

Universidad de Oviedo

**PROGRAMA DE DOCTORADO: Programa Oficial de Doctorado en Historia del Arte
y Musicología**

**Arte, ciencia y tecnología.
Tercera cultura y creación artística en la Asturias del siglo XXI**

Marcelino García Sedano



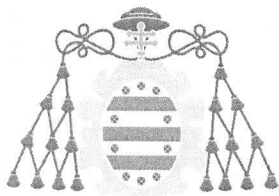
Universidad de Oviedo

**PROGRAMA DE DOCTORADO: Programa Oficial de Doctorado en Historia del Arte
y Musicología**

**Arte, ciencia y tecnología.
Tercera cultura y creación artística en la Asturias del siglo XXI**

Autor: Marcelino García Sedano

Director: Dra. Natalia Tielve García

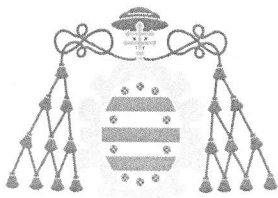


RESUMEN DEL CONTENIDO DE TESIS DOCTORAL

1.- Título de la Tesis	
Español: Arte, ciencia y tecnología. Tercera cultura y creación artística en la Asturias del siglo XXI.	Inglés: Art, science and technology. Third culture and artistic creation in Asturias of the 21st century.
2.- Autor	
Nombre: Marcelino García Sedano	DNI/Pasaporte/NIE:
Programa de Doctorado: Programa de doctorado: Programa Oficial de Doctorado en Historia del Arte y Musicología.	
Órgano responsable: Departamento de Historia del Arte y Musicología	

RESUMEN (en español)

Esta tesis doctoral aborda la creación artística de carácter científico y tecnológico, en su contexto teórico e histórico global, generada y dada a conocer en el Principado de Asturias con el cambio de milenio. En el marco de la confluencia entre los ámbitos científico-técnicos y artísticos, tomando como escenario la denominada tercera cultura, se ha generado una multiplicidad de discursos y de estrategias creativas vinculadas a la relación entre lo humano y lo tecnológico. A lo largo de la historia, de modo particular en la etapa contemporánea, es posible rastrear diversas líneas y propuestas en las que la ciencia y el arte se han dado la mano: desde los estudios de perspectiva del Renacimiento, la incorporación de la matemática a la pintura, la fascinación por los autómatas, la automatización de los telares y la creación de patrones visuales, la invención de la fotografía, el cine y otros nuevos medios reproducción y formas ligadas a los procesos de mecanización. Se trata de hallazgos tecnológicos y científicos que han influido de forma indiscutible en el desarrollo del arte y que hemos de considerar consecuencia de la paulatina transformación que la sociedad ha experimentado. El desarrollo de las teorías cibernéticas, de la estética de la información y de la informática son algunos de los principales fenómenos que han derivado en la formulación del arte generativo, en el replanteamiento de la figura del artista, el concepto de autoría, la inclusión de un nuevo sentido para la interactividad y la incorporación de herramientas y metodologías científico-tecnológicas en la creación artística. En este orden de cosas se incluyen tendencias y propuestas como el *net-art*, el videoarte, el bioarte, el ecoarte, el arte robótico, el arte electrónico, las instalaciones interactivas, el arte espacial y satelital, la arquitectura digital y la performance audiovisual digital, que son abordadas en este estudio. La importancia que la creación artística basada en los nuevos medios y su relación con los ámbitos creativos científico-tecnológicos ha ido cobrando en las dos últimas décadas en España y de manera especial en el Principado de Asturias, se materializa con la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial y la consolidación del LEV Festival. Han sido especialmente estas dos plataformas las que han permitido situar la comunidad asturiana en una posición privilegiada dentro del panorama artístico de carácter tecnocientífico internacional. De ahí que el análisis pormenorizado de ambos eventos ocupe un lugar destacado en esta tesis. Se ha estudiado asimismo la creación artística asturiana contemporánea de raigambre tecnocientífica, con particular incidencia en el arte sonoro, la instalación interactiva y el ámbito audiovisual performático. Figuras como Fium, Román Torre, Pablo de Soto, Adrián Cuervo, María Valverde, Félix Luque o Iñigo Bilbao, componen el actual panorama de la creación en Asturias, con propuestas totalmente inmersas en las líneas, discursos y estrategias internacionales. De tal modo, esta tesis documenta, analiza y revisa críticamente estos fenómenos, artistas y propuestas creativas, desde una perspectiva contextualizadora en un sentido histórico y global.



RESUMEN (en Inglés)

This doctoral thesis deals with the artistic creation of the scientific and technological character in the Principality of Asturias, which began at the turn of the millennium, and considers it in its global, theoretical and historical context. Situated in the liminal area between the technical-scientific and artistic fields, within the so-called 'third culture', it has generated a multitude of discourses and creative strategies linked to the relationship between the human and the technological. Throughout history, particularly on the contemporary era, it is possible to trace various lines and approaches where science and art have gone hand in hand: from Renaissance perspective studies, to the incorporation of mathematics into painting, fascination with automatons, the automation of looms and creation of visual patterns, the invention of photography, cinema — along with other new means of reproduction, and other forms linked to the processes of mechanisation. These are technological and scientific findings which have undoubtedly influenced the development of art, and which we must consider to be a consequence of the gradual transformation that society has undergone.

The development of cybernetic theories and the aesthetics of information and computer science are some of the main phenomena that have resulted in the founding of generative art, in the rethinking of the figure of the artist, the concept of authorship, a new meaning for 'interactivity', and the incorporation of techno-scientific tools and methodologies in artistic creation. This includes trends and approaches such as net art, video art, bio-art, eco-art, robotic art, electronic art, interactive installations, space and satellite art, digital architecture and digital audio-visual performance, which are addressed in this study.

Artistic creation based on new media and its relationship with techno-scientific creative areas has been gaining importance in Spain over the last two decades — and especially in the Principality of Asturias, in part due to the creation of LABoral Art and Industrial Creation Center, and the consolidation of the LEV Festival. It has been these two platforms in particular which have allowed the Asturian community to hold a prime position in the international landscape of artistic, techno-scientific trait. As such, a detailed analysis of both events features prominently in this thesis. The contemporary Asturian artistic field of techno-scientific creation has also been examined, with particular emphasis on sound art, interactive installation and the performative audio-visual field. Figures such as Fium, Román Torre, Pablo de Soto, Adrián Cuervo, María Valverde, Félix Luque or Iñigo Bilbao compose the current panorama of creation in Asturias, with approaches which are deeply immersed in international directions, strategies and content. Thus, this thesis document analyses and critically reviews these phenomena, artists and creative proposals, in their historical and global context.

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

"A finales del siglo XX -nuestra era, un tiempo mítico-, todos somos quimeras, híbridos teorizados y fabricados de máquina y organismo; en unas palabras, somos cyborgs. Éste es nuestra ontología, nos otorga nuestra política. Es una imagen condensada de imaginación y realidad material, centros ambos que, unidos, estructuran cualquier posibilidad de transformación histórica".

Donna Haraway, *Manifiesto Cyborg*, 1983.

INDICE

Introducción	7
Interés y justificación del tema	7
Estado de la cuestión	9
Objetivos e hipótesis de partida	12
Metodología y fuentes	15
Estructura del estudio	18
Agradecimientos	20
Capítulo I: La “Tercera Cultura” en la era digital: la disolución de los límites entre el arte y la tecnología.	21
1.1. "Tercera cultura" y entorno digital. El acercamiento del arte a la tecnología.....	21
1.2. La confluencia de las dos culturas.	22
1.3. Teoría y estéticas de la información.....	27
1.3.1. Norbert Wiener y las teorías cibernéticas.....	28
1.3.2. Teoría de la información y estética. Max Bense y Abraham Moles.....	34
1.4. Las teorías transhumanistas.....	39
1.4.1. La cultura cyborg.....	44
1.4.2. El encuentro real del hombre y la máquina.	47
1.4.3. La figura del cyborg como activista político y artista.	50
1.4.4. Estética cyborg.....	51
Capítulo II: Arte y ciencia: una visión histórica.....	55
2.1. Introducción al concepto de tecnología.....	55
2.2. Del Renacimiento a la Ilustración. De la perspectiva geométrica al autómeta.	57
2.3. La fotografía y el cine, la imagen tecnificada y popular.....	62
2.4. Las vanguardias artísticas. Tecnología, ciencia y producción industrial en el arte.	72
2.5. Arte y tecnología después de la Segunda Guerra Mundial.	82
Capítulo III: El arte de los nuevos medios: informática, creatividad y arte generativo.	93
3.1. El nacimiento del arte de los nuevos medios.	93
3.2. Arte, ingeniería y grandes corporaciones.....	95
3.3. El encuentro entre el arte y la computadora.....	100
3.4. Arte generativo o la componente gráfica del arte por ordenador.....	105
3.5. La institucionalización del arte de los nuevos medios.	115
3.6. Hacia una nueva definición de arte de los nuevos medios y la problemática de su exhibición.....	121
Capítulo IV: El arte tecnocientífico en Asturias: antecedentes históricos	131
4.1. La tímida introducción del arte tecnocientífico en Asturias.	131
4.2. La geometría como nexo de unión entre el arte y la ciencia.	133
4.3. El arte asturiano de fin de siglo. La expansión de la escultura y la incorporación del videoarte.....	137
4.4. El arranque del siglo XXI para el panorama artístico asturiano. Iniciativas artísticas en los años previos a LABoral Centro de Arte y creación industrial.....	143
Capítulo V: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial: proyecto cultural, programación, dinámicas e impacto de la institución.	153
5.1. Espacios culturales y centros de arte en la España del nuevo milenio.....	153
5.2. El proyecto de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial.....	160
5.3. Arte y teorías cibernéticas en la LABoral. El encuentro con la historia del arte tecnológico y digital.....	165

5.4. El videojuego como herramienta de reflexión. Juego y arte en LABoral Centro de Arte y Creación Industrial.	185
5.5. Virtualidad, red y arte. Reflexiones sobre la inteligencia colectiva y la condición virtual en el arte.	216
5.6. Lo procesual y el arte de los nuevos medios. Métodos, derivas, interactividad, trabajo colaborativo y ciencia en LABoral.	241
5.7. Formación y mediación cultural. Representación e incidencia de LABoral en el ámbito artístico asturiano.	261
5.8. La creación artística asturiana en la programación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial.	284
Capítulo VI: Arte tecnológico: experimentación sonora y audiovisual en el Principado de Asturias.....	297
6.1. Introducción a la experimentación audiovisual y al arte sonoro.....	297
6.2. La categorización del arte sonoro.	298
6.3. Arte sonoro en Asturias del siglo XXI.	309
6.4. Performance audiovisual digital. Nuevas formas artísticas de una vieja tradición.....	329
6.4.1. Antecedentes de la visualización del sonido. Un viaje histórico hacia la plenitud sinestésica.	332
6.4.2. El origen de la Performance Audiovisual en Asturias. La escena Techno, Arenas Movedizas y Visiónica.....	341
6.4.3. El Laboratorio de Electrónica Visual. LEV Festival.	346
6.4.4. Otros espacios de experimentación audiovisual. La estela del LEV.	371
Capítulo VII: Nuevas tecnologías y creación artística en el comienzo del siglo XXI. Tendencias, creadores y propuestas en el panorama asturiano.....	375
7.1. Hacia el arte tecnológico. Tradición contemporánea y germen de nuevos discursos....	376
7.2. Una generación artística exclusivamente tecnológica.....	385
7.3. Nuevas propuestas, artistas y obras recientes en el arte tecnocientífico asturiano.	415
7.4. Un balance sobre la creación artística tecnológica en el Principado de Asturias.	423
Conclusiones.....	427
Fuentes.....	437
Relación de figuras.....	476
Apéndice. Transcripción de entrevistas realizadas a artistass.....	485

Introducción

Interés y justificación del tema

La relación entre arte, ciencia y tecnología ha generado relevantes discusiones que han determinado en buena medida los nuevos rumbos de la cultura en el siglo XXI. Planteando nuevos paradigmas estéticos y perspectivas de análisis, en particular en relación con la Historia del Arte, desde mediados del siglo XX esta relación se ha visto impulsada por fenómenos culturales y por avances tecnológicos de suma importancia para el desarrollo de la humanidad. A raíz de los debates históricos sobre la separación de las áreas de conocimiento y el interés de algunos autores por disolverlas o conciliarlas, han surgido nuevos campos de actuación cultural. Las fronteras entre el conocimiento humanístico y el estrictamente científico, dos mundos históricamente separados, se han ido de este modo difuminando. Paralelamente, han surgido nuevas dinámicas de actuación y posicionamientos que suplen las carencias de las perspectivas tradicionales y que han centrado su atención en la relación entre lo humano y lo tecnológico y, como resultado, en cuestiones que aluden a la condición epistemológica del ser humano y su esencia.

Tras una evolución histórica que va desde el nacimiento del arte generativo, amparado por el desarrollo de la informática, a las colaboraciones entre ingenieros y artistas de finales de la década de 1960, la creación de instituciones como el EAT - Experimental in Art and Technology - en Estados Unidos, el ISAST -International Society for ARTS, Science and Technology - en París o, en el caso concreto de nuestro país, el Seminario de Generación Automática de Formas Plásticas, en el seno del Centro de Cálculo de la Universidad Complutense de Madrid, ha fomentado la génesis y desarrollo de nuevos discursos y enfoques metodológicos. El net-art¹, el videoarte, el bioarte, el ecoarte, el arte robótico, el arte electrónico, las instalaciones interactivas, el arte satelital, la arquitectura digital y expandida, la performance audiovisual digital, entre otras vías creativas, constituyen algunas de las principales actitudes artísticas propias de nuestro tiempo, basadas en la incorporación de tecnologías y metodologías científicas. La presencia de estas nuevas prácticas, formatos y actitudes ha modificado no solo el alcance de las investigaciones que emanan de la creación contemporánea, sino que ha generado un nuevo espacio que amplía las perspectivas tanto del conocimiento científico, como del humanístico, propiciando nuevas líneas de investigación y materializando la transformación de la cultura a partir de la digitalización de la misma.

En el ámbito español – y dentro de este, el asturiano – hemos asistido en las últimas décadas al fomento y desarrollo de las manifestaciones artísticas ligada, de un modo u otro, a las últimas tecnologías y los discursos que desde ellas emanan. Por consiguiente, la importancia que la creación artística basada en los nuevos medios y su relación con los ámbitos creativos científico-tecnológicos ha ido cobrando en las dos últimas décadas en España y de manera especial en el Principado de Asturias, justifica a nuestro entender la necesidad de llevar a cabo un estudio de estos fenómenos, siendo este el propósito fundamental que ha guiado la investigación presentada con esta tesis doctoral.

En este sentido, el Principado de Asturias ha adquirido una relevante posición, tanto en relación con el ámbito nacional como internacional, atendiendo a la abundancia de las actividades emprendidas en los últimos años, la calidad de las mismas y el flujo de intercambio con otras sedes internacionales que trabajan dentro de las mismas dinámicas. El panorama artístico asturiano y la formación de un público interesado en estas formas de expresión basadas en las nuevas tecnologías, ha experimentado un auge

¹ Algunos términos tienen difícil traducción al castellano, siendo además conocidos de forma internacional según su nomenclatura anglosajona.

a partir del cambio de milenio, principalmente debido a dos factores: la creación y el impulso recibido desde LABoral Centro de Arte y creación Industrial y el desarrollo y consolidación de LEV Festival. Ambos pueden considerarse relevantes plataformas de alcance internacional que han servido de motores en el impulso del arte tecnológico, programando interesantes actividades formativas, de exhibición y de fomento de la creación. La ausencia de un estudio que documente y analice estos aspectos, determinando su impacto e importancia, justifica por consiguiente la realización de esta tesis. El interés del estudio va más allá de identificar y documentar las instituciones, los eventos, los artistas y las obras del arte tecnocientífico que se han producido y dado a conocer en Asturias, para situar todos estos en su contexto histórico-artístico y establecer un análisis comparativo y crítico con relación a las tendencias, discursos y otros elementos de referencia históricos y teórico-conceptuales de alcance global, pudiendo así determinar su importancia e impacto.

Estado de la cuestión

Dentro de los estudios orientados al análisis de la confluencia de los ámbitos científico-tecnológico y humanístico, así como del tercer espacio que surge de su relación, podemos distinguir al menos dos tendencias bien marcadas. De una parte, tenemos los trabajos que hacen alusión a esta convergencia desde un punto de vista teórico y que provienen en gran parte de estudios sobre comunicación, estética o ámbitos científicos como la matemática o las ciencias informáticas; por otro lado, se encuentran los análisis más claramente centrados en el hecho artístico. Así, desde mediados del siglo XX, como consecuencia del notorio desarrollo tecnológico experimentado en el periodo de posguerra, tras la Segunda Guerra Mundial, surgían diversos estudios que tenían como fin explicar y estudiar la relación entre el hombre y la máquina. Es el caso de las teorías cibernéticas, acuñadas por Norbert Wiener y desarrolladas por Arturo Rosenblueth, encaminadas a definir y estudiar las características de los hechos relacionados con la comunicación y el control. No es casualidad que ambos teóricos contribuyeran de forma específica en el desarrollo de la informática. De la misma forma, Max Bense y Abraham Moles desarrollaban la estética de la información, cimentando las bases teóricas del arte generativo y definiendo su funcionamiento y resultados estéticos. Partiendo de estas bases teóricas fueron diseñados nuevos discursos artísticos que, en algunos casos, incorporaban tecnología

informática, y en otros, como el arte cinético, incidían en la interactividad y que requerían la implicación de diversos sistemas para su funcionamiento. Mientras, las teorías de la información, específicamente los estudios de Warren Weaver y Claude Shannon comenzaban a formar parte, junto con la cibernética, del marco teórico necesario para entender y justificar algunas de las transformaciones que el arte contemporáneo estaba experimentando.

A estas propuestas teóricas se fueron sumando diversas publicaciones vinculadas de un modo u otro a instituciones relacionadas con los nuevos medios y la cultura tecnológica. Nos referimos, principalmente, al Center for Art, Science & Technology – CAST - del MIT, el Center for Biological Arts de la Universidad de Aalto en Finlandia, Slade School de Londres, el Laboratorio Argentino de Bioarte -BIOLAB -, Arte, Ciencia y Tecnología de la UNAM y el INBA en México. En el caso español, podemos destacar la labor de investigación y de divulgación del conocimiento emprendida por Medialab-Prado, Hangar, el Centro de Producción e Investigación de Artes Visuales de Barcelona, el Museo Internacional de Electrografía - MIDE - de Cuenca, dependiente de la Universidad de Castilla La Mancha, la Fundación VIDA de Telefónica y, desde luego, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial; hemos de sumar a estas instituciones las aportaciones de grupos de investigación como el Grupo de Investigación en Tecnología, Arte y Comunicación de la Universidad de Sevilla, Arte, Ciencia y Naturaleza y Arte y nuevas tecnologías de la Universidad Complutense de Madrid. De igual forma redes de trabajo, como *Yasmín*, destinadas a promover la confluencia entre instituciones, teóricos, artistas, científicos e ingenieros en torno al Mediterráneo, han incentivado debates de interés indudable. Pau Alsina, Dimitris Charitos, Nina Czegledy, Ricardo Mbarkho, Guillermo Muñoz Matutano, Houssine Soussi, Mónica Bello y Roger Malina, son algunas de las personas que forman parte de esta red dirigida a discernir los productos culturales que resultan de la intersección arte, ciencia y tecnología.

Por su impacto internacional podemos subrayar el interés de "Leonardo", publicación que surge en 1968, impulsada por Frank Malina y que se mantiene en la actualidad como uno de los mejores foros de discusión y análisis de los fenómenos arte-ciencia. Destacan también las numerosas publicaciones que a lo largo de los años ha ido editando MIT Press, contribuyendo al análisis y la divulgación del conocimiento de múltiples aspectos que atañen al arte tecno-científico. Entre las principales autoridades en la materia, cabe citar a Frank Malina, Sian Ede, David Edwards, Lev Manovich,

Stephen Wilson, Roy Ascott, Paul Brown y Paul Virilio, entre otros que desde diferentes líneas y posicionamientos se han dedicado a reflexionar y analizar fenómenos y nociones como la de *telepresencia*, la magnitud creativa y comunicativa de la red, la relación entre el arte y la biología, la cibercultura, el concepto de *postmedia*, las nuevas disciplinas artísticas, el cambio epistemológico en el mundo artístico, la realidad virtual y las relaciones del hombre con el espacio cibernético, el transhumanismo y la especulación sobre el rumbo de las artes y la cultura en un futuro próximo.

En el ámbito nacional, estos aspectos han sido de un modo u otro abordados por autores como José Luis Brea, Claudia Giannetti, Jesús Carrillo, Teresa Aguilar, Jesús de Vicente, Pau Alsina y Javier Echeverría, entre otros. Podemos en este sentido subrayar el interés de la publicación periódica “Artnodes, Revista de Arte, Ciencia y Tecnología”, editada por la Universitat Oberta de Catalunya, cuya coordinación recae en Pau Alsina. Esta publicación, desarrollada a partir de estudios monográficos, ha recogido prácticamente la totalidad de las cuestiones que atañen a la incidencia de la digitalización y tecnologización de la sociedad y, por consiguiente, de la creatividad artística en esta situación. En las universidades españolas en los últimos años se han defendido varias tesis doctorales y otros trabajos de investigación que han cubierto diferentes facetas la relación entre el arte, la tecnología y la ciencia. Son más abundantes los estudios sobre la estética de los *new media*, el arte en la red, los límites entre arte y ciencia, el cuerpo y la identidad en la nueva sociedad tecnológica, la imagen en movimiento, el fenómeno *Vj*, el *live cinema* y el cine expandido. No obstante, en su mayor parte incorporan análisis orientados más hacia los aspectos metodológicos de la creación que hacia su transcendencia a otros niveles o su inserción en el contexto teórico contemporáneo. Se trata de investigaciones vinculadas más abundantemente al ámbito de las Bellas Artes que a la Historia del Arte, dando como resultado la escasez de estudios que versen sobre la historia del arte tecnológico en España.

Por lo que se refiere al Principado de Asturias, no contamos con un estudio que aborde en detalle y desde una perspectiva histórico-artística el arte tecnológico. Sí tenemos, en cambio, diversas investigaciones de carácter más general que acometen el análisis de la realidad artística contemporánea en Asturias, vinculadas especialmente a investigadores del Departamento de Historia del Arte y Musicología de la Universidad de Oviedo. Entre otras aportaciones, podemos destacar el interés de “¿Qué arte? Discursos sin fronteras”, exposición comisariada por la Catedrática de Historia del Arte María Soledad Álvarez y la profesora Natalia Tielve, organizada por la Universidad, en

colaboración con el Gobierno del Principado de Asturias y la Fundación Banco Herrero Sabadell, en el año 2008, que se recogía la joven creación asturiana. Del mismo modo, uno de los trabajos más sólidos y de referencia para entender el arte actual asturiano, es la obra “Arte actual en Asturias. Un patrimonio en curso”, a cargo de la profesora Natalia Tielve, de nuevo y de la Catedrática jubilada Julia Barroso Villar. Junto con la Universidad, otras instituciones como la Sala Borrón, el Museo Barjola, el Museo de Bellas Artes de Asturias, el Centro de Cultura Antiguo Instituto de Gijón y, hasta hace unos años, Cajastur, han publicado numerosos catálogos que recogen muestras de arte contemporáneo, constituyendo fuentes de referencia inexcusable.

Conviene tener en cuenta que, con anterioridad a la irrupción de los discursos y de las propuestas basadas en los nuevos medios, en consonancia con el panorama internacional, en Asturias los antecedentes artísticos de este tipo de manifestaciones, se han vinculado preferentemente a la utilización del video, bajo diversas formas, como factor tecnológico más avanzado. En este aspecto, los estudios o referencias a las tendencias que interesan para esta tesis, aunque escasos, se desarrollan de forma prácticamente paralela a éstas. De este modo, en lo que se refiere específicamente a la utilización de nuevas tecnologías hemos de referirnos de modo evidente a las publicaciones, en forma preferentemente de catálogos, derivadas de las actividades promovidas por LABORAL Centro de Arte y Creación Industrial. A estas se suman revistas como *a mínima* y *Sublime*, entre otras publicaciones vinculadas a las exposiciones y diferentes eventos desarrollados en la comunidad en las últimas décadas.

Objetivos e hipótesis de partida

Como hipótesis de partida, esta tesis doctoral plantea la importancia que la relación entre arte, ciencia y tecnología tiene para entender el panorama creativo de las últimas décadas. La presencia de discursos, líneas creativas y propuestas innovadoras relacionadas con el arte tecnocientífico, desde nuestra consideración, ha permitido que el Principado de Asturias se haya situado en una relevante posición a nivel internacional en relación con la producción, la investigación, la exhibición y el consumo de este tipo de manifestaciones creativas.

Como objetivo general, con esta tesis doctoral se pretende documentar en detalle, analizar y revisar críticamente la creación basada en las nuevas tecnologías y en la

interrelación con el ámbito de la ciencia que se ha producido y dado a conocer en el Principado de Asturias con el cambio de milenio. Se persigue, asimismo, analizar de forma sistemática y contrastada, la presencia, evolución e impacto de los discursos y de las propuestas artísticas fundamentados en las herramientas tecnológicas y científicas, dentro de un marco temporal que va desde el arranque del siglo XXI hasta el año 2012. No obstante, algunas de las líneas, autores y prácticas que abordadas trascienden estos límites cronológicos, pudiendo ser anteriores – a modo de precedentes – y/o posteriores. Sirviendo a este objetivo general, se aborda diversas manifestaciones creativas que tienen fundamentado su discurso en la interrelación con la ciencia y la tecnología, así como su impacto, difusión y relación con diferentes parámetros estéticos.

En aras del cumplimiento de este objetivo general, se han determinado varios objetivos específicos, concretados del siguiente modo:

- Establecimiento de un marco conceptual y epistemológico acerca de la relación entre el arte, la tecnología y la ciencia. Con este fin se acude a los estudios y propuestas, en primera instancia, de autores como Charles Pierce Snow y Wolf Lepenies, en su intento de conciliar ambos mundos y de determinar un espacio intermedio llamado tercera cultura. Del mismo modo, se ahonda en diversos referentes teóricos relacionados con las tecnologías digitales y la inserción de estas en los procesos comunicacionales. Se abordan asimismo las teorías de la información y la cibernética, así como su evolución temporal, de importancia insoslayable para acometer el análisis de las manifestaciones artísticas inmersas en el ámbito de la programación y los medios digitales. A estas líneas debemos sumar otras perspectivas de análisis que enlazan con el concepto de sociedad conectada, la virtualidad y la evolución hacia las teorías transhumanistas en sus múltiples variantes. Estos aspectos definen no solo un punto de partida conceptual, sino una nueva forma de habitar y existir y por lo tanto un cambio en la figura del artista, con unas consecuencias estéticas determinadas.

- Demarcación e identificación de los antecedentes históricos de la relación entre arte, ciencia y tecnología, a partir de la edad moderna, teniendo en cuenta las diversas corrientes, autores, discursos, tecnologías aplicadas a la creatividad. El punto final de este recorrido histórico se sitúa a mediados del siglo XX, con la incorporación de las nuevas tecnologías – informáticas, relativas a los avances en la ingeniería y, en un sentido amplio, científicas - al arte de forma más específica.

- Determinar las circunstancias que han propiciado el desarrollo de un arte basado en la utilización de tecnología avanzada y de metodologías científicas, de forma global

y, específicamente, en el caso del Principado de Asturias. De este modo, será posible averiguar si el desarrollo del arte que se estudia en esta tesis responde a una evolución lógica en su devenir histórico.

- Identificación y análisis de las manifestaciones del arte tecnocientífico, generadas y dadas a conocer en Asturias, desde una perspectiva contextualizadora. Podremos así determinar el estado del arte asturiano con respecto al panorama internacional y nacional, definiendo sus características y evolución.

- Documentación y estudio de las actividades promovidas por LABoral Centro de Arte y Creación Industrial desde su creación, identificando y analizando discursos, disciplinas y estrategias creativas. Entre estos, se analizará de forma más detallada el videojuego como nueva herramienta generadora de discursos artísticos; se reflexionará sobre la virtualidad y la relación del arte con la red; se identificarán estrategias colaborativas, desmaterializaciones de la obra del arte y la importancia del proceso creativo.

- Identificación y análisis de las estrategias de relación con el ámbito local y su impacto: becas, ayudas a la producción, visibilización de obras y artistas asturianos a través de muestras, intercambios y plataformas de difusión. Se revisará de forma crítica la promoción del arte local y sus consecuencias.

- Documentación y estudio de las propuestas y eventos relacionados con la experimentación sonora y audiovisual. Se determinarán sus características, protagonistas y discursos. En relación con el contexto global, se rastrearán los antecedentes y personalidades más influyentes; se definirán las particularidades de la escena local, midiendo su impacto y solidez con respecto a los aspectos generales que definen estas dinámicas creativas.

- Identificación y análisis de las propuestas de los creadores asturianos que han incorporado en su producción artística las nuevas tecnologías, dilucidando tendencias, discursos y adscripciones a las líneas actuales del arte tecnocientífico.

Metodología y fuentes

A pesar de que la creación de equipos interdisciplinarios de investigación sobre el fenómeno arte-ciencia y tecnología es cada vez más abundante y está respaldada por grandes instituciones académicas, el proceso de asimilación de la cultura que se genera dentro de esta alianza se encuentra aún en estado embrionario. El rumbo que el arte sigue en la actualidad se ve abiertamente ligado, tanto en su dimensión creativa como en lo que se refiere a su promoción y difusión, al uso de la tecnología. Tanto es así que autores como Paul Brown consideran que en fechas cercanas es posible que no tenga sentido ya establecer una división entre un arte tecnológico y otro que no lo es. De ser así, el historiador del arte del futuro podrá y deberá apreciar cómo los mayores impulsos estéticos han venido de la ciencia, más que del ámbito estrictamente artístico².

La consolidación de la creación artística basada en la aplicación de las tecnologías de última generación y en la colaboración estrecha arte y ciencia en la segunda mitad del siglo XX, ha generado toda una serie de análisis y estudios culturales, artísticos y sociales, desde diferentes enfoques epistemológicos, aplicados al estudio de dicha cuestión. Lo cierto es que, en la colaboración arte y ciencia, asistimos a una disolución de los límites entre disciplinas, más que una simple cooperación interdisciplinar. Esta disolución facilita la mezcla de visiones y perspectivas entre diversos campos del saber, o lo que es lo mismo la *transdisciplinariedad*. Esta noción tiene su origen en las ideas del filósofo y psicólogo Jean Piaget quien, en 1970, acuñaba esta noción para hacer referencia a aquello que se sitúa entre las disciplinas, a través de ellas y más allá de todas las disciplinas³. De este modo, la metodología transdisciplinar debe ser entendida desde el propósito de determinar, no solo las interacciones y reciprocidades entre distintas disciplinas, sino desde su concepción misma como un sistema total, una ciencia de ciencias, un espacio de conocimiento más allá de las disciplinas que concilie estas bajo un mismo fin⁴.

² Berenguer, Xavier. "Arte y tecnología: una frontera que se desmorona", en *ArtNodes* de la UOC, 2002. Recuperado el 20 de febrero de 2015.
<http://www.uoc.edu/artnodes/esp/art/xberenguer0902/xberenguer0902.html>

³ Esta idea fue definida junto a Erich Jantsch, y André Lichnerowicz en el Taller Internacional "Interdisciplinariedad- Problemas en la enseñanza y la investigación en las Universidades", organizado por la Organización Para la Cooperación Económica y Desarrollo (OECD) en colaboración con Ministerio francés de Educación Nacional y Universidades.

⁴ Basarab Nicolescu. "Methodology of transdisciplinarity – Levels of reality, logic of the included middle and complexity", en *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science* Vol.: 1, No:1, Diciembre, 2010, pp.19-38.

Siendo la Historia del Arte un área de conocimiento que puede englobarse dentro del campo más general de las disciplinas humanísticas, cabe discernir qué es lo que se entiende en la actualidad por *Humanidades Digitales*. Nos encontraríamos, en ese orden de cosas, ante un campo de estudio relativamente nuevo, orientado hacia el estudio de las transformaciones operadas en el mundo contemporáneo a partir del desarrollo de los medios digitales. Siguiendo a Pau Alsina, este nuevo ámbito puede ser considerado como “unas humanidades que hacen uso intensivo de las potencialidades de las tecnologías digitales y que vienen a replantear la forma y los contenidos de los ámbitos de investigación, docencia y difusión en las humanidades más tradicionales e introducen nuevos métodos, técnicas y hasta marcos epistemológicos que dan cuenta de una nueva imagen de un conocimiento siempre en construcción”⁵. Lo que se pretende con este enfoque es introducir una expansión en la visión tradicional de las humanidades, proporcionando valores, estrategias de significado, prácticas interpretativas y representacionales de la complejidad y ambigüedad que acarrea el ser humano dentro de este particular contexto. Las Humanidades Digitales, así, pueden ser entendidas como una aproximación global, transhistórica y transmediática al conocimiento⁶. En nuestro país, siguiendo una evolución paralela a la de las ciencias informáticas, este enfoque ha sido considerado desde hace relativamente poco tiempo, adquiriendo una utilización y un entendimiento no demasiado preciso⁷.

En nuestro caso, entendemos la transdisciplinariedad como la conjunción, en mayor o menor medida, de disciplinas pertenecientes a las ciencias de la computación, medio digital y disciplinas humanísticas como son la literatura, la retórica, la filosofía, la historia, la música, el diseño o la historia del arte. De cualquier modo, hemos de tener en cuenta que, con el deseo de generar un conocimiento relativo e inmerso en estas transformaciones inherentes a la sociedad digital, aún siendo muy importante el hecho de la confluencia arte y tecnologías digitales dentro de estas nuevas humanidades", la Historia del Arte no ha contado con una significativa representación. Sí se han dado interesantes transformaciones dentro de las corrientes historiográficas, para definir nuevos posicionamientos y cambios de orden metodológico. Es el caso de la

⁵ Alsina, Pau (coord.). “Historia(s) del arte de los medios”, en *Artnodes*. N.º 13, pág. 2. Recuperado el 8 de abril de 2015.

<http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/n13-alsina/n13-alsina-es>

⁶ Anne Burdick, Johanna Drucker y Peter Lunenfeld. *Digital_Humanities*. Cambridge: The MIT Press, 2012, pág. 7

⁷ Rodríguez Ortega, Nuria. “Humanidades Digitales, Digital Art History y cultura artística: relaciones y desconexiones”, en *Artnodes*. N.º 13, pág. 16-25. Recuperado el 8 de abril de 2017. <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/n13-rodriguez/n13-rodriguez-es>

formulación del *Materialismo Digital* por parte del historiador, artista y teórico de los nuevos medios, Lev Manovich. De origen soviético y formación de corte marxista, Manovich plantea una metodología de trabajo donde no solo se observe la tecnología como algo terminado, sino que reclama prestar una mayor atención a las causas que la generan, desde el punto de vista material y los usos que puede generar. En el caso de lo digital, entre el autor y el receptor de cualquier acto de comunicación, se encuentra el software, como objeto de estudio que enfatiza el proceso y la experiencia más que el objeto final. Nos da idea, precisamente, de la importancia que en el arte tecnocientífico adquiere la elaboración de herramientas expresivas por parte de los propios artistas, donde la experiencia estética está re-mediada por las interfaces tecnológicas⁸.

Al plantearnos cómo historiar el arte de los medios hemos podido observar cómo tradicionalmente se ha negado el estudio la tecnología - por considerarla simplemente un medio más - descuidando la relevancia que el desarrollo tecnológico ha tenido en la formación y configuración de la cultura. Autores como Edward Shanken, ante esta situación, mantienen que los conceptos de arte y tecnología, separados durante años en diversos ámbitos, han impedido que haya una Historia del Arte Tecnológico que analice los nexos de unión entre ambas y no las relaciones de causas y efecto. Enfoques como el feminismo, el multiculturalismo o el post-estructuralismo han introducido cambios importantes en relación con las metodologías de análisis, pero no han llegado, en este sentido, a plantear realmente nuevos esquemas que permitan estudiar e interpretar las vías creativas vinculadas a las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información⁹.

Desde el post-estructuralismo, Jack Burham ha mostrado interés en analizar el arte de los nuevos medios, obviando el discurso del *relato maestro* y dando cabida a un enfoque abiertamente más libre y multidisciplinar. Algunas de sus contribuciones, en particular, "Technology – Its New Meaning for Art" (1970) y "Beyond Modern Sculpture" (1968) han permitido establecer un paralelismo entre el arte y el software, entendiendo este no solo desde la importancia del lenguaje, sino admitiendo además la tecnología como parte integral del acto creativo. A partir de aquí, de modo paulatino, hasta llegar al año 2001 que CHART -Computers and the History of Art - propone la

⁸ Manovich, Lev. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2005, pág. 57

⁹ Shanken, Edward A. "Historicizing art and technology: forging a method and firing a canon", en *Refresh, The First International Conference on the History of Media Art, Science and Technology*. Alberta: 2005, pág. 7.

terminología *Digital Art History*, Historia del Arte Digital, la hibridación con otros campos ha proseguido y la Historia de Arte se ha venido sirviendo de nuevas estrategias de análisis al enfrentarse al arte tecnológico. Nuestra tesis doctoral está relacionada, en consecuencia, con estos nuevos enfoques de la investigación. Con ella hemos emprendido una labor de recopilación de datos, sistematización y análisis de los mismos. De este modo, los fenómenos artísticos que son objeto de nuestro estudio son analizados de una forma contextualizadora, en relación con el ámbito arte-ciencia internacional y su devenir histórico, con el propósito de determinar el papel activo que el Principado de Asturias ha tenido en la producción, difusión y consumo de las últimas tendencias artísticas.

En cuanto a las fuentes en las que hemos fundamentado nuestra labor investigadora, nos hemos servido de diferentes recursos. Por una parte, podemos señalar las fuentes, esencialmente bibliográficas y artículos científicos en los que nos hemos apoyado para trazar el marco teórico y conceptual del estudio; en particular, los relacionados con las teorías cibernéticas, las teorías de la información, la filosofía y los estudios sobre comunicación, fundamentales para entender la evolución histórica del arte de los nuevos medios. Con el objeto de abordar los discursos, estrategias y prácticas relacionadas con el arte tecnológico hemos acudido a fuentes hemerográficas, catálogos de exposiciones, artículos, recursos digitales y fuentes orales. Hemos de subrayar en este sentido el interés que para nosotros han tenido los recursos digitales debido, en buena medida al trabajo desarrollado por muchos de los artistas a los que nos hemos acercado, quienes se sirven de la red para documentar y difundir su obra, e incluso en ocasiones para realizarla. Por otra parte, la mayoría de los hechos culturales y artísticos recogidos en esta tesis, abogan por la difusión libre del contenido que generan y, por tanto, la red es el soporte de sus acciones.

Estructura del estudio

La tesis doctoral que aquí presentamos se encuentra estructurada en diversos apartados, siguiendo un orden que viene esencialmente determinado por los objetivos de estudio que nos hemos marcado. Se organiza, así, en siete capítulos, a los que se suma la introducción, las conclusiones y la relación final de las fuentes consultadas. En la organización general se avanza desde el establecimiento de un marco teórico y conceptual, para abordar a continuación la historia de la relación arte, ciencia y

tecnología, así como los antecedentes artísticos relacionados con el contexto cultural objeto de estudio. A partir de ahí, el análisis se ha centrado, especialmente, en la actividad artística ligada a la creación y evolución Laboral Centro de Arte y Creación Industrial y del LEV Festival.

En el primer capítulo, titulado "La «Tercera Cultura» en la era digital: la disolución de los límites entre el arte y la tecnología", se aborda la confluencia entre arte, ciencia y tecnología, desde una perspectiva conceptual e histórica, incluyendo la formulación de una posible tercera cultura, las teorías de la información, la cibernética y la estética de la información.

En el segundo capítulo, titulado "Arte y ciencia: una visión histórica", se ha introducido una revisión cronológica del arte en relación las tecnologías, centrandó nuestra atención en determinados movimientos artísticos y creadores contemporáneos. A la evolución de los discursos y de la práctica artística, desde la década de 1950 en adelante, con el desarrollo de las ciencias informáticas y las leyes de la cibernética, se ha dedicado el capítulo 3, titulado "El arte de los nuevos medios: informática, creatividad y arte generativo". En este se han recogido instituciones, corrientes, artistas y estrategias que ya pueden ser consideradas a la luz de la historia como actividades artísticas específicamente tecnológicas.

El capítulo 4, titulado "El arte tecnocientífico en Asturias: antecedentes históricos", está dedicado a referenciar la presencia de la tecnología en el arte producido en Asturias en el período previo a la fase específica de estudio, desde la geometrización escultórica iniciada a mediados del siglo XX a la introducción del videoarte, incluyendo, por su significación, eventos como el "Observatorio Orbital de lo Humano" y "Arenas Movedizas" que introducen a principios del nuevo siglo, discursos y herramientas basadas de forma clara y abierta en las nuevas tecnologías.

El capítulo 5, con el título "LABoral Centro de Arte y Creación Industrial: proyecto cultural, programación, dinámicas e impacto de la institución", se ha dedicado a la gestación del proyecto de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, así como a la evolución ulterior de la institución. Se ha recogido la significación e impacto que el centro de arte ha tenido a nivel global y también de manera específica para el Principado de Asturias. Se abordan además en este capítulos los diversos ámbitos de creación, investigación, fomento de la producción, exhibición y divulgación que la institución ha promovido, en relación con el arte tecnológico y digital, las teorías cibernéticas, los videojuegos como herramienta de creación, la inteligencia colectiva, la

condición virtual en el arte y la importancia del proceso en el arte de los nuevos medios, como ejes principales.

La experimentación sonora y audiovisual centran el capítulo 6, titulado "Arte tecnológico: experimentación sonora y audiovisual en el Principado de Asturias". En consecuencia, este se ha dedicado a analizar con especial detenimiento dos fenómenos artísticos que han tenido una notoria importancia en la comunidad asturiana en relación con la tecnología, el arte sonoro y la performance audiovisual digital. De un modo particular, son abordados "LEV Festival", "Visiónica" y "Arenas Movedizas", analizando la trascendencia de estos eventos.

Por último, el capítulo 7, titulado "Nuevas tecnologías y creación artística en el comienzo del siglo XXI. Tendencias, creadores y propuestas en el panorama asturiano", se dedica a las individualidades creativas. Se abordan las propuestas de los artistas asturianos vinculados a la creación tecnológica, determinando tendencias, discursos y herramientas, así como su proyección internacional.

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento al Departamento de Historia del Arte y Musicología de la Universidad de Oviedo donde adquirí mi formación y aprendí a amar y respetar profundamente esta disciplina. En concreto a Natalia Tielve, directora de esta tesis, quien me enseñó a investigar y me ha apoyado en todo momento, desde mis estudios de Doctorado dirigiendo el trabajo de investigación que me permitió obtener el Diploma de Estudios Avanzados, hasta la actualidad, mostrándome que este ámbito académico requiere de una gran disciplina, trabajo, rigor y sobre todo pasión.

Me gustaría extender mi agradecimiento a María Soledad Álvarez, mi tutora académica, por los ánimos y la ayuda prestada en la distancia.

De igual forma quiero reconocer el apoyo de los artistas que aceptaron amablemente a colaborar en esta tesis, brindándome en todo momento servicio y ayuda.

Debo llevar mi agradecimiento a la Universidad San Francisco de Quito, en especial a Hugo Burgos, por darme la oportunidad de ejercer en la bella profesión de la docencia universitaria. Por último agradezco a mis padres que me hayan inculcado el hábito del estudio y me hayan estimulado para escoger un camino distinto, creyendo profunda y orgullosamente en mis capacidades; a mi hermana Lucía, mi esposa Isabel y mi familia ecuatoriana por la paciencia durante todo este proceso.

Capítulo I: La “Tercera Cultura” en la era digital: la disolución de los límites entre el arte y la tecnología

1.1. "Tercera cultura" y entorno digital. El acercamiento del arte a la tecnología

Es realmente difícil sintetizar y recoger en este marco teórico todas las ideas que surgen de la confluencia entre las artes, las humanidades, la ciencia y la tecnología en un sentido contemporáneo. A pesar de esa complejidad, es algo necesario para poder comprender el contexto ideológico en el que se desarrollan las manifestaciones artísticas objeto de estudio de este trabajo y también para poder visualizar las discusiones en torno a la relación cada vez más estrecha de lo que se han venido llamando las nuevas tecnologías con el ser humano y cómo éste ha modificado su existencia y manera de entender el mundo a través de ellas.

El arte ha aprovechado, como ninguna otra herramienta de comunicación, las ventajas de acercarse a las ciencias y a través de su libertad metodológica, ha planteado discursos que la rigidez del mundo académico no se ha atrevido a hacer, articulando mensajes que incorporaban lenguajes, pero también conceptos de ambos mundos. Uno de los puntos clave de este contexto teórico es aquel que plantea la posibilidad de que exista una tercera cultura como puente entre los dos ámbitos culturales, pues si este

tercer espacio existe, el arte de connotaciones tecnocientíficas sería su mayor ejemplificación.

Las discusiones en torno a la relación de los saberes científicos y los humanistas viene de antiguo, pero toma fuerza con el desarrollo de la ciencia informática y con la lucha de las ciencias sociales por tomar un lugar preeminente en la academia. La creación y popularización de las teorías sobre comunicación y medios a partir de la mitad del siglo anterior, fueron un espacio de encuentro eficaz y rico en interpretaciones del fenómeno de tecnificación de la sociedad. La confluencia de dos mundos tan distintos exige una aproximación entre ambos, y a pesar de que se han creado disciplinas para ello, es imposible negar que semejante complejidad, requiere múltiples puntos de vista. Ante la urgencia de resolver, analizar, y entender todas las partes implicadas en un proceso tan interesante como variable y relativamente nuevo para la historia de las ideas, se impone una perspectiva metodológica multidisciplinar que implique varios campos del saber. Parece totalmente adecuado utilizar el método de estudio que Lev Manovich definió como Materialismo Digital, una aproximación metodológica que une la Historia del Arte, con la Literatura, la Teoría Social, la informática y las ciencias de la información¹⁰.

El planteamiento de una tercera cultura conciliadora entre las dos culturas hegemónicas, el nacimiento de la informática y su relación con la cibernética y las teorías de la información, el advenimiento casi profético de las ideas del transhumanismo y la cultura cyborg que se desprende de ellas, todos estos aspectos y teorías son fundamentales para entender en qué contexto y bajo qué ideales, se llevaron a cabo las manifestaciones artísticas recogidas en este estudio.

1.2. La confluencia de las dos culturas

La relación entre el arte y la ciencia, o dicho de forma más general, las confluencias entre las humanidades y el saber tecnocientífico ha existido desde siempre. La compleja e interesante realidad es que ambos, han sido considerados a lo largo de la historia como

¹⁰ Sobre este enfoque Manovich habla en su libro: *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Utiliza el término de forma irónica ya que creció en la antigua URSS, pero de igual forma desarrolló toda una metodología interdisciplinar totalmente válida. Para más información consultar la entrevista realizada por Marta García Quiñones y Daniel Ranz de la Revista de pensamiento *Mania*, de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Barcelona y disponible online en: https://www.uoc.edu/artnodes/espai/esp/art/manovich_entrevis1102/manovich_entrevis1102.html También ha sido mencionada en nuestra introducción.

dos mundos totalmente opuestos y aislados entre sí, incapaces *per se* de superar sus restricciones analíticas y de operar en campos diferentes a los preestablecidos. Así las disciplinas humanísticas se encargarían de la parte más espiritual, emocional e imaginativa del ser humano y las ciencias, más aferradas a lo empírico y material, explicarían la realidad desde la rigidez de su método basado en la lógica¹¹. Hizo falta bastante tiempo como para que la posibilidad de unión de ambos enfoques fuera analizada como un tercer estado, o mejor dicho, como una "tercera cultura" con características propias. No sucede hasta el año 1963 cuando Charles Pierce Snow anuncia la existencia de una tercera cultura al rectificar en cierta manera sobre sus teorías que mantenían la coexistencia de dos ámbitos culturales diferentes, fuertemente separados, en su caso el literario y el científico. Snow rectifica sobre su primer ensayo "Las dos culturas y la revolución científica"¹², presentado en el año 1959 en el Senate House de Cambridge por las críticas recibidas, sobre todo desde aquellos que criticaban el terrible lugar en el que había dejado a los literatos, argumentando que éstos ignoraban bastantes cosas del mundo científico y no viceversa. De hecho fue bastante sonada las diferencias entre Snow y el crítico literario F.R. Leavis debido a las declaraciones del primero¹³. Hasta el momento no se había tratado la posibilidad de un tercer estado o al menos de un espacio cultural donde se posibilitara el encuentro de los anteriores.

Esta tercera cultura, pretende entre otras cosas, aportar al positivismo científico - que cree que el progreso depende única y exclusivamente de los avances tecnocientíficos- un toque humanístico que elimine la frialdad del método científico. Hay un posicionamiento a favor de una nueva manera de afrontar el conocimiento y la cultura que conciba nuevos paradigmas con resultados diferentes a los meramente pragmáticos¹⁴. Por lo tanto, esta tercera cultura es la consecuencia directa de la crisis del humanismo tradicional y por otro lado de esa visión positivista de la ciencia antes mencionada¹⁵ y de la necesidad, por otra parte, de explicar los cambios acontecidos en

¹¹ Berenguer, Xavier. "Arte y tecnología: una frontera que se desmorona", en *ArtNodes* de la UOC, 2002. Recuperado el 20 de febrero de 2015.

<http://www.uoc.edu/artnodes/esp/art/xberenguer0902/xberenguer0902.html>

¹² Snow, C.P.. *The two cultures and the scientific revolution*. Nueva York: Cambridge University Press, 1961.

¹³ Para más información, revisar el artículo "La controversia Leavis-Snow" de Lionel Trilling en la obra publicada por la editorial Lumen en 1969, *Más Allá de la cultura y otros ensayos*.

¹⁴ Fernández Buey, Francisco. "Ciencia, tecnología y humanidades para el siglo XXI. Ideas en torno a una tercera cultura", en *Ciencia, Tecnología y sustentabilidad*, El Escorial, julio de 2004, pág. 2.

¹⁵ De la crisis del humanismo tradicional surgirían algunas teorías como el transhumanismo y el posthumanismo, ambas con especial atención como veremos más adelante en el desarrollo de la ciencia y en cómo esta modifica la existencia del ser humano.

el ser humano a merced del gran desarrollo de la ciencia y por supuesto del protagonismo que alcanza ésta en numerosos aspectos de la vida, incluso aquellos que sólo se debatían desde perspectivas humanistas, sociales y sobre todo éticas. La genética, la biología la neurología o la termodinámica, son ciencias que sirven de apoyo a discusiones públicas. Algunas como la bioética, se han reafirmado como tendencias de análisis en discusiones en torno al racismo u otros asuntos en torno a la vida en general. Estas ciencias tienen un gran protagonismo en el acercamiento entre los dos mundos y acaban demostrando que sin duda, la cultura científica es ya una parte imprescindible de lo que se llama cultura desde un punto de vista más amplio y no tan específico¹⁶.

Particularmente a partir de la década de 1960, se ve la necesidad de encontrar un nexo unificador; la fórmula en principio, planteaba aproximar las ciencias de la naturaleza a la historia y la filosofía y ver, desde la perspectiva de éstas, cómo habían influenciado la vida. Kuhn advirtió el interés de la ciencia como elemento cultural a través de su obra "La estructura de las revoluciones científicas"¹⁷ y en aquella época incluso de llegó a pensar sobre todo en el ámbito de la academia anglosajona en que esa tercera cultura sería la Historia Social de la Ciencia¹⁸. Además, poco a poco se fueron incorporando a los diseños curriculares de carreras de humanidades, asignaturas científicas y viceversa, promulgando un enfoque más interdisciplinar de la educación universitaria.

En 1971, Van Rensselaer Potter¹⁹ crea la Bioética, primera disciplina fundada para establecer un puente entre ambas culturas, ocupándose de las interrelaciones entre los asuntos del medio ambiente y la salud humana con la forma de un saber interdisciplinar. Su obra capital, "Bioethics: Bridge to the future", establece en su título un gran optimismo al pensar en que esta nueva disciplina, sin duda aseguraría un futuro mejor²⁰.

Con posterioridad se pensó que las ciencias sociales, la sociología, la antropología cultural y la economía serían el vínculo perfecto entre el mundo científico y el humanístico, así el sociólogo Wolf Lepenies subraya esta hipótesis con su obra "Las tres

¹⁶ *ibidem*, pág. 3.

¹⁷ Kuhn, Thomas. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económico, 2004.

¹⁸ Fernández Buey, Francisco. "Ciencia, tecnología y humanidades para el siglo XXI. Ideas en torno a una tercera cultura", *opus cit.*, pág. 5.

¹⁹ Van Rensselaer Potter (1911 - 2001) Notable oncólogo, creyó en establecer un puente entre las dos culturas para resolver los problemas del futuro de la humanidad ya que según él, los problemas científicos, debían ser analizados desde un prisma ético.

²⁰ Van Rensselaer Potter. *Bioethics: Bridge to the Future*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1971.

culturas. la sociología entre la literatura y la ciencia"²¹, donde recuperando el punto de partida de la polémica de Snow, aboga por un lugar privilegiado en la academia para la sociología, peleada en Francia con la literatura desde el caso Dreyfus. El planteamiento de Lepenies no propone a la sociología como el elemento unificador entre las culturas humanistas y científico-técnica, sino que entiende la introducción de una tercera cultura con sus características propias. Esto sigue sin poder resolver el problema de la comunicación entre las diferentes culturas, e incluso lo acrecienta ya que ahora el entendimiento debe darse entre tres, aumentando en uno los interlocutores²²

Esta necesidad de la eliminación de la brecha entre las dos culturas hegemónicas, es una respuesta también a la tremenda separación y especialización extrema que las áreas del conocimiento estaban desarrollando desde los años sesenta y que de manera evidente, fomentaban el asilamiento entre ellas. La solución a esto fue una pretendida transversalidad e interdisciplinariedad que se comenzó a implementar a partir de los años ochenta en las academias²³. No obstante, el acercamiento entre perspectivas, según John Brockman, viene más del lado de los científicos que de los humanistas, ya que éstos, se acercan al gran público exponiendo y analizando temas de manera más amplia y de interés general²⁴. Brockman se basa en el hecho de que hay un mayor número de obras divulgativas dirigidas al gran público de corte científico que humanista. Esto desemboca lamentablemente en una mayor presencia del saber científico frente al humanista, de hecho, esa es la crítica a Brockman que no plantea un saber unificado, sino una ciencia más abierta al público general, pero aun ostentando la autoridad intelectual y sin un acercamiento real con las humanidades²⁵. Parece ser que esta preferencia hacia el lado científico de la balanza ha sido algo bastante común e incluso ha servido para que algunos autores como Pierre Bordieau despreciara esa tercera cultura por efímera y redundante, característica de la época actual²⁶, mientras que otros como Javier Echeverría, consideraban que resolver el debate de las dos culturas a través

²¹ Lepenies, Wolf. *Las tres culturas. La sociología entre la literatura y la ciencia*. México: Fondo de Cultura Económica, 1994.

²² Álvarez. Juan R. "La filosofía y las terceras culturas", en *Contextos*, XXIII-XXIV/45-48, 2005-2006, pág. 10.

²³ Fernández Buey, Francisco. "Ciencia, tecnología y humanidades para el siglo XXI. Ideas en torno a una tercera cultura", *opus cit.*, pág. 6.

²⁴ Brockman, John. *La tercera cultura, más allá de la revolución científica*. Barcelona: Tusquets, 1996, pág. 16.

²⁵ Fernández Buey, Francisco. "Ciencia, tecnología y humanidades para el siglo XXI. Ideas en torno a una tercera cultura", *opus cit.*, pág. 9.

