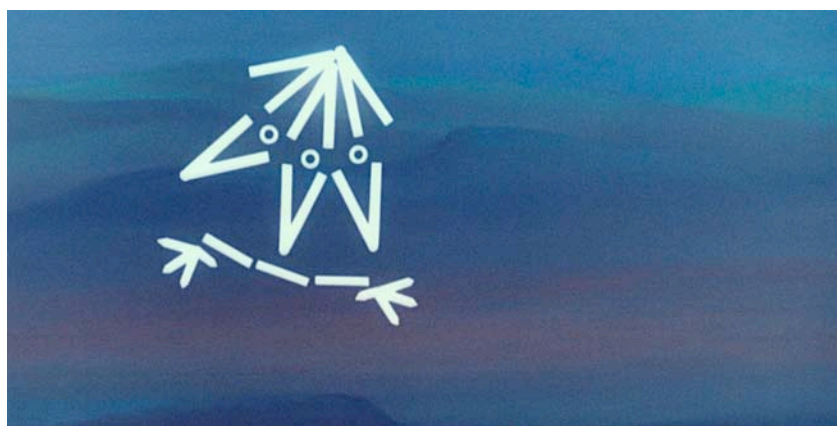
¹⁴⁹ Fragmento de "The Time Travellers" donde se emplea el *Lumigraph* (1964)
<https://www.youtube.com/watch?v=08oOC2JDQk0> Agosto 2014.

Londres y Nueva York pero fue en Canadá donde encontró el contexto idóneo para realizar sus experimentos. Su trabajo se caracteriza por mezclar la abstracción, la figuración, los grandes relatos filosóficos y los pasajes narrativos, con una clara falta de “sentido” concreto o narración lineal.

Para McLaren esta ausencia de contenido nunca fue una preocupación: “la animación no es el arte de mover dibujos: es el movimiento dibujado.”¹⁵⁰

Norman McLaren dedicó toda su vida a desarrollar muchos de los efectos y estilos de animación que hoy han sido metabolizados por las grandes productoras. McLaren fue uno de los primeros artistas multidisciplinares que unió diferentes medios o técnicas a través de diferentes analogías:

“Cada película es, desde mi punto de vista, una especie de danza, ya que lo realmente trascendental en el celuloide es el movimiento.”¹⁵¹



* Norman McLaren - OPENING SPEECH (1961)

Otro importante hito en la práctica de McLaren es que llegó a crear bandas sonoras raspando el celuloide en lugar de usar el sonido óptico comúnmente utilizado en la industria cinematográfica. Sus compañeros del departamento técnico del Film Board of Canada le diseñaron un sistema específico de cámara y proyector para poder producir sin límites. Ya en los años cincuenta, McLaren produjo las

¹⁵⁰ G Bendazzi. (1995). Cartoons: One Hundred Years of Cinema Animation. Indiana (EEUU): Indiana University Press. p. 116.

¹⁵¹ G Bendazzi. (1995). Cartoons: One Hundred Years of Cinema Animation. Indiana (EEUU): Indiana University Press. p. 118.

primeras películas en tres dimensiones: "Now is the time" y la afamada "Around is around". Su sensibilidad hacia el movimiento le llevó a aplicar la animación siempre que fuera posible; en el trabajo "A chairy tale" contó con humanos animados mediante su reconocida técnica Pixillation, al igual que en "Neighbours" (por la que recibió una estatuilla de la academia) como en el trabajo "Canon". También realizó películas rascando y pintando sobre el celuloide de la película filmica como en "Blinkity Blank", y "Caprice en couleurs".

Desde el principio de su práctica McLaren -igual que Oskar Fischinger- manifestó un gran interés y curiosidad por el sonido sintético, trabajando de forma sorprendente con la sincronización audiovisual. En palabras de Michel Chion sobre la técnica de McLaren:

“es la soldadura irresistible y espontánea que acontece entre un fenómeno sonoro y un fenómeno visual cuando estos coinciden en un mismo momento, alejados de toda lógica racional”¹⁵²

Por último, cabe destacar otro importante principio conceptual donde la ciencia, el arte y la tecnología formaban un mismo sistema de valores para McLaren; una idea propuesta y desarrollada por multitud de artistas desde tiempos de Leonardo Da Vinci y absolutamente necesaria en la actualidad para la realización y conceptualización de la llamada *creación audiovisual site specific*.

5.4.3. Fluidos Y Psicodelia En Los 60

Las experiencias psicodélicas en los años 60, principalmente desarrolladas por los hippies en Estados Unidos, provocaron el surgimiento de multitud de agrupaciones que exploraban la naturaleza y la génesis de los ambientes nocturnos mediante efectos de luces oscilantes y proyecciones de líquidos densos. Los espectáculos de luces psicodélicas surgieron a principios de 1960 como acompañamiento a las actuaciones de música electrónica y para las funciones del teatro avant-garde, mientras que más tarde fueron adaptadas para las actuaciones de grupos de rock o de música psicodélica.

¹⁵² Michel Chion. (1993). *L'audio-divisionelle*. Madrid: Paidós Ibérica. p. 165.

El estilo y el contenido de cada espectáculo era único y exclusivo; el principal objetivo era crear un tapiz multimedia de eventos en vivo combinados con elementos de amplificación visual que se entrelazan a la perfección, en un constante estado de cambio y que, sobre todo, reflejaran la faceta emocional de los espectáculos musicales en términos visuales.

Una de las principales agrupaciones que trabajó con la experimentación visual en directo fue la formación Joshua Light Show, fundada por el cineasta Joshua White en 1966 en Nueva York. Este espectáculo se trasladó a San Francisco años más tarde y fue la compañía oficial que trabajó en la sala de conciertos Fillmore durante prácticamente toda su existencia. The Joshua Light Show eran caracterizados por el uso de planchas perforadas, tubos con líquidos de colores, diapositivas pintadas a mano, y diferentes inventos óptico-mecánicos con los que conseguían producir efectos visuales de una gran calidad sensitiva.

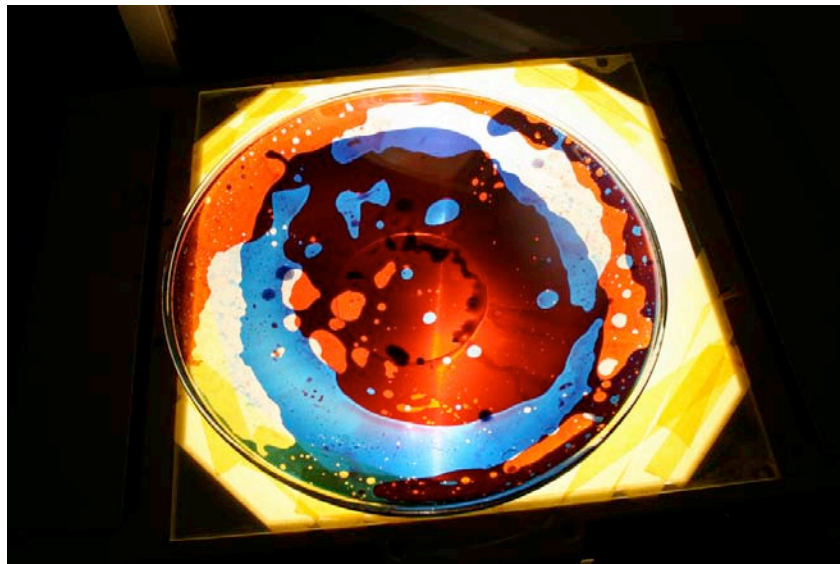


*Joshua Light Show (1968).

El grupo empleaba una panoplia de aparatos para lograr diversos efectos visuales: proyectores de películas en formato 16mm, proyectores de diapositivas de carrusel, proyectores de opacos, cientos de ruedas de color, reflectores motorizados hechos de materiales como las láminas de aluminio, espejos rotos, secadores de pelo, acuarelas, óleos, alcoholes y todo tipo de glicerinas. White y sus colaboradores diseñaron un sistema de proyección trasera, situada a unos veinte pies detrás del escenario de la sala Fillmore, donde varias toneladas de

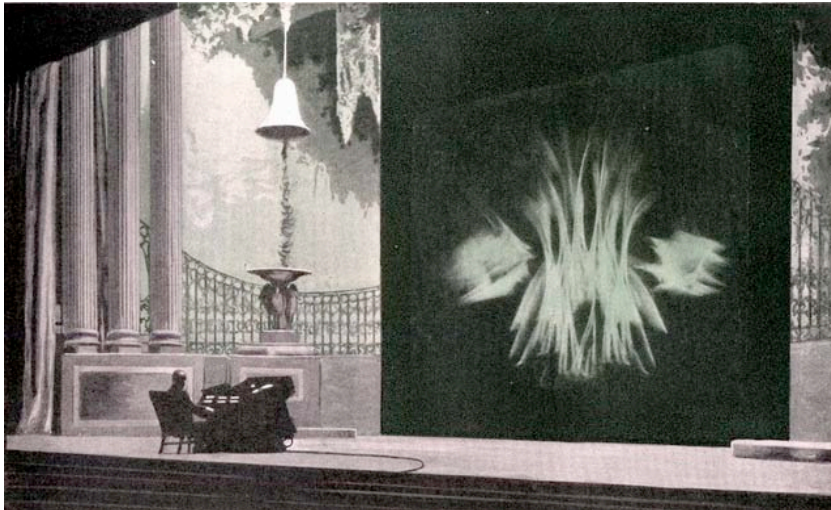
artefactos fueron colocadas sobre dos plataformas elevadas.

Otro elemento importante fue el imaginario colectivo de la agrupación, que incluía filmaciones hechas por ellos mismos, bucles y loops grabados de forma manual, fragmentos de cine comercial e incluso, grabaciones en tiempo real de los grupos de tocaban en el momento de la performance. Otro elemento característicos del trabajo de la Joshua Light Show, fueron las proyecciones de diapositivas que contenían textos de Marshall McLuhan o Andy Warhol.



* Placa de fluidos utilizada por la Joshua Light Show. 1969.

El grupo californiano inventó una técnica de proyección y manipulación de la voz llamada "Lumia". El nombre fue tomado de los experimentos con órganos de color que realizó el inventor británico Thomas Wilfred en la década de 1920. De hecho, el trabajo de Wilfred siempre fue una profunda inspiración para Joshua White, que iba todas las semanas a contemplar los cuadros del artista en el Museo de Arte Moderno. Dicha técnica consistía en manipular la luz mediante una serie de espejos, láminas de Mylar reflectantes y ruedas motorizadas de espejos rotos, que se situaban en la parte trasera de la pantalla de proyección.



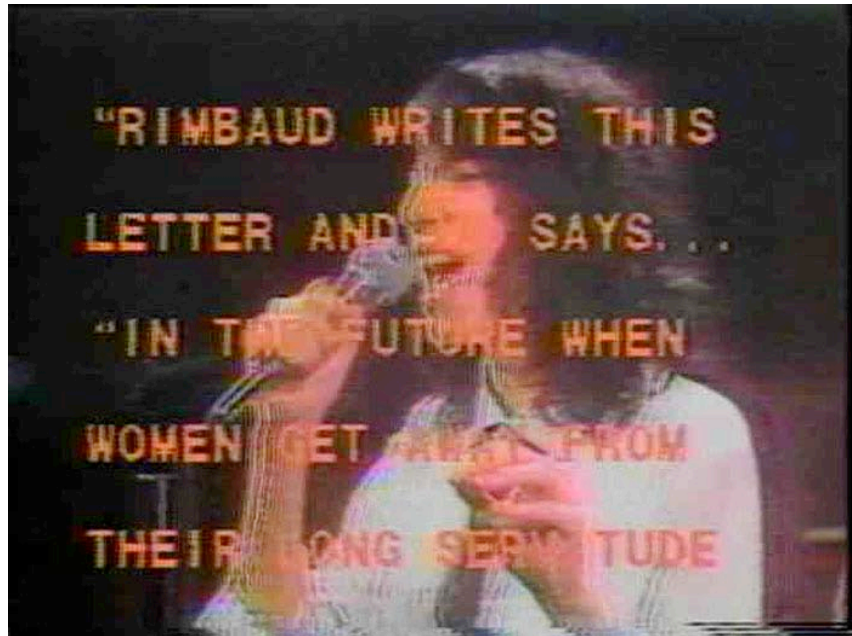
* Thomas Wilfred realizando un concierto con *Clavilux* (1920)

El uso y manipulación de la luz que realizó la Joshua Light Show se remonta a los primeros rituales religiosos del antiguo Egipto y Grecia donde se utilizaban lámparas de fuego para proyectar sombras que hacían alusión a la magia y la religión pagana.

En este sentido, cabe destacar el documental grabado por Dan Graham en 1983, *Rock My Religion*^{153 154}, donde se analizan las relaciones recíprocas entre religión y música (otro gran híbrido posmoderno) que empezaron a principios de los años 60 con el fenómeno Beattle y que se consolidó con las propuestas audiovisuales de grupos como The Joshua Light Show, The Jimmy Hendrix Experience, Frank Zappa o Pink Floyd, entre otros.

¹⁵³ Puede leerse un texto de Dan Graham sobre Rock My Religion en el Anexo #3.

¹⁵⁴ Documental completo en Vimeo <https://vimeo.com/8796242> Agosto 2014.



*Dan Graham – Rock My Religion (1983)

Del mismo modo, los bucles creados por la formación californiana vinculaban la experimentación *underground* de los años 60 con toda la historia del cine industrial, ilustrando a la perfección la heterogeneidad de las convenciones entre movimiento e imagen.

Años más tarde, la Joshua Light Show comenzaría a desarrollar nuevos efectos basados en ordenadores y sistemas de proyección digital demostrando la mutabilidad constante del medio audiovisual.

Capítulo II

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

5.5. Géneros Y Disciplinas Audiovisuales Site Specific

5.5.1 KRAFTWERK: Del Romanticismo, Al Retro-Futurismo

Dentro de los innumerables géneros y disciplinas que nos ofrecen los *conciertos audiovisuales site specific*, este concepto nace como tal a principios de los años 70 en Alemania.

Uno de los primeros grupos o formaciones que metabolizó la unión entre música electrónica y puesta en escena (con proyecciones visuales), fue el conjunto alemán Kraftwerk. Con una clara inspiración en la estética industrial y en el boom de las centrales eléctricas (de ahí su nombre), la música de Kraftwerk mezcla bases electrónicas sincopadas con sintetizadores de fácil escucha para el receptor. La formación de Dusseldorf suele emplear diversos filtros robóticos para la voz a la hora de interpretar las letras de sus canciones, algo que les otorga una interesante estética sonora.



* Concierto y propuesta audiovisual de Kraftwerk, Berlín (2003).

En 1974 editan *Autobhan*, el primer LP con un sonido estrictamente electrónico donde la autopista, uno de los principales paradigmas de la sociedad industrial, es el eje principal. En 1975 publican *Radioactivity* –

un juego etimológico entre las telecomunicaciones y la energía atómica-, donde la fascinación por la tecnología pasa a ser el elemento central. Las letras de *Radioactivity* hacen alusiones a ondas de radio, el uranio y las centrales nucleares, los contadores Geiger, y todo tipo de elementos relevantes dentro de la nueva sociedad tecnológica alemana.

La génesis conceptual y el valor técnico del trabajo de Kraftwerk se manifiesta de forma aún más evidente en su propuesta visual para las actuaciones en vivo. Kraftwerk desarrolla un concierto audiovisual donde los cuatro integrantes de la banda alemana aparecen estáticos, casi inmóviles, en el centro del escenario manejando sus ordenadores portátiles. Siempre detrás de ellos hay tres pantallas, unidas milimétricamente, donde se proyecta el trabajo visual del grupo, que, a su vez, puede formar una, dos o tres imágenes. La propuesta audiovisual de Kraftwerk utiliza formas geométricas y colores básicos que bailan al ritmo de la música en perfecta sincronización con el *beat* de las canciones. Kraftwerk también utiliza vídeos de archivo, imágenes infográficas y fragmentos de películas que suelen estar unidas por una evidente forma constructivista de construcción de la imagen.



* Concierto y propuesta audiovisual de Kraftwerk, Hamburgo (1977).

El elemento más rompedor que introdujo Kraftwerk en la década de los 70, y que nos acerca a las primeras manifestaciones del *videoclip*, fue la realización de un vídeo para cada pieza sonora que componía la banda. Este dato manifiesta la clara entidad audiovisual del trabajo del grupo alemán. Del mismo modo, Kraftwerk introdujo el dispositivo

digital llamado *vocoder* que procesa las voces de los integrantes del grupo. La propia voz deja hablar a la técnica, tal y como puede escucharse en la canción número 7 de Radioactivity titulada *La voz de la energía*: “Soy la voz de la energía, soy tu esclavo y dueño” ¹⁵⁵

La canción *We Are The Robots* ¹⁵⁶, uno de los hits del grupo, siempre es interpretada por 4 autómatas idénticos a los integrantes del grupo, introduciendo aquí una concepción romántica de un robot. Lo realmente interesante es que esta propuesta escénica revela un cambio de roles; ni los intérpretes dominan los medios, ni los ordenadores/instrumentos funcionan como prótesis. Sin embargo, los músicos aparecen escenificados como prolongaciones de las máquinas. Los integrantes de Kraftwerk siempre han manifestado su admiración por la ciencia ficción de principios del siglo XX.



* Concierto y propuesta audiovisual de Kraftwerk, Londres (2012).

Al igual que los autores de ciencia-ficción, también Kraftwerk se adelanta a su tiempo en 1981 con el álbum, *Computer World*, donde precisamente vaticinan la presencia de los ordenadores personales en todos los hogares del mundo. La canción *Home Computer* dice: “Programo mi ordenador personal. Me lanzo al futuro” ¹⁵⁷

¹⁵⁵ Kraftwerk (1975). *Radio-Aktivität*. Kling Klang EMI Capitol. Track 1.

¹⁵⁶ Canción *We Are The Robots* (1977) y videoclip original <https://www.youtube.com/watch?v=VXa9tXcMhXQ> Agosto 2014.

¹⁵⁷ Kraftwerk (1981). *Computer World*. Kling Klang, EMI, Capitol. Track 6. Traducción personal.

5.5.2. Raster Noton: Error Y Datos

El montaje sobre el escenario oscuro es mínimo. A la izquierda hay un piano, a la derecha dos computadoras portátiles y una mesa de mezclas (...) Entre el equipamiento digital y el piano, uniendo ambos polos, se desliza, con elegancia, la cinta de una pantalla de LCD en la que se ven algunos elementos gráficos que remiten a la música.¹⁵⁸

Detrás del sello de música alemán Raster Noton, se encuentran los artistas Olaf Bender, Frank Brechtsneider y Carsten Nicolai (1965, Karl-Marx-Stadt), aunque éste último suele emplear el seudónimo de Alva Noto. Nicolai suele definirse como una mezcla entre un científico y un artista. "No me considero un músico. Ése es un término clásico. Yo creo y modifico sonidos".¹⁵⁹

El interés por el sonido le viene desde su infancia, probablemente inspirado por la obsesión que tenía por los murciélagos, con los que pensaba poder comunicarse. Nicolai se formó en arquitectura poco antes de mostrar interés por las propiedades teóricas y físicas entre la música y el arte. En los años noventa, creó la discográfica Noton, especializado en la música experimental y conceptual. Años más tarde, el sello fue rebautizado con el nombre de Raster-Noton.

Carsten Nicolai nunca utiliza secuenciadores de sonido como es habitual en la música experimental y edita, matemáticamente, las piezas sonoras para dotarlas de estructuras rítmicas. Utiliza el *glitch* (o error) como el elemento armónico y rítmico principal de sus trabajos y suele grabar diferentes transmisiones de sonidos electrónicos, como tonos de fax, las señales del modem, ruidos de teléfonos, ect.

Carsten Nicolai ha conseguido fusionar la dimensión sonora y visual en su investigación para disolver los límites entre ambos conceptos. Curiosamente, Noto presenta su práctica desde un modelo humano-híbrido: utiliza Carsten Nicolai para sus proyectos visuales y Alva Noto, su Alter Ego, para sus proyectos sonoros. En cualquier caso, nunca se trata de disciplinas absolutas; siempre que trabaja desde lo visual, utiliza el sonido, y cuando plantea su práctica desde el sonido, la parte visual es absolutamente esencial.

¹⁵⁸ Mercedes Bunz. (2007). *Utopian copy: pop as irritation*. Buenos Aires: Interzona. p. 135.

¹⁵⁹ Daniel Verdú. (2007). Alva Noto experimenta con el sonido del error. El País, I, Tentaciones.

El párrafo citado por Mercedes Bunz hace alusión a la propuesta audiovisual que desarrolló Alva Noto, junto al pianista japonés Ryuichi Sakamoto, para la gira del disco *Insen* que ambos presentaron en 2005. Dicha propuesta mezcla la tradición musical occidental, materializada mediante el piano, con la última generación musical ejemplificada por los sonidos electrónicos de Alva Noto.

En los conciertos audiovisuales que suelen presentar Noto y Sakamoto, las imágenes son generadas por las notas y acordes del piano. Alva Noto crea elementos visuales donde la imagen, simbólicamente, mezcla lo analógico y lo digital, para mostrar un gran espectro de sonidos microscópicos y micro-estructuras. El trabajo de Nicolai es horizontal; cruza la música electrónica, el arte y la ciencia. Gran parte de su trabajo, fundamentalmente la propuesta visual, se centra en los procesos científicos que explican la percepción, lo audible, lo visible o lo perceptible.



*Alva Noto y Ryuichi Sakamoto: *utp_* (2007)

En su trabajo *utp_*, del año 2007, la música está principalmente ejecutada por instrumentos tradicionales como el piano, los violines, algunos vientos o incluso percusiones, a lo que se suman otros sonidos electrónicos ejecutados por Alva Noto. A esta propuesta sonora, se une una serie de proyecciones visuales en tiempo real creadas por Noto. Desde el diseño de las luces hasta los músicos, la disposición teatral de la propuesta es clásica. Lo realmente diferente es la hibridación entre la imagen en movimiento, distribuida en una inmensa pantalla detrás

del escenario, y los trece músicos que aparecen justo por delante de dicha pantalla, apareciendo enmarcados por la misma. Para la elaboración de dichas imágenes, Noto utilizó la superposición de dos ondas sinusoidales en diferentes posiciones, para proyectar multitud de imágenes de síntesis que simulaban patrones de interferencia y estructuras celulares en dos dimensiones. Esto vuelve a hacer alusión a la generación de imágenes sintéticas y a la utilización de un modelo científico para producir parte de la puesta visual de la pieza.

Otro importante proyecto dentro del sello alemán Raster Noton es CYCLO. CYCLO surge de la investigación realizada entre Carsten Nicolai y Ryoji Ikeda (1966, Gifu, Japón) sobre la visualización del sonido que realizan.



*Ryoji Ikeda – The Transfinite - Park Avenue Armory. New York, NY

Una de las obras más emblemáticas de Ryoji Ikeda es Sontecture, una performance audiovisual en tiempo real que nace del proyecto de investigación sobre la visualización del sonido. Ikeda desarrolla una base de datos de sonidos formada de respuestas visuales que aparecen cuando el sonido se analiza en directo usando equipos de *phase correlation* normalmente utilizados para la masterización de discos de vinilo. Gracias a la ayuda de estos equipos de monitorización de imágenes estéreo, la métrica y el análisis del sonido se convierten en un proceso visual.

Los fragmentos de audio se desarrollan mediante la edición de las frecuencias y se seleccionan por su estructura visual. Con este "método científico" de edición, composición y experimentación, *Cyclo* reúne un "índice infinito" de fragmentos acústicos. Construyendo este archivo, Ikeda y Nicolai rompen la dinámica normal de la música electrónica donde la imagen actúa como acompañamiento del sonido.

HIBRIDACIONES ENTRE ARTE, SONIDO Y TECNOLOGÍA.

5.6. Tecnologías Audiovisuales

Tanto la tecnología electrónica, como la informática han sido productos de un progreso unido al arte de la guerra. Desde mediados del siglo XX, un grupo de pioneros propusieron las bases para que esas mismas tecnologías se emplearan en el arte.

En un principio, la investigación orientada a la producción audiovisual se asoció a los intereses de universidades y corporaciones. Estos centros de producción e investigación dieron financiamiento a multitud de artistas y científicos con dos objetivos: conseguir un cierto prestigio institucional y aplicar todos logros tecnológicos y científicos a cualquier disciplina.

Los pioneros más importantes a la hora de desarrollar las principales aplicaciones informáticas para la realización de propuestas audiovisuales fueron: Max Mathews, Geoff Hill, Iannis Xenakis, John Chowning, Barry Vercoe, John Whitney, Stan Vanderbeek, Lilian Schwartz y Ken Knowlton, entre otros. Nombres que se influenciaron por sus respectivos maestros como Pierre Schaeffer, Karlheinz Stockhausen, Hugh Le Caine, Oskar Fischinger, Norman McLaren, Hans Richter, Walther Ruttmann, entre otros.

Tal y como sucedía en el ciber-punk, resulta fundamental que los usuarios desarrollen interfaces tecnológicas con las que poder manejar los programas de sincronización visual y sonora que necesitan los conciertos audiovisuales. La tecnología, a este nivel, se transforma en una forma de meta-lenguaje donde se nutre de otra tecnología más específica para poder establecer nexos de relación e interacción. Estos elementos tecnológicos permiten trabajar en directo y de forma interactiva, y suelen estar formados por periféricos de control básico, como teclados, ratones, o cámaras web, o mediante interfaces, sensores de movimiento, sistemas inalámbricos, o cámaras infrarrojas.

Por otro lado, en la actualidad, existen multitud de artistas y colectivos que dedican parte de su investigación al desarrollo de interfaces audiovisuales dentro del contexto de los conciertos audiovisuales y la

praxis multidisciplinar. Analizaremos a continuación algunos de los artistas que desarrollan este tipo de propuestas:

El vídeo y audio artista Bas van Koolwijk analiza las perturbaciones producidas por el vídeo, transformándolos en código numérico, con el fin de producir una secuencia visual y acústica en la que los sonidos y las imágenes interactúan con fuerza. Sus trabajos de vídeo pueden ser vistos como un ataque agresivo en la ilusión de vídeo en sí. Junto a la producción de obras e instalaciones de pantalla única, Van Koolwijk hace presentaciones con audio en tiempo real y aplicaciones de vídeo, en solitario.



*concierto de Bas van Koolwijk en Transmediale, Berlín (2006)

Claudio Sinatti es un vídeo y artista multimedia con sede en Milán, Italia. Su trabajo se centra en el rendimiento del vídeo, dibujos y modelos de proyección. Comenzó su carrera en 1996 como director de promociones de música para las bandas de pop italiano y en 1999 fundó el colectivo audiovisual Sun Wu-kung. Desarrolla conferencias, talleres, clases de diseño, de vídeo y MixedMedia en el Instituto Europeo de Diseño en Milán.



* Claudio Sinatti, actuación junto a Jeff Mills (2005).

Uno de los grupos más importantes de Europa en el desarrollo de interfaces para sonido y video es COH, fundado por Ivan Pavlov en 1998. El nombre de COH significa "sueño" en ruso. Su trabajo se distingue por el poco hincapié en el contenido emocional de la forma sonora, así como un cierto grado de humor en ambos conceptos y ejecución. El sonido que producen suele desarrollarse con instrumentos analógicos mientras el vídeo es procesado mediante computadores y software de coordinación audio/video.