²⁶ Fernández Buey, Francisco. "Ideas en torno a una tercera cultura (Ciencia, tecnología y humanidades para el siglo XXI)", en Riechmann, Jorge (coord.) *Perdurar en un planeta habitable: ciencia, tecnología y sostenibilidad*. Barcelona, Icaria, 2006, pág. 379.

de una tercera, era simplificar en demasiado un panorama con una gran variedad de ciencias tecnológicas y culturas²⁷.

Sea como sea, lo que llama la atención independientemente de que la ciencia tenga protagonismo sobre los aspectos humanísticos en esta fusión, o que las disciplinas académicas y campos de saber estén cada vez más mezclados, lo que de verdad es importante y justifica la existencia de un tercer espacio donde tendrían lugar las acciones objeto de nuestra investigación, es lo que se llamaba el *método de exposición*²⁸, no tanto el conocimiento que se genera, sino como este se muestra. En este caso, el arte y las actividades artísticas tecno-creativas, son un modo de exposición muy poderoso y un nexo de unión muy importante entre los avances científicos y el desarrollo de las ideas en torno a su imbricación en el mundo y la esencia humana²⁹.

Si además, observamos el estudio de este espacio dentro de la revolución digital que estamos viviendo, surgen las llamadas Humanidades Digitales, confluencia de la ciencia informática y las metodologías de las humanidades clásicas para resolver, mediante la aplicación de las tecnologías digitales, los problemas de las ciencias humanas³⁰. En este campo dinámico y cambiante donde la sociedad se ha transformado de manera tan rápida y singular debido a las nuevas tecnologías de la comunicación, el conocimiento y la cultura dependen sin duda de una nueva manera de pensar, una manera donde no hay una distinción clara entre el lenguaje y la imagen que sobrevienen en nuevas formas de trabajo y comunicación³¹. El medio digital es el meta-medio por excelencia que permite una gran solvencia, a través de sus métodos, para analizar las complejidades sociales, culturales e históricas. Sus procesos son los propios de las herramientas digitales, el mapeo, el cálculo y tratamiento de la información y sus flujos, el análisis del diseño o las relaciones en red, etc. Este nuevo espacio que bien podría ser fruto o muestra de esa tercera cultura, es un entorno *nutópico*³², propio de una comunidad sin sede fija, sin territorio, alejado del concepto tradicional del estado nación fundado en el siglo XVIII y tan defendido por el humanismo clásico. Estas nuevas

²⁷ Echeverría, Javier. *La revolución tecnocientífica*. Madrid: Fondo de Cultura Económica de España, 2003, pág. 137.

²⁸ El método de exposición es la manera como se exponen los resultados científicos de una investigación.

²⁹ Fernández Buey, Francisco. "Ciencia, tecnología y humanidades para el siglo XXI. Ideas en torno a una tercera cultura", *opus cit.*, pág. 14.

³⁰ Rodríguez-Yunta, Luis. "Humanidades digitales, ¿una mera etiqueta o un campo por el que deben apostar las ciencias de la documentación?" en *Anuario ThinkEPI*, 2013, v. 7, pp. 37-43

³¹ Burdick, Anne, Drucker, Johanna y Lunenfeld, Peter. *Digital_Humanities*. Cambridge: The MIT Press, 2012, pág. 7.

³² *ibídem*, pág. 26.

comunidades, o esta disolución del apego a lo territorial como estructura social, deriva del uso indiscriminado y popular de la red como nuevo entorno y nuevo espacio de intercambio cultural³³. Pero para autores como Javier Echeverría, este "tercer entorno", es un espacio social posibilitado por las tecnologías, pero algo más amplio y complejo que internet³⁴. Para poder entender las aproximaciones intelectuales a este espacio cultural ya casi definido y aceptado por unanimidad, debemos observar el desarrollo y nacimiento de unas nuevas disciplinas y teorías que surgen para explicar la complejidad del entorno digital y la comunicación y la evolución del ser humano dentro de su complejidad. El éxtasis de la comunicación supera a la paranoia de la alienación³⁵. Estas líneas de estudio son la cibernética y la teoría de sistemas, el transhumanismo, la cultura cyborg y en menor medida el concepto de *hybronauta* de reciente incorporación al análisis del ser humano como usuario de un sistema híbrido, complejo y propiciado por la relación hombre-máquina.

1.3. Teoría y estéticas de la información

Las teorías de la información son la tendencia del pensamiento con mayor vigencia y poder para vincular o analizar en conjunto las ciencias humanas, las ciencias duras o fisicomatemáticas y las relaciones que se dan entre ellas. Estas teorías prestan atención sobre todo a los procesos de comunicación posibles a través del desarrollo e implantación de la ciencia informática. Según Omar Calabresse, esta tendencia podría nacer en el siglo XIX como una crítica o alternativa de fuerte corte positivista al idealismo hegeliano de marcado carácter espiritualista³⁶.

La necesidad de teorizar sobre todos los procesos comunicacionales surge sin duda de la complejidad de éstos, aumentada exponencialmente cuanto más nos acercamos a la época actual y cuanto más sofisticados se vuelven los procesos y los medios que los facilitan. La relación de las artes con estos medios es una herramienta fundamental para pensar las problemáticas que devienen de la confluencia de la tecnociencia con el discurso o posicionamiento humanista por lo que el análisis de estas teorías,

³³ Méndez Sandoval, C. A. "Peter Sloterdijk: pensar al hombre en una época posthumanista", en: *Revista Guillermo de Ockham* 11(2), 2013, pp. 173-185.

³⁴ Echeverría, Javier, entrevistado por Justo Serna Alonso y Analet Pons, "Internet y el tercer entorno" en *Pasajes: Revista de pensamiento contemporáneo*, número 27, 2008, pp. 68-79.

³⁵ Baudrillard, Jean. "El éxtasis de la comunicación", en Baudrillard, Jean. *El otro por sí mismo*. Barcelona: Editorial Anagrama, 1994, pág. 18.

³⁶ Calabresse, Omar. *El lenguaje del arte*. Barcelona: Paidós, 1991, pág. 97.

entendiendo el arte como un proceso de comunicación, se impone como algo necesario para comprender las llamadas “estéticas de la información”. El hecho artístico y más el que se ejecuta dentro de un contexto tecnológico, debe ser observado, en palabras de Simón Marchán, desde la totalidad de la sociedad y sus mecanismos "como un medio, como un signo de comunicación y hecho social"³⁷.

Las operaciones teóricas que se desarrollan a partir del estudio de los procesos de comunicación y que se extienden a partir de las que fueron y siguen siendo, los medios mas nuevos³⁸, como es el caso de la esfera informática y computacional o nuevos medios electrónicos, no son demasiado diferentes a los aplicados a otros medios más “clásicos” como son el cine o el video. Tal es la idea que sustenta Iliana Hernández García quien afirma que las transformaciones estéticas que pueden aportar las herramientas digitales en cuanto al uso de imágenes tecnológicas, ya fueron planteadas antes por el cine y el video³⁹. De esta afirmación aparecen como antecedentes directos de estas perspectivas las filosofías estéticas de Deleuze, Guattari, Foucault, McLuhan y otros muchos estudiosos de los “New media”, fueran de la época que fueran. Manovich, en este orden de cosas, asegura que la interfaz o el nexo a través del cual asomarse a esas transformaciones estéticas es el mismo, independientemente de su naturaleza, ya del mismo modo que el cine nos mostró la manera de ver el mundo y narrar historias enlazando experiencias, actualmente "el ordenador cumple la promesa del cine en cuanto a esperanto visual"⁴⁰.

1.3.1. Norbert Wiener y las teorías cibernéticas

“Hasta hace muy poco tiempo no existía una voz que comprendiera ese conjunto de ideas; para poder expresarlo todo mediante una palabra, me vi obligado a inventarla. De ahí: cibernética, que derivé de la voz griega Κυβερνήτης (kybernetes) o timonel, la

³⁷ Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto*. Madrid: Ediciones Akal, 2012, pág. 215.

³⁸ Partiendo de la idea de que todo medio recién creado es considerado nuevo en su momento. Es por eso que el término “New media”, aunque adoptado por consenso por todo el mundo para definir los nuevos medios electrónicos, es bastante impreciso.

³⁹ Hernández García, Iliana. “Estética, ciencia y tecnología. Creaciones electrónicas y numéricas”, en *Departamento de Estética – Facultad de Arquitectura y Diseño, Colección estética contemporánea*, Bogotá: Centro Editorial Javeriano, 2005, pág. 7.

⁴⁰ Manovich, Lev. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Barcelona: Paidós, 2005.

misma raíz de la cual los pueblos de Occidente han formado gobierno y de sus derivados"⁴¹.

El conjunto de ideas que Norbert Wiener bautizó como cibernética, constituye un conglomerado de teorías que estudian los intercambios de información entre los seres, tanto biológicos como artificiales, con el fin de comprenderlos⁴². Wiener, matemático y filósofo, era consciente de la histórica búsqueda por parte del ser humano de un dispositivo que fuera un simulacro de un ser viviente y la importancia que tenían para la consecución de esta simulación, los mensajes de control y retroalimentación entre el hombre y la máquina. Del autómatas de tiempos pasados se pasó a la computadora que representa, en la evolución tecnológica del hombre, el deseo de minimizar los esfuerzos para comprender y domesticar la naturaleza⁴³. Wiener ve en la comunicación el *modo de ser* de todos los fenómenos y desarrolla la cibernética como una ciencia en sí misma a partir de su importancia y la capacidad que tiene como instrumento para analizar las relaciones del ser humano con su entorno inmediato. Como estas relaciones pueden ser aplicadas y observadas en un sentido global, la cibernética se pone en común con muchas otras disciplinas⁴⁴.

El fin de la cibernética debía ser, en un contexto histórico donde la complejidad de las máquinas era cada vez mayor y la relación de éstas con los humanos cada vez más necesaria, propiciar un nexo de unión, un lenguaje que facilitara el entendimiento entre ambos y que a su vez, facilitara la disolución, cada vez más clara, entre humano y no-humano, mente y materia⁴⁵. La importancia del lenguaje en el entorno científico fue puesta en relieve por Jean-François Lyotard quien había constatado que muchas de las ciencias de la alta tecnología se apoyaron en el lenguaje, sobre todo la informática, para su desarrollo⁴⁶.

⁴¹ Wiener, Norbert. *Cibernética y sociedad*. Buenos Aires: Editorial sudamericana, 1988, pág. 15.

⁴² Siles, Ignacio. "Cibernetica y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno", en *Signo y Pensamiento* 50 · volumen xxvi · enero - junio 2007, pág. 89.

⁴³ Castaños Alés, Enrique. "Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968- 1973)" Tesis doctoral: Universidad de Málaga, Facultad de Filosofía y Letras. Málaga: 2000, pág. 12.

⁴⁴ Siles, Ignacio. "Cibernetica y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno", *opus cit.*, pág. 89.

⁴⁵ Bowker, G. "How to be universal: some cibernetics strategies, 1943 . 1970", en *Social Studies of Science*, vol. 23, núm. 1. 1993, pág. 117.

⁴⁶ Lyotard, Jean-Françoise. *La condición posmoderna. Informe sobre el saber*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1987, pág. 6.

Wiener puso sus ideas por escrito por primera vez en 1948, año en el que se publicó “Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine”⁴⁷. La principal conclusión de sus reflexiones fue que la única manera de entender la sociedad era a través de los mensajes que se intercambian dentro de la misma y más aun los que se hacen entre hombre y máquina, máquina y hombre y entre máquinas exclusivamente⁴⁸. Esta atención puesta sobre los mensajes, propició que la cibernética se erigiera como una disciplina paradigmática dentro de las ciencias de la comunicación y que además, contribuyera a la creación del concepto moderno de información. Ya desde la década de los años cuarenta, esta metodología hizo que la cibernética estuviese presente en las dinámicas de trabajo de otras disciplinas como herramienta analítica y recurso fundamental de estudio⁴⁹, principio ontológico y base epistemológica del paradigma informacional⁵⁰.

A pesar de que la definición más común acerca la cibernética es aquella que hace alusión a los sistemas de control que rigen las relaciones entre todo tipo de organismos, independientemente de su naturaleza ontológica, ese control es parte de la comunicación entre esas entidades o dicho de otro modo, el funcionamiento de los sistemas en términos generales. Aunque esta idea se aplica sobre todo y de forma natural a sistemas vivos, el modelo informático, en pleno desarrollo durante la segunda guerra mundial y su naturaleza matemática, hace que la mirada de la cibernética se pose rápidamente y de manera focalizada en él y sobre todo en el desarrollo de los lenguajes de la programación, como ejemplo de manejo de una información supeditado a un fin funcional concreto.

La máquina, desde la consideración de Abraham Moles, tiene un papel fundamental en el entendimiento de lo colectivo y lo social, ya que su funcionamiento tiene muchas cosas en común con los sistemas vivos. Por tanto, la cibernética para este autor en el que nos detendremos más adelante, sería la “ciencia de los sistemas”, un ejemplo más de la capacidad de síntesis y versatilidad de esta teoría⁵¹.

⁴⁷ Años después, publica una segunda versión con menos contenido matemático y una mayor vinculación a los temas sociales, de hecho la versión en español se publicó bajo el título “Cibernética y sociedad”.

⁴⁸ Wiener, Norbert. *Cibernética y sociedad*, *opus cit.*, pág. 16.

⁴⁹ Bowker, Geof. “How to be universal: some cybernetics strategies, 1943 . 1970”, *opus cit.*, pág. 122.

⁵⁰ Bretón, Philippe. y Proulx, Serge. *L'explosion de la communication à l'aube du xxle siècle*. Montreal: Boreal, 2002, citado en Siles, Ignacio. “Cibernética y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno”, en *Signo y Pensamiento 50 · volumen xxvi · enero - junio 2007*, pág. 93.

⁵¹ Moles, A. *Teoría de la información y percepción estética*. Madrid: Júcar, 1976, pp. 54-55.

Wiener, desarrolló junto con otro pionero de la cibernética, Arturo Rosembueth⁵², una computadora que resolviera ecuaciones diferenciales cuyos resultados pudiesen ser aplicados en cuestiones de defensa y artillería antiaérea. Esta fue una de sus primeras incursiones en el mundo de la programación. Fue la aportación del célebre matemático John Von Neumann la que unió de forma definitiva la cibernética con las computadoras, desarrollando los fundamentos del lenguaje de programación.

Von Neumann, además de plantear una analogía entre el cerebro y el ordenador que fundamentó una de las tendencias más fértiles dentro de las teorías cibernéticas y transhumanistas, sentó con esta posibilidad la base de la biónica, disciplina que basa sus teorías en que los mecanismos de funcionamiento de las máquinas, tienen su modelo en los seres vivos. Esta simbiosis hombre y computadora fue sostenida y desarrollada a partir de la segunda mitad del siglo XX por teóricos como el propio Rosembueth, Neumann, Julian Bingelow, J.C.R. Licklider y Douglas Engelbart con grandes consecuencias en el desarrollo de las interfaces que facilitasen la interacción entre ambas partes, como el *mouse* o ratón del ordenador, inventado por este último⁵³.

La interdisciplinariedad del método cibernético estuvo presente desde el primer encuentro entre partidarios de esta visión realizado en Princetown en el invierno entre 1943 y 1944 con presencia de matemáticos, fisiólogos e ingenieros en donde se pusieron en relieve las correspondencias con la lógica matemática, psicología, neurofisiología, ingeniería, antropología y la sociología, además del enorme alcance de la disciplina.

Dentro del proceso de comunicación entre los sistemas, Wiener define cuatro aspectos fundamentales en el funcionamiento de los organismos autorregulados: el *feedback* y la *homeostasis* por un lado y la *entropía* y la *información*, por otro.

El *feedback* o retroalimentación es un término muy valioso en la explicación del funcionamiento de sistemas complejos, sobre todo en términos de regulación y adaptación. No es casualidad que así se titulara una de las exposiciones más importantes programadas por LABoral Centro de Arte y Creación Industrial en su primer año de existencia y que articulaba su labor comisarial en torno a la importancia y presencia de

⁵² Arturo Rosembueth (1900-1970). fue un científico mexicano que trabajó desde la década de los treinta junto con Wiener en una de las obras que sentó las bases de la cibernética: "Behavior, Purpose, and Teleology". Aunque sus líneas de investigación estuvieron más vinculadas a cuestiones biológicas como los impulsos nerviosos, la fisiología del cerebro y cuestiones neuromusculares, sus conocimientos matemáticos y el interés por la programación, ayudaron a que la cibernética pusiese especial atención a la informática.

⁵³ Siles, Ignacio. "Cibernetica y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno", *opus cit.*, pág. 94.

este concepto en la obra artística y su funcionamiento. Por *feedback* se entiende la "capacidad de un dispositivo para ajustar su comportamiento en función del análisis que hace de los efectos de su acción"⁵⁴. Se puede entender por lo tanto como un flujo de información en un circuito cerrado que podría ser perfectamente un organismo vivo, de ahí su interés y posibilidades. Cuando éste se vuelve estable y efectivo, entraríamos en un estado del sistema llamado homeostático. Los sistemas podrían autorregularse a través de su propia experiencia, lo que aplicado a la informática debería trascender en la llamada Inteligencia Artificial. Por tanto, estaría relacionada con la multitud de posibles futuros utópicos dominados por las máquinas que tanto ha influenciado a la literatura de ciencia ficción y a las corrientes posthumanistas.

El núcleo central del pensamiento cibernético se completaría con el binomio *entropía-información*, que se puede asociar a caos-orden. La *entropía*⁵⁵ para Wiener adopta el papel del mal desde una perspectiva agustiniana ya que con ella medía la desorganización y el caos que gobierna el universo, vencible sólo a través de la *homeostasis*⁵⁶. Adquiere la entropía valor de verdad metafísica⁵⁷ y por tanto puede aplicarse de una manera más general a fenómenos sociales. Es ahí donde la cibernética tendría su papel capital en el análisis y resolución de los problemas de diversa índole social de la era actual. Esta posibilidad de interactuar en asuntos sociales y en definitiva de actuar en el plano de las ciencias sociales, fue propuesta por los antropólogos Margaret Mead y Gregory Bateson en un acercamiento total de las disciplinas humanistas y sociales a la aplicación de la metodología cibernética de donde se desprendía un concepto clave extrapolable a cualquier aspecto del comportamiento, el *sistema*⁵⁸. Ambos autores pretendían que se analizara la relación de la cibernética con el conjunto de la sociedad⁵⁹.

⁵⁴ Wiener, Norbert. *Cibernética y sociedad*, *opus cit.*, pág. 57.

⁵⁵ El término entropía apareció por primera vez a mediados del XIX asociado a los estudios sobre gases del físico y matemático alemán Rudolf Clausius (1822-1888). Definía unos microestados de desorden de las moléculas de un gas. Cuantos más microestados pudiera tener un elemento, más desordenado era este; lo que tuvo aplicaciones más allá de la termodinámica, entre otras, un importante papel en la estadística.

⁵⁶ Castro, Carlos y Filippi, Luis. "Modelos Matemáticos de Información y Comunicación, Cibernética (Wiener, Shannon y Weaver): Mejorar la Comunicación es el Desafío de Nuestro Destino Cultural", en *Revista RE - Presentaciones Periodismo, Comunicación y Sociedad Escuela de Periodismo Universidad de Santiago Año 3, Número 6 / enero – junio 2010*, pág. 151.

⁵⁷ Wiener, Norbert. *Cibernética y sociedad*, *opus cit.*, pág. 17.

⁵⁸ El concepto de sistema como aquel predominio del todo sobre las partes era visto en términos de sociología como el poder entender las relaciones por encima de los individuos, lo que aportaba una nueva perspectiva sobre el estudio de las mismas.

⁵⁹ Castaños Alés, Enrique. "Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968- 1973)", *opus cit.*, pág. 22.

En ese ámbito, el humano debe detentar el progreso que ha de frenar la entropía - el caos - y para eso se impone una mejora del control y manejo de la información⁶⁰, un consumo responsable de las posibilidades de las máquinas y su relación con el hombre; una convivencia dentro de un proceso conjunto que quizá acabe disolviendo las fronteras entre ambos organismos, lo que nunca ha estado libre de polémicas de orden ético y moral.

La mayor parte de estos problemas éticos asociados a estas teorías, derivan de cuestiones morales que van desde argumentos tan elementales como que las máquinas pueden llegar a sustituir al hombre en muchos trabajos, alterando el desarrollo económico y de forma positiva, la calidad de vida de la humanidad, a cuestiones más profundas como la descentralización del hombre en relación con el universo. El filósofo y lingüista italiano Silvio Ceccato, vaticina de hecho la aparición de una nueva moral a raíz del incesante desarrollo tecnológico⁶¹. Esta moral surgiría como una necesidad ante las nuevas formas que tenemos de relacionarnos en ámbitos que derivan de las nuevas tecnologías de la información como es el caso del ciberespacio o la red, desafíos relativamente nuevos para la inteligencia y la ética humana.

Autores como Marshall McLuhan, dentro de su determinismo tecnológico, proponían una resistencia hacia los medios, los cuales creía firmemente que podrían sepultar a la humanidad en un exceso de información y frivolidad. El autor sostenía que los efectos de los medios de comunicación no son percibidos en primera instancia porque son capaces de modificar las pautas de percepción de los usuarios sin que ellos se den cuenta lo que implica una falta total de resistencia por parte de estos. Como el medio es el "masaje", las consecuencias del mismo a todo nivel son sólo perceptibles si se comprende cómo funcionan los medios y esto no puede suceder hasta que no irrumpe otro medio como nuevo con el que el anterior se desvela con mayor facilidad⁶². Ante esta condición "engañosa" presente en los medios, McLuhan impone la resistencia a través de la consciencia de la naturaleza y funcionamiento de éstos.

Como es evidente, además de los debates éticos muchas veces influidos por una literatura que augura un futuro postapocalíptico, de estas dinámicas surgirán productos artísticos que propician la unión entre el arte y la computadora, en el escenario de una

⁶⁰ Siles, Ignacio. "Cibernetica y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno", *opus cit.*, pág. 91-93.

⁶¹ Ceccato, Silvio. "Estética y cibernética", en *Suma y sigue el arte contemporáneo*, núm. 7-8, Valencia, 1965, pág. 11.

⁶² McLuhan, Marshall. *Comprender los medios de comunicación: Las extensiones del ser humano*. Barcelona: Editorial Paidós, pp. 29-42.

coautoría hombre-máquina, como es el llamado arte generativo. Las teorías cibernéticas devienen en una estética propia, pero para entenderla, primero debemos ver cómo sucedieron a las ideas de Wiener las de sus discípulos, recogiendo la evolución y las distintas facetas de la Teoría de la Información.

1.3.2. Teoría de la información y estética. Max Bense y Abraham Moles

A pesar de que se puede considerar a la cibernética dentro de un marco de reflexión más amplio, propio de la denominada Teoría de la Información, se trata de dos conceptos diferentes que, en todo caso, comparten el interés por los procesos de comunicación, la fascinación por el ordenador y su relación con la humanidad. El origen de la Teoría de la Información ha de situarse, como punto de partida, en la publicación en 1948 del artículo “La teoría Matemática de la comunicación” escrito por Claude E. Shannon, matemático e ingeniero eléctrico y Warren Weaver, matemático, biólogo e informático, ambos discípulos de Wiener⁶³. En ese artículo se logró sintetizar desde el punto de vista de las matemáticas, lo que se conoció como Teoría de la Información de una forma específica, definiéndola como un proceso de comunicación, aquel proceso en el que se produce una codificación y decodificación de un mensaje dentro de un canal determinado que une a la fuente del mismo y a su destinatario. Lo que permanezca invariable dentro de este proceso técnico, se llamará *información*. Puesto que en el desarrollo del proceso de comunicación el mensaje puede verse alterado – ruido- la función de esta teoría era la de simplificar la información hasta el punto de que ningún ruido pueda alterarla⁶⁴.

No obstante, la teoría no fue desarrollada hasta ocho años después, de modo que si revisamos las fechas, observamos que la obra de Wiener, “Cibernética: O control y comunicación en el animal y la máquina” y el artículo de Shannon y Weaver son coetáneos, ambos de 1948, lo que nos lleva a utilizar con cautela la Teoría de la Información. Por ello, al abordar este capítulo, nos servimos de la Teoría de la Información, siguiendo los estudios de Shannon y Weaver, conservando el término cibernética para las cuestiones relativas a Wiener.

⁶³ Shannon, E.C. “A Mathematical Theory of Communication”, en *The Bell System Technical Journal*, Vol. 27, julio / octubre de 1948

⁶⁴ *ibidem*, pág. 7.

Weaver introdujo una simplificación en el concepto de comunicación, al entenderlo como el "conjunto de procedimientos por medio de los cuales un mecanismo (...) afecta a otro mecanismo"⁶⁵. Esta influencia entre sujetos, se puede extrapolar a la comunicación y las ciencias sociales en el sentido de que Weaver consideraba que era posible aplicar la codificación de mensajes de las máquinas a la traducción, considerando que los mensajes, podían ser algo más que lenguaje matemático dentro de un flujo tecnológico específico y que se podían aplicar a todas las formas de comunicación⁶⁶.

A pesar de este giro hacia ámbitos más cercanos a las ciencias sociales, la teoría de la información, en este primer estadio se puede considerar más cercana a la informática, al lenguaje matemático, sin aplicaciones tan amplias como la cibernética. No obstante, es precisamente por esta tendencia a lo numérico y a la máquina, que pronto dos autores darán el giro epistemológico definitivo hacia lo que es la estética de la información: Abraham Moles y Max Bense.

Abraham André Moles fue un ingeniero electrónico francés doctorado en física y en filosofía cuya tesis versaba sobre creación científica, percepción estética y la Teoría de la Información. El interés que puso Moles en reflexionar acerca de la unión entre arte y ciencia se justifica atendiendo a su formación multidisciplinar, de modo que su teoría estética debe considerarse en el marco más amplio de sus ideas acerca de la cultura y del modelo cibernético con relación a la comunicación.

De este modo Moles, parte de la definición de cultura-mosaico como una cultura atomizada, variable y desestructurada que surge del intercambio masivo de información entre individuos en una dinámica opuesta a la humanista, mucho más estructurada. Esta cultura particular, entendida como sociodinámica postcapitalista, hace que los procesos comunicacionales actúen en varias direcciones, así Moles explica la naturaleza de los mismos dentro de la cultura de consumo y observándolos más allá de la mera producción material o inmaterial de un grupo determinado, como una nueva alternativa dentro de la complejidad de las tecnologías y nuevos medios. El desarrollo de la informática, favorecedora de procesos interactivos y democráticos entre diversos grupos culturales que colaboran en su hibridación, genera una nueva estética contemporánea ligada a una descentralización en la producción de conocimiento. Es entonces cuando el

⁶⁵ Castro, Carlos y Filippi, Luis. "Modelos Matemáticos de Información y Comunicación, Cibernética (Wiener, Shannon y Weaver): Mejorar la Comunicación es el Desafío de Nuestro Destino Cultural", *opus cit.*, pág. 154.

⁶⁶ *ibídem.*

concepto de *cultura-mosaico* toma sentido⁶⁷. Moles fue aplicando el estudio de estos sistemas y nuevos procesos de comunicación a las ciencias sociales, observando especialmente cómo la sociedad percibía su relación con ellos para así, de alguna manera y a través del análisis de esos procesos de percepción, poder ofrecer solución a numerosos problemas planteados por las ciencias humanas⁶⁸.

Moles, junto a Max Bense, define las estéticas informacionales que se desarrollan en la investigación de la por aquel entonces nueva disciplina artística: el arte generativo. Esta modalidad artística basaba su naturaleza en generar formas por ordenador. El interés puesto en el estudio de estas nuevas formas adquiere un evidente componente semiótico y numérico, propiciando, además, un acercamiento entre la estética y la máquina al considerar la máquina como un instrumento de artificio y por lo tanto un sistema creativo de posibilidades infinitas. Dentro de estas posibilidades, Moles, introduce la idea de simulacro desde la consideración de que no hay una representación exacta de la realidad sino muchas en constante evolución. En 1958 Moles publica, “Teoría de la Información y la percepción estética”⁶⁹, obra en la que trata de la percepción estética, entendiendo el cerebro como un procesador de datos, de funcionamiento similar a una computadora⁷⁰. Sobre esta idea trató de determinar un algoritmo que permitiese analizar una obra de arte tal como se supone que es percibida por el espectador o creada por el artista. Las experiencias formales, siguiendo a Moles, podrían ser analizadas desde esquemas lógico-matemáticos, lo que suponía adoptar una posición excesivamente rígida y racional de estudio⁷¹.

En todo caso, Moles distinguió dos aspectos o actitudes claves dentro de la creación en el arte cibernético o arte generativo que se complementaban entre sí: la máquina como herramienta poderosa donde se ejecuta la idea del artista y la máquina como co-creadora donde debido a su rapidez y gran memoria, ofrece al artista resultados a veces imprevisibles⁷². Esta segunda es la que define mejor lo que se llamó *arte generativo* y lo que Moles denominó el *arte permutacional*⁷³.

⁶⁷ Lizarralde Gómez, Cristian Felipe. “Procesos de virtualización de la estética” en *Revista académica e institucional de la UCPR*, núm. 83, 2009. pág. 89.

⁶⁸ Piñuel Raigada, José Luís. “Abraham A. Moles (1920-1 992) y la Teoría de la Información”, en *Cío n’ 4*. 457-485 Servicio de Publicaciones UCM, 1999, pág. 160

⁶⁹ Moles, Abraham. *Teoría de la información y la percepción estética*. Gijón: Ediciones Júcar, 1976.

⁷⁰ Piñuel Raigada, José Luís. “Abraham A. Moles (1920-1 992) y la Teoría de la Información”, *opus cit.* pág. 160.

⁷¹ *ibidem*, pág. 163-164.

⁷² Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto. opus cit.*, pág. 209.

⁷³ Moles, Abraham. *Art et ordinateur*. Tournai: Castermann, 1971, pág. 89, citado en Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto*. Madrid: Ediciones Akal, 2012.

Por su parte, el matemático físico y filósofo Max Bense centró su pensamiento estético en la reflexión sobre la ciencia en el contexto del desarrollo tecnológico. En lo que respecta al arte, propuso como método de análisis de las obras un estudio estadístico, que renunciaba a los valores subjetivos y metafísicos propios, a su entender, de la estética tradicional. Consideraba que la obra de arte se veía inmersa en un proceso de comunicación y en cuanto tal debía ser estudiada, adoptando la metodología propia de la Teoría de la Información. Plantea por tanto una observación objetiva y casi matemática del objeto artístico que se acaba denominado *estética numérica*, un método científico para analizar la estructura sintáctica de la creación artística⁷⁴. El análisis estético se completa con otras dos estéticas, la semiótica y la generativa. La *estética semiótica* sería la que estudia las relaciones formales entre signos pero desde un punto de vista material, en resumen, las partes que construyen el objeto artístico. La generativa, quizá la más conocida o al menos con mayor impacto incluso en la denominación del arte creado por ordenador o arte generativo, es a día de hoy una de las más efectivas para analizar este tipo de creación. La estética generativa podría definirse así:

"La suma total de todas las operaciones, reglas y teoremas, que aplicados a un repertorio de elementos materiales manipulables pudiesen producir en éste, de un modo consciente y metódico, estados estéticos"⁷⁵.

Como resultado, en la estética del *arte generativo* la cuestión del significado queda en un segundo plano ante la importancia que reciben el resto de las operaciones, reglas y teoremas. En este caso, es mucho más importante el proceso de generar la información artística y su estructura, lo que le da sentido a esta disciplina. Por lo tanto, esta atención en la ejecución puede hacer y hace, desaparecer la atención sobre el objeto artístico físico. Esto se justifica por los cambios que ha sufrido la cultura en los ámbitos de su *distribución electrónica* -analizados por José Luís Brea en su libro "Cultura RAM. Mutaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica" - donde más que una función de archivo o de memoria, ésta asume el papel de productora, de articuladora de relaciones, de "gestora heurística de nuevo conocimiento"⁷⁶. En el arte generativo se

⁷⁴ Lizarralde Gómez, C. F. "Procesos de virtualización de la estética", *opus cit.* pág. 90.

⁷⁵ Bense, Max. *Introducción a la estética teórico-informacional. Fundamentación y aplicación a la teoría del texto*, Madrid: Alberto Corazón, 1973, pág. 108, citado en Castaños Alés, Enrique. "Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968- 1973)", *opus cit.* pág. 69.

⁷⁶ Brea, José Luís. *Cultura RAM. Mutaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica*. Barcelona: Gedisa, 2009, pág. 5.

advierte un mayor interés por el procesamiento en detrimento del archivo, ahí es donde reside el poder estético de la obra de arte generativo, una obra coproducida por la máquina.

"[...] En este entorno la cultura se ha vuelto poiesis, política y performatividad autogenerativa"⁷⁷.

Siguiendo a McLuhan, defensor de la visión mística de los medios⁷⁸, la tecnología sintetiza una simulación de la convivencia en la que los procesos creativos del conocimiento humano, se dispersan al conjunto de la sociedad asimilándola de la misma forma que nuestros sentidos ya han sido asimilados por otros medios de comunicación más "clásicos". La nueva asimilación propiciada por los medios electrónicos, que absorben e integran todas las tecnologías anteriores, desencadenan un proceso en el cual, toda la cultura será traducida a sistemas de información⁷⁹. Nicolás Bourriaud, en una línea similar, definía a la obra de arte como una forma de almacenamiento de información que planteaba itinerarios a través de la cultura. El arte no es el estado final, sino que tiene la facultad de generar actividades, es un elemento activo, no pasivo que debe guiar otro proceso de percepción por parte del receptor. El arte tiene la capacidad de reflexionar sobre como la cultura se *reprograma*⁸⁰.

Si de algo se acusó a estas estéticas informacionales propuestas por Moles y Bense, fue de su alto contenido matemático, puesto que obviaban conceptos tales como el de experiencia y reducían la comunicación a una mera transferencia de datos, dejando el entendimiento de la obra de arte en un estadio pobre y excesivamente artificial. Así, Dino Formaggio, retomando la idea hegeliana de la muerte del arte, aseguraba que la teoría del arte bensiana era excesivamente reduccionista y dejaba a la experiencia artística como una mera operación matemática⁸¹.

Siguiendo a Claudia Giannetti, las nuevas estéticas derivadas del ámbito computacional son totalmente opuestas a la tradición estética de Hegel o Kant y por lo

⁷⁷ *ibidem*, pág. 20.

⁷⁸ Esta visión, contribuyó sin duda a que se buscara una estética informacional, a resolver cuestiones referentes a la creación artística y los procesos culturales, justificando que los medios en sí mismos son una calidad esencial y que la importancia estética residía en ellos mismos obviando otros aspectos semánticos.

⁷⁹ McLuhan, Marshall. *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano. opus cit.*, pág. 54.

⁸⁰ Bourriaud, Nicolás. *Postproducción. La cultura como escenario: modos en que el arte reprograma el mundo contemporáneo*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora, 2007, pág. 14.

⁸¹ Formaggio, Dino. *Arte*. Barcelona: Labor Ediciones, 1976, pp. 219-220, citado en Castaños Alés, Enrique. "Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968- 1973)", *opus cit.* pág. 64.

tanto deben ser consideradas de forma diferente. En las teorías cibernéticas e informacionales, el sujeto es dejado de lado en el análisis por prestar atención exclusivamente a un intercambio simple de información⁸².

En consecuencia, las Teorías de la Información centran su atención en el flujo de comunicación y se interesaban por el análisis de las leyes estructurales de transmisión, conservación y transformación. Se obvia el valor del mensaje transmitido y su sentido, y es por eso que Moles diferenció entre la información estética y la semántica⁸³. Se deja a un lado el factor social o humano, sin comunicación no hay un sentido estético, pero si en internet - el espacio por excelencia del intercambio de información - se pone en relieve la telecomunicación en tiempo real como la actividad representativa de esta era, ¿no será este acto de comunicarse en la distancia y de forma asincrónica suficiente como valor estético? Manovich, de este modo, replantea la representación como fin único del arte en este contexto y se pregunta si la búsqueda y el intercambio de información no pueden ser en sí mismos considerados como términos estéticos⁸⁴.

1.4. Las teorías transhumanistas

El concepto de transhumano o posthumano⁸⁵ tiene su ámbito de aplicación en la ciencia ficción, en la filosofía y en el arte contemporáneo, para adquirir su razón de ser ante la falta de respuestas del humanismo clásico sobre el desarrollo tecnológico vertiginoso y la producción de máquinas con capacidades cada vez más similares a las de los humanos y en ocasiones hasta más eficientes. Desde el invento en 1971 del microprocesador la tecnología informática ha evolucionado tanto que su aplicación en campos tales como la robótica, facilitó la creación de máquinas-humanas y humanos-máquina, integrándoles y eliminando la separación ontológica entre ambos⁸⁶.

El anhelo de adquirir nuevas capacidades fundamentadas en el desarrollo tecnológico había tenido ya su eco en el humanismo racional de Newton, Hobbes,

⁸² Giannetti, Claudia. *Estética digital. Sintopía del arte, la ciencia y la tecnología*. Barcelona: ACC L'Angelot, 2002, pp. 74-76.

⁸³ Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto. opus cit.*, pp. 224-225.

⁸⁴ Manovich, Lev. *El lenguaje de los nuevos medios. opus cit.*, pág. 223.

⁸⁵ Parece ser que el término más aceptado es el de transhumanismo ya que posthumanismo se suele aplicar más en el ámbito de la literatura. No obstante, a veces son utilizados indistintamente.

⁸⁶ Koval, Santiago. "Androides y posthumanos. La integración hombre máquina". 2006. Recuperado el 18 de junio de 2015. <http://www.diegolevis.com.ar/secciones/articulos.html#Tecnosociedad>

Bacon, Locke o Kant y en la teoría del origen de las especies de Darwin⁸⁷. La mejora del ser humano se convirtió en un tema de discusión académico y ya con Nietzsche y sus teorías sobre el *superhombre*, el concepto de posthumano desde el punto de vista que nos ocupa, comienza a tomar sentido. Nietzsche proponía que el hombre debía superar ciertas limitaciones inherentes a su esencia. Dichas mejoras, debían darse en primera instancia a través de la educación. Las estructuras educacionales y la mejora genética mantenían estructuras similares para muchos teóricos del transhumanismo que vieron en la necesidad nietzscheana de superar al estado normal del humano⁸⁸, por decirlo así, el antecedente perfecto para todas estas teorías⁸⁹.

"[...] Allí fue donde también donde recogí del camino la palabra "superhombre", que el hombre es algo que tiene que ser superado, - que el hombre es un puente y no una meta: llamándose bienaventurado a sí mismo a causa de su mediodía y de su atardecer, como camino hacia nuevas auroras:[...]"⁹⁰

Siguiendo estos planteamientos, los genetistas y bioquímicos J.B.S Haldane y Bertrand Russell publican en 1923, su ensayo "Dédalo e Ícaro: el futuro de la ciencia"⁹¹. Analistas y partidarios de las teorías eugenésicas y ectogenéticas⁹², creían en las capacidades de su disciplina para mejorar características humanas como la salud y sobre todo la inteligencia. Presenciamos la ideología seminal de lo que será conocido como Inteligencia Artificial y una aproximación sobre las consecuencias sociales del desarrollo tecnológico en una época donde los regímenes totalitarios estaban en pleno desarrollo y como sabemos, la implantación de políticas basadas en las teorías eugenésicas. De hecho, países como Suiza, Finlandia, Canadá, Australia, Dinamarca e incluso Estados Unidos hasta el año 1963, tuvieron planes eugenésicos⁹³. Esa sería la sombra de algunos enfoques transhumanistas y la característica principal que propició la gran abundancia de debates éticos en torno a la utilización de las tecnologías por los poderes para someter a la condición humana, debates que tuvieron eco en la literatura de

⁸⁷ Bostron, Nick. "A history of transhumanist thought, en *Journal of Evolution and Technology* □ _Vol. 14 Issue 1, Abril 2005, pp. 5-6.

⁸⁸ Sin embargo, en el libro autobiográfico "Ecce Homo" que Nietzsche escribió en los albores de su vida, el filósofo mantenía que su intención nunca fue mejorar la especie. En Nietzsche, Friedrich. *Ecce Homo*, Madrid: Alianza Editorial, 1996.

⁸⁹ Lorenz Sorgner, Stefan. "Beyond Humanism: Reflections on Trans- and Posthumanism" en *Journal of Evolution and Technology* - Vol. 21 Issue 2 – Octubre 2010, pp. 1-19.

⁹⁰ Nietzsche, Friedrich. *Así habló Zaratrusta*. Madrid: Alianza Editorial, 2003, pág. 152.

⁹¹ Russell, Bertrand. Y Haldane, J.B.S. *Dédalo e Ícaro: el futuro de la ciencia*. Oviedo: KRK Ediciones, 2005.

⁹² La ectogénesis plantea la creación de vida en un ambiente artificial.

⁹³ Bostron, Nick. "A history of transhumanist thought", *opus cit.*, pág 5.

corte fantástico cuyos argumentos se basaban precisamente en como resistir a la pérdida de los valores humanos tradicionales.

Uno de los padres de las teorías transhumanistas, Peter Sloterdijk plantea una nueva condición antropológica que supera a la anterior de corte humanista, el *hombre operable*. El hombre operable es la consecuencia lógica de cuatro mecanismos de transformación que afectan a la evolución del ser humano. El primero el llamado *mecanismo de instalación* practicado por todos los seres cuando adaptan el espacio que les ha tocado vivir para asegurar su supervivencia. El segundo el *mecanismo de supresión* de los cuerpos que se desarrolla con el diseño y fabricación de herramientas que ayudan a superar las limitaciones de los mismos. Esta condición viene impuesta por el llamado *mecanismo de la neotenia* o las limitaciones de adaptación que el hombre trae consigo desde su nacimiento. Por último, el *mecanismo de transposición*, donde a través del cerebro y el lenguaje, el ser humano puede interiorizar cuestiones externas y exteriorizar las externas, es decir, comunicarse e interactuar con el entorno desde su esencia existencial⁹⁴. De esta forma, el hombre operable, es el resultado de toda la racionalidad y los cambios inmanentes creados por la ciencia, generados siempre en un proceso de autotransformación ya que el hombre es en sí mismo, el que crea esa tecnología. Es posible, en este sentido, advertir una aproximación entre las ideas de Sloterdijk y las tesis de Heidegger, en tanto que la tecnología es parte del destino del Ser y "como forma de verdad, está fundada en la historia de la metafísica"⁹⁵. De ahí se puede prever y justificar la superación del cuerpo biológico que propugna el transhumanismo. Esta superación, traerá el fin del humanismo, la metafísica y la lógica clásica y será conocido como el "advenimiento de la homotecnología"⁹⁶.

Las teorías transhumanistas nunca estuvieron exentas de cierto utopismo fantástico. Tal es así que su relación con la literatura es totalmente innegable y precisamente de ese espíritu utópico y en la mayoría de los casos, futurista, reside su valor y su potencial aplicación en otro tipo de artes. La literatura de ciencia ficción planteó a través de sus temáticas esa superación del hombre por la máquina o al menos la convivencia, cuanto

⁹⁴ Méndez Sandoval, C.A. "Peter Sloterdijk: pensar al hombre en una época posthumanista", *opus cit.*, pp. 181-182.

⁹⁵ Heidegger, Martín y Sartre, Jean-Paul. *Sobre el humanismo*. Buenos aires: Sur, 1960, pp. 93-94, citado en Sloterdijk, Peter. "El hombre operable. Notas sobre el estado ético de la tecnología génica", en *Revista Laguna*, 14, marzo 2003, pág. 10.

⁹⁶ Méndez Sandoval, C.A. "Peter Sloterdijk: pensar al hombre en una época posthumanista", *opus cit.*, pp. 183-184.

menos polémica y no carente de preguntas morales entre hombres, máquinas y robots⁹⁷. Obras de J.D. Bernal, Olaf Stapledon, Aldous Huxley y Arthur C. Clarke, Isaac Asimov, Robert Heimlin y Stanislaw Lem en la posguerra, plantearon el contexto utópico de una realidad que estaba sucediendo, la presencia de las máquinas en todos los ámbitos del ser humano⁹⁸. La especie humana iba a trascenderse a ella misma en un sentido global, como humanidad. El nombre que se necesitaba para denominar este fenómeno inminente sería el de *tranhumanismo* y desembocaría en la consecución de nuevas posibilidades para la raza humana⁹⁹. La naturaleza cambiante de las relaciones entre tecnologías y humanos serán el objeto de estudio de las filosofías transhumanistas de marcado carácter interdisciplinario en donde disciplinas como la tecnología de la información, la telemática, la inteligencia artificial, la biotecnología y nanotecnología, tienen un papel determinante en la transformación no sólo de la esencia cultural del ser humano, sino también de su esencia corpórea. Paul Virilio, en este orden de cosas, definió el concepto de *miniaturización* como el fenómeno que afectaba a los objetos técnicos reduciéndolos y permitiéndoles que entren a formar parte de nuestro organismo, facilitando así el mito del hombre biónico, del superhombre nietzscheano de última generación¹⁰⁰.

La Inteligencia Artificial confluye hacia lo que se ha venido a llamar *singularidad tecnológica*, un concepto extremadamente importante que baraja la posibilidad de que un sistema artificial de inteligencia, computadora o robot, pueda auto-mejorarse sin mediación humana. Esto terminaría hipotéticamente con el advenimiento del dominio de las máquinas, un aspecto especulado desde hace tiempo en la ciencia ficción, pero que en 1993 fue tratado por Vernor Vinge, académico matemático y autor de novelas futuristas, en su artículo "The coming Technological Singularity"¹⁰¹. Este aspecto, subraya la inminencia de la superación del ser humano aunque más que una transformación, apunta a una superación del mismo, a una mejora.

⁹⁷ El término robot del checo *robot*, significa esclavo. Esta figura puede representar multitud de metáforas sobre el orden político en la vida real y la posibilidad de ser subvertidas, todos tenemos en mente *Metrópolis* (1927) de Fritz Lang o *Blade Runner* (1982) de Ridley Scott inspirado en la obra de Philip K. Dick de 1968, "¿Pueden los androides soñar con ovejas eléctricas?", paradigma esta última de la literatura y cine cyberpunk de lo que hablaremos más adelante.

⁹⁸ Bostron, Nick. "A history of transhumanist thought", *opus cit.*, pág. 6.

⁹⁹ Huxley, Julian. "Transhumanism" en Huxley, Julian. *New Bottles for New Wine*. Londres: Chatto & Windus, 1957, pp. 13-17.

¹⁰⁰ Virilio, Paul. *El ciber mundo, la política de lo peor*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1997, pág. 57.

¹⁰¹ Vinge, Vernor. "The Coming Technological Singularity. How to survive in the Post-human Era", en *Whole Earth Review Winter Issue*, 1993.

Uno de los gurús de los estudios filosóficos transhumanistas fue el persa Fereidoun M. Esfandiary quien se puede decir que fue fundador de los llamados "future studies" en la New School for Social Research de Nueva York en la década de los sesenta. Cambiándose el nombre a FM-2030¹⁰², creó un concepto llamado *UpWingers*¹⁰³ que estudiaba las influencias de las prótesis, las cirugías de modificación corporal y las telecomunicaciones en un hombre cada vez más andrógino, cosmopolita, sin creencias religiosas y con nuevas fórmulas de familia. Un humano de transición, un *transhumano* por tanto¹⁰⁴. UpWingers englobaba como grupo académico y artístico, a aquellos que creían en que la mayoría de los problemas de la sociedad podrían solventarse con la innovación humana y por supuesto con su transformación a través de la tecnología.

La evolución académica del transhumanismo continuó con la fundación en 1988 del Extropy Institute, denominación que expresa la oposición ideológica al concepto de entropía. Max More y Tom Morrow, agruparon bajo el instituto a científicos de diversos saberes pero con una base "futurista" donde con el tiempo y abandonando su primera connotación casi exclusivamente literaria, se erigió como modelo de una sociedad abierta opuesta al control social y en favor de la descentralización del poder. El nombre de esta tendencia fue el de *extropiacionismo* y tuvo su eco en la publicación, "Extropy Magazine" hasta la clausura de la institución en 2006¹⁰⁵. No se debe olvidar que a pesar de la estructura en red - formalmente más libre - de las relaciones culturales llevadas a cabo en el ámbito del ciberespacio, *el programa de la tecnociencia* tiene aun para muchos teóricos, un fuerte carácter colonial ya que sigue supeditado a los intereses económicos y políticos de un modelo individualista y de organización occidental-céntrico del mundo¹⁰⁶. Aquí es donde las ideas transhumanistas se convierten en un elemento revolucionario y liberador de los nuevos espacios, actitud quizá exagerada de forma más evidente y llevada mucho más lejos en las manifestaciones de la *cultura cyborg*.

En 1998, se funda la *Asociación Mundial Transhumanista*¹⁰⁷ para intentar agrupar todas las facciones afines a estas ideas, articular sus discusiones y dotar a estas de un

¹⁰² FM.2030, iba en contra de los convencionalismos de los nombres siendo además la fecha en la que hipotéticamente el autor debería cumplir cien años de edad.

¹⁰³ Las disertaciones de F.M. Esfandiary se recogen en el libro: Esfandiary, Fereidoun. M. *Up-Wingers. A futurist Manifesto*. Estados Unidos: Popular Library, 1973.

¹⁰⁴ Bostron, Nick. "A history of transhumanist thought", *opus cit.*, pág. 13.

¹⁰⁵ *ibidem*, pág. 14.

¹⁰⁶ Brea, José Luis. *Cultura RAM. Mutaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica. opus cit.*, pág. 45.

¹⁰⁷ Toda la información de la asociación se puede consultar <http://www.transhumanism.org/>

valor académico. Nick Bostrom y David Pearce fueron los fundadores y el resultado fue la redacción de una Declaración Transhumanista¹⁰⁸.

1.4.1. La cultura cyborg

Probablemente la corriente cultural derivada del transhumanismo que en mayor grado se puede relacionar con el arte, dentro de este concepto de superación y de omnipresencia tecnológica, es la del *cyborg*. El término anglosajón *cyborg*, castellanizado en *ciborg*, es una contracción de las palabras inglesas *cybernetic* y *organism* acuñado por primera vez por Nathan S. Kline y Manfred E. Clynes en el año 1960, dentro del contexto de la NASA. En la carrera espacial se necesitaba de alguna forma implementar un mejor entendimiento entre humanos y máquina para solventar los posibles problemas de la presencia del ser humano en un ambiente hostil como es el espacio. La raíz de este término estaría también en todas las historias y tradiciones que unían de alguna manera al hombre con la máquina y que aportarían un toque de fantasía al origen de la expresión. La humanidad siempre ha sentido atracción hacia la posibilidad de extenderse físicamente mediante materiales diferentes a la dotación biológica de serie. Frecuentes reflexiones desde la perspectiva de las artes tomarían al *cyborg*, este ser mitad hombre mitad máquina, como piedra angular del debate sobre la existencia en una época dominada por el desarrollo digital y como éste dominio afectaría a la corporeidad entendiéndola como un elemento híbrido, creado y modificado artificialmente¹⁰⁹.

El *cyborg* es una figura poderosa por su condición ontológica entre la ficción y una realidad cada vez más inminente que le da un valor utópico, fuente de partida privilegiada para reflexiones artísticas¹¹⁰. Esa ficción utópica se fundamenta en los avances tecnológicos en cuanto a genética y la creación artificial de vida y la manipulación del código genético a través de tecnologías digitales. Entre la confluencia

¹⁰⁸ En la redacción de la misma participaron: Doug Bailey, Anders Sandberg, Gustavo Alves, Max More, Holger Wagner, Natasha Vita More, Eugene Leidl, Berrie Staring, David Pearce, Bill Fantegrossi, Doug Baily Jr., Den Otter, Ralf Fletcher, Kathryn Aegis, Tom Morrow, Alexander Chislenko, Lee Daniel Crocker, Darren Reynolds, Keith Elis, Thom Quinn, Mikhail Sverdlov, Arjen Kamphuis, Shane Spaulding, Nick Bostrom. Puede consultarse en línea en la página de la asociación: <http://www.transhumanism.org/index.php/WTA/more/158/>

¹⁰⁹ Leibrandt, Isabella. "El ciborg: las tecnologías como extensión del humano en la ciencia-ficción y realidad", en *Revista Digital Universitaria*, 10. Volumen 8 número 9, septiembre 2007, pág. 3

¹¹⁰ García Aguilar, Teresa. *Ontología Cyborg: El cuerpo en la nueva sociedad tecnológica*. Barcelona: Gedisa, 2008, pág. 22.

entre tecnologías digitales y biológicas se encuentra el espacio virtual donde ésta se da y que permite, la existencia de clones, de humanos creados de forma virtual, cuerpos e identidades simuladas en el ordenador. Internet o el ciberespacio, será uno de los ámbitos de proliferación de la cultura cyborg o al menos el más representativo¹¹¹.

A pesar de que la acepción más común del cyborg degenera en la idea de un híbrido biotecnológico, el desarrollo de internet planteará en su seno la recuperación etimológica de la cibernética en un espacio en el que el intercambio de información será regido por máquinas, construyendo así, una nueva sociedad revolucionaria que produce, distribuye y consume esa información¹¹².

Pierre Levy afirma que el ciberespacio, ese espacio de comunicación transparente y navegable resta protagonismo a la máquina que lo surca, lo destruye. El ciberespacio virtualiza al ordenador¹¹³. No sólo la máquina llega a desvanecerse absorbida por este lugar reino de la utopía, el ciberespacio promueve la estética de la desaparición. Según Teresa García Aguilar, ésta deviene en la disolución no sólo del cuerpo físico, sino del territorio y las sociedades tradicionales¹¹⁴. Al entender de McLuhan, cualquier extensión tecnológica, es una amputación del cuerpo físico, pero esa desaparición es inevitable ya que la tecnología, modifica constantemente el cuerpo, le absorbe y le pone al servicio de producir más máquinas; le convierte en "los órganos sexuales del mundo de la máquina"¹¹⁵.

De idéntica forma, Foucault consideraba que las tecnologías han ido modificando nuestra apreciación y autorepresentación y por lo tanto, la consciencia de nuestro cuerpo. En nuestro cuerpo estaría inscrito el deterioro, la destrucción del mismo que la historia y el progreso ha propiciado y en este proceso, los avances científicos han tomado todo el protagonismo¹¹⁶.

El concepto que mejor define esa "desaparición" es la virtualización. La primera virtualización significativa que se produce es la del cuerpo. La red posibilita la telepresencia, la ubicuidad del ser humano de forma virtual, la ciencia ayuda a modificar nuestro cuerpo, ya sea a través de cirugía, dietas o ejercicio. El cuerpo ha

¹¹¹ Leibbrandt, Isabella. "El ciborg: las tecnologías como extensión del humano en la ciencia-ficción y realidad", *opus cit.*, pág. 9.

¹¹² Siles, Ignacio. "Cibernetica y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno", *opus cit.*, pág. 94-95.

¹¹³ Levy, Pierre. *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós, 1998, pág. 103.

¹¹⁴ García Aguilar, Teresa. *Ontología Cyborg: El cuerpo en la nueva sociedad tecnológica.* *opus cit.*, pág. 23.

¹¹⁵ McLuhan, Marshall. *Comprender los medios de comunicación,* *opus cit.*, pág. 45.

¹¹⁶ Mills, Sara. *Michael Foucault.* Londres y Nueva York: Routledge, 2005, pág. 83.

dejado de tener secretos para la medicina, las prótesis mecanizan nuestro soporte biológico, en definitiva, somos apreciados como contingentes dentro de una realidad biológica mucho más amplia, la virtualización del cuerpo es una necesidad para la supervivencia, algo que Levy llamó la *capacidad de autocreación* del ser humano¹¹⁷. La humanidad a través de estos flujos de relaciones construye un cuerpo colectivo que deviene en lo que Levy denomina también *hipercuerpo*:

"Cada cuerpo individual se convierte en parte receptora de un inmenso hipercuerpo híbrido y mundializado. El hipercuerpo de la humanidad, haciéndose eco de la hipercorteza que empuja sus axones a través de las redes digitales del planeta, extiende sus tejidos quiméricos entre las epidermis, entre las especies, más allá de las fronteras y los océanos, de una orilla a la otra del río de la vida"¹¹⁸.

La *cibersociedad* es fruto de la virtualización de los mecanismos sociales y su funcionamiento en el entorno de la red. Los procesos culturales desarrollados dentro de esta virtualidad pueden denominarse *cibercultura* y dependen de tres elementos concretos y fundamentales: la interconexión que define que en la cibersociedad la conexión es la base; la inteligencia colectiva protagonista de la producción de conocimiento dentro de esas conexiones y por último y como consecuencia de las dos primeras, las comunidades virtuales¹¹⁹. Estas comunidades se dan en lugares concretos que no tienen porque estar en la misma ubicación geográfica y entre personas que comparten un mismo interés, quienes van modelando de manera colectiva y permanente retroalimentando a su vez, la *inteligencia colectiva*¹²⁰. La consecuencia de esta desterritorialización dada por los flujos de intercambio sociales en la red es una mayor interculturalidad y la desaparición, de momento utópica, de las fronteras humanas y la pérdida del "gran relato"¹²¹ que Lyotard anunció en "La condición posmoderna"¹²². Estos importantes cambios en las estructuras sociales fueron vaticinados por McLuhan cuya aldea global, tiene cierto parentesco con la cibersociedad y donde además, la causa de estas transformaciones viene dada por la evolución y nacimiento de nuevos medios y tecnologías. Estos nuevos medios, medios electrónicos como señala el autor, fruto de

¹¹⁷ Levy, Pierre, *¿Qué es lo virtual? opus cit.*, pp. 19 - 22.

¹¹⁸ *ibidem*, pág. 22.

¹¹⁹ Esta división viene establecida por las disertaciones de Pierre Levy, uno de los autores de cabecera para definir el ciberespacio y utilizado como tal para el desarrollo de este marco teórico.

¹²⁰ Lizarralde Gómez, C. F. "Procesos de virtualización de la estética", *opus cit.*, pág. 92-93

¹²¹ El gran relato legitimaba las instituciones y prácticas sociales de la modernidad y eran afines a la idea de progreso positivista planteadas por Comte y Herbert Spencer. Lyotard, ante la postmodernidad aboga por la desintegración del mismo a favor de muchas verdades posibles.

¹²² Lyotard, Jean-Françoise. *La condición posmoderna. opus cit.*, pág. 35.

una aceleración tecnológica, acaban con la estructura centro-margen, asimilada a la historia reciente de la civilización occidental¹²³.

Las nuevas relaciones en este nuevo espacio generan tensiones entre lo global y lo local y como consecuencia, según Sloterdijk, se eliminan estos aspectos y sobre todo la alteridad, cayendo los conceptos de privado y público y construyéndose una nueva identidad pública¹²⁴. La humanidad, más unida que nunca, se asoma a una perspectiva común, la humanidad, para Paul Virilio, está reducida a la uniformidad¹²⁵. Sin embargo, Baudrillard echa en falta el sistema de los objetos que representaban el reflejo del sujeto en un momento donde ya solo queda pantalla y red, donde la metafísica termina y comienza la *hiperrealidad*. No es la única visión no positiva del cambio:

"Ahí reside por otra parte, nuestro problema, en la medida que esta encefalización electrónica, esta miniaturización de los circuitos y de la energía, esta transistorización del entorno relegan a la inutilidad, al desuso y casi a la obscenidad, todo lo que constituía anteriormente la esencia de nuestra vida"¹²⁶.

1.4.2. El encuentro real del hombre y la máquina

Ante la situación que en las páginas anteriores hemos expuesto cabe preguntarse: ¿Dónde queda entonces el cyborg imaginado por la literatura?, ¿Dónde se encuentran los circuitos y chips con la carne? El cyborg como la unión explícita de la máquina y la carne se ha dado en numerosos aspectos de la vida humana, el reloj de pulsera, los smart-phones, los marcapasos, son dispositivos que condicionan nuestra existencia y que se integran en nuestra corporeidad, modificándola. Los sofisticados mecanismos que posibilitan la virtualidad, necesitan entradas, puentes físicos de conexión con el cuerpo de quien los usa. La relación a través de estos dispositivos o interfaces, crean una comunión hombre-máquina que en la mayoría de los casos eliminan la procedencia de la voluntad y los procesos artísticos llevados a cabo con esta tecnología, surgen de una situación de coautoría sintética-biológica, que genera estéticas propias.

¹²³ McLuhan, Marshall. *Comprender los medios de comunicación. opus cit.*, pág.110.

¹²⁴ Vásquez Roca, Liliana. "Filosofía y mundo sincrónico; Post-humanismo, globalización y macroesferología en Sloterdijk", en *Konvergencias. Filosofía y Culturas en Diálogo*, Año V, Nº 16 Tercer cuatrimestre 2009, pp. 80 - 81.

¹²⁵ Virilio, Paul. *El ciber mundo, la política de lo peor. opus cit.*, pág. 14.

¹²⁶ Baudrillard, Jean. "El éxtasis de la comunicación", *opus cit.*, pág. 14.

A pesar del planteamiento, el diseño de interfaces¹²⁷ ha sido visto la mayoría de las veces más como un problema de diseño industrial sin ver la profundidad de su función. El interfaz permite que haya una simbiosis total entre el hombre y la máquina y la predisposición es que los interfaces en un futuro, dejen de ser exclusivamente físicos y se conviertan en una extensión de nuestra mente¹²⁸. Cada vez estamos más inmersos en el ordenador como elemento normalizado de nuestra existencia, ya no nos comunicamos con él sino con la totalidad de la cultura en su codificación digital, hablaríamos, en palabras de Manovich, de una *Interfaz Cultural*¹²⁹.

Mientras tanto y en la época de los dispositivos portables, entendidos como un determinado tipo de interfaces, Laura Beloff acuña el concepto de *hybronauta*, un concepto que analiza en conjunto al dispositivo y al usuario como a un todo que se da en un espacio híbrido, probablemente la tipología más nueva de cyborg, creada a partir del uso indiscriminado de teléfonos móviles, tabletas gráficas y un sinfín de dispositivos que se transportan en la vida diaria como prótesis tecnológicas, imprescindibles para el humano contemporáneo y que le facilitan el análisis de la existencia en un entorno regulado por las máquinas¹³⁰. La figura del *hybronauta* fue creada para entender ciertos discursos creativos realizados mediante herramientas digitales que tienen en su origen, un uso distinto, como por ejemplo el Art Game.

Este tipo de dispositivos y otros menos portátiles, permiten asomarse a la realidad virtual, esa simulación realista de lo que se considera aun más real; más allá de un juego de palabras, un portal a nuevas experiencias, una conexión de los mecanismos de la mente a través de mecanismos visuales creados desde la tecnología. La realidad virtual, como Freud interpretando los sueños, tiende a fundirse con los procesos mentales¹³¹. La realidad virtual no es más que una relación concreta entre el cuerpo y la imagen, el cuerpo y la mente y el espacio virtual por excelencia, la interfaz que lo hace posible, es tan antigua como poderosa. La pantalla es el medio de acceso a la información, la ventana a lo virtual¹³².

La cultura ha sido el recurso por el que la humanidad, débil biológicamente, ha podido sobrevivir. La tecnología ha permitido superar esa debilidad y afrontar las

¹²⁷ El diseño de interfaces empezó en 1960 con el artículo de J.C.R. Licklider, "La simbiosis hombre-ordenador". el título es muy esclarecedor de las intenciones de dicho diseño.

¹²⁸ Negroponte, Nicholas. *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B, 1995, pág. 58.

¹²⁹ Manovich, Lev. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. opus cit.*, pág. 125.

¹³⁰ Beloff, Laura. "The Curious Apparel: Wearables and The Hybronaut", en *Intelligent Agent, Vol. 8 N° 1*, 2008.

¹³¹ Manovich, Lev. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. opus cit.*, pág. 106.

¹³² *ibidem*, pp. 147-162.

limitaciones intelectuales y físicas. Las máquinas, en este entonces despliegan su seducción al humano que ansia tener sus características, el *cyborg* es el humano que sueña ser máquina y los avances en robótica, biotecnología genética, nanotecnología e inteligencia artificial le permiten perecerse cada vez más a ellas¹³³. La humanidad entera es *cyborg* y la vida en el planeta puede ser visto como un organismo cibernético por lo que si lo observamos como un sistema, por complejo que sea, es limitado en sí mismo y por tanto, imposible de sondear en su totalidad¹³⁴. A través de la miniaturización que anunciaba Baudrillard, el cuerpo es superfluo y la importancia reside en el cerebro y en nuestro código genético.

El cuerpo humano orgánico que articuló los discursos de la modernidad, deviene en *cyborg*, la nueva condición ontológica postmoderna. Como asegura Teresa García Aguilar:

"[...] Concluimos que de esa inevitable confluencia entre el cuerpo y la tecnología de nuestros días surge una criatura híbrida por la que los conceptos de naturaleza y cultura deben ser reexaminados a la luz del nuevo estatus ontológico del cuerpo objeto, resultando implicados también los de humanidad o humanismo por haber sido desplazado el antropocentrismo por una figura que no es estrictamente humana. Lecturas del tecnocuerpo que ya se hacen desde el paradigma de la información y el código podrían superar al hombre y a la mujer y, de paso, borrar las fronteras entre género y raza"¹³⁵.

Esta desaparición de la distinción entre géneros se facilita a través de la *ciborgización*¹³⁶ y bajo esta circunstancialidad, las cuestiones políticas tradicionales pierden relevancia, ya que en el ciberespacio las sociedades se construyen bajo la premisa de practicidad y no según el modelo clásico¹³⁷. Para el artista Stelarc la esencia

¹³³ Teresa García Aguilar sostiene que la caducidad de la carne, entendida como nuestro componente biológico o corporal, tiene su raíz en la concepción cristiana del cuerpo como algo corrompible y perecedero.

¹³⁴ Hables Gray, Chris. "Homo Ciborg: Cincuenta años después", en *Revista Teknokultura* Vol. 8 N° 2, 2011, pág. 87.

¹³⁵ García Aguilar, Teresa. *Ontología Cyborg: el cuerpo en la nueva sociedad tecnológica. opus cit.*, pp. 11-12.

¹³⁶ La ciborgización es una castellanización, bastante forzada, con la que algunos autores definen esa invasión de lo artificial en el ámbito biológico de la existencia.

¹³⁷ McKibben, Bill. *Enough: Staying Human in an Engineered Age*. Nueva York: Henry Holt and Company, 2003, citado en Hables Gray, Chris. "Homo Ciborg: Cincuenta años después" en *Revista Teknokultura* Vol. 8 N° 2, pág. 92.

del ser humano no es el cuerpo físico, sino las relaciones sociales que se establecen entre los usuarios del ciberespacio¹³⁸.

1.4.3. La figura del cyborg como activista político y artista

Los paradigmas del ciberespacio como un nuevo entorno de libertad han sido descritos por muchos y utilizados por otros tantos en sus discursos. McLuhan, que entendía los medios como extensiones lógicas del hombre y los electrónicos en concreto como nuevas extensiones, anunciaba una nueva escala de valoración de las consecuencias sociales que se producirían en este nuevo entorno. La esencia de la automatización de la información, era precisamente su carácter integrador y anticentralista, difuminador de las jerarquías en las relaciones humanas¹³⁹. Una contrapartida a las ideas de Virilio para quien, recordemos, las relaciones en red tienden a una uniformidad en el pensamiento y por lo tanto a una negación de la democracia¹⁴⁰.

El poder en este entorno, según Javier Echeverría, se personifica en los *señores del aire*, grandes corporaciones internacionales que producen, desarrollan y distribuyen las tecnologías adueñándose del espacio virtual. La única manera de luchar contra ellos, de mantener una actitud de resistencia a este poder proviene de los movimientos sociales propios del entorno de la red, protagonizados por la figura de los hackers, programadores o comunidades de usuarios, también como no y dentro de esta dinámica, la cultura cyborg y sus partidarios¹⁴¹.

En este marco se desarrollan discurso de gran interés, tales como los de ciencia y feminismo, cuya gran abanderada es Donna Haraway. La autora observa en la figura del cyborg y su particularidad una gran transcendencia en las artes y en los estudios de género. Haraway veía en la figura del cyborg y su particularidad ontológica la figura del salvador de la condición humana. El cyborg vive fuera del discurso y en la red, el nuevo espacio epistemológico de la condición humana, puede adoptar la identidad, el sexo y el género que quiera, porque todos estos aspectos son puro artificio.

¹³⁸ Morales Montiel, Félix. "El cuerpo de stelar: cómo la tecnología humaniza para un artista contemporáneo". Conferencia en *V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires*. Buenos Aires: 2013, pág. 172.

¹³⁹ McLuhan, Marshall. *Comprender los medios de comunicación*, opus cit., pág. 18.

¹⁴⁰ Virilio, Paul. *El ciber mundo, la política de lo peor*. opus cit., pág. 22.

¹⁴¹ Echeverría, Javier, entrevistado por Justo Serna Alonso y Analet Pons, *Internet y el tercer entorno*, opus cit., pág. 78.

"A finales del siglo XX - nuestra era, un tiempo mítico - todos somos quimeras, híbridos teorizados y fabricados de máquina y organismo; en unas palabras, somos cyborgs. El cyborg es nuestra ontología, nos otorga nuestra política. Es una imagen condensada de imaginación y realidad material, centros ambos que, unidos, estructuran cualquier posibilidad de transformación histórica"¹⁴².

Al contrario de lo que piensan algunos, el cuerpo, otro cuerpo, está más presente que nunca, no se elimina dentro de las discusiones, pero está de una forma diferente. Para Haraway, el cyborg era la criatura del mundo postgénero, el último mito moderno¹⁴³. Nace el ciberfeminismo y da sus pasos en un contexto libre y nuevo, desprovisto de los condicionantes históricos del feminismo clásico. Sandy Stone, VNS Matrix, Sadie Plant y la propia Haraway son adalides del ciberfeminismo y exponen sus ideas en textos no carentes de cierta ironía, irreverencia y un toque sarcástico¹⁴⁴, aunque el texto que mayor transcendencia ha tenido para este enfoque es el "Manifiesto para Cyborgs: Ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del siglo XX ", escrito en 1985 por Haraway y reeditado en 1991 bajo el título "Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza" donde une su militancia feminista con el enfoque marxista y tecnológico recuperando las ideas de Baudrillard, Derrida, Lyotard, Sloterdijk y Foucault entre otros.

1.4.4. Estética cyborg

Además de las implicaciones en los aspectos sociales y de género antes referidos, la cultura cyborg tuvo sus consecuencias estéticas. La aplicación del concepto a las artes, en primer lugar a la literatura de corte fantástico, repercutió en la elaboración de unos discursos fuertemente influenciados por las posibilidades de esa nueva forma de existencia con una estética propia. El concepto de ciberespacio fue acuñado realmente por primera vez por el padre del cyberpunk¹⁴⁵, William Gibson en su obra

¹⁴² Haraway, Donna J.. *Ciencia, cyborgs y mujeres. la reinención de la naturaleza*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1991, pág. 127.

¹⁴³ Martínez-Collado, Ana. "Tecnología y construcción de la subjetividad. La feminización de la representación cyborg" en *Acción Paralela* nº 5. Recuperado el 23 de agosto de 2015. <http://www.accpa.org/index.htm>

¹⁴⁴ VNS Matrix con "Manifiesto de una zorra Mutante (1991)", Sadie Plant con "Ceros + Unos, Mujeres digitales + la nueva tecnocultura" y "El imperio contrataca: Un manifiesto post-transexual" y el "Manifiesto del arte transhumanista" de Natasha Vita-More, son algunas de las obras a las que nos referimos.

¹⁴⁵ Cyberpunk es el término que define un subgénero de la ciencia ficción donde el cambio social es tratado con la excusa de una existencia totalmente tecnificada.

"Neuromante" (1984) pero la influencia del cyborg como metáfora de una nueva condición pronto da el salto a los discursos que planteaban una reflexión sobre el sujeto y su corporeidad en todas las facetas posibles y que fuesen susceptibles de análisis¹⁴⁶. El arte de estilo cyborg, analiza el impacto negativo de la tecnología, el control del poder sobre la sociedad, la identidad resultante al mezclar hombre y máquina y además toma prestados elementos visuales de todo un universo estético consolidado.

Natasha Vita-More, redactó en esta línea en 1982 un manifiesto¹⁴⁷ sobre las características del arte transhumanista cuyos aspectos quedan así reflejados de manera poética en este extracto:

"Somos transhumanos
Nuestro arte integra la más eminente progresión
de creatividad y sensibilidad
mezclada con descubrimiento

Las artes transhumanistas representan la estética y la cultura creativa del
transhumanismo.

Los artistas transhumanistas desarrollan nuevos y variados modalidades de arte.

Nuestra estética y expresiones se mezclan con la ciencia y la tecnología
diseñando experiencias sensoriales aumentadas.

Los transhumanos desean mejorar y extender la vida.

Nosotros diseñamos las tecnologías para mejorarla y extenderla.

Las emociones son parte de nuestro sentido y entendimiento.

Nosotros diseñamos las tecnologías para enaltecer nuestro sentido y entendimiento

[...]”¹⁴⁸

¹⁴⁶ Leibrandt, Isabella, "El ciborg: las tecnologías como extensión del humano en la ciencia-ficción y realidad", *opus cit.*, pág. 5.

¹⁴⁷ El formato de manifiesto, no sólo es utilizado por los teóricos de la cibercultura por su tradición en las propuestas artísticas vanguardistas, sino por sus connotaciones de corte político y su efecto transgresor.

¹⁴⁸ Vita-More, Natasha. *Transhumanist Art Manifesto*, traducción del autor. Recuperado el 27 de septiembre de 2016. <https://www.digitalmanifesto.net/manifestos/35/>

Varias han sido las líneas de investigación artística adscritas al transhumanismo y, a través del concepto del cyborg, han puesto de relieve no sólo una nueva forma de crear y entender la creación en un contexto epistemológico concreto, sino también el entendimiento del cuerpo como algo obsoleto. Las obras de Orlan, Eduardo Kac, Marcel-lí Antúnez y Stelarc, son ejemplo de como el cuerpo tecnificado se convierte en herramienta de análisis social y espejo de las problemáticas sociopolíticas y sexuales¹⁴⁹. Las bases teóricas foucaltianas de que el cuerpo es la consecuencia de la imposición tecnológica del poder, toman fuerza en las nuevas propuestas que utilizan el cuerpo como interfaz o desarrollan su discurso a través de la biorrobótica o robots realizados con componentes biológicos. Es el caso de la obra "Epizoo" de Marcel-lí Antúnez, en la que el artista se viste con un exoesqueleto que se funciona como interfaz entre el público y el artista configurando una figura ciborgiana llena de contrastes entre lo ficticio y lo real.

Las ideas generadas en el ámbito de la confluencia de las humanidades con la tecnociencia son diversas y complejas, pero sin duda son las causantes de algunos de los discursos artísticos más interesantes y de las discusiones más profundas sobre la condición humana en la Era de la Información o como se convenga a llamar a esta época de importantes transformaciones. En definitiva, no ha resultado sencillo sintetizar en este capítulo el contexto ideológico de los fenómenos estudiados en esta Tesis, en sus múltiples aproximaciones y aplicaciones, pero, en todo caso, en nuestro empeño hemos podido abordar algunas de las apuestas y discursos más interesantes en lo que al arte contemporáneo se refiere, con la valentía inherente en la creación y el rigor del método científico. Unidas ambas en un tercer espacio o cultura fascinante que como anunciamos al inicio de este capítulo, se ejemplifica como ningún otro ámbito, en la creación artística de estilo tecnológico y científico.

¹⁴⁹ Aguilar García, Teresa. "Cuerpo y tecnología en el arte contemporáneo", en *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 17, 2008.

Capítulo II: Arte y ciencia: una visión histórica

2.1. – Introducción al concepto de tecnología

La relación de la tecnología y los avances científicos con el arte viene desde muy antiguo, tanto como el origen del mismo. De hecho, observando las raíces etimológicas de la palabra tecnología, viene del griego *téchne* (τεχνη), arte u oficio y *logos* (λογος) o conjunto de saberes. Por lo tanto, en sí mismo, la tecnología sería el conjunto de saberes técnicos o dicho de otro modo, las herramientas mediante la cual la humanidad satisface sus necesidades o deseos así como también, el lenguaje propio de una ciencia o arte¹⁵⁰. Para los antiguos griegos no existía una distinción clara entre el arte y la técnica ya que los dos hacían referencia a un hecho donde se transforma una realidad natural en una artificial¹⁵¹. Como aclaración, podemos apuntar que una *téchne* precisaba seguir un conjunto de reglas para conseguir sus objetivos, circunstancia que, al entender de algunos pensadores de la Antigüedad, situaba la técnica un terreno a medio camino entre lo empírico y lo racional. Ocupaba, de tal modo, un puesto intermedio entre ambos y establecía un puente como herramienta útil de análisis de la experiencia

¹⁵⁰ Según la Real Academia de la Lengua. Consultado en línea el 5 de octubre de 2016. <http://dle.rae.es/?id=ZJ2KRZZ>

¹⁵¹ Ferrater Mora, José. *Diccionario de filosofía*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1964, pág. 763.

existencial. Esta capacidad señalada, así como su reclamada utilidad en el desarrollo de la humanidad, determinó que las técnicas fueran reconocidas e integradas en los campos del saber en la Edad Moderna. De modo particular, a partir de su inclusión en la *Enciclopedia* de Diderot¹⁵².

En este orden de cosas, el filósofo alemán Oswald Spengler desarrolló una de las más interesantes teorías a propósito de la técnica. La tecnología, a su modo de ver, podía considerarse como la táctica de la vida. Siguiendo este planteamiento, pensadores como Heidegger aportaron una reacción pesimista al desarrollo tecnológico, desde la convicción en que éste llegaría a dominar o incluso poner fin a la civilización humana. Spengler inauguraba así una reflexión sobre la tecnología, pero también una corriente enraizada en una mirada apocalíptica sobre la evolución tecnológica. En todo caso, la relación del arte con la tecnología en un mismo plano reflexivo se separa de forma manifiesta con Heidegger. Frente a los pensadores antiguos, que habían considerado el arte esencialmente como una actividad basada en la búsqueda de lo bello, una actividad *poietica*, el filósofo alemán sostuvo que la técnica era una provocación del hombre que exigía a la Naturaleza todo su potencial y, como tal, se reflejaba en el arte y no sólo en el resto de aspectos culturales¹⁵³.

Sea de un modo u otro, lo cierto es que técnica y tecnología aparecen vinculadas al hecho artístico. Cabe plantearse, así, un interrogante: ¿cómo distinguir los objetivos de análisis de esta Tesis, es decir, las manifestaciones artísticas que encajan en ella y sus antecedentes históricos? Las obras que abordamos en esta Tesis pueden, en efecto, englobarse dentro del contexto de los nuevos medios o medios digitales; pero, al trazar una relación histórica de la tecnología con el arte y así rastrear sus antecedentes, vamos a centrarnos en dos cuestiones: por un lado, el concepto de novedad y la transgresión formal y de contenido; por otra parte, en la referencia a la propia tecnología o a un contexto tecnológico en el discurso de las obras. No pretendemos, de cualquier modo, extendernos en cuestiones bien podrían constituir el tema de otra Tesis; solo trazaremos un escueto recorrido que sirva como introducción al análisis de las artes digitales, en particular la eclosión del arte generativo y la consolidación de las instituciones y grandes muestras vinculadas a estas manifestaciones artísticas, así como sus teorías y discusiones académicas. De tal modo, a continuación señalaremos una serie de hitos que

¹⁵² *ibidem*, pág. 763.

¹⁵³ Heidegger, Martin. "La pregunta por la técnica", en Heidegger, Martin. *Conferencias y artículos*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1994, pág. 17.

nos permitirán acercarnos a autores y obras para los que el desarrollo científico y tecnológico fue claramente representativo, llegando a permear en el acto creativo y a influir en el arte y en sus consecuencias estéticas.

2.2.- Del Renacimiento a la Ilustración. De la perspectiva geométrica al autómata

El Renacimiento constituye un período histórico universalmente conocido por el acento puesto en la recuperación del saber antiguo, de la mano de los Humanistas, y su incorporación a las artes. El desarrollo de la perspectiva lineal como una forma reglada de representar el mundo, la incorporación y desarrollo de las máquinas de dibujar como ayuda a la representación y los estudios de anatomía, son ejemplos de cómo la ciencia se incorporó al arte y cómo este se convirtió en el testimonio, más que de una época, de una manera de interpretar el mundo. En concreto, uno de los grandes cambios que experimentó la representación en el Renacimiento fue el redescubrimiento de la geometría euclidiana, que llevó a modificar el arte hacia un acto de cuantificación de corte matemático¹⁵⁴. La geometría euclidiana permitió interpretar el espacio de forma geométrica y, por lo tanto, en tres dimensiones, más allá de la abstracción estilizada y simbólica que se había predominado en el medievo¹⁵⁵. La perspectiva lineal relacionó de forma directa la realidad visual con su representación y desembocó sin duda en una nueva manera de concebir el espacio, con aplicaciones no solo en la pintura, sino también en la arquitectura, el arte de la guerra, la teología y la propia óptica. Esto hizo que diversas disciplinas se preocuparan por la percepción y discutiesen su infiltración e influencia en ella, especialmente las matemáticas. La perspectiva, aplicada siempre a la representación exacta, transforma el espacio psicofisiológico en espacio matemático que permite resolver el espacio dentro de un sólo plano, un *Quantum continuum*¹⁵⁶.

Los ensayos ópticos se sucedieron: desde el conocido experimento llevado a cabo por Brunelleschi con un espejo, uno de los primeros en utilizar la óptica euclidiana en la representación gráfica, creando las máquinas de dibujar, fue Alberto Durero. De hecho,

¹⁵⁴ Los trece libros de la óptica de Euclides permanecieron en poder de los musulmanes en Sicilia hasta el siglo XIII, cien años después se tradujeron al latín y se difundieron por toda Europa.

¹⁵⁵ Edgerton, Samuel Y. "Arte y ciencia. La visión en el Renacimiento", en *Contactos* 46, 2002, pág. 15.

¹⁵⁶ Panofsky, Erwin. *La Perspectiva Como Forma Simbólica*. Barcelona: Tusquets, 2003, pág. 14.

uno de sus inventos *el porticón*¹⁵⁷, facilitaba el dibujo al convertirlo en un acto mecánico. Este artefacto se sitúa en el origen de las máquinas de dibujar y permite explicar perfectamente como funcionaba la perspectiva, al actuar como intérprete entre algo tan conceptual como una ley óptica y algo físico como el dibujo¹⁵⁸. Durero, durante sus viajes a Italia, entre 1494 y 1507, se había dedicado en efecto a investigar sobre las proporciones y la geometría. Su conocimiento de la obra de Euclides se sitúa en el origen de su interés por incluir principios científicos en sus obras artísticas; aspecto que pone de relieve la influencia que sobre él ejercieron Alberti, Luca Pacioli, Leonardo y Piero della Francesca¹⁵⁹. Durero comienza en 1525 su “Tratado de geometría”, en el que reflexiona sobre la posibilidad de racionalizar las proporciones humanas, considerando las medidas en un contexto lineal y geométrico. En 1528 concluye la que será su obra clave al respecto: “Cuatro libros sobre las proporciones del cuerpo humano”, incluyendo un “Tratado de la medida” planteado como introducción al método de las proporciones humanas¹⁶⁰. De hecho, Durero fue quien quiso adaptar estas reglas matemáticas a la representación del cuerpo humano y animal en movimiento.

Con anterioridad León Battista Alberti, recuperaba los conocimientos de Brunelleschi y Masaccio sobre perspectiva -nunca puestas por escrito-y los aglutinaba en su obra *De la pintura* de 1435:

"A efecto de aclarar mi exposición al escribir este breve comentario sobre la pintura, primero tomaré de los matemáticos aquellas cosas que se relacionan con mi materia. Una vez que hayan sido comprendidas, profundizaré en relación al arte de la pintura, desde los principios básicos de su naturaleza, hasta donde yo sea capaz.

En toda esta discusión te ruego que me consideres no como un matemático, sino como un pintor que escribe acerca de estas cosas. Los matemáticos miden sólo con su mente las formas de las cosas, separadas de toda materia. Dado que deseamos que el objeto se vea, utilizaremos un juicio más sensato¹⁶¹”.

¹⁵⁷ El porticón consistía en un marco frente al que pendía un hilo con una plomada, del mismo saldrían hilos a los puntos clave de los objetos a representar. Por un sistema mediante un papel, estos puntos quedarían representados en este.

¹⁵⁸ Cardona Suárez, Carlos A. *La geometría de Alberto Durero: estudio y modelación de sus construcciones*. Bogotá: Universidad Tadeo Lozano, 2006, pág. 330.

¹⁵⁹ *ibidem*, pág. 12.

¹⁶⁰ Recomiendo la lectura sobre este tratado de la edición del año 2000 de la editorial Akal: Peiffer, Jeanne (ed.), Alberto Durero. *De la medida*. Madrid: Ediciones Akal, 2000.

¹⁶¹ Extracto del libro primero donde el autor declara a través de sus intenciones, la gran importancia de las matemáticas en su análisis. Alberti, León. *Tratado de Pintura. Traducción al español a partir de la versión inglesa de John R. Spencer*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 1998, pág. 45.

Con esta obra, Alberti consolidaba la teoría de la perspectiva como una técnica pictórica y presentaba la geometría como una de las herramientas básicas para sistematizar el saber técnico¹⁶². Alberti, quien representaba sin duda la figura del artista que resumía todos los saberes humanos, filósofo, político, literato y artista, encarnaba perfectamente la búsqueda de la representación del mundo a partir de la razón humana que definió teóricamente al arte del Renacimiento¹⁶³.

La confluencia entre el mundo científico y el artístico se resumió también en la figura del artista-ingeniero o diseñador de máquinas¹⁶⁴. Uno de los más representativos fue Leonardo Da Vinci que, como es conocido, introdujo en sus creaciones, la mayoría de las veces utópicas y llenas de fantasía, nuevos avances industriales y técnicos. El artista ingeniero unía el mundo denostado del trabajo manual con el nuevo saber científico y se ocupaba sobre todo de la mecánica, diseñando máquinas de construcción, ingenios para transportar agua y también de corte militar, en una recuperación de las ingenierías romanas que ya habían puesto en práctica estos saberes. Esta visión ingenieril, desarrollada a la par que los saberes matemáticos, se trasladó sin cuestionamiento al arte de la construcción, a la arquitectura. Así, la obra de Alberti, “De re aedificatoria” (1443 - 1452), sitúa la técnica y la matemática junto a la estética, en particular en lo que afecta a las proporciones. La matemática, más que en cuestiones de estructura, trasciende en la forma de la arquitectura, siendo la portadora de la belleza¹⁶⁵. La ciencia es lo bello en sí y quien no sea capaz de incorporarla a sus creaciones no podrá realizar un arte de calidad y sobre todo, relacionado con la intelectualidad de la época. Es por eso que no hay tratado de Alberti que no empezase exponiendo cuáles eran los fundamentos científicos de cada disciplina¹⁶⁶.

Piero della Francesca, uno de los grandes matemáticos de su tiempo, además de célebre pintor¹⁶⁷, concebía la totalidad de las obras desde una perspectiva matemática donde las proporciones de las partes con el todo estuvieran sujetas a una necesaria racionalización, como si de un problema matemático se tratara. La perspectiva

¹⁶² Millán, Ana. "León Battista Alberti, la ingeniería y las matemáticas del Renacimiento", en *Suma* 47, noviembre 2004, pág. 96.

¹⁶³ Blunt, Anthony. *La teoría de las artes en Italia (del 1450 a 1600)*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1999, pp. 13-15.

¹⁶⁴ Edgerton, Samuel Y. “Arte y ciencia. La visión en el Renacimiento”, *opus cit.*, pág. 21.

¹⁶⁵ Millán, Ana. "León Battista Alberti, la ingeniería y las matemáticas del Renacimiento", *opus cit.*, pág. 97.

¹⁶⁶ Blunt, Anthony. *La teoría de las artes en Italia (del 1450 a 1600)*. *opus cit.*, pág. 22.

¹⁶⁷ Escribió al final de su carrera al menos tres tratados de matemáticas: *De prospectiva pingendi*, *Trattato d'abaco* y *De quinque corporibus regularibus*

matemática fue recogida en su obra “De prospectiva pingendi” y llevada a cabo en muchas de sus obras, en especial en “*Pala di Brera* o Sagrada conversación” de 1472¹⁶⁸.

La proliferación de libros de temática científica a partir del XVI y sobre todo del XVII impulsaron un tipo de ilustración dirigida a facilitar el entendimiento de los conceptos de corte científico que se intentaban transmitir. Nació un género de ilustraciones que integraba como ningún otro hasta el momento el texto con la imagen y que Newton y Descartes entre otros, lograron popularizar¹⁶⁹. Las piezas artísticas resultantes, de una calidad incuestionable como las de Leonardo, ponían todo el énfasis artístico en reflejar una realidad tecnológica y alcanzaron su apogeo máximo en las ilustraciones de la Enciclopedia de Diderot.

La idea de la máquina fue utilizada para entender de forma metafórica la física, la economía, la política e incluso la teología. La máquina es un sistema organizado que nos recuerda a la naturaleza, recordemos que en esto se basa la biónica. La máquina implica también, la posibilidad del engaño de lo artificioso y la simulación. Además, fue una más de las analogías utilizadas desde el Renacimiento, para organizar y entender, todos los ámbitos de la vida, de lo divino a lo corpóreo y terrenal¹⁷⁰.

Las máquinas más emblemáticas de la historia han sido aquellas que simulan objetos naturales, la vida en sí, los autómatas. Entre las más representativas, podemos subrayar el oráculo de Herón, la paloma de Arquitas, la cabeza parlante de Roger Bacon, el hombre de hierro de Alberto Magno o el caballero de Leonardo Da Vinci y otros, todos relacionados en cierta forma con la representación del canon vitrubiano. Los autómatas serían sin duda la conexión más real conseguida hasta la época entre el mundo orgánico y el mecánico, sólo superado por el reloj¹⁷¹. El reloj pronto sirvió para representar el cosmos como si se tratase de una máquina del mundo, una *machina mundi*, esta forma de autómata pronto fue metáfora de lo divino y una vez caída la teoría geocentrista, el reloj sintetizó el cambio radical que había sufrido el tiempo y el espacio que con Newton se habían convertido en absolutos. El hombre queda relegado a

¹⁶⁸ Casallerrey, Francisco M. "Piero della Francesca y el engaño de los ojos", en *Suma* 61, junio 2009, pág. 67.

¹⁶⁹ *ibidem*, pág. 23.

¹⁷⁰ Fernández de Rota, Antón. *Deus ex machina*. Quito: Melusina [sic], 2014, pág. 55.

¹⁷¹ Prieto González, Eduardo A. "Máquinas o atmósferas. La estética de la energía en la arquitectura, 1750 - 2000", Tesis doctoral: Escuela superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid: 2014, pág. 25.

un pequeño punto en el cosmos y este dispositivo, que sólo medía el tiempo, se convierte en un símbolo conceptual del universo complejo creado por Dios¹⁷².

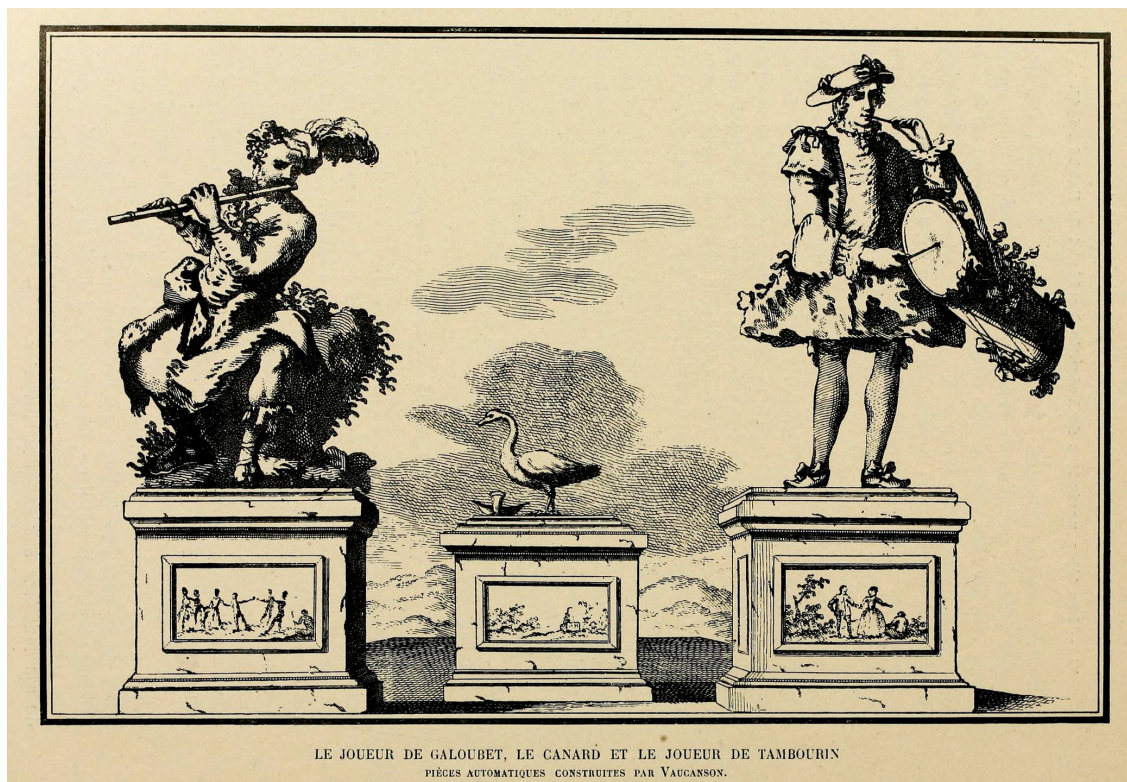


Fig. 1. "Autómatas de Jacques Vaucanson", siglo XVIII. Autor de la lámina desconocido. Fuente: "Jacques Vaucanson", Wikipedia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Jacques_Vaucanson#/media/File:Automates_Vaucanson.jpg

La asimilación de lo natural a la máquina artificiosa, llegó sin duda a un punto de gran sofisticación con los autómatas de Jacques Vaucanson, quien en comunión con las ideas cartesianas de que las bestias eran máquinas¹⁷³, diseñó en 1750 un pato mecánico que era capaz de comer y defecar (Fig. 1). La idea de *bête machina* es esbozada por Descartes¹⁷⁴ en su "Discurso del método" en 1646. En ella aseguraba, como distinción frente al hombre, que los animales eran máquinas y que actuaban en oposición a éste, de manera mecánica¹⁷⁵. Jacques de Vaucanson es recordado como el mejor constructor de autómatas andróides - con forma de hombre - de la Edad Moderna. En 1738 fue capaz de construir un flautista capaz de interpretar melodías complejas, aunque sin duda el pato fue su máximo logro ya que el autómata ya no se utilizaba como metáfora del

¹⁷² Fernández de Rota, Antón. *Deus ex machina, opus cit.*, pág. 60.

¹⁷³ La idea de *bête machina* es esbozada por Descartes en su Discurso del método en 1646. En ella aseguraba, como distinción frente al hombre, que los animales eran máquinas y que actuaban en oposición al hombre, de manera mecánica.

¹⁷⁴ Descartes, diseñó en su juventud algunos autómatas.

¹⁷⁵ Shieber, Stuart (ed.). *The Turing Test. Verbal Behavior as the Hallmark of Intelligence*. Cambridge: The MIT Press, 2004, pág. 19.

estado y la soberanía, sino como mecanismo para entender a los organismos vivos y los misterios de la carnalidad, de hecho Vaucanson tenía un gran interés por la medicina, sobre todo por la anatomía¹⁷⁶.

Sin embargo, algunas máquinas si eran bastante similares al funcionamiento de los sistemas fundados por el hombre. Tal es el caso de las máquinas autorreguladas como la máquina de vapor, que con frecuencia se ha utilizado como analogía al funcionamiento de los estados, máquinas cibernéticas, a menudo contempladas como naves cuyo timonel era el jefe de estado¹⁷⁷.

Las máquinas calculadoras, en definitiva la Inteligencia Artificial, comienzan a desarrollarse en el siglo XVII de forma paralela a la sofisticación de los autómatas. Destaca la máquina analítica de Charles Babagge, considerado por muchos como el padre de la computación e inspirada en el telar de Joseph Marie Jacquard. A diferencia del telar de Jacquard que resume perfectamente la máquina con fines artísticos o creativos, decir que Babagge nunca terminó su máquina que desarrolló de manera intermitente entre 1822 y 1842. Mientras tanto, el telar de Jacquard si fue un invento de 1801 que sí vio la luz y tuvo su aplicación industrial. Consistía en un telar que era capaz de leer patrones escritos en una tarjeta perforada de papel y transmitirlos al tejido. La mecanización de un diseño y el que las tarjetas contenían un primitivo lenguaje de programación¹⁷⁸, era lo realmente novedoso e importante dentro de este dispositivo.

El sentido simbólico de las máquinas, tan importante en el XVIII, tiene una gran consecuencia en las reflexiones sobre muchos aspectos de la sociedad y la cultura y no sólo aportan temáticas de reflexión para el arte, sino que sin duda aportarán nuevos materiales y herramientas. No es más que el principio de la tecnificación de la sociedad.

2.3.- La fotografía y el cine, la imagen tecnificada y popular

En el escenario cultural del positivismo que promulgaba el amor por la ciencia y convertía a esta en el *hobbie* de muchos pudientes, surge un invento que cambiaría para siempre a la Historia del Arte, la fotografía. Paradigma de la unión entre el arte y la ciencia, sus antecedentes se pueden rastrear en las máquinas de dibujar que hemos visto

¹⁷⁶ Fernández de Rota, Antón. *Deus ex machina, opus cit.*, pág. 133.

¹⁷⁷ *ibidem*, pág. 53.

¹⁷⁸ IBM utilizó este sistema en sus primeras computadoras.

anteriormente, en la cámara oscura, en los avances en química y el descubrimiento de materiales fotosensibles.

En cuanto a las máquinas de dibujar, fueron varios los inventos que intentaban mecanizar de alguna forma el dibujo para así, actuar del modo más fiel posible a la naturaleza que se desplegaba al frente del artista. La cámara lúcida, el porticón de Durero, el fisionotrazo y la máquina para realizar siluetas, son las responsables de ese ansia de aprehender la naturaleza y de la popularización de la imagen, así como el desarrollo de la imagen con fines científicos¹⁷⁹.

Quizá la cámara oscura y los avances en óptica aplicados a la misma en el siglo XVII¹⁸⁰ sean los antecedentes tecnológicos más directos de la cámara fotográfica, sólo atrasada en su consecución por la falta de un método para fijar la imagen obtenida. La cámara oscura había sido popularizada en el uso artístico por los pintores que veían en ese invento, una manera eficaz y directa de trasladar la perspectiva real que se observaba en las imágenes frente a ellos. Canaletto fue uno de los artistas que popularizó esta práctica en sus célebres vistas de Venecia, entre otros muchos pintores.

En definitiva, tenemos en la cámara oscura evolucionada, el armazón de una cámara, pero faltando solo la superficie sobre la que impregnar por métodos químicos la imagen obtenida. En este desarrollo intervino directamente el anatomista alemán Heinrich Schulze quien hizo un compuesto a base de tiza, nitrato de plata y ácido nítrico que reaccionaba a la luz ennegreciéndose.

Tiempo después, Niepcephore Niepce, Louis-Jacques-Mandé Daguerre y Henry Fox Talbot, habían diseñado diversos dispositivos que podían ser ya considerados fotográficos y comenzaba la historia de este fascinante medio¹⁸¹. Al poco de ver la luz el invento, dos cosas importantes sucedieron, su industrialización y su disposición pública. Aunque aparentemente contradictorias, fue la primera, a manos del estado francés quien hizo el invento público, la que posibilitó que numerosos empresarios comenzasen a comercializarla y posteriormente industrializarla. Esto posibilitó la democratización y popularización del invento fotográfico que pronto comenzó a coquetear con el mundo artístico¹⁸².

¹⁷⁹ Sougez, Marie-Loup. *Historia General de la Fotografía*. Madrid: Cátedra, 2007, pág. 35.

¹⁸⁰ En el siglo XVI, Girolano Cardano, dotó a la cámara oscura de una lente.

¹⁸¹ El invento de Niepce vio la luz en 1826, el de Daguerre en 1837 y el de Talbot entre 1834 y 1840.

¹⁸² Benjamin, Walter. "Breve Historia de la Fotografía", en Benjamin, Walter. *Obras II*. Madrid: Abada, 2007, pág. 403.

La fascinación con la que el público se enfrentó a la imagen capturada de la realidad, una imagen *achieropoiética*, pronto despertó el debate en torno a qué tan real era la imagen fotográfica y cómo en ella se desplegaba un trozo del espacio, un pedazo del tiempo. La utilidad científica de la fotografía, derivada de su carácter documental, se materializa no sólo en las fotografías de viaje y en sus labores de archivo y catalogación, si no también en las imágenes secuenciadas de autores como Edward Muybridge, Etienne-Jules Marey y Albert Londe entre otros quienes contribuyeron con la secuenciación de movimiento a varias ramas científicas como la anatomía, la zoología y de una forma más amplia la biología. La cronofotografía, así se denomina la realización de este tipo de imágenes, permite sumergirse en los aspectos de la naturaleza que permanecían ajenos al ojo humano¹⁸³. La fotografía, como herramienta científica, sirve para medir y entender el mundo y mediante su valor artístico, para entender los aspectos del mundo que se escapan a la ciencia. Desde su invento cumplió con la función, según Susan Sontag, de "democratizar todas las experiencias traduciéndolas a imágenes"¹⁸⁴. La fotografía pudo ocuparse de muchos más temas que la pintura y de forma más inmediata, por eso rápidamente se convirtió en el modo de ver de una época.

La fotografía modifica otras artes como la pintura, le abre nuevos puntos de vista, perspectivas y percepciones que antes no podían haber sido imaginadas. La pintura de paisajes celebró la fotografía, al contrario que la pintura de retratos que la repudió. El realismo, abrazó también al nuevo invento como lo hizo posteriormente el impresionismo. Ambos vieron en la forma de mirar de la cámara una fuente de ideas e inspiración, los primeros en el registro de eventos y personajes de manera hiperrealista cuyo objetivo compartían, los segundos por la inmediatez del momento, tal y como lo querían plasmar en sus pinturas. La fotografía cambió la manera de ver el mundo y restituyó la importancia del gesto al registro de la experiencia mientras que otras artes como la literatura o la pintura, ya no quisieron seguir representando la realidad porque la fotografía lo hacía mejor, la pintura devino en abstracciones y los escritores se hicieron más poéticos¹⁸⁵.

La relación con la pintura, de amor y odio en un principio, estuvo presidida por la intención primera de parecerse a ella y utilizar sus temas para así, reivindicar una

¹⁸³ Sougez, Marie-Loup. *Historia General de la Fotografía*, opus cit., pág. 281.

¹⁸⁴ Sontag, Susan. *Sobre la fotografía*. México D.F.: Alfaguara, 2006, pág. 21.

¹⁸⁵ McLuhan, Marshall. *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*. opus cit., pp. 203-204.

posición artística para la fotografía. Mientras que unos abogaban porque el nuevo invento estuviese al servicio de la pintura proporcionándole modelos y apuntes sobre los que pintar, muchos quisieron que esta fuese considerada un arte, para ello, a finales de la década de los sesenta surge el movimiento conocido como *pictorialismo* o *fotografía artística*¹⁸⁶. Lo que nadie sospechaba en aquel primer momento de relación acomplejada es que la consecuencia mayor del estilo pictorialista derivó en el alejamiento de la fotografía de la realidad. La función de ésta no era sólo reproducir de forma mimética lo real, sino que podía reflejar nuevas realidades, una realidad inventada. La fotografía adquiriría así, una intencionalidad narrativa y fantasiosa de imagen compuesta, más allá de la consideración de ser un mero documento. De la mimesis inicial, pasaría a un estado epistemológico estructural de corte semiótico.

No fue hasta principios de siglo, con el desarrollo de la *straight photography* cuando el lenguaje fotográfico, *per se*, llega a alcanzar un valor estético que pronto encandiló a las vanguardias. Estas veían en la técnica fotográfica, de procedencia industrial y popular, una sofisticada y moderna herramienta para desarrollar sus discursos de corte rupturista. Su carácter mecánico, denostado en un principio, le daba un carácter más novedoso y fascinaba por su carácter automático e impredecible, a corrientes artísticas como el surrealismo, el dadaísmo, el futurismo y las actitudes constructivistas. La ruptura definitiva con el pictorialismo, deviene con la llegada del nuevo siglo y las nuevas propuestas artísticas. De la *fotografía artística*, se pasa al *arte fotográfico*¹⁸⁷. La mirada moderna del lente interviene directamente en la modernización de la representación y en el abandono de una mirada impuesta por las clases altas que promulgaban la actitud pictorialista como la mirada de la burguesía. De la manipulación de la imagen, pasamos a la imagen fotográfica pura como abogaban los fotógrafos de la nueva objetividad. Sin duda alguna, la fotografía ofrecía la posibilidad de desarrollar nuevos y poderosos lenguajes que iban desde la abstracción, hasta la imagen más mimética posible. La imagen, considerada por los antiguos como la unión de la mente con el mundo físico y real, despliega así, todas sus posibilidades discursivas y la fotografía, por contener en ella todas las contradicciones y paradojas del acto creativo y el objeto artístico, así como su distanciamiento conceptual, ha tenido siempre un papel crucial en la transformación de las artes. No obviemos la gran importancia que ha tenido para la manifestación de las características del arte de la posmodernidad y los

¹⁸⁶ Sougez, Marie-Loup. *Historia General de la Fotografía*, opus cit., pág. 215.

¹⁸⁷ *ibidem*, pág. 303.

recientes debates en torno a la postfotografía que tanto han iluminado sobre los comportamientos e itinerarios de la humanidad en el entorno de la red. No obstante, este no es el objeto de este repaso sobre la fotografía y su influencia histórica en el arte, pero basta mencionar la importancia de sus incursiones en los discursos conceptuales o en el arte de la acción, las propuestas neodocumentales, apropiacionistas o fotodramáticas, estilos y géneros futuros donde el lenguaje fotográfico demostraría su total solvencia y capacidad transgresora para cambiar el escenario del arte contemporáneo en muchos aspectos.

Según Benjamin, la capacidad de transformación de la fotografía era incuestionable: "[...] mucha agudeza fue empleada inútilmente en decidir la cuestión de si la fotografía era un arte o no - sin haberse planteado la pregunta previa acerca de si el carácter global del arte no se había transformado a causa del descubrimiento de la fotografía -; después, los teóricos del cine retomarían pronto, de modo igualmente apresurado, la misma cuestión"¹⁸⁸.

La imagen producida mecánicamente, con el auge de las artes fotomecánicas, estaba presente en todos los aspectos de la sociedad. Walter Benjamin, decía en su obra "Breve historia de la fotografía" que el que no fuese capaz de manejar una cámara sería el analfabeto del futuro¹⁸⁹. La mirada del hombre moderno, en el siglo XX, se condensaba en una copia fotográfica. Lo que una fotografía reproduce y mantiene hasta el infinito, sólo había sucedido una vez, pero es a través de la observación de la fotografía resultante que esto perdura y se convierte en ítem cultural, en documento de algo más complejo¹⁹⁰. La fotografía, según Barthes, convierte al sujeto en objeto y si hace falta, en objeto de museo. Tal es el poder de la misma¹⁹¹. Sontag aseguraba que al haber tantas cámaras, todo se convierte en susceptible de ser fotografiado, el tiempo consiste en acontecimientos interesantes¹⁹². Como sea, la fotografía se convierte en la herramienta productora de imágenes en una era donde el intercambio de las mismas define todo un proceso de comunicación característico de una época donde las imágenes que se producen son el reflejo de lo que somos. Nos convertimos en las imágenes que

¹⁸⁸ Benjamin, Walter. *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México D.F.: Itaca, 2003, pág. 63.

¹⁸⁹ Benjamin, Walter. "Breve Historia de la Fotografía", *opus cit.*, pág. 403.

¹⁹⁰ Barthes, Roland. *La cámara lucida. Nota sobre la fotografía*. Barcelona: Paidós, 1990. pág. 31.

¹⁹¹ *ibidem*, pág. 45.

¹⁹² Sontag, Susan. *Sobre la fotografía. opus cit.*, pág. 26.

producimos, fabricamos las herramientas que las producen y como consecuencia, estas nos transforman a nosotros¹⁹³.

El cine, fue otro de los avances de finales del XIX que no tardó en instituirse como herramienta artística. Surge, como una evolución de la fotografía, en cierta forma de la cronofotografía y de la necesidad científica de mostrar y imágenes en movimiento. Los experimentos cronofotográficos, los experimentos ópticos como el zootropo, el taquiscopio, la linterna mágica y algunos inventos más, fueron considerados la prehistoria del cine y aunque distaban mucho de lo que luego sería el famoso espectáculo de masas, perseguían un objetivo común, que en el fondo era poder contar historias¹⁹⁴.

A pesar de que el cine, pronto ofreció una nueva manera de reordenar el mundo a través de la mirada y una nueva estética más novedosa que la fotografía, arrastró por un tiempo la influencia de esta a la hora de valorar la naturaleza del nuevo invento. El cine, pudo ofrecer una manera nueva y más realista de registrar el mundo y en su origen fue pensado como una mejoría de la fotografía en ese aspecto. Como la tecnología cinematográfica se desarrolla a partir de tecnologías fotográficas, tuvo que pasar un tiempo hasta que dejó de ser fotografía en movimiento, adquirir su autonomía y sobre todo, su estatus artístico. El cine, unió en su naturaleza al mundo de la ciencia más avanzada con la necesidad humana de la representación, el mismo ambiente científico que impulsó el invento de la fotografía facilitó el desarrollo del mismo. La idolatría de la máquina, común en el ensalzamiento teórico de la tecnología del XIX, es el contexto ideológico que posibilita la creación del cine ayudado por el impacto popular que estas teorías tuvieron en una sociedad que abogaba por nuevos descubrimientos, ávidos de las mejorías que supuestamente traerían los nuevos inventos técnicos. El inventor era considerado un artista y el invento una obra de arte, por eso el cine fue considerado como tal al poco tiempo de su lanzamiento¹⁹⁵. El cine podía convertirse en una de las herramientas más poderosas de investigación de la época ya que era considerado, una técnica de reobservación, más allá de una fórmula de entretenimiento¹⁹⁶. El cine, en un principio y bajo estas premisas, tenía carácter documental y se formalizaba esclavo de la

¹⁹³ McLuham, Marshall. *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano. opus cit.*, pág. 40

¹⁹⁴ Sougez, Marie-Loup. *Historia General de la Fotografía. opus cit.*, pág. 291.

¹⁹⁵ Allen, Robert C. y Gomery, Douglas. *Teoría y práctica de la historia del cine*. Barcelona: Paidós, 1995, pág. 83.

¹⁹⁶ *ibidem*, pág. 295.

marca de lo real, al igual que la fotografía en sus orígenes¹⁹⁷. Este apego y dependencia de lo real en su discurso, trajo consigo las dificultades por considerar al cine como una herramienta de conocimiento más allá del análisis de lo meramente formal. Mientras que tuvo una gran acogida en la ciencia en un sentido estricto, no fue así para el campo de las humanidades y las artes.