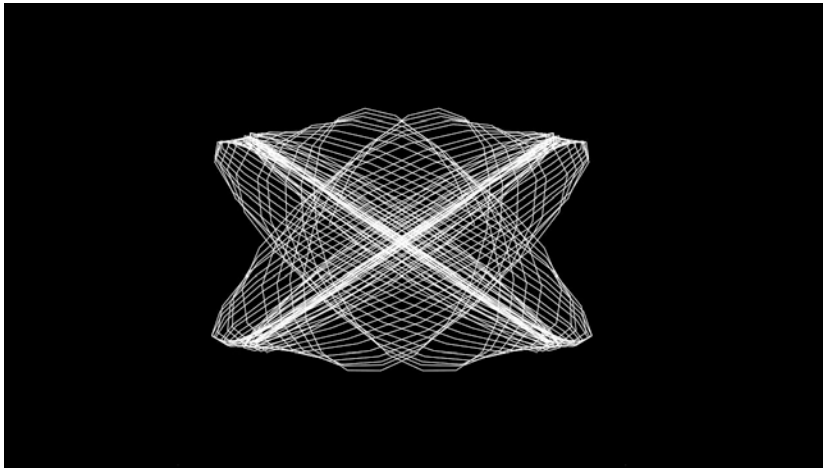
Otro importante artista es Domenico Sciajno ¹⁶⁰. Nacido en Turín en 1965, estudió 'Composición Instrumental y Electrónica con Gilius Van Bergeijk y contrabajo en el "Real Conservatorio" de La Haya en Holanda. Su interés por la improvisación y la influencia de la educación, le hizo llevar su investigación a las posibilidades creativas creadas por la interacción entre los instrumentos acústicos, los factores de indeterminación y el tratamiento directo de los dispositivos electrónicos. Desde 1992 ha estado presente en alguno de los ciclos más importantes como improvisador músico o compositor en la escena de la música contemporánea y experimental. de música experimental y electrónica. El amplio espectro de sus experiencias lo lleva muy cerca del concepto de performance, donde combina textos y electrónica con un uso del espacio coreografico en escena, proyectando imágenes hechas por él mismo. Activista en el desarrollo de las artes experimentales, en 1995 fundó la asociación Antitesi. Fue premiado en el 2004 con el premio Ars Electronica por su trabajo "OUR UR" en colaboración con Alvin Curran.

¹⁶⁰ Web personal <http://www.sciajno.net/Sciajno/Sciajno.html> Septiembre 2014.



* Presentación de Domenico Sciajno en Ars Electrónica (2004)

Una de las principales figuras en la experimentación audiovisual a nivel europeo es Frank Bretschneider, cofundador de Raster Noton. Bretschneider trabaja como músico, compositor y artista de video en Berlín. Su trabajo es conocido por la mezcla precisa de sonido, estructuras complejas y ritmo. Definido como "puntillismo abstracto-analógico", sus composiciones crean un ambiente espacialmente hipnótico, con una música sutil y detallada, describiendo las cualidades que se encuentran entre la música y los fenómenos visuales. Después de estudiar bellas artes y publicar varias ediciones gráficas, comenzó a satisfacer su obsesión por la música electrónica en 1984 con experimentos en cinta de cassette. Con la fundación de AG. Geige en 1986 - una banda de éxito e influencia que salió del underground musical de Alemania del Este - comenzó a explorar las posibilidades de un intercambio entre el arte visual y la música a través de diversos medios, como el cine, el vídeo y los gráficos por ordenador. Después de la caída del muro de Berlín, Bretschneider y Olaf Bender fundaron el sello discográfico Rastermusic que finalmente se fusionó con Carsten Nicolai para formar Raster-Noton en 1999. Desde entonces, ha publicado su obra a través de varios sellos discográficos como 12k, Mille Plateaux, Quatermass, Staalplaat o Whatness y ha contribuido a algunas compilaciones como clicks & cuts de Mille Plateaux o 20' To 2000 series de Raster-Noton. parte de SIGNAL, otro proyecto de Raster-Noton.



* Frank Bretschneider - sinn+form // r-n157 (2015)

La figura de Kim Cascone es vital para analizar la evolución de los nuevos medios desde finales del siglo XX hasta nuestros días. Cascone tiene una larga historia con la música electrónica: recibió educación musical electrónica en el Berklee College of Music a principios de los años de 1970 y en 1976 continuó sus estudios con Dana McCurdy en la New School en Nueva York. En la década de 1980, después de mudarse a San Francisco y de una larga experiencia como técnico de sonido, Cascone trabajó con David Lynch como Asistente-Editor musical en *Twin Peaks* y *Wild at Heart*. Cascone dejó la industria del cine en 1991 para concentrarse en el desarrollo de Silent Records, una discográfica que él mismo fundó en 1986, transformándolo en el primer sello de música electrónica de los EEUU. Tras el éxito de Silent Records, decidió vender la empresa a principios de 1996 para seguir una carrera como diseñador de sonido y fue a trabajar para la compañía de Thomas Dolby como diseñador de sonido y compositor. Después trabajó un período de dos años para los sistemas Staccato como Director de contenidos, donde supervisó el diseño de sonido usando síntesis algorítmicas de videojuegos. Desde 1984, Kim ha publicado más de 30 álbumes de música electrónica y ha grabado / interpretado con Merzbow, Keith Rowe, Tony Conrad, SCANNER, Tilbury John y Pauline Oliveros entre otros. Cascone fue uno de los co-fundadores de la lista Microsound que se centra en cuestiones relativas a la música digital.

El artista austríaco Kurt Hentschläger ¹⁶¹ crea performances y ambientes experimentales. El carácter envolvente de su obra reflexiona sobre la metáfora de lo sublime y la condición humana. Se

¹⁶¹ Web personal de Kurt Hentschläger <http://www.kurthentschlagel.com/>

formó como artista plástico y comenzó pronto a exponer su obra en 1983 con la creación de objetos surrealistas y obras de vídeo hechas con animación por ordenador. Entre 1992 y 2003 trabajó en colaboración como parte del dúo-Síntesis granular. El empleo de grandes instalaciones y la proyección de imágenes con sonidos cercanos al drone-landscape ¹⁶², hace de sus actuaciones, tanto a nivel físico como emocional, una abrumadora estimulación sensorial. Su trabajo en solitario investiga la naturaleza de la percepción humana y el efecto acelerado de las nuevas tecnologías tanto en la conciencia individual y colectiva.



* Kurt Hentschläger – zweisektorC (2012).

¹⁶² Drone, también conocido como drone ambient o dronescape, es un estilo de música minimalista que se caracteriza por el uso de sonidos, notas o clústers sostenidos o repetidos en el tiempo. A este tipo de sonido se les denomina pedal (llamado drone en inglés). Suele ser habitual en este género las composiciones largas prácticamente desprovistas de variaciones armónicas durante toda la pieza. [https://es.wikipedia.org/wiki/Drone_\(m%C3%BAsica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Drone_(m%C3%BAsica)) Septiembre 2014.

(NEW) MEDIA ART

6.1. El Dato Inmaterial: Visualización Líquida

El filósofo Lev Manovich se pregunta:

¿Qué clase de imágenes resultan adecuadas para las necesidades de una sociedad de la información global e interconectada? Una sociedad que en todos sus ámbitos necesita representar más datos, más capas, niveles con más conexiones que la sociedad industrial que la precedió. En la que los sistemas complejos se han vuelto supercomplejos ; con una amplia disponibilidad de información en tiempo real procedente de servicios de noticias, redes de sensores, cámaras de vigilancia. Todo esto plantea nuevas exigencias a las imágenes que la cultura humana ha desarrollado hasta ahora, y en última instancia requiere la creación de un nuevo tipo de imágenes. ¹⁶³

Desde que el ser humano genera, y recopila cantidades ingentes de datos, haciéndolo casi a tiempo real, se necesitan de potentes sistemas que puedan representar y mostrar dinámicamente las señales que ocultan. Así es cómo nació la visualización de datos.

Desde finales del siglo XX, y gracias al trabajo de multitud de artistas, científicos, e ingenieros, la forma en la que la visualización de datos se desarrolla ha sido introducida paulatinamente en contextos culturales cada vez más exigentes y amplios.

La visualización de información es uno de los procesos culturales que los propios ordenadores han hecho posible en las últimas décadas. Hoy además de poder visualizar conjuntos de datos, los sistemas informáticos también pueden desarrollar visualizaciones dinámicas y añadir información en línea. La noción de visualización se usa para representar las distintas situaciones por las que los datos cuantificables, que nunca son gráficos por sí solos (la medición de los sensores meteorológicos, los índices bursátiles, la cantidad de ventas de un determinado producto, ect), son modificados mediante gráficos e imágenes.

¹⁶³ Lev Manovich. (2001) *The language of new media*. Boston (EEUU): The MIT Press. p. 59.

Mapear un conjunto de datos o un tipo de información específica es, probablemente, la operación más común en la cultura informática y, probablemente, en el arte contemporáneo de los nuevos medios.

Uno de los primeros proyectos de mapeado informático utilizando bases de datos fue *Live Wire* (1995), de Natalie Jeremijenko. Jeremijenko trabajó para la empresa Xerox PARC a mediados de los 90, desarrollando una escultura funcional de alambre metálico que reaccionaba al comportamiento de la red en un tiempo secuencial real: cuanto más intercambio de información había, el alambre vibraba con más intensidad.

Las bases de datos son, probablemente, la próxima manifestación cultural. La monitorización de flujos de información también afecta a otros ámbitos: la ciudad se ha convertido en el principal contexto donde poder crear nuevas formas de hibridación sostenible. Es decir, la iluminación y diseño de espacios juega un importante papel ya que genera modelos híbridos con diferentes sistemas de visualización y representación de datos. Por consiguiente, las grandes fachadas de los edificios son utilizadas como *medios* de representación en la llamada arquitectura *líquida*.

La arquitectura líquida, como forma de construcción de entornos artificiales, ha sido una importante guía para la expansión espacial que genera la revolución informática. Se suele hablar de una arquitectura de datos o de una arquitectura informacional, constituida por accesos y caminos, autopistas y núcleos informáticos. En el libro *Neuromancer*, William Gibson lo compara con la ciudad de Los Ángeles vista desde el cielo. Desde este mismo instante, la imagen descentrada de un fragmento de tierra propuesta por Gibson, se ha convertido en la descripción básica de cualquier programa informático de mapeo y análisis geográfico de la realidad. Dicho espacio expandido convive con las computadoras y los sistemas de almacenamiento de información, que convierten la metáfora urbana en una forma de arquitectura genuinamente inmaterial. Resulta sintomático que al mismo tiempo que Gibson enunciaba las claves del término ciberespacio en *Neromante*, el intelectual francés Jean-Francoise Lyotard fuera el comisario de la exposición *Los Inmateriales (Les Immatériaux)* (1985) en el Centro Georges Pompidou de París, reflejando el efecto de las nuevas tecnologías sobre diversas prácticas humanas, sobre la arquitectura y sobre el arte. Lyotard postula una nueva forma de materialidad denominada como inmaterialidad, que se encuentra en la esencia de la producción electrónica. Estos principios inmateriales modifican la relación clásica entre el hombre y

la naturaleza, donde el hombre desarrolla su supremacía sobre la naturaleza mediante el dominio de la materia. El ordenador desplaza al ser humano de esa función mediante el control y la visualización de la información. Lyotard afirma que, “el sistema lingüístico reemplaza al sistema material” ¹⁶⁴ , y el concepto de un producto o sustancia estable, es sustituido por la noción de interactividad.



* Vista de la exposición Les Immatériaux (1985), comisariada por Jean-François Lyotard.

El propósito de Lyotard era fundamentalmente filosófico; describir la condición posmoderna del hombre en la edad de inmaterialidad. Lyotard reabrió el debate sobre el esquema de la comunicación (emisor, receptor, código, referente y significado) con el fin de caracterizar la situación post moderna de la realidad material (realizando un juego de palabras que comparten la misma raíz etimológica): *matériau* –material– (el soporte de los mensajes), *matrice* –matriz– (el código de mensaje) pertrechos (mensaje del hardware), *matière* –contenido– (la sustancia del mensaje), *maternité* –maternidad– (función remitente). ¹⁶⁵

Lyotard destinó gran parte de la exposición a mostrar los cambios que se estaban produciendo en el seno de las nuevas tecnologías, buscando que el público pudiera experimentar esta realidad mediante analogías de las llamadas tecnologías intangibles (biotecnología , redes de

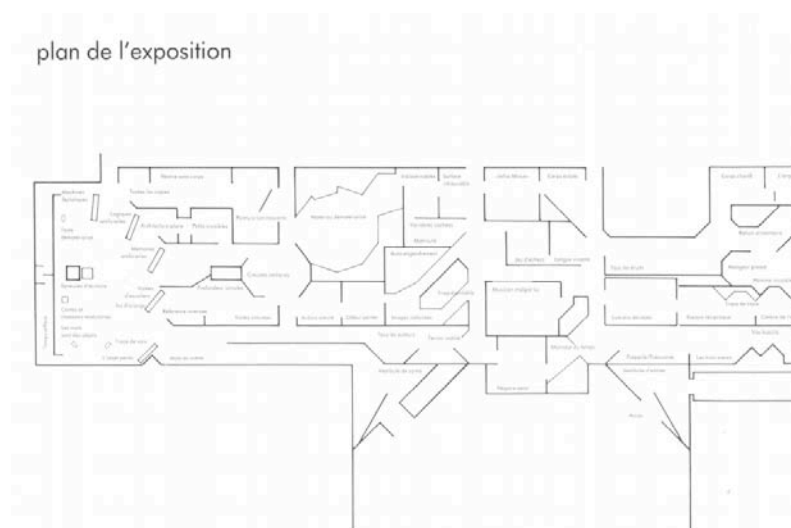
¹⁶⁴ Jean-François Lyotard. (1984). *Le Différend*. Paris: Les Editions de Minuit. p – 48. Traducción propia.

¹⁶⁵ Jean-Louis Déotte. (1985). *Les Immatériaux de Lyotard: un programme figural*.

información, ect). En palabras del propio Lyotard:

"Ni la materia ni el material parece ser lo que son." (...) "No vemos nada directamente, sus contornos y superficies sólo son percepciones humanas en vez de hechos concretos. El individuo puede sentirse perdido, pero de hecho, esta conexión puede llegar a ser más libre".

166



* Plano de la exposición Les Immatériaux (1985), comisariada por Jean-François Lyotard.

Cuando Lyotard recibe la propuesta del Centro Georges Pompidou de diseñar una exposición sobre los "nuevos medios", el teórico francés acababa de publicar *Le différend* (1983), donde desarrolla su mítica teoría de la *ontología de lo singular*. No es de extrañar que el autor francés utilizara dicho término para crear una red diferencial donde la hibridación de lo singular juega un importante papel a la hora de materializar lo que, en aquél momento, era imposible.¹⁶⁷

Uno de los principales problemas al que se enfrentaron los promotores y desarrolladores de nuevos medios fue su propia metamorfosis genética (de un estado claramente inmaterial, a un discurso formalmente sólido)

Unos años más tarde a la presentación de la exposición *Los Inmateriales*, Marcos Novak conceptualiza la arquitectura líquida como patrón productivo del ciberespacio y entidad material por excelencia. La descripción que realiza Novak sobre la arquitectura líquida deja

¹⁶⁶ Jean -François Lyotard cit, por John Thackara (1988). *Design after Modernism*. New York : Tames and Hudson.

¹⁶⁷ Jean-François Lyotard. (1984). *Le Différend*. Paris: Les Editions de Minuit. p – 23–39

entrever que la principal cualidad de dicho espacio es su propia flexibilidad y variabilidad; atrás queda la perdurabilidad y rigidez perseguidas por la modernidad. Quizá de una forma menos evidente, aunque no menos importante, encontramos ciertas similitudes entre la estructura del ciberespacio y la arquitectura líquida mediante el carácter procesual e interactivo de dichas propuestas. Hoy en día, no sólo se piensa la arquitectura en términos de espacio sino también de tiempo material; lugares y espacios que no definen las hipotéticas necesidades del usuario, sino que se adaptan a ellas.

La búsqueda de un nuevo tipo de imagen que pueda representar de forma intuitiva la complejidad inmaterial de los Nuevos Medios y del Ciberespacio, logrando obtener una comprensión profunda de su tipología y procesos, es, probablemente, el mayor desafío al que se pueden enfrentar los creadores contemporáneos.

(NEW) MEDIA ART

6.2. El Código es el Medio

Entre los últimos años del siglo XX y las primera década del siglo XXI han surgido multitud de artistas y creadores que utilizan el “software” para realizar sus trabajos. Como pasara anteriormente con medios como el vídeo, el telefax, o la radio, el nacimiento de una nueva tecnología siempre provoca un correlativo surgimiento de personas que experimentan con dicho medio para expresar sus inquietudes artísticas.

Lo que diferencia a los artistas actuales es el contexto tecnocrático donde presentan y distribuyen su trabajo. Hace no mucho tiempo, disciplinas como el videoarte, la práctica computacionista, o incluso, el conceptualismo, se trataban como disciplinas algo marginales, es decir, medios que todavía no habían sido absorbidos por la sociedad cultural globalizada. La normalización del ordenador y su progresiva presencia en todos los hogares provocó la llamada estandarización de los sistemas operativos mientras las corporaciones informáticas iban instaurando sus principios corporativos en el desarrollo de programas.

Este aspecto es, sin lugar a dudas, el principal motor que mueve al llamado “software art” a romper las reglas establecidas por dichas corporaciones. Situándose en la "capa *software*" y mediante el uso de códigos y gramáticas específicas como Java Script o C++, el artista crea su propio programa para desviar ciertas aplicaciones existentes.

El *software art* juega uno de los papeles más importantes en la creación artística de las nuevas tecnologías,. Claramente inspirado en el procesamiento de datos y en la gestión de algoritmos complejos, el *software art* se alimenta de dichas prácticas y se diferencia del resto por su vinculación al código y a la programación computacional mediante los lenguajes informáticos. Las múltiples posibilidades de creación que produce el conocimiento de los códigos informáticos han despertado el interés durante décadas de artistas, creadores, investigadores o ingenieros, procedentes de diversos ámbitos.

Los dos principales objetivos del software art son, en primer lugar, la creación de nuevos instrumentos técnicos que puedan satisfacer las nuevas exigencias prácticas y, por otro lado, generar nuevas formas expresivas de carácter estético.

El software art es otro medio creado desde la hibridación de múltiples prácticas y surge como reacción frente a un sistema preestablecido de valores para ofrecer nuevos planteamientos, tanto prácticos como teóricos.

Tanto los proyectos *Ursonography* (2005) de Golan Levin y Jaap Blonk, y la pieza *yoooutuube.com* (2008), de D. Kraftsow, son dos de las obras más interesantes dentro del denominado *software art*, – término que se comenzó a utilizar desde 2001 en el festival *Transmediale* de Berlín–. El enfrentamiento entre estos dos trabajos plantea varias reflexiones sobre las distintas formas de uso y recepción de las propias obras. En *yoooutuube.com*¹⁶⁸, es posible analizar distintas características como la fragmentación y/o vinculación con los estudios fotográficos sobre el movimiento (Muybridge) y la relación entre ficción-realidad propia del cine. Se pueden apreciar otros rasgos característicos como el *fluir* de las imágenes, la posibilidad de modificar el tamaño de los fragmentos que componen la obra o la propia reproducción mediante un dispositivo específico. *Yoooutuube.com* se define como un gran mosaico digital sobre el que se desarrolla un gesto de repetición y replicación que, a su vez, origina una nueva forma de ver y visualizar.

En *yoooutuube.com* todos podemos ser el autor de una versión inédita de la propia pieza, acudiendo al propio archivo de youtube y seleccionando el video con el sonido y las imágenes que se quieran. De este modo, encontramos un nuevo trabajo en el que se evidencia el concepto de pluriautoría y la propia “muerte del autor”¹⁶⁹ postulada por el filósofo francés por R. Barthes. Este trabajo incide en el conflicto entre lo original y la copia que tanto se da en los nuevos medios de producción artística.

¹⁶⁸ Entrar en www.yoooutuube.com

¹⁶⁹ Versión online de *La Muerte del Autor* de Roland Barthes, traducida por C. Fernández Medrano
http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/322639/mod_resource/content/1/barthes-la-muerte-del-autor.pdf diciembre 2014.



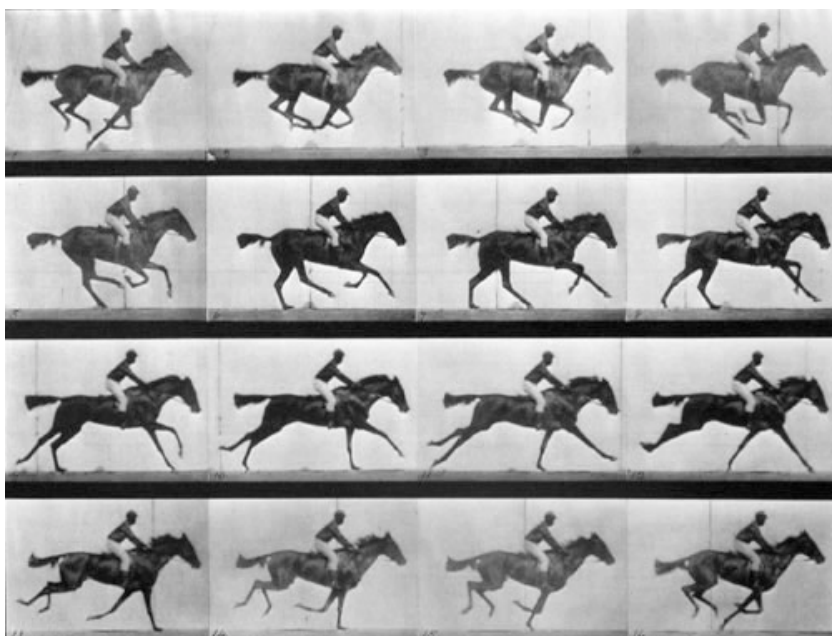
* Yoouutuube (2008) de David Kraftsow

En Ursonography, sin embargo, se puede reconocer una clara influencia de las primeras vanguardias. La obra consiste en una performance multimedia donde los diferentes elementos visuales y sonoros que componen la pieza se mezclan hasta generar un trabajo con una gran fuerza narrativa y plástica. Este tipo de propuestas suelen definirse como obras de *software-art presencial*, debido a que no se desarrollan de forma on-line, sino que son producidas por la presencia real del autor. Además de esta diferencia interactiva, en relación a la obra anterior, también existe una diferencia espacio-temporal: el tiempo es generado por el usuario, es decir, el espectador debe acudir a un espacio físico real, a una determinada hora establecida por el autor de la pieza. Del mismo modo, la sincronización entre el texto y la voz, enfatizan, aún más, la relevancia del lenguaje en esta obra.

Los trabajos analizados se generan y se transmiten de una manera absolutamente diferente. Mientras la pieza Yoouutuube se basa en un tipo de comunicación rigurosamente visual, el trabajo creado por Levin y Blonk ensalza el lenguaje directo mediante la voz del *performer*, para poder generar sus propias necesidades comunicativas.

Por otro lado, Yoouutuube hace alusión a la narratividad presente en el lenguaje audiovisual. La propia fragmentación de diferentes imágenes presentes en distintos frames, recuerda a la clásica sucesión de fotografías para generar un efecto de movimiento, parecido a la animación actual, haciendo una clara alusión a los experimentos realizados por el artista británico Eadweard James Mubridge en la época Victoriana. El software incluye la opción de seleccionar el tamaño de las imágenes y la modalidad de visualización: en espiral,

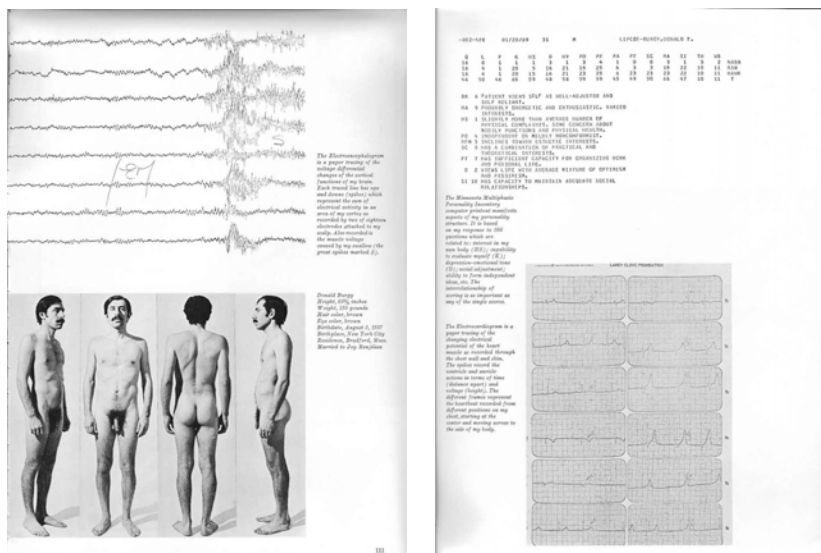
random o en zoom. También resulta muy interesante la opción de poder crear una narración visual mediante la cámara web. Finalmente puede verse un gigantesco mosaico digital que genera infinitos grupos visuales. La idea de autoría, aquí, desaparece. Cada usuario tiene la opción de componer su propia obra, efímera, para convertirse en audiencia y artista de forma simultánea.



*Animación de Eadweard James Mubridge (1873).

Los artistas Golan Levin y Jaap Blonk interpretan de forma expresiva un trabajo de Kurt Schwitters, uno de los más reconocidos artistas dada, en su proyecto Ursonography. Schwitters solía escribir multitud de poemas sonoros simultáneos y los solía recitar durante las reuniones dadaístas del café Voltaire junto a otros artistas. En dichos poemas, que significaron los primeros modelos de hibridación entre poesía y performatividad y que servirían de inspiración a multitud de artistas décadas más tarde, las sílabas fueron reemplazadas por sonidos de máquinas y locomotoras.

Por consiguiente, la obra Ursonography se caracteriza por inventar el denominado software de los “subtítulos inteligentes”. Mediante esta tecnología se detecta el tono y el timbre de la voz del autor y la reproduce mediante subtítulos en tiempo real. La existencia física del autor, o *performer* y la experiencia visual y sonora, se mezclan en una única obra.



* CheckUp (1969), Donald Burgy

Para el artista americano Casey Reas, el origen de la relación entre programación y arte se remonta a los años 60. En el año 2001, Casey Reas desarrolló la plataforma Processing, un programa informático articulado como entorno de programación de código abierto que es usado, principalmente, para crear todo tipo de imágenes, vectores, imagen de síntesis y entornos interactivos. En Septiembre de 2007, escribió el libro *Processing: Manual de programación para Diseñadores y Artistas Visuales*¹⁷¹, un libro que se convertía en la Biblia para todos los programadores y artistas que trabajaban con las nuevas tecnologías como principal forma de expresión.

Reas hace una división en dos grandes grupos compuesta por artistas y creadores de los años 60. Las listas quedarían de la siguiente forma:

Lista #1: Harold Cohen, Charles Csuri, Kenneth Knowlton, Ben Laposky, Manfred Mohr, Frieder Nake, Georg Nees, A. Michael Noll, Manfred R. Schroeder, y Lillian Schwartz.

Lista #2: Mel Bochner, La Monte Young, Hans Haacke, On Kawar, Les Levine, Sol LeWitt, George Maciunas, Donald Burgy, Douglas Huebler, Yoko Ono, Nam June Paik, Bridget Riley, Dieter Roth, Victor Vasarely.