No obstante fue su gran difusión, llegando a millones de personas en poco tiempo, lo que propició que el milagro estético que condensaba lo mejor de la fotografía y las artes con la ciencia, fuera considerado una de las formas de expresión más importantes que el hombre haya creado jamás. De hecho, siempre ha demandado un gran desarrollo tecnológico para evolucionar su lenguaje. Baste recordar la incorporación del sonido en la década de los años veinte, los formatos panorámicos tan en boga en los años cincuenta y sesenta y la reciente tecnología 3D, por poner algún ejemplo. Las masas que consumen el cine, son, en palabras de Benjamin, la masa crítica a la que se enfrenta la obra de arte cinematográfica, pero esa masa, en conjunción con la industria, imponen al cine una falta de libertad que sólo el arte puede devolverle¹⁹⁸. Pero más allá de las cuestiones tecnológicas que permiten tomar o proyectar imágenes con una calidad o características formales concretas, lo que convierte a una pieza cinematográfica en arte es el montaje¹⁹⁹. El montaje se encarga de organizar narrativamente las imágenes en movimiento y otorgarles un sentido, es en el discurso y no en el medio, en donde debemos buscar la presencia de lo artístico,

Superado el carácter de atracción de feria y los imperativos comerciales de la gran industria cinematográfica que estaba naciendo, el cine encuentra su lugar privilegiado en el arte²⁰⁰. Pronto hubo un cine de vanguardia, aunque definir vanguardia sea algo complicado y motivo del siguiente apartado.

Por cine de vanguardia entendemos a aquel que propone discursos ajenos a la gran industria cinematográfica y de corte experimental y en especial a aquel que durante un periodo de tiempo entre el principio del siglo XX y los años veinte del mismo, se llevó a

¹⁹⁷ Tavares, Miriam. “Comprender el cine: las vanguardias y la construcción del texto filmico”, en *Comunicar*, n 35, vol. XVIII, 2010, pág. 44.

¹⁹⁸ Benjamin, Walter. *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica. opus cit.*, Pág. 74.

¹⁹⁹ *ibidem*, pág. 66.

²⁰⁰ La consideración del cine como forma de arte tiene mucho que ver con el ensayo de Riccioto Canudo de 1911, “Il manifesto delle Sette Arti (El manifiesto de las siete artes)”, donde reivindica al cine como el séptimo arte, síntesis de las artes plásticas, la música y la poesía.

cabo en el seno de las corrientes artísticas consideradas por la historiografía del arte, como *las vanguardias*²⁰¹.

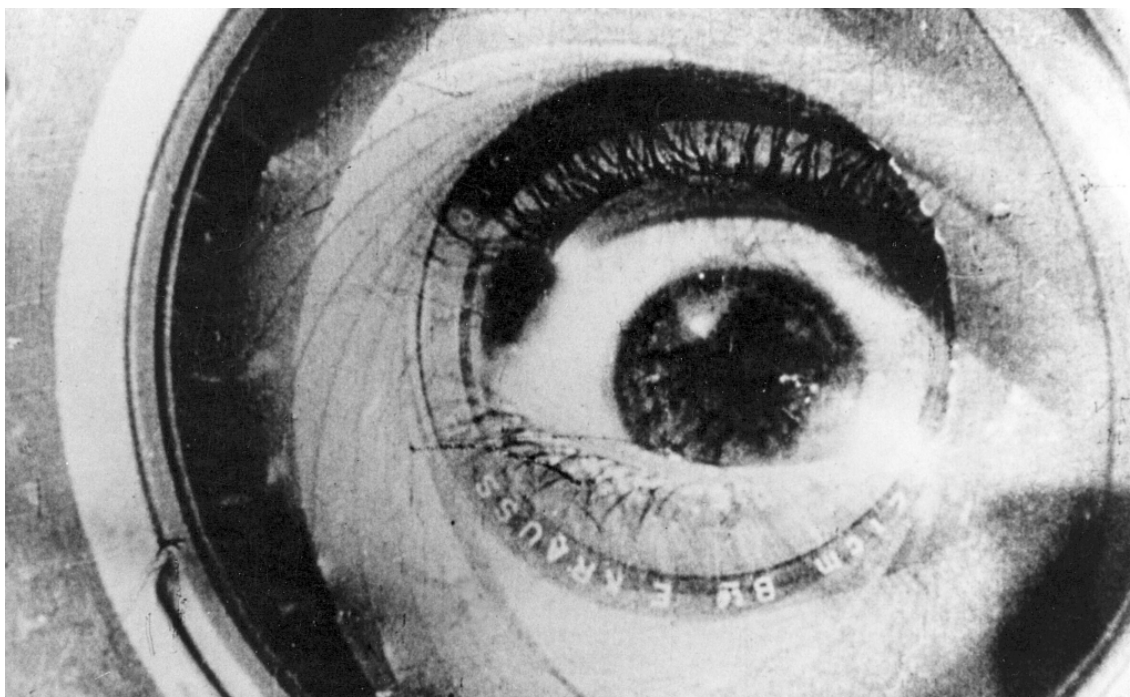


Fig. 2. Fotograma de "El hombre de la cámara" (1929) de Dziga Vértov, ejemplo de cine experimental llevado a cabo durante las vanguardias.

Fuente: Revista RCB, <http://www.revista.escuelacine.cl/cine-realismo-y-revolucion-construccion-documental-en-la-obra-de-dziga-vertov/>

Mientras que el cine tradicional o de corte comercial veía en el teatro y la literatura sus modelos narrativos, el cine vanguardista veía en los discursos contruidos por el arte de vanguardia su razón de ser (Fig.2). Discursos en los que sirvió como herramienta privilegiada, al igual que lo hizo la fotografía, con su carácter irreverente, su componente marcadamente tecnológica y símbolo de progreso que combate el concepto de original y de autoría y materialidad de la obra artística clásica, cambiando los paradigmas clásicos del arte y planteando otros nuevos. El apelativo de vanguardia fue buscado por aquellos que demandaban para el nuevo medio, un reconocimiento artístico y cultural de primer orden²⁰². El cine era la herramienta perfecta para reflejar el nuevo mundo de principios de siglo, además necesitaba habilidades tecnológicas más que inspiración y el talento propio de un genio y era un lenguaje completamente nuevo, sin las influencias y cargas del pasado. Asimismo, podemos considerarlo la herramienta adecuada para sintetizar a la unión del hombre y la máquina, el espacio y tiempo, temas

²⁰¹ Albera, Françoise. *La vanguardia en el cine*. Buenos Aires: Manantial, 2009, pág. 12.

²⁰² Fernández Castrillo, Carolina. "El cine en las vanguardias: esperanto visual de la Modernidad", en *Área Abierta* n° 26. julio 2010, pág. 4.

de debate en la época y de gran interés para la cultura en la que se generaron los nuevos discursos vanguardistas²⁰³. El cine creó el nuevo imaginario que la sociedad, cada vez más tecnificada necesitaba. Ningún otro recurso sintetizó tan bien, la unión entre la tecnología y el arte y ningún lenguaje podía unir en el mismo discurso diferentes disciplinas. El carácter interdisciplinar del cine fue un atractivo más para aquellos creadores que querían derribar las fronteras de las disciplinas artísticas y crear un lenguaje absoluto, tan complejo como los tiempos de la modernidad²⁰⁴.

Los futuristas sintieron una especial atracción por la tecnología y la máquina y el cine, les permitía, al igual que a cubistas y dadaístas, plasmar las ideas sobre la reconfiguración del espacio y la mirada que promulgaban las bases de sus respectivos movimientos²⁰⁵. Los dadaístas en concreto se vieron fascinados por las posibilidades expresivas del cine, mucho más completas que las de la pintura y la fotografía porque podían incluir movimiento y comenzaron a desarrollar piezas experimentales que hacían hincapié en el proceso, algo que sin duda consideraban necesario²⁰⁶. La necesidad de probar nuevas fórmulas narrativas se concretó en las piezas de corte abstracto y experimental que en un futuro explorarían las posibilidades sinestésicas, de sincronización total entre imagen y sonido. Unos ejemplos de experimentación visual sería el corto de Man Ray, "Le retour de la raison" (1923), donde experimenta con objetos sobrepuestos en el celuloide, las abstracciones de carácter gráfico de Viking Eggeling y Hans Richter, las piezas rítmicas de Fernand Léger y Dudley Murphy y un largo etcétera de obras realizadas sin ningún otro objetivo que probar nuevas experiencias sensoriales. La capacidad de explorar lo sensorial a través de la imagen y el sonido se consuma en los intentos de alcanzar la síntesis estética de las piezas experimentales de Oskar Fischinger y Viking Eggeling, en concreto con su *Diagonal Symphonie* (1919), que sentaría las bases de las futuras manifestaciones performativas audiovisuales²⁰⁷.

²⁰³ Tavares, Miriam. "Comprender el cine: las vanguardias y la construcción del texto fílmico", *opus cit.* pág. 45.

²⁰⁴ *ibidem*, pág. 11.

²⁰⁵ El Manifiesto del cine futurista, escrito en 1916 era una declaración de principios que abogaba por la ruptura del arte con la pintura y otras artes tradicionales y recrearse en el poder de la máquina para elaborar discursos alternativos que no siguiesen la estructura tradicional del teatro. Los autores del texto fueron: Filippo Tommaso Marinetti, Bruno Corra, Emilio Settimelli, Arnaldo Ginna, Giacomo Balla, Remo Chiti

²⁰⁶ *ibidem*, pág. 46.

²⁰⁷ Fernández Castrillo, Carolina. "El cine en las vanguardias: esperanto visual de la Modernidad", *opus cit.* pág. 11.

El cine surrealista, no necesitó de la abstracción porque su origen era el texto y le bastaba con el poder descriptivo de las imágenes reales, aunque los discursos contruidos tuviesen otra dirección diferente y buscasen más explorar los terrenos del subconsciente. Los surrealistas vieron en el carácter onírico e ilusorio del cine, el medio de expresión perfecto. Lo que resulta contradictorio es el carácter de creación automática que el surrealismo demandaba, ya que para respetar éste, en el cine, con unos métodos de producción tan complejos y poco dados a la improvisación, autores como Buñuel²⁰⁸ tuvieron que desarrollar una metodología lo más cercana posible a la escritura automática²⁰⁹, que pasaba por dismantelar la lógica narrativa, tanto a nivel semántico como sintáctico²¹⁰.

Las obras de cine surrealista contrastan con las del formalismo ruso, en tanto que estas propugnaban una mirada analítica y una notoria reglamentación visual, con la que se pretendía romper con el automatismo de la visión tradicional y cotidiana²¹¹. Esta ideología artística bebía en sus orígenes de muchos de los prefectos del futurismo, sobre todo el interés por el espacio-tiempo y por los símbolos de modernización de la sociedad. La FEKS (Fábrica del Actor Excéntrico) resumida en las figuras de Kozintsev y Trauberg, manifestaron estas ideas a través del movimiento Excentrista. Las teorías del formalismo cinematográfico se condensan en la figura de Sergei Eisenstein y sus teorías del montaje de atracciones. Se pretendía, con este, organizar los elementos organizar los elementos visuales de los filmes, de tal manera que sometiese al espectador a estímulos sensoriales y psicológicos emocionales. Esta metodología ordenaba todo el discurso visual en torno a estos objetivos expresivos. la importancia otorgada a la máquina como verdadera protagonista del discurso cinematográfico dota a los ideales de Eisenstein de una fuerte componente determinista tecnológica que venía sin duda, de la importancia de las ideas sobre la colectividad derivadas de la Revolución Rusa y la valoración de la tecnología como factor clave en el desarrollo de la sociedad²¹².

En definitiva el arte cinematográfico, en concreto el llamado cine de vanguardia, plantea en su manera de ser, una actitud antisistema contra la gran industria del cine,

²⁰⁸ La adscripción del cine de Buñuel al estilo, se manifiesta sobre todo a través de la construcción del texto surrealista, es decir, en la construcción del guión y en su adaptación al lenguaje visual.

²⁰⁹ Mucho se ha discutido sobre si realmente este método era aplicado con todo el rigor por los artistas surrealistas. Siendo mayoría los partidarios de pensar que no era así que los defensores de lo contrario.

²¹⁰ *ibidem*, pág. 47.

²¹¹ *ibidem*, pág. 48.

²¹² Fernández Castrillo, Carolina. "El cine en las vanguardias: esperanto visual de la Modernidad", *opus cit.*, pág. 13.

promueve discursos alternativos y el encuentro con otro tipo de artes, resultando no tanto el lenguaje absoluto que algunos promulgaban, sino al menos, un lenguaje multidisciplinar e intertextual. En sus propuestas primitivas se sentaron las bases para el videoarte, los directos audiovisuales y por supuesto, los nuevos discursos cinematográficos experimentales.

2.4. Las vanguardias artísticas. Tecnología, ciencia y producción industrial en el arte

Las vanguardia fueron la respuesta del arte a la modernización y tecnologización de la sociedad y como hemos visto anteriormente, la fotografía y el cine tuvieron mucho que ver en esto. Si estas técnicas fueron las causantes de que las artes dejaran de ser consideradas en términos de habilidad manual, las corrientes vanguardistas del primer cuarto del siglo XX, consolidaron el cambio del paradigma artístico y estético tradicional.

Varias fueron las corrientes que vieron en el uso de la tecnología y en los métodos de producción industrial, el medio para crear un arte diferente al tradicional. Aunque el intento de clasificar bajo esta denominación a un conjunto de corrientes artísticas es un esfuerzo infructuoso que simplifica y universaliza demasiado una complejidad creativa característica de una época, vamos a englobar dentro del término vanguardia y en el tema que nos ocupa a las corrientes cubista, dadaísta, futurista, neoplasticista, constructivista y suprematista. Estas corrientes han utilizado dentro de nuestros intereses la tecnología de una forma consciente y premeditada sabiendo su valor e importancia como inspiración y como medio. Como precisó Jaime Brihuega:[...] tal vez no quepa ya siquiera hablar de Vanguardia en un sentido genérico (salvo como metáfora o metonimia propia de la retórica de la literatura artística), sino mas bien de «las vanguardias» o de «momentos históricos» en los que tal o cual poética, práctica, lenguaje o incluso «silencio artístico», asumen el papel de termino alternativo en la mencionada dialéctica²¹³.

Estas manifestaciones fueron, ante todo la consecuencia de la ruptura de la unidad espiritual que definía la cultura del siglo XIX y que fue aprovechada para plantear nuevas propuestas culturales inmersas en una época convulsa y de conflictos

²¹³ Brihuega, Jaime. "Las Vanguardias artísticas: teorías y estrategias" en Bozal, Valeriano (ed.). *Historia de las Ideas Estéticas. Volumen II*. Madrid: Visor, 1999, pág. 230.

revolucionarios²¹⁴. Las vanguardias, al no verse en la obligación de seguir ninguna reglamentación, pudieron construir su lenguaje *ex novo*, sin ningún tipo de limitaciones. El decadentismo presente en algunos autores²¹⁵, entendido como una falta de arraigo en la historia, permitió que el artista de vanguardia abrazara por necesidad una nueva realidad histórica, en ocasiones, una realidad que implicaba progreso²¹⁶. La referencia a los avances tecnológicos y la incorporación de los mismos fue algo que muy pronto sedujo a un gran número de artistas, algo lógico dado el contexto histórico donde se dan estas propuestas. El comienzo del siglo XX trae consigo un gran desarrollo de la ciencia, la teoría de la relatividad y la teoría espacial de Einstein, los descubrimientos de física cuántica, la división del átomo de Bohr, el principio de incertidumbre, el descubrimiento del sistema nervioso de Cajal y los descubrimientos lógico-matemáticos, entre otros avances. Todo este contexto de apoteosis científica acentuó un sentimiento casi milenarista, de principio de una nueva era extraña y desconocida que desembocaría en unas actitudes culturales escépticas, ambiguas y subversivas que planteaban una redefinición profunda de la estética²¹⁷.

Los avances en los transportes, como el avión y el automóvil, así como en las telecomunicaciones - el teléfono, la radio o el telegrama - inspiraron al artista moderno, impulsándole a inspirarse en los mismos e incluso a través de ellos. La máquina se convierte en un objeto estético a partir de que el artista de vanguardia logra otorgar el estatus de artístico a una nueva categoría de objetos. Desde el concepto duchampiano de *ready made*, a la incorporación de objetos tecnológicos corrientes artísticas soviéticas a los que se rendía prácticamente culto²¹⁸, hay una evolución lógica y un intento de cambio de la consideración del objeto artístico. La escultura tradujo de forma evidente este fervor por el objeto mecánico con la incorporación, a raíz del gesto duchampiano, de objetos de todo tipo. En la pintura también será frecuente encontrar referentes mecanicistas; los "mecanomorfos" de Picabia, como el célebre "Niño carburador", de

²¹⁴ De Micheli, Mario. *Las Vanguardias artísticas del siglo XX*. Madrid: Alianza Editorial, 2000, pág. 15.

²¹⁵ El decadentismo es una actitud disciplente que no plantea ruptura sino desarraigo frente a los hechos tanto históricos como contemporáneos. De Micheli plantea que lo que caracterizó en cierta manera el espíritu contestatario y revolucionario de algunas actitudes de vanguardia, fue una huida de esta actitud.

²¹⁶ *ibidem*, pág. 51

²¹⁷ Calderón Gómez, Jorge. "Las Vanguardias históricas en perspectiva", en *Nómadas. Revista Crítica de ciencias sociales y jurídicas*, 12, 2005, pág. 4.

²¹⁸ *ibidem*, pág. 231.

1919, son ejemplos de esta mecanización estética²¹⁹. Estas incorporaciones, a pesar de ser prácticamente materiales y formales, no pueden abstraerse de causas ideológicas.

La máquina posee un doble sentido que trasciende a lo técnico. La máquina se estudia desde la perspectiva ontológica de las consecuencias que ésta trae sobre la humanidad, se revela un vínculo entre el desarrollo de la tecnología y cómo la sociedad la asume y controla²²⁰. Por lo tanto, la máquina es herramienta e inspiración de algunas manifestaciones artísticas que ven en la composición de las máquinas, la perfección y la belleza absoluta de un sistema que, además, aporta una superación para el hombre dispuesto a abrazar la modernidad con todas sus consecuencias²²¹. La máquina no sólo destruyó el concepto de artesanía del arte, sino que fue un modo notorio de romper con el pasado.

Por último, la inspiración en la geometría como ocurrió en movimientos como *De Stijl*, en algunos artistas de la Bauhaus, del suprematismo y constructivismo ruso, como expresión de orden y alusiones al universo, es otra muestra del interés en el ámbito científico y una tradición que se mantendrá en la pintura hasta los años setenta. La búsqueda de la representación de una nueva espacialidad por parte del cubismo y la inspiración en la máquina o el análisis y descomposición de la luz desde la perspectiva de la óptica - presente no sólo en esta corriente sino en el vorticismismo, rayonismo y futurismo- fueron otros efectos de la influencia del ámbito y enunciados del mundo científico²²².

El primer movimiento que apostó por una manera racional de ver el mundo a través de su arte fue el cubismo. Dentro de la efervescencia de las teorías empírico-criticistas y fenomenológicas²²³ y la superación de la perspectiva euclidiana mediante los avances en geometría y matemáticas, el cubismo vio la posibilidad de alcanzar, a través de formas mecánicas y abstractas, una verdad científica superior²²⁴. El arte, que habría de ser más cerebral, no sólo se debía a la representación sino también a la síntesis intelectual. Bajo la consideración de L. Mumford: "Los cubistas fueron posiblemente la primera escuela

²¹⁹ Barroso, Julia. *Tema, Iconografía y forma en las vanguardias artísticas*. Piedras Blancas: Ajimez Libros, 2005, pág. 303.

²²⁰ Calderón, Jorge. "Las vanguardias históricas en perspectiva", *opus cit.*, pág. 18.

²²¹ Fernad Leger defendía la belleza de las máquinas que significaban modernidad, como los aviones, automóviles y máquinas de producción industrial. Defendía que el hombre moderno vivía dentro de un mundo mecánico e industrial y la utilidad de las máquinas, no le restaba belleza.

²²² Barroso, Julia. *Tema, Iconografía y forma en las vanguardias artísticas*. *opus cit.*, pág. 60.

²²³ La ambigüedad de las teorías fenomenológicas, a medio camino entre lo empírico y lo teórico, se relacionan muy bien con una actitud artística que incorporaba aun la ciencia, pero con la libertad que da el terreno de la creación.

²²⁴ De Micheli, Mario. *Las Vanguardias artísticas del siglo XX*. *opus cit.*, pág. 169.

que superó esta asociación de lo feo y lo mecánico: no sólo sostuvieron que podía producirse belleza a través de la máquina, incluso señalaron el hecho de que se había producido”²²⁵.

El cubismo, de forma experimental, introduce la cuarta dimensión y con ella la posibilidad de incluir el tiempo en la pintura. El espacio, al incluir múltiples puntos de vista sobre los objetos, deja de ser unitario y si se fractura el mismo, el concepto de tiempo sufre la misma suerte y la matemática toma total protagonismo²²⁶.

El cubismo no sólo alude a la tecnificación de la sociedad en el plano de la pintura sino que en la escultura se atreve a ir más allá, a una articulación casi mecánica de la figura, ya sea animal o humana. En contestación a la tradición grecolatina de la belleza anatómica, fueron propuestas visiones híbridas que unían la máquina, la mecánica y lo biológico²²⁷. Un ejemplo de este tipo de escultura lo encontramos en las obras de Duchamp-Villon que unían de forma enérgica la belleza de las formas inspiradas en la máquina y las de origen natural.

El futurismo, por su parte, desde la consciencia en una vida influenciada por los avances técnicos donde el progreso humano va de la mano del progreso técnico, tomó en la máquina y en la industria su fuente de inspiración²²⁸. El 20 de febrero de 1909 Tomasso Marinetti proclama el “Primer Manifiesto Futurista” donde abogaba por un optimismo tecnológico y la fe en un progreso mecánico que emancipara de una vez por todas al hombre y por supuesto al arte, entendido de una manera muy amplia y libre en contra del prisma reduccionista clásico.

La rapidez de los nuevos tiempos modernos se convirtió en uno de los motivos inspiradores del acervo futurista, de hecho no debemos olvidar la célebre afirmación de Marinetti de que un automóvil era más bello que la victoria de Samotracia²²⁹. Como vino siendo habitual, la escultura se llevó, mediante la incorporación de nuevo de elementos mecánicos, el protagonismo sobre la utilización de la tecnología mecánica como herramienta narrativa. Su presencia hacía presentes el empoderamiento del hombre a través de las prótesis mecánicas, invitándonos a pensar de forma primitiva en un estado embrionario del cyborg.

²²⁵ Mumford, Lewis. *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza Universidad, 1992, pág. 233.

²²⁶ Walther, Ingo F (ed.). *Arte del Siglo XX*. Colonia: Taschen, 2005, pág. 76.

²²⁷ *ibidem*, pág. 437

²²⁸ De Micheli, Mario. *Las Vanguardias artísticas del siglo XX. opus cit.*, pág. 206.

²²⁹ Walther, Ingo F (ed.). *Arte del Siglo XX. opus cit.*, pág. 84.

Desde el futurismo se proponía rechazar la utilización de una sola técnica o material y se animaba, de cierta forma, a utilizar materiales de nueva procedencia, industriales o ajenos a la tradición artística, cartón, hierro, cemento, vidrio, electricidad, todos susceptibles de encarnar la idea de progreso en el arte²³⁰.

La fotografía, cada vez más presente en los medios de comunicación y en la vida diaria de la Europa de principios de siglo, tuvo su papel capital en las vanguardias como ya hemos apuntado con anterioridad. Como lenguaje de expresión relativamente nuevo, como producto industrial que además pertenecía a la cultura popular y por su valor en cierta forma experimental, el lenguaje fotográfico tuvo sus adeptos dentro de movimientos como el surrealismo, el dadaísmo o el constructivismo. Creado supuestamente por Max Ernst en 1919, el fotomontaje fue considerado una herramienta muy poderosa. Materializada por el dadá, primer movimiento en incorporarlo a su repertorio expresivo, en la forma *cuadro-manifiesto-fotografía*, no sólo era un soporte multidisciplinar que incorporaba texto, fotografía y pintura, sino que a través de fórmulas dialécticas, hacía una alusión a la propaganda política y por consiguiente, de forma metafórica, al poder de cambio del arte sobre el orden preestablecido y la tradición²³¹. El fotomontaje fue un medio moderno, pero sobre todo directo y claro en la transmisión de los mensajes de determinados movimientos artísticos.

Al aludir a la introducción de valores subversivos en el arte, no debemos olvidar los movimientos artísticos que surgen a la luz de un contexto político revolucionario. El suprematismo y el constructivismo soviético y el neoplasticismo holandés, tenían como proclama elaborar un arte normativo que ayudase a cambiar el mundo y que en cierta forma, comulgase con el ambiente político y social donde fueron gestados. Como en estas ideologías políticas siempre estuvo presente la industrialización y la idea de progreso aplicada a la mejoría del pueblo, surge un interés desde el mundo artístico por incorporar estas temáticas a la obra de arte o incorporarlas como lenguaje. Esta cercanía al posicionamiento ideológico del futurismo está directamente relacionado con la influencia que este tuvo en el origen de estos movimientos. El constructivismo, a semejanza de la doctrina impulsada por Marinetti, mantuvo en efecto una inclinación tecnológica y futurista desde su gestación.

Superado el misticismo relativo del suprematismo, más pendiente de valores geométricos, el constructivismo se vinculó más a la tecnología y sus aplicaciones.

²³⁰ *ibidem*, pág. 434.

²³¹ De Micheli, Mario. *Las Vanguardias artísticas del siglo XX. opus cit.*, pág. 142.

Naum Gabo, en su "Manifiesto Realista"²³² asimilaba el papel del artista al de un constructor: "Con la plomada en nuestra mano, estos ojos tan precisos como una regla y la mente ajustada a un compás, construimos nuestra obra como el universo construye la suya, como el ingeniero construye un puente y como el matemático formula sus órbitas"²³³.

La mecanización de la sociedad y la visión de la máquina como herramienta de liberación del hombre, casaba a la perfección con las consignas bolcheviques que prometían un mundo nuevo, dando impulso a estos aspectos²³⁴. Dentro de la era tecnológica que estaba por venir, la belleza solo podía tener esa forma, los ojos de la humanidad deberían aprender a verla en su alrededor, en un destino mejorado para las masas obreras por medio de los avances tecnológicos. El arte convencional sólo satisfacía las necesidades de recreación de la burguesía, mientras que el nuevo arte debía ser útil e incorporar medios presentes en la vida moderna como el diseño, la arquitectura, la publicidad, la tipografía; nuevas herramientas para configurar un nuevo lenguaje multidisciplinar y absoluto²³⁵. La función del artista, supeditado al beneficio de la sociedad, debía ser la de actuar como catalizador del proceso revolucionario y dotar de profundidad a los hechos culturales que se desprendían de las transformaciones sociales de esa revolución²³⁶.

El artista del constructivismo, disfrutó creando tensiones entre disciplinas como la arquitectura, la escultura y la pintura. La escultura sirvió para unir las todas; baste como ejemplo el monumento nunca erigido de Tatlin dedicado a la Tercera Internacional (Fig. 3). La obra fue pensada como una gran máquina que integraba pintura, escultura, arquitectura e incluso radio. Tatlin, como Rodchenko, consideraba que el artista debía ser un ingeniero que tenía que convertir el trabajo en arte y viceversa, conociendo las herramientas más novedosas. La verdad es que los artistas del constructivismo estaban dotados de un gran poder de fantasear con proyectos que les superaban en conocimientos técnicos, pero en ellos podemos ver el germen de los artistas contemporáneos de los nuevos medios.

²³² Para él no había otra posible realidad que la amparada en el desarrollo tecnológico e industrial.

²³³ Chipp, Herschel B. *Teorías del arte contemporáneo. Fuentes artísticas y opiniones críticas*. Madrid: Ediciones Akal, 1995, pág. 353

²³⁴ Barroso, Julia. *Tema, Iconografía y forma en las vanguardias artísticas. opus cit.*, pp. 292 – 293.

²³⁵ De Micheli, Mario. *Las Vanguardias artísticas del siglo XX. opus cit.*, pág. 231.

²³⁶ Brihuega, Jaime. "Las Vanguardias artísticas: teorías y estrategias", *opus cit.*, pág. 235.



Fig. 3. Monumento a la III Internacional de Vladimir Tatlin. Fotomontaje de la maqueta del Monumento en el perfil de San Petersburgo.

Fuente: Plataforma de Arquitectura, <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/795859/la-desaparicion-del-monumento-a-la-tercera-internacional-en-la-historiografia-de-la-arquitectura-moderna>

Mientras que el constructivismo mantuvo un interés inicial en las cuestiones geométricas, el neoplasticismo holandés, que sostuvo también la idea de practicar un arte global integrando diversas disciplinas como la arquitectura y el diseño, dio muestra de un evidente interés por las cuestiones formales, las matemáticas y la geometría. Desde 1917 y a través del grupo más famosos de esta adscripción artística, *De Stijl*²³⁷, se propugnó una búsqueda del orden y la claridad a través de la forma artística pura que como "instrumento taumátúrgico" intentaba sintetizar la conciencia específica de esa época²³⁸. Partiendo de que la representación figurativa no tenía sentido después de la invención de la fotografía y los pensamientos de una sociedad colectiva y en cierta parte anónima producto del desarrollo, el mejor lenguaje para el arte era una abstracción sintética, de geometrías puras y los tres colores primarios²³⁹. la geometría buscaba hacer

²³⁷ Theo Van Doesburg, Bart Van der Leek, Piet Mondrian, Georges Vantongerloo y otros formaron parte del grupo que en 1918, comenzaron a editar la revista con el mismo nombre donde se recogieron no sólo obras pictóricas, de diseño y arquitectura, sino también los presupuestos doctrinales del movimiento.

²³⁸ *ibidem*.

²³⁹ Walther, Ingo F (ed.). *Arte del Siglo XX. opus cit.*, pág. 171.

desaparecer el motivo y el único motivo a buscar, era el encontrar una verdad objetiva a través de un fundamentalismo matemático.

El movimiento que supo integrar como ninguno los sistemas de producción artesanal e industrial, trasladando las problemáticas de éstos al arte para solucionar y analizar asuntos sociales, fue el llevado a cabo dentro del contexto de la escuela de la Bauhaus. La Bauhaus integró en su doctrinario el estudio de las necesidades psicológicas y funcionales del ser humano para poder ofrecer a través de la integración de las tecnologías y la producción industrial, la disolución de las jerarquías de las artes²⁴⁰.

La consecuencia de esta manera de crear, fue el nacimiento de una estética de la función que surgía de una fuerte normativización del acto artístico, no exenta de cierta experimentalidad y una tendencia mística a la forma pura. Su vocación de difusión a través de la pedagogía, convirtió a la escuela de la Bauhaus, en un artefacto de construcción teórico de gran importancia y con un legado trascendental²⁴¹. Cuando se abrió LABORAL, Centro de Arte y Creación Industrial, fue comparada con una moderna Bauhaus por integrar dentro de su programa, la creación, formación y difusión de los valores creativos de los procesos industriales.

La experimentación con los materiales, muchos de ellos de carácter tecnológico y de reciente descubrimiento a través del diseño industrial, fue una constante que con frecuencia derivó en la integración en la arquitectura, considerada la madre de todas las artes. Si en los movimientos antes indicados, la escultura era casi siempre el elemento integrador de la tecnología, en Bauhaus este papel fue asumido por la arquitectura.

Lazslo Moholy-Nagy, considerado el primer artista multimedia de carácter moderno, trabajó en el seno de la Bauhaus con diversos materiales que integró en su producción artística que incluía dentro de su amplio repertorio, a la escultura luminosa, el diseño, la fotografía, tipografía, la escenografía, etcétera. Los materiales con los que investigó, de procedencia exclusivamente industrial fueron el zinc, el níquel, el vidrio o el acero, pero el que más le apasionó fue la luz. Su interés por la luz, le llevó a integrar en sus trabajos investigaciones sobre física, óptica y cromática que se sintetizaron en su "modulador de luz y espacio" desarrollado entre 1922 y 1930 (Fig. 4).

²⁴⁰ Barroso, Julia. *Tema, Iconografía y forma en las vanguardias artísticas. opus cit.*, pág. 301.

²⁴¹ Brihuega, Jaime. "Las Vanguardias artísticas: teorías y estrategias", *opus cit.*, pág. 240 - 247.

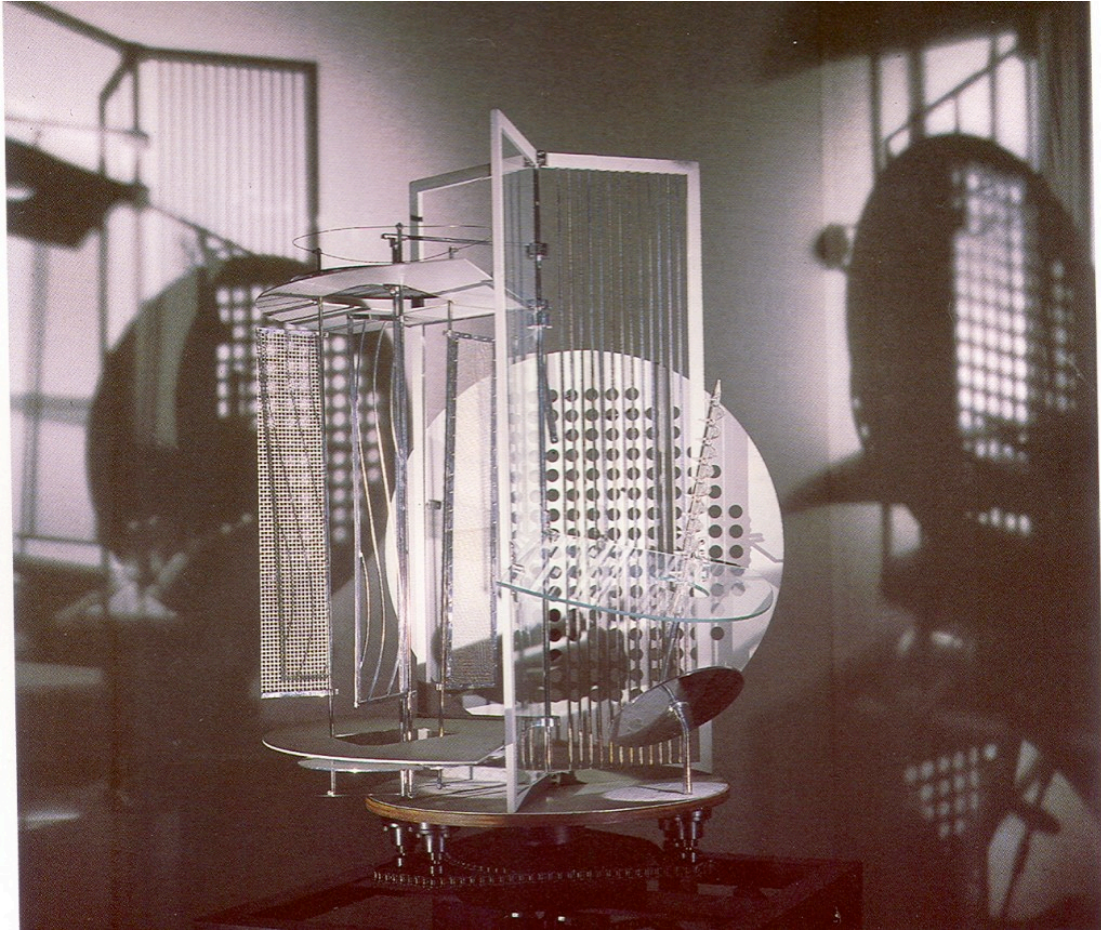


Fig. 4. László Moholy Nagy, "Modulador de luz y espacio" (1922-1930).

Fuente: Idis.org, <http://proyectoidis.org/light-space-modulator-de-laszlo-moholy-nagy/>

Esta obra, una de las primeras del arte cinético, integraba plásticos de diversa naturaleza formando planos destinados a proyectar luz e investigar sobre la relación de ésta con el movimiento. El modulador no fue desarrollado como pieza única ya que tenía la función de articular un espacio que podía ser grabado en una película o simplemente proyectar una película en el mismo ambiente. Fue considerada en su época como una obra basada en los “nuevos medios” e integraba sonido e imagen conformando una especie de alfabeto gráfico y una experiencia integral de los sentidos, casi sinestésica. Moholy-Nagy, también integró nuevos medios como el teléfono, los rayos X y la fotografía de corte más experimental en su creación.

La forma y su investigación geométrica tuvo su eco en varios artistas de la escuela, pero quien la investigó en su mayor profundidad fue Kandinsky quien aprovechó los avances en física para integrar a través de formas y composiciones improvisadas los descubrimientos de la física atómica en la obra pictórica. El número, fue posteriormente su garante de la forma abstracta perfecta, pero no exento de influencias matemáticas o musicales que le conferían un valor poético. Esta hibridación con otras disciplinas, le

hizo experimentar sobre cuestiones sinestésicas e intentó asimilar a colores y formas, aspectos como las notas musicales.

La tecnología como concepto amplio contribuyó, como hemos visto, a edificar nuevos discursos artísticos y una nueva consideración de la obra de arte como objeto a través de las actitudes rupturistas de la vanguardia. Las vanguardias artísticas aportaron en palabras de Jaime Brihuega: "[...] una trasgresión del estatuto del objeto; explotación de las nuevas miradas sobre la realidad; exaltación de la conciencia y sus reversos y raíces ocultas en su condición de «modelo interior» y como metáfora aprehensible y nuclear de la creatividad; aplicación superlativa de las estrategias activistas; identificación del arte como instrumento-proceso iniciático de liberación individual y colectiva; magisterio y didáctica de la redención; fusión obscena de lo trascendental y lo cotidiano, de lo fragmentario y lo estructural, de lo lucido, lo irracional, lo intuitivo y lo paranormal"²⁴².

La influencia de la tecnología no se limita sólo a un sentido homenaje de la época tecnológica o industrial en la que se lleva a cabo la inspiración del artista, ni tan siquiera se queda en un culto hacia ese estatus ontológico del contexto socioeconómico de drásticas transformaciones. La tecnología y la ciencia, aportan al arte una practicidad que difícilmente escapa a la esencia de la obra que se vuelve en sus objetivos ciencia y arte en sí misma y desemboca en una nueva estética o una nueva dimensión del conocimiento²⁴³.

A partir de las vanguardias, conceptos como reproductibilidad técnica, muerte del autor y del original toman fuerza mediante la incorporación de medios de expresión de origen mecánico. Walter Benjamin en su obra: "El arte en la era de su reproductibilidad técnica", plantea un antes y un después en la manera de considerar el objeto artístico que implicaba una pérdida del aura, un empobrecimiento estético²⁴⁴.

Esta tendencia a la negatividad de la influencia tecnológica en el arte, sobre todo desde la perspectiva de la estética, procede de la paulatina reducción de la forma por una excesiva racionalización técnica y entre otras cosas, debido a la capacidad de reproducir industrialmente y en serie la obra de arte. Tomando el ejemplo de la adoración ciega al progreso de corrientes como la futurista, se temió que el tecnicismo

²⁴² *ibidem*, pág. 241.

²⁴³ Popper, Frank. *Arte, acción y participación. El artista y la creatividad de hoy*. Madrid: Akal, 1989, en especial el capítulo "Arte, ciencia y tecnología (y sus relaciones con la creatividad)", pp. 201-236.

²⁴⁴ Subirats, Eduardo. *El final de las Vanguardias*. Barcelona: Editorial Anthropos, 1989, pág. 19.

acabara con la cultura²⁴⁵. Adorno, con su *estética de la negatividad* aseguraba que el arte moderno era negativo para la sociedad, que producía sufrimiento y *displacer* y que en parte era por la influencia de la ciencia y la técnica en la obra de arte. "Donde la tecnología estética aspira [...] a la cientificación del arte en tanto que tal, más que innovaciones técnicas, el arte se sale de madre"²⁴⁶.

No todo es optimismo ante la tecnología, pero sin duda, eso no borra su gran influencia. Es en esta época cuando se incorpora de verdad y de forma consciente a la producción artística y la que podemos considerar influencia seminal para otras nuevas categorías artísticas desarrolladas después de la Segunda Guerra Mundial.

2.5. Arte y tecnología después de la Segunda Guerra Mundial

Dentro de las propuestas, discursos y movimientos artísticos desarrollados a partir de mediados del siglo XX y obviando aquellos que tuvieron lugar dentro del ámbito de la informática y la estética informacional y a las que dedicaremos un capítulo aparte, destacan en cuanto a la inclusión de la tecnología, corrientes continuadoras del paradigma geométrico matemático, ejemplos de inclusión de materiales de procedencia industrial y la gran novedad del videoarte que incluía en sus propuestas no sólo una tecnología nueva, sino la alusión a los medios de comunicación de masas y su incidencia social y cultural.

La influencia de la geometría se mantuvo sobre todo en la pintura y en la escultura, donde la proporción y las formas puras, se alineaban para componer un metalenguaje de universalidad y mirada científica a partes iguales. El *arte concreto* abogaba por no realizar distinción jerárquica ninguna entre las artes aplicadas y las Bellas Artes y separarse por completo de la figuración ya que formas, colores y líneas no necesitan argumentación. Max Bill, el mayor exponente de la corriente concretista, materializaba una estética consecuencia del pensamiento matemático y deudora sin ningún tipo de rubor de las ideologías de la Bauhaus²⁴⁷. A partir de los años cincuenta, la pintura geométrica se expande por todo el mundo, pero su principio y mejores propuestas tuvieron su origen en las vanguardias y en la ruptura con el referente propugnada por

²⁴⁵ Barroso, Julia. *Tema. Iconografía y forma en las vanguardias artísticas. opus cit.*, pág. 307.

²⁴⁶ Adorno, Theodor. W. *Teoría estética*. Madrid: Ediciones Akal, 2004, pág. 110.

²⁴⁷ Walther, Ingo F. (ed.). *Arte del Siglo XX. opus cit.*, pág. 226.

estas. Es por esta razón que desde muchos puntos de vista, la crítica la considera un lenguaje artístico en cierta forma anacrónica.

El minimalismo - término acuñado por el filósofo Richard Wollheim en 1965 - implicó una aproximación más suave a los conceptos científicos, un acercamiento a los principios de la geometría, la forma pura, la reducción formal y la investigación de la espacialidad tridimensional²⁴⁸. El movimiento se encontraba inscrito dentro de las actitudes artísticas de rechazo al informalismo que había predominado en los años cincuenta, que propugnaban una estructuración de los elementos formales de la representación, sentando las bases del arte óptico y del cinético. Mientras que el informalismo mantenía la idea romántica del arte idealista, estas nuevas propuestas abogan por la relación arte y técnica, propia de la idea kantiana de que la experiencia estética se condensa en la formalidad del objeto y en la del proceso²⁴⁹. Este proceso puede ser entendido como una huella o muestra consecuente de las actividades propias de producción de una sociedad tecnológica. Esta sociedad, una vez asimilada la tecnología y dejadas atrás las ideologías apocalípticas en contra de ella, es la causante de la obra de arte de alusión tecnocientífica, sobre todo cuando ésta no pretende condensar en su mensaje la realidad de la misma²⁵⁰.

Continuando con las artes plásticas tradicionales, sin duda alguna la corriente pictórica que más se acercó a la ciencia fue el *op art* o arte óptico²⁵¹. El arte óptico explora desde la perspectiva científica de la óptica, la cromática y las matemáticas, cuestiones sensoriales y preceptuales complejas, teniendo sus antecedentes en el orfismo de Delaunay y en el puntillismo de Seurat, en algunas obras del futurismo y las teorías de la psicología de la percepción. Carente de un referente semántico concreto²⁵², el *op art* reclamaba una especial atención y apertura por parte del espectador para apreciar el cuadro y las sensaciones ópticas que proponía, por lo que podríamos considerar una fuerte componente participativa en este tipo de arte y denominarlo en cierta forma "arte interactivo". Dentro de esta objetividad y frialdad consensuada, hubo cabida para la utilización de técnicas de reproducción mecánica y de materiales

²⁴⁸ El minimalismo entendía la obra como un todo, desplegaba sus formas a través de sistemas modulares y además, confiaba de forma ciega el resultado de sus obras a ciertas leyes de serialidad matemática.

²⁴⁹ Kant, Immanuel. *Crítica del juicio*. Madrid, Librerías de Francisco Iruviedra y Antonio Novo, 1876, pág. 14.

²⁵⁰ Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto. opus cit.*, pág. 119.

²⁵¹ Terminología utilizada por vez primera en 1964 en la revista *Time*.

²⁵² No obstante, autores como Vassarely, confesaban una gran inspiración en motivos de tecnológicos como son las redes y ondas de todo tipo, los circuitos electrónicos o los medios de transporte. El futurismo fue una clara influencia en su obra.

procedentes de este ámbito que permitían, si fuese necesario, la reproducción seriada de la obra de arte. Hay una apreciación de la obra de arte desde los preceptos benjaminianos que defiende, en palabras de Víctor Vasarely, que la única manera de evitar que el arte muera es su difusión en masa²⁵³.

La teoría de la pura visibilidad de Konrad Fiedler, de fuerte componente kantiano, defendía el poder del ojo dentro de los procesos productivos del arte, confiriéndole un papel estructurador en la producción artística. En el marco de una teoría marcadamente formalista, si de algo ha sido acusado el arte óptico es precisamente de eso, de una superficialidad basada en utilizar cuestiones perceptivas para recrear la misma percepción²⁵⁴; el medio se convierte en el fin de la obra. El arte óptico representa un orden estructural deudor del ambiente artístico neoconstructivista. Este aspecto excesivamente ordenado y construido a partir de la repetición de elementos y la inclusión de propiedades geométricas y matemáticas, le confina a *grosso modo* dentro de las corrientes abstracto-geométricas. Los elementos que conforman la obra en sí, racionalmente estructurados a través de la aplicación de códigos ópticos, matemáticos y científicos, permiten que esta sea analizada desde la perspectiva de las estéticas generativas que contemplan la técnica como parte importante del acto artístico y creativo²⁵⁵. De hecho, su análisis eminentemente formal, relacionado con las formas resultantes de aplicar ciertos códigos ópticos y perceptivos obtenidos mediante valores extraídos de un ámbito científico, se empareja con la aproximación crítica al arte generativo elaborado por ordenador, con quien comparte esos rasgos esenciales.

De igual forma, su capacidad ilusionista y de simulación, es observada como una gran influencia en otras disciplinas posteriores relacionadas con la imagen y sobre todo con la imagen en movimiento. Tal es el caso de los directos audiovisuales y la videocreación. Ese hecho contrasta con la imagen de intrascendencia que acompañó en cierta forma a un estilo que convertía el medio en un fin y que tenía poca empatía con problemáticas más transcendentales en la época. Como legado histórico, fue una disciplina clave en la transformación del arte y sobre todo de la relación del espectador con la obra.

La carencia de un punto de vista central promovida por el *op art*, al pretender mantener en movimiento el ojo del espectador, evolucionó de forma lógica hacia la

²⁵³ *ibidem*, pág. 346.

²⁵⁴ Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto. opus cit.*, pág. 175.

²⁵⁵ *ibidem*, pp. 158-159.

propuesta de que fuera la obra en sí misma la que se moviese. Este deseo se materializó en la presencia del arte cinético en un contexto escultórico de reconciliación entre el arte, la tecnología y la naturaleza, basado en diversos modelos científicos. La escultura, desde el constructivismo y el *ready made*, había experimentado una transformación radical liberándose de todo tipo de encorsetamientos y de premisas que, aunque se consideraron en ocasiones como una falta de identidad, a buen seguro dieron lugar a propuestas interesantes que conciliaban en sus formas el homenaje y la alusión a cuestiones científicas o técnicas. Precisamente en la producción de Naum Gabo y de Duchamp ya encontramos esculturas móviles, obras que incorporaban los principios de la ingeniería, pero que también imitaban la naturaleza donde se encontraban los mismos principios mecánicos²⁵⁶. De hecho, el término cinético fue empleado en el arte por primera vez en 1920, en el “Manifiesto Realista” de Pevner y Gabo, y, como hemos apuntado con anterioridad, algunas obras de vanguardia podrían inscribirse dentro de esta modalidad²⁵⁷.

El arte cinético incorpora en su estructura y funcionamiento dos tipos de movimientos: el desarrollado en el espacio y, otro muy importante, como es el llevado a cabo con la luz. Esta distinción desemboca en dos modalidades, la cinética y la lumínica. En su desarrollo, advertimos varias cuestiones que permiten entenderlo como un arte inscrito en los ámbitos tecnológicos: la utilización de materiales no tradicionales y provenientes de la producción industrial en la mayoría de los casos, la incorporación de mecanismos tecnológicos como motores y dispositivos que permitan el movimiento de las piezas y la necesidad de programar el movimiento que le confiere, en buena medida, el carácter de arte programado y, por tanto, permite entroncarlo con determinados principios de las teorías cibernéticas, por cuanto muchas de estas piezas son sistemas autorregulados²⁵⁸. En el arte cinético, el espacio, la luz y el tiempo son los ejes sobre los que la obra despliega su significado; significado que, por otro lado, se agota en sí mismo, en cuestiones cercanas a la percepción, al igual que en el arte óptico, pero que incorpora una gran importancia en el concepto de orden. El movimiento reproducido por las obras responde a un orden que tiene su base en las estructuras de los modelos científicos, así como también en el concepto de estructura “como sistema de relaciones sintagmáticas, formales y de operaciones por las cuales se transforman

²⁵⁶ *ibidem*, pág. 501.

²⁵⁷ La placa rotatoria de vidrio (1920) de Duchamp, el monumento a la III Internacional (1920) de Tatlin o el modulador de luz y espacio (1921-1930) de Mohloy-Nagy, son ejemplos pioneros de arte cinético.

²⁵⁸ Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto. opus cit.*, pág. 181.

aceptando ciertas reglas”²⁵⁹. Estas reglas, que regulan un movimiento realizado en un contexto determinado o indeterminado cuando se introduce la singularidad y el fallo, se pueden analizar a través de los cálculos de la combinatoria y la estadística; la consecuencia más evidente de esta perspectiva es la generación de una estética estructural.

En 1960, un amplio grupo de artistas y escultores funda el grupo GRAV o Groupe de Recherche d'Art Visuel, un grupo que proponía el trabajo cooperativo mediante una estructura científica para investigar sobre la luz, el movimiento y sus problemas técnicos y físicos. Esta metodología artística basada en el proceso de investigación, es característica de la hibridación entre la praxis científica y la creación, una síntesis de ambos mundos practicada en abundancia en la actualidad, pero que tiene en este ejemplo su antecedente histórico directo²⁶⁰. Del grupo formaron parte Vasarely, su hijo Jean-Pierre Yvaral, Jöel Stein, Julio Le Parc, Francisco Sobrino y François Morellet, de quien son estas palabras:

"Creo que estamos en vísperas de una revolución en las artes que es tan grande como la revolución que ha estado pasando en las ciencias. Por ello, me parece que la razón y el espíritu de investigación sistemática deben reemplazar la intuición y la expresión individualista.

François Morellet, catálogo de *Nueva Tendencia*, 1961”²⁶¹

De características similares el Grupo Zero, fue una especie de colectivo homónimo con residencia en Alemania y que no dudó en incorporar a sus manifestaciones una completa y vocacional investigación sobre la luz y el movimiento a través de materiales industriales²⁶². Destacan las alusiones a la naturaleza y las ciencias naturales bastantes presentes en la década de los años sesenta y cuya creación más significativa fue el “Cubo de condensación” (Fig. 5) de Hans Hacke, un cubo de plexiglás, construido en 1963 donde se mostraba el proceso de condensación en un diálogo abierto con el entorno y el funcionamiento de los procesos naturales y físicos²⁶³. Hacke, experimentó

²⁵⁹ *ibidem*, pág. 185.

²⁶⁰ Ramírez Moyano, Arely. *Una visión otra: Groupe de Recherche d'Art Visuel, 1960-1968. Catálogo de la Exposición*. Mexico D.F.: Museo Tamayo Arte Contemporáneo, 2014.

²⁶¹ Extraído del mismo catálogo.

²⁶² Cercanos al paradigma del nuevo realismo, los artistas fundadores del Grupo Zero, nombre que aludía a un nuevo comienzo desde cero, fueron Otto Piene, Heinz Mack quienes establecieron un trabajo en red con artistas del Grupo Grav, italianos e incluso el español Antoni Tapies.

²⁶³ Otros autores contemporáneos como David Medella, Manzoni e incluso Ives Klein, intentaron dialogar con sus piezas con los procesos físico-naturales y biológicos.

con la idea de un sistema vivo como elemento artístico que reaccionara y se relacionara sobre todo con su entorno, haciendo que su obra aplicara a medios mecánicos, principios cibernéticos²⁶⁴.

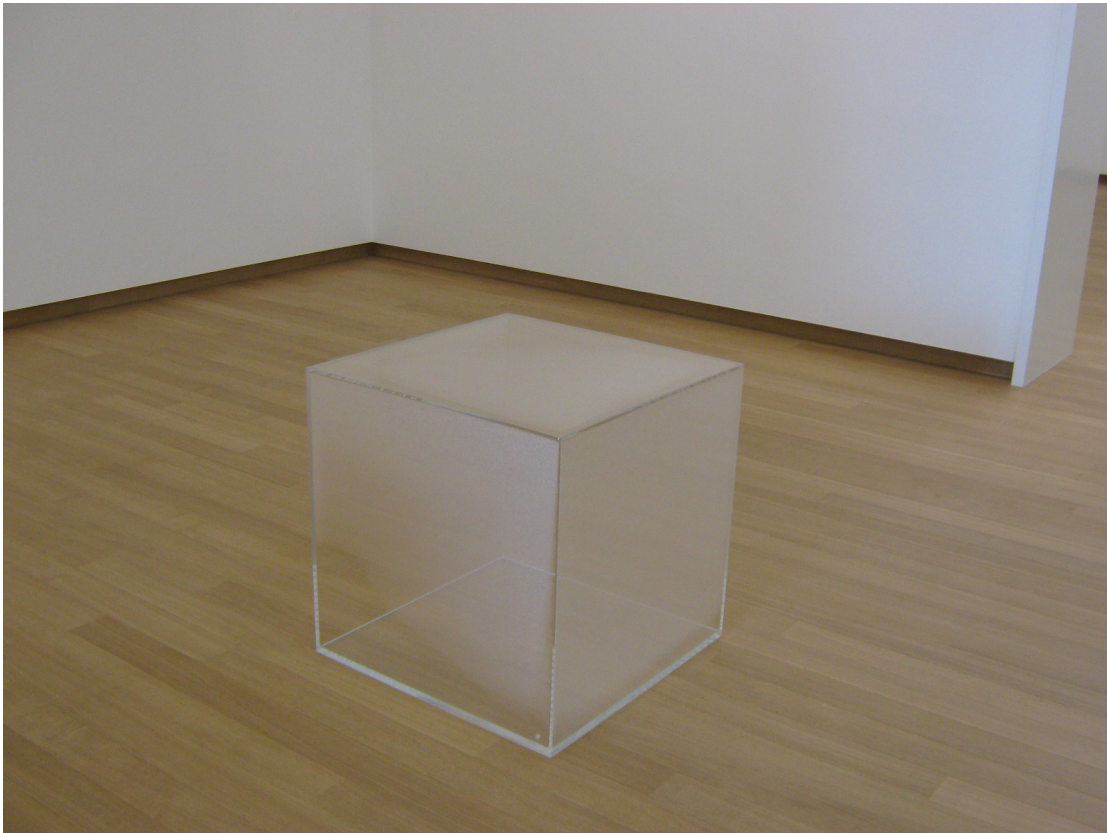


Fig. 5. Hans Hacke, "Cubo de condensación", (1963).
Fuente: Ioana Ciocan Blog, <https://ioanaciocan.wordpress.com/>

A finales de los setenta decae la figura del artista-ingeniero, absorbido por las posibilidades de los nuevos medios de expresión y por la asimilación, sin asombro ya, de la tecnología y sobre todo del lenguaje y las tecnologías de los medios de comunicación.

El lanzamiento en 1967 del primer dispositivo portátil de video, el *Portapak*, por la marca japonesa Sony, supuso una auténtica revolución en los discursos artísticos. El poder utilizar el lenguaje de los medios de masas por su parecido con la televisión, la posibilidad de modificar las imágenes grabadas y la utilización de una herramienta completamente contemporánea, hizo de la videocreación uno de los medios con mayores posibilidades. El carácter innovador del video, fue que conformaba en sí mismo un medio híbrido, reflexivo e intermedial y vino muy bien en un momento de

²⁶⁴ Burham, Jack. *Beyond Modern Sculpture. The effects of science and technology on the sculpture of this century*. New York: George Braziller, 1975. pp. 347 - 349

experimentación formal y creación interdisciplinaria que seguía buscando la idea de obra de arte total²⁶⁵. El video era la herramienta perfecta para lanzar los interrogantes de la posmodernidad sobre el arte, cuestiones como la narratividad, la autoría o el aura de la obra de arte y aspectos relacionados con la representación.

Nan June Paik, artista pionero de la experimentación en video aseguró que los tubos catódicos, sustituirían al lienzo²⁶⁶. El video, al ser un medio electrónico, podía ser sometido a alteraciones de su señal por lo que alejado de su función documental, desembocaba en un lenguaje completamente novedoso al que muchos artistas multidisciplinares y audaces comenzaron a explotar. Una de las actitudes más comunes en un principio fue la alusión y crítica al medio televisivo. El propio Paik presentó en 1963 una obra llamada "Exposition of Music-Electronic television" donde combinaba música con objetos musicales, doce televisores y una cabeza degollada de buey. Las alusiones a la televisión y su alteración mediante procedimientos mecánicos y electrónicos fue una constante en la obra del artista y de otros que como Wolf Vostell, criticaban mediante sus obras la hegemonía televisiva²⁶⁷. Estos artistas vieron en la televisión una fuente de imágenes opuestas a aquellas que procedían de la alta cultura a la que atacaban y también la posibilidad de criticar al medio televisivo de forma ideológica. La televisión implicaba sin dudas un medio significativo y moderno que promovía y fomentaba "hábitos de conciencia unificada"²⁶⁸ contra los que había que luchar o al menos que había que entender. McLuhan lo tenía claro y había definido a la televisión como un medio de baja intensidad, pero sin duda muy influyente, ya que para él, los medios nos modifican y moldean²⁶⁹: "El efecto de la televisión, como extensión más reciente de nuestro sistema nervioso central, es difícil de captar por varios motivos. Como ha afectado la totalidad de nuestra vida personal, social y política, sería poco realista intentar una presentación «sistemática», o visual, de dicha influencia. En lugar

²⁶⁵ Martin, Sylvia. *Videoarte*. Colonia: Taschen, 2006, pág. 7.

²⁶⁶ Walther, Ingo F. (ed.). *Arte del Siglo XX. opus cit.*, pág. 502.

²⁶⁷ Es reseñable que la cadena estadounidense WHGB-TV tuvo un espacio para los artistas que trabajaban con la televisión como herramienta y medio en 1967. El programa, llamado en un principio "Artist-in-television", pasó a llamarse "The Medium is the Medium" y contó con las propuestas a caballo entre el video, la danza, el teatro y la televisión de artistas como Nan June Paik, Otto Piene y Allan Kaprow entre otros. Otras emisoras siguieron el ejemplo.

²⁶⁸ McLuhan, Marshall. *Comprender los medios de comunicación, opus cit.*, pág. 248.

²⁶⁹ El pensamiento central de McLuhan se puede resumir en la frase: El medio es el mensaje, título de uno de sus libros más influyentes que en el ámbito hispanohablante fue traducido por error como "El medio es el masaje", cuestión que encantó al autor. Recomendando consultar esta versión: McLuhan, Marshall. *El medio es el masaje. Un inventario de efectos*. Barcelona: Paidós Studio, 1997.

de ello, es más factible «presentar» la televisión como una compleja *gestalt* de datos reunidos casi al azar”²⁷⁰.

Las tecnologías, influyen en el ser humano transformándolo, sobre todo cuando son consideradas nuevas. En este contexto de los años sesenta, la televisión era tan influyente que hizo replantearse la eficacia y vigencia de otros medios. McLuhan, creía firmemente, dentro de su teoría de que todos los medios son extensiones de alguna facultad humana, que el artista era la figura adecuada para interpretar esas transformaciones y preparar a la sociedad para ellas, ya que ésta sufriría entre otras consecuencias, un cambio transcendental en la idea de colectividad e individualidad, consecuencias aplicables a cualquier tecnología de la comunicación. El artista, como un chamán con poderes visionarios, era el único que podía neutralizar el poder de los medios de comunicación de masas.

En la misma línea, Paul Virilio, mantiene que la tecnología no sólo ha transformado el mundo sino que sin duda, ha sido capaz de transformar la percepción de éste. Dentro de una visión un poco fatalista y apocalíptica de los procesos culturales tecnocientíficos, Virilio sostuvo que la televisión, la fotografía y el cine promovieron la transición del concepto de espacio público al de imagen pública²⁷¹. Este proceso de transformación desemboca en lo que él llamó la estética de la desaparición ya que la imagen, en estos nuevos soportes, ya no pervive en un ámbito físico como una pintura, sino en la memoria del ciudadano-espectador.

En ese contexto ideológico nace el video, que por sus características y sobre todo por su procedencia industrial y su utilidad comunicativa, se pudo interpretar desde la confluencia del arte y de la comunicación de masas²⁷². De hecho, muchos de los artistas que abrazaron este nuevo lenguaje, veían en él, no sólo una fuerte oposición a la televisión comercial y lo que esta implicaba, sino un medio artístico intertextual²⁷³. Lewis Mumford incluyó al medio televisivo dentro de su fase *neotécnica*. La televisión era uno de esos medios donde para comunicar se podía eliminar el tiempo de espera en recibir una información y emitir una respuesta. Esta inmediatez facilitada solo por los avances de los medios mecánicos ya no dependería del espacio ni el tiempo donde fuera llevada a cabo, sino de las cualidades tecnológicas del aparato, su energía, su calidad,

²⁷⁰ *ibidem*, pág. 323.

²⁷¹ Virilio, Paul. *La máquina de visión*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1998, pág. 84.

²⁷² Rosseti Ricapito, Laura. "El origen del videoarte. Del cine experimental al arte total", en *Anuario de Investigación 2007*, México, 2008, pág. 89.

²⁷³ Guasch, Ana María. *El arte último del Siglo XX. Del posminimalismo a lo multicultural*. Madrid: Alianza Forma, 2002, pág. 441.

etcétera. Las comunicaciones están limitadas y condicionadas por el propio desarrollo tecnológico a la vez que éstas debilitarán otro tipo de medios más reflexivos como la lectura tradicional²⁷⁴. Esta visión negativa de esta tecnologización y popularización de la comunicación era tema de análisis por parte de numerosos artistas que utilizaron el video como alegoría de la metodología televisiva.

Pronto hubo dos tipos de direcciones artísticas en la videocreación: por un lado, la más tecnológica, que experimentaba en la alteración de la señal y en la creación y composición de nuevos tipos de imágenes y los que vieron en el video, una herramienta maravillosa para componer discursos multimedia²⁷⁵. Paik estuvo entre ambos pero no se puede obviar su invención del videosintetizador junto con Shuya Abe y el desarrollo de nuevas herramientas que permitían alterar la imagen en tiempo real y que tendrá gran transcendencia en lenguajes artísticos posteriores. Estas investigaciones, sumadas a las de otros autores como Eric Siegel, producían imágenes con un alto grado de abstracción y síntesis que enfatizaba al medio electrónico en sí y producía sensaciones intensas y hasta ahora desconocidas por el público²⁷⁶.

La experimentación sinestésica, antecedente directo de los directos audiovisuales, seguía la senda del cine abstracto de vanguardia y los experimentos de Fischinger, Len Lyes y otros. Los avances informáticos pronto se introducen en la creación como ocurre con la obra de Larry Cuba, pero no sólo la animación digital tuvo su lugar en este tipo de experimentos audiovisuales, a pesar de que el hecho más reseñable atribuido al video es el paso de la imagen análoga a la imagen digital.

El tiempo es la base material del video, que al poder ser editado y reordenado puede ofrecer una visión muy particular del mismo, como ocurre con el bucle o repetición constante de un intervalo de tiempo. Esta manera de mostrar un hecho, es diametralmente opuesta a la del cine clásico o las narrativas lineales, ofreciendo una gran importancia a la construcción de historias no lineales. Para autores como Bill Viola, el tiempo es lo que coloca al video en una posición más cercana a la música que a la fotografía o la pintura. El tiempo está presente en la propia señal electrónica que lo compone²⁷⁷.

²⁷⁴ Mumford, Lewis. *Técnica y civilización. opus cit.*, pág. 166.

²⁷⁵ La primer exposición sobre videoarte fue: "TV as a creative medium", celebrada en 1969 en la galería neoyorquina, Howard Wise Gallery.

²⁷⁶ Martin, Sylvia. *Videoarte. opus cit.* pág. 11.

²⁷⁷ Guasch, Ana María. *El arte último del Siglo XX. Del posminimalismo a lo multicultural. opus cit.*, pág. 449.

Otra característica influyente del videoarte tiene que ver con su manera de ser exhibido ya que pronto desarrolla modalidades propias que tendrán mucha influencia en obras del futuro, sobre todo relacionadas con los medios digitales. Estas son la videoinstalación, la videoescultura y la videoperformance. Esta última ayudada por los circuitos cerrados de transmisión de imágenes que implican reciprocidad, pero sobre todo un concepto muy importante para el arte, el concepto de interactividad. Lo interactivo transforma la acción intelectual y participativa del espectador tradicional en una especie de modificación y relación en tiempo real con la obra. Este hecho, dentro del especial énfasis puesto sobre el proceso, se convierte en muchas ocasiones en la razón de ser de la pieza artística.

Por último, no debemos obviar que el componente documental del video tuvo repercusión acompañando y estructurando para su exhibición los procesos investigativos de disciplinas como el Land Art.

Tras de este sucinto acercamiento a la relación entre el arte y la tecnología en su devenir histórico, podemos establecer que no es posible entender, realmente y en toda sus dimensiones, el arte sin la técnica, particularmente si atendemos a la definición y evolución histórica de ambos. Lo que se ha querido mostrar en este breve repaso es cómo la sociedad ha ido cambiando influenciada por el desarrollo tecnológico y científico y a su vez, y en consecuencia, el arte ha ido mostrándose cada vez más permeable al mismo. En una evolución pareja, cultura y sociedad han ido avanzando hasta alcanzar los niveles de tecnificación que ostentamos hoy en día, el contexto en el que se dan las manifestaciones artísticas estudiadas en esta Tesis y que, a todas luces, se distinguen más por pertenecer al contexto de las humanidades digitales. No obstante, en esta breve selección hemos visto como los artistas se sirvieron de la tecnología tanto como herramienta productora, como de fuente de inspiración, para así poder resolver las problemáticas derivadas de la presencia cada vez más evidente de la industrialización en todos los aspectos de la humanidad y desarrollar nuevas metodologías para ello. De esos hechos, el arte llamado de los nuevos medios, hereda una nueva consideración del objeto artístico, una dimensión estética e ideológica característica deudora de las teorías científicas, la incorporación de nuevas tecnologías y materiales de procedencia industrial y sobre todo, una nueva manera de relacionarse con el espectador.

El nacimiento y la evolución del arte llamado de los nuevos medios, tiene su origen sobre todo en el desarrollo de las ciencias informáticas y merece sin duda, un capítulo

aparte. En él veremos los antecedentes directos de las obras, eventos, artistas e instituciones que analizaremos en el núcleo central de este estudio.

Capítulo III: El arte de los nuevos medios: informática, creatividad y arte generativo

3.1. El nacimiento del arte de los nuevos medios

La importancia del desarrollo informático, así como sus influencias en el campo de la información, en la sociedad y en la estética, ha sido abordada en las páginas precedentes. Nuestra pretensión ahora es la de trazar la historia de lo que fue considerado por muchos como arte digital o arte dependiente de la computadora²⁷⁸, puesto que, a todas luces, la mayor parte de los hechos artísticos que son tratados en esta Tesis dependen de algún tipo de programación o dispositivo informático para ser llevados a cabo. Es por esa razón que parece pertinente trazar la historia y evolución de los hechos estéticos, los protagonistas teóricos, artistas e instituciones que desarrollaron sus propuestas dentro de estos discursos, a través de herramientas informáticas o de la

²⁷⁸ No vamos a entrar en el debate sobre cómo denominar este tipo de arte ya que la acepción ha cambiado a lo largo del tiempo por cuestiones tan diversas como el contexto geográfico, el posicionamiento teórico ante el mismo, las tecnologías y técnicas implicadas y un largo etcétera. Para definir el concepto de arte de los nuevos medios en la actualidad, dedicaremos la última parte de este capítulo. Queda así, esta denominación anterior, para hacer alusión sólo a aquel arte que puede implicar en su realización o temática, las ciencias informáticas y las teorías cibernéticas.

confluencia de las ciencias de la ingeniería, sobre todo electrónica, y a la sombra de las teorías cibernéticas e informacionales.

El empuje de las teorías informacionales y su aplicación en otros campos, el proceso de desmaterialización de la obra de arte y el énfasis en los procesos más que en los objetos artísticos finales, necesita condensarse en un tipo de creación donde el resultado es, en un principio una estética numérica²⁷⁹. Insistimos en la cuestión de principio porque en la actualidad, cuando la informática ya ha sido asimilada y se ejecuta desde la invisibilidad sin tener que poseer grandes conocimientos de programación, se emancipa de sí misma y se convierte en un medio y no en un fin liberándose en cierta forma de esa ordenación estructural presente en la obra de arte generativo de los orígenes. Son numerosos los campos de acción que se sirven de la programación para su ejecución, sin ser ésta más que una herramienta auxiliar que si bien si deja su influencia en el resultado, no forma parte explícita del mismo. No debemos olvidar tampoco un hecho importante: con anterioridad a la incorporación de la informática al arte, la ingeniería ya había colaborado con el ámbito de la creatividad, uniéndose en ocasiones ambos mundos. Podríamos incluso ir más allá y hablar de un concepto que los reúne, la automatización. La noción surgió en 1952, en el contexto del mundo de los negocios, con el libro "Automation"²⁸⁰ de John Diebold, un consultor corporativo que creía que la comunicación y el control transformaban el mundo laboral a través de la unión entre el hombre y la máquina²⁸¹. El automatismo en el arte siempre ha estado presente, desde el surrealismo, hasta el expresionismo abstracto de Pollock y las composiciones de John Cage, ambos miembros del Black Mountain College, espacio en el que se dio un interesante debate sobre la automatización en el acto creativo.

La exploración e incorporación del concepto de automatización en el arte, deriva en unas actitudes artísticas que pueden ser consideradas para la época sin duda, las más relacionadas con el desarrollo tecnológico, tanto en su realización como en su temática. De hecho, esta modalidad de arte tuvo su apoyo en los grandes laboratorios tecnológicos, por lo que el trabajo colaborativo entre científicos y artistas estuvo presente desde el origen, articulando ese punto de unión en el que la cultura científica y humanista colisionan para generar nuevos paradigmas.

²⁷⁹ Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto*. opus cit., pág. 201.

²⁸⁰ Fue publicado tan sólo cuatro años después del libro "Cybernetics, Or Control and Communication in The Animal and the machine" de Norbert Wiener.

²⁸¹ Turner, Fred. " Romantic Automatism: Art, Technology, and Collaborative Labor in Cold War America", en *Journal of Visual Culture*. Vol. 7, 2008, pág. 5.

El contexto ha de ampliarse un poco para entender estos hechos ya que el arte, la tecnología y la política están directamente relacionados en la producción creativa de los nuevos medios. El clima político de la posguerra y el gran desarrollo de forma optimista de la tecnología y la consciencia de que esta podría cambiar la sociedad y ayudar a entenderla, prepara el terreno para que muchos artistas deseen utilizar la tecnología y la ciencia para entender su entorno y el ambiente físico que lo constituye.

3.2. Arte, ingeniería y grandes corporaciones

A la par del desarrollo de las teorías informacionales y la informática, hubo manifestaciones artísticas que aun no utilizaban de forma expresa la tecnología computacional, pero que a través de la ingeniería, sobre todo la electrónica, comenzaban a explorar las posibilidades estéticas de las teorías de la cibernética. Uno de los primeros artistas en incluir la ingeniería en sus obras fue Nicolas Schöffer quien había comenzado a incluir artefactos tecnológicos a mediados de los cincuenta después de leer la obra de Wiener. Entre su arsenal de materiales para la creación se podían encontrar tubos de metal, micrófonos, células fotoeléctricas, motores y espejos. En lo que podría haber sido una suerte de arte cinético más sofisticado, se encuentra probablemente la raíz de lo que será el arte cibernético ya que las teorías sobre comunicación y control introducían las posibilidades de interactividad en el arte y sobre todo el concepto de retroalimentación, sobre el que reposaba el sustento teórico de sus obras. La obra de Schöffer se encuentra en el terreno intermedio entre este apartado de la ingeniería en el arte y el siguiente del encuentro con el ordenador. De hecho, su escultura "CYSP1" (1956), puede ser considerada la primera obra cibernética de la historia del arte y reunía en su imponente estructura móvil -integrada por una computadora, motores y células fotoeléctricas y micrófonos- la capacidad de moverse de forma autónoma respondiendo a estímulos externos²⁸².

Schöffer programaba el espacio, la luz y el tiempo, para poder dialogar con el espectador a través de la introducción, casi pionera, de la interactividad y el tiempo real posibilitados por la aproximación a los principios cibernéticos.

No se puede obviar la participación activa de las grandes corporaciones tecnológicas en el intento de borrar las fronteras entre la ciencia y el arte. Bell

²⁸² Popper, Frank. "Arte, luz y movimiento", en *El Correo*, nº 9, 1963. pp. 12 - 18.

Telephone Laboratories tiene un papel capital en el desarrollo y aplicación de tecnología para el arte y Billy Klüver, ingeniero electrónico trabajador de los mismos, puede ser considerado el impulsor del deseo de crear mediante la incorporación de elementos tecnológicos y a través de la colaboración entre científicos y artistas.

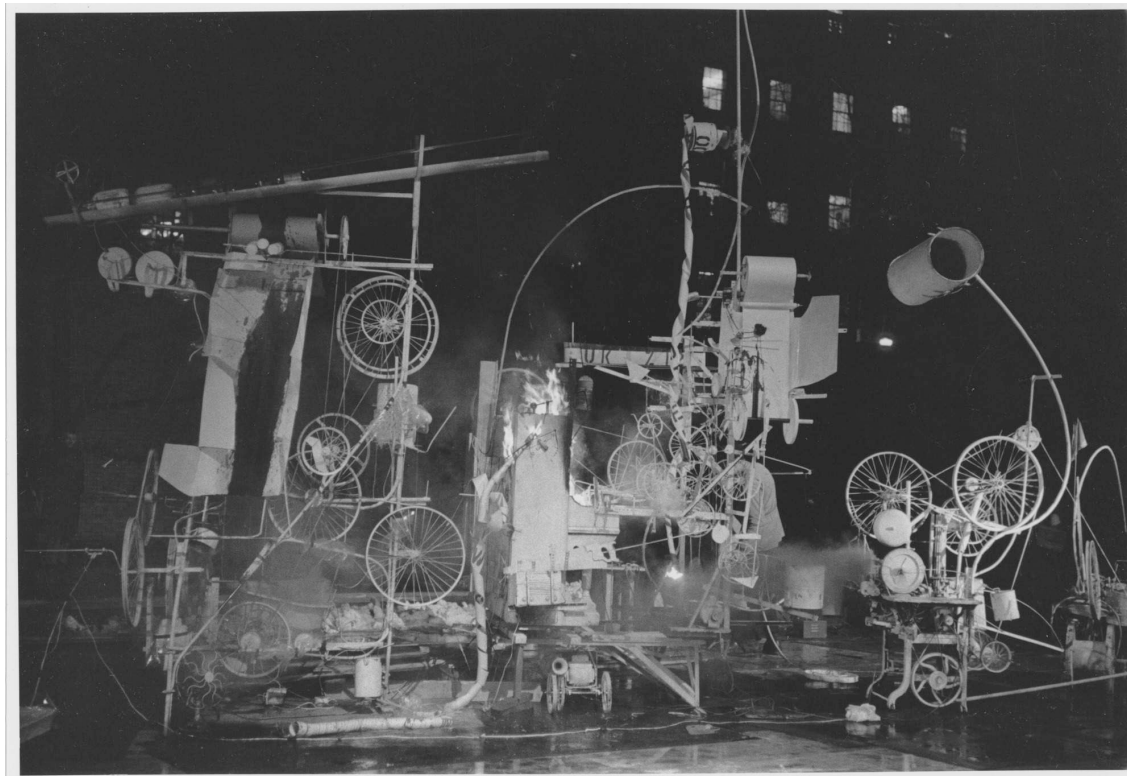


Fig. 6. Jean Tinguely, "Homage to New York" (1960).

Fuente: Página web del MoMA, <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/3369>

Klüver, sueco de nacimiento y emigrado a Estados Unidos se une a la nómina de Bell en 1954. Su llegada a Nueva York estuvo marcada por su contacto con el ambiente artístico, mediado por su amigo de la infancia y célebre comisario Pontus Hulten y por la lectura de "Las dos Culturas" de C.P. Snow y su amistad con el artista cinético-dadá Jean Tinguely. La necesidad de unir sus intereses científicos con el arte le motivan a constituir un club artístico en el seno de los laboratorios²⁸³.

Klüver quería dar soporte técnico a los artistas y fue en 1960 cuando ayuda a Tinguely en su obra "Homage to New York"²⁸⁴ (Fig. 6). No concebía el arte sin el uso de la tecnología, ni al artista sin la ayuda de un ingeniero. Le interesaba según él, más que el efecto de la tecnología en el arte, lo contrario, ver como a través del arte la tecnología

²⁸³ Miller, Arthur, I. *Colliding Worlds: How Cutting-Edge Science is Redefining Contemporary*. Nueva York-Londres: W.W.Norton & Company, 2014. pág., 50.

²⁸⁴ La obra "Homage to New York", fue un conjunto de dispositivos programados para autodestruirse en una crítica al consumismo y al materialismo. Como definió Klüver, *un glorioso acto de suicidio mecánico* que fue presentado en el jardín de esculturas del MoMA.

podía ser vista de otra forma. Su deseo era establecer un interfaz entre los ámbitos científicos y artísticos²⁸⁵.

El ingeniero colaboró entre otros con Robert Rauschenberg en una pieza llamada "Oráculo" (1962)²⁸⁶, donde dirigía el movimiento de numerosos artilugios de desecho, prácticamente chatarra tecnológica, mediante una radio. Colaboró en la elaboración de piezas de Andy Warhol, de John Cage y Merce Cunningham, integrando danza con luces y sonido, con Jasper Johns y una extensa nómina de artistas del momento²⁸⁷.

En el seno de Bell, se funda E.A.T. Experiments in Art and Technology, un espacio de confluencia entre artistas e ingenieros entre los que se encontraban Rauschenberg, Robert Whitman, Fred Waldhauer. Las líneas de trabajo y los objetivos de la organización fueron definidos por Rauschenberg y el propio Klüver y fueron expuestas así en la breve descripción del grupo:

“- Iniciar una exitosa relación de trabajo entre artistas e ingenieros que requerirá a cada uno operar libremente dentro de su propio ambiente. La función de E.A.T. es crear la intersección entre esos dos ámbitos.

- Para asegurar una continua y fructífera interacción entre una avanzada tecnología y las artes, E.A.T. trabajará dentro de un alto estándar de innovación tecnológica en proyectos colaborativos.

- E.A.T. está fundada en la creencia profunda de que un apoyo industrial y una relación de trabajo efectivo entre artistas e ingenieros, liderarán las nuevas posibilidades que beneficiarán a la sociedad entera”²⁸⁸.

Independientemente de toda la tecnología desarrollada por la entidad para formar parte de obras artísticas, fue la muestra de 1966, “9 Evenings: Theatre and Engineering”, la que marcó un antes y un después dentro del arte multimedia y sobre todo dentro de la unión entre arte y tecnología y la incorporación en la realización de éste de los procesos industriales. “9 Evenings” tuvo lugar en Manhattan, en el 69 de Regiment Armory y como su nombre indica, duró nueve noches y tuvo una gran acogida, se estima que unas 10.000 personas acudieron al show.

²⁸⁵ Klüver, Billy. "The Great Northeastern Power Failure", intervención en el New York College of Art, 1966.

²⁸⁶ Uno de los primeros proyectos complejos llevados a cabo en los Laboratorios Bell.

²⁸⁷ Miller, Arthur, I. *Colliding Worlds: How Cutting-Edge Science is Redefining Contemporary*. opus cit., pág. 55.

²⁸⁸ Klüver, Billy y Rauschenberg, Robert. "Editorial", en *E.A.T News* n 2, Junio 1967.



Fig. 7. Robert Rauschenberg, “Open Score” (1966).

Fuente: Vivid Projects: <http://www.vividprojects.org.uk/programme/9-evenings-open-score/>

Entre otras propuestas realizadas, destacan las obras “Open Score” (1966) de Rauschenberg, un partido de tenis entre Frank Stella y la tenista profesional Mimi Kanarek, en el que al golpear la bola las raquetas emitían sonido y que se jugaba exclusivamente con la iluminación de una serie de pantallas que se encendían, interactuando con la partida (Fig. 7). John Cage, presentó una obra de música y danza junto a los bailarines Yvonne Rainer y Alex Hay y el pianista David Tudor. La obra de Alex Hay, “Grass fields” (1965), demarca la posibilidad de expandir el arte de la danza. Mediante unos sensores y micrófonos que ampliaban los sonidos de los músculos, los ojos, las ondas cerebrales y el latido del corazón, el bailarín expande su cuerpo tecnificado y ejecuta una danza en la que es imposible distinguir la obra en sí de sus signos vitales en una expansión física de sus habilidades performativas. El desarrollo tecnológico, dirigido por Klüver, fue llevado a cabo por el ingeniero Robby Robinson, quien diseñó cuatro amplificadores, uno para cada sonido y una mochila para emitir las señales recogidas del cuerpo de Hay. El resto era ocupar el espacio enorme del lugar del evento con 64 lienzos cuadrados de 1,68 m de lado²⁸⁹. La danza, de hecho, es una de las artes que más se transforma con la incorporación de la tecnología y que nos permite

²⁸⁹ Nicifero, Alessandra. “The reminiscences of Alex hay”, entrevista en *Robert Rauschenberg Oral History Project*. Columbia: Columbia Center for Oral History Research, 2014, pp. 24- 26.

pensar en el cuerpo contemporáneo y su modificación tecnológica desde una mejor perspectiva.

Independientemente de la calidad y lo novedoso de las obras, uno de los aspectos más reseñables fue la presencia de treinta ingenieros reclutados en los Laboratorios Bell por Billy Klüver, los cuales trabajaron mano a mano con los artistas para poder llevar adelante los proyectos artísticos, la mayoría de ellos persiguiendo alguna especie de fusión entre el hombre y algún tipo de tecnología de la comunicación²⁹⁰. La interacción entre la electrónica, la telefonía, las luces, los sensores, micrófonos y demás dispositivos con el cuerpo de los artistas, creó experiencias nuevas dentro del lenguaje artístico, sólo posible ante la unión del mundo científico y el creativo. Un mes después de la celebración del evento, se recibieron más de 300 solicitudes de artistas para trabajar con ingenieros, este interés fue canalizado por Rauschemberg y Klüver quienes tejieron una red que en 1968 aglutinaba a más de 3000 ingenieros y otros tantos artistas que incluyeron en las actividades a universidades y corporaciones como IBM y Xerox quienes apoyaron las actividades desarrolladas ahí²⁹¹. El trabajo colaborativo y en red es una característica dentro del arte de la tecnociencia, y sin duda una de las más importantes y efectivas a la hora de acercar ambos mundos y de producir discusiones de gran alcance y desde una perspectiva muy amplia. Este evento y los empeños de E.A.T. inauguraron esta tradición. No obstante, a pesar de lo que significó este encuentro, Klüver aun sentía que muchos de los problemas de los sistemas electrónicos no habían sido totalmente resueltos y que algunos técnicos no entendieron cuales eran las intenciones de los artistas²⁹².

Una prueba fehaciente de la colaboración industrial y corporativa con los proyectos de E.A.T. es la construcción del Pabellón Pepsi-Cola en la feria mundial de Osaka en 1970. El proyecto no sólo concilió a ingenieros con artistas como ya había ocurrido en otros proyectos como “9 evennings”, sino que en lugar de trabajar en diversas obras, todo el esfuerzo se canalizó en producir una sola.

El pabellón era una estructura inflable de espejos y humo que exploraba la interacción entre tecnología y estética y como los sistemas tecnológicos, podían humanizarse. Concebido para ser experimentado de forma diferente a los tradicionales, era según deseo de Klüver, un laboratorio ambiental que permitía experimentar con

²⁹⁰ Turner, Fred. " Romantic Automatism: Art, Technology, and Collaborative Labor in Cold War America", *opus cit.*, pág. 16.

²⁹¹ *ibidem*, pág. 19.

²⁹² Burham, Jack. *Beyond Modern Sculpture. opus cit.*, pág. 359.

dinámicas sociales no jerarquizadas entre el público, los artistas y los ingenieros. El espectador podía construir su propia realidad ayudado por las reflexiones producidas por espejos e imágenes proyectadas que producían, mediante su interacción, narrativas únicas y diferentes. Semejante proyecto intermedial reunió a artistas visuales, coreógrafos, científicos e ingenieros quienes en un esfuerzo colectivo, lograron integrar al conjunto sus ideas individuales²⁹³. La cúpula que conformaba el pabellón, medía 90 metros de diámetro y contenía otro domo reflectante inflado. 37 altavoces, láser que producía un *imput* de audio y demás dispositivos, completaban la experiencia interactiva y multisensorial de luz, movimiento y sonido. La obra de arte se consolida a través de la interacción del público con ésta, la acción colectiva demuestra lo que John Cage aseveraba, que la pieza artística no debe ser entendida con un fin más allá del de la propia referencia al público que la contempla, o en este caso, que la genera²⁹⁴.

3.3. El encuentro entre el arte y la computadora

En el escenario de la automatización y del desarrollo del ámbito informático se puede constatar una popularización en cuanto al uso de las computadoras, al menos en el entorno laboral, a partir de finales de los años sesenta. Hasta entonces, sólo se utilizaban para fines militares y dentro del complejo contexto de la guerra fría. Muy pronto, la mayoría de las instituciones que desarrollaban estas tecnologías o bien analizaban sus efectos en diversos ámbitos, comenzaron a estudiar la relación de éstas con el arte.

Una de las primeras obras de arte generadas por ordenador fue “Studies in Perception I” (1966), mostrada en el “MoMA Machine Show” de 1968. La obra que representa una mujer desnuda acostada, en concreto la coreógrafa Deborah Hay, fue realizada por Leon Harmon y Ken Knowlton a partir de convertir los tonos de grises de una imagen en blanco y negro en símbolos a través de un ordenador²⁹⁵. Esta obra temprana de la modalidad llamada *gráficos por ordenador*, está relacionada directamente con E.A.T, ya que fue incluida en el año 1967 en un pequeño encuentro

²⁹³ Packer, Randall. “The pepsi Pavillion: laboratory for social experimentation”, en Shaw, Effrey y Weibel, Peter (eds). *Future Cinema. The cinematic Imaginary after Film, exhib. cat.*. Cambridge: The MIT Press, 2003, pág. 145.

²⁹⁴ Millar, Jeremy, (et al.). *John Cage: Every Day is a Good Day: The Visual Art of John Cage*, Londres: Hayward Publishing, 2010, pág. 48.

²⁹⁵ Miller, Arthur, I. *Colliding Worlds: How Cutting-Edge Science is Redefining Contemporary. opus cit.*, pág. 68.

que organizó Rauschemberg para lanzar al público la creación de la institución y fue impresa en los mismos laboratorios Bell²⁹⁶.

Al otro lado del océano y dos años después de “9 Evennings”, en Londres, en la sede del ICA – Institute of Contemporary Arts²⁹⁷, se celebró el 2 de octubre de 1968, el primer encuentro específicamente dedicado al arte cibernético, “Cybernetic Serendipity, the computer and the arts”. El cerebro que se encontraba detrás de la iniciativa fue Jasia Reichardt, quien había visitado “9 evennings” en Nueva York y había intercambiado ideas con Max Bense, lo que le había llevado a depositar su atención en los ordenadores y a fundar algo cercano al E.A.T. en Londres²⁹⁸. El *leit motiv* de la muestra era el ansia de explorar la confluencia entre arte y tecnología, en especial atención a la tecnología informática. La exposición en cifras reunió a 130 colaboradores, de los que 43 eran artistas, compositores y poetas y 87 ingenieros, doctores, informáticos y filósofos. Hubo entre 45000 o 60000 espectadores que visitaron la muestra que estuvo abierta hasta el 30 de octubre²⁹⁹. El tono de la misma no fue muy elitista y de hecho fue concebida como un evento para toda la familia.

El programa fue dividido en tres bloques argumentales, uno dedicado a música, poesía, películas y gráficos generados por ordenador, otra sección más enfocada a dispositivos cibernéticos, como instalaciones o esculturas interactivas, robots y máquinas de pintura automática y una tercera denominada, zona de aprendizaje. En esta zona se discutía la historia de la cibernética y los usos de los ordenadores³⁰⁰.

La nómina de artistas destacados incluían a James Seawright, Nam June Paik, Jean Tinguely, Bruce Lacey, Lowell Nesbitt, Wen Ying y John Cage entre otros.

La logística del evento fue muy complicada por la cantidad de tecnología que se manejó y muy cara por consiguiente, la ayuda económica provino de General Motors, IBM y Boeing, Westinghouse, Calcomp, U.S. Air Force research labs y Bell Telephone Labs, demostrando la implicación de las grandes corporaciones tecnológicas en el desarrollo artístico.

²⁹⁶ Otras obras estuvieron incluidas en esta presentación donde acudieron autoridades y personalidades del arte y la política. Entre los artistas destacan entre otros Warhol y el propio Rauschemberg.

²⁹⁷ El instituto fue creado en 1946 por artistas entre los que estaban Roland Penrose, Peter Watson y Herbert Read con la premisa de apoyar el arte radical y la cultura experimental.

²⁹⁸ De hecho en el texto introductorio del catálogo de la muestra, agradece a Max Bense.

²⁹⁹ Usselman, Rainer. "The Dilemma of Media Art: Cybernetic Serendipity at the ICA LONDON", en *Leonardo*, Vol. 36, No 5, 2003, pág. 389.

³⁰⁰ Reichardt, Jasia (ed.). *Cybernetic Serendipity. The computer and the arts. A studio International special issue*. Londres: Studio International, 1968, Pág. 5.

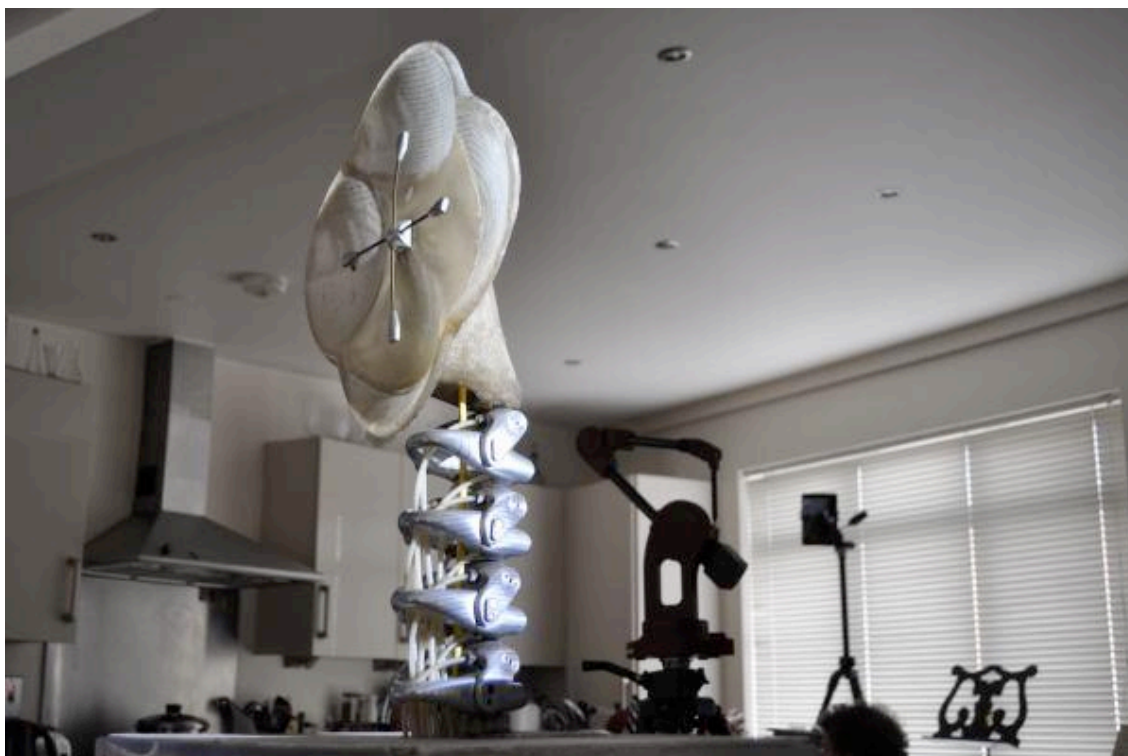


Fig. 8. Edward Inhatowicz, “SAM, Sound Active Mobile” (1968), replica impresa en 3D.
Fuente: Victoria & Albert Museum: <http://www.vam.ac.uk/blog/conservation-blog/play-it-again-sam-replicating-cybernetic-sculpture-3d-printing>

El artista Edward Inhatowicz, presentó “SAM, Sound Active Mobile” (1968)³⁰¹, la primera escultura reactiva a su entorno (Fig. 8). A pesar de que el movimiento de la obra era más bien reducido - giraba en torno a un eje y se inclinaba hacia delante y atrás- el mérito residía en que esta suerte de flor cibernética, construida en base a aluminio y fiberglass, estaba dotada de cuatro micrófonos que al captar el sonido circundante y a través del análisis de la señal mediante un circuito electrónico, generaba un movimiento mediante dos servos hidráulicos que interactuaba con el sonido siguiendo la procedencia de este³⁰².

Inhatowicz mantenía que la inteligencia de las máquinas estaba sólo en su interacción con el medio, no en su programación. La capacidad de evolución y de adaptación al medio de SAM, es un ejemplo seminal para los especialistas en Inteligencia Artificial³⁰³. Para Inhatowicz, científico cibernético además de escultor, las Inteligencia Artificial permitía descubrir como funcionaba el razonamiento humano.

³⁰¹ Esta obra fue presentada en LABORal Centro de Arte y Creación industrial en el año 2007, con el motivo de la muestra Feedback, sobre la que volveremos más adelante.

³⁰² Botella Díez del Corral, Ana (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 124.

³⁰³ Brown, Paul. "From System Art to Artificial Life. Early Generative Art at The Slade School of fine art" en Gene, G.P., Brown, N. Lambert y Mason, C. (eds.). *White Heat and Cold Logic: British Computer Arts 1960 - 1980. An historical and critical analysis*. Massachusetts: MIT Press, 2007, pág. 2.

“La idea de construir máquinas que puedan pensar ha sido inequívocamente fascinante, no sólo para los lectores de ciencia ficción, sino también para todos aquellos que las contemplan como una manera de alcanzar algo de conocimiento de cómo funcionan nuestras mentes”³⁰⁴.

El autor partía de que pensar no era un fenómeno fácil de definir y que la posición de los ordenadores frente a este hecho, había cambiado en cierta manera nuestra consciencia del acto. El hombre, en el suceso de pensar su entorno, se basa en dos acciones básicas, una fase sensorial, perceptiva y una especulativa donde nuestro cerebro procesa el resultado de la primera³⁰⁵. Este procesamiento, en la mayoría de los casos puede ser llevado a cabo por máquinas. Esta es la idea y la importancia de SAM, que resume en su básica y primitiva interacción con el espectador, este hecho.

La escultura cibernética, dentro del debate sobre el origen biológico de la escultura moderna, es un híbrido entre el arte geométrico y el biológico. Su comportamiento reactivo, le atribuye estatus de vivo y le acerca al ideal de “orgánico” fusionando lo artificial de lo tecnológico con la esencia de lo biológico. Un hecho que no es nuevo y que se podía rastrear en la escultura bio-geométrica de Arp, Brancusi y Moore. Según Jack Burham, las consecuencias de la mecanización del arte son más importantes de lo que parece, ya que la máquina, ayuda a transferir el papel ordenador de Dios presente en la cultura occidental, al desarrollo tecnológico y por consiguiente al hombre³⁰⁶. Este desplazamiento de la idea de Dios a través de la tecnología tendrá su eco en el desarrollo de muchas teorías posthumanistas posteriores.

Además de la anterior, en la exposición hubo lugar para otras obras muy significativas dentro del arte computacional. Gordon Pask diseñó un sistema social a partir de cinco móviles que denominó “The colloquy of Mobiles” (1968). Estos sistemas colgantes, sexualizados, posibilitaban la comunicación entre ellos en una especie de estudio sobre la comunicación entre las máquinas y la idea del autor sobre un *ambiente potencialmente estético*. Un concepto que pretende hallar el modelo de relación entre espectador y la obra y de paso entre el hombre y en medio ambiente. Un ambiente potencialmente estético debería ser aquel que puede proveer de cierta novedad controlable al sujeto, que provea de formas que se puedan interpretar o aprender a interpretar en varios niveles de abstracción y que estos deben ser guiados mediante

³⁰⁴ Inhatowicz, Edward. “The relevance of Manipulation to the Process of Perception” en *The Institute of Mathematics and its Applications*, Mayo de 1977, pág. 133.

³⁰⁵ *ibidem*, pág. 133.

³⁰⁶ Burham, Jack. *Beyond Modern Sculpture. opus cit.*, pág. 314.

pistas o instrucciones. Por último se impone que este ambiente pueda dialogar o interactuar con el sujeto³⁰⁷. Esta idea define el espacio, los antecedentes y la mecánica de conectar estructuras o configurar ambientes de las instalaciones interactivas tan comunes en el arte de los nuevos medios.

La música digital en sus orígenes estuvo bien representada por compositores que utilizaban a las computadoras para crear sus piezas y experimentar con el sonido en diferentes formas. Peter Zinovief, Emily Howell – quien en realidad, no es un músico sino un programa creado para componer música clásica- y John Cage formaron parte de esta muestra que dio bastante importancia al arte del sonido con una sección muy bien representada por los últimos avances y los autores más arriesgados. No es casualidad que la música fuera realmente la primera disciplina creativa que jugó con las posibilidades de la programación. Destacó en este sentido, los experimentos desarrollados por Jeanne H. Bearman y Dale Isner, sobre coreografías programadas por ordenador, una mezcla entre danza, música, performance y arte generativo. La máquina generaba aleatoriamente instrucciones que los bailarines debían ejecutar en una expansión tecnológica del cuerpo, una tecnificación y un diálogo entre la voluntad, lo orgánico y lo programado³⁰⁸. Gran parte de la crítica fue bastante reacia a la muestra argumentando un catastrofista final del arte. Mario Amaya del Financial Times, decía que la muestra había servido para mostrar lo que el artista no debía ser en lugar de lo que podía ser a través de la incorporación de la tecnología³⁰⁹. No hay que ignorar el hecho de que el arte, la obra y el artista en este periodo estaban sufriendo una gran transformación en su naturaleza y sin duda, este tipo de consideraciones ayudaban bastante a dinamitar el tradicional e institucional concepto del arte.

“Cybernetic Serendipity” significó el fin de una primera fase de desarrollo tecnológico deudor del clima político de la época inscrito dentro del ámbito de la Guerra Fría. Por lo tanto fue valorado con total optimismo por la mayor parte de la opinión pública que lo consideró un evento de primera magnitud dentro de este contexto³¹⁰. La gran acogida de la muestra es debida sin duda al interés popular por la modernización y eso le permitió una pequeña itinerancia por Japón y Estados Unidos.

³⁰⁷ Lautenschlager, G. y Pratschke, A. “Media art: sistema estético e social”, en *VIRUS N. 3*. São Carlos: Nomads.usp, 2010, pág. 7. Recuperado el 21 de octubre de 2016.

<http://www.nomads.usp.br/virus/virus03/nomads/layout.php?item=1&lang=pt>.

³⁰⁸ Reichardt, Jasia (ed.). *Cybernetic Serendipity. The computer and the arts. A studio International Special Issue, opus cit.*, pp. 17 – 33.

³⁰⁹ *ibidem*, pág. 391.

³¹⁰ Usselman, Rainer. "The Dilemma of Media Art: Cybernetic Serendipity at the ICA LONDON", *opus cit.*, pág. 392.

El *MoMA* de Nueva York se unió a las grandes exposiciones sobre tecnología y arte, quizá desde una mirada más institucional y sin la frescura que caracterizaron a “Cybernetic Serendipity” y a “9 evenings”, pero con una apuesta clara sobre las nuevas tendencias. La muestra “The Machine: As seen at the End of The mechanical Age”, comisariada por Pontus Hulten, el mismo que introdujo a Klüver en el arte, tuvo lugar entre noviembre de 1968 y febrero de 1969 e intentaba recoger la presencia de la máquina en la historia del arte desde el Renacimiento hasta nuestros días.

3.4. Arte generativo o la componente gráfica del arte por ordenador

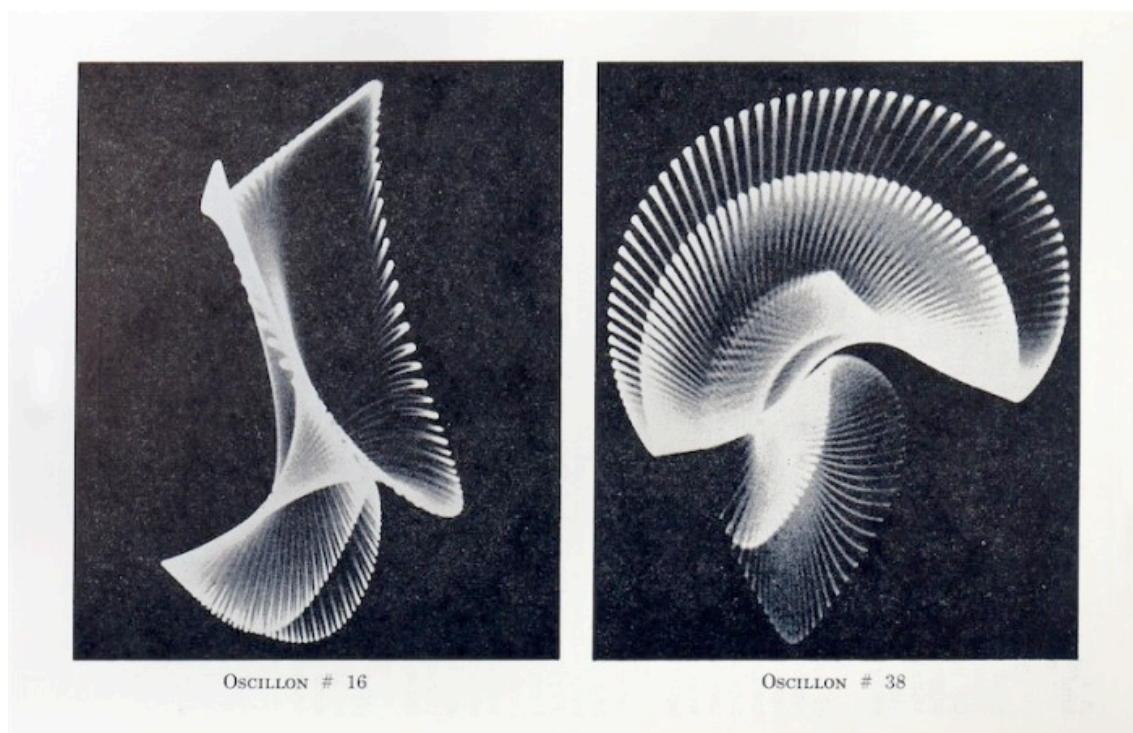


Fig. 9. Ejemplos de “Oscillons” (1952) de Ben F. Laposky.
Fuente: Alchetron: <https://alchetron.com/Ben-F-Laposky-1381808-W>

Como *arte generativo*, se entiende, además de los pioneros experimentos en generar gráficos con ordenador, aquél en el que la autoría está dividida a partes iguales entre el artista y la máquina. Algunos autores coinciden en marcar su inicio con los experimentos y la obra “Oscillons” (1952) de Ben F. Laposky, matemático y artista aficionado quien fotografió los patrones que emitía un osciloscopio al que introducía dos señales (Fig. 9). El componente aleatorio de la imagen emitida por la máquina, representa la primera vez que se introduce un proceso automático como parte de una

obra de arte. Nos situamos en el año 1952³¹¹; el arte electrónico había empezado. La primera exposición dentro de esta categoría tenía lugar ese mismo año. Se trata de una individual que Ben F. Laposky presentaba en el Sanford Museum en Cherokee, Iowa. La muestra estaba formada por unas cincuenta imágenes capturadas con una exposición lenta que registraban imágenes fruto de una larga investigación sobre el diseño de patrones basados en formas naturales como los cristales, fuerzas físicas y principios matemáticos³¹².

En todo caso, hemos de indicar que, lo que en un principio fue entendido como arte generativo, era aquel que consistía en producir gráficos con un ordenador. Los gráficos obtenidos, generalmente de formas sencillas y en blanco y negro en la mayoría de los casos, eran generados a través de un *plotter*. Estas imágenes muestran variaciones y permutaciones sobre formas geométricas simples y están muy cercanas en funcionamiento al arte de las tendencias ópticas³¹³. Es muy difícil precisar cuando esos gráficos³¹⁴ producidos por ordenador pueden ser considerados arte pero, sin duda, analizados desde la perspectiva de las estéticas informacionales de las que parten, resulta más sencillo precisar la componente artística de esas producciones³¹⁵. Hemos de tener en cuenta dos factores que contribuyen a considerar los primeros gráficos realizados por ordenador arte: por un lado, el interés que suscitó desde muy pronto en galerías e instituciones; por otra parte, la repentina necesidad de teorizar sobre el mismo, muy probablemente debido al auge de las teorías cibernéticas o, quizás, con motivo de la dilatada relación del arte con las nuevas tecnologías. En todo caso, al entender de Simón Marchán, en numerosas ocasiones el ordenador ha sido un mero instrumento de apoyo al artista y muchas obras no se han cimentado realmente en los mecanismos cibernéticos³¹⁶.

Manuel Barbadillo, figura imprescindible para entender el desarrollo del arte generativo en nuestro país, diferenció tres momentos clave de la historia del arte por

³¹¹ De hecho fue una revista científica matemática, *Scripta Mathematica*, la que publicó la fotografía de las “primeras abstracciones electrónicas”, tal como fueron definidas en su momento.

³¹² Laposky, Ben F. *Oscillons. Electronic abstractions. (catálogo de la exhibición)*. Iowa: Publicado por Ben F. Laposky, 1953, Pág. 15.

³¹³ Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto, opus cit.*, pág. 198.

³¹⁴ El término *computer graphic*, fue acuñado por vez primera en 1960 por William A. Fetter, director de la división gráfica por ordenador de la Boeing Company. Utilizó un programa para generar figuras humanas para un desarrollo ergonómico de una cabina de avión.

³¹⁵ Castaños Alés, Enrique. “Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968- 1973)”, *opus cit.*, pág. 29.

³¹⁶ Marchán Fiz. *Del arte objetual al arte de concepto, opus cit.*, pág. 198.

ordenador: una etapa primitiva e inicial donde ingenieros³¹⁷ y artistas crean los primeros gráficos mediante el desarrollo de las habilidades gráficas de la máquina; una segunda etapa a finales de los sesenta que acerca a artistas tradicionales a las nuevas herramientas y que además crean grupos interdisciplinares y una última etapa presidida por el abaratamiento y popularización de las herramientas digitales a principios de los años setenta³¹⁸.

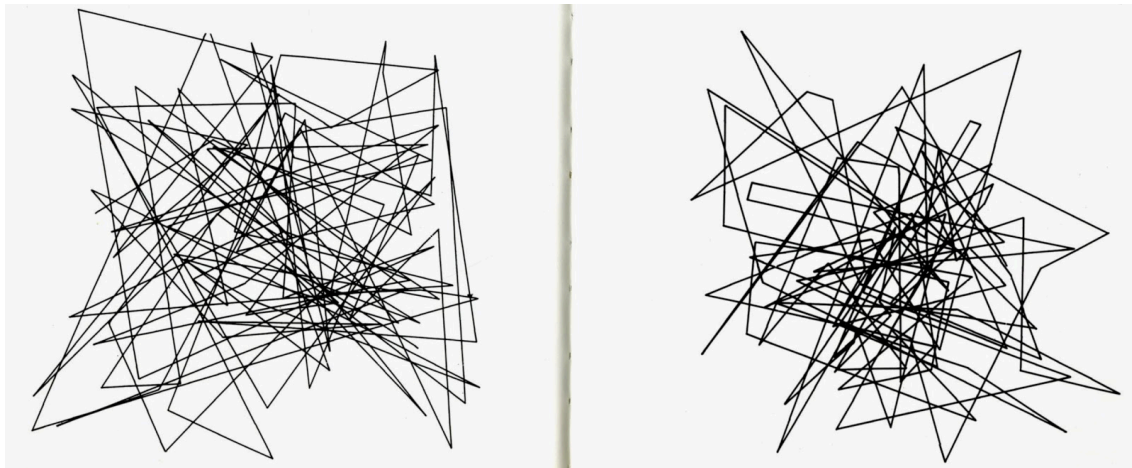


Fig. 10. Michael Noll. “Gaussian quadrate” (1962 – 1965).
Fuente: Shelf Life Stuff: <http://shelflifestuff.blogspot.com/2014/06/cybernavts.html>

Michel Noll, ingeniero de los laboratorios Bell, fue uno de los autores pioneros del arte generativo y comienza sus andaduras con el ordenador IBM 7094 y un lenguaje de programación llamado FORTRAN que se escribía en tarjetas perforadas, en un sistema similar al telar de Jacquard. Sus esfuerzos iban dirigidos a controlar el componente aleatorio y para ello utilizó una ecuación que dio nombre a sus primeras obras, la “gaussian quadrate”³¹⁹ (Fig. 10), la primera obra generativa con copyright: “En la computadora, el hombre ha creado no sólo una herramienta inanimada sino un compañero creativo que cuando es totalmente explotado, puede ser usado para producir formas de arte completamente nuevas y posiblemente nuevas experiencias estéticas”³²⁰.

³¹⁷ La presencia de estos es mayor en este principio ya que todos los grandes exponentes del desarrollo de este tipo de arte, son científicos de formación.

³¹⁸ Barbadillo, Manuel. «Del gráfico de ordenador al arte de ordenador. La aportación española», en *Boletín de Arte* n° 17, Universidad de Málaga, 1996, págs. 433-439, citado en Castaños Alés, Enrique. “Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968- 1973)” Tesis doctoral: Universidad de Málaga, Facultad de Filosofía y Letras. Málaga: 2000.

³¹⁹ Miller, Arthur. *Colliding Worlds: How Cutting-Edge Science is Redefining Contemporary*. opus cit., pág. 84.

³²⁰ Noll, A. Michael. “The digital computer as a creative medium”, en *I.E.E.E. SPECTRUM* Vol. 4, No. 10, Octubre 1967, pág 89. Traducción del autor.