El propio Reas selecciona al primer grupo según la forma en la que emplean determinados programas informáticos para la producción de imágenes dentro del ámbito del arte visual.

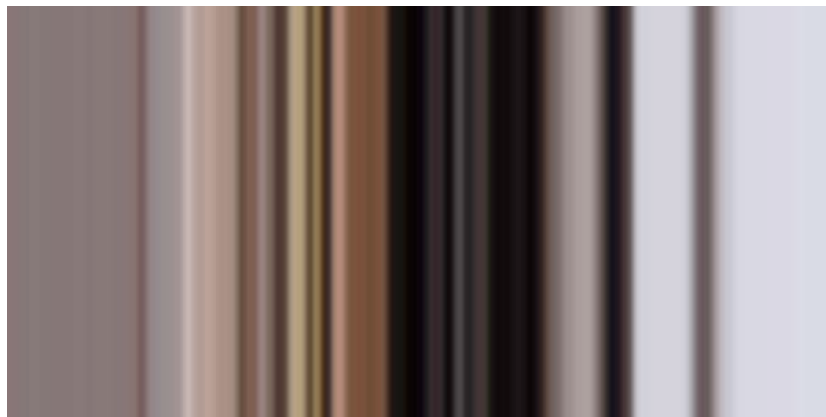
¹⁷¹ Disponible en <http://reas.com> Enero 2015.

El segundo grupo, por el contrario, reúne una serie de artistas que trabajan con conceptos relacionados con la cultura informática pero que sin embargo no utilizan ningún software como medio práctico en sus creaciones.

Entre los artistas que componen la segunda lista, encontramos varios relacionados con el Minimalismo, el Arte Conceptual, el Op Art y con Fluxus, todos movimientos artísticos desarrollados, principalmente, durante la década de los años 60.

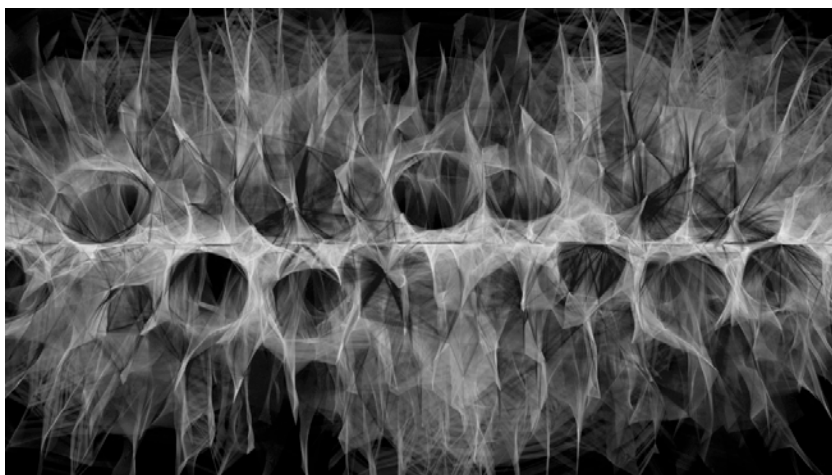
En contraste con lo anteriormente citado, se puede observar como los creadores que componen el primer grupo no están asociados a grandes movimientos artísticos, e incluso son poco reconocibles, sin embargo, su trabajo está siendo valorado ahora por las nuevas generaciones de artistas que trabajan con código. En la página [www.????](#) se recrean sus obras clásicas realizadas en grandes ordenadores con tarjetas perforadas mediante lenguajes nuevos como Processing. Reas vuelve a situar el origen del *software art* en los años 60 con su trabajo “*process series*” (2004) donde se cuestiona si la historia del arte conceptual tiene ciertas semejanzas con el uso de la programación en el arte generado por ordenador y modifica tres famosos dibujos del artista conceptual americano Sol Lewitt mediante un determinado *software* informático.

En otro de sus proyectos, *Mediation* (2002), Reas parte de una serie de fotografías para conseguir una abstracción completa. El resultado es una imagen abstracta generada mediante la aplicación de un código a una fotografía, anulando, de este modo, cualquier contenido simbólico de la misma. El resultado es una serie de imágenes de barras de colores que generan diversas composiciones abstractas.



*C. Reas - “Mediación” (2002)

Un aspecto interesante de analizar el trabajo de artistas como Casey Reas, Ben Fry, u otros artistas que utilizan software para generar imágenes, es observar la apariencia “molecular” que tienen sus obras. En muchas ocasiones, los creadores realizan imágenes inspiradas en estructuras biológicas para desarrollar un tipo de estética que bien se podría confundir con cualquier archivo microscópico de un laboratorio molecular, produciendo otro modelo de hibridación entre arte y biología.



*Casey Reas - "Process 13 (Software 2)"

El autor e investigador Santiago Ortiz hace una interesante reflexión en su artículo “Narrativa, vida y código” donde resalta la importancia que tiene la escritura y el código en prácticas artísticas mediáticas:

“Me dirigiré hacia un caso específico: la escritura de código para modelar o imitar procesos autónomos y crear dinámicas autogenerativas, donde se contempla la escritura. Si hay algo nuevo en las formas del arte de los nuevos medios, no es la reciente incorporación de sensores, en la proyección de luz, en la amplificación del sonido, en los mundos virtuales generados con imágenes bajo modelos de proyección cónica, en los artefactos robóticos hidroeléctricos, electrónicos o ensamblados con juegos de bloques. Si hay algo nuevo es que se retomó la tradición humana de utilizar el signo para crear. Se redescubrió la tecnología del signo, la escritura. Lo nuevo es lo de siempre.”¹⁷²

¹⁷² Santiago Ortiz. (2005). *Narrative, life, art, code*. Art Nodes. p. 1.

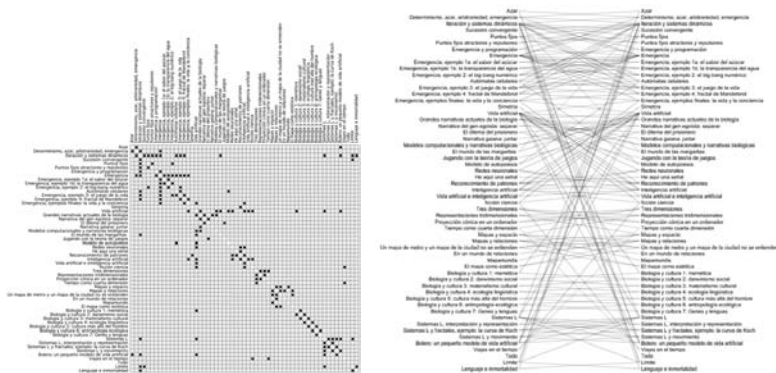
Ortiz señala a la programación informática como el vehículo más eficiente para generar narrativas y lo relaciona con algunos principios estructurales de la biología contemporánea. Del mismo modo, Ortiz hace especial alusión a la importancia del “valor inmaterial” dentro del arte generado por ordenador, desarrollando algunos conceptos importantes que suelen estar presentes en multitud de obras de ciencia-ficción, tal y como se ha analizado en capítulos anteriores:

“Una cosa muy importante de entender es que la dificultad de preservar las estructuras materiales reside en un aspecto no material de ellas. En la información y los patrones que contienen. Por lo tanto, la preservación de lo inmaterial es en sí mismo la preservación de todo... lo que la biología descubrió es que para preservar es necesario replicar, y al replicar hay variación, y con variación hay selección, y con selección y tiempo, hay creación. Con lo cual preservar es modificar.”¹⁷³

En las piezas de Santiago Ortiz, unas más narrativas que visuales, lo importante es la interactividad. La acción del usuario/espectador alude al binomio tiempo-espacio donde la obra sólo se materializa cuando existe un interlocutor que la activa mediante el movimiento. Formas geométricas que transportan palabras, entrelazadas para crear una idea y que mediante el movimiento representan el dinamismo de una vida simulada. Especies vivas que se representan mediante de un código similar al DNA. La pieza *Gramatrama* presenta una red de textos que ofrecen la posibilidad de ser leídos linealmente o modificando los llamados sub-textos mediante los vínculos. Las palabras se mueven dinámicamente y encuentran espacios donde poder caminar gracias a diferentes flujos de navegación. Los textos se transforman en líneas para, más tarde, volver a ser palabras, es decir, la obra se consolida en la premisa de que una “misma red se puede representar de muchas formas; y cada una de ellas puede ser también la base gráfica de una interfaz de creación y modificación de redes”¹⁷⁴

¹⁷³ Entrevista a Santiago Ortiz en <http://taxonomedia.net/taxonomedia/?p=38> Enero 2015.

¹⁷⁴ Sobre *Gramatrama*. <http://moebio.com/santiago/gramatrama/acerca/index.html> Enero 2015



*Sergio Ortiz, “Gramatrama” (<http://mocbio.com/santiago/gramatrama/>)

Otro ejemplo destacable es, sin duda, el del artista y diseñador japonés John Maeda. Maeda fue uno de los fundadores del Departamento de Programación y Nuevos Medios Tecnológicos en el Massachusetts Institute for Technology y es conocido, entre otros muchos logros, por su obra “Las Leyes de la Simplicidad” publicada en 2006 la cual consiguió representar con claridad la complejidad de las tecnologías y la combinación entre la forma y el código dentro de la comunicación visual.

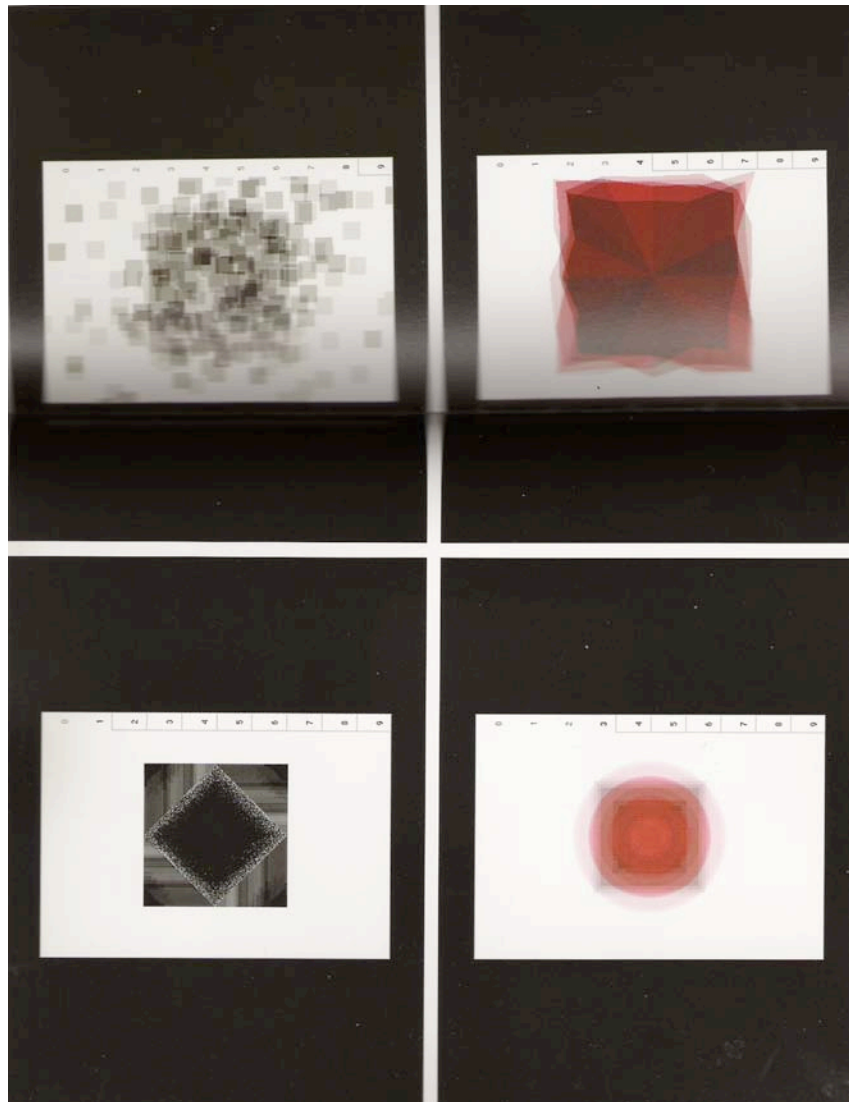
John Maeda se ha convertido en uno de los creadores que mejor ha sabido representar la síntesis de los nuevos medios aplicados al arte contemporáneo y al código informático como materia prima. Maeda ha generado un cierto acercamiento humanista a la tecnología para reflexionar sobre las relaciones con el medio digital, alejándose de la intimidatoria apariencia del *software*.

Maeda representa una nueva generación de creadores que se encuentran más próximos a la programación; por este motivo, sus carreras se han desarrollado en el ámbito digital, expresándose por completo dentro del lenguaje propio del medio, es decir, dentro de la programación computacional.

Maeda tuvo una especie de educación híbrida, algo que le permitió ser uno de los primeros artistas en explorar, con total libertad y sin límites, las posibilidades plásticas del medio digital prescindiendo de las principales herramientas del software “mainstream”. Gracias a este innovador avance, Maeda consiguió desarrollar un nuevo estilo artístico, desde una perspectiva estética y conceptual. Sus principales colaboradores fueron los ya mencionados Casey Reas y Ben Fry.

La primera etapa del trabajo de Maeda se caracteriza por introducir una cierta sensibilidad poética mediante piezas digitales que esconden

una fuerte influencia de los principales movimientos pictóricos de las segundas vanguardias como el arte geométrico. Su trabajo más célebre es *El cuadrado Reactivo*, ya que expresa claramente el compromiso con la austeridad formal: un cuadrado negro que hace alusión a la famosa obra de Malevich modifica su forma en respuesta a la interacción acústica del público. El trabajo de Maeda significa una fuerte renovación estética mediante un cierto acercamiento al espíritu dinámico de la abstracción pictórica. Dicha aproximación queda reflejada mediante una práctica híbrida que junta elementos digitales y orgánicos, reflejando una clara fascinación por los procesos de la naturaleza.



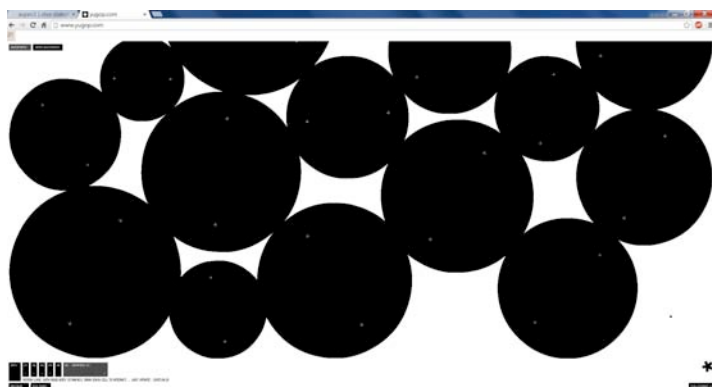
*John Maeda "El Cuadrado Reactivo"

El comisario de la exposición *Almas y Máquinas*, José Luis de Vicente reflexiona, mediante el trabajo de Maeda, sobre la identidad del ordenador como objeto artístico y como organismo activo:

"Lo postdigital tiene que ver con procesar lo ambiguo y lo incorrecto. Frente a un pedazo de papel arrugado, los humanos somos capaces de ver diez cosas diferentes en él; el ordenador, normalmente, sólo una. Creo que cuando los ordenadores sean más avanzados crearán conjeturas, y serán capaces de emitir pensamientos que no sean binarios. Lo postdigital es cuando el ordenador se vuelve tan humano como nosotros, cuando se vuelve tan analógico como nosotros." ¹⁷⁵

Otro importante artista en el desarrollo del llamado "software art" es el japonés Yugo Nakamura, (1970, Japón). Nakamura es arquitecto de formación y viene desarrollando un interesante trabajo interactivo desde mediados de los años 90, conceptualizando interfaces simples y limpias con diversos efectos basados en la memoria y la aleatoriedad.

La interacción en Yugo no se produce mediante la interacción física de la audiencia, sino con la *interface* del sistema computacional, o mediante el cursor del ratón. Lo realmente interesante es observar como una simple forma geométrica puede producir gran riqueza de situaciones interactivas.



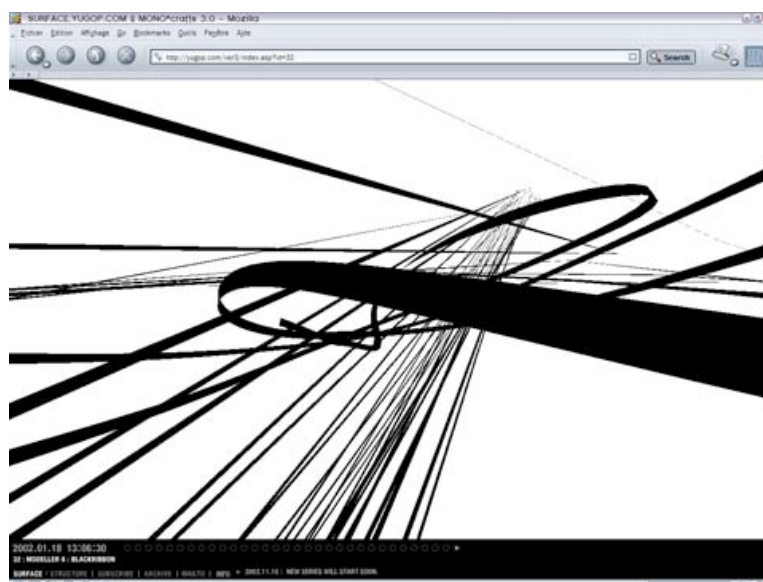
* Yugo Nakamura "Yugo", 2001

En las piezas *Jampack* y *Entropy* encontramos como la superficie de la pantalla se transforma en el soporte principal, generando capas superpuestas que cambian de posición y aspecto.

¹⁷⁵ En el texto <http://www.artfutura.org/02/maeda.html> de Jose Luis de Vicente. Enero 2015.

Nakamura nos ofrece dos modos de visualizar la obra dentro de su página web: un modo automático, donde las variantes son generadas por la propia programación del artista, y otro modo semiautomático, donde el usuario interactúa con las formas mediante el cursor del ordenador.

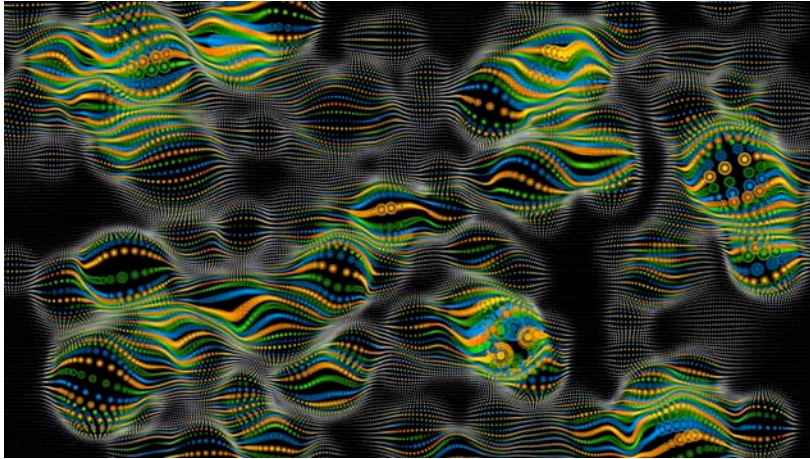
El trabajo *Modeller A. Blackribbon* (2002), es otro ejemplo donde Nakamura genera estructuras complejas mediante elementos iniciales simples, donde una simple línea negra sobre un fondo blanco evoluciona mediante los movimientos del cursor.



* Yugo Nakamura, *Modeller A. Blackribbon* (2002)

Otro importante ejemplo lo encontramos en el artista noruego Marius Watz ¹⁷⁶ (Oslo 1973) y sus sistemas generativos desarrollados con ordenador. Watz fue uno de los primeros artistas que creó el movimiento Video Jockey en los años 90 dentro de la escena *techno*, algo que sirve de ayuda para entender su práctica artística general. En 2005 fundó Generator.x, una plataforma curatorial que difunde y promueve eventos relacionados con la computación electrónica. Parte de su trabajo se basa en la síntesis de la forma como estructura de comportamientos paramétricos, utilizando distintos métodos de programación para obtener diferentes resultados visuales. Desde su punto de vista, los programas de ordenador tienen un aspecto performativo y las obras que se crean, guardan una dimensión temporal en su forma y desarrollo.

¹⁷⁶ Archivo digital de Marius Watz <http://mariuswatz.com/> enero 2015.

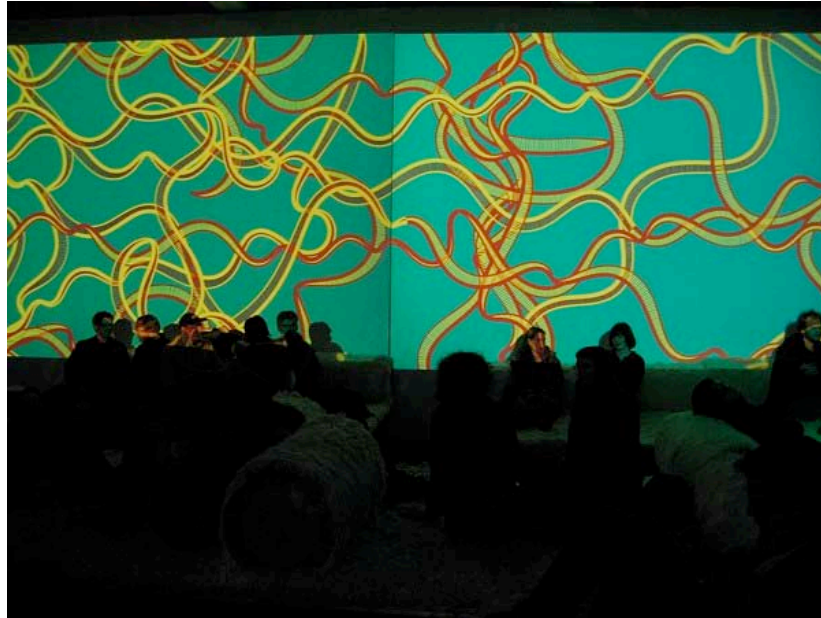


* Marius Watz, *ElectroPlastique* (2005)

La mayoría del *Arte Generativo* (un subgénero dentro del *Software Art*), se base en algoritmos. Para Watz, el algoritmo es una fórmula culinaria, una serie de pasos que se pueden seguir para conseguir un determinado resultado, normalmente deseado. Por otro lado, el algoritmo es un sistema abstracto de significados lógicos, por lo que es necesaria una traducción a un sistema visual. En esta fase es donde la función del artista adquiere una importancia mayor. Watz suele narrar la forma en la que descubrió los algoritmos cuando era pequeño: “una noche estaba resguardándose de una nevada cuando descubrió que los copos de nieve caían en espirales, pensó que seguramente era posible describir las fuerzas que causaban este movimiento”¹⁷⁷. Es la ambición por explicar algo complejo, lo que motiva a Marius Watz a crear obras de Arte Generativo.

Su trabajo más relevante es *System C*, un entorno de *software* autónomo que crea imágenes sujetas a determinadas reglas de comportamiento. En esta pieza podemos ver formas autónomas que se desplazan sobre la superficie de la pantalla, dejando huellas de su paso por la misma. Estas imágenes se dibujan a gran velocidad y causan la extraña sensación de estar estáticas. En una hora de reloj, la pantalla se satura, la superficie se “limpia” y el sistema vuelve al estado inicial donde se desencadena un nuevo proceso similar al anterior. Otro famoso trabajo de Marius Watz es *Object #1* (2007); creado desde un modelo generativo, utiliza la llamada tecnología de creación rápida de prototipos para desarrollar formas en el espacio en tiempo real.

¹⁷⁷ Beatriz Díaz . (2011). Portafolio. Fahrenheit, I. Versión online en <https://beatrizdiazblog.wordpress.com/2012/01/22/arte-generativo-la-imaginacion-matematica-de-marius-watz/> Enero 2015.



*Marius Watz, System C (2007)

En una entrevista realizada por Casey Reas ¹⁷⁸ a artistas que desarrollan su trabajo desde el código, Marius Watz comenta que el diseño y el arte de los años 60 es la principal fuente de inspiración de su trabajo, principalmente los artistas abstractos Bridget Riley y Vasarely. El arte abstracto de dicho periodo es un importante referente, tanto para él como para otros pioneros en el uso del ordenador en el arte contemporáneo, y encuentran en Fluxus, y en el arte conceptual, un importante modelo híbrido desde el que poder trabajar los conceptos desde un nivel material.

¹⁷⁸ Texto de Casey Reas disponible en <http://reas.com/texts/progenitors.html>

(NEW) MEDIA ART

6.3. El Ordenador/Objeto

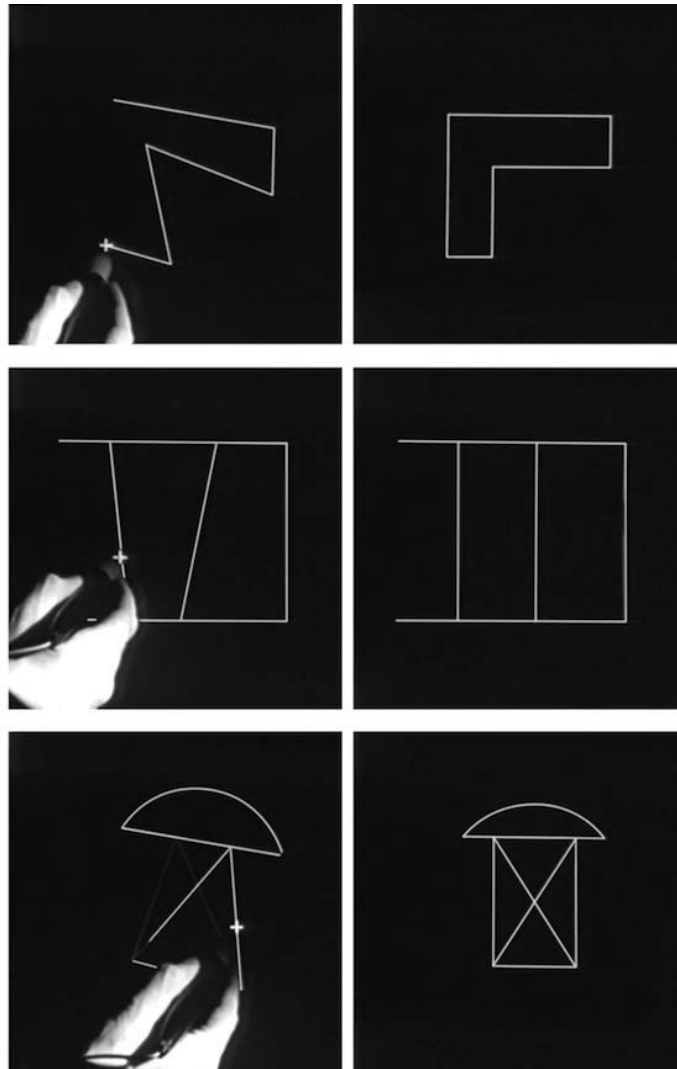
En la década de los 60 surge una generación de artistas que desarrollan su trabajo desde el binomio arte/ tecnología, utilizando algoritmos matemáticos como principal material procesual. Figuras como Wolf Vostell, Vera Molnar, Gary Hill, Donald Burgy, Merce Cunningham, o Ivan Sutherland, muestran un especial interés en el arte procesual generado mediante algoritmos matemáticos.