Las nuevas experiencias se materializaban en un primitivo *plotter* conectado a una computadora que imprimía gráficos e imágenes que surgían de programar ciertos valores y su traducción a imagen. El *plotter* en cuestión no era más que una cámara que fotografiaba una pantalla de tubo catódico que generaba las imágenes. Las computadoras, entendidas y usadas principalmente por científicos, son incapaces de generar información sin haber sido programadas, esto mismo sucede cuando se trata de generar una obra artística, la máquina no puede ser creativa por sí misma al igual que el artista no puede tener el control total sobre el proceso, eso le convierte en coautora. Es probable que al concebir la informática como un elemento donde todas sus acciones están programadas, se le atribuya al artista el conocimiento del resultado en la obra y el control total en todo su proceso de gestación. Para aclarar esto, afirmamos que el ordenador ejecuta de forma automática aquello que está escrito en el programa, pero dentro de ese programa, se pueden encontrar generadores de elementos casuales, por lo que el programador, en este caso el artista, limita su influencia y no tiene control total sobre el resultado. Este hecho es el que otorga la coautoría a la máquina introduciendo elementos aleatorios en el resultado³²¹. Otras de las ventajas evidentes es la capacidad de generar acciones mucho más complejas y más rápidas de las que el artista podría producir sin su ayuda. La gran rapidez de respuesta facilitada por los algoritmos, estrecha la relación entre ambos y crea un sistema interactivo hombre-máquina que abre las posibilidades a un nuevo universo estético y colaborativo. La computadora es un medio activo y es esa razón la que le aparta de ser un medio a secas. La parte emocional del artista se cruza con la frialdad del procesado de señales electrónicas y códigos matemáticos de la máquina, la computadora genera una retroalimentación instantánea sobre los deseos del artista, no hay un medio que pueda transformar eso de forma más rápida. Estos hechos aportan una nueva visión sobre la autoría y el papel del hombre en el arte contemporáneo. Noll, fue uno de los pocos teóricos de este campo que creía que el papel del artista y el ingeniero no eran intercambiables ya que suponía que el ingeniero carecía, en cierta forma, de interés y habilidades en el arte³²².

Desde la consideración de Noll, las principales consecuencias de todo ello para el arte del futuro serían, entre otras cuestiones, que el acto estético se convertiría en algo altamente individual, fruto de la interacción del artista con una computadora. La

³²¹ Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto, opus cit.*, pág. 206.

³²² Castaños Alés, Enrique. “Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968- 1973)”. Tesis doctoral: Universidad de Málaga, Facultad de Filosofía y Letras. Málaga: 2000. pág. 38.

experiencia estética interactiva con ordenadores, habría de ocupar gran parte del tiempo dedicado a los placeres del hombre del futuro³²³. En todo caso, la perspectiva de la historia nos revela que el arte generativo no ocupa el lugar que se pretendió, al menos en cuanto a lo popular. No obstante, como pionero, Noll sentó las bases y dio cabida a la creación desde una herramienta que ahora es mucho más utilizada en el mundo del arte de lo que se sospechaba en aquel tiempo.

Junto a Georg Nees y Frieder Nake, otros artistas pioneros de la computadora, Noll realizó una exposición en la Howard Wise Gallery de Nueva York en abril de 1965. La muestra fue llamada “World exhibition of computer graphics” y en ella se exponían obras realizadas con su amigo artista Béla Julesz, otro componente de los Laboratorios Bell³²⁴. La obra de Julesz, en cierta conexión con el arte óptico, investigaba sobre la percepción del espectador ante formas generadas de forma aleatoria por ordenador. El espectador no necesitaba reconocer las formas para valorar un conjunto en términos de textura, por ejemplo. Estos hechos estéticos, fueron explicados y justificados por el autor mediante la estadística.

La influencia de la filosofía de Max Bense ya había cuajado en Stuttgart, ciudad de procedencia del teórico. Influenciado por la teoría de carácter reduccionista-matemática de Georg Birkhoff que mantenía que la belleza está en el radio inverso del orden de la complejidad³²⁵, cuanto más simple, más estético, la gramática generativa de Noam Chomsky y la especial atención a las teorías de la información, llevan a Bense a formular su estética generativa. Estos principios estéticos eran perfectamente aplicables a los fenómenos artísticos que se realizaban a través de la informática y que a través de algoritmos podían generar imágenes estéticas. De ahí procede la clasificación *arte generativo*.

Georg Nees era alumno de Max Bense y había experimentado anteriormente con un *plotter* creando una obra que llamó “Locken” (1966) y que fue expuesta en la galería de estudiantes de la Universidad Técnica de Stuttgart³²⁶. El encuentro con Noll se completa en esta ciudad con Frieder Nake, matemático con una trayectoria previa en IBM, que exploraba también la posibilidad de generar imágenes por ordenador con una única función estética y a través de programas creados por él. Los tres estarán presentes en la

³²³ *ibidem*, pp. 90-95.

³²⁴ Béla Julesz fue un artista y neurocientífico de origen húngaro que había explorado las posibilidades de la percepción tanto visual como auditiva.

³²⁵ Birkhoff, George D. *Aesthetic Measure*. Cambridge: Harvard University Press, 1933, pág. 14.

³²⁶ Brown, Paul. “The mechanisation of art” en Philip Husbands, Owen Holland, y Michael Wheeler, ed. *The Mechanical Mind in History*. Boston: The MIT Press, 2008. Pág. 9.

exposición de Nueva York que se celebraría dos meses después. Nees, además de los proyectos de carácter bidimensional, supo aplicar el potencial de la programación a la creación de relieves escultóricos, conquistando así la tercera dimensión.

Roy Ascott, otro nombre fundamental tanto en la creación como en la teorización de los fenómenos artísticos relacionados con la tecnología, comienza su andadura a finales de los años cincuenta cuando conoce y entrevista a Nicolas Schoffer y asimila la idea de que la cibernética rige el mundo y que, por tanto, el arte, como reflejo del mismo, la debe incluir en su funcionamiento. En su deseo de borrar las fronteras entre el arte, la ciencia y la tecnología, Ascott comienza a colaborar con Gordon Pask, investigador en psicología y cibernética quien dirigía Systems Research en Surrey, Inglaterra, institución dedicada a generar conocimiento a través de la interacción entre máquinas y hombres³²⁷. “Change Painting” (1960) es una pintura que cambia sola, construida en 1960, y supuso el principio de una larga trayectoria, sobre todo teórica, de este artista británico que creyó de forma pionera en la unión de la informática con las telecomunicaciones, considerando esta simbiosis como una transformación en la tecnología del pensamiento.

El impulso gubernamental que recibieron los institutos politécnicos en la Inglaterra de finales de los años sesenta³²⁸, permitió dotar a algunos centros con computadoras y algunos departamentos de arte no dudaron en usarlos para experimentar creativamente³²⁹. Centros artísticos como el Leicester Polytechnic contaban con ese equipamiento y artistas como Ernest Edmonds y Stroud Cornock, seducidos por la reciente “Cybernetic Serendipity”, comienzan a experimentar con los ordenadores influenciados por la teoría del arte y por una serie de reflexiones inspiradas en Cezanne y Matisse que abogaban por la participación y la interacción en las obras de arte. Bajo estas premisas enfatizan la labor compositiva y los límites que tiene el artista para generar una obra, puesto que la creatividad no está enteramente en sus manos, sino delimitada por el sistema donde se desarrolla.

³²⁷ Miller, Arthur, I. *Colliding Worlds: How Cutting-Edge Science is Redefining Contemporary*. opus cit., pág. 94.

³²⁸ Politécnicos que experimentaron con el arte fueron el de Coventry, Middlesex, Leicester, Liverpool, etc.

³²⁹ Brown, Paul. “Recovering History-critical and Archival Histories of the Computer Based Arts” en, *SIGGRAPH Art Show Catalogue*, San Diego 2003, pág. 2.



Fig. 11. Sala de máquinas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, CCUM, 1966.
Fuente: “Cosas que quiero contar”, blog de Florentino Briones: <http://cosasquequierocontar-fbm.blogspot.com/2012/03/creacion-del-centro-de-calculo-de-la.html>

Paralela en el tiempo al desarrollo del arte generativo, cibernético o de computador, contamos con una significativa experiencia española: las actividades realizadas por el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, CCUM, a través del Seminario de Generación Automática de Formas Plásticas³³⁰. El seminario fue creado partiendo del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, después conocida como Complutense. Este centro, con auspicio de IBM y S.A.E. fue constituido en 1966 (Fig. 11). El seminario de Generación automática de Formas, había nacido en su seno con un carácter temporal durante el curso 1968-69, dentro de los seminarios interdisciplinares que se ofrecían³³¹. El director fue Florentino Briones, quien dirigía el propio Centro de Cálculo y el subdirector era Ernesto García Camarero a quien se considera el responsable de la continuidad del seminario en el tiempo - sólo duró cinco años - y su director durante los

³³⁰ No existe mejor fuente hasta el momento que los propios escritos producidos en el seno del seminario y el estudio de Enrique Castaños Ales llamado “Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968-1973)”, el cual recoge en forma de apéndice esos textos. En este breve apartado en el que recogeremos de forma específica las muestras pioneras de arte gráfico desarrolladas por ordenador en el contexto español, vamos a hacer referencia a esas fuentes por lo que al nombrarlas, daremos por hecho de que han sido sacados de este estudio aunque referenciamos la procedencia original de los textos.

³³¹ Lingüística, matemática y creación de espacios arquitectónicos, eran otros ejemplos de seminarios propuestos para acercar la computadora a otras disciplinas, no necesariamente artísticas.

dos primeros años ³³². El centro fue formado en un momento en el que apenas había ordenadores en España³³³ y en la misma época que otras manifestaciones similares realizadas en otros lugares del mundo, lo que permite valorar su importancia histórica.

A lo largo de sus cinco años de vida se produjeron obras y encuentros y se generó una abundante producción escrita, entre la que cabe destacar “Ordenadores en el arte”³³⁴, una obra sin precedentes en el país y de gran importancia teórica que surgió como resumen de las ideas y proyectos llevados a cabo por la institución y las preocupaciones y conclusiones de los artistas ante esa nueva herramienta. Dentro de las figuras invitadas a los diferentes seminarios, destacan la presencia de Negroponte, Abraham Moles, Max Bense y en el ámbito intelectual español, Juan Navarro Baldeweg, Eusebio Sempere o Luís de Pablo. Estos seminarios tenían una jerarquía abierta y colaborativa y dejaban abierta siempre la posibilidad de que los asistentes aprendieran un lenguaje de programación, el Fortran IV³³⁵. Quizá una de las intervenciones más trascendentales fue la de Abraham Moles en enero de 1970 con el seminario titulado “Heurística de la imagen cinematográfica” donde proyectó sus ideas sobre arte y tecnología.

Entre las muestras, destaca por su importancia la primera de ellas, presentada entre el 25 de julio y el 12 de julio de 1969, “Formas computables” con la presencia de Víctor Vasarely y el Grupo 57. En esta exposición se puso de manifiesto el interés local por las teorías de la percepción, la curiosidad por el campo del arte óptico y la afinidad con el grupo GRAV francés y fue la primera en España dedicada al arte por ordenador. Las actividades paralelas fueron un ciclo de conferencias y cine donde se debatieron las incidencias de la psicología en la estética generativa o las ideas de Bense y Moles.

Otra exposición de gran importancia, sobre todo por la presencia de artistas extranjeros, fue “Generación automática de formas plásticas”, celebrada entre el 22 de junio y el 4 de julio de 1970. Los artistas presentes, entre otros, fueron Zoran Radovic,

³³² Castaños Alés, Enrique. “Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968- 1973)”, *opus cit.* pp. 87 – 88.

³³³ La computadora IBM 7090 con la que fue dotado el centro en 1968, costó 280 millones de pesetas.

³³⁴ VV. AA. *Ordenadores en el arte*. Madrid: Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid. 1969.

³³⁵ López Juan, Aramis. “El Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid. Creatividad y tecnología en la universidad española de los años sesenta”. En: Pau Alsina (coord.). *Historia(s) del arte de los medios»[nodo en línea]*. *Artnodes*. N.º 13, UOC, Pág. 32. Recuperado el 2 de noviembre de 2016 <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/n13-lopez-juan/n12-lopez-juan> <http://dx.doi.org/10.7238/a.v0i13.1984>

Michael Noll, Georg Nees, Frieder Nake, etc³³⁶. Las actividades se sucedieron a lo largo de la breve existencia de este espacio de investigación y difusión del arte y la tecnología, incluso se llegó a diseñar una herramienta informática para artistas. De todas formas, sólo queda otorgar a Madrid, y a este seminario concreto, la importancia que tuvo dentro de la historia del desarrollo del arte por computadora. Una importancia, para nada habitual en un espacio periférico y con una situación política muy particular y que no tuvo nada que envidiar a la atribuida a otros lugares.

El final del seminario, en 1973, fue consecuencia de la pérdida de interés por parte de la Universidad en el papel de convergencia que este generaba entre arte y ciencia, acrecentada además porque el equipamiento informático de Centro de Cálculo se había quedado obsoleto pronto y no había conseguido ser una herramienta útil de investigación³³⁷. En palabras de García Camarero: “Con el éxito del seminario aumentó, como es lógico, el número de artistas que asistían a él. Y esto fue el principio del fin, porque, como ya he dicho antes, el número de arquitectos (que aportaban su formación “puente” entre artística y científica) y de informáticos (que aportaban su conocimiento profundo del ordenador) comenzó a disminuir”³³⁸.

Retomando la escena internacional, Harold Cohen fue el primer impulsor de un software dedicado exclusivamente a la creación, en concreto a la generación de imágenes. Su nombre fue AARON y se creó entre 1971 y 1973. El programa empezó generando de forma primitiva composiciones abstractas. Desde entonces la plataforma ha ido evolucionando, hasta la actualidad, para convertirse en el programa más antiguo en funcionamiento³³⁹. Cohen, asiduo del Slade's Experimental and Computing Department, al igual que Inhatowicz, fue seleccionado para representar en 1966 a Inglaterra en la Bienal de Venecia. Un año después entró a trabajar en el Laboratorio de Inteligencia Artificial de la Universidad de Stanford, conociendo a Edward Feigenbaum, quien estaba desarrollando lo que se conocía como Sistemas Expertos (*Expert Systems*), un sistema artificial - conjunto de varios programas – capaz de realizar razonamientos muy especializados en un área concreta. Estos eran en sí mismos la piedra angular de las

³³⁶ Castaños Alés, Enrique. “Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968- 1973)” *opus cit.*. pp. 108 – 121.

³³⁷ López Juan, Aramis. “El Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid. Creatividad y tecnología en la universidad española de los años sesenta”, *opus cit.*, pág. 28.

³³⁸ García Camarero, E. “El ordenador y la creatividad en la Universidad de Madrid a finales de los sesenta”, en *Procesos*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1986, pp. 182-183.

³³⁹ Cohen, Harold. “The further exploits of AARON, painter”, en *Stanford Humanities Review*, octubre 1994. pág. 1.

debilidades de la inteligencia artificial ya que esta, en comparación al cerebro no podía resolver bien las ambigüedades. Delimitar por lo tanto el campo de acción de estos sistemas era el mejor modo de hacer que las máquinas fueran eficientes. Inspirándose en esta idea, Cohen comienza a desarrollar su programa³⁴⁰. En el ámbito cibernético, el concepto de sistema no deja de ser una abstracción que permite entender propiedades concretas y sus transformaciones en relación con otros sistema o en sí mismo³⁴¹. Aislar estos sistemas es uno de los objetivos de la cibernética; demostrar la autonomía de AARON, demostrando su funcionamiento independiente, era el objetivo de Cohen³⁴².

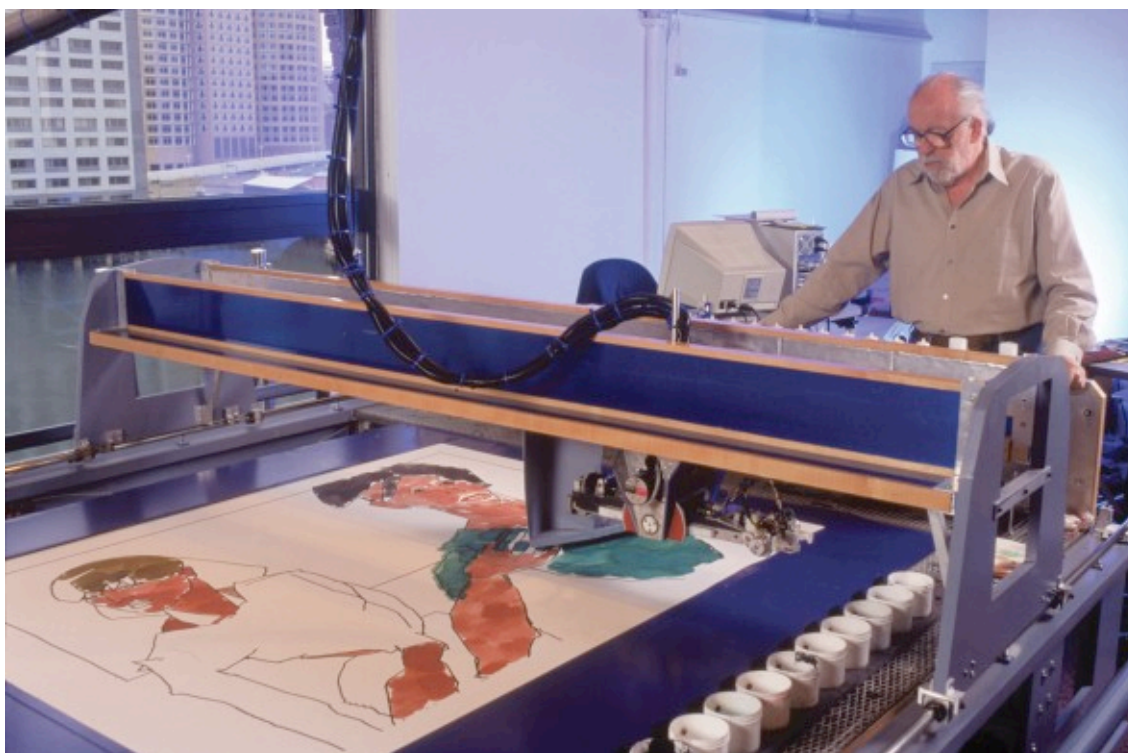


Fig. 12. Harold Cohen revisando el trabajo de AARON.

Fuente: "What's creative": <https://whatscreativeluc.blogspot.com/2016/04/whos-aaron.html>

AARON era totalmente original porque todas sus imágenes, generadas por sofisticados algoritmos a través de una extensísima base de datos, nunca eran iguales. La idea del original recibe una seria modificación a través de la autoría de la misma. Con esta aplicación, Cohen quería responder a una pregunta: ¿Cuál es la mínima condición bajo la cual un conjunto de marcas puede ser considerado una imagen³⁴³? En un principio creía que la condición era que el espectador creyera que esa imagen debería

³⁴⁰ Brown, Paul. "From System Art to Artificial Life. Early Generative Art at The Slade School of fine art", *opus cit.*, pág 3.

³⁴¹ Burham, Jack. Beyond Modern Sculpture. *opus cit.*, pág 318.

³⁴² Quizá esto apunte a la búsqueda del fenómeno de singularidad o la independencia total de las máquinas.

³⁴³ Cohen, Harold. "The further exploits of AARON, painter", *opus cit.*, pág. 2.

haber sido creada con un propósito humano. El artista exploró con este fin las posibilidades de que su programa pudiese exhibir capacidades cognitivas similares a las del ser humano para entender y crear imágenes. Cohen, junto a Inhamowitz, se convirtió de este modo en el artista más sólido del arte de computadora del momento por su aproximación de las máquinas a la Inteligencia Emocional.

El debate sobre la creación llevó a la conclusión de que la importancia recae sobre el proceso más que sobre el resultado final y evidentemente, la computadora no hace más que afirmar esos paradigmas artísticos que estaban en discusión a finales de los sesenta y principios de los setenta. En 1969, gracias a los desarrollos de la empresa Arpanet, se comunican U.C. Los Ángeles, U.C Santa Bárbara, La universidad de Utah y el Instituto de Investigación de Stanford, mediante internet. Con este hecho, y aun lejos de su popularización, se abren las posibilidades creativas de la telemática. Al poco tiempo Roy Ascott, Carl Loeffler, KIt Galloway y Sherrie Rabinowitz, crean pinturas intercontinentales con la ayuda de la red, unas computadoras y una red de video³⁴⁴. El trabajo colaborativo en el ciberespacio había comenzado. La telepresencia, facilitada a través de las tecnologías telemáticas, facilita una nueva apreciación de la relación entre los objetos y sus signos. El espacio físico y la materia, según Manovich, se altera con la modernización en un proceso donde tienen más valor los signos móviles e intercambiables por encima de los objetos tradicionales³⁴⁵.

3.5. La institucionalización del arte de los nuevos medios

El arte de los nuevos medios ha conseguido de forma paulatina institucionalizarse a través de la creación de fundaciones, centros, encuentros y publicaciones que sostienen las discusiones en torno a este tipo de arte y que sobreviven como referencias fundamentales sobre este tema. Queremos recoger en este apartado algunos de los hitos principales a nivel internacional se han sucedido en la confluencia entre arte, ciencia y tecnología.

En París, en 1958, Frank Malina, pionero de la astronautica y artista cinético, funda *Leonardo*, revista de la International Society for Arts, Science and Technology, ISAST. Actualmente es la principal revista que recoge textos de científicos y artistas,

³⁴⁴ *ibidem*, pág. 3.

³⁴⁵ Manovich, Lev. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital. opus cit.*, pág. 234.

entre ellos, y por poner un ejemplo, Jack Burnham, Douglas Davis, Roy Ascott, y Eduardo Kac. Malina sostenía en que existía una relación natural entre las humanidades y el arte; la creación de esta publicación, en esta línea, se justificaba teniendo en cuenta la carencia de un medio que pudiese aportar información científica para artistas, ya que cuando había alguna necesidad tecnológica, el artista solo encontraba artículos hechos por y para científicos. En 1981, Malina se muda de París a California y, un año más tarde, funda junto a Frank Oppenheimer y Robert Maxwell, la International Society for the Arts, Sciences and Technology (Leonardo/ISAST). Esta institución ampliaba las labores de la publicación con la celebración de simposium, festivales, conferencias y premios con la misión de dar apoyo a la confluencia de las artes y las ciencias³⁴⁶.

En 1968 se constituye la Computer Arts Society en el Royal College of Art de Londres. La asociación comienza a editar un boletín, *Page*, que alcanzó los cincuenta números y se dedicó a organizar varias exposiciones³⁴⁷. La importancia de la institución se ratifica considerando su presencia en 17 países y los más de 377 miembros con los que contaba en 1970, y es que Inglaterra ya había comenzado a incorporar los estudios sobre cibernética en 1961 cuando Roy Ascott puso en marcha un plan de estudios de dos años en la Ealing Art School³⁴⁸

1979 fue el año de lanzamiento de ARS Electrónica. Esta plataforma de difusión de arte electrónico y medios digitales, da idea de la preocupación y el calado internacional que estaban alcanzando los nuevos discursos generados desde la confluencia arte, ciencia y tecnología. Los fundadores fueron Hannes Leopoldseder, Hubert Bognermayr, Herbert W. Franke y Ulrich Rützel y el formato inicial era el de un festival bienal, alcanzando las 100.000 visitas en la primera edición. No adquiere periodicidad anual hasta 1986. Sus 37 años de trayectoria, al momento de la redacción de esta tesis, demuestran que es una de las más importantes referencias internacionales en su campo. ARS Electrónica, con sede en la ciudad de Linz, Austria, se divide en el centro que promueve la difusión e interacción con el arte, uno de los primeros bajo un formato moderno y específico; el festival anual que reúne artistas, científicos y académicos para exhibir, producir y estudiar obras en torno a un tema específico dentro de un marco interdisciplinar; el Premio, en activo desde 1987, “Prix Ars Eletrónica”, concebido

³⁴⁶ "Leonardo", Página web de Leonardo. Recuperado el 14 de septiembre de 2017, <http://www.leonardo.info/isast/leostory.html>.

³⁴⁷ Brown, Paul. “Recovering History-critical and Archival Histories of the Computer Based Arts”, *opus cit.*, pág 3.

³⁴⁸ Quaranta, Doménico. *Beyond New Media Art*, *opus cit.*, pág 53.

como un barómetro de tendencias dentro de este ámbito y Futurelab dedicado al desarrollo y la investigación, completan el sistema de la institución³⁴⁹. En palabras de Gerfried Stocker, director artístico de ARS Electrónica: “Podemos decir, por tanto, que en torno a Ars Electronica ha ido configurándose un fondo internacional de recursos, talento y conocimientos que, a su forma tan excepcional, refleja toda la evolución del arte digital, su hipnótico dinamismo, su diversidad siempre sorprendente y, en especial, el virtuosismo y la excelencia artísticos del arte digital contemporáneo”³⁵⁰.

La plataforma trata de sentar las bases de lo que será el arte del mañana, consciente del papel capital que desempeña dentro de las discusiones al respecto, contando con el respeto de la escena internacional tanto artística como académica. Las especulaciones sobre la transformación de la sociedad, el arte y la tecnología surgen de las distintas actividades desarrolladas por la estructura de ARS Electrónica y pretenden ser trasladadas a la vida cotidiana. Sus cuatro secciones diferenciadas, permiten afrontar este cambio desde diversos frentes y campos de acción interactivos y convergentes para llegar a variados grupos y asuntos de la sociedad³⁵¹.

Special Interest Group in Graphics, SIGGRAPH, a partir de 1981 pasa de ser una conferencia anual, originada en 1974, a convertirse en uno de los foros de debate y exhibición de arte tecnológico más importante del mundo. Las exposiciones se inauguran ese año mediante la iniciativa de Darcy Gerberg y Roy Lauzzana quien desarrolló *FineArt Forum*, un boletín online dedicado a las artes electrónicas que se desarrolla entre 1987 y 2004³⁵². El portal contaba con la colaboración del Art, Science and Technology Network - ASTN - y de la International Society for Art, Science and Technology, ISAST, y su publicación Leonardo. Lauzzana ya había trabajado en proyectos similares seducido por las comunidades de trabajo en red, una manera efectiva de difundir los conocimientos dentro de la ideología que había formado la creatividad tecnológica en los últimos años, y sin duda en el propio autor, quien como profesor universitario, vio en la red una estupenda herramienta pedagógica³⁵³.

Entrar en una institución tan importante para el arte como es la Bienal de Venecia, supone un hito en la popularización de la creatividad tecnocientífica. En 1986, Roy

³⁴⁹ La plataforma web de la institución, puede ser considerada sin duda una fuente de información primaria sobre la estructura, funcionamiento, historia y archivo de las acciones de la misma. Puede consultarse en: <http://www.aec.at>

³⁵⁰ Stocker, Gerfried. "El arte del mañana", en *aMínima*, n 24. Barcelona, 2008, pág. 9.

³⁵¹ *ibidem*, pág. 15.

³⁵² La plataforma aun puede consultarse en la siguiente dirección: <http://www.fineartforum.org/>

³⁵³ Keshvani, Nisar. "Entrevista a Ray Lauzzana por el CD conmemorativo de fAf (Fine Art Forum)". Recuperado el 28 de octubre de 2016. <http://www.keshvani.com/print/features/ray.htm>

Acott, Tommaso Trini, Don Foresta y Tom Sherman, comisarían la Sección de Tecnología y Computación con una estructura parecida a un taller. Ascott, coordina una propuesta que dura tres días y que consiste en un intercambio de información entre artistas situados en veinte puntos diferentes a lo ancho del globo mediante fax, email y Slow-Scan TV. Esta edición de la Bienal, fue considerada un gran escaparate para el arte de los nuevos medios³⁵⁴.

Los años ochenta representan una emancipación con respecto a la academia y son cada vez más los ámbitos en los que se da cabida y especial atención a este tipo de arte. Asociaciones, festivales, museos, archivos, encuentros artísticos o incluso iniciativas empresariales y del mundo político, dan el relevo a las universidades y centros de investigación. Estados Unidos abandona su hegemonía en el debate sobre las tecnologías y las humanidades por dos razones fundamentales: por una parte, ante el mayor peso del mercado en detrimento de la resolución de cuestiones teóricas sobre este tipo de fenómenos; por otro lado, en relación a la menor fascinación ante la tecnología de una sociedad acostumbrada a poseerla. Una situación diferente a la de Europa que determina que este continente recoja el testigo de las discusiones y se ponga al frente, al menos, en la creación de espacios para las mismas³⁵⁵. De igual forma, a finales de esta década y principios de los noventa, con la mayor presencia del arte de los nuevos medios en el panorama internacional, se advierte una colisión entre el arte contemporáneo, más institucionalizado, y este tipo de manifestaciones artísticas.

Como señala el crítico, comisario y artista ruso de los nuevos medios, Lioudmila Voropai, mientras que el arte tecnológico siempre ha ido acompañado de cierto interés por el análisis de los aspectos sociales, el arte contemporáneo se ha visto en mayor grado sujeto a las instituciones, al mercado y carente de utilidad. Este ambiente es el que acompaña al proceso de legitimación del arte de los nuevos medios: por un lado, su pugna con la institución y, por otra parte, su apreciación por parte de algunos sectores como demasiado tendente a la metodología científica, dándole una imagen de arte insuficiente³⁵⁶.

La institución que asume la tarea de reunir el arte contemporáneo con las nuevas propuestas tecnológicas de una forma ejemplar es el Zentrum für Kunst und Medien,

³⁵⁴ Quaranta, Doménico. *Beyond New Media Art. opus cit.*, pp. 66 - 67.

³⁵⁵ Manovich, Lev. "New Media from Borges to HTML" en Noah Wardrip y Nick Monfort (editores), *The New Media Reader*. Cambridge y Londres: MIT Press, 2003. pp. 9 – 26

³⁵⁶ Voropai, Lioudmilla. "Institutionalisation of Media Art in the Post-Soviet Space: The Role of Cultural Policy and Socioeconomic Factors", artículo online. Recuperado el 12 de agosto de 2015. <http://hdl.handle.net/10002/449>

Centro de Arte y medios o ZKM, en la ciudad alemana de Karlsruhe. Fundado en 1989, cuenta como antecedente con la unión del interés de varios centros como La Universidad de Karlsruhe, la Universidad de Música de Karlsruhe y el Centro de Investigación Nuclear, de la misma ciudad, para desarrollar un encuentro artístico, Konzept 88, realizado en 1988 por el colectivo Projektgruppe ZKM. En él se exploraron las posibilidades de unión del arte con los nuevos medios tanto en la teoría como en la práctica. Un año después con el que sería el primer director Heinrich Klotz, se consolida la Fundación ZKM y su principal evento fue el lanzamiento de un Festival Multimedia, al principio con un carácter itinerante, hasta 1997. ZKM no es excluyente con las artes menos tecnológicas, por esa razón las manifestaciones más tradicionales y las creaciones más tecnológicas y basadas en lenguajes de última generación, conviven en una relación que siempre apunta por generar nuevas intersecciones entre ambas, aportando nuevos discursos.

Las labores de exhibición, producción, investigación y documentación se realizan a través de la estructura del centro, conformada por el Museo de Arte Contemporáneo, el Museo de Medios, La Biblioteca de Medios, el Instituto de Medios Visuales, el Instituto de Música y Acústica y el Laboratorio de Sistemas Antiguados de Video. El Festival, los premios y las labores de documentación con una enorme colección de referencias online de acceso libre, se suman en la labor de establecer a ZKM como un centro referencial a nivel mundial sobre el debate arte, ciencia, tecnología y nuevos medios en general. De hecho ZKM y su modelo fue muy tenido en cuenta a la hora de diseñar LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, no sólo porque también se trató de dinamizar un espacio postindustrial, como es la ciudad de Karlsruhe, sino también por su dinámica de trabajo. De hecho, Peter Weibel, segundo director desde 1999 de ZKM, estuvo en Gijón por motivo de la exposición “Banquetes_nodos y redes”, que fue exhibida posteriormente en Karlsruhe y en su visita estuvo intercambiando ideas sobre cómo debería ser el arte neomedial y el papel de una institución ante el mismo³⁵⁷.

En 1988, comienzan los simposios de la Internacional Society for the Electronics Arts, ISEA, en Holanda. Esta adquiere la naturaleza de asociación en 1990 con la intención de establecer una red internacional de asociaciones y miembros particulares activos en el campo de las artes electrónicas. Salvo un periodo entre 1996 y 2001 donde se radicó en Canadá, su sede siempre ha sido Holanda. Hoy día cuentan con una

³⁵⁷ Iglesias, María. “El arte moderno sube la fiebre”, *La nueva España*, 21 de julio de 2008.

extensión en la Universidad de Brighton³⁵⁸. Su actividad principal es la organización de un simposio anual - antes de 2001 era bienal - con sede itinerante alrededor del mundo y la consolidación, no sólo de una red de trabajo, sino de un importante archivo en formato digital a disposición del público interesado.

El antecedente directo de ISEA, fue la Fundación Holandesa para las Aplicaciones Creativas de la Computadora, SCCA. Esta fundación, creada en los años ochenta y que había implementado el uso de computadoras en las escuelas, pretendía unir las artes tradicionales y el ordenador para así poder llegar, a través de un ambiente de cooperación, a formular nuevas formas artísticas. Los fundadores fueron Theodor Hesper, un informático y el sociólogo Wim van der Plas, quienes con la ayuda de la Escuela de Artes de Utrecht, lanzaron la primera conferencia en Rotterdam, en septiembre de 1988, con la participación entre otros de Iannis Xenakis, Harold Cohen y Charles Csuri. Las principales aportaciones al simposio fueron publicadas en una edición especial de Leonardo³⁵⁹. ISEA se mantiene para llenar el vacío que hay entre el uso masivo de dispositivos tecnológicos y el entendimiento de sus consecuencias en la sociedad, promoviendo o, mejor aún, manteniendo un espacio de colaboración entre el mundo científico y el artístico. Siguiendo a Wim van der Plas, el arte sabe resolver o al menos analizar mejor, la cada vez más evidente y omnipresente integración de la biología con la tecnología; ISEA mantiene un espacio abierto para ese tipo de debates.

Hemos reseñado estas iniciativas por ser las más relevantes. No obstante, en los noventa puede advertirse todo un fenómeno de efervescencia de instituciones y eventos, entre los que pueden señalarse el Instituto para los Nuevos Medios de Frankfurt, el FACT, la Fundación para el arte y la Creatividad Tecnológica, en Liverpool o el SCCA que, en 1991, contaba con representación en más de 17 países soviéticos. La SCCA, Soros Center of Contemporary Art es un caso curioso ya que su fundación y expansión se debe a la iniciativa del billonario filántropo George Soros, que consigue con su empeño que Europa del Este no se quede a la zaga³⁶⁰.

³⁵⁸ Página Web de ISEA internacional. Recuperado el 23 de agosto de 2015, <http://www.isea-web.org/about/history/> Recuperado el 23 de agosto de 2015.

³⁵⁹ Entrevista a Wim van der Plas, cofundador de ISEA Internacional en la página web de ISEA. Recuperado el 23 de agosto de 2015, <http://www.isea-web.org/about/history/>,

³⁶⁰ Quaranta, Doménico. *Beyond New Media Art. opus cit.*, pág. 71

3.6. Hacia una nueva definición de Arte de los Nuevos Medios y la problemática de su exhibición

La necesidad de definir y clasificar el tipo de arte que muestra en su naturaleza o en su metodología una fuerte conexión con la ciencia, la tecnología y en especial con las plataformas digitales, ha llevado a utilizar diversas denominaciones a la hora de designarlo, tales como *New Media Art*, *Digital Art*, *Media Art*, Arte Electrónico³⁶¹, etc. Basarse en la utilización de sistemas informáticos para llevar a cabo una actividad creativa en la actualidad, tampoco define nada, ya que las computadoras están presentes en muchas herramientas sin que la referencia a las ciencias informáticas sea un fin en la elaboración del discurso. Por ejemplo, el video actualmente se captura en digital y se edita mediante softwares específicos, por lo que eso no le define como *New Media*³⁶².

El arte de los medios, otra nomenclatura habitual, es aquella que en cierta manera alude a los medios de comunicación, sean cuales sean, radio, prensa, satélites o televisión, por poner algunos ejemplos. Recordemos como muestra el discurso videoartístico de Wolf Vostell o Paik contra la hegemonía de la televisión, por lo que dentro de esa terminología podemos incluir varias vertientes artísticas que no necesariamente incorporan tecnologías de última generación. Sin embargo, la definición *Digital Media* o Medios Digitales, más utilizada, se corresponde más claramente con la mayoría de discursos, creados y exhibidos dentro de instituciones como sería LABoral. Sin embargo, en esta clasificación se encuentra cierto limitante y es que se obvian, sin duda, las ramas artísticas cercanas a las ciencias diferentes de las informáticas, como por ejemplo la biología, la química, la genética y la ingeniería.

Si hablamos de medios, podemos específicamente referirnos a los medios digitales y la fuerte relación del arte de nuestro interés con la sociedad de la información, las estructuras en red y los modelos colaborativos³⁶³. La red constituye uno de los entornos más atractivos para la creación actual, tanto que si hablamos de *Net Art*, estamos aludiendo a un arte creado por y para la red. Por lo tanto, la terminología más habitual, y probablemente la más adecuada, no carente de fisuras y anacronismos, es la llamada *New Media Art* o *Arte de los Nuevos Medios*. Esta categorización parece englobar

³⁶¹ Abunda la terminología en inglés ya que en cierta forma, muchos de estos conceptos pierden su sentido al ser traducidos al castellano, además de utilizarse principalmente en inglés en todo el mundo.

³⁶² *ibidem*, pág. 24.

³⁶³ Paul, Christian (ed.). *New media in the White Cube and Beyond*. California: University of California Press, 2008, pág. 2.

diversas categorías de medios que han sido definidos desde cierto determinismo tecnológico y muchas veces sujetos a la contemporaneidad ya que, a todas luces, otras manifestaciones artísticas del pasado han incorporado lo que en su momento fueron consideradas, nuevas tecnologías³⁶⁴.

Lev Manovich, en su obra “El Lenguaje de los Nuevos Medios”, define las características y principios de los mismos. El primero es el de *representación numérica* y alude a que un objeto de los nuevos medios puede ser descrito formalmente en términos numéricos y manipulado mediante algoritmos, es decir, los nuevos medios son programables. Los nuevos medios tienen una *estructura modular*, pueden pertenecer a sistemas más amplios pero sin renunciar a sus características individuales. La codificación numérica y la modularidad, permiten otro principio, el de su *automatización*. Otro principio por el que un objeto de los nuevos medios puede existir en varias versiones y ser infinito es la *variabilidad*. La *transcodificación*, más que un principio es una necesidad ya que el objeto neomedial puede ser observado en dos capas, la cultural y la informática que debe ser traducida para el usuario³⁶⁵. Partiendo de estas consideraciones, define siete maneras de aproximarse o entender el concepto New Media o Nuevos Medios:

- La primera es el de New Media como algo opuesto de la cibercultura, ya que ambos representan dos campos distintos de investigación.

- La segunda es New Media como tecnología informática y plataforma de distribución. Esta acepción tiene una problemática asociada, la de determinar qué partes de la cultura son las interesantes ya que evidentemente las computadoras están presentes en todo y este hecho le hace perder especificidad.

- New Media entendido como datos digitales controlados por un software; distinción que reduce todo a meros datos digitales manipulables mediante ordenador; solo serán considerados culturales si el software lo es.

- New Media como mezcla de las convenciones culturales preexistentes y las del software; una hibridación entre ambos mundos.

- New Media como la estética que acompaña cada medio cuando es nuevo, siempre con el condicionante de la temporalidad en contra.

³⁶⁴ Ver el capítulo número 2 de esta tesis.

³⁶⁵ Manovich, Lev. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital. opus cit.*, pp. 72 – 95.

- New Media como la codificación de la vanguardia modernista, como un metamedio.

- New Media como un conjunto de ideas similares en el arte de después de la Segunda Guerra Mundial que dependen de la informática³⁶⁶.

El arte se basa en las relaciones humanas y por ello obliga a replantearse en cierta forma las relaciones entre el tiempo y el espacio. La forma del arte digital se basa en los encuentros y la tecnología sirve para propiciarlos y para pensar en sus consecuencias a través de la obra artística³⁶⁷. La actitud del artista ante esta nueva condición del arte, según Nicolás Bourriaud, pasa por una ruptura entre la producción y el consumo, ya que las nuevas herramientas, sobre todo la red y las actividades que en ella se realizan, le permiten apropiarse de numerosos elementos culturales y trazar un itinerario a través de la cultura. Los protagonistas de este modo de producción cultural y artística, fueron designados por el autor como artistas de la postproducción, *semionautas*³⁶⁸. La obra de arte está en las actividades que la conforman, el artista no crea, utiliza los objetos artísticos y culturales ya existentes. En consecuencia, la cultura no tiene dueño, pero la calidad de la misma depende de su posicionamiento dentro del "paisaje cultural"³⁶⁹. Mientras que el artista moderno crea desde cero, el arte electrónico, modifica una señal ya existente³⁷⁰. Desde esta perspectiva, podemos apreciar a la obra de arte como un dispositivo que almacena información, y dado que Bourriaud no era partidario de arte de los ordenadores, percibía al hacktivismo, y otras manifestaciones artísticas "postproductivas" como un retraimiento de la producción cultural porque aprovechaban los flujos culturales existentes. Los designaba productores de una estética terciaria³⁷¹.

En ese orden de cosas, encontramos diversas modalidades llevadas a cabo a partir de distintas herramientas: arte en la red, proyectos con dispositivos móviles, *modding* o modificación de software, proyectos sonoros, instalaciones y dispositivos de realidad virtual y un largo etcétera. Se trata de formas artísticas caracterizadas por la utilización de medios modernos para mostrar las implicaciones sociales, culturales y políticas que tienen esos mismos medios³⁷². Según la definición de José Luís Brea, *New Media Art* es "el que se produce para la red internet y cualesquiera otras redes de libre disposición

³⁶⁶ Manovich, Lev. "New Media from Borges to HTML", *opus cit.*, pp. 9 – 26.

³⁶⁷ Bourriaud, Nicolás. *Estética relacional*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora, 2008. pp. 18 – 22.

³⁶⁸ Bourriaud, Nicolás. *Postproducción*. *opus cit.*, pp. 14 – 15.

³⁶⁹ *ibidem*, pág. 46.

³⁷⁰ Manovich, Lev. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. *opus cit.*, pág. 180.

³⁷¹ *ibidem*, pág. 105.

³⁷² Quaranta, Doménico. *Beyond New Media Art*, *opus cit.*, pág. 36.

pública producidas por la combinación – industrialmente eficiente – de tecnologías informáticas y de telecomunicación. Acabarán absorbiendo todos los otros media, como tales”³⁷³.

Brea sigue en cierta forma las bases de la estética relacional de Bourriaud, y define el concepto de *cultura RAM*, en el que la cultura tiene más una función heurística que de recuperación y memoria y apunta sobre todo hacia una actitud relacional y productiva de la misma³⁷⁴. Retomando la definición de José Luís Brea sobre el arte de los nuevos medios y su sentencia de que todos los medios serán absorbidos, llegamos al concepto de *era postmedial*. Esta idea adquiere gran relevancia dentro de este debate ya que delimita una contemporaneidad donde la hegemonía de los medios de masa consensuados han perdido su vigencia y donde la computadora, ha asimilado a todos los medios.

El concepto de *postmedia* fue acuñado por Felix Guttari en 1996³⁷⁵ para hacer alusión a la reapropiación consensuada por parte de la sociedad de las tecnologías de la comunicación y de la información para generar nuevas formas de interacción y comunicación social. Estas nuevas formas acabarían reinventando la democracia mediante la creación de nuevos puntos de vista a través del trabajo en red y el compartir bases de datos gracias a la miniaturización de la tecnología y el acceso a universos creativos cambiantes generados por infinitos *operadores existenciales* a través de un esquema con diversos focos de generación de la cultura y una perspectiva subjetiva³⁷⁶. La visión de Guttari es considerablemente liberadora acerca del uso de la tecnología y conciliadora en cuanto a que une, en cierta forma, la división entre la posición de la Historia del Arte y los estudios sobre los medios, abriendo la puerta a perspectivas menos clásicas que las tradicionales sobre el arte y la tecnología.

El arte postmedial es aquel que llega después de la asimilación de los medios. Según Peter Weibel, todo el arte contemporáneo es postmedial. No existe nada que esté

³⁷³ Brea, José Luís. *La era postmedia. Acción comunicativa, prácticas (post) artísticas y dispositivos neomediales*. Salamanca: Editorial CASA, 2002, pág 8.

³⁷⁴ Brea, José Luís. *Cultura_RAM. Mutaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica. opus cit.*, pág. 5.

³⁷⁵ El concepto como tal fue acuñado por Rosalind Krauss, en su análisis de la obra de Marcel Broodthaers, “A Voyage on the North Sea: Art in the Age of Post-Medium condition”, la diferencia es que Krauss hace alusión al arte conceptual y cómo este se ve condicionado por el videoarte. Guttari, afina más el término para lo que nos conviene dentro de las discusiones sobre arte digital y de última generación. Krauss, Rosalind. *A Voyage on the North Sea: Art in the Age of Post-Medium condition*. Londres: Thames & Hudson, 1999.

³⁷⁶ Guattari, Felix. *Soft Subversions. Texts and Interviews 1977-1985*. Los Ángeles: Semiotext(e) Foreign Agents Series, 2009, pág. 300.

fuera de la experiencia mediática y esto es una evolución lógica de los medios en la historia. Cabría distinguir en él una primera etapa definida por la equiparación de los medios al mismo estatus que la obra de arte, como ocurrió en su momento con la fotografía; la segunda es aquella en la que ya no es necesario realizar esa distinción; los medios han absorbido todo y la computadora es el medio que incluye a todos los medios y que parece poder abarcar al mundo entero con su capacidad de simularlo. En palabras de Weibel, “El impacto de los medios es universal y por esa razón, todo el arte es ya arte postmedial. Más allá, la máquina universal, la computadora, afirma estar capacitada para simular todos los medios. Por lo tanto, todo el arte, es arte postmedial”³⁷⁷.

La computadora y los dispositivos tecnológicos informáticos, por tanto, constituyen el eje de nuestra experiencia artística, por no hablar de su papel mediador en otros aspectos de nuestra vida. Esa es la condición postmedial que se especializa en un panorama abierto, sin jerarquías y que en nada se parece a los esquemas de organización de los medios tradicionales, proporcionando nuevos esquemas de difusión del conocimiento y las prácticas artísticas y, por consiguiente, de la apreciación de las mismas³⁷⁸. En consecuencia, este panorama no está exento de cierto activismo y posicionamiento ideológico que promueve el cambio en los flujos de creación y el intercambio cultural. Las investigaciones llevadas a cabo desde esta perspectiva, analizan la relación entre la tecnología, la representación y la sociedad postcapitalista³⁷⁹.

Otro aspecto importante a tener en consideración a propósito del arte producido por ordenador, que ocupa una parte importante de las discusiones más avanzadas sobre su naturaleza, es el concepto de realidad virtual. Se trata fundamentalmente de la manera de dotar de visualidad al código que compone las realidades informáticas. Mientras que en un principio las discusiones giraron en torno al código como lenguaje, la asimilación de este tipo de tecnologías, su omnipresencia y la facilidad de uso de las mismas, derivaron en una crisis de las teorías sobre la interacción humano-máquina de los años noventa y en la inmersión en la observación de sus consecuencias: un nuevo análisis más profundo de los medios digitales³⁸⁰. Como resultado, se introdujo una revisión de la ontología de los mecanismos que hacen posible el ámbito neomedial, particularmente a

³⁷⁷ Weibel, Peter. “The postmedia condition”, en VVAA. *Postmedia Condition*. Madrid: Centro Cultural Conde Duque, 2006, pág. 98.

³⁷⁸ Brea, José Luís. *La era postmedia. Acción comunicativa, prácticas (post) artísticas y dispositivos neomediales. opus cit.*, pp. 21 – 22.

³⁷⁹ Kinsey, Cadence. “From Post-Media to Post-Medium: Rethinking ontology in art and technology”, en Guattari, Felix [et al.]. *Provocative Alloys: A Post-Media Anthology*. Lüneburg: PML Books, 2013, pág. 78.

³⁸⁰ *ibidem*, pág. 69.

través de la toma de conciencia de la representación creada mediante un código y dejando de lado, en cierta forma, la corporeidad, la parte biológica del ser humano. La mejor manera de superar o integrar esa parte “humana” y definir el hueco entre ella y la tecnología, fue a través de la incorporación al debate de los avances en ADN, otro código similar al de las computadoras. Además, las computadoras van a superar la definición estrecha y limitada que alude a la materialidad del medio y su dimensión física. La superación del medio, por lo tanto, “supone un marco de trabajo liberador que rechaza la creencia de que lo que concierne a la tecnología, es opuesto a lo que atañe al arte, reclamando un cuestionamiento de la especificidad de los medios que debería funcionar más allá de los discursos de la modernidad”³⁸¹.

Conviene plantearse si, ante estas nuevas actitudes artísticas, podemos hablar de géneros o de movimientos. Según Christian Paul, se debería hablar de un género que tiene como característica común en su desarrollo, más que el carácter digital, el hecho de partir de un proceso orientado, basado en el tiempo, dinámico, en tiempo real, participativo y colaborativo, modular, variable, generativo y modificable³⁸². Esta definición, menos excluyente, ayuda a entender los rasgos comunes o las características más importantes de las metodologías, actitudes y discursos artísticos que forman parte de este estudio.

Las características de este género artístico vienen protagonizadas por la figura del artista - mitad científico, mitad creador - con interés en las nuevas tecnologías, en el trabajo colaborativo y en red, que renuncia con facilidad al concepto de autor y que, sin duda, protagoniza una actitud de coproducción donde lo más importante es establecer redes de trabajo propiciadas por la ubicuidad y la deslocalización en tiempo real y asincrónica de la red. El artista neomedial es partidario y partícipe de la utopía de una cultura libre, por lo que aboga por el intercambio de conocimiento horizontal y por la liberación de las herramientas.³⁸³ A partir de esta dinámica, surge otra pregunta, ¿cómo se han enfrentado a esta complejidad las instituciones tradicionales de exhibición artística y cómo han manejado e incorporado a sus actividades estas manifestaciones artísticas?

Las instituciones, museos, centros de arte y comisarios han tenido que adaptarse a este nuevo ámbito. De hecho, el museo, concebido tradicionalmente como un custodio

³⁸¹ *ibidem*, pág. 81. Traducción del autor

³⁸² *ibidem*, pp. 3 - 4.

³⁸³ Brea, José Luis. *Cultura_RAM. opus cit.*, pág. 16.

de la cultura y de la memoria, ha funcionado como una suerte de archivo y no ha logrado manejar bien el concepto de "tiempo real" presente en muchas obras actuales³⁸⁴. Tampoco logra gestionar, en ocasiones, la labor de archivo de este tipo de arte; basta señalar las dificultades para conservar fotografía en color o videoarte con las que se encontraron en su debido momento los museos y centros de arte, para entender los retos que plantea albergar código binario, obras que habitan la red y son de acceso libre o que no existen sin el público.

La modalidad de exhibición pasa también por las dificultades de transmisión de las obras al público, en ocasiones interactivas, muchas veces en formatos no tradicionales e incluso en pleno proceso de desarrollo. Esta realidad modifica las relaciones entre el comisario, la obra y la audiencia a través de un gran número de obras donde el contexto y el trabajo son mostrados por un mismo dispositivo, la pantalla. Steve Dietz denominó el acto de resolver estos problemas museísticos y curatoriales *interfacing the digital*, un concepto de difícil traducción al castellano que podría ser entendido como dotar de interfaces o mecanismos a las muestras para poder ser experimentadas, disfrutadas y entendidas por el público. Esta "introducción" o interfaz debe formar parte de la experiencia artística y no sólo facilitar el entendimiento sobre la obra. Realizarlo con éxito y con efectividad es un reto para el comisario. Dietz va más allá y plantea que en un entorno postmedial, la referencia a un medio puede ser en sí mismo una contradicción, pero ¿cómo escapar a ese medio ante obras de gran complejidad, basadas precisamente en la naturaleza y ontología de estos medios? De hecho, la tecnología es una gran aliada para mostrar y hacer llegar los mensajes del arte basado en ella. Dietz argumenta que muchos de los problemas de exhibición del arte de los nuevos medios pueden resolverse siguiendo la fórmula tradicional del teatro; propuesta que aplica a los directos audiovisuales, que han adoptado esta fórmula en numerosas ocasiones, mientras que el arte interactivo y basado en la red, entra en conflicto con las políticas de "no tocar" de la mayoría de los museos. Otra de las problemáticas definidas es la de la infraestructura, en ocasiones compleja y exigente, necesaria para albergar este tipo de arte y el problema legal, presente en muchas obras apropiacionistas o hacktivistas³⁸⁵.

³⁸⁴ *ibidem*, pág. 5.

³⁸⁵ Dietz, Steve. "Interfacing the Digital", en *Museums and the Web 2003: Selected Papers from an International Conference*, Recuperado el 12 de junio de 2015, <http://www.archimuse.com/mw2003/papers/dietz/dietz.html/>



Fig. 13. Instalaciones en "Les Immatériaux" (1985), Centro Pompidou.

Fuente: "Mousse Magazine": <http://moussemagazine.it/1985-1995-exhibition-views-2015/>

Una de las muestras más importantes de la década de los ochenta fue la comisariada por Jean François Lyotard en el Centro Pompidou con el título "Les Immatériaux" (Fig. 13). Así, en la primavera de 1985 París asistió a una investigación postestructuralista sobre los usos del video, el sonido, el correo electrónico, los faxes y demás medios inmateriales que supusieron una mezcla entre tecnologías de la información, arte e industria³⁸⁶. La exposición fue considerada pionera y modelo en las modernas exhibiciones sobre arte y nuevos medios y sentó precedentes sobre cómo comisariar este tipo de manifestaciones creativas, ya que el espectador se encontró con obras que no colgaban de los muros y con las que se podía y debía interactuar. Las consecuencias alcanzaron también a la manera de configurar las estéticas y aproximaciones filosóficas sobre el arte tecnocientífico, generando paradigmas que proseguirían durante las siguientes décadas, abriendo la posibilidad de poder apreciarlo como un proceso y un método de investigación que no tenía porque dar como fruto obras cerradas.³⁸⁷

³⁸⁶ Cook, Sarah. "Immateriality and Its Discontents An Overview of Main Models and Issues", en Paul, Christian (ed.). *New media in the White Cube and Beyond*. California: University of California Press, 2008, pág. 26.

³⁸⁷ Quaranta, Doménico. *Beyond New Media Ar., opus cit.*, pág. 65.

La obra de arte de los nuevos medios y la institución ejemplificada, en este caso en la práctica comisarial, son elementos que se retroalimentan, cada uno en sus carencias. La obra, por su inmaterialidad, y el proceso comisarial, por la dificultad en exhibir y documentar estas obras, frente a la práctica habitual de exhibir y trabajar con objetos³⁸⁸. Este hecho requiere nuevos criterios y, sobre todo, nuevas estrategias al pensar el espacio de exhibición, la tecnología requerida, la gestión de la interacción del público y el tiempo en el que se realiza³⁸⁹. Un centro, como LABoral, especializado en este tipo de arte, debe tener en cuenta la particularidad de sus procesos y propiciar más que un estudio de los mismos, los mecanismos y el espacio para su realización, constituyéndose en espacios que faciliten entornos colaborativos de trabajo y estrategias didácticas de difusión. Estas dinámicas de funcionamiento se refuerzan con el trabajo en red, característico de estos espacios, y con modelos de trabajo colaborativos que van más allá del clásico "cubo blanco", tal y como han sido entendidos los lugares de exhibición tradicionales.