Los pioneros del arte digital comparten las preocupaciones básicas, en cuanto a estética se refiere, que el resto de artistas de su época. Influenciados por el *op art* y el arte *cinético*, estos artistas comenzaron a exprimir las capacidades técnicas del ordenador para desarrollar juegos de combinatoria y cálculos aleatorios. Por otro lado, la gran influencia que la filosofía estructuralista ejerció sobre estos artistas originó un mayor interés en los procesos creativos más que la obra acabada, entendiendo a ésta como un producto acabado.

El Sketchpad fue el primer programa diseñado específicamente para crear dibujos generados por ordenador. Ivan Sutherland desarrolló el programa en el MIT, el Instituto de Tecnología de Massachusetts en 1963, mediante la programación con uno de los ordenadores más avanzados de la época. La máquina en sí ocupaba un espacio de 93 m². Tenía 320 KB de memoria, almacenado en un núcleo de unos 0,8 m³. Los usuarios grababan los programas con una cinta de papel perforado, mientras que los dibujos se visualizaban en un monitor en blanco y negro de siete pulgadas.

El francés Abraham Moles se convirtió, junto al alemán Max Bense, en uno de los principales teóricos dentro de esta generación de artistas, inventando y desarrollando el concepto de “estética permutacional”¹⁷⁹. Dicho concepto se basa en la creación de imágenes próximas a la abstracción geométrica minimalista que siguen un procedimiento puramente lógico, – implícito en el cálculo y el azar introducido por el artista–.

¹⁷⁹ Abraham Moles. (1971). *Arte y ordenador*. Francia: Casterman. pp- 20–32.



*Sketchpad (1963), Ivan Sutherland.

Abraham Moles define al ordenador como un “instrumento del artificio”, tomando como punto de partida la idea de que el ordenador es la única forma de llegar al verdadero arte. Por consiguiente, la creación no puede ser paralizada por el puritanismo antitecnológico: “Una ética represiva del arte ataría necesariamente las manos del artista”. Moles declara que el arte del futuro próximo debe ser el de las “sociedades sistemáticas”, y habrá que confiar, necesariamente, en ciertas máquinas que puedan modificar la “complejidad”. De este modo, la máquina esconde capacidades insospechadas para comenzar formas de expresión para el individuo. Dicho de otra forma: la máquina será capaz de desarrollar todo lo que la imaginación del hombre se proponga.¹⁸⁰

¹⁸⁰ Abraham Moles. (1973). *L'art à l'ordinateur: vers où? Art et ordinateur*. Burdeos: Blusson. pp 23–33.

Max Bense, nació en Estrasburgo en 1910 e impartió clases en la Universidad de dicha ciudad. La gran parte de su pensamiento filosófico está unido a la ciencia y sólo se puede entender dentro de las sociedades industrialmente desarrolladas. Paradójicamente, su gusto por los avances tecnológicos y por la idea del progreso de la ciencia crea un gran conflicto con la resistencia a usar los instrumentos que la sociedad hipertecnificada le ofrece:

“Bense investigó la identidad técnica del individuo moderno, aunque rechazó ágilmente el uso de cualquier tipo de máquina, incluyendo un computador”.¹⁸¹

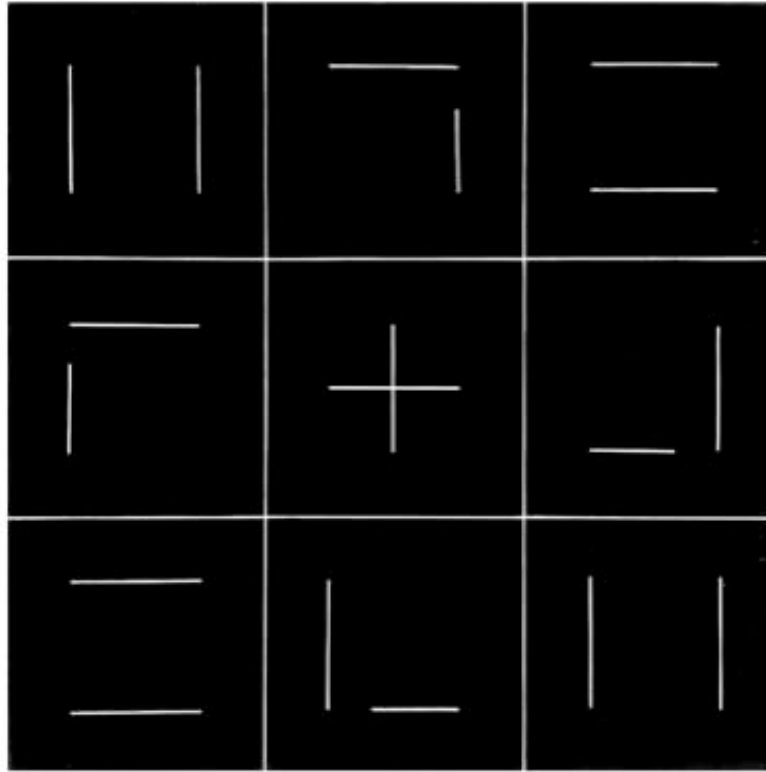
La obra de Bense es considerada como el mayor esfuerzo que un teórico ha hecho en el desarrollo de la estética científica dentro del campo de la cibernética, aunque en su obra más célebre en el ámbito de las artes científicas, *Introduction to Informational Aesthetics*, reconoce un gran interés en el desarrollo dicha forma estética se remonta a la primera mitad de los años cincuenta.

La primera aportación destacable dentro de la estética informacional es su libro *Estética (1954)*, un trabajo de gran calidad literaria y estilística, donde nos encontramos una serie de pensamientos metafísicos sobre la belleza de la máquina y el ordenador, y en el que Bense se posiciona, según ha comentado Simón Marchán, en “un desarrollo de la tradición objetivista de la imagen”¹⁸² marcada por autores como Hegel.

Los principales creadores, testigos de las teorías de Bense y Moles, dentro de la llamada *estética permutacional* son Manfred Mohr y Vera Molnar. Esta último utiliza al computador desde que llegó a París en 1968. Sus primeros trabajos generados con ordenador utilizan imágenes donde el orden inicial es interrumpido y fracturado a través de constantes modificaciones algorítmicas. Vera Molnar fue una de los fundadoras, en 1960, del "Groupe de Recherche d'Art Visuel" (G.R.A.V.) y del grupo Art et Informatique (Institut d'Esthétique et des Sciences de l'Art, París) en 1967, colectivos, ambos, pioneros en la investigación de los nuevos medios artísticos en los años 60.

¹⁸¹ E. Walter. (1995). *Concrete poetry in Brasil & Germany*. Madrid-Barcelona: Inventario. p. 29.

¹⁸² Simón Marchán. (1973). *La estética científica de Max Bense*. Madrid: A. Corazón. p. 9.



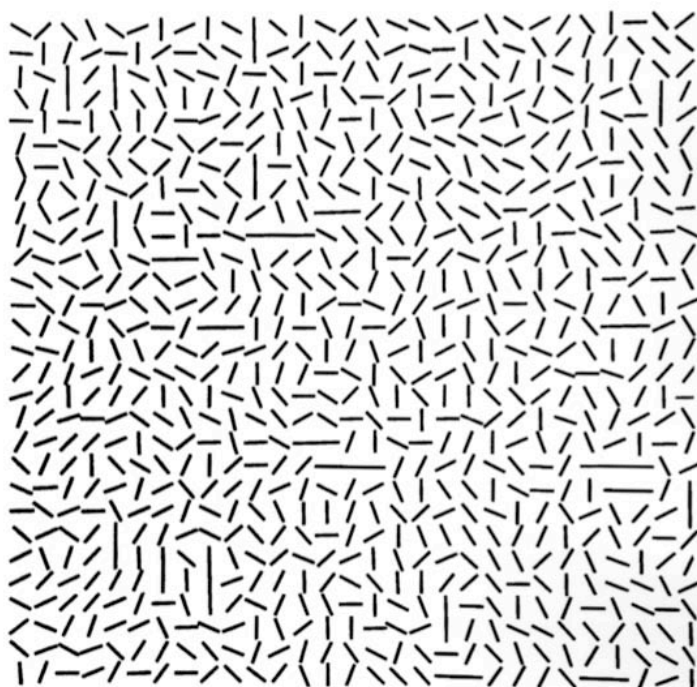
*Véra Molnar. "Lento mouvement giratoire" (1957).

La finalidad de su trabajo –al cual se podría definir como sistemático o mecánico debido a que Molnar es una de las pioneras en utilizar el ordenador en su producción artística- es encontrar la libertad y la inventiva mediante el arte computacional.

En la elaboración de las pinturas de Véra Molnar entre los años 1946 y 1959, prevalecen dos métodos: las leyes universales de la composición y las leyes matemáticas. Las leyes de la composición aprendidas en la escuela de Bellas Artes de Budapest, en los museos y en los tratados de estética clásica: los principios de la repetición, las diversas simetrías, la composición en pirámide, los principios de equilibrio, desequilibrio, reequilibrado, etc. En cuanto a las leyes matemáticas: la regla de oro, la serie Fibonacci, el Modulor, la armonía de cuadrados, etc.

La obra de Véra Molnar se fundamenta sobre estos tres ejes: un principio, un método y un objetivo. El principio es la duda: visceral y radical. El método, constantemente renovado, es el de la investigación de las posibilidades pictóricas influenciadas por el rigor y la sistematización de la investigación científica. El objetivo consiste en permanecer en el dominio específico de la visión y del sistema perceptivo sin buscar el significado sea cual sea la obra.

La progresión serial de su trabajo llevó a Véra Molnar, en 1959, a inventar una especie de "máquina imaginaria» mediante la que programaba sus composiciones de forma mental. Este fue su sistema de producción antes de trabajar en la Sorbona con ordenadores reales. Véra Molnar comenzó sus construcciones de líneas, cuadrados y otras formas geométricas simples cuando los ordenadores sólo existían en algún centro universitario de prestigio.



* Véra Molnar. "Segments" (1988).

“Un gran número de mis trabajos están realizados a través del ordenador. Pero, si tienen algún valor, o si por el contrario, no tienen ninguno, la máquina en ningún caso es responsable. Si el ordenador resulta sorprendente no es por el hecho de que permita liberar al pintor de la pesadez de la herencia clásica. Su inmensa capacidad combinatoria facilita la investigación sistemática de un campo infinito de posibilidades.”¹⁸³

Después de 1968 la *máquina imaginaria* se hace realidad y Véra Molnar empieza a utilizar el ordenador. Al comienzo le resulta una herramienta útil, eficaz y rápida, pero en ningún momento crea las

¹⁸³ Jean Michel Placc. (1984). Regards sur mas imágenes». Paris: Revue de Esthétique no7. p. 117.

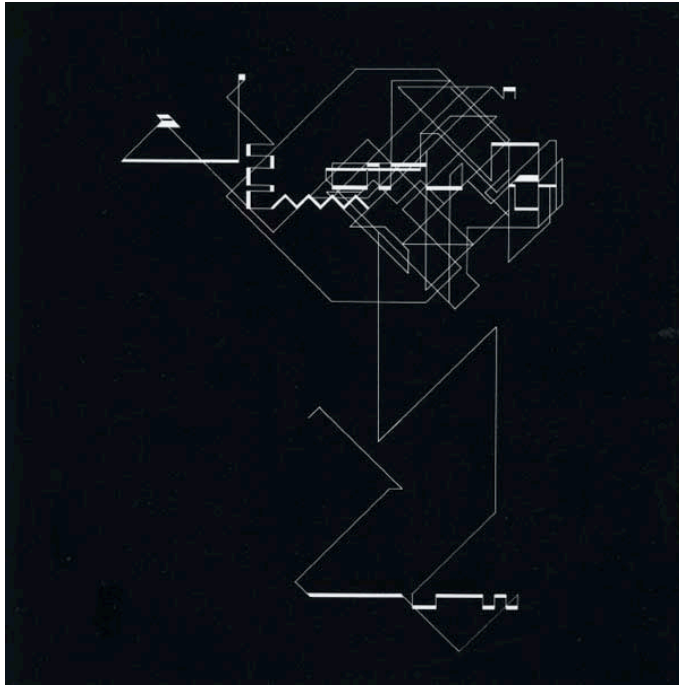
obras en su lugar ya que simplemente utiliza sus capacidades de cálculo para diseñar sus obras. De este forma, se convertirá en una de las pioneras en el uso del ordenador con fines creativos.¹⁸⁴

Otro de los pioneros en el uso de ordenadores en las artes visuales fue Manfred Mohr que comenzó su carrera artística realizando grandes cuadros utilizando la técnica del *action painting*. Del mismo modo, empezó a utilizar el ordenador en 1968 para ampliar la dimensión plástica de sus trabajos. Desde 1973 su obra investiga la fractura estructural del cubo como órgano lingüístico. Sus trabajos usando el ordenador suelen ser infinitos algorítmicos que generan dibujos próximos, plásticamente, a su primera etapa como artista. Sin duda, uno de los acontecimientos más importantes en su carrera fue la exposición individual *Une esthétique programmée* celebrada en 1971 y por la que se convirtió en el primer artista computacional en tener una exposición individual en un museo internacional (en el *Musee d'art Moderne* de París).

La muestra consistía en una serie de 28 dibujos enmarcados y un plotter Benson 1286 con el que Mohr realizaba demostraciones del proceso al público, además de un curioso panel de papel donde los asistentes podían escribir sus impresiones sobre la exposición. También se publicó un interesante catálogo de 50 páginas¹⁸⁵ con varios textos críticos de André Berne-Joffroy y del propio artista.

¹⁸⁴ Ver Anexo I – Manifiesto Digital, Vera Molnar.

¹⁸⁵ Disponible online en <http://emohr.com/paris-1971/catalog/layoutcatalog71.html>



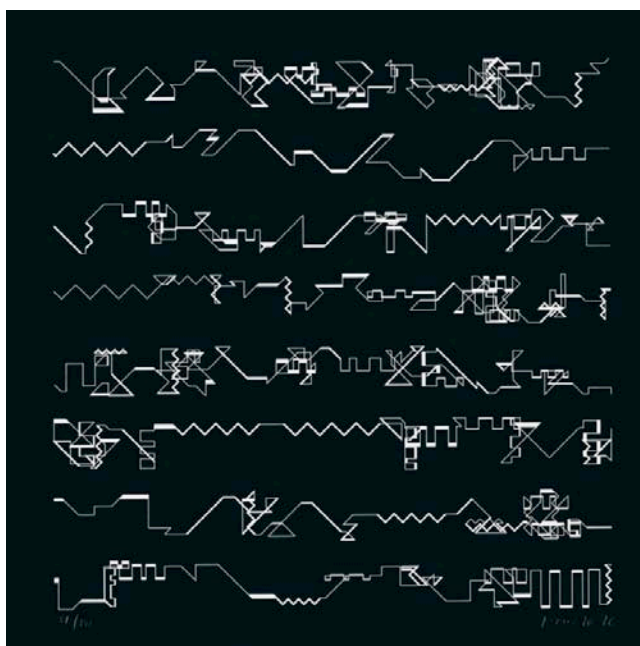
*Manfred Mohr, *Computer generated Schema* (1969)

En 1968 cofunda el seminario “Arte e informática” en la Universidad de Vincennes y en 1969 empieza a trabajar con ordenadores: aprende de forma autodidacta a programar en Fortran IV, con el que es capaz de desarrollar algoritmos complejos que se ejecutan como dibujos de tinta mediante un plotter. Estas primeras piezas se basan en su proyecto anterior y tienen un fuerte interés en el ritmo y la repetición.

Los trabajos de Mohr muestran un cambio absoluto en el binomio artista/obra, ya que el artista deja de ser el creador absoluto del contenido, para ser quien se limita a establecer una relación activa donde la máquina determina el resultado, generando, incluso, innumerables variaciones de la misma composición (o concepto) inicial.

La historia que rodea a estas piezas ilustra, del mismo modo, un particular estado de aquel tiempo: no era nada fácil poder acceder a un ordenador con la necesaria potencia para ejecutar los programas y poder transferir los resultados a algún tipo de soporte físico, normalmente mediante un plotter.

Las piezas de Mohr fueron generadas por múltiples programas informáticos desarrollados por él mismo y establecían una serie de instrucciones que ejecutaba el ordenador.



* P-21 (band structure) de Manfred Mohr (1968).

La inmensa mayoría de estas instrucciones podían ser realizadas por el usuario, algo similar al artista László Moholy-Nagy que en 1923 realizó los reconocidos “cuadros telefónicos”, pero al incorporar un elemento aleatorio junto a la opción de crear nuevas composiciones más allá del control del autor, la propuesta de Mohr resultaba absolutamente nueva e inquietante para el espectador.

El análisis por parte de los medios de comunicación, junto a los comentarios de los escritores que participaron en el catálogo, resultaron tan interesantes como las instrucciones desarrolladas por el propio Mohr. El periodista cultural francés A. Berne Joffroy se pregunta “¿Por qué, hoy en día, hay que dar explicaciones por afirmar que la estética de *lo bello* no es una singularidad de lo natural?”¹⁸⁶ y compara el trabajo de Mohr con la música, haciendo un sigiloso guiño a la obra de Kandinsky y a la lógica que guardaban sus cuadros. El físico suizo Andrés Zucker afirma el interés de los nuevos creadores hacia las múltiples posibilidades que ofrece “esta poderosa máquina”¹⁸⁷ aclarando que es capaz de “generar imágenes sin precedentes y absolutamente singulares, impresas a velocidades, antes, imposibles para un humano ... esto desemboca en que el creador puede realizar más variaciones de una misma copia, generando, de este modo, una

¹⁸⁶ Manfred Mohr. (1971). *Una estética Programada*. Paris: ARC p.20.

¹⁸⁷ Manfred Mohr. (1971). *Trois reflexions sur une esthetique programme (tres reflexiones sobre una estética programada)*. Paris: ARC. pp 24–30.

nueva entidad de imagen.”¹⁸⁸ Zucker otorga, de este modo, el control al creador, indicando, que “la aleatoriedad es un modo de comunicación entre el usuario y la máquina.”¹⁸⁹

Mohr, más adelante, articula los conceptos de su trabajo de la siguiente forma:

“Partiéndolo de la base de que cualquier obra artística viene dada por su forma algorítmica, y que ésta traduce un gesto específico y singular, cabe preguntarse: ¿cuál es la forma de generar un entorno algorítmico y cómo puede ser utilizado en distintos entornos y contextos? Dicha reflexión es el principal motivo por el que uso una máquina herramienta en mi producción artística.”¹⁹⁰

Estas afirmaciones encierran una cierta necesidad justificativa de su trabajo, comprensible en cierto sentido dadas las desconfianzas que podía generar su obra artística en los círculos artísticos de la época. Dichas reticencias se hicieron visibles en multitud de medios de la época, algunas, incluso, han pasado a los anales de la historia de los nuevos medios. Por ejemplo, en el periódico francés *Le Monde*, Jean-Jacques Michell describe las impresiones como grandes “hieroglíficos electrónicos” y señala que la máquina no es autónoma al no crear por sí misma, sino que “genera exclusivamente los parámetros y órdenes del artista”¹⁹¹.

Estos comentarios reflejan el optimismo, el escepticismo y, sobretodo, la curiosidad, que generará el arte computacional en las décadas posteriores.

Otro artista relevante cuyo trabajo se desarrolló entorno a la animación y la imagen en movimiento fue el americano John Whitney, quien es considerado hoy en día como el padre del arte generativo. Su trabajo se fundamenta en los principios ópticos para reflexionar sobre el conflicto entre lo analógico y lo digital. Whitney se formó en la Lockheed Aircraft Factory en plena Segunda Guerra Mundial, donde se encargó de tomar fotografías de misiles y cohetes

¹⁸⁸ Manfred Mohr. (1971). *Trois reflexions sur une esthetique programme*. Paris: ARC. pp 24–30.

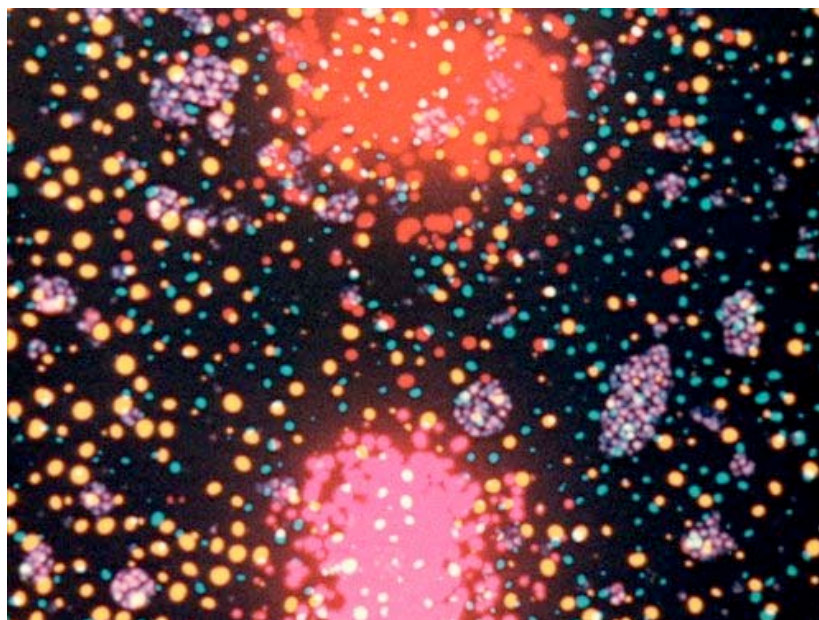
¹⁸⁹ Manfred Mohr. (1971). *Trois reflexions sur une esthetique programme*. Paris: ARC. pp 24–30.

¹⁹⁰ Manfred Mohr. (1971). *Artist's Statement*. Paris. p.20.

¹⁹¹ Jean-Jacques Michell, Manfred Mohr. (1971). *Le médium électronique*. Paris: Le Monde.

de larga distancia. Fue capaz de construirse mediante fragmentos de máquinas de guerra una interesante máquina llamada MAC (Mechanical Analog Computer) y se convirtió, de este modo, en el primer artista en controlar imágenes computacionales en movimiento.

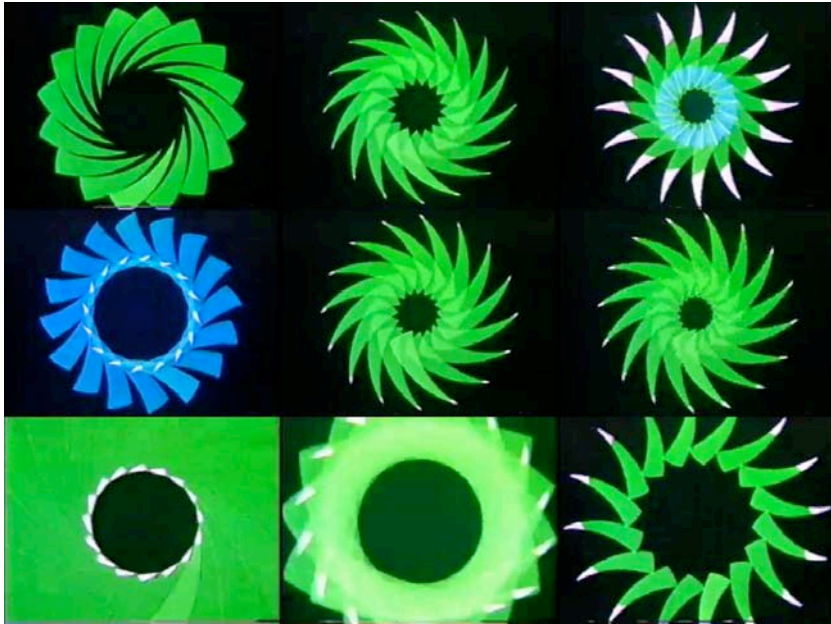
En la década de 1940, Whitney creó una película experimental que fue galardonada con el primer premio de en un modesto festival de cine en Bélgica. El trabajo que realizó en 1955 como director de animación en el famoso estudio UPA, condujo a una productiva colaboración con el diseñador gráfico Saul Bass. Tres años después, crearon la secuencia de apertura de la película *Vértigo* (1958), de Alfred Hitchcock, y multitud de gráficas animadas para programas de televisión. Durante los años sesenta, funda su propia compañía, la famosa Motion Graphics Inc., especializada en la producción audiovisual mediante dicho ordenador analógico. En plena década de los ochenta, Whitney empieza a trabajar en formato digital, desarrollando el *W-R RDTD*, un programa informático que vincula gráficos generados por ordenador mediante de una entrada, o input, sonoro.



*J. Whitney, *Yantra* (1957)

La pieza *Yantra* (1957), se considera la primera obra de arte generativa. Este trabajo es un corto, también realizado con su hermano James, donde refleja la investigación sobre las permutaciones motrices de los gráficos que el propio Whitney realizaba con el ordenador. Whitney defendió que la innovación tecnológica desarrollaría una serie de medios para implementar un nuevo arte y que el computador sería el

único instrumento que lograría crear música sincronizada con gráficos en movimiento (sin duda, Whitney fue el primer Vj de la historia). Un trabajo que después fructificó en sintetizadores visuales como los realizados por Jeff Minter en microordenadores domésticos, utilizados en espectáculos en directo.



*John Whitney, *Catalog* (1961)

En 1961, Whitney produjo una película a color de siete minutos llamada *Catalog*. En esta película, Whitney, mostró todos los efectos que había perfeccionado con su ordenador personal durante los años de investigación anteriores. Este trabajo, alcanzó el reconocimiento mundial por su innovadora reflexión sobre los procesos analógicos en la construcción de secuencias animadas. Años más tarde, en 1966, IBM le concedió el estatus de ser el artista en residencia en sus instalaciones, lo que le permitió seguir investigando libremente el potencial de los gráficos por ordenador.

Otro acontecimiento destacado en la escena artística fue la creación, por parte de Billy Kluver y Robert Rauschenberg, de la organización conocida como Experimentos en Arte y Tecnología (EAT). Dicha asociación fue financiada por los Laboratorios Bell (más tarde conocidos como Luminent) y trató de cerrar la grieta entre artistas y científicos. Algunos importantes artistas contemporáneos de la época contribuyeron con su trabajo, incluyendo a Robert Rauschenberg, Andy Warhol, Jasper Johns o John Cage.

Del mismo modo, cabe destacar el importante papel que tuvo el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid durante los difíciles años 60 en nuestro país. Este, sin duda, es un excelente ejemplo de un modelo híbrido de colaboración entre diferentes campos del conocimiento, una propuesta vital para asentar las bases del arte computacional y el desarrollo de la tecnología en España. El Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid fue fundado el 13 de enero de 1966 tras un acuerdo de colaboración entre dicha Universidad y la compañía IBM. El equipo electrónico que cedió IBM estaba formada por dos súper calculadoras y un equipo satélite para ayudar a la memoria del sistema de refuerzo.



*Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid

La construcción principal, de estilo racionalista y compuesto de 2 plantas, fue diseñado por el arquitecto Miguel Fisac en 1966 . El desarrollo computacional en España en aquél momento era incipiente y el Centro de Cálculo se fundó con la intención de utilizar las nuevas ciencias automáticas y computacionales en la investigación y la enseñanza. IBM donó los equipos informáticos con la condición de que no se utilizaran para tareas de gestión, sino exclusivamente para investigación y creación También se crearon diversos seminarios de investigación donde se fomentaba el uso de las nuevas técnicas de cálculo automático en la ingeniería, la educación o el arte. Uno de los más famosos y prestigiosos fue el *Seminario de Generación Automática de Formas Plásticas*.¹⁹²

¹⁹² Breve historia del Centro Nacional de Cálculo en el Anexo II.

Como punto final a este capítulo, cabe destacar dos importantes exposiciones que, sin duda, marcan un punto de inflexión en el desarrollo del arte computacional y electrónico en los años 60.

La muestra *Cybernetic Serendipity*, inaugurada en el Institute for Contemporary Art de Londres en 1968, fue la primera muestra destinada al lenguaje computacional y la cibernética en Europa. El proyecto coge su título del término creado por Norbet Weiner en su libro de 1948 *Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas*.

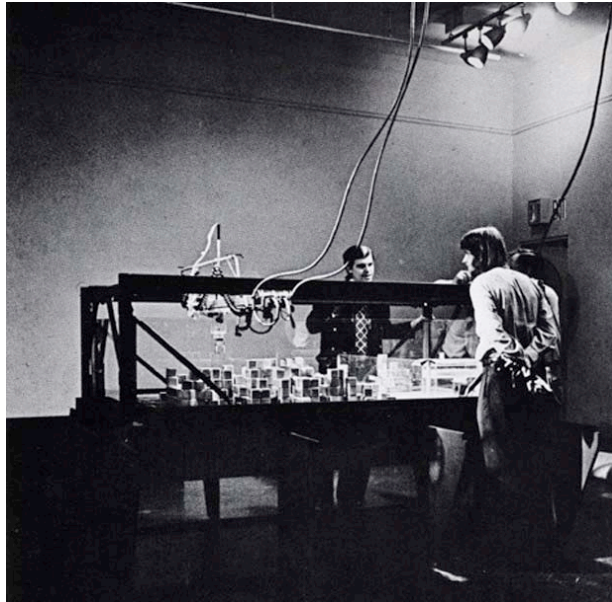


*Vista de la exposición *Cybernetic Serendipity*, ICA, Londres 1969

Los objetos expuestos en dicha exposición estaban seleccionados por un patrón común: ser creados a través de dispositivos cibernéticos como, por ejemplo, una computadora o ser cibernéticos ellos mismos, interaccionando, de este modo, con el entorno. También existían organismos computacionales que se relacionaban con otras máquinas, generando estímulos que eran traducidos en sonidos, imágenes o movimientos, –la mayoría de las ocasiones mediante el azar como principal elemento–.

La exposición intentó reflejar el espectro completo de la actividad computacional de la época, desde la creación autónoma del arte, hasta otros modelos híbridos entre ciencia, música, poesía, danza, o cine. Otro aspecto importante fue el análisis de la cibernética en el arte contemporáneo de la época. La muestra introdujo robots y máquinas que pintaban de forma autónoma, y trabajos donde el factor del azar era un importante aspecto en el proceso de la obra artística.

Ya en los años setenta, se inaugura la exposición *El software Tecnológico de la Información: Su nuevo significado para el arte*. Dicha exposición se organizó en el Museo Judío de Nueva York y se basó en el éxito de la anterior muestra analizada, *Cybernetic Serendipity*. La muestra reflexionaba sobre la relación entre arte y tecnología, tomando la información como un claro referente para el desarrollo de los nuevos medios artísticos. Se vendió como la mayor exposición de arte y tecnología que se había desarrollado hasta el momento en los Estados Unidos. El curador de la muestra, J. Bumham intentó trazar ciertos paralelismos entre los programas computacionales efímeros y ciertos protocolos del propio *software*, y de esta manera subrayar el concepto de “desmaterialización”, ya postulado en el arte conceptual, de las formas experimentales del arte. La muestra reunió trabajos de artistas conceptuales como Les Levine, Douglas Huebler, Dan Flavin, o Donald Burgy, entre otros muchos nombres.



**Software Information Technology: Its New Meaning for Art, New York 1970.*

(NEW) MEDIA ART

6.4. Glitch y Música.

La música Glitch es el “sonido del sistema”¹⁹³, el sonido del hardware digital fallando, siendo capturado y secuenciado por compositores autodidactas e interpretada por artistas autodidactas. La música Glitch ha generado una inmensa gama de enfoques diferenciados entre sí, pudiéndose resumir en la descripción de Kim Cascone del género en su artículo "The Aesthetics of Failure".

En este artículo, Cascone escribe que, "el medio no es el mensaje; más bien, algunas herramientas específicas se han convertido en el mensaje".¹⁹⁴ Si bien existen géneros musicales como el *invogue*, o el *dubstep* claramente reconocibles por sus líneas de graves y ritmos, la música glitch no es tan fácilmente reconocible.

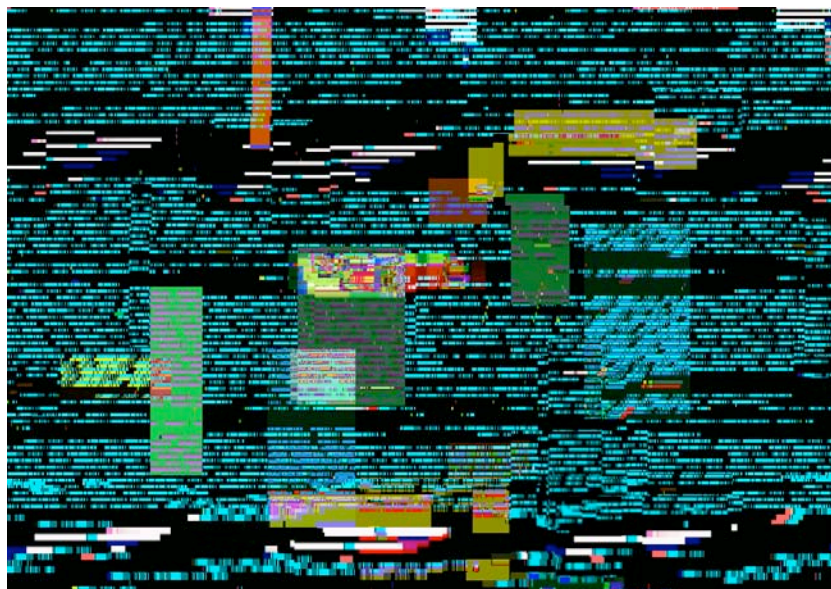
Aunque hay ciertas similitudes sonoras, la música glitch es esencialmente un estilo gobernado por el proceso y por un método de manipulación y creación de material sonoro muy específico. Se suele manipular la fuente principal de recursos para producir un efecto que posteriormente será grabado u utilizado como instrumento, nota musical o acorde melódico – las primeras técnicas glitch más populares fueron el rayado o pintado de CD,s, la importación de archivos de imagen en programas de sonido para codificar sus datos, o la grabación de los famosos “clics” digitales que se producen en los fallos internos de la computadora. La música Glitch no es conocida por el uso de efectos y elementos estéticos sino por ser un fiel reflejo del interior de la máquina. La palabra Glitch (fallo en inglés) es, literalmente, el sonido del error del sistema informático, editado, organizado y transmitido a través del altavoz.

¹⁹³ A. Collis (2008). *Sounds of the System: the Emancipation of Noise in the Music of Carsten Nicolai*.

Organised Sound, Vol 13(1). p. 31

¹⁹⁴ Kim Cascone. (2000). *The Aesthetics of Failure: “Post-Digital” Tendencies in Contemporary Computer Music*. *Computer Music Journal*, Vol 24:4, p. 12

El género Glitch es la música digital por excelencia y suele tener un papel ambiguo como producto comercial; aún siendo una rama de la música electrónica, se diferencia de esta por influenciarse principalmente del arte y de la filosofía (el primer sello discográfico relevante del género glitch se llamó Mille Plateaux, como el libro homónimo de Deleuze y Guattari.¹⁹⁵



* Imagen Glitch generada por Ordenador

Aunque originalmente la música glitch evitó nociones de instrumentalidad, recientemente una serie de artistas, como el ya mencionado Alva Noto y su sello discográfico Raster Noton, han estado trabajando con conjuntos instrumentales, explorando los límites del ordenador y explorando su potencial como instrumento. Si podemos ver al portátil como un instrumento, es decir a la herramienta como protagonista, ¿cómo tenemos que definir y entender la noción de "instrumento"?:

Las limitaciones físicas y prácticas de los instrumentos tradicionales, son a menudo reconocidas por el público que utiliza dichos instrumentos para medir la habilidad del intérprete. Con el ordenador no existen tales limitaciones. El “ejecutante portátil” a menudo se encuentra en un club con iluminación limitada, donde incluso el propio ordenador oscurece las acciones del intérprete. Otra cuestión importante es la multiplicidad de posibilidades que surgen cuando se utiliza un ordenador como instrumento en un contexto digital. Con un

¹⁹⁵ Gilles Deleuze, y Felix Guattari. (1987). *A Thousand Plateaus*. London: Continuum.

instrumento tradicional hay un conjunto de características de comportamiento, ya sean tímbricas, gestuales, monofónicas o polifónicas, mientras que con el portátil nos encontramos un dispositivo capaz de ser muchos instrumentos a la vez –incluso podemos controlarlos todos simultáneamente–. Por lo tanto, la comprensión y definición conceptual del ordenador portátil como instrumento es compleja.

Desde un punto de vista histórico, el control de un instrumento está ligado a un cierto virtuosismo técnico y físico. Durante el siglo XX dichas “acciones” físicas y técnicas fueron subvertidas, principalmente, por el género electrónico y, con mayor énfasis, por la música concreta –posiblemente una de las músicas más revolucionarias desde una perspectiva conceptual–.

Este género se encuentra fuertemente vinculado al surgimiento de multitud de artefactos sonoros que lograron “arrancar” los sonidos originales para poder grabarlos en un dispositivo específico. El principal objetivo de esta acción fue la de editar las fuentes originales de audio para poder modificarlas de forma totalmente libre. El efecto que causó el género concreto en el resto de estilos fue muy importante; desde ese mismo momento, el valor que se le atribuía al sonido de una tecla era el mismo que se le otorgaba a una composición musical interpretada por un piano. A finales de los años sesenta, el ya mencionado Schaeffer publica el trabajo *Tratado sobre Objetos Musicales* que recoge el estudio realizado durante veinte años dentro del género concreto. De forma complementaria, Schaeffer compuso multitud de piezas sonoras bajo el nombre de *l'Objet Sonore*¹⁹⁶, que consistían en un archivo ingente de grabaciones editadas con ordenador en su estudio.

Habría que retrotraerse a los tiempos de Pitágoras para encontrar el origen etimológico del género acusmático. *Akousma* quiere decir percepción sonora en griego antiguo. Pitágoras impartía sus clases colocando a sus pupilos al otro lado de un gigantesco telar de color negro que les impidiera ver al propio Pitágoras, omitiendo, de este modo, todo tipo de imagen y ensalzando el factor acústico de la clase. Ya en los años cincuenta, el escritor y aficionado musical Jerome Peignot, rescató el término *pitagoriano* para bautizar al nuevo género.

¹⁹⁶ Muestra de referencia https://www.youtube.com/watch?v=gWMA_iRQSFg Enero 2015.

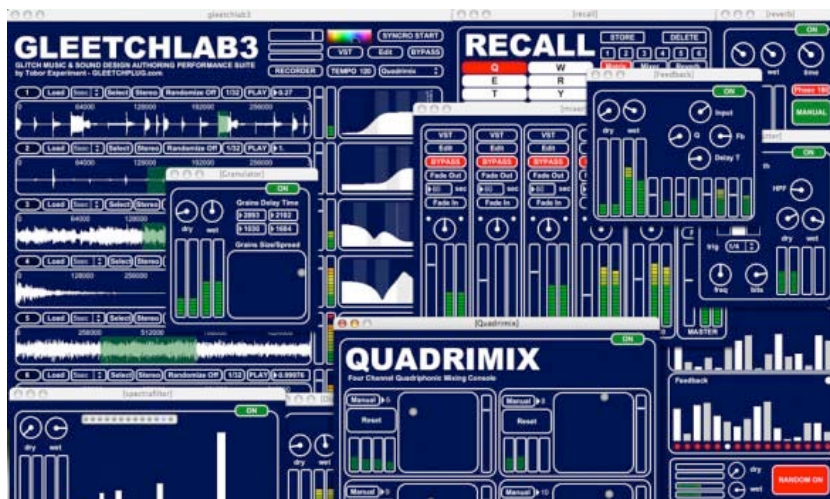


* Pitágoras celebra el atardecer por Fyodor Bronnikov (1827–1902).

Es realmente interesante estudiar las características análogas y similares que comparten el concretismo sonoro de los años cincuenta y la denominada música *glitch* (error en inglés). Esta última cambia la captación analógica por la digital para generar un nuevo entorno de jerarquía sonora y de introspección en la máquina. Si bien la música concreta sale del instrumento para romper su significado histórico mediante la grabación de sonidos “reales”, la música *glitch* penetra en la máquina para reconocer y catalogar su sonido utilizando, de la misma forma, los sonidos “reales” de la máquina.

Por consiguiente, se puede analizar al ordenador como un dispositivo híbrido de automatización infinita que puede interpretar una ópera completa tocando todos los instrumentos a la vez por un mismo individuo, o que utiliza cualquier fuente de sonido para redefinir el espacio sonoro mediante lo “extraordinariamente real” o la “hiper-realidad”.¹⁹⁷

¹⁹⁷ Tanto la música concreta, como la música *glitch* trabajan con la sobreabundancia de realidad para saturarla y poder llevar a una abstracción representacional sonora.



* Interface del programa informático GleetchLab3 para generar Glitch.

La música glitch, y por expansión todos los géneros musicales que introducen un ordenador en directo, rompe la idea tradicional de espectáculo debido a la utilización del ordenador como instrumento sonoro. No existe adecuación física por parte del músico a un gran instrumento como podría suceder en el caso de un contrabajo o de una flauta travesera. En el caso de la música glitch, los sonidos son incómodos y poco confortables, sin embargo, el músico que los interpreta siempre está en la misma posición, produciéndose de este modo una negación absoluta a la performatividad del intérprete o músico.

Por lo tanto, hay una clara dicotomía entre la recepción musical hacia un músico tradicional y hacia un músico moderno debido a que, generalmente, en este último caso existe una ausencia de cualquier tipo de espectáculo o de señal visual espectacular.

La música Glitch es más misteriosa que el espectáculo debido a que se puede realizar sin una intervención magistral por parte del intérprete. El resultado puede ser confuso para un público que normalmente no ve necesaria la presencia de este. Escondido detrás de una pantalla de ordenador, el intérprete provoca una ausencia de estímulos visuales y señales físicas que pueden generar una gran dificultad por parte del público para evaluar si el artista está haciendo un buen trabajo.

Las técnicas actuales de interpretación musical mediante ordenadores se pueden comparar con la tradición clásica europea del siglo XVIII donde se prohibieron las actuaciones visuales, centrándose en una interpretación perfecta de la partitura y negando cualquier tipo de reconocimiento al intérprete. No fue hasta el siglo XIX con la aparición del virtuosismo, cuando la importancia del gesto físico se amplificó con el fin de centrar la atención sobre el artista como una

'celebridad' (como Paganini o Liszt) en lugar de un simple intérprete. Con el advenimiento de los ordenadores portátiles a finales de 1990 y mediante una programación más rápida, la brecha entre el trabajo realizado en el estudio y las actuaciones en vivo es cada vez más borrosa. Alva Noto no es un artista "celebrity" en el escenario a diferencia de DJs como Richie Hawtin, aunque la tecnología que utilizan sea prácticamente la misma.

Por otro lado, y estrechamente unido a la música electrónica y al glitch, encontramos cómo en la última década han proliferado numerosos programas informáticos que perfeccionan las actuaciones en directo de los músicos. Dispositivos como el TENORI-ON o el ABLETON LIVE comunican a la audiencia que el intérprete está reaccionando físicamente y en tiempo real en un entorno más próximo para el público. Por este motivo, el uso de los nuevos programas informáticos en los entornos computacionales amplían la capacidad del ordenador creando un nuevo mapa de contenidos y fundamentos en los Nuevos Medios.

(NEW) MEDIA ART

6.5. New Media(S)

Lev Manovich, en su libro, *The language of new media* (2000), ofrece una definición de lo que son los nuevos medios, y también indica que la revolución que los ordenadores han empezado tiene un impacto más grande y profundo que la gran mayoría de revoluciones tecnológicas anteriores, como la imprenta en la segunda Revolución Industrial o la fotografía a finales del siglo XIX, ya que comprende:

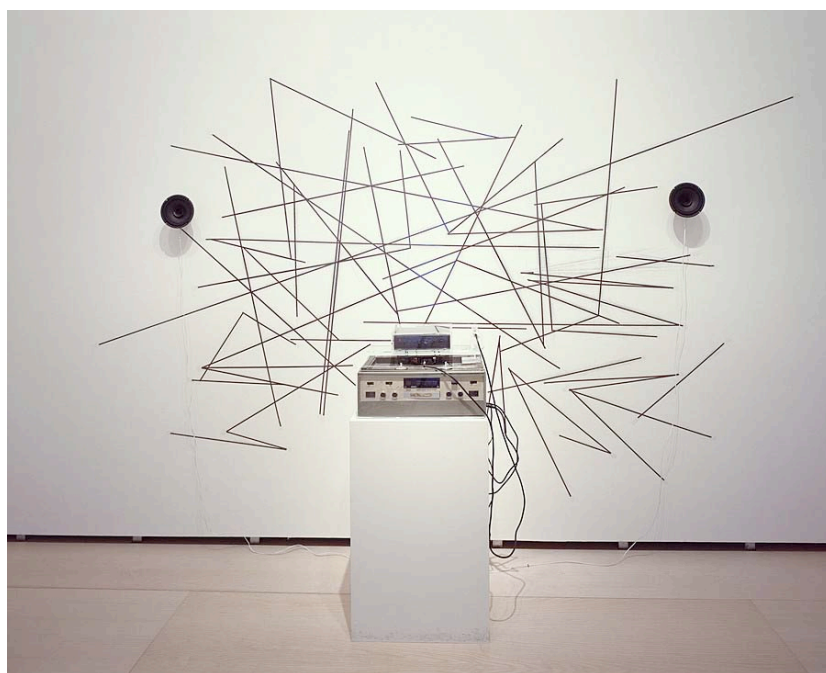
"El cambio de toda nuestra cultura a formas de producción, distribución y lcomunicación, mediadas por ordenador." ¹⁹⁸

Según Manovich, New Media son cualquier tipo de medio que implica a un ordenador, u otro elemento digital, en cualquiera de sus etapas –producción, comunicación o almacenamiento–. Entonces, ¿cuáles son las características que los diferencian de los medios tradicionales?

La afirmación de Manovich es casi cierta: la gran mayoría de nuevos medios utilizan ordenadores en su producción, pero no hay que olvidar que uno de los grandes exponentes de los New Media fue el vídeo, sobretudo el video arte. Sin embargo, en el arte es posible encontrar casos de New Media donde no se necesitan ordenadores en ninguna de sus fases de producción y distribución.

Un ejemplo de ello es “Random Access”, del artista coreano Nam June Paik, una obra interactiva de 1963 consistente en un dibujo geométrico realizado sobre la pared con cintas magnéticas conectadas a varios altavoces. Cuando el público frota las cintas magnéticas con un dispositivo sensible, se producen distintos sonidos.

¹⁹⁸ Lev Manovich. (2001) *El lenguaje de los Nuevos Medios*. Boston (EEUU): The MIT Press. p. 80.



* Random Acces (1963) - Nam,June Paik

Esta deconstrucción de la cinta magnética conforma un nuevo objeto New Media paradigmático que recupera la dimensión estética del funcionamiento de la cinta magnética y crea no sólo un objeto de arte, sino también una herramienta para su expresión pública.

Si, como Grahame Weinbren dijo, “la revolución digital es una revolución de acceso aleatorio”¹⁹⁹, la obra de Nam June Paik presenta una característica clave de los nuevos medios sin ser digital.

Según la comisaria del museo Whitney de Nueva York Christiane Paul, los principales temas del arte New Media inciden en algunos problemas de los medios tradicionales abordando algunas cuestiones que han sido exploradas por otros artistas a lo largo de los siglos.

Manovich propone cinco principios que resumen las diferencias entre los viejos y nuevos medios. Como sucede con casi todas las clasificaciones de producción cultural, dichos principios "deben ser considerados no como leyes absolutas sino como tendencias generales"²⁰⁰ de dicha producción cultural.

¹⁹⁹ Weinbren, G. 1997. The Digital Revolution is a Revolution of Random Access. Disponible en <http://www.numeral.com/articles/weinbren/telepolis/telepolis.html> Febrero 2015.

²⁰⁰ Lev Manovich. (2001) *The language of new media*. Boston (EEUU): The MIT Press. p. 49.

Estos principios se definen bajo los conceptos de:

Representación numérica, modularidad, automatización, variabilidad y transcodificación.

Dicha caracterización de los nuevos medios (entendida como un fenómeno social y masivo) no siempre se traduce linealmente en el llamado New Media Art. Como se ha dicho anteriormente, la mayoría de los temas y de las preocupaciones de los nuevos medios han estado presentes en el arte durante mucho tiempo, incluso antes de la aparición de lo digital. De una forma recíproca, el arte de los nuevos medios ofrece diferentes perspectivas sobre los nuevos procesos de comunicación, ofreciendo alternativas que pueden no estar en consonancia con las producciones de los nuevos medios de comunicación para masas.

Lo realmente interesante es que los artistas New Media han desarrollado un nuevo lenguaje que los separa de la comunicación tradicional, tal y como expresa Manovich mediante los 5 principios de los Nuevos Medios:

Transcodificación

“Transcodificar es traducir o convertir a otro formato, así, las estructuras culturales y los conceptos son reemplazados, en significado y/o lenguaje, por nuevos conceptos o ideas que derivan de las características del lenguaje del ordenador”.²⁰¹

Para Manovich la información se transforma en dato para el ordenador y presenta una organización estructural que resulta comprensible para las personas. La nueva estructura que presenta, obedece a los parámetros establecidos de organización de datos de un ordenador. Para Manovich, resultan dos capas de este proceso: “la capa cultural” y la “capa informática” y ambas se afectan mutuamente, generando una nueva concepción computacional (representada por una mezcla de significados humanos e informáticos y por una ampliación de los modos en que la cultura transformó al mundo).

²⁰¹ Lev Manovich. (2001) *El lenguaje de los Nuevos Medios*. Boston (EEUU): The MIT Press. p. 63.

Automatización

El tercer principio, y, probablemente, el que abarca el cambio más radical de paradigma, es también una consecuencia de tener una representación formal de los medios, y tiene que ver con la posibilidad de automatización de cualquiera de las diferentes fases de la creación new media y de su representación.

Uno de los propósitos principales de la automatización es aliviar la participación del usuario cuando se trata de repetir y/o replicar acciones o tareas informacionales. La automatización está clasificada por Manovich en dos grupos: la de grado bajo, donde la manipulación directa de los datos se realiza por el ordenador, como cuando se aplica un filtro a un estímulo, y la automatización de grado alto, donde el ordenador debe tener el suficiente conocimiento con el fin de realizar una manipulación compleja de la información.

Del mismo modo, este dominio del conocimiento informático podría permitir a los sistemas computacionales realizar tareas automáticas de grandes cantidades de información, resolviendo el problema de la búsqueda de datos que, a causa de la excesiva proliferación de medios de comunicación y la actual facilidad de almacenamiento informático, es cada vez más importante .

Variabilidad

Si bien es cierto que los nuevos medios son variables (o mejor dicho, la posibilidad de mutación es inherente a los nuevos medios), muchos medios tradicionales, especialmente en las artes, presentaban la mutación y la variabilidad como una parte de ellos. Por ejemplo, una partitura musical, puede ser interpretado muchas veces de formas muy diferentes.

Por otro lado, la variabilidad es una consecuencia natural de la digitalización y la modularidad hace posible una mayor manipulación de los medios, siendo enorme el impacto que produce en la comunicación. Se permite crear a los productores, por ejemplo, nuevas representaciones del mismo conjunto de datos que se perciben como diferentes productos (esto es bien conocido en la interacción Máquina-Usuario, donde es común afirmar que para los usuarios del producto es su interfaz).

La relevancia de la interfaz es absoluta. Cualquier medio tecnológico necesita de la comunicación para tener éxito, es necesaria la

comunicación. La teoría semiótica nos dice que la interpretación está intrínsecamente relacionada con el consumo de información, siendo ambas una sola cosa. No hay información sin interpretación, y esta depende de cómo se perciba la información.

Esta separación de los new media en "niveles de contenido", la información y la interfaz, permite una comunicación más rica, dinámica y compleja. Un ejemplo de esto sería el hipertexto, donde se presentan simultáneamente los dos niveles de datos y la interfaz, que permite adquirir más información y está perfectamente integrada.

Modularidad

El principio de modularidad está presente en todos los objetos new media, ya que es inherente a la representación digital, y juega un papel fundamental en su poder comunicativo. Según Manovich, existen sistemas computacionales de datos que son unificados en gran medida para hacer más rápido y eficiente su manejo, pero que destacan por mantener sus características primigenias. La modularidad de un archivo permite que éste sea modificado y dividido infinitamente manteniendo sus características de información original.

Se podría debatir si este principio es una consecuencia inevitable de la expresión artística, pero su papel es vital como elemento de definición para algunos artistas que lo utilizan explícitamente como una característica que define el estilo. Ese es el caso de los remixes y mash-ups que combinan diferentes fuentes con el fin de obtener un nuevo objeto.

Representación Numérica

La representación numérica es la característica digital en forma de programación de la que están formados todos los elementos de los nuevos medios. Gracias a la representación numérica se puede dictar y nombrar a cualquier archivo, permitiendo, del mismo modo, la edición de la genética informacional que guardan todos los elementos de un archivo. Cuando se modifica la información del archivo, éste pasa a ser un vínculo digital.

Tras exponer los principios de los nuevos medios, Manovich señala al cine como un nuevo medio debido a la posibilidad que ofrece de digitalizar la información. Dicho de otro modo, las películas son digitalizadas en la actualidad, lo cual genera nuevas formas de edición

que hacen posible un acceso individual a cada fotograma de cada secuencia.

La digitalización produce una inevitable pérdida de información, pero en comparación con la representación analógica, la representación digital codificada tiene una cantidad exacta de información, lo que suele facilitar la edición, lectura y acceso de la información en cuestión. Por otro lado, y en contraste con los medios analógicos, los soportes codificados digitalmente pueden ser copiados infinitamente sin perder información útil.

Del mismo modo, Manovich hace un especial énfasis en el concepto de interactividad, término que hace alusión a las operaciones que suceden entre el humano y el computador, subrayando además, un término nuevo que hace referencia a la interfaz ordenador-humano (HCI, human-computer interface), la cual permite al usuario el dominio del ordenador a tiempo real modificando la información que se visualiza en la pantalla. Por lo tanto es posible definir como interfaz el “lugar” donde se desarrollan todas las operaciones que vinculan al usuario/persona con el ordenador; en nuestros días toda la cultura es filtrada mediante un ordenador, lo cual desemboca en un importante cambio en las formas de acceso e interpretación de dicha cultura.

El conflicto tradicional entre contenido y forma es traducido por los nuevos medios como un conflicto entre contenido e interfaz; es decir, el contenido tiene que existir antes de su expresión material, ya que sólo de esta manera se logrará desarrollar una interfaz que facilite la comunicación.