Muchas de las alternativas de exhibición a las que se han tenido que adaptar los espacios y comisarios se han tenido que definir a partir de estas problemáticas. Sarah Cook propone varios modelos de exhibición. Así, el modelo reiterativo propone invitar a varios artistas a investigar sobre un tópico; la mayoría de las veces se produce un trabajo sin acabar o en progreso y siempre es comisariado por un elemento externo a la institución donde se realiza. El modelo modular se adapta a las instituciones que no están acostumbradas a mostrar ese tipo de arte y que incorporan temporalmente comisarios independientes y metodologías de trabajo inherentes al arte de los nuevos medios; este modelo es muy útil en un contexto como las nuevas tecnologías donde los objetivos y los criterios de fondo, cambian constantemente. Por último, el modelo distributivo se caracteriza por dar cabida a organizaciones artísticas o pequeñas agencias que trabajan de manera libre, con control absoluto y sin interferencias en un espacio no-museístico ni institucional; un ejemplo, en Asturias, es el del colectivo Datatron, compuesto por Fran Suárez, Cristina de Silva y Nacho de la Vega³⁹⁰ y varias de las actividades que desarrollan, entre ellas, la organización del LEV Festival.

Ante estas prácticas, el museo debe dejar de ser un archivo, una tumba cultural, para funcionar como un nexo de unión entre el arte, los artistas y el público. La

³⁸⁸ Paul, Christian (ed.). *New media in the White Cube and Beyond. opus cit.*, pág. 6.

³⁸⁹ Cook, Sarah. "Immateriality and Its Discontents An Overview of Main Models and Issues", *opus cit.*, pág. 32.

³⁹⁰ En la actualidad continúan sólo los dos últimos.

tecnología, lejos de ser un problema generado por la necesidad de resolver cómo analizarla y exhibirla, ha pasado a convertirse en una herramienta auxiliar eficaz para facilitar las funciones de los museos, incrementando las capacidades perceptivas del espectador mediante interacción y la interconexión entre las comunidades que intervienen en la cultura.³⁹¹ La experimentación basada en la investigación sobre los medios llevados a cabo desde la esfera tecnológica, ha derivado en una ruptura significativa con los géneros artísticos y los medios lingüísticos tradicionales. La obra de arte deja de ser singular para convertirse en un modelo; ya no es tanto un objeto terminado, sino un proceso. La obra es múltiple, ubicua y, como consecuencia, a partir de ella, se introduce un cambio en los modos de producción y en las técnicas artísticas. La red, así, establece nexos diferentes donde la jerarquía artística, la autoría y la industria y academia se tambalean mediante una democratización masiva del proceso cultural³⁹². En este proceso, como hemos visto, se han consolidado instituciones, encuentros y metodologías que han tenido que adaptar sus fórmulas a las características de este entorno cultural específico. Este es el panorama que nos ha dejado la evolución del arte llamado de los Nuevos Medios, el contexto en el que se inscribe nuestro estudio y que marca las pautas sobre las que validar las experiencias llevadas a cabo en Asturias en el periodo delimitado para esta tesis, un siglo XXI que quizá represente cierto atraso con respecto a la fundación de instituciones como ARS Electrónica y ZKM, pero que ofrece novedades y perspectivas nuevas ante las que esta comunidad ha aportado su contribución.

³⁹¹ Brea, José Luís. *Cultura_RAM. opus cit.*, pág. 58.

³⁹² Marchán Fiz. *Del arte objetual al arte de concepto, opus cit.*, pp. 217 – 223.

Capítulo IV: El arte tecnocientífico en Asturias: antecedentes históricos

4.1. La tímida introducción del arte tecnocientífico en Asturias

Teniendo en consideración nuestro objeto de estudio, las creaciones artísticas contemporáneas del Principado de Asturias van ser abordadas en atención a su relación con la tecnología y tratando de determinar en qué medida esta ha influido sobre aquellas. Las circunstancias políticas y socioeconómicas que, como es sabido, determinaron la evolución del conjunto del país en el siglo XX y, de modo particular, durante el período franquista, han hecho que Asturias, al igual que otras comunidades, se haya visto sumida durante décadas en un ambiente palmariamente cerrado, sin apenas relación con el panorama artístico internacional; un aislamiento que, de forma especialmente evidente, se puede señalar en referencia a las actitudes artísticas más vinculadas con el arte tecnocientífico, como es el caso del arte generativo, la escultura cinética u otras. Mientras que, desde finales de los años cincuenta en el contexto internacional, el arte se iba abriendo a la relación con las ciencias y las nuevas tecnologías, en España, particularmente Asturias, la creación avanzaba por otros derroteros. El conservadurismo cultural, fruto de una complicada situación política, hizo

mella en el mundo artístico y no solo durante el franquismo, sino también en los años inmediatamente posteriores. Sin que el discurso y las actividades generadas, en su efímera existencia, por el Seminario de Generación de Artes Plásticas tuvieran mayor trascendencia al otro lado de la Cordillera Cantábrica, en general el panorama artístico se vio caracterizado por el desarrollo del arte geométrico, de tendencia abstracta, en los campos de la escultura y de la pintura, no exento de cierto carácter metafísico y espiritual, la tardía introducción del videoarte y un tímido despuntar, a principios del nuevo milenio, de propuestas con una base tecnológica más marcada.

Hasta bien entrados los noventa, e incluso con el cambio de milenio, la iniciativa pública – a través de distintas instituciones dependientes de las administraciones públicas, autonómicas y locales - contó con mayor y más relevante presencia que la privada en lo que se refiere a la difusión y al apoyo a la producción artística en Asturias. En este sentido, en repetidas ocasiones se ha hablado de las dificultades que el arte viene atravesando en lo que atañe a las estrategias de creación, indagación, experimentación y difusión. Con frecuencia se ha demandado un mayor esfuerzo por parte las instituciones, públicas y privadas, con vistas a favorecer el desarrollo y la investigación en unos campos cuyo interés resulta a todas luces incuestionable. También se ha visto la necesidad de estimular las conciencias de los distintos actores que cumplen con un papel más o menos activo en todo este entramado, mediadores, galeristas, críticos de arte, público en general, en aras de mejorar las infraestructuras, los medios y de incrementar la proyección nacional e internacional del arte en general y, de modo particular, de las más innovadoras y arriesgadas propuestas plásticas³⁹³. La Bienal de Arte de Oviedo, uno de los eventos destacables para entender la dinamización creativa asturiana, hasta el año 1992 no incorpora las instalaciones, la fotografía y el grabado, dentro de una selección artística en la que primaban la pintura y la escultura³⁹⁴. A partir de aquellas fechas, merced a la inversión económica – en algunos momentos significativa - en el ámbito de la cultura, surgían espacios como el Centro de Arte Contemporáneo Palacio Revillagigedo, el Museo Barjola y el Antiguo Instituto, en Gijón, o el Centro de Arte Moderno de Oviedo, que aportaron un soplo de aire fresco y una cierta modernización dentro de las dinámicas de exposición y difusión del arte contemporáneo e, incluso, hasta cierto punto, de las técnicas y discursos más

³⁹³ Barroso, Julia y Tielve, Natalia. *Arte Actual en Asturias. Un patrimonio en curso*. Gijón: Trea, 2005, pp. 22-23.

³⁹⁴ Barón, Javier. “El arte contemporáneo en Asturias”, en *Catálogo de la VI Bienal Nacional de Arte "Ciudad de Oviedo"*. Oviedo: Ayuntamiento de Oviedo, 1992.

innovadores. Del mismo modo, diversas actividades planteadas desde la Universidad de Oviedo, en relación no solo con la formación y la investigación del arte contemporáneo, sino también con su difusión, han ido contribuyendo de forma notable a generar y consolidar una escena artística abierta a los cambios y la renovación.

4.2. La geometría como nexo de unión entre el arte y la ciencia

La geometría ha constituido el nexo de unión prácticamente exclusivo entre el arte y la ciencia en la segunda mitad del siglo XX en España. Así, a partir de la década de 1950 la tendencia abstracto-geométrica se manifiesta en los campos de la pintura y, de forma particular, la escultura³⁹⁵. De especial relevancia en este sentido, Equipo 57³⁹⁶, grupo creado en París en el año que le da nombre, aportó una tendencia creativa hacia el análisis, la experimentación científica y la objetividad en el arte, basada precisamente en principios matemáticos como recurso para la fundamentación formal.

Entre los artistas que durante aquellos años se decantaron en España por la geométrica, se observan dos tendencias diferenciadas en cuanto a su actitud experimental. Por un lado, un sector artístico - como buena parte de los integrantes del Equipo Córdoba³⁹⁷ o del Equipo 57 - se inclinó hacia la experimentación como fin en sí misma, concediendo un cierto componente procesual a la acción creativa. De otro lado, un grupo de artistas, con Oteiza y Palazuelo a la cabeza, se decantaron por la metodología exploratoria, como punto de partida, para llegar a un arte que a pesar de su fundamentación científica, no estaba exento de cierta metafísica y de la persecución de componentes espirituales³⁹⁸. En buena medida, esta tendencia bebe del conocido discurso que Jorge Oteiza pronunció sobre el arte abstracto en Santander, en 1953, y de las aportaciones del grupo Espacio en Córdoba³⁹⁹. Jorge Oteiza, que había residido en Sudamérica en los años cuarenta, importó a España una teoría y una plástica artística

³⁹⁵ Barreiro López, Paula. *La abstracción geométrica en España (1957 - 1969)*. Madrid: Departamento de Historia del Arte, Instituto de Historia Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2009, pág. 8.

³⁹⁶ Equipo 57 fue un grupo fundado en París en 1957 por varios artistas españoles como Jorge Oteiza, Luis Aguilera, José y Ángel Duarte, Agustín Ibarrola y Juan Serrano. Entre su rechazo al Informalismo, desarrollaron una teoría llamada “La interactividad del espacio plástico”.

³⁹⁷ El Equipo Córdoba fue fundado también en el año 1957 con miembros graduados de la Escuela de Artes y oficios de la misma ciudad. Optaron, al igual que el Equipo 57 con los que colaboraron, por una vía geométrica. Entre sus filas se encontraron José Pizarro, Francisco Arenas, Alejandro Mesa y Manuel González.

³⁹⁸ *ibidem*, pág. 212.

³⁹⁹ Núñez Laiseca, Mónica. “Arte y política en la España del desarrollismo (1962-1968)”. *CSIC (Col. Artes y artistas n° 62)*, Madrid, 2006, pág. 30.

muy influenciada por la línea, la geometría y un estudio racional de las formas que recogía, desde el punto de vista filosófico-estético, influencias del existencialismo de Kierkegaard y del espíritu unamuniano. Las vanguardias artísticas, la física de Einstein y sobre todo las culturas primitivas, engrosaban las diversas influencias con las que forjó su discurso, a medio camino entre lo metafísico y lo ontológico. Su obra y pensamiento se ha de ligar a la reflexión sobre el ser estético, que devenía en la vertiente metafísica de lo que algunos teóricos, como Vicente Aguilera Cerní, designaron como el arte normativo⁴⁰⁰. Oteiza creó una vía de experimentación plástica, de importancia excepcional, guiada hacia la indagación en las formas geométricas puras, representadas en el hiperboloide esencialmente, representando la cuarta dimensión a partir de laboriosos estudios de física, matemáticas y geometría⁴⁰¹.

En Asturias, una vez superada la práctica escultórica de carácter conmemorativo, de raigambre decimonónica, puede advertirse el inicio de un interés por la indagación en la forma y en el espacio, desde la óptica geométrica, a partir de los años cincuenta. El detonante puede vincularse a la estancia en Madrid, durante aquellos años, de Amador, César Montaña y Joaquín Rubio Camín⁴⁰², creadores que incorporaron en sus obras una investigación racional sobre la forma. Entre estos, Amador Rodríguez fue uno de los escultores más cercanos al normativismo, en particular en la producción artística que desarrolló entre 1966 y 1972. Durante esta fase Amador, investigaría sobre la esfera y formas elementales como el cubo, el cilindro y la pirámide; de ahí evolucionó a una etapa constructivista, caracterizada por la mayor indagación sobre los materiales y el desarrollo espacial escultórico. En su actividad artística fue obviamente fundamental su contacto con la labor de Oteiza, que le descubría la importancia del análisis objetivo del espacio y la forma. Esta actitud condujo a Amador hacia una metodología rigurosa y reduccionista, donde la matemática marcaba las pautas a seguir, en una búsqueda de la verdad estética, a través de un lenguaje sencillo, esencial y de carácter y bases profundamente científicas. La métrica de su escultura, de origen en el pensamiento

⁴⁰⁰ Bajo este apelativo, críticos como Vicente Aguilera Cerní y Antonio Jiménez Pericás definieron, con la poca información que había en aquella época sobre algunas tendencias del arte de las vanguardias, un arte que consideraron heredero del suprematismo y del neoplasticismo, un arte que consideraron constructivista. Barreiro López, Paula. *La abstracción geométrica en España (1957 – 1969)*, opus cit., pp. 154 - 156.

⁴⁰¹ Acerca de la obra de Oteiza, pueden consultarse los estudios realizados por la Catedrática de Historia del Arte María Soledad Álvarez Martínez, entre los que cabe subrayar: “Clasicismo y vanguardias en la escultura de Oteiza”, en *Oteiza y la crisis de la modernidad: 1º congreso internacional Jorge Oteiza*. Pamplona: 2010.

⁴⁰² Álvarez Martínez, María Soledad. “Camín, entre el normativismo y la expresión”, en *Los Cuadernos del Norte*, Nº 19, 1983.

pitagórico, aporta armonía, ritmo y una composición donde no se dejan de lado los elementos sensibles y espirituales⁴⁰³.

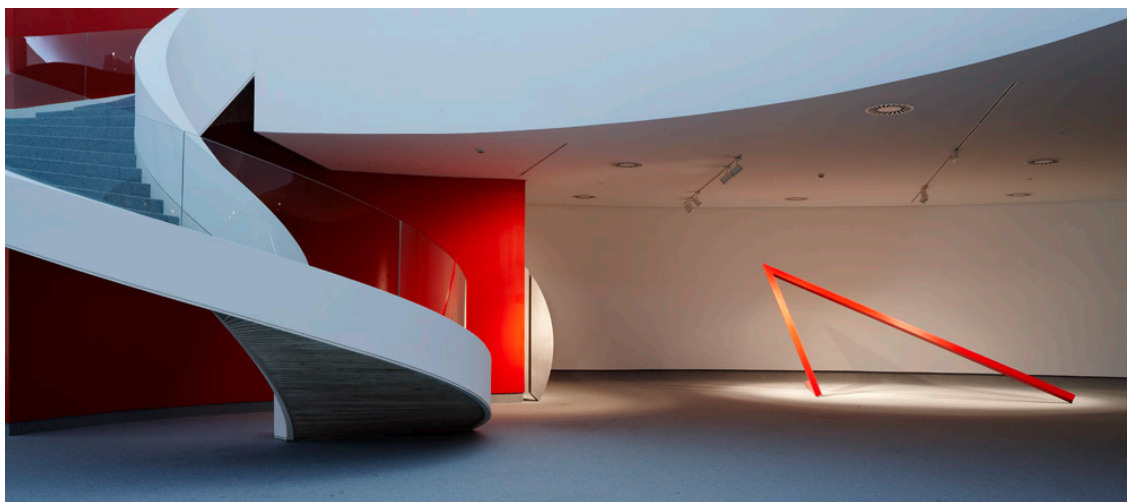


Fig. 14. Imagen de la exposición ‘Geometría del espacio’ del artista asturiano Herminio Álvarez en el Centro Cultural Internacional Avilés, 2012.

Fuente: Plataforma de Arte Contemporáneo:

<http://www.plataformadeartecontemporaneo.com/pac/%E2%80%98geometria-del-espacio%E2%80%99-de-herminio-alvarez-en-el-niemeyer/>

La escultura geométrica experimentaba un repunte tardío a principios de los años noventa con la obra de creadores como Eugenio López y Francisco Fresno. Eugenio López, escultor nacido en la década de los cincuenta, se inclinó hacia el estudio de la tercera dimensión, sirviéndose de materiales de procedencia industrial que organizaba estableciendo geometrías de formas elementales. En estas alternaban el vacío con la materialidad y la masa de la obra. Las esculturas, de filiaciones casi suprematistas, generarían de este modo su propio espacio⁴⁰⁴. Por su parte, Francisco Fresno ha desarrollado un interés por la exploración de la percepción, concibiendo obras con un cierto componente cinético y de tendencia abstracta. Desde su interés por el desarrollo espacial geométrico, además de otros factores, se han de entender sus obras de escultura pública, realizadas en las últimas décadas, en las que pone de manifiesto su predilección por el acero corten como material plástico⁴⁰⁵. A propósito de la tendencia abstracta, ciertamente no resulta sencillo en Asturias identificar estas corrientes desde el punto de vista estilístico. El abanico variado de estilos y de individualidades nos puede llevar

⁴⁰³ Álvarez Martínez, María Soledad. *Amador esculturas. Catálogo exposición*. Oviedo: Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, 1991, pp. 9 – 12.

⁴⁰⁴ Barón, Javier. *Eugenio López. Catálogo de la exposición*. Oviedo: Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, 1997, pág. 8.

⁴⁰⁵ Rodríguez, Ramón. *Escultores asturianos nacidos en las décadas 40 y 50*. Oviedo: Consejería de Cultura. Dirección Regional de Cultura, 1997., pág. 52.

desde el geometrismo poético y conceptual de Francisco Fresno y de Fernando Alba, al expresionismo geométrico de Vaquero Turcios, dentro la variedad de enfoques sobre el medio escultórico de los distintos creadores⁴⁰⁶. De especial interés, asimismo, es la obra de geometrías intuitivas de Herminio Álvarez, con una significativa carga matemática, combinada con unas referencias naturales no menos importantes, acude a elementos orgánicos como la madera y el hierro fundido (Fig.14). Su lenguaje, de homenaje sentido a las tendencias constructivistas, explora las posibilidades del espacio combinando escultura y pintura, como en su momento hicieron las propuestas minimalistas internacionales, y del movimiento, dando como resultado creaciones que aluden en cierta metáfora poética a la industria marítima⁴⁰⁷.

En relación precisamente a la industria, no podemos obviar uno de los creadores más representativos en el deseo de fusionar industria, ciencia y arte en Asturias, Joaquín Vaquero Palacios. En particular, la primera de las intervenciones que este realizaba en una central hidroeléctrica, la de Grandas de Salime, construida entre 1945 y 1955, puede tenerse como uno de los antecedentes más sólidos de la presencia de conceptos, formas, materiales y metodologías del ámbito industrial en el arte asturiano, previo incluso a la influencia geométrica. Si bien las propuestas de Vaquero palacios no son formalmente abstractas, entroncan directamente con la estética mecanicista y la influencia del universo industrial en las formas y su semejanza con la influencia que la mecanización tuvo en las vanguardias artísticas. De igual forma, el papel integrador de la arquitectura para el resto de las artes fue planteado teóricamente por diversos movimientos como Bauhaus o De Stijl y llevado a cabo por el autor a través de la integración de la arquitectura, la pintura, la escultura, el diseño y el mobiliario, resultando este ejemplo significativo, una unidad plástica unitaria resultado del trabajo conjunto entre artista e ingenieros⁴⁰⁸.

La industria, ciertamente, no solo abasteció de ideas y referencias conceptuales a los artistas asturianos, sino que además suministró nuevos materiales, como el hierro o el acero, para la creación escultórica. Estos materiales, no se integraban en los discursos artísticos por una cuestión semántica, asociada al lugar de procedencia, sino por la

⁴⁰⁶ Álvarez Martínez, María Soledad. *Confluencias 2002: La escultura asturiana hoy [Exposición catálogo]*. Oviedo: Universidad de Oviedo, 2002, pág. 13.

⁴⁰⁷ Ripoll, César. *Herminio, catálogo de la exposición celebrada en la Galería Aurora Vigil-Escalera*. Gijón: 2016

⁴⁰⁸ Tielve García, Natalia. “Arte, diseño y arquitectura industrial en la labor de Joaquín Vaquero Palacios (1900-1998)”, en *NORBA, Revista de Arte*, vol. XXXI, 2011, pp. 112 – 113.

cercanía y conocimiento de sus cualidades, así como por su versatilidad a la hora de configurar las propuestas plásticas⁴⁰⁹.

La pintura tuvo también su adscripción a las exploraciones geométricas. De este modo, Alejandro Mieres incorporó un pseudogeometrismo dentro de una depurada y característica técnica pictórica⁴¹⁰. Una técnica donde lo matérico afloraba de una forma diferente a las corrientes formalistas, a través de una suerte de efecto *moiré* y alusiones directas al paisaje industrial que formaba parte de su vida a partir de los años sesenta, momento en el que pierde interés en la representación figurativa. Su obra, considerada un híbrido entre constructivismo y expresionismo, ha tenido entre sus búsquedas, el anhelo de romper la división entre las artes mayores y menores⁴¹¹. Más cerca en el tiempo, la pintura de Lisardo, desprovista de artificios, deudora de ciertas corrientes normativistas, inspirada en el suprematismo y no lejana de algunas tendencias minimal, puede considerarse una apuesta abierta por la síntesis y el rigor, donde el color y la luz son reducidos a la mínima presencia⁴¹².

4.3- El arte asturiano de fin de siglo. La expansión de la escultura y la incorporación del videoarte

1990 fue un año importante para el arte joven asturiano. Surgía aquel año la Muestra de Artes Plásticas del Principado de Asturias, evento que, con el apoyo institucional del Gobierno del Principado de Asturias ha tenido como sede la Sala Borrón, en Oviedo. Contando, como precedente, con el Certamen de Arte Joven e Imágenes Jóvenes que, en los ochenta, promovía el INJUVE, formaba parte de un ambicioso programa para la promoción de jóvenes creadores, *Culturaquí* que, junto a las artes visuales, incluía otras facetas de la creación, consiguiendo sobrevivir a los cambios políticos de las diferentes legislaturas⁴¹³. La Muestra de Artes Plásticas, desde su creación, ha dado visibilidad al arte joven y facilitado el intercambio con otras

⁴⁰⁹ Álvarez, María Soledad. *Confluencias 2002: La escultura asturiana hoy [Exposición catálogo]*, opus cit., pág. 22.

⁴¹⁰ García Pardo, Pepa. "Alejandro Mieres, fuego interior", en *Alejandro Mieres. Catálogo exposición*. Gijón: Museo Barjola, 1995.

⁴¹¹ Barroso, Julia. "La pintura de Alejandro Mieres", en *Liño*, Nº 5, 1985, pp. 167-168.

⁴¹² Palacio, Alfonso. *Arte Contemporáneo asturiano en el Museo de Bellas Artes de Asturias. Artistas nacidos en las décadas de 1960, 1970 y 1980*. Oviedo: Centro Regional de Bellas Artes de Asturias, 2011, pág. 17.

⁴¹³ Barroso, Julia y Tielve, Natalia. *Arte Actual en Asturias. Un patrimonio en curso*. opus cit., pág. 377.

Comunidades Autónomas⁴¹⁴. Está abierta a distintas modalidades artísticas, que comprenden la pintura, la escultura, la fotografía, el grabado y la instalación, siendo tanto la temática, como la técnica y los materiales empleados de libre elección. El circuito de la Muestra se ha visto ampliado, merced a convenios de colaboración, a diferentes espacios nacionales e internacionales, del mismo modo que la Sala Borrón ha dado cabida, merced a una política de intercambios, a muestras de otras comunidades autónomas y de otros países.

La continuidad en el tiempo del certamen ha propiciado que este se haya convertido en el termómetro del panorama artístico emergente en Asturias. Ha suplido en cierta forma la carencia de un centro de arte contemporáneo sólido o de una Facultad de Bellas Artes en el Principado, propiciando el encuentro entre artistas y el debate sobre el estado de creación asturiana⁴¹⁵. Con todo, la Muestra ha puesto de relieve el desarrollo artístico en Asturias, en lo que al arte emergente se refiere, con todas sus limitaciones, esto es, la escasa presencia de nuevos medios y discursos, un reducido público coleccionista y prevalencia de proyectos artísticos orientados más a emprender acciones a corto plazo, que a cuidar e impulsar la comunidad artística real y ponerla en conexión con otros ámbitos.

En el arte asturiano de fin del siglo XX podemos apuntar otros dos hechos significativos en el camino hacia la intensificación de la relación entre arte, ciencia y tecnología: por un lado, la transformación, o mejor aún, la deconstrucción del concepto tradicional de escultura – en particular, a través de la obra Carlos Coronas o de las instalaciones multimedia de Avelino Sala – y, de otro, la incorporación del videoarte en diversas modalidades, dentro de lo que podría considerarse un despertar tardío a este lenguaje artístico.

En lo que comporta al primero de estos aspectos, la incorporación de nuevos planteamientos escultóricos, puede destacarse la línea desarrollada por Carlos Coronas en la exploración de la luz y el cromatismo como constructores del espacio. Su obra,

⁴¹⁴A juicio de Francisco Crabiffosse, la Muestra de Artes Plásticas ha servido para propiciar un acercamiento al espectador de los jóvenes creadores, revelándose como “un instrumento muy eficaz para romper el aislamiento y facilitar la comunicación entre los artistas que permanecían en la región y aquellos que cursaban estudios o estaban establecidos en otros puntos de España, así como para promover intercambios que han permitido su estancia en el extranjero y que la Muestra circulase por otros países”. En Crabiffosse, Francisco. “Arena”, en *Latitud Norte, Muestras de Artes Plásticas para 1995*, Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, Oviedo, 1995, pág. 11.

⁴¹⁵Fernández García, Ana María. "25 años de protagonismo del arte joven en Asturias" en *25. Mirar en un espejo. Veinticinco años de arte joven en Asturias*. Oviedo: Gobierno del Principado de Asturias, 2015, pág. 13.

desde planteamientos constructivistas, parte de una ordenación estética de neones que recuerdan, salvando las distancias, las creaciones de Dan Flavin. Pese al manejo de una estética más futurista, se aprecia en la obra de Coronas una nueva búsqueda de la metafísica a través de lo material, una ordenación geométrica racionalista pero que en su intento de atrapar el espacio, indagan en lo espiritual⁴¹⁶. El espacio lumínico e inmaterial, afianza su existencia en la articulación proporcional, racional y armónica de la matemática que lo fundamenta⁴¹⁷. Ciertamente, la luz, la electricidad no se pueden considerar nuevos medios en la década de los noventa, pero sí que, al amparo de la calidad de las propuestas discursivas del autor, aportan un revulsivo al tradicional uso de los materiales de origen industrial, presentes en las obras de muchos escultores del panorama asturiano.

La instalación, la expansión escultórica y el avance hacia las nuevas tecnologías, conducen a la incorporación del video, en diversas formas. Al igual que en el conjunto del país, el videoarte en Asturias no puede ser considerado un movimiento heterogéneo. Eugeni Bonet definió el panorama videoartístico español como un cajón de sastre donde las diversas manifestaciones llevadas a cabo solo tenían en común el soporte y que, además, en la mayoría de las ocasiones, carecía de una reflexión profunda sobre el medio. La utilización del video respondió más a una tendencia y a la necesidad de formar parte de ella, que a un verdadero análisis de las implicaciones que tenía⁴¹⁸. En la incorporación del video como herramienta artística en España, debemos distinguir al menos dos etapas significativas: la de los pioneros catalanes, ligados al conceptualismo, que comenzaron tempranamente en la década de los setenta - como Francesc Torres, Antoni Muntadas o Antoni Miralda - y una segunda generación, que arranca en los años ochenta, con creadores como Eugeni Bonet, Toni Serra, Julián Álvarez, Joan Pueyo, Javier Pérez, Ignacio Pardo, Pilar Albarracín y María Ruido⁴¹⁹. Que las primeras manifestaciones conceptualistas españolas se llevaran a cabo sobre todo en Barcelona no es casual, ya que la presencia del Grupo Zaj, en la estela de Fluxus, durante la década

⁴¹⁶ Carpio, Francisco. *El [F]actor luz, en Carlos Coronas, Light works, Catálogo de exposición*. Madrid: Galería Astarté, 2008, pp. 5-9.

⁴¹⁷ Hernando Carrasco, Javier. "La elocuencia del espacio arquitectónico", en *VVAA. Catálogo exposición Lux Aérea*. Gijón: Museo Barjola, 2006, pág. 11.

⁴¹⁸ del Portillo García, Aurelio y Caballero Gálvez, Antonio. "Redefiniendo el videoarte: orígenes, límites y trayectorias de una hibridación en el panorama de la creación audiovisual española contemporánea", en *ICONO14*, Año 2014 Volumen 12 N° 2, pág. 89.

⁴¹⁹ "Aproximación al videoarte español", en *Del Videoarte al Net-Art*. Recuperado el 11 de abril de 2017. <https://delvideoartealnetart.wordpress.com/el-video-como-expresion-artistica/aproximacion-al-videoarte-espanol/>

de los sesenta, entre otros factores, determinó el impulso hacia la innovación cultural y artística de Cataluña⁴²⁰. Mientras esta primera generación bebía en las creaciones de Nan Jun Paik o Wolf Vostell, la segunda más bien se dejó influenciar por la televisión y el cine, como campos de partida para establecer su discurso, aunque alejándose conscientemente de los convencionalismos de ambos lenguajes. De hecho, esta generación de autores nació amparada, a inicios de los ochenta, por el Festival Internacional de San Sebastián y el Festival Internacional de Madrid. En lo que respecta al Principado, dentro de esta experimentación con las nuevas tecnologías, podemos subrayar el interés que tuvo la programación, en el año 1993, de la muestra “Whitney Bienal Video: Panorama Internacional, penúltima generación” celebrada en el Palacio Revillagigedo de Gijón. El evento incorporaba, no solo la oportunidad de asomarse a discursos videoartísticos internacionales a partir de una selección de trabajos exhibidos anteriormente en la Bienal de Cine y Video del Museo Whitney de Nueva York, sino también de conocer propuestas en torno a la cultura y sociedad actual, el sexo, la marginación, las minorías, la enfermedad o la fragmentación social⁴²¹.

La tendencia habitual en el Principado de Asturias ha sido incorporar el video en relación a instalaciones multimedia. El perfil del videoartista asturiano es el del creador que no se despoja de medios tradicionales, como el dibujo, la pintura y la escultura, e incluso la performance. Tal es el caso de Jaime Rodríguez, artista que incorpora el video como herramienta para complementar su obra basada en el análisis de la condición del individuo y el análisis de conceptos tales como alienación y la posición de éste en la sociedad, analizar la componente espiritual de la existencia y su influencia material⁴²². Aunque, actualmente, está inmerso en discursos de carácter tecnológico, sonoro y experimental, en aquellos primeros años de actividad artística se servía de la tecnología del video como recurso narrativo, sin entrar a reflexionar sobre las tecnologías en sí mismas. En todo caso, la mezcla de tecnologías y la hibridación de lenguajes le han convertido en un creador que derriba las fronteras entre disciplinas artísticas y que siempre ha estado abierto a escenarios colaborativos con otros autores⁴²³. Estas actitudes

⁴²⁰ Palacio, Manuel. “Un acercamiento al video de creación en España”, en *Telos*, 1987, pp. 110-120.

⁴²¹ Barroso, Julia y Tielve, Natalia. *Arte Actual en Asturias. Un patrimonio en curso. opus cit.*, pág. 99.

⁴²² Palacio, Alfonso. *Arte Contemporáneo asturiano en el Museo de Bellas Artes de Asturias. Artistas nacidos en las décadas de 1960, 1970 y 1980. opus cit.*, pág. 24.

⁴²³ Tielve, Natalia. “Vidéo art in Free’P’Star presenta cinco vídeos de Jaime Rodríguez de la serie HYPISIS: Aeshma, Entropies IV, III, II y Metamorphes, en Instituto de Arte Contemporáneo”, 2010, recuperado el 16 de noviembre de 2016.

<http://www.iac.org.es/video-art-in-freepstar-presenta-cinco-videos-de-jaime-rguez-de-la-serie-hypsis-aeshma-entropies-iv-iii-ii-y-metamorphes>

colaborativas son un semillero ideal para el posterior desarrollo de un arte de metodología y naturaleza científica y tecnológica. Jaime Rodríguez formará parte de ese semillero artístico regional que se dejará seducir por estas nuevas metodologías y que en menos de una década formará parte del cambio radical en la praxis artística contemporánea de Asturias. No obstante, cabe observar que la gran mayoría de los que en los años finales del siglo XX fueron artistas “jóvenes”, mantienen su actividad en la actualidad, y sin duda la realización de sus obras más representativas está sucediendo en la actualidad, por lo que en el caso de aquellos que siguen explorando los mecanismos tecnológicos en sus discursos, nos tocará volver más adelante sobre su figura y realizar un análisis diferente y más profundo. Tal es el caso de Avelino Sala, Soledad Córdoba o Ramón Isidoro.

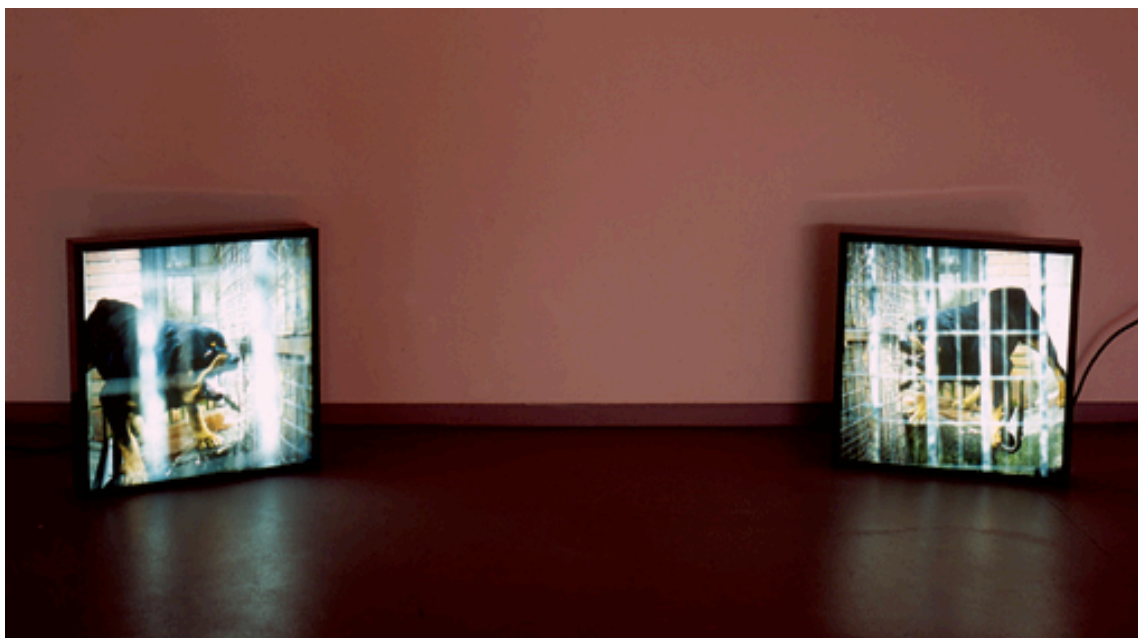


Fig.15. Avelino Sala, "Restlessness (Enfrentamiento hipercrítico)" (2003).
Fuente: Página web de Avelino Sala: http://avelinosala.es/es/rest_12.html

Avelino Sala (Fig.15) era uno de aquellos artistas emergentes que en los noventa incorporaba diferentes tecnologías no como un fin en si mismo, sino como recurso para establecer narrativas de diversa índole. Encarna la figura del artista multidisciplinar tan común en una comunidad de artistas con ganas de experimentar y sacudir la tradición artística regional. Su preocupación por la teoría y la crítica del arte, sus estudios en el extranjero, aportaron una nueva cierta renovación en la figura del creador asturiano, con mayor proyección internacional. Sala, ha utilizado diferentes lenguajes para hablar de temas como la existencia, la individualidad y los problemas existenciales que ubica en un contexto más concreto como es la región y sus problemáticas postindustriales, reflejo

de la situación social y política de la época⁴²⁴. Utiliza el video en sus obras como recurso válido para aludir a una realidad en la que prevalecen la soledad, la alienación, la incomunicación y la marginalidad. El video, casi adquiere un sentido de *ready made*, resuelve el paso entre lo real y lo ideal y plantea incluso los valores contrarios a los que aboga⁴²⁵. “Restlessness. Enfrentamiento hipercrítico” (2003), es a buen seguro su producción videográfica más relevante: en ella muestra dos rottweiler confrontados y separados por una valla. Parte así de la cotidianidad para generar desasosiego, reflejando el comportamiento humano en tiempos de crisis⁴²⁶.

Coincidiendo con el cambio de siglo, Soledad Córdoba producía unos tempranos fotomontajes digitales, en los que introducía una reflexión autorreferencial acerca del tiempo, la transformación, la realidad de la presentación y el propio medio fotográfico, jugando con unas poéticas sobre la metamorfosis del ser y del cuerpo y la narrativa de la imagen seriada. Su obra funciona a través de la mediación tecnológica con el terreno de lo onírico y del subconsciente, no encontrándose ninguna alusión a la sociedad actual y la tecnología presente en ella. Mientras, la indagación en los terrenos de lo onírico vuelve a evidenciarse en la obra de Ramón Isidoro, con su exploración, no necesariamente tecnológica, del concepto de directo audiovisual. Particular interés reviste su experimentación con estrategias sinestésicas, en las que la luz y el color se manifiestan de diversas formas, a través de proyecciones, de pinturas, de atmósfera y humo, especialmente en el marco de su colaboración con el grupo gijonés Manta Ray, que traslada además a su metodología en la sala de exposiciones⁴²⁷.

⁴²⁴ González Menéndez, Leticia. “Tres poéticas para la memoria y la resistencia: Avelino Sala, Adolfo Manzano y Ánxel Nava”. En *LIÑO 21. Revista Anual de Historia del Arte*. 2015, pág. 118.

⁴²⁵ Corazón Ardura, José Luís. “Avelino Sala: el poder del símbolo”, en la página web de “Avelino Sala”, recuperado el 14 de noviembre de 2016. http://avelinosala.es/pdfs/SOBRE_A_SALA/PDFs_esp/José_Luis_Corazon/El_poder_del_s%C3%ADmbolo_José_Luis_Corazón.pdf

⁴²⁶ Castro Flórez, Fernando. “Texto catálogo Restlessness”, en página web de “Avelino Sala”. Recuperado el 12 de abril de 2017. http://avelinosala.es/es/rest_project.html

⁴²⁷ Sala, Avelino. “Algunas estrategias de resistencia y esperanza en la obra de Ramón Isidoro. Pinturas de luz y atmosferas de humo”, en *Hypersonic Paintings, Catálogo de exposición*. Gijón: Museo Barjola 2006, pág. 15.

4.4. El arranque del siglo XXI para el panorama artístico asturiano. Iniciativas artísticas en los años previos a LABoral Centro de Arte y creación industrial

Como hemos visto hasta el momento, la inclinación hacia lo tecnológico como instrumento de mediación artística o herramienta expresiva, ha sido el rasgo diferencial de algunas de las apuestas más innovadoras del arte emergente en Asturias. No se puede decir, por tanto, que la tecnología haya constituido ni el objetivo de análisis, ni de reflexión en los discursos artísticos, ni tan solo la referencia estética para aquellos jóvenes creadores de la década de 1990.

Con el cambio de milenio, una serie de eventos marcará un antes y un después en esta dinámica, incentivando las creaciones, los discursos y las discusiones relacionadas con las nuevas tecnologías digitales. Nos referimos especialmente a tres eventos: "Arenas Movedizas", "Observatorio Orbital de lo Humano" y "Artransmedia". A estos cabe añadir otros que van abriendo el camino hacia la irrupción de las nuevas tecnologías, tales como "Diáspora", en 1999; "8 Salón Digital de Nueva York, Escuela de artes visuales de Nueva York", en 2001; "Muestra Internacional de Arte Alternativo", en 2001; "Periferias", entre 2002 y 2004, además de otras iniciativas de arte público, como "Arte Público/Ec", llevada a cabo en el Barrio del Carmen de Gijón, impulsada por Maite Centol. En estas últimas propuestas se exploraban las relaciones entre arte y ciudad al objeto de desarrollar políticas culturales encaminadas a regenerar y repensar el espacio urbano. Pablo Armesto, Román Torre, Fiumfoto y otros artistas seleccionados comenzaban a aportar miradas más tecnológicas hacia estos espacios urbanos, que funcionaban como soporte para nuevas experimentaciones⁴²⁸.

Entre estos eventos, "Diáspora" fue una interesante iniciativa de carácter internacional llevada a cabo en noviembre de 1999, en Oviedo. Fue comisariada conjuntamente por Javier Barón y Cuco Suárez, contando con la colaboración de Luciano Escanilla, Orlando Britto Anke Mellin y Andrés Pereiro. Desde una perspectiva multidisciplinar, este encuentro pretendía hacer reflexionar mediante el arte y actividades de difusión como mesas redondas, sobre los movimientos poblacionales y el intercambio cultural, de componente humano, entendido como una problemática compleja. Junto a los creadores internacionales, procedentes de Suecia, Mali, Francia

⁴²⁸ Barroso, Julia y Tielve, Natalia. *Arte Actual en Asturias. Un patrimonio en curso. opus cit.*, pp. 234-236.

Reino Unido y Uruguay, la representación asturiana fue relevante: Adolfo Manzano, Maite Centol, Carlos Coronas, Ánxel Nava, Vicente Pastor, Natalia Pastor y Gema Ramos⁴²⁹.



Fig. 16. Marcel-lí Antúnez, "Afasia" (1998).

Fuente: El País, <http://blogs.elpais.com/.a/6a00d8341bfb1653ef016305783c11970d-pi>

Una de las aportaciones más significativas del evento, en lo que a lo tecnológico se refiere, fue la *Performance Mecatrónica Interactiva* "Afasia" (1998) de Marcel-lí Antúnez, que mostraba al artista vestido con un exoesqueleto que controlaba todos los elementos en escena, desde la proyección de las imágenes al control de cuatro robots sonoros con los que convivía en el escenario (Fig. 16). Todo este despliegue tecnológico desgranaba el mito de la "Odisea" de Homero, en una narrativa no lineal y caótica, que dependía de la total interacción entre el cuerpo y la máquina. Una especie de apología cibernética que fue reconocida con el premio "Best New Media" de Montreal, en 1999, el premio "Aplaudiment Arts Parateatral FAD" de Barcelona, en 2000, y el "Premio Max" a las artes escénicas teatro alternativo de España 2001⁴³⁰. "Diáspora" se completó con la celebración del Seminario dirigido por Javier Barón, Ramón Rodríguez y Julia Barroso "Poéticas artísticas contemporáneas en Diáspora", en el que participaron Heie Treier, Aleksandr Schumov y Ximena Narea, entre otros.

"Arenas Movedizas" surgía en 2002 con la intención de intervenir artísticamente el espacio público, pero poniendo atención a aquellos espacios considerados no convencionales: "El objetivo no es crear sólo un proyecto expositivo sino centrarse

⁴²⁹ *ibidem*. pp. 237-238.

⁴³⁰ Información en la página web de "Marcel-lí Antúnez". Recuperado el 12 de abril de 2017. <http://marceliantunez.com/work/afasia/>

también en los diferentes procesos de creación, generando un espacio de convivencia donde intercambiar información y experiencias y, a la vez, propiciar un marco que favorezca una comunicación fluida con el público en el espacio público"⁴³¹. La iniciativa fue puesta en marcha por la Concejalía de Juventud del Ayuntamiento de Gijón, contando con la dirección del colectivo Fiumfoto, compuesto por Cristina de Silva y Nacho de la Vega. Entre los espacios más representativos y recurrentes en los que se desarrollaron las intervenciones artísticas, se encontraban parkings, capillas y, sobre todo, espacios en desuso de la antigua Universidad Laboral antes de su rehabilitación. El evento dio cabida de este modo a propuestas artísticas avanzadas y de interés tecnológico claro.

“Observatorio Orbital de lo Humano” contó con dos ediciones, en la ciudad de Gijón, en los años 2004 y 2006 respectivamente. El evento declaraba su carácter y objetivos de esta manera:

"O.O.H. es un observatorio permanente en torno a las prácticas artísticas actuales que se celebra en la ciudad de Gijón. Su objetivo es identificar los agentes creadores y productores emergentes capaces de entroncar con los discursos contemporáneos internacionales.

O.O.H. pone énfasis en los nuevos medios y en la construcción actual de la sociedad digital.

O.O.H. considera que las nuevas tecnologías son herramientas muy eficaces que actúan como prótesis para analizar la sociedad actual y producir discursos que propongan nuevas ideas.

O.O.H. se preocupa de poner a disposición de los jóvenes creadores los nuevos medios y tecnologías, así como de proporcionarles un diálogo directo con los artistas internacionales más relevantes. Para ello propone un método de trabajo renovador que permite conceptualizar, evaluar y tutorizar las propuestas creativas de los artistas participantes.

O.O.H. como observatorio permanente, organiza asimismo diferentes actividades a lo largo de los dos años que median entre la celebración de cada una de las Jornadas"⁴³².

Entre el 6 de septiembre y el 31 de octubre de 2004, tuvo lugar en el Centro de Cultura Antiguo Instituto de Gijón la primera edición de “O.O.H. Arte interactivo para

⁴³¹ Información en la página web de “Arenas Movedizas”. Recuperado el 21 de febrero de 2017. <http://arenasmovedizas.org/arenas-movedizas/>

⁴³² "Catálogo online de las jornadas O.O.H. '06". En la página web de las jornadas. Recuperado el 4 de abril de 2017. <http://jornadasooh.net/2006/up.html>

una cartografía de la interculturalidad”. Fue dirigido por José Ramón Alcalá, director del MIDE, Museo Internacional de Electrografía de Cuenca y catedrático de Tecnologías de la Imagen en la Facultad de Bellas Artes de la misma ciudad, en colaboración con Fred Adam, artista, académico y activista desde las estrategias de geopolíticas y creatividad desde los nuevos medios. Ambos proponían discutir sobre el papel del artista contemporáneo ante las cuestiones culturales, políticas y sociales que derivan y se relacionan con los nuevos medios, en una apuesta arriesgada y ambiciosa⁴³³. Institucionalmente, su impulso correspondió a la Fundación Municipal de Cultura, Educación y Universidad Popular del Ayuntamiento de Gijón, en colaboración con el Museo Internacional de Electrografía de Cuenca y con el apoyo material de Epson Ibérica y Apple España.

“Observatorio Orbital de lo Humano” compaginaba una muestra de instalaciones interactivas – con creaciones de P.Bosch & S.Simons, Federico Muelas, Transnational Temps, Álvaro Rey, Martínez & Aizpitarte, Gigacircus, e Ibón Sáenz de Olazagoitia - con un seminario taller y mesas redondas, propiciando el contacto de artistas locales con los foráneos. De hecho, el evento permitió desatar inercias en creadores asturianos que cambiaron su tendencia o al menos la reforzaron con respecto a la introducción de las nuevas tecnologías en su discurso y entre sus herramientas. Entre los autores del Principado que participaron en el Observatorio, podemos señalar a Jaime Rodríguez, Iñigo Bilbao, Marco Recuero, Marco Antonio Villabrille, María Gracia Donoso, Mario Cervero, Miguel Esteban, Fium, Pablo Armesto, Raúl Hevia, Rebeca Menéndez, Silvia Herrera, Alicia Jiménez, Avelino Sala, Beatriz Coto y Eduardo Acosta.

Dentro de las distintas tendencias recogidas en el Observatorio, el Net-art contó con una notoria presencia. Entre otros proyectos, cabe subrayar el trabajo de Transnational Temps, colectivo formado por Fred Adam y Verónica Perales, que proponían fondos de pantalla con un imaginario de deshechos, en correspondencia a un activismo militante que estudiaba y observaba el paisaje que habitamos, analizándolo desde lo personal, lo ecológico o lo biónico. Federico Muelas, por su parte, planteaba "Como suenan las manzanas", una instalación de valores hápticos y carácter interactivo, que reflexionaba sobre los límites y el funcionamiento de nuestra percepción (Fig. 17).

⁴³³ Información en la página web de “O.O.H. 04”. Recuperado el 4 de abril de 2017. http://jornadasooh.net/index_ooh1.html



Fig. 17. Federico Muelas, "Como suenan las manzanas"(2004).

Fuente: Página web de Federico Muelas, http://federicomuelas.com/wordpress_studio/wp-content/uploads/2014/06/apples_7.jpg

Entre las intervenciones orientadas a explorar las cualidades del sonido se encontraban *Trajectversterker* ("Amplificador de Tramo") de Peter Bosch y Simone Simons, así como la instalación multimedia "ohh yeahhh", de Luis Martínez, programador de juegos y net artista, junto a Juan Aizpitarte. Se trataba esta de una propuesta sonora y visual, concebida como una caja escénica virtual que funcionaba mediante una compleja programación diseñada para reaccionar al sonido. Este hecho facilitaba el paso de lo virtual a lo humano y viceversa, como un juego con factores que llevan al error y a la risa⁴³⁴. Por último, para no extendernos, podemos subrayar el interés de una obra que, en su momento, constituyó una de las propuestas audiovisuales inmersivas más ambiciosas de las mostradas hasta el momento en la región, "Temps d'histoires pour compostelle" del colectivo francés, *Gigacircus*, Sylvie Marchand y Lionel Camburet. Esta instalación multimedia, proponía una proyección multipantalla envolvente en una tienda de campaña que ofrecía un ambiente de imágenes de 180° que

⁴³⁴ Entrevista a los artistas en video dentro de la página web de O.O.H. 04. Recuperado el 4 de abril de 2017. http://jornadasooh.net/index_ooh1.html

el espectador podía seleccionar mediante una pantalla táctil. El espectáculo estaba pensado para durar unas 3 horas y narraba la experiencia en el Camino de Santiago de los artistas.

La segunda y última edición de O.O.H. se celebró dos años después en el mismo lugar bajo la dirección de Alcalá, en concreto, entre el 11 de septiembre y el 29 de octubre de 2006. Su esquema de funcionamiento era el mismo: exposición, conferencias y taller. La principal novedad, en esta ocasión, fue la incorporación de los proyectos que habían sido iniciados por artistas asturianos en la anterior edición: "Parte de ti", de Pablo Armesto; "Factoría de nubes", de Marco Antonio Villabrille; "Homovidens", de Fiumfoto. Esta instalación, "Homovidens", denunciaba la alienación a la que el hombre actual vive sometido, por parte de los medios, las tecnologías y la sobreabundancia de información. Mientras, Villabrille promovía una reflexión en torno a la industria y su integración en el entramado urbano: en forma de escultura robotizada, la obra estaba pensada para detectar las nubes de vapor emitidas por la industria del acero en Avilés y proyectar fotografías sobre ellas. "Factoría de nubes" fue presentada como instalación en el CCAI en la que se mostraba el proceso de la obra. Pablo Armesto, por su parte, creó un espacio interactivo de pequeñas dimensiones y dotado de sensores y la fibra óptica, material que define su obra y que alude a cuestiones esenciales de quienes somos y cual es nuestra posición en el universo.

En cuanto a las propuestas internacionales, teniendo en cuenta que la dinámica del O.O.H. facilitaba el contacto con estas de forma que los asistentes podían aprender y, por lo tanto, empaparse de este tipo de creación, dio cabida a software avanzado para la época, sensores, proyecciones y tecnología satelital. "Gravicells", de los japoneses Seiko Mikami y Sota Ichikawa, planteaba un nivel de interacción multimedia muy sofisticado. Mediante una rejilla dotada de sensores reactivos a la presencia y el peso del espectador, se proyectaban imágenes provistas mediante tecnología GPS. La presencia del espectador, quedaba registrada metafóricamente mediante la proyección de rayos laser en una pared⁴³⁵. Por su parte, Dora García reflexionaba sobre el espacio público y las redes invisibles a partir del Net-Art en los proyectos, "The glass wall live", "Forever" y "Lo posible". La red fue también el campo de trabajo de Christian Soucaret y LOEIL, Laboratorio de Robótica y Lenguaje de Aix-en-Provence. En la obra "Alcatraz's Project" el usuario entraba en un espacio donde era fotografiado y su obra

⁴³⁵ "Una cosa es el arte y otra diferente es lo mediático. Entrevista a Ramón Alcalá", *El Comercio*, 12 de septiembre de 2006.

subida aleatoriamente a la red; se reflexiona así sobre las consecuencias del terrorismo y la vigilancia⁴³⁶.

La llegada de la Fundación Danae a Asturias dio lugar a la organización de la exposición, en el año 2002, "Artransmedia". Fue llevada a cabo en Laboral, contando con la coordinación de Ana María Fernández y con una continuación, en el año 2006, en el Edificio Histórico de la Universidad de Oviedo: "Artransmedia se configura por medio del acto cotidiano y a partir de una correspondencia común de disciplinas: la materia que dicho acto desarrolla, es la forma tanto del ser como del hacer. El significado de las prácticas toma en consideración una *exo-energía* de fuerzas y no una sinergia de formas. La práctica creativa, cuyo componente principal es el ser humano, el sentido del hacer como el sentido del ser y de cada una de las acciones realizadas forma una ecuación social. dichos actos o acciones se interrelacionan con lo que sucede y con lo que precede, el reencuentro del todo, crea un acontecimiento que permite a un gran número de individuos constituirse en un grupo multidimensional operativo. La producción del arte sobrepasa el soporte, para desarrollar una creación en tiempo real, la acción da forma a un nuevo concepto que origina un proceso. Salimos de un concepto dado por una forma-objeto, para entrar en un nuevo espacio de creación: espacio, acción, lenguaje, potencial creativo, lo teórico de los cuatro segmentos crean un nuevo concepto operacional. El conceptualismo, estas tendencias se enraízan a la vida, al contexto político-social"⁴³⁷.

La exposición mostró la extensa colección de esta fundación creada en los años setenta por el asturiano Acindino Quesada, con 836 artistas materializados en 940 obras y 360 libros de artista destacando su vinculación con el movimiento Fluxus y con el Dadaísmo⁴³⁸. La primera muestra tuvo por escenario el antiguo Convento de las Clarisas en las dependencias de Laboral; cocinas y celdas fueron utilizadas para mostrar las piezas de Yun Aiyong, Helio Fervenza, Alain Beguerie y Tahasada Matsutani, entre otros⁴³⁹. Obras de varios creadores asturianos entraron en aquella fecha a formar parte de la colección: Ignacio Bernardo, Íñigo Bilbao, Carlos Coronas, Piru de La Puente, José Ferrero Villares, Carlos García, Adolfo Manzano, Benjamín Menéndez, G.

⁴³⁶ L.A.R. "El viaje virtual del artista Christian Soucayet arranca hoy en el Antiguo Instituto", *El Comercio*, 14 de septiembre de 2006.

⁴³⁷ Información en el blog de "Artransmedia". Recuperado el 5 de abril de 2017. <http://artransmedia.blogspot.com/2009/10/>

⁴³⁸ Información en el blog de la "Fundación D.A.N.A.E". Recuperado el 5 de abril de 2017. <http://fundanaemailcom.blogspot.com/search?updated-min=2009-01-01T00:00:00-08:00&updated-max=2010-01-01T00:00:00-08:00&max-results=1>

⁴³⁹ Dreyfus, Charles. "Gijón: Danae 2002 Le project Artransmedia", en *Inter 83*, 2002, pp. 70-71.

Menéndez de Llano, Pepa Osorio, Natalia Pastor, Vicente Pastor, Roxana Popelka, Acindino Quesada, Gema Ramos, Fernando Redruello, Ruth Rodríguez Flores, Cuco Suárez, Elisa Torreira, Víctor Vallina y Teo Hernando. En su segunda edición, del año 2006, en el Edificio Histórico de la Universidad de Oviedo, la muestra extensa contó con piezas de creadores internacionales como Man Ray, Duchamp, John Cage, Nam June Paik, Maciunas, Christo, Sol Lewit, Mario Merz, Esther Ferrer, pero también con artistas asturianos, como Adolfo Manzano, Natalia Pastor, Ruth Rodríguez, Pepa Osorio, Rosana Popelka, Cuco Suárez, Víctor Vallina, Menéndez del Llano y Gema Ramos. De este modo, combinaba los fondos históricos con artistas locales y, además, reforzaba el proceso un ciclo de conferencias para el que se contó con Charles Dreyfus, Mario Borilio Andrei y Boris Nakov. La llegada de una colección que priorizaba el proceso mental frente al objeto artístico en sí y que representaba un legado cultural de este tipo de actividad artística con tanta importancia histórica, era algo positivo para el Principado, al entender de Julia Barroso Villar por dos razones: “por el contacto con el público en general y el universitario y por otro lado por la inclusión dentro de esta colección de autores locales”⁴⁴⁰. En este contexto, Quesada perseguía el patrocinio de la Universidad de Oviedo y la Consejería de Cultura del Principado, a fin de garantizar la permanencia en Asturias de la colección⁴⁴¹. En el año 2013 se firmaba, en este sentido, un Protocolo de intenciones para la colaboración entre la Fundación Danae y el Ayuntamiento de Gijón, cuya continuidad se mantuvo hasta el 31 de diciembre de 2015⁴⁴².