La capacidad de que existan datos generados en tiempo real ofrece nuevos retos para los nuevos medios, inexplorados anteriormente, por ejemplo, mediante el concepto de vida artificial (AL). La interacción en el espacio/tiempo entre un número determinado de objetos simples, conlleva al surgimiento de comportamientos complejos, y estos suelen estar contruidos por ciertos datos programados que producen dicha interacción.

El contenido de un trabajo artístico creado con nuevos medios es una consecuencia colaborativa entre el artista/programador y el programa informático. Por este motivo, se puede afirmar que si existe participación por parte del usuario, las relaciones que se den estarán claramente inspiradas en la cultura, debido a que dicha cultura es filtrada mediante el ordenador.

Debido a la World Wide Web, el ordenador dejó de ser un simple dispositivo de generar datos, para convertirse en una máquina global de medios, usada para archivar, conectar y distribuir. Así es como las interfaces usuario-ordenador se transforman en un elemento cultural más.



* *Human Computer Interaction Laboratory* de la Universidad de Masaryk.

Las interfaces entre usuario-ordenador han creado un nuevo lenguaje cultural que plantea sus propias reglas a la hora de representar el tiempo y la complejidad del usuario. Dicho lenguaje utiliza objetos separados entre sí que, a su vez, se dividen mediante jerarquías; como podrían ser los catálogos o los objetos conectados mediante hipervínculos.

También caben destacar otras interfaces donde el texto escrito juega un papel vital como código. De este modo, si el ordenador utiliza el texto como meta-lenguaje propio, las interfaces culturales, a las que Manovich se refiere, adquieren las características de organización del texto escrito creados por la civilización desde su existencia.

Tal y como se señalaba en capítulos anteriores, el lenguaje audiovisual, entendido como una estructura dentro de la tradición cultural, intenta presentar más información basada en secuencias de imagen en movimiento que de palabras. Las formas básicas por las que los usuarios interactúan con la información se han ido pareciendo a los modos cinematográficos de pensar el mundo, de contar un relato o de conectar dos experiencias distintas. Es principalmente por este motivo, por el cual Baudrillard señala la importancia y los efectos de la

pantalla del ordenador en la evolución y comportamiento de la interacción.

El usuario considera a la pantalla una gran ventana hacia un mundo infinito donde sólo puede relacionarse con determinados datos culturales mediante fragmentos de información (tal y como sucedía en innumerables películas de ciencia-ficción tratadas en capítulos anteriores). La noción de pantalla mezcla dos convenciones visuales distintas:

En primer lugar, un cierto ilusionismo visual que transforma al monitor en un pasadizo virtual al ciberespacio; y en segundo lugar, una forma de convención de interfaces visuales usuario-ordenador, por la que se considera a la pantalla como un panel virtual de instrumentos reales. Por este motivo, un monitor conectado a una red se transforma en una ventana por la que el usuario puede estar presente en otro lugar o, incluso, en varios simultáneamente; Manovich añade otras dos características esenciales a los ordenadores: la composición y la selección.

La llamada “composición” genera falsas realidades; permite crear ciertos mundos virtuales que podrán ser manipulados. Estos mundos virtuales se denominan como falsas realidades ya que generan profundidad de campo; imágenes ilusorias que funcionan como instrumentos de acción en una superficie llana donde el usuario no existe.

Cuando Manovich habla de *teleacción* no sólo lo hace para enfatizar el hecho de habitar mundos inimaginables con anterioridad, sino que amplía el acceso a cualquier tipo de medio. Este concepto manipula la realidad de forma activa mediante representaciones, es decir, el ordenador se transforma en una especie de control remoto para manipular cualquier objeto que se encuentre a gran distancia.

En la realidad actual encontramos a un ser humano en constante evolución, donde los medios evolucionan de forma excesivamente rápida y cambiante; por este motivo se suele decir que los nuevos medios son elementos inestables debido a que todavía no se ha construido una teoría lo suficientemente estable, quizá desde un punto de vista filosófico. Sin embargo, el análisis que realizó Manovich desde las raíces de los nuevos medios, analizando sus componentes y estudiando las relaciones que en ellos se establecen, fue un importante aporte y un gran paso ante la necesidad de definir y teorizar sobre los efectos de las nuevas tecnologías con respecto a los usuarios, la información y la realidad de nuestro tiempo.

Parte IV:

CONCLUSIO
NES

CONCLUSIONES

Esta investigación ha intentado explicar la relación correlacional existente entre realidad y ficción en la sociedad contemporánea, sin limitarse al análisis de sus efectos en las prácticas artísticas mediáticas, sino al estudio de sus usos, abusos, y fenómenos, en la construcción cultural contemporánea.

Del mismo modo, este trabajo ha intentado representar como la ciencia-ficción es un lugar privilegiado para analizar las relaciones colaterales entre el binomio realidad/ficción, debido a los constantes efectos que genera en la producción de disciplinas híbridas donde confluyen imagen, ciencia, y sonido.

Cada periodo de la historia está relacionado con un hito cultural que, a su vez, ha sido consecuencia de una gran revolución tecnológica. Este trabajo ha sido desarrollado en uno de estos vértices culturales caracterizado por una crisis perceptiva de lo real causada por las denominadas *tecnociencias* de la información como la Inteligencia Artificial, la Realidad Virtual de última generación, los últimos dispositivos de Realidad Aumentada que existen en el mercado, los laboratorios de *bio-hacking* ²⁰², o la fragmentación del sujeto en múltiples *avatars* que se reparten en perfiles sociales y redes de intercambio como Twitter, Instagram, o Facebook.

Formatos como el televisivo han generado un grotesco mundo de relaciones *líquidas* ²⁰³ donde se disgrega lo categórico, en particular las que representan el conflicto entre realidad y ficción mediante inquietantes derivas hacia lo perverso.

¿Se habrá salido de la realidad sin que nadie haya sido consciente de ello? Puede que estemos siendo testigos del diseño y confección de una realidad *ex profeso* deleitada por lo hiperrreal y caracterizada por la desintegración de las identidades singulares por otras mucho más múltiples y plurales.

Multitud de artistas, ingenieros, e investigadores han encontrado en la ficción la principal herramienta para la producción de realidad

²⁰² El biohacking es el autodesarrollo de los parámetros biológicos por parte de un sujeto, empleando diferentes métodos computacionales, quirúrgicos, o alimenticios con la finalidad de implementar las habilidades motoras y psicológicas.

²⁰³ Concepto creado por Zygmunt Bauman, para referirse al proceso por el que un sujeto pasa ser capaz de integrarse en un mundo cada vez más individual y globalizado.

mediante el desarrollo de dispositivos multimedia, la presentación de conciertos audiovisuales en directo, la construcción de dispositivos artísticos que interactúan con el público, obras de teatro donde el público es el principal actor, o novelas de ciencia-ficción donde los personajes viven en una sociedad demasiado similar a la nuestra y sueñan con un futuro que algún día será realidad. "Bienvenido al desierto de lo real", dice Morfeo en Matrix.

El fulgurante estado de interconectividad entre usuarios ha dejado los postulados sobre cibernética enunciados por Norbert Wiener y Arturo Rosenblueth Stearns 50 años atrás, las embrionarias teorías sobre inteligencia artificial de William Ross Ashby, o las novelas de William Gibson o Rudy Rucker escritas en los años 80, en un mero ensaño televisivo guardado en los archivos de la evolución. Esta ubicuidad del sujeto ha creado una abstracción total del plano temporal del ahora y, por lo tanto, de la propia concepción del ser real que ha pasado a denominarse sujeto *hiperreal*.

Por este motivo, en nuestros días, las fronteras entre realidad y ficción se encuentran más difuminadas que nunca debido, en gran medida, a que ambos términos han cobrado demasiado sentido para una sociedad caracterizada por la tecnificación relacional. Este trabajo ha intentado plasmar el interés por parte de los actores de las prácticas híbridas por ampliar el valor correlacional entre realidad y ficción, y postular ambos términos como productores recíprocos del mismo. Es por este motivo por el que la ficción, hoy en día, cobra cada vez más sentido como forma de realidad, y viceversa.

Sin duda, el futuro de nuestra sociedad pasa por el estrecho código de relaciones híbridas entre científicos, artistas, ingenieros, programadores, médicos, investigadores, docentes, y otros muchos agentes que busquen en los complejos lenguajes artísticos de los Nuevos Medios, una nueva forma de realidad, y de ficción.

PARTE V:

BIBLIO
GRAFÍA

FILMO
GRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Aristóteles. (1873). *Moral a Nicómaco*. Libro I. Madrid: Medina y Navarro, Editores.
- Baudrillard, J. (1999). *Pantalla total*. Madrid: Anagrama.
- Baudrillard, J. *Videosfera y Sujeto fractal*.
- Lyotard, J.F. (1984). *Le Différend*. Paris: Les Editions de Minuit.
- Sessa. (2005). *Advaita Vendanta*. Madrid: Gaia Ediciones.
- Weinbren, G. 1997. *The Digital Revolution is a Revolution of Random Access*.
- Alsina, H. y Romaguera, J. (1989). *Textos y Manifiestos del Cine*, Madrid, Cátedra.
- Ariza, J. (2003). *Las imágenes del sonido: una lectura plurisensorial en el arte del siglo XX*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Arroyo, M. (2010). *Light Art. From the liminous object to the luminous atmosphere..* Icandela , 10, 39.
- Ascott, R. (1967). *Artes y Medios Audiovisuales*. Buenos Aires: Meacvad 07.
- Asimov, I. (1989). *Los robots*. Barcelona: Martínez Roca.
- Austin, John L. (1962) *How to do things with Words*. Clarendon, Oxford: Urmson
- Baudrillard, J. (1978). *Cultura Y Simulacro*. Barcelona: Kairos.
- Bazzichelli, T. (2008). *Networking*. Aarhus: BoD - Books on Demand.
- Bendazzi, G. (1995). *Cartoons: One Hundred Years of Cinema Animation*. Indiana (EEUU): Indiana University Press.
- Bostrom, N. (2003). *Are You Living in a Computer Simulation?.* Oxford: Philosophical Quarterly.

- Bourriaud, N. (2004). Post producción. La cultura como escenario. Argentina: Adriana Hidalgo ed.
- Brea, J.L. (2010). Tres Eras de la Imagen. Madrid: Akal.
- Bunz, M. (2007). *La utopía de la copia: el pop como irritación*. Buenos Aires: Interzona.
- Bush, V. (1945). As We May Think. The Atlantic Monthly.
- Butler, S. (2012). Erehwon. Madrid: Akal.
- Caballero, E. (2000) “Nihilismo Cibernético”. Panamá: La Prensa.
- Cascone, K. (2000). *The Aesthetics of Failure: “Post-Digital” Tendencies in Contemporary Computer Music*. *Computer Music Journal*, Vol 24:4.
- Chion, M. (1993). *La Audiovisión*. Madrid: Paidós Ibérica.
- Collis, A. (2008). “*Sounds of the System: the Emancipation of Noise in the Music of Carsten Nicolai*”. *Organised Sound*, Vol 13(1).
- Cortines, J. (2014). *El Robot Que Amaba A Platon. (Héroes Y Dioses, Libro Ii)*. España: Aebius.
- Cramer, F. *Words Made Flesh*. Piet Zwart Institute.
- de Aguilera, M., Sedeño, A. (2008). *Comunicación y música. Tecnologías y audiencias*. Barcelona: Editorial UOC.
- Debord, G. (2002). *Informe sobre la construcción de situaciones*. Cambridge: the MIT Press.
- Deleuze, G., y Guattari, F. (1987). *A Thousand Plateaus*. London:Continuum.
- Deleuze, G., y Guattari. (1977). *Rizoma: Introduccion*. Valencia: Pre-Textos.
- Descartes, R. (2005). *Meditaciones Metafísicas*. Madrid. Alianza Editorial.
- Díaz, B. (2011). Portafolio. Fahrenheit, I. Versión online en <https://beatrizdiazblog.wordpress.com/2012/01/22/arte-generativo-la-imaginacion-matematica-de-marius-watz/> Enero 2015.

- Evans, C. (1988). *Writing Science Fiction*. London: A & C Black.
- Faulkner, W. (1990). *The sound and the Fury*. Madrid: Penguin Random House Grupo Editorial España.
- Fine, A. (1993). *Fictionalism*. Midwest Studies in Philosophy.
- Flusser, V. (2001). *Una Filosofía de la Fotografía*. España: Síntesis.
- Foucault, M. (1990): *Tecnologías del Yo*. Madrid: Paidós.
- Foucault, M. (1996): *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*. Madrid: Siglo XIX. En: *Dispositivos, prótesis y artefactos de la subjetividad ciborg*, de Paula Sánchez, Gloria Andrada.
- Gibson, W. (1984). *Neuromancer*. New York: Ace.
- Gumbrecht, H.U. (2004). *Production of the Presence: What Meaning Cannot Convey*. Stanford: Stanford University Press.
- Haraway, D. (1991) *Manifiesto Ciborg*. USA: Routledge.
- Heidegger, M. (1995). *Filosofía, Ciencia y Técnica*. Barcelona: Editorial Universitaria.
- Heinlein, R. *Speculative Fiction*. The Saturday Evening Post, I, 2–5. (Agosto 1947).
- Kant, I. (2006). *Crítica de la razón Pura*. España: Tecnos.
- Lacan, I. (1981). *The Seminar of Jaques Lacan. Book XI: The Four Fundamental Concepts of Psychoanalysis*. New York: W. W. Norton.
- Lambourne, R., & Durrant, R. (2007). *Describing Motion*. New York: The Open University.
- Larrañaga, J. (2001). *Instalaciones*. Guipúzcoa: Nerea Editorial.
- Lem, S. (2011). *Solaris*. Madrid: IMPEDIMENTA.
- Lemos, A. (2005) *Ciudad Ciborg: La ciudad en la Cibercultura*.
- Lyotard, J.F., cit, por John Thackara (1988). *Design after Modernism*. New York : Tames and Hudson.

- Manovich, L. (2001) *The language of new media*. Boston (EEUU): *The MIT Press*.
- Marchán, S. (1973). *La estética científica de Max Bense*. Madrid: A. Corazón.
- Marias, J. (2008). *Historia de la Filosofía*. Madrid: Alianza Editorial.
- McLuhan, M. (2009). *Comprender Los Medios De Comunicación: Las Extensiones De Ser Humano*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- McLuhan, M., Fiore, Q. (1988). *El Medio es el Mensaje*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- McLuhan, M., Powers, B.R. (1995). *The Global Village: Transformations in World Life and Media in the 21st Century*. Barcelona: Gedisa.
- Meillassoux, Q. (2012). *Après la finitude : Essai sur la nécessité de la contingence*. Paris: Seuil.
- Mohr, M. (1971). Manfred Mohr. (1971). *Una estética Programada*. Paris: ARC.
- Moles, A. (1971). *Arte y Ordenador*. Francia: Casterman.
- Moles, A. (1973). *L'art à l'ordinateur: vers où?. Art et ordinateur*. Burdeos: Blusson.
- Moskowitz, S. (1974). *Explorers of the Infinite. Shapers of Science Fiction*, Westport/Conn.
- Nicholls, P; Clute, J; Langford, D. (1979). *The Encyclopedia of Science Fiction*. Manchester: Granada.
- Oliveira, F. “Ficção Científica: uma narrativa da subjetividade homemmáquina.” *Contracampo*, vol. 9, nº 0. (2003).
- Ortiz, S. (2005). *Narrative, life, art, code*, Art Nodes.
- Parini, P. (2010). *Los Recorridos de la Mirada*. Barcelona: Paidós.
- Place, J.M. (1984). *Regards sur mas imágenes*. Paris: Revue de Esthétique no7.

- Platón . (2006). *La República*. Madrid: Centro de Estudio Constitucionales.
- Plinio Segundo, Cayo. (1998). *Historia natural*. Obra completa. Madrid: Editorial Gredos.
- Pohl, F. (1979). *The Way the future Was*. Londres: Ballantine del rey Press.
- Rémy Malysse, S. (2000). Sobre el cuerpo: el cuerpo como ciencia-ficción. Sao Paulo: Universidad Nacional.
- Rucker, R. (1982). *Software*. NY: Ace Books.
- Russell, B. ; Haldane, J.B.S. (2005). *Dedalo E Icaro: El Futuro De La Ciencia*. Oviedo: Krk Ediciones.
- Schaeffer, P. (1953). Towards an Experimental Music. Publicado en *Music & Letters* (1993), v. 74, n. 4.
- Schaeffer, P. (1953). Towards an Experimental Music. Publicado en *Music & Letters* (1993), v. 74, n. 4. pp. 542—57.
- Suvin, D. (1979) *Metamorphoses of Science Fiction: On the Poetics and History of a Literary Genre*, London and New Haven: Yale University Press.
- Tomás, D. (1995) *Feedback e Cibernética: reimaginando o corpo na era do ciborg*. En: M. FEATHERSTONE, M. BROWN. *Cyberspace, cyberbodies, cyberpunk*. Londres: Sage.
- Trías, E. ; Vicens, T. ; Rubert de Ventós, X. ; Llovet, J. (1982). *Memoria e Invención*. Barcelona: Muchnik.
- Vaihinger, H. (2007). *Die Philosophie des Als Ob*. Saarbrücken: Av Akademikerverlag.
- Vallée, R. (1990). Plato's Cave Revisited. *Kybernetes*, 19.
- Walter, E. (1995). *Concrete poetry in Brasil & Germany*. Madrid-Barcelona: Inventario.
- Wells, H.G. (2007). *La Isla Del Dr. Moreau*. Madrid: Alianza Editorial.

–Wiener, N. (1965). *Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas*. Boston (Massachusetts): The MIT Press.

–Wiener, N. (1998). *Dios y Golem SA*. Mexico: Siglo XXI.

–Woolley, B. (1994). *El universo virtual*. Madrid : Ed. Acento.

FILMOGRAFÍA

Danny Cannon

- *Jued Dredd* (1995)

David Cronenberg

- *ExistenZ* (1999)

Fritz Lang

- *Metropolis* (1926)

James Cameron

- *The Terminator* (1984)

- *Terminator 2: Judgment Day* (1991)

Alex Garland

- *ExMachina* (2015)

Jean-Luc Godard

- *Alphaville* (1965)

Jim Henson

- *Dentro del Laberinto* (1986)

Joe Dante

- *Gremlins* (1984)

John Badham

- *Cortocircuito* (1986).

Nicolas Roeg

- *The Man Who Fell to Earth* (1973)

Oshii, Mamoru

- *Ghost in the Shell* (1995)

- *Ghost in the Shell 2: Innocence* (2004)

Ohtomo, Katsuhiro

- *Akira* (1988)

Paul Verhoeven

- *Robocop* (1987)

- *Total Recall* (1990)

Peter Wagg

- *Max Headroom* (1987) – 14 capítulos

Ridley Scott

- *Alien* (1979)

- *Blade Runner* (1982)

Robert Longo

Johnny Mnemonic (1995)

Robert Zemeckis

- *Back to the Future* (1985)

Robert Wise

- *La amenaza de Andrómeda* (1969)

Rainer Werner Fassbinder

- *Welt am Draht* (1973),

Sergei Eisenstein

- *Battleship Potemkin* (1925)

Steven Spielberg

- *Minority Report* (2002)

Stanley Kubric

- 2001, *Una Odisea en el Espacio* (1968)

Tony Scott

- *The Hunger* (1983)

Wachowski, Andy - Wachowski, Lana

- *The Matrix* (1999)

- *The Matrix Reloaded* (2003)

- *The Matrix Revolutions* (2003)

Parte VI:

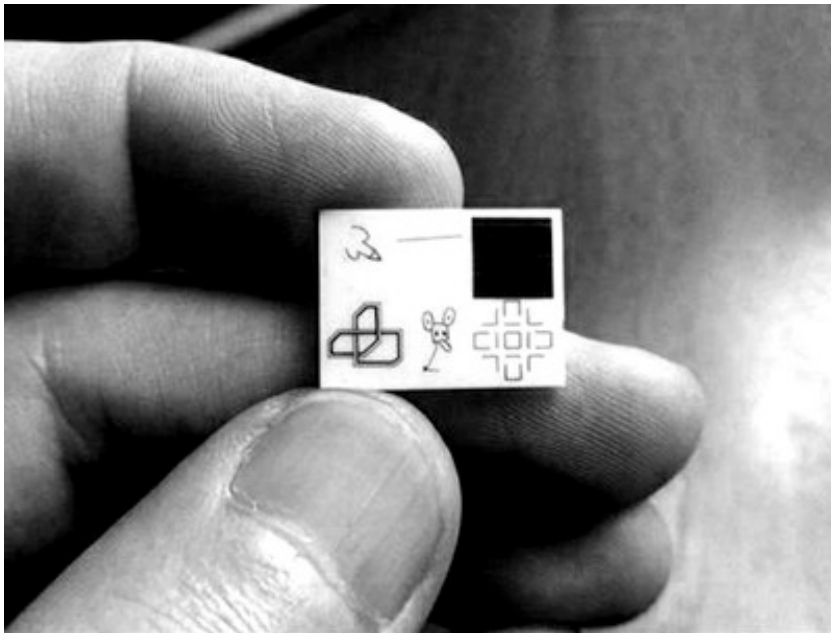
ANEXO

A continuación se presentarán diferentes proyectos artísticos que realicé entre los años 2010 y 2015, coincidentes con el proceso de investigación de este trabajo. En muchos de ellos se puede observar la constante investigación sobre el conflicto entre realidad y ficción, y el interés en la formalización material como proceso de convergencia multidisciplinar. Del mismo modo, gran parte de estos proyectos fueron realizados con la colaboración de ingenieros, programadores, artesanos, músicos, científicos, ect.

DESARROLLO PRÁCTICO

THE MOON MUSEUM

- Año: 2012
- Lugar: LABoral, Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón.
- Web: <http://www.laboralcentrodearte.org>



The Moon Museum [El Museo de la luna] reflexiona sobre las diferentes capas de interpretación y relación del lenguaje y su uso no-comunicativo a través de múltiples estrategias conceptuales, donde el arte actúa como hipótesis frente a lo desconocido y como catalizador entre realidad y ficción. Mediante una gran variedad de medios se investigan los desplazamientos de sentido respecto al objeto artístico y se examina el valor cognitivo de éste como un sistema específico de producción de conocimiento.

El título de la exposición, *The Moon Museum*, hace referencia a un pequeño chip cerámico diseñado en E.A.T. (Experiments in Art and Technology) en 1969 donde se reprodujeron seis diagramas fabricados *ex profeso* por John Chamberlain, Forrest Myers, David Novros, Claes Oldenburg, Robert Rauschenberg y Andy Warhol. Dicho proyecto se

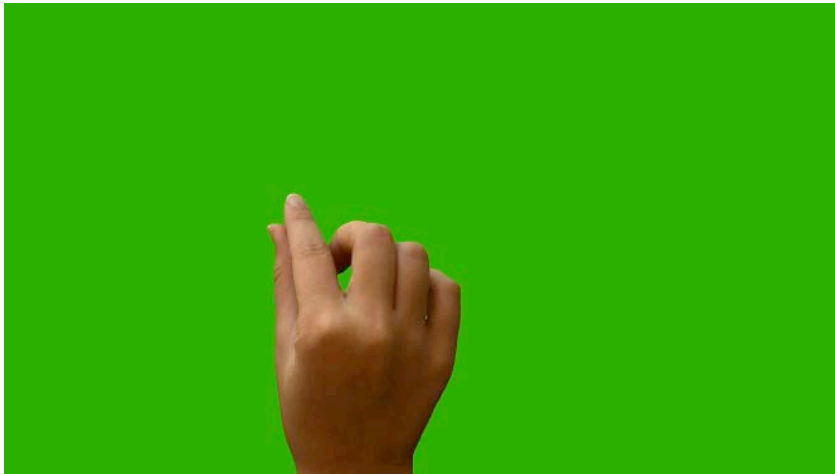
desarrolló con la intención de convertirse en el primer museo lunar ya que, supuestamente, la misión espacial Apolo 12 dejó una réplica del chip en la superficie del satélite. Utilizando esta historia como argumento principal, se deconstruye la idea de museo como espacio de legitimación y distribución de conocimiento, enfrentando al espectador a un sistema estratificado de objetos, símbolos, referencias y analogías formales. La distribución y disposición espacial se convierten en un elemento más del trabajo, donde la voluntad de detectar patrones o significados por parte de la audiencia colisiona con la condición performativa de las obras de arte dentro del espacio.

Nada más entrar en la sala, dos altavoces inician la reproducción de *Untitled (Haunt It, Haunt It again)* [Sin título (Persíguelo, persíguelo de nuevo)], un relato circular donde se mezclan diferentes niveles de sofisticación gramatical. La narración hace referencia a los métodos de almacenamiento, interpretación, revelación y duración de la información y como éstos son activados por un componente hipertextual. La duración de la pieza está limitada por su propia existencia dentro del proyecto y activa diferentes dispositivos en el espacio mediante *inputs* textuales y dispositivos Arduinos que están integrados en los focos, los interruptores, y los botones de encendido.



* *Untitled (Haunt It, Haunt It again)* – 2012

El vídeo *Unmaking the World* [Desempaquetando el mundo], reflexiona de forma simultánea sobre la relación entre percepción y experiencia, materialidad e inmaterialidad. La pieza se trata de un “vídeo tutorial” donde aparecen diferentes mensajes inspirados en las ideas planteadas por Claude Lévi-Strauss en su libro *El pensamiento salvaje*, concretamente en el análisis del concepto de bricolaje para la interpretación/elaboración inmediata de señales y eventos. El “vídeo tutorial” comparte contenidos cognitivos con la audiencia para conducir el aprendizaje de una plataforma tecnológica, aunque lo más importante es la forma en la que este vídeo comparte el conocimiento dentro de una sociedad post-tecnológica. La información es, de esta forma, un conjunto organizado de datos procesados capaz de cambiar el estado de conocimiento del sujeto, o sistema que recibe dicho mensaje, en el sentido de las consignas transmitidas.



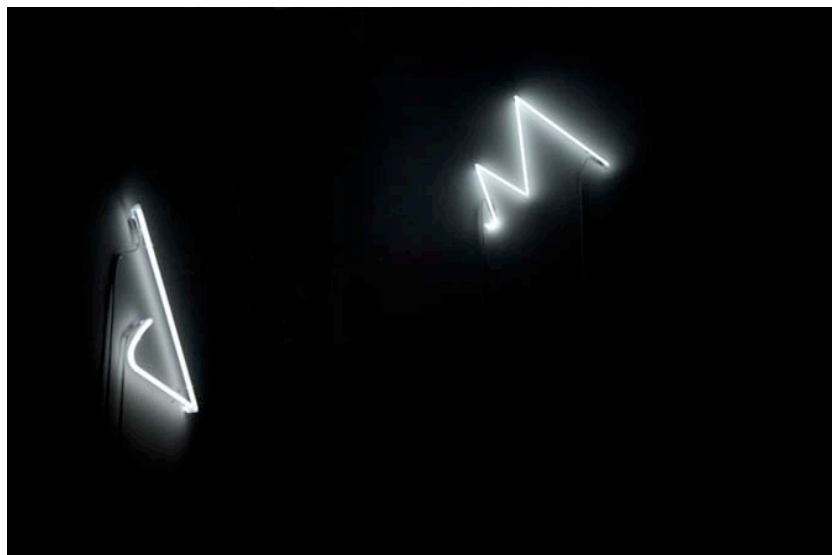
* *Unmaking the World* – 2012

En el lado opuesto, nos encontramos el trabajo *Output Functions* [Funciones de salida] que presenta soluciones materiales para necesidades inmateriales, negando la idea del arte como tautología presente en los orígenes de la modernidad a través de fragmentos de mecanismos orgánicos impresos en 3D y definidos entre lo extraño y lo disfuncional. Diseñados a partir de modelos de libre acceso, cada elemento incorpora estratos de información inesperados y referencias que niegan su propia condición de artefacto.



* *Output Functions* – 2012

De un modo más literal, casi textual, se utilizan elementos reales de la placa cerámica para extender o vincular trabajos anteriores. Se transforma la colaboración de Andy Warhol para *The Moon Museum* original (un símbolo similar a un órgano sexual a partir de sus iniciales) para su serie *Redundancy (Figuring Future Figures)* [Redundancia (Imaginando figuras futuras)] basada en objetos de la vida diaria, en este caso fragmentos de neones publicitarios que han perdido su significado original al ser combinados entre sí para ganar otro nuevo. Estas piezas se mueven en la delgada línea de lo que tiene sentido y lo que no, aunque los títulos de las obras desvelan pistas sobre su origen y proponen un nuevo significado.



**Redundancy (Figuring Future Figures)* – 2012

Siguiendo con el recorrido, *Pattern Recognition* [Reconocimiento de patrones] es una nueva serie de trabajos que toman su título de la célebre novela cyber-punk de William Gibson. Creadas a partir de tubos metálicos de acero inoxidable, *Pattern Recognition: Interconnecting (i) and (ii)* [Interconexiones (1) y (2)] y *Pattern Recognition: Interlocking* [Interconexión] plantean una analogía formal con la contribución de Forrest Myers, un diagrama de interconexión donde tres superficies se enlazan para compartir una franja común a través de un juego visual heredado del minimalismo formal de los años 60. Las tres esculturas incorporan un elemento que colisiona con dichas formas pero esconden sutiles conexiones mediante diferentes procesos de asociación. Las estructuras pueden ser descargadas desde la web de LABoral para que cualquier persona pueda realizar infinitas variaciones de las mismas, otorgando al espectador la capacidad de intervención y continuación del proyecto.



* *Pattern Recognition* – 2012

Finalmente, nos encontraríamos con la serie *Moon Dance* [Danza de la Luna], una clara alusión a los medios por los que la historia se transforma en mensaje. En los monitores de campo presentados en la sala podían verse las “cortinillas” e “intros” de multitud de canales de televisión de los años 60 y 70 que retransmitieron o emitieron la noticia de la misión Apolo 12 en Alemania Occidental y Oriental. Como una espera eterna del programa que nunca llega, *Moon Dance* subraya la importancia de las decisiones corporativas tomadas en plena guerra fría con los logotipos televisivos, debido a los mensajes ocultos que éstos guardan en su composición y distribución.



* Moon Dance – 2012

Este proyecto aborda la creación artística a través de la selección y re inserción de múltiples referencias pasadas en una configuración rizomática del “ahora”, expandiendo la noción temporal del presente hasta el punto de conquistar y erradicar cualquier concepción histórica de temporalidad.

Lo realmente interesante de la instalación The Moon Museum fue que la sala donde estaban ubicados los elementos principales estaba totalmente oscurecida. El relato circular encendía los dispositivos de la

instalación mediante diferentes protocolos y sensores Arduino. Es decir, la locución principal funcionaba como código hipertextual y el espectador participada de forma activa en la performance instalativa. Los elementos de la instalación que se controlan mediante Arduino son:

- Focos: Variando su grado de iluminación.
- Obturador del proyector: cerrando la proyección para evitar el marco negro sobre la pared
- Neones: controlando encendido y apagado.

Del mismo modo, se instalaron dos Mac Minis en el armario técnico de una de las peanas sobre las que se ubican los monitores de campo. Estos ordenadores fueron los encargados de controlar la instalación. Uno es el principal, encargado de enviar órdenes a las placas de control de manera sincronizada para ejecutar cada una de las acciones que componen el guion de la pieza, usando el módulo XRF USB que acompaña el material de la instalación.

Por otro lado, la instalación utiliza 2 ó 3 placas Arduino del tipo “Leonardo” para controlar los distintos elementos. El código para programar en los Arduinos es el mismo para todas las placas y únicamente requiere de la introducción del número de identificación de cada placa. Para establecer la comunicación inalámbrica del Mac Mini Principal con los Arduinos, se utilizan módulos XRF.

Para simplificar las conexiones de la placa Arduino con el resto de elementos, se utiliza un shield que contiene todos los posibles elementos a controlar.

Cada shield puede controlar un servomotor para la obturación del proyector, un relé para el control de los neones y hasta cuatro salidas para controlar reguladores de iluminación con protocolo 0-10V. Se incluye una shield completa de repuesto.

En la instalación realizada en LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, la asignación de los elementos a las distintas placas fue la siguiente.

- Arduino 1
 - 4 focos para iluminación de las vitrinas con los objetos. Numeradas del 1 al 4, enfocando a las vitrinas correspondientes.
 - 1 Relé para control del encendido de los neones

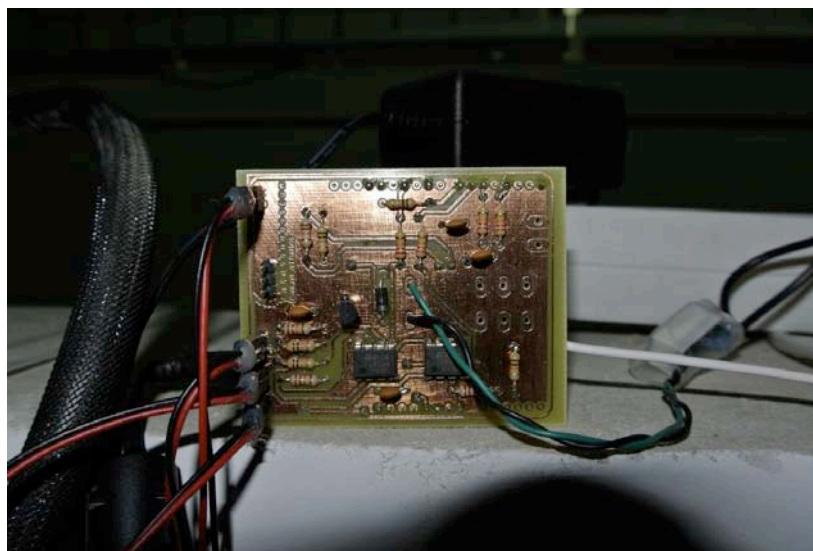
- Arduino 2
 - 4 Focos para iluminación de las 3 estructuras metálicas (salidas 1, 2 y 3) y uno para los altavoces (salida 4).

- Arduino 3
 - Obturación del proyector.

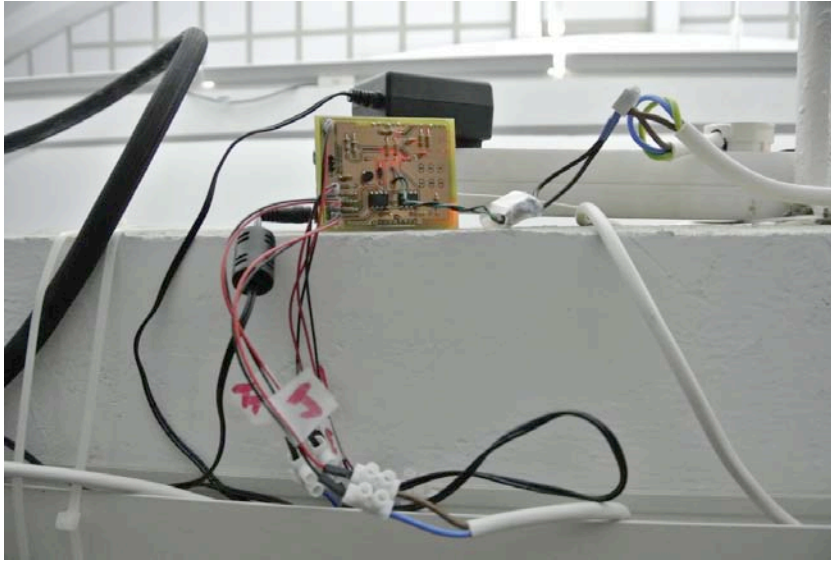
Según la disposición en sala, puede variar los elementos que se asignan a cada uno de los arduinos. Estos cambios deben reflejarse, en caso de ser modificados tanto en la programación de las placas Arduino como en el patch de MAX/Msp.

Los focos que iluminaban la instalación varían su intensidad según distintos momentos y eventos que ocurren durante la narración. Este control, es conocido como 0-10V donde 0V debería dejar el foco con una iluminación mínima y 10V deberían ponerlo al máximo. Los valores están indicados en el patch de MAX/MSP. Cada salida del shield lleva una etiqueta indicando el número del foco al que deben ser conectadas.

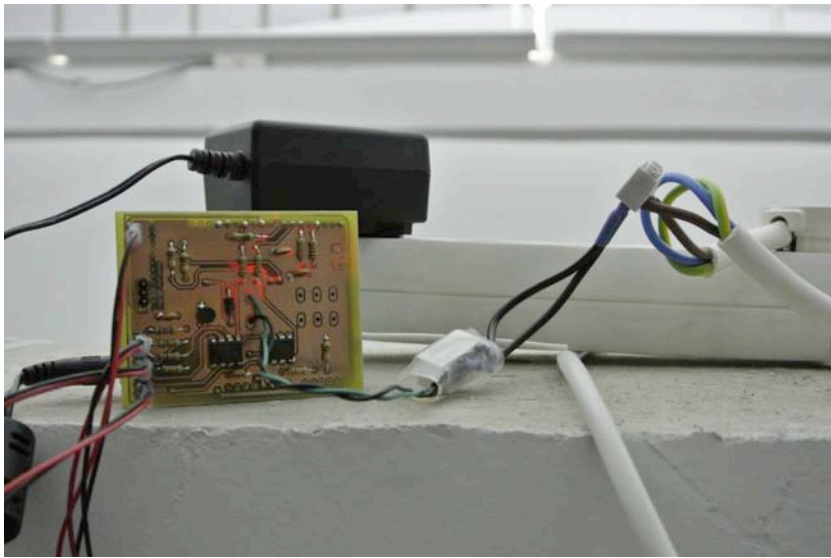
Imágenes de la instalación:



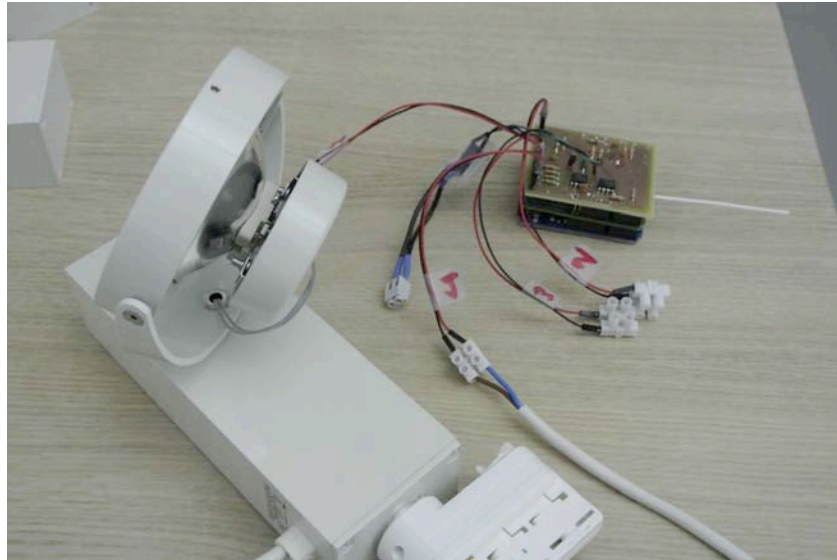
*Vista superior de un conjunto Arduino + Shield XRF + MoonShield en la izquierda se pueden ver las conexiones para el control de focos y a la derecha la conexión del relé para los neones.



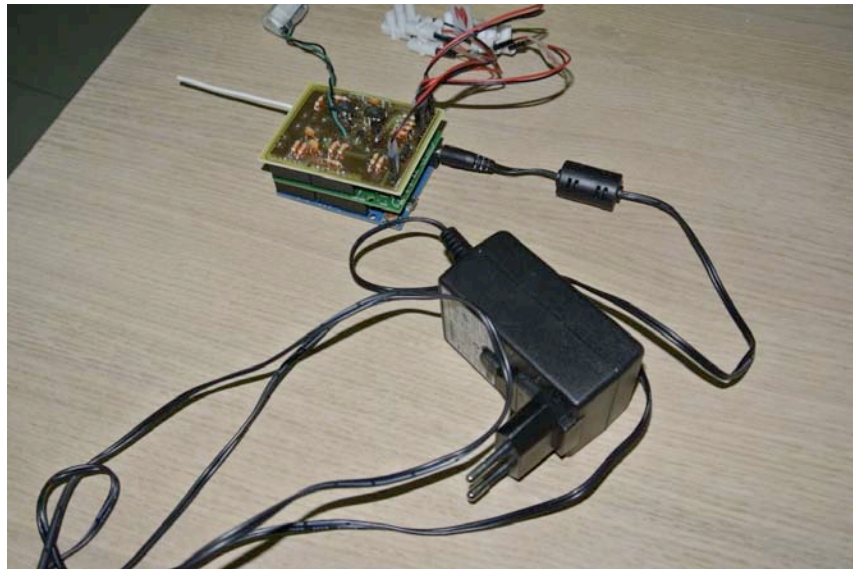
Conexión de los focos al control. Nótese el código de colores (negro-azul, rojo-marrón)



Conexión al relé del neón. Se puede apreciar como el vivo del cable de 220V al transformador del neón, está cortado y conectado a la clema de salida del relé.

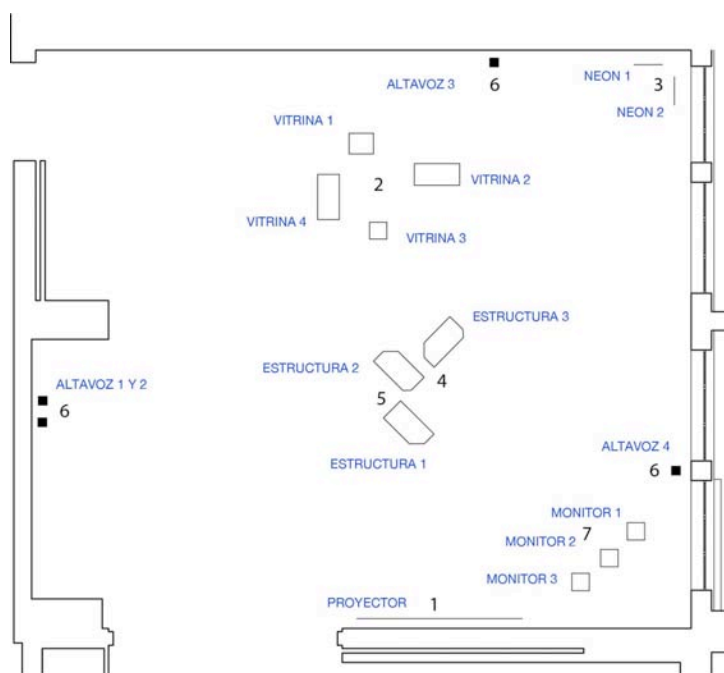


Conexión al foco. Se puede ver la numeración de las salidas, y el conexionado correcto (rojo con azul y negro con marrón).



Conexión del transformador al Arduino. El transformador debe ser de 9 o 12V y proporcionar mínimo 1A (1000mA).

PLANO DE LA SALA:



- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. Proyección metálicas | 4 y 5. Estructuras |
| 2. Vitrinas + figuras | 6. Altavoces |
| 3. Neones monitores | 7. Peanas y |

Taking/Giving Information. Every lasting idea has been made from an unverifiable but verifiable story.

– Año: 2011

– Lugar: CA2M, Madrid.

Bajo el término ciencia-ficción todo cabe: fantasía, utopía, esperanza, futuro, ciencia, pseudociencia, adoctrinamiento político o simple aventura. Representada en películas de serie B o serie Z, novelas, buenas y malas, humor, terror, cine negro y gore, ese trabajo investiga todas las fuentes de expresión del género mediante un archivo ingente de documentos, material descatalogado, cromos, objetos, o fragmentos de colecciones.



*Taking/Giving Information. Every lasting idea has been made from an unverifiable but verifiable story. 2011.

Del mismo modo, la instalación *Taking/Giving Information. Every lasting idea has been made from an unverifiable but verifiable story.* presenta el vídeo *The Neverending Story*, una película infinita de ciencia-ficción que fue rodada en Talavera de la Reina en 2010 con una cámara Bolex de 16mm y una antigua película Kodak en blanco y negro. La película se va presentando en pequeños fragmentos que van ampliando una historia ingente, donde no existe final posible y donde sólo se produce una continua reflexión sobre la estructura del conflicto relacional entre realidad y ficción.



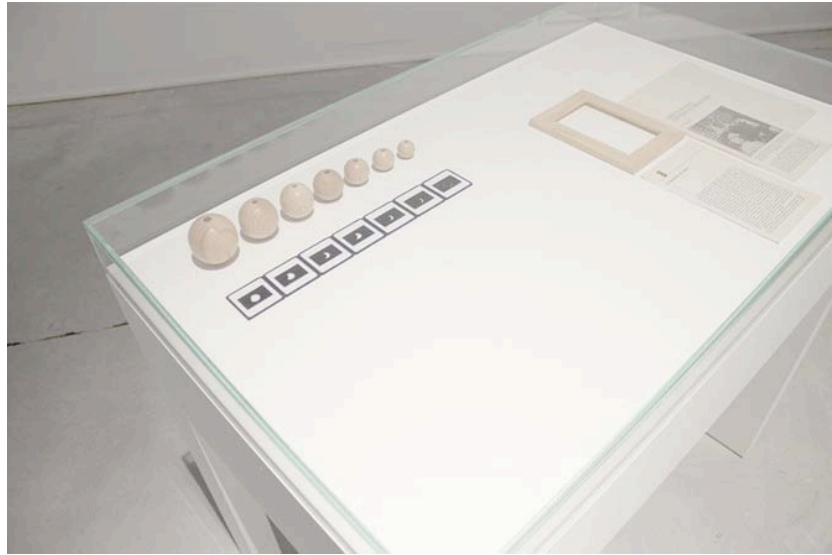
* The Neverending Story (Capítulo Uno). 2010-en desarrollo.

En la película pueden verse lugares concretos y conocidos por mí que pasan a ser atemporales, e irreales como la ciencia-ficción, donde se tergiversa la realidad, creando un nuevo entorno para demostrar el conflicto entre lo ficticio y lo real. Este trabajo reflexiona sobre los mecanismos por los que el arte puede reprogramar el mundo contemporáneo, llevándolo a otra frontera.



*The Neverending Story (Capítulo Dos). 2010-en desarrollo.

La información, fuera de contexto, es fácil de manipular y el lugar privilegiado de la ciencia-ficción sirve para representar la amnesia colectiva de la sociedad posmoderna. En el resto del archivo aparecían restos antropológicos reales con otros creados por mí, acciones de corte conceptual y colecciones de documentos que aluden a hechos fidedignos. Las alusiones son infinitas: clásicos de la ciencia ficción con referencias a sus grandes maestros literarios; recortes de prensa que recogen realidades constatadas e invenciones fantasiosas, manuales de uso de temas científicos.



*Taking/Giving Information. Every lasting idea has been made from an unverifiable but verifiable story. 2011.

La conjunción opuesta de ciencia y fantasía son los polos magnéticos de la ciencia-ficción; ciertas cosas imaginadas, aventuradas en literatura y cine de ficción, pueden muy bien llegar a suceder algún día, con los progresos de la ciencia, como ha constatado el hombre a lo largo de los siglos.



*The Neverending Story (Capítulo Uno, Dos, y Tres). 2010-en desarrollo.

De forma paralela a la exposición, se realizó una publicación a modo de fanzine que se repartió el día de la inauguración entre los asistentes a la muestra. Esta pequeña publicación narraba la historia de un

huevo que había sido comprado el mismo día que Marti McFly, de Regreso al Futuro (1989), viajaba al futuro con su amigo Doc. La publicación intentaba reflexionar sobre la trivialidad diferencial entre lo real y lo ficticio, juntando ambos términos hasta la producción de los mismos. El contenido de la publicación era el siguiente:



*Portada de la publicación Taking/Giving, 2011.



Este huevo caduca el mismo día que Marti McFly y Doc viajaron al futuro en “Back to the Future II” (1989): el 5 de julio de 2010, y tiene dimensiones similares a las del meteorito que cayó en la casa de Anna Hodges en 1954.

Desapareció misteriosamente durante una cena entre artistas el 16 de julio de 2010.



Esta piedra fue robada del mismo rancho donde Mack Brazel, un granjero de Nuevo México, descubrió unos restos extraterrestres cerca de Corona, Nuevo México, el 12 de marzo de 1947.

Su descripción coincidió con la dada por Charles B. Moore, profesor emérito de Física de la New York University que desarrolló los globos con los que Estados Unidos pretendía espiar a la URSS.

El periódico del día siguiente contiene el siguiente titular:

“Las Fuerzas Aéreas capturan un platillo volador en un rancho de la región de Roswell”



Esta roca tiene la misma proporción de cuarzo que la estrella que se encuentra en la constelación de Orión llamada:

“Untouchable Piece #1”

Dicha estrella fue comprada por el precio de 73 euros con motivo de una exposición artística en mayo de 2010.



Este meteorito tiene un peso exacto al del meteorito de Sylacauga de 3,8 kg de sulfuro que cayó en el salón de la Sra. Anna Hodges, rompiendo la radio de la sala de estar y dejándole un gran hematoma en el vientre en 1954.

Sabemos que diariamente caen en la Tierra 40 toneladas de material meteorítico. Eso significa que, multiplicado por 365 días caen 14.600 toneladas al año. Cada tonelada equivale a 2.000 libras y cada libra a 16 gramos, por lo tanto, 14.600 toneladas son 3.200.000 gramos. Un meteorito pesa 3 gramos como media, así que si dividimos el total de 3.200.000 gramos entre 3 resulta que anualmente caen 1.066.667 meteoritos en la Tierra.



Este asteroide fue una de las pruebas entregadas por el abogado defensor en el caso de abducción extraterrestre “Betty y Barney Hill”.

En septiembre de 1961 un matrimonio americano afirmó haber sido llevado a bordo de un OVNI y examinado detenidamente por sus ocupantes. El relato de los hechos conmocionó, cinco años después, a todo el mundo occidental y pronto comenzaron a salir a la luz casos similares que pusieron de relieve la existencia de una realidad hasta ese momento casi totalmente desconocida.

Ocurrió la noche del 19 al 20 de septiembre de 1961. Barney Hill y su esposa Betty Miller regresaban de Canadá, donde habían pasado unos días de vacaciones. El Chevrolet Bel Air que conducía Barney avanzaba por la zigzagueante U.S.3, la carretera nacional que lleva a Portsmouth, localidad donde los Hill tenían su residencia hasta que fueron raptados después de poder verse una incesante luz.

Tras la experiencia del matrimonio Hill, la ufología tuvo ante sí una nueva pieza por la que empezó a componer el gran rompecabezas de los ovnis. Según los comentarios del abogado, Barney Hill consiguió robar el asteroide de la nave extraterrestre.



Este mineral tiene la misma composición química de la kriptonita, fue descubierto en una mina de Serbia el 28 de enero de 2008, según reveló el Museo de Historia Natural de Londres.

Su composición química coincide con la descripción que se hace de la kriptonita en la película "El retorno de Superman":

“...hidróxido de silicato de sodio, litio, boro con flúor...”

Stanley, del Museo de Historia Natural de Londres, explicó que hacia el final de la identificación de la estructura del mineral, introdujo la fórmula de la piedra descubierta y quedó "sorprendido" al ver que coincidía con la de la película.

El científico perdió su mano derecha mientras realizaba dichas investigaciones.

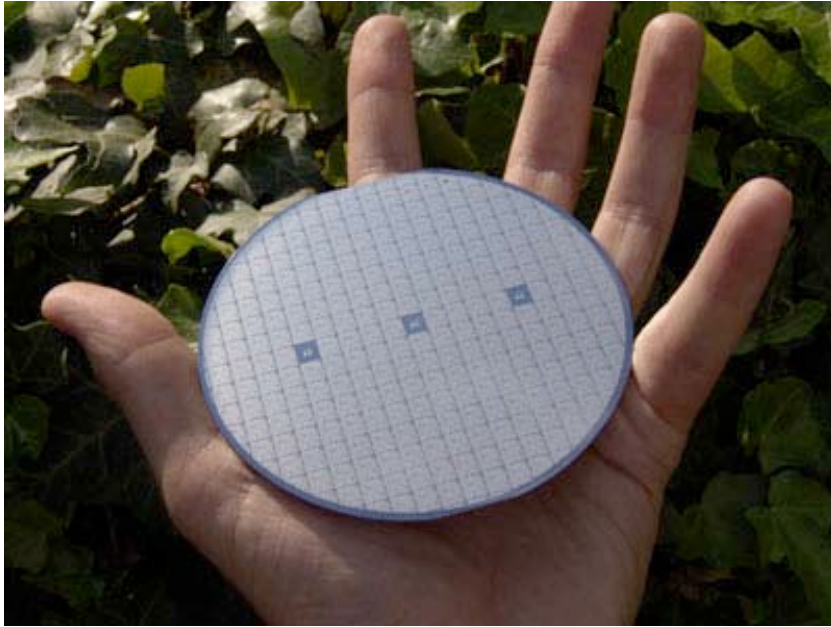


Esta mano tiene la misma información que la utilizada por Vannevar Bush para ilustrar su proyecto Memex, el primer sistema de hipertexto de la historia.

Vannevar Bush escribió en 1945 un artículo llamado "As We May Think" en la revista *Athlantic Monthly*. En este artículo describió un sistema que unía la información por enlaces asociativos que denominó Memex, abreviatura de Memory Extended.

Memex respondía a la preocupación de Bush sobre la gestión de la voluminosa literatura científica. Su invento facilitaba la organización y el acceso a la información.

La información que aparece en esta mano recrea un “escenario” donde se describe cómo un usuario interactúa con un sistema inexistente.



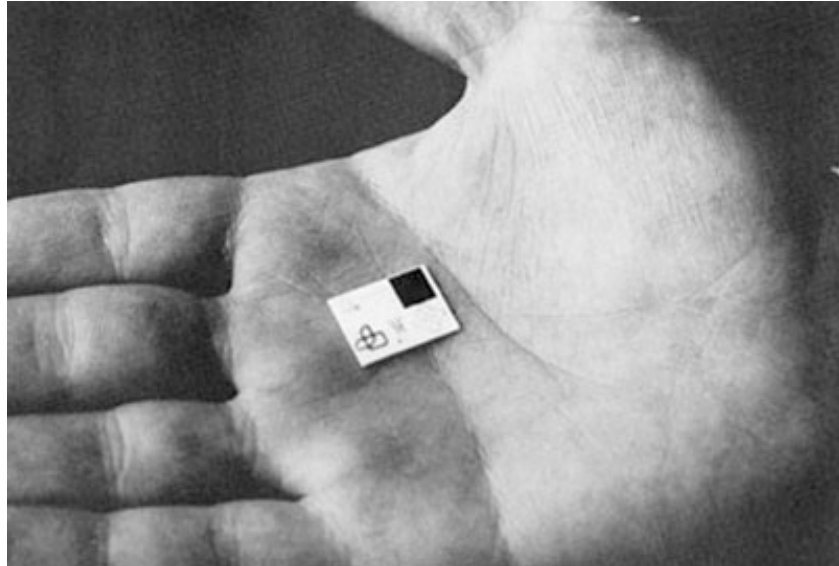
Esta circunferencia tiene el mismo diámetro que el radar descrito en la novela "Ralph 124C 41+", de Hugo Gernsback en 1911.

En ella se habla de energía solar, controles remotos de televisión y cintas grabadoras.

El radar fue descrito como una "ola de éter polarizada pulsante" que se reflejaba en objetos metálicos y regresaba al emisor, permitiendo calcular la posición y distancia.

Aunque algunos conceptos son erróneos o no demostrables, la idea general es totalmente correcta, como demostrarían los primeros radares construidos en 1924 en Estados Unidos.

Este texto se transmite por medio de un soporte metálico y permite al emisor calcular la posición y distancia del receptor mediante una aplicación informática con icono circular.



Este rectángulo contiene una replica exacta del Museo Secreto en la Luna que se instaló en 1969 como parte de la misión Apolo XII.

Tiene dibujos de seis destacados artistas contemporáneos: Andy Warhol, Robert Rauschenberg, David Novros, Forrest “Frosty” Myers, Claes Oldenburg y John Chamberlain.

De acuerdo con Frosty Myers, el artista que inició el proyecto, el Museo de la Luna se instaló en secreto en una escotilla del módulo de aterrizaje “Intrepid” con la ayuda de un ingeniero no identificado de la Cooperación Grumman, debido al rechazo inicial por parte de la NASA para transportar el proyecto.

Según Myers, quien participó con E.A.T. en el proyecto del Pabellón Pepsi, los seis dibujos fueron reducidos y grabados sobre una oblea de cerámica con la ayuda de varios ingenieros de los Laboratorios Bell.

Meses después, se descubrió que la pieza que representa un pene en la parte superior izquierda pertenece a Andy Warhol. Dicho diagrama utiliza sus dos iniciales.



Este trozo de papel es un fragmento del periódico de 1968 donde apareció la primera crítica de la película “2001: Una odisea del espacio” de Stanley Kubrick.

“...En unos cuantos milisegundos podía ver los titulares de los periódicos. El texto se actualiza automáticamente en cada hora; incluso si uno lee sólo las versiones en inglés, uno podría pasar una vida entera no haciendo nada más que absorber el flujo cambiante de la información de los satélites de noticias...”

Tanto la anterior cita de la película como la crítica se encuentran en la mitad aritmética de ambos formatos.



Esta pantalla contiene un sistema similar al que aparece descrito en la novela de 1911 del escritor estadounidense Hugo Gernsback "Ralph 124C 41+" llamado Telephot: una pantalla instalada en una pared que permitía, tocando unas teclas, hablar con otras personas mediante una videoconferencia. Es así como el protagonista conoce a su futura novia de forma fortuita en un cruce de llamadas.

El primer "picturephone" se presentó en la New York World's Fair en 1964. El 60 por ciento de las personas que visitaron el stand principal del "picturephone" manifestaron la necesidad de ver a la otra persona cuando se habla con ella.

El proyecto, finalmente, fracasó por la falta de interés por parte de los usuarios en ver la imagen de la otra persona mientras hablaban con ella.



Esta tarjeta coincide con la descripción dada en el libro "Looking Backwards", de Edward Bellamy, escrito en 1888.

El protagonista cae en un profundo sueño en 1888 y se despierta en el 2000, año en que la novela describe una sociedad socialista que usa dichas tarjetas, respaldadas por el crédito del gobierno estadounidense. Cada persona recibe una línea de crédito en su tarjeta y el Gobierno utiliza parte del PIB para pagarlo.

Bellamy describió cómo la tarjeta de crédito podría ser usada en todo el mundo, para todos los tipos de moneda.



Esta moneda conmemorativa se creó en 2001 por el gobierno ruso para rendir homenaje a Yuri Gagarin.

En 1961, éste fue elegido para el cuerpo de cosmonautas de la URSS y el 12 de abril de ese mismo año fue lanzado a bordo de la nave espacial Vostok I, que le llevó a distancias comprendidas entre los 180 y los 327 kilómetros de la superficie terrestre, convirtiéndose en el primer ser humano en viajar al espacio exterior.

El filósofo griego Plutarco (46 - 120 d.C.) relataba en “De Facie in Orbe Lunae 3” la leyenda de un pueblo que conocía un camino hacia la Luna.

El año 2002, Grecia decidió grabar el perfil de Plutarco en una de sus monedas de 2 euros.



Esta cerilla es similar a la empleada en “De la Tierra a la Luna” (1865) para encender un gran cañón y propulsar un cohete fuera de la órbita terrestre.

Las dimensiones y el peso del proyectil imaginado por Verne fueron semejantes a las del módulo de la primera misión lunar tripulada, de nombre Columbia, muy parecido al Columbiad del escritor galo, el cual había sido lanzado desde Cape Town a escasos kilómetros de Cabo Cañaveral, lugar de lanzamiento del Apolo.

Asimismo coinciden otros detalles como el tiempo empleado en la travesía, los sistemas de mantenimiento, el número de astronautas y el lugar exacto del Pacífico en el que aterrizaron ambas naves.

En agosto de 1974, la familia Verne denunció a la NASA por plagio e infracción de derechos de autor.



Esta naranja fue comprada en la misma tienda que el huevo que caduca el mismo día en que Mary McFly y Doc viajaron al futuro en “Back to the Future II” (1989) y tiene dimensiones similares al meteorito que cayó en la casa de Anna Hodges en 1954.

Desapareció misteriosamente hace un año.

§

Dar/recibir información

Cada idea duradera proviene de una historia inverificable, pero verificable

Karlos Gil

SPEECH VARIATIONS

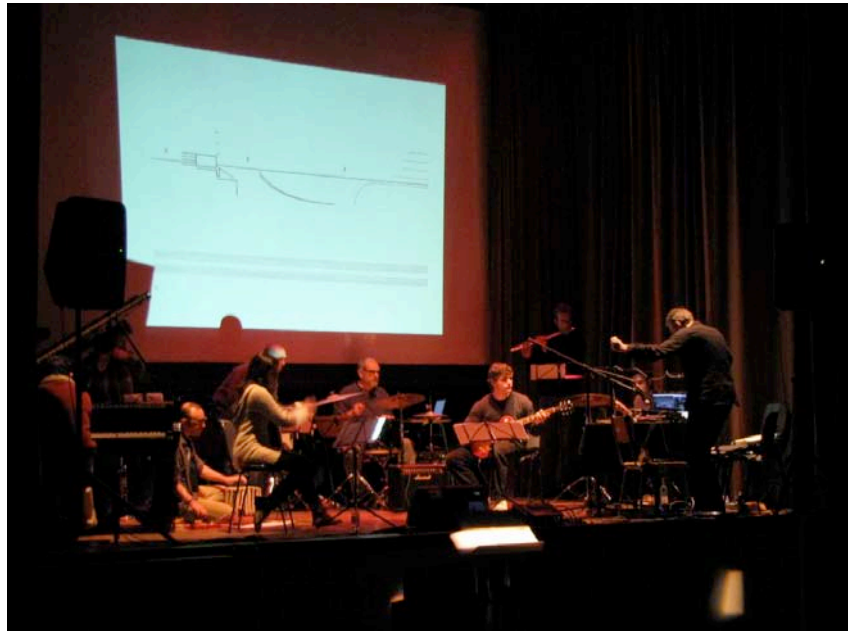
- Año: 2011 – trabajo en desarrollo
- Lugar: Galería Luisa Strina, Sao Paulo.

El proyecto Speech Variations presenta diálogos imaginarios entre distintos personajes utilizando para ello un lenguaje basado en las metodologías de anotación musical; Stanley Kubrick y György Ligeti discuten la partitura de 2001, Una odisea en el espacio; Gilles Deleuze y Félix Guattari comentan sus teorías de la interrupción comunicativa a través de un sistema de anotación creado por Brian Eno... En otros casos, las transcripciones se basan en los paradigmas arquitectónicos como en el caso de Le Corbusier al comentar el pabellón Philips de Iannis Xenakis.

Speech Variation #6. The Unfinished Chair

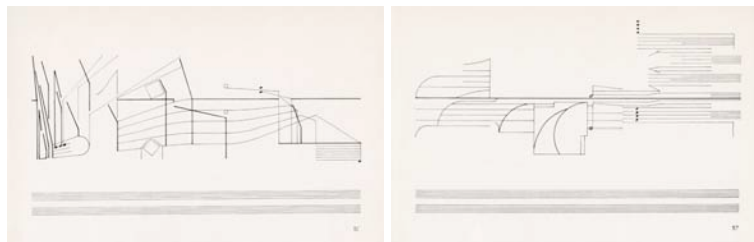
Speech Variation #6. The Unfinished Chair, se basa en el sistema de notación musical de la pieza "Treatise" de Cornelius Cardew, y se conecta de manera análoga con el proyecto de diseño "Rocket" del creador Jean Prouvé.

"Treatise" del compositor británico Cornelius Cardew es una partitura gráfica con escasas reminiscencias de la notación musical tradicional, y carece de toda indicación de instrumentación, o de cómo deben interpretarse sus grafismos. Compuesta entre 1963 y 1967, se ha convertido desde entonces en una obra paradigmática de las corrientes que incluyen la improvisación y las notaciones no convencionales en la composición.



* Capturas del video monitorizado en el Conservatorio de la Interpretación de la pieza “Treatise” por Reynaldo Young y la ensamble de improvisación de la EUM.

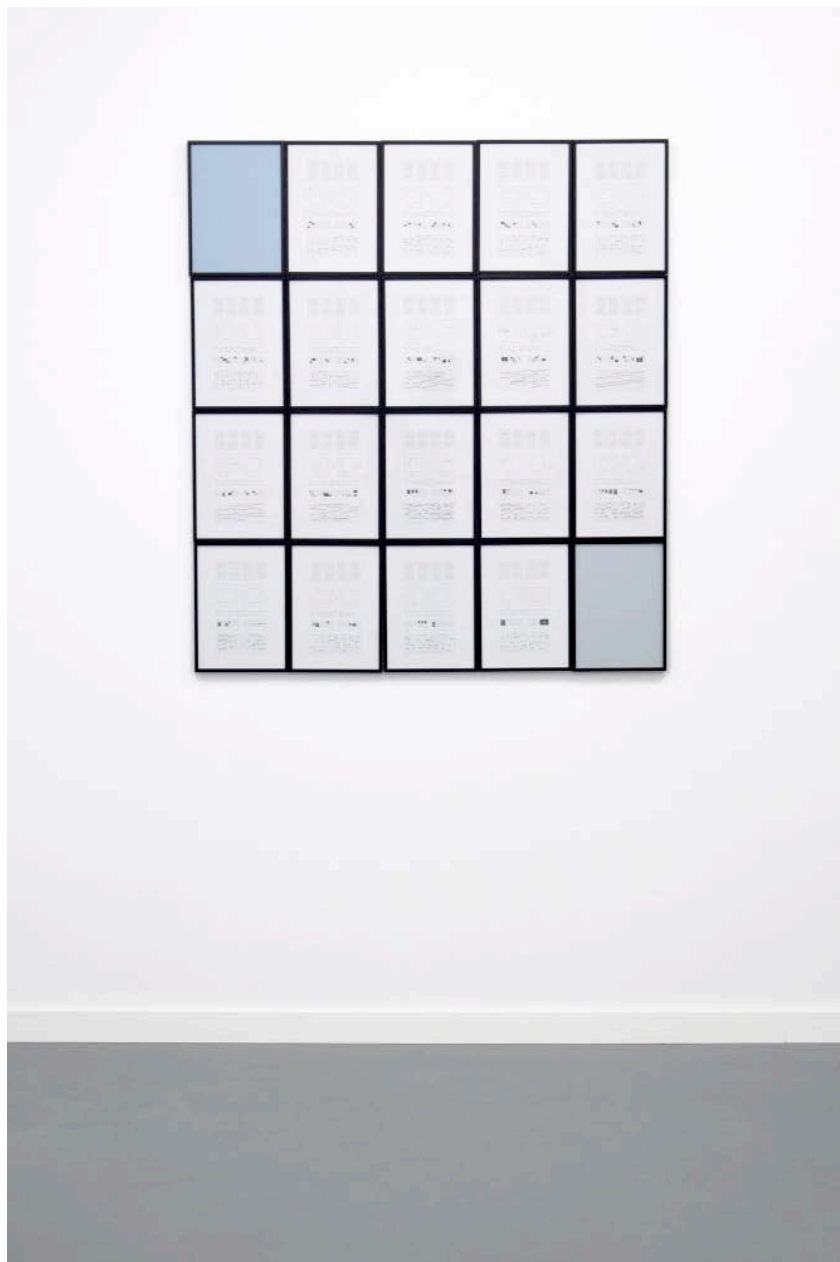
Los dibujos escritos en ella sugieren su propia interpretación musical. Elegí las hojas 20 y 21 para improvisar un diálogo imaginario entre el autor electro acústico británico y el diseñador Jean Prouvé debido a la similitud conceptual y procesual de ambos autores.



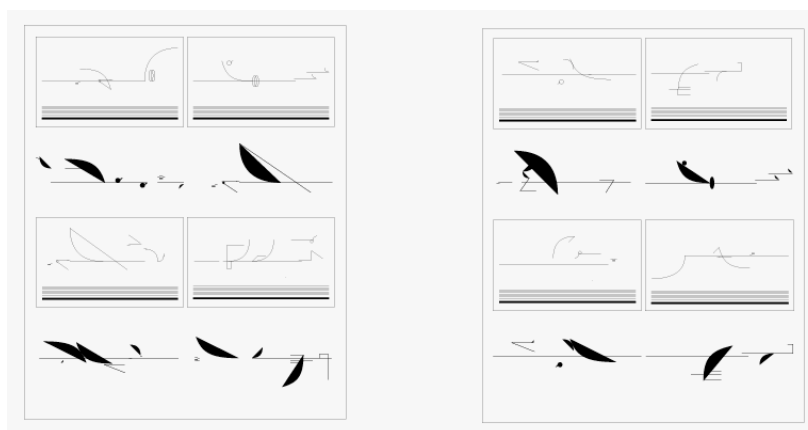
* Escaneo de las hojas 20 y 21 del libretto original – Biblioteca Nacional.

En el caso de Jean Prouvé escogí su proyecto “Rocket Chair”, una misteriosa silla sobre la que trabajó el diseñador francés durante toda su vida, quedando incompleta en el momento de su muerte. La Rocket Chair fue un símbolo para muchos artistas procesuales como Cardew y por este motivo me pareció interesante realizar la pieza expuesta en la Sala Amadís.

Dicha pieza seguiría un esquema “tradicional” de partitura enmarcada debido al carácter procesual de los documentos encontrados en el Conservatorio y en la Biblioteca Nacional. La pieza quedó expuesta de la siguiente forma:



* Speech Variation #6. The Unfinished Chair. 2015



* Speech Variation #6. The Unfinished Chair (detalle). 2015

Speech Variation #3. Aesthetics of Interruption

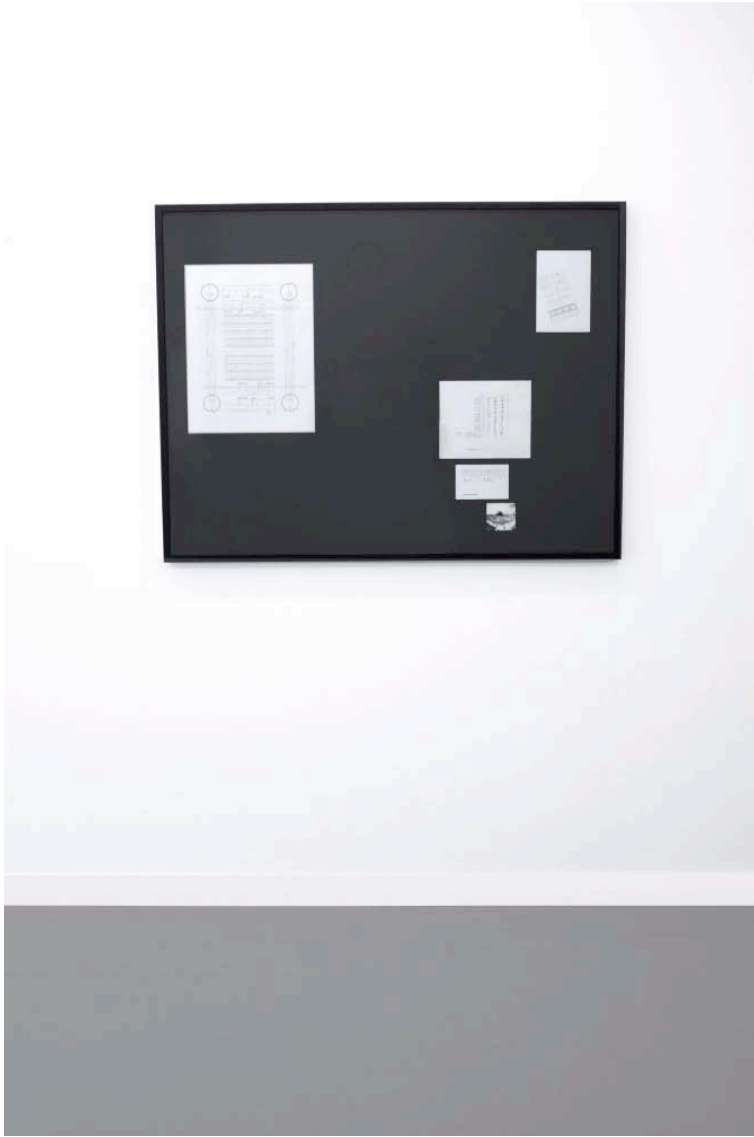
Esta pieza está inspirada en la teoría del "ritornelo" deleuziano, o lo que es lo mismo, el desarrollo teórico del concepto de "interrupción", enunciado en "Mille Plateaux" por Guatari y Deluze.

Entre ambos analizan el impacto de lo tecnológico en los entornos naturales. El ejemplo que se estudia es como el ruido que hace un avión al sobre volar la selva del Amazonas, tiene la misma frecuencia auditiva que el tucán.

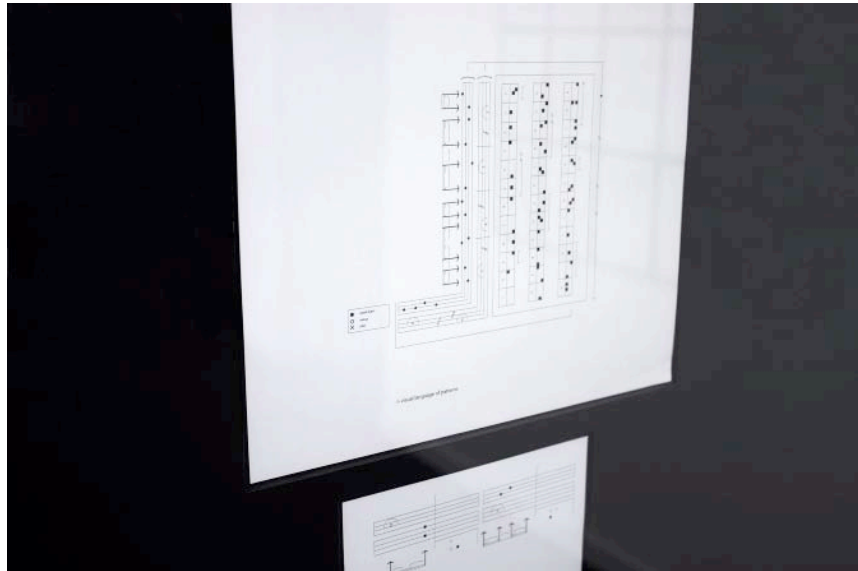
Todos los animales en un entorno natural tienen asignada una frecuencia específica para comunicarse entre ellos, por lo que el tucán no puede hablar con otro tucán cuando el avión sobre vuela el espacio de la selva.

Por ello, el tucán habla más alto, ocupando de este modo otra frecuencia mayor, la siguiente. De este modo, ocupa otra frecuencia de otro animal y se produce el "ritornelo" o lo que yo denomino "estética de la interrupción".

La pieza utiliza un sistema de notación musical desarrollado por Brian Eno, "imaginary landscapes". Me sirvo de esta pieza para traducir una idea abstracta o teoría y que pueda ser leída gráficamente (esta es la esencia de la serie Speech Variations).



* Speech Variation #3. Aesthetics of Interruption. 2012



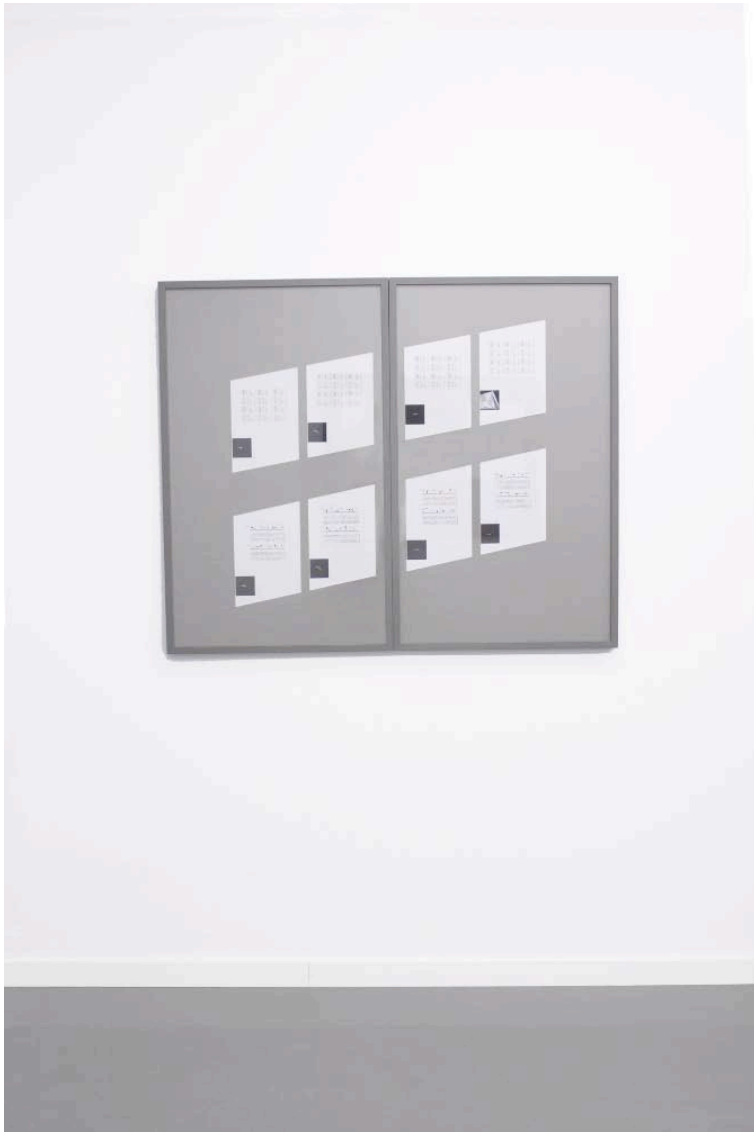
* Speech Variation #3. Aesthetics of Interruption. 2012

Speech Variation #5. Dialogue with the Demons of the Tools

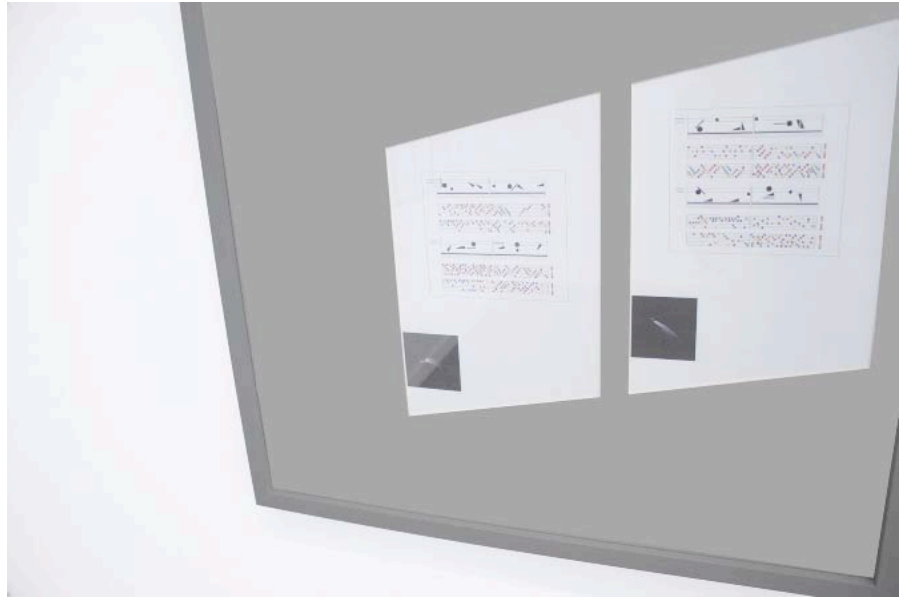
Speech Variation #3, se inspira en la partitura de "Poeme Electronique" de Iannis Xenakis, que se presentó en el pabellón Phillips de la Exposición Universal de Bruselas en el año 1958. El edificio, diseñado por Le Corbusier, fue planteado inicialmente por el compositor Xenakis (por entonces asistente de Le Corbusier) con un software inventado por él mismo.

En el año 2012 viajé a Atenas, a la Fundación Xenakis, y tuve acceso a dicho software. Conseguí llegar a los 7 planos originales del edificio y, cambiando diferentes coordenadas, desarrollé un nuevo edificio formalmente similar al original pero con importantes diferencias estructurales que hubiesen variado la partitura.

En este caso, las coordenadas arquitectónicas sirvieron para desarrollar la música del "Poeme Electronique" y la representación de dicha música para crear los gráficos animados que proyectaron:



* Speech Variation #5. Dialogue with the demons of the Tools. 2012



* Speech Variation #5. Dialogue with the demons of the Tools (détalle). 2012

EPÍLOGO AL DESARROLLO PRÁCTICO

Los proyectos artísticos que se han presentado anteriormente fueron realizados al mismo tiempo que este trabajo de investigación, y funcionan de manera complementaria. Estos proyectos se basan en la relación correlacional entre realidad y ficción, en la producción recíproca entre ambos términos, y en el desarrollo de los nuevos medios artísticos como principal cuerpo híbrido de materialización artística.

Estos proyectos se basan en ideas o historias que oscilan entre la credibilidad y la credulidad, para generar dispositivos de reflexión en forma de obras que establecen nuevos modelos de relación entre realidad y ficción. Muchos de estos trabajos usan la ciencia-ficción como referencia privilegiada para la representación de este conflicto correlacional, y son materializados mediante diversos medios que implican diferentes disciplinas de actuación y organización.

Los proyectos anteriormente citados conectan con la investigación desarrollada de manera conceptual ya que se encuentran totalmente influidos por el desarrollo tecnológico, la cultura digital de finales del siglo XX, la idea de conectividad presente en el ciberepsacio, los llamados usos y abusos de la ciencia ficción, los lenguajes programables, la conceptualización de lo inmaterial, o el análisis de la ficción como principal productor de realidad (y viceversa).