Con todo, el despegue del interés en el Principado de Asturias por el arte de los nuevos medios, puede situarse a finales de los años noventa. Se plantea, entonces, de forma incipiente, el interés por las técnicas y los discursos artísticos basados en las nuevas tecnologías, así como un público, en crecimiento, y un pequeño grupo de artistas especializado en ellas. Alguna actividad como “Arenas Movedizas”, las dos ediciones del “Observatorio Orbital de lo Humano” y la llegada de la Colección Danae a Asturias, supuso un revulsivo en un itinerario que, sin duda, se afianza con la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. No obstante, este proceso se llevará en

⁴⁴⁰ Barroso Villar, Julia. "Obra de arte y creación mental en Artransmedia, de Danae", en *Ajimez Arte*. Recuperado el 5 de abril de 2017. <http://ajimez.blogspot.com/2006/07/obra-de-arte-y-creacin-mental-en.html>

⁴⁴¹ Merayo, Paché. "La colección Danae busca sede en Oviedo al amparo del «saber universitario»", *El Comercio*, 9 de junio de 2006.

⁴⁴² "Protocolo de intenciones para la colaboración entre la Fundación Danae y el Ayuntamiento de Gijón", Gijón 11 de diciembre de 2013.

un ambiente que, como apunta Natalia Tielve, es plural en sus “orientaciones, expresiones y estrategias interpretativas”⁴⁴³. Fuerza, juventud, frescura, transversalidad y renovación definen una escena heterogénea y sobre todo muy particular y permeable a nuevos estímulos; algo que se constatará y analizará en los capítulos siguientes.

⁴⁴³ Tielve García, Natalia. “Emergencias: El arte joven en Asturias. Semblanza de una trayectoria plural”, en Álvarez Martínez, María Soledad y Tielve García, Natalia. *¿Qué Arte? Discursos sin fronteras*. Oviedo: Universidad de Oviedo, Fundación Banco Herrero Sabadell, 2008. pág. 23.

Capítulo V: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial: proyecto cultural, programación, dinámicas e impacto de la institución

5.1. Espacios culturales y centros de arte en la España del nuevo milenio

El proyecto de Laboral Ciudad de la Cultura y dentro de esta, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, ciertamente, ha sido uno de los históricamente más relevantes, por no decir el de mayor empaque, entre los desarrollados en el Principado de Asturias en lo que a cultura se refiere. No solo las cifras pueden ser consideradas respetables, sino que los objetivos e incluso el riesgo afrontado al focalizarse hacia las nuevas tecnologías y las nuevas metodologías de investigación y de creación en arte contemporáneo, son indicativos de la trascendencia de esta propuesta. Gestado el proyecto, en 2001⁴⁴⁴, partiendo de modelos internacionales como ZKM y Ars Electrónica, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial se inauguraba en el año 2007. La institución seguía la estela de otros grandes proyectos emprendidos en España, tales como el Centro Internacional de Cultura Contemporánea de San Sebastián CICC o Matadero Madrid, impulsados con el cambio de siglo y que daban continuidad a ambiciosas propuestas internacionales como el Museo Guggenheim en Bilbao. El

⁴⁴⁴ El proyecto fue presentado por Rosina Gómez Baeza en el año 2002 al Consejo de las Artes y de las Ciencias – formado con personajes como Vicente Todolí, Manuel Borja Vilel y Gerfried Stocker- como un proyecto basado en la creación artística-tecnológica-industrial para fomentar actividades de formación especializada, de desarrollo económico y producción y creación de patrimonio y reflexión teórica.

cambio de siglo en España llegó acompañado, en efecto, con importantes inversiones públicas en proyectos culturales, hasta el punto que daba la impresión de que toda comunidad autónoma que se preciara debía contar con su propio centro de arte, económicamente bien dotado y con una potente infraestructura.

El MUSAC de León se afirmó como uno de los más ilusionantes proyectos emprendidos en España para el nuevo arte. Inaugurado el 1 de abril de 2005, fue capitaneado durante los tres primeros años por Rafael Doctor Roncero, figura significativa en la escena artística española e incipiente estrella de la gestión cultural. El museo nació con la idea de coleccionar y exhibir arte exclusivamente joven, con preferencia español, dando cabida a obras producidas en exclusividad a partir de 1992, año considerado emblemático, comienzo de la modernidad y de la prosperidad en el país⁴⁴⁵. Con una arquitectura espectacular, galardonada con importantes premios internacionales, se consolida como el paradigma de centro de arte de la postmodernidad, en el que la espectacularidad de la exhibición se afirma como estrategia de captación de masas. No se puede obviar que detrás del proyecto se encontraba la Fundación Siglo para el Turismo y las Artes de Castilla y León y que sin duda el MUSAC fue un revulsivo para el turismo en la pequeña ciudad castellana. Como espacio para el arte su objetivo principal ha sido desde su creación, la colección y la exhibición.

En septiembre de 2005, el Ayuntamiento de Madrid comienza a transformar los más de 148.000 metros cuadrados del Antiguo Matadero Municipal de Arganzuela en un laboratorio de creación actual, presentado en sociedad en el año 2006 como Matadero Madrid. Las actividades con las que arrancaba, aun sin contar realmente con ningún espacio físico abierto, estaban vinculadas a una convocatoria de Ayudas a la Creación que contemplaba creadores, colectivos y agentes culturales, así como la segunda edición del festival Cultura Urbana de Madrid. Un año más tarde, comandado por Cristina Conde - quien fuera directora de proyectos del Ayuntamiento de Madrid - se inauguraba el primero de los espacios, conocido como "Intermediae", bajo la forma de programa destinado a potenciar la colaboración entre instituciones, a través de redes de trabajo interdisciplinarias y facilitando el uso de los espacios. "Abierto x obras", la "Central del diseño" y las "Naves del Español", serían algunos de los nuevos espacios

⁴⁴⁵ Historia en la página web del MUSAC, Recuperado el 19 de noviembre de 2016. <http://musac.es/#museo/historia/>

abiertos⁴⁴⁶, dando continuidad a las renovaciones y la adecuación de estas magníficas instalaciones – de excepcional interés para el Patrimonio Industrial de la comunidad de Madrid – e incorporando nuevas actividades que han hecho de este espacio un lugar de referencia en la capital española y en el resto del país.

Entre estos nuevos espacios dedicados al arte contemporáneo está el Centro Internacional de Cultura Contemporánea de San Sebastián, CICC. El proyecto arranca en 2001, con la intervención en el edificio de Tabakalera, impulsado por el Ayuntamiento de San Sebastián, el Gobierno Vasco y la Diputación de Guipúzcoa. No obstante, el centro no ve la luz hasta 2015, después de una importante renovación arquitectónica⁴⁴⁷. Dentro de las estrategias de redinamización del edificio, algo muy en consonancia con lo realizado en La Laboral con el edificio de Luís Moya, se intentó rediseñarlo para favorecer el contacto con la ciudad abriendo su antigua estructura e incorporando alguna de nueva construcción.

Tabakalera incorpora dentro de su programación otro tipo de actividades diferentes al arte, por lo que su carácter es más bien el de un centro cultural. Por eso cine, debates sobre lo contemporáneo a partir de programas públicos, bibliotecas y mediaciones con la ciudadanía, tienen cabida además del arte. No obstante, este centro cuenta con Hirikilabs, un espacio creado como un laboratorio de cultura digital y tecnología cuyos objetivos según la institución es ser "[...] un laboratorio ciudadano que trabaja en el ámbito de la cultura digital. Fomenta el uso social, crítico y colaborativo de la tecnología, ofreciendo recursos para la alfabetización en este campo, un espacio de encuentro para la comunidad especializada, conocimiento y actividades para todos los públicos"⁴⁴⁸. A diferencia de los distintos laboratorios impulsados históricamente por LABoral Centro de Arte Contemporáneo y Creación Industrial, mucho más especializados en el apoyo y formación sobre diferentes disciplinas creativas tecnológicas, este laboratorio insiste en principio en poner en contacto este tipo de arte con el público en general. No obstante, dentro de este tipo de convocatorias abiertas, es donde se va generando una comunidad artística y donde se concretan en la mayoría de los casos, la función cultural pública para la que fueron creados este tipo de centros.

⁴⁴⁶ Historia consultada en la página web de Matadero Madrid. Recuperado el 19 de noviembre de 2016. <http://www.mataderomadrid.org/historia.html>.

⁴⁴⁷ Ormazábal, Mikel. "Todas las artes en Tabakalera", *El País*, 1 de septiembre de 2015.

⁴⁴⁸ Información presente en la página web de "Tabakalera". Recuperado el 18 de mayo de 2017. <https://www.tabakalera.eu/es/laboratorios>

Conviene señalar que una de las instituciones pioneras en especializarse en arte digital fue el Museo Internacional de Electrografía de Cuenca, MIDE, dependiente de la Universidad de Castilla La Mancha y a la que hemos aludido por el papel que su director, José Ramón Alcalá tuvo en el desarrollo en Gijón del Observatorio Orbital de lo Humano.

De igual forma, un referente de los centros culturales creados durante el cambio de milenio bajo ese impulso de desarrollo de la cultura, en concreto en el año 2000, es sin duda Medialab-Prado. Creado bajo la idea de ser un *laboratorio ciudadano*, es sin duda el referente a nivel nacional en cuanto al tratamiento de la cultura digital desde un punto de vista experimental y colaborativo, siendo sin duda pioneros en implementar este tipo de sinergias dentro del territorio nacional. El proyecto está adscrito al Área de Gobierno de Cultura y Deportes del Ayuntamiento de Madrid por lo que continúa dentro de esa línea de actuación cultural pública propia del periodo.

No obstante es un ejemplo significativo no sólo por lo avanzado de la propuesta y la especialización en la cultura digital, sino por su formato que impulsa la mediación cultural y genera espacios para el encuentro entre artistas y teóricos con una dirección claramente formativa. Su programación se estructura en la actualidad en torno a cuatro líneas de trabajo: "Interactivos?" que se centra en los usos creativos de la electrónica y la programación, "Inclusiva.net" para el desarrollo de la investigación y reflexión en torno a la cultura de redes, "Visualizar", un espacio que potencia el uso y conocimiento de la visualización de datos, el "Laboratorio del Procomún", una dinámica para generar discusiones sobre los bienes comunes de forma transdisciplinar y "AVLAB", espacio que potencia la creación sonora y audiovisual⁴⁴⁹.

Medialab-Prado tuvo su origen en el Centro Cultural Conde Duque, pero en 2007 se cambió de ubicación a la Antigua Serrería Belga en la Plaza de las Letras. Este edificio es otro inmueble emblemático por su valor histórico, de hecho es uno de los últimos de carácter industrial patrimonial que permanecen en Madrid y que supone una intervención arquitectónica premiada en varias ocasiones.

Mientras que el ejemplo gijonés de LABoral a pesar de tener a la mediación cultural como una de sus actividades más importantes, contempló también otro tipo de actividades, siendo muy importante la de las exposiciones. La dinámica del centro madrileño es bastante distinta aunque no hay duda de que hay bastantes similitudes e

⁴⁴⁹ Información presente en la página web de "Medialab-Prado". Recuperado el 18 de mayo de 2017. http://medialab-prado.es/article/que_es

incluso, influencia de este en la institución asturiana, sobre todo en la idea de generar espacios colaborativos para la producción y la reflexión artística.

Simultáneo a este ejemplo madrileño, encontramos, aunque bajo una estructura distinta, el espacio barcelonés Hangar. Un ejemplo de autoorganización entre artistas, Hangar surge en 1997 desde la Associació d'artistes visuals de Catalunya (AAVC) que demandaba una mayor presencia de talleres para artistas para lo que se adecuó una antigua fábrica textil en Poblenou, Barcelona. En 1998 da el giro hacia las artes multimedia y el net-art que deriva en la construcción de un Medialab que se tradujo en el deseo de dar al artista los medios necesarios para la producción de obra. El impulso vino sin duda por la presencia de la plataforma Kònic thtr, una de las plataformas artísticas pioneras en la utilización e incorporación de tecnología interactiva a obras de arte, radicada en Barcelona. Esta presencia combinada con la dirección del espacio por Florenci Guntín, genera varios proyectos de carácter multimedia o la creación de uno de los primeros archivos de net-art del país, así como un Medialab. Continúan en la actualidad con su labor y colaboraron en el año 2008 y 2009 con LABoral Centro de Arte y Creación Industrial.

La iniciativa era pionera en España y arrancó sin estructura fija ya que según Pedro Soler, que era director en aquel entonces de Hangar, se necesitaba un espacio de libertad creativa para poder intercambiar "ideas, fluidos y vivencias"⁴⁵⁰.

Con todo, en el contexto de la posmodernidad, los centros de arte aspiran a afirmarse como agentes de dinamización de las ciudades desde el punto de vista del desarrollo urbano y socioeconómico. Tienen a presentarse como observatorios de los procesos socioculturales⁴⁵¹ y su tipología arquitectónica, atractiva para todos - no solo para los entendidos - se revela como una de las más representativas de la arquitectura postmoderna. En todo caso, este ambiente tan peculiar en un país como España - que cuenta actualmente con más de mil museos - ha de entenderse como resultado del estado de las autonomías previo a la crisis en la que, desde 2007, nos hemos visto inmersos. Un estado juzgado por muchos como "burbuja de los museos" - metáfora paralela a la de la "burbuja inmobiliaria" - en atención a la abusiva proliferación de estos, la ineficacia probada de muchos y la gran inversión pública que han exigido.

⁴⁵⁰ Soler, Pedro. SummerLAB, orígenes", en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). "SummerLABShowcase" en *Mediateca Expandida* 04. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág.22.

⁴⁵¹ Huyssen, Andreas. "Escape from Amnesia. The Museum as Mass Media", en *Twilight Memories: Marking Time in a Culture of Amnesia*. Londres: Routledge, 1993, pág. 13.

Sirva como dato indicativo el siguiente: de los 35 museos abiertos en el año 2000, 19 fueron de titularidad pública⁴⁵². La defensa de esta desafortada política cultural fue en su momento justificada por Rosina Gómez Baeza, que llegó a afirmar: "el museo como centro de conocimiento, de participación, incluso de activismo, nace por una necesidad de acceso a la cultura percibida por los poderes públicos. Hablamos constantemente de creatividad y de innovación, y los museos promueven eso precisamente"⁴⁵³. Esta justificación contrasta evidentemente con la necesidad política de incrementar las cifras de turistas en un espacio determinado, algo que en buena parte de los recién nacidos centros de arte o museos, como sabemos, no se logró.

Otra cuestión a considerar es la dinamización urbana, especialmente, la fundamentada en la idea de ocupar antiguos inmuebles y espacios urbanos degradados o en desuso, para impulsar la creación nuevos centros de arte, tales como Hangar Bicocca en Milán, la Tate of the North en Liverpool o el Mass MoCA⁴⁵⁴. La tendencia habitual ha consistido en rehabilitar edificios históricos, más que en la creación de inmuebles de nueva planta, frecuentemente antiguos espacios industriales como es el caso del Museu D'Art" de Sabadell, el Depósito Elevado del Canal de Isabel II en Madrid, los dos centros de Caixa Fórum en Madrid y Barcelona, o los anteriormente citados Tabakalera y Matadero⁴⁵⁵. Esta práctica, de eficacia cuestionable, se iniciaba con el cambio de milenio y se mantiene hasta la actualidad con propuestas, bienintencionadas, que con frecuencia obvian cuestiones de gran calado que definen las dinámicas sociales en ese tipo de espacios. Si atendemos a la relación que existe entre las fuertes inversiones que un centro cultural de las características a las que estamos haciendo referencia requiere y las cifras de público reales con las que estos suelen contar, se observa con frecuencia una evidente disparidad. Si, como suele suceder, el éxito de una institución se mide a través de indicadores como el número de visitantes o su proyección económica, el impacto cultural de sus propuestas queda relegado a un segundo plano. Esta circunstancia responde a diversas razones, entre ellas, las localizaciones descentralizadas, los presupuestos insuficientes con los que se suele contar para mantener unas ambiciosas líneas de trabajo e incluso la inadecuación de las

⁴⁵² Chinchilla Gómez, Marina. "Una mirada profesional sobre la creación de museos", en *Revista Museos*, nº1, 2005, pág. 51.

⁴⁵³ *ibidem*.

⁴⁵⁴ Lorente, Jesús Pedro. "Los nuevos museos de arte contemporáneo en el cambio de milenio: una revisión conceptual y urbanística", en *Museo y Territorio*, nº1, 2008, pág. 60.

⁴⁵⁵ "Metamorfosis arquitectónica: nuevos usos culturales para viejos edificios", en *ARTIUM - Biblioteca y Centro de Documentación*, recuperado el 16 de noviembre de 2016.
<http://catalogo.biblioteca.artium.local>

programaciones a una gran parte del público esperado, particularmente en el caso de los espacios relacionados con los nuevos medios. Su creación implica ciertamente un notable riesgo en el marco institucional. La complejidad de las relaciones que se establecen entre el arte, la ciencia y la tecnología requiere nuevas soluciones y entre las posibles opciones, la idea del centro de arte ha sido la más frecuente, por cuanto lejos de clasificar y custodiar el arte como tradicionalmente han hecho los museos, el centro, más vinculado a la producción y promoción de los procesos artísticos, avanza a la misma velocidad que la producción artística y es más proclive a establecer dinámicas colaborativas y posicionamientos experimentales⁴⁵⁶. LABoral fue creada bajo estas directrices y con el objetivo de albergar unas líneas de acción focalizadas en el arte de los nuevos medios: cine, videoarte, diseño, moda, diseño industrial y gráfico, videojuegos, música electrónica, arte sonoro, net-art y toda muestra de creatividad sometida a algún tipo de proceso industrial. Según José Luís Brea, quien impartió junto con un comité de expertos el seminario “La era de la imagen electrónica”⁴⁵⁷, el proyecto tendría todas las componentes para comportarse como un articulador del pensamiento contemporáneo y como un instrumento para interpretarlo. Así, en palabras de Rosina Gómez Baeza, "es un centro para la exposición, producción, estudio, difusión y didáctica de la cultura audiovisual contemporánea"⁴⁵⁸.



Fig. 18. LABoral Centro de Arte y Creación Industrial y al fondo Laboral Ciudad de la Cultura
Fuente: Gijón del Alma, http://gijondelalma.com/wp-content/uploads/2016/06/LaboralArte_Gijon1.jpg

⁴⁵⁶ Gómez, Marisa. “Centros de Arte y Nuevos Medios: Un Contexto Institucional”, en *INTERARTIVE. A platform for contemporary art and thought*, recuperado el 19 de noviembre de 2016.

<http://interartive.org/2012/01/centros-arte-nuevos-medios-institucion/>

⁴⁵⁷ Entre dichos expertos estuvo Ana María Guasch, Lev Manovich, Juan Martín Prada, Siegfried Zielinsky, Alexander Galloway y el propio Brea. Volveremos sobre este tema cuando analicemos a la institución como generadora de debates y conocimiento relacionado con el arte tecnocientífico.

⁴⁵⁸ Font, Isabel. "Nuevos contenedores para el arte de hoy", *El País*, 30 de marzo de 2007.

5.2. El proyecto de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial

LABoral Centro de Arte y Creación Industrial se iniciaba contando con 17.000 metros cuadrados de superficie, una inversión inicial de 11,2 millones de euros y 3,8 millones de presupuesto anual, de los cuales la mitad corrían a cargo del Gobierno del Principado de Asturias y, el resto, de las empresas e instituciones que integraban el patronato de la institución, esto es Ministerio de Cultura, Ayuntamiento de Gijón, Autoridad Portuaria, Cajastur, Fundación Telefónica, Sedes, Grupo Alcoa, Constructora San José, Dragados, Duro Felguera y FCC. Emplazado en el monumental conjunto de la antigua Universidad Laboral de Gijón, en concreto, ocupando el espacio destinado a talleres, las obras del centro fueron proyectadas y supervisadas por el arquitecto Andrés Diego Llaca. La adecuación de los más de 4.000 metros cuadrados destinados a exposiciones, 700 a talleres y laboratorios, junto con los 1.000 del LABcafé, acarrearón un coste de 11 millones de euros, ascendiendo su equipamiento a los 3 millones de euros⁴⁵⁹. Gerfried Stocker, director de Ars Electrónica y uno de los grandes defensores del proyecto, expresó que sin lugar a dudas no conocía un lugar donde se pudieran programar tantas exposiciones gracias a las características de sus instalaciones. No debemos olvidar que el centro de arte se englobaba en un proyecto de mayor calado, denominado Ciudad de la Cultura, que incluía el teatro y el resto de instalaciones remodeladas y destinadas a nuevos usos del edificio de Luís Moya.

Con todo, el centro fue inaugurado el 30 de marzo de 2007 contando con la presencia de la Ministra de Cultura, Carmen Calvo, Vicente Álvarez Areces y Paz Fernández Felgueroso, respectivamente Presidente del Principado y Alcaldesa de Gijón, y Juan Cueto, uno de los padres conceptuales del proyecto⁴⁶⁰. Iniciaba su andadura con cuatro ambiciosas exposiciones y con un espacio para la reflexión: "La era de la imagen electrónica". Las exposiciones fueron "Feedback", "Gameworld", "Extensiones – Anclajes" - vinculada esta al mundo creativo asturiano - y una última muestra que recogía la selección de obras y artistas resultante de la convocatoria internacional "LAB_Ciberespacios". Rosina Gómez Baeza, gijonesa de nacimiento, regresaba a la

⁴⁵⁹ Merayo, Paché. "LABoral Centro de Arte recibió 4.000 visitas en su primer fin de semana", *El Comercio*, 3 de abril de 2007.

⁴⁶⁰ Gea, Juan Carlos. "Calvo inaugura LABoral como "la revolución cultural que nos toca hacer", *La Nueva España*, 31 de marzo de 2007.

ciudad después de veinte años al frente de la Feria de Arte Contemporáneo ARCO para ponerse al frente de un proyecto que pretendía "romper viejos moldes y lograr una auténtica fusión entre creatividad e industria [...] promoviendo un diálogo entre creadores y empresas"⁴⁶¹. El espacio, de hecho, se justificó, desde el punto de vista estratégico, como una solución para suplir las carencias que España presentaba en lo que se refiere a las relaciones entre arte y tecnología, sirviendo además de nexo de unión con el resto del mundo:

"[...] es importante que se entienda por qué queremos crear puentes entre nuestros artistas y nuestro público y lo que sucede fuera. En ese respecto, yo aspiro a conseguir la normalización. [...] en el sentido de conocimiento de aquello que está ocurriendo en el ámbito de la creación universal. Existen los medios y la voluntad, y yo voy a tratar de que se produzca esa fusión entre aquello que existe en otros países y lo que existe aquí.

[...] Lo que sí estimamos es que el simple hecho de atraer hacia aquí a grandes expertos y permitir a creadores, artistas y técnicos participar de sus conocimientos sí que favorecerá también a la empresa"⁴⁶².

Partiendo de estas premisas, el nuevo centro fue concebido para funcionar en torno a cinco ejes. A saber: generar exposiciones para la difusión del arte relacionado con los procesos industriales o tecnológicos, sin olvidar y dando prioridad a los artistas asturianos; promover la investigación a través de laboratorios y talleres; generar formación experta a través de residencias para artistas, seminarios y conferencias; incentivar la producción artística mediante la existencia de una oficina de proyectos; programar y acoger actividades especiales como el LEV Festival y Off LABoral. Al amparo de una de las exposiciones inaugurales, LAB-ciberespacios, dependiente de la Oficina de Proyectos de LABoral, fue desarrollada una reunión preliminar entre Gertfried Stocker, director de Ars Electrónica, Alex Adriansens, director de *V2* de Rotterdam, Christiane Paul, directora del área de *New Media* del Whitney Museum of Art de Estados Unidos y Rosina Gómez Baeza. La reunión, que antecedió a la inauguración del centro sirvió para, de alguna manera, avalar LABoral como un proyecto sólido y de interés internacional. Llevada a cabo el 9 de febrero de 2007, tenía como objetivo central dar resolución a una convocatoria artística internacional a la que habían concurrido 133 proyectos procedentes de 26 países; de ella surgieron diez proyectos seleccionados para ser exhibidos.

⁴⁶¹ Gómez Baeza, Rosina. "Laboral: Arte e industria se fusionaron", en *Descubrir el arte*, mayo de 2007.

⁴⁶² Gea, Juan Carlos. "Entrevista a Rosina Gómez Baeza", *La Nueva España*, 28 enero de 2007.

A raíz del mencionado encuentro, Gertfried Stocker, insistió en la necesidad de afianzar a través de este proyecto una nueva tipología museística que brindase apoyo no sólo a la creación, sino también a la investigación y a la producción con un enfoque interdisciplinar "combinando de modo práctico vida y arte"⁴⁶³. El objetivo, a su modo de ver, más que lograr altas cuotas de visitantes, sería el de fomentar la retroalimentación efectiva entre el mundo industrial y el impulso creativo del arte, generando así beneficios mutuos que pudieran revertir en la sociedad. Alex Adriansens, por su parte, subrayaría el interés de la renovación cultural que un centro de las características de LABoral podría aportar para una región como Asturias. El arte de los medios, a su entender, sería la herramienta perfecta para comprender "la complejidad de las relaciones sociales y políticas, para emprender la investigación de lo complejo"⁴⁶⁴. En todo caso, las actividades llevadas a cabo en la institución estaban supervisadas por una Comisión Científica. Se trata de un órgano consultivo que, siguiendo los Estatutos de la Fundación La Laboral, tenía el cometido de analizar las propuestas recibidas, así como elaborar las propias y designar a los responsables de ejecutarlas⁴⁶⁵.

La labor de gestión del contenido del centro estuvo en manos, hasta el año 2012, de dos comisarios de relieve internacional: Erich Berger y Benjamin Weil. Erich Berger fue, de este modo, el primero de los comisarios jefe que LABoral incorporó al frente de la programación, con el fin de aportar coherencia, efectividad y contacto con la escena internacional. Artista, filósofo e ingeniero de comunicaciones y mecatrónica de origen austriaco, incorporaba el bagaje de un artista que, desde mediados de los noventa, había experimentado con obras basadas en las tecnologías de la información, en los sistemas cibernéticos de retroalimentación y en los directos audiovisuales. En cuanto a su experiencia en la gestión de proyectos, había participado en el laboratorio de medios Atelier Nord de Oslo, como comisario y director artístico, así como en Ars Electrónica. Fue seleccionado como comisario atendiendo a su capacidad para conectar el ámbito local como con el internacional y, de otro lado, por su visión de las posibilidades de

⁴⁶³ Gea. Juan Carlos. "Parabienes europeos para la LABoral", *La Nueva España*, 10 de febrero de 2007.

⁴⁶⁴ *ibidem*.

⁴⁶⁵ Entre los miembros de la Comisión, se encontraban: Roy Ascott, Profesor de Artes Ténoéticas y Presidente Fundador del "Planetary Collegium" de la University of Plymouth; Ute Meta Bauer, Profesora Asociada y Directora del Programa de Artes Visuales del MIT-Massachusetts Institute of Technology; Derrick de Kerckhove, Ex-Director Programa Marshall McLuhan de la University of Toronto; Roger Malina, Astrofísico del Laboratoire d'Astrophysique de Marsella CNRS; Christiane Paul, Comisaria de New Media Art Whitney del Museum of American Art de Nueva York; Amelia Valcárcel Bernaldo de Quirós, Catedrática de Filosofía Moral y Política de la UNED. En *Memoria: Cuatro años de LABoral*. 30 de marzo 2007 - 31 de mayo de 2011. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación industrial, 2011, pág. 12.

interrelación y desarrollo entre la cultura, la industria y la tecnología⁴⁶⁶. Con todo – por razones que no vienen al caso - Berger dimitió como comisario jefe del centro el 31 de enero de 2009 para vincularse, entre otros proyectos, a la “Asociación Finlandesa de Bioarte” en Kilisjarvi.⁴⁶⁷

En junio de 2009, Benjamin Weil sustituye a Berger como comisario jefe, tras ser elegido entre 124 aspirantes por sus contactos, prestigio internacional y capacidad de producir y gestionar recursos. Su bagaje y experiencia eran más dilatados que los de su antecesor, contando con trabajos formativos desarrollados en relación a la Fundación Guggenheim y el *Whitney*, en París y Venecia respectivamente, participando en uno de los primeros laboratorios de producción de obras de net-art, habiendo trabajado además para el MoMA, La Documenta de Kassel, y el SFMoMA, entre otras experiencias⁴⁶⁸. Weil, seducido por la posibilidad de ejercer en una institución con visión de futuro, asume el cargo con la intención de establecer el mayor número de redes posibles, sin descuidar universidades y escuelas de arte como generadoras del conocimiento, así como la necesidad de establecer un nexo de unión con los artistas locales y con el tejido empresarial asturiano⁴⁶⁹. Una de sus propuestas más sólidas fue la creación de la “Mediateca”, un espacio diseñado para promover la reflexión sobre nuevas formas de acceso al conocimiento.

Con relación a la directora del proyecto, Rosina Gómez Baeza, ésta renunció a su cargo el 31 de agosto de 2011, al considerar cerrada una etapa en la que, siguiendo sus palabras, había "mantenido una actividad extraordinariamente rica y variada que ha dado proyección y visibilidad a Asturias y vinculado su imagen con elementos tan positivos como la innovación"⁴⁷⁰. La renuncia vino motivada por varias razones; principalmente, el vencimiento de su contrato en el mes de septiembre de 2011 y, no menos importante, el cambio de los nuevos responsable políticos con los que no pudo llegar a un acuerdo⁴⁷¹. Durante su dirección se llevaron a cabo 55 exposiciones con obras de más de 867 artistas y colectivos, entre ellos 109 asturianos. De tal modo, en

⁴⁶⁶ Guillot, Víctor. “Erich Berger, ingeniero y artista austriaco, nuevo comisario jefe del Centro de la Laboral”, *La Nueva España*, 28 de junio de 2007.

⁴⁶⁷ Jiménez, Carlos. "Erich Berger dimite como comisario del Centro de Arte de la Laboral", *La Nueva España*, 30 de diciembre de 2008.

⁴⁶⁸ Gea, Juan Carlos. “Benjamin Weil, nuevo comisario de Arte de Laboral”, *La Nueva España*, 9 de junio de 2009.

⁴⁶⁹ Gea, Juan Carlos. “Entrevista a Benjamin Weil.”, *La Nueva España*, 10 de junio de 2009.

⁴⁷⁰ "Gómez Baeza deja LABoral", *El País*, 31 de agosto de 2011.

⁴⁷¹ Argüelles, J.L. "La marcha de Rosina Gómez-Baeza arroja incertidumbres sobre el proyecto de Laboral", *La Nueva España*, 2 de septiembre de 2011.

noviembre de 2012, Weil asumirá el puesto de dirección⁴⁷². Una parte importante de sus esfuerzos, en adelante, irán dirigidos a buscar financiación alternativa, crear un FABlab, dar una mayor presencia al sonido - aprovechando la dinámica de un LEV Festival cada vez más consolidado- y conseguir aumentar el número de visitantes. La dinamización del espacio, exigida desde la esfera política, habría de vincularse a la exigencia de una mayor presencia del arte asturiano en el centro; circunstancia, no menor, que pone de relieve la distorsión entre los criterios fundacionales del centro, los intereses políticos que facilitaron la inversión y, por supuesto, el interés de un público y de un colectivo artístico, el asturiano, que contemplaban con reservas el proyecto de LAboral⁴⁷³. Al entender, entre otros, de Ángel Antonio Rodríguez: "El problema es de base. En Asturias falta un espacio para contactar con garantías con el arte de los últimos cincuenta años, repasando sus precedentes y articulando el patrimonio y la actualidad cultural de una comunidad harta de sufrir vaivenes en estos ámbitos. Laboral tiene capacidad para ser ese lugar"⁴⁷⁴.

El arte asturiano, bien es cierto, fue obviado en buena medida en las primeras grandes propuestas internacionales del centro, quedando relegadas a convocatorias específicas como el Premio LABJoven_Experimenta, las Ayudas a la Creación Artística, la colaboración con el LEV Festival o con el Festival de Cine de Gijón⁴⁷⁵. No nos corresponde, al menos en esta parte, establecer conclusiones y mucho menos sobre cuestiones políticas, pero lo cierto es que la etapa de Weil supuso un antes y un después en la trayectoria del proyecto. Mirar hacia lo local, sin descuidar lo internacional, y la atención hacia el futuro fue el ambicioso enfoque que tuvo que adoptar Weil para tratar de contentar a todos, políticos, ciudadanos y seguir cumpliendo con los objetivos del centro de arte, a pesar de los recortes económicos que el presupuesto había experimentado, como consecuencia fundamentalmente de la crisis que el conjunto del país atravesaba. En efecto, el presupuesto con el que el centro contaba en 2011 se había reducido a 2,4 millones de euros, año en el que se llegó a plantear el cierre del Centro Internacional Oscar Niemeyer⁴⁷⁶. Coincide esta reducción presupuestaria con la redefinición de las líneas de trabajo, orientadas hacia el sonido, lo audiovisual y la

⁴⁷² Weil fue presentado como comisario jefe aunque fue contratado como director de actividades, plaza que ganó dentro de un concurso público.

⁴⁷³ Rojo, Miguel. "Laboral abre una sala de arte asturiano", *El Comercio*, 14 de octubre de 2011.

⁴⁷⁴ Rodríguez, Ángel Antonio. "Luces y sombras de un proyecto en Vanguardia", *El Comercio*, 4 de septiembre de 2011.

⁴⁷⁵ *ibidem*.

⁴⁷⁶ Argüelles, J.L. "Vallaure afirma que LAboral es "importante para Asturias", pero con recortes", *La Nueva España*, 28 de octubre de 2011.

performance, junto con ecología, sostenibilidad y fabricación digital⁴⁷⁷. LABoral, al objeto de intentar captar más público, incorporaba una sala de interpretación, encaminada a facilitar la labor pedagógica del centro⁴⁷⁸. Como resultado, con independencia de los vaivenes institucionales LABoral Centro de Arte y Creación Industrial ha impulsado una de las programaciones más relevantes de la escena internacional en los últimos años, en lo que al ámbito del arte tecnológico se refiere.

5.3. Arte y teorías cibernéticas en la LABoral. El encuentro con la historia del arte tecnológico y digital

No es casual que, en el marco de las exposiciones inaugurales de LABoral Centro de Arte, se diese cabida a la historia del arte tecnocientífico. En un contexto específico como el del Principado de Asturias, con una reducida presencia de las tecnologías en el arte, se consideró la oportunidad de plantear una reflexión, desde una perspectiva pedagógica, sobre el origen del arte tecnológico y la influencia que este ha tenido en propuestas artísticas recientes. “Feedback”, de este modo, llevaba a cabo la revisión de ochenta años de arte contemporáneo, incluyendo obras que compartían su fundamentación, de alguna u otra forma, en la Teoría de los Sistemas a través del arte considerado reactivo. Por su parte, “Feedforward. El Ángel de la Historia”, programada a finales de 2009, se orientaba hacia la documentación, exhibición y análisis de los orígenes e influencia de las primeras muestras del arte tecnológico, así como su influencia en el actual.

En lo que concierne a “Feedback”, formó parte, en efecto, de las cuatro exposiciones inaugurales que, desde el 30 de marzo de 2007, fueron desarrolladas en el centro. En este caso, las visitas se prolongaron hasta el 30 de junio del mismo año. Fue ubicada en los más de 2.000 metros cuadrados de la sala principal - uno de los antiguos talleres de la Universidad Laboral -, espacio intervenido por el arquitecto Thomas Leeser, especializado en la adecuación de espacios para exhibiciones de arte y tecnología. Conceptualmente, la exposición se debía a la labor de tres comisarios: por un lado, Christiane Paul, directora de los estudios de Grado sobre *New Media* de la New School de Nueva York, Comisaria Adjunta del Departamento de New Media Arts del Whitney Museum of American Art, con una dilatada carrera en gestión de este tipo de

⁴⁷⁷ Cuevas, J. “Entrevista a Benjamin Weil”, *La Voz de Asturias*, 5 de noviembre de 2011.

⁴⁷⁸ Argüelles, J.L. "Entrevista a Benjamin Weil", *La Nueva España*, 30 de octubre de 2011.

arte; en segundo lugar, Jemima Rellie, directora de Programas Digitales de la Tate Modern de Londres y experta en las problemáticas de exhibición del arte digital; completaba el trío Charlie Gere, profesor e investigador del New Media Art en la Lancaster University de Londres, estudioso de los orígenes del arte por ordenador y director de Computers and the History of Art (CHArt) y Computer Arts, Histories, Contexts (CACHe). Los tres acreditaban, sin duda, una dirección solvente para lograr una muestra de alta calidad y un gran compromiso con la exhibición de la historia y el diálogo de esta con las propuestas actuales. El subtítulo de la exposición, "Arte que responde a instrucciones, a inputs o a su entorno", hacía alusión al carácter mecánico y tecnológico de las obras que, en cierta manera, sintetizaban el espíritu de trabajo y conciliación entre el mundo industrial y el artístico con el que había nacido el centro de arte asturiano: "Pero la mejor muestra de la idea diferente que el Centro de Arte propone precisamente que FEEDBACK no es solo una colección de grandes obras de los creadores que han configurado parte de la historia del arte del siglo pasado y del presente, sino que, además de proponer una aproximación de extraordinario alcance entre los procesos mecánicos y la creación artística, esta exposición es el comienzo de un comprometido programa continuado de muestras divulgativas que, apoyadas por un conjunto de programas de reflexión, formación y creatividad van a abordar de forma estable los ámbitos de la creación vinculada con la tecnología y la ciencia. Y esto es tan solo una parte de lo que LABoral Centro de Arte y Creación Industrial propone para el futuro"⁴⁷⁹.

El arte basado en las ciencias de la información, en la computadora, sus antecedentes de la vanguardia y la influencia que el mundo de la industria han tenido sobre estos, constituía el *leit motiv* de un proyecto tan ambicioso como arriesgado. La reflexión sobre las artes desarrolladas tecnológicamente, desde una perspectiva histórica partía los primeros avances tecnológicos, que sedujeron a la sociedad y a los artistas, para ir evolucionando hasta los nuevos discursos. De esta evolución daba idea una cuidada selección de obras⁴⁸⁰. La palabra *feedback*, traducida al castellano como

⁴⁷⁹ Álvarez Areces, Vicente. "La Alianza de las inteligencias creativas" en Botella Díez del Corral, Ana, (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 9.

⁴⁸⁰ Gómez-Baeza, Rosina. "Laboral. Un proyecto oportuno", en Botella Díez del Corral, Ana, (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 17.

retroalimentación⁴⁸¹, incluía una doble acepción en la concepción de la muestra. Por un lado, la más evidente, hacía alusión a un arte basado en sistemas que reciben un mensaje codificado - como puede ser un lenguaje de programación - o su capacidad para responder a ciertos estímulos externos, en definitiva, el arte generativo o arte algorítmico, que incorpora tecnologías informáticas o analógicas diseñadas para responder al entorno⁴⁸². Por otra parte, se incluirían manifestaciones aglutinadas bajo el paraguas de la luz o de la imagen en movimiento, partiendo del *op-art* y del arte cinético, para extenderse al cine y la televisión, en tanto que precedentes del arte tecnocientífico. La idea era establecer los nexos de unión entre ambos enfoques, a modo de narrativas interconectadas⁴⁸³. Dicha interconexión planteaba la posibilidad de analizar el papel de la reactividad en el arte tecnológico y su influencia en la sociedad y en la cultura, sin caer en especificidades como los análisis exhaustivos de la telemática o el algoritmo. Las interacciones o estímulos podían proceder del propio objeto, como elemento autosuficiente, o bien de un sistema abierto en el que los estímulos - *inputs* - vendrían del espectador o del propio entorno.

La falta de especificidad del concepto *feedback*, en todo caso, permitía no entrar en conflictos sobre disciplinas o medios; de ahí la difícil clasificación de la mayor parte de las obras expuestas⁴⁸⁴. Los principios, las reglas, las instrucciones han sido sin duda muy importantes en el devenir del arte a lo largo de la historia y el arte contemporáneo no se ha mantenido al margen de esta dinámica. Así, en las vanguardias históricas, el "Manifiesto Dadaísta" que Tristán Tzara publicaba en 1918 en el número 3 de la revista "Dadá" de Zurich, incluía una notable carga de instrucciones: desde lo necesario para lanzar un manifiesto a las reglas para componer un poema⁴⁸⁵. Del mismo modo, movimientos más cercanos en el tiempo, como Fluxus, el arte conceptual o el situacionismo, han planteado la búsqueda de nuevas reglas perceptuales y nuevas

⁴⁸¹ De forma más precisa: Voz inglesa usada en distintas disciplinas científico-técnicas con los sentidos de «retorno de parte de la energía o de la información de salida de un circuito o un sistema a su entrada», «acción que el resultado de un proceso material ejerce sobre el sistema físico o biológico que lo origina» y en general, «modificación de la actitud o estrategia inicial en un proceso a partir del análisis de sus resultados». Diccionario Panhispánico de dudas: <http://lema.rae.es/dpd/srv/search?key=feedback>.

⁴⁸² Para más información sobre el término acuñado por Norbert Wiener dentro de su teoría cibernética, consultar el capítulo 1 de esta tesis.

⁴⁸³ Paul, Christiane. "Feedback: Del objeto al proceso y sistema", en Botella Díez del Corral, Ana, (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 26.

⁴⁸⁴ Gere, Charlie. "Arte como retroalimentación" en Botella Díez del Corral, Ana, (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 62.

⁴⁸⁵ Hacemos referencia al Manifiesto Dadá que fue consultado en la obra De Micheli, Mario. *Las Vanguardias artísticas del siglo XX*. Madrid, Alianza Editorial, 2000, pp. 149 – 262.

metodologías de experimentación⁴⁸⁶. Se establecía, de este modo, una filiación con el arte tecnológico más reciente. No solo el arte algorítmico representa un modelo de retroalimentación, sino que también en obras ligadas al arte conceptual, se demuestra el carácter mecánico de la ejecución⁴⁸⁷.

Con todo, pese a la ausencia de artistas pioneros del arte generativo - como George Nees, Frieder Nake o Bela Julesz – esta vertiente artística contó con una significativa representación en la muestra, apareciendo clasificada en tres variantes: el primer grupo reunía formas gráficas generadas a través de una computadora; un segundo bloque, software autónomo con capacidad para autogenerarse; por último, software abierto, que respondía los estímulos del entorno o del espectador. Los dos últimos exploraban la vinculación, de forma más explícita, entre la máquina y los sistemas o entornos biológicos, e incluso entre sistemas biológicos con mediación de la máquina. La presencia en la exposición de dos obras - "Open Score" de Robert Rauschenberg y "S.A.M" de Edward Ihnatowicz que habían formado parte de dos de las muestras pioneras en la historia del arte tecnológico - "9 evennings" y "Cybernetic Serendipity" respectivamente - justificaba la relevancia internacional del evento⁴⁸⁸. Internet, así como el concepto de redes de comunicación global, se afirmaban como bases de la telemática, un proceso que unía la telecomunicación y el procesamiento automático de datos en un mismo intercambio⁴⁸⁹. El espacio físico y el virtual se entrecruzaban en una investigación de carácter filosófico sobre las dimensiones de lo real, lo virtual y las necesidades humanas en un aspecto social tecnológico⁴⁹⁰, todo ello en un contexto en el que no es posible separar el arte de los nuevos medios de la industria tecnológica:

"Feedback pretende contar una de las posibles historias del arte contemporáneo y de la producción cultural de los media, así como establecer contextos para la evolución del arte digital como medio. A pesar de que Feedback sólo aspira a presentar una muestra de la compleja evolución de los nuevos media, intenta subrayar algunas de las complejidades históricas y conceptuales en la comprensión del arte reactivo y la apertura de los sistemas del siglo XX en adelante"⁴⁹¹.

⁴⁸⁶ Tisi, Rodrigo. "Reglas de deseos, de libertades y de juegos", en *ARQ*, núm. 55, diciembre, 2003, pp. 56-59.

⁴⁸⁷ Paul, Christiane. "Feedback: Del objeto al proceso y sistema", *opus cit.*, pág. 29.

⁴⁸⁸ Para mayor información sobre ambas muestras se puede consultar el capítulo 2 de esta tesis.

⁴⁸⁹ Nora, Simón y Minc, Alain. *La informatización de la sociedad*, México: Fondo de cultura económica, 1992.

⁴⁹⁰ Paul, Christiane. "Feedback: Del objeto al proceso y sistema", *opus cit.*, pp. 43 - 44.

⁴⁹¹ Paul, Christiane. "Feedback: Del objeto al proceso y sistema", *opus cit.*, pág. 48.

La influencia del arte histórico en la creación artística actual se ponía de manifiesto a través de una selección de obras⁴⁹². Jemima Rellie, a este respecto, utilizaba el término *feedforward* para hacer referencia al proceso que introduce ideas de futuro en operaciones llevadas a cabo en el presente, adaptando el modelo de salida en función de las instrucciones propuestas⁴⁹³. Este concepto, *feedforward*, sustentaba la presencia en la exposición de obras que, en su esencia, recogían el legado de las teorías de los sistemas, buscando nuevas experiencias, formatos de percepción y de análisis:

"La historia del arte o el estudio de los artistas o de las contribuciones de su creación a la cultura y la sociedad es una disciplina que mira hacia el pasado, pero que evoluciona con su propio progreso y en paralelo a los cambios registrados en los intereses de los artistas y de la sociedad. Al explorar la historia del arte y la tecnología mediante una línea argumental común, Feedback plantea una oportunidad única para reflexionar sobre cómo las nuevas tecnologías han afectado y configuran la práctica, la experiencia y la interpretación del arte y cómo influirán en su futuro"⁴⁹⁴.

Siguiendo estos planteamientos, la muestra fue estructurada en varios apartados o secciones: un primero denominado "Desde las instrucciones: algoritmos/máquinas dibujantes a sistemas abiertos: cibernética"; la segunda sección recibió la denominación "y conexiones globales: Telemática"; una tercera sección sería "De la cinética/Op art"; la cuarta tenía por título "A la TV y cinematográfica". De este modo, para comenzar, la exposición recogía una cuidada selección de obras pioneras del arte gráfico generado por ordenador, entre las que figuraban creaciones de los artistas Manfred Mohr, Vera Molnar y Charles Csuri: obras de arte generativo, basado en la utilización de medios informáticos, con una metodología fundamentada en el conocimiento científico y una aproximación teórica al mismo⁴⁹⁵. Se trataba de imágenes creadas mediante algoritmos que procesaban, en el caso de "P181c-1 / P181c-2 / P181c-3" (1976) de Mohr, un lenguaje de programación creado por el propio autor. Al margen de las reglas a las que se somete cualquier proceso de programación informática, en estas obras tenía cabida la introducción de lo aleatorio en el resultado gráfico final. Con independencia de todas las cuestiones acerca de la autoría que el arte generado por ordenador pueda suscitar, las

⁴⁹² Rellie, Jemima. "Feedback/Feedforward", en Botella Díez del Corral, Ana, (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 50.

⁴⁹³ Wikipedia, recuperado el 8 de febrero de 2017, http://en.wikipedia.org/wiki/Systems_theory

⁴⁹⁴ Rellie, Jemima. "Feedback/Feedforward", *opus cit.*, pág. 60.

⁴⁹⁵ McCormack, Jon, Brown Oliver [et. Al.]. "Ten questions Concerning Generative Computer Art", en *LEONARDO*, Vol. 47, No. 2, pág. 135.

obras exhibidas estaban numeradas, como si de creaciones gráficas se tratase, planteando una especie de juego con la parte más convencional de la creación y exhibición de obra serial.

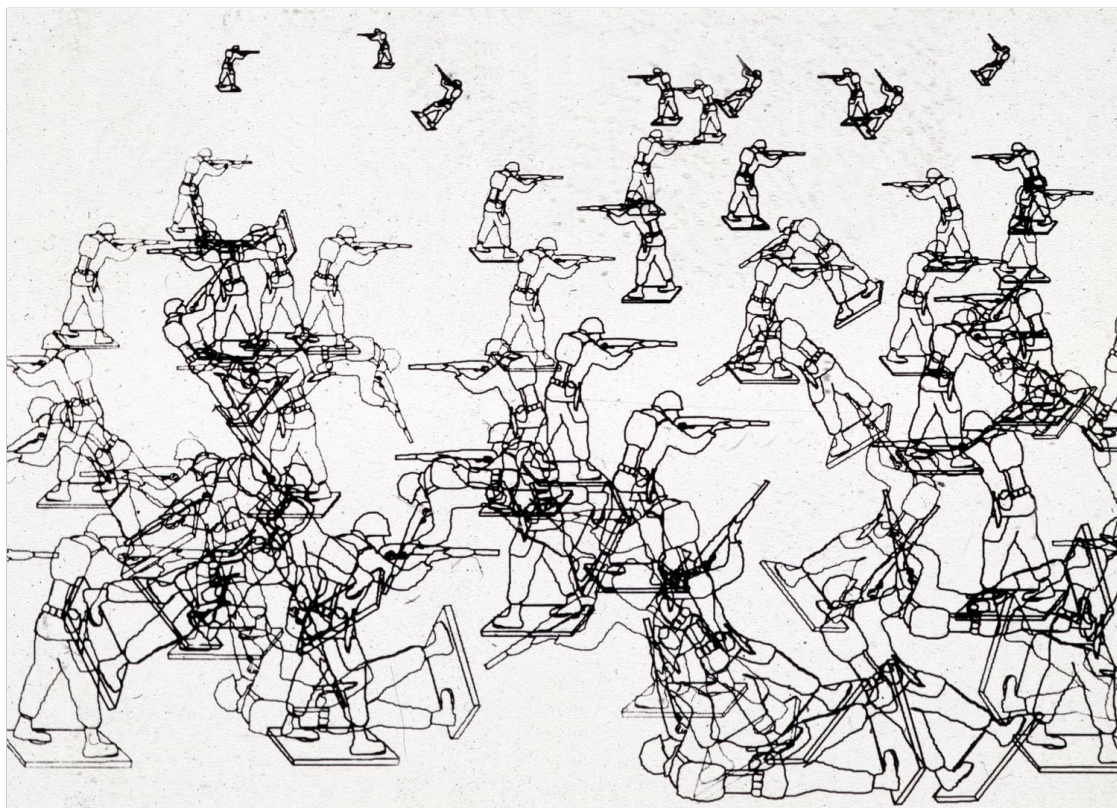


Fig. 19. Charles Csuri, "Random War" (1967)

Fuente: Marcianela, <http://marcianela.blogspot.com/2015/01/christiane-paul-digital-art.html>

Vera Molnar - con "Interruptions" (1968/9) y "144 Trapeziums" (1974) - y Charles Csuri - con "Random War" (1967) - exploraban las posibilidades de lo aleatorio en la representación por ordenador. Partiendo de unas reglas de programación bastante precisas y de un punto de partida bien definido, como es el caso de "Random War" donde se intenta poner de manifiesto lo absurdo de la guerra, los autores dejaban la disposición final de organización de elementos, soldaditos en este caso y líneas en el de Molnar, a la máquina, reforzando el proceso de automatización y coautoría (Fig. 19). A buen seguro, el proceso era la parte más importante de las propuestas, pero, al intervenir la máquina, el control sobre el mismo no residía exclusivamente en el artista, ideólogo del discurso, quien confía la ejecución técnica a la computadora⁴⁹⁶. El grado de autonomía de la máquina variaba sustancialmente dependiendo de los proyectos; sin duda era esta separación la que desplazaba la visión tradicional de objeto en el arte por

⁴⁹⁶ *ibidem*, pág. 135.

la noción de estética de sistemas. Es decir, la idea que Burham había defendido como la transformación elemental del proceso artístico basado en las tecnologías de la comunicación – entendida como una relación de relaciones - apuntando tanto a la desaparición del objeto artístico como producto acabado, como a la autonomía del acto creativo⁴⁹⁷. Burham sostenía que la transición de esa cultura de los objetos a la cultura orientada a los sistemas no provendría de los objetos, sino de cómo estos son generados⁴⁹⁸. La aplicación de la teoría de los sistemas a la creación de una estética de los sistemas, propiciaba de este modo el marco metodológico que permitía considerar el arte postformalista como un todo⁴⁹⁹.

Esta teoría se pone de relieve en "AARON", de Harold Cohen, obra a la que previamente hemos aludido, que incide en el alcance de la inteligencia artificial como entidad creadora, confrontándola, para así poder comprenderla mejor, con la creatividad humana. La actividad creativa incesante de esta plataforma en evolución desde 1973, deja abierto el interrogante de hasta donde será capaz de llegar la autonomía de las máquinas. Puede ser un ejercicio interesante comparar esta obra con "Shockbot Corejulio", un ordenador intervenido, unido a una prótesis mecánica, creado por el colectivo *5Vltcore*, en 2004. Emanuel Anel y Christian Gutzer realizaban de este modo un puente entre un brazo robótico y una computadora al objeto de establecer un sistema de comunicación entre ambos. Así, a una orden de la computadora, el brazo robótico generaba una descarga que iba directamente a su tarjeta gráfica, generando, en un proceso autodestructivo, una serie de imágenes formadas a través de este error auto inducido. El resultado era una visión particular de un sistema autónomo que se retroalimenta automáticamente.

De igual forma, las versiones modernas y actuales de la generación de gráficos mediante ordenador, adquiere presencia a través de las propuestas "Process 4 (Software 1)" (2005), "Process 4 (Image 2)" (2005) y "Seoul B (2004)", de Casey Reas, que investigan sobre la trascendencia de las instrucciones y reglas concretas en el proceso creativo. Los dos primeros elementos están relacionados de manera que las instrucciones introducidas en el software, desembocan en la creación de una imagen, mientras que el proyecto "Seoul" dota de suficiente autonomía a unas formas generadas

⁴⁹⁷ La influencia de las teorías cibernéticas y de sistemas, rastreables en las ideas de Burham sobre la estética de los sistemas, han sido explicadas con mayor especificidad en el capítulo 1.

⁴⁹⁸ Burham, Jack. "Systems Esthetics", en *ArtForum*, septiembre de 1968, pág. 31.

⁴⁹⁹ Skrebowski, Luke. "All Systems Go: Recovering Jack Burnham's 'Systems Aesthetics'", en *Tate Papers Spring 2006*, recuperado el 23 de junio de 2015. <http://www.workweb/research/tateresearch/tatepapers/06spring/skre...>

a través de la interacción del público como para que generen otras a partir de sí mismas; un guiño a la teoría de la singularidad y una exploración sobre cómo los sistemas artificiales, tienen mucha relación con los sistemas biológicos.

Román Verostko, une en sus piezas la metodología propia del arte algorítmico con la escritura de un código, preferentemente matemático, que la máquina debe interpretar y ejecutar con la dotación de elementos de dibujo y pintura tradicionales, como son pinceles o plumas. El resultado es lo que él llama un “arte algorista” y donde incluye, de forma amplia a artistas como Harold Cohen, Charles Csurí, Hans Dehlinger, Helaman Ferguson, Manfred Mohr, Yoshiyuke Abbe, Vera Molnar, Mark Wilson, entre otros, que resume como un artista que trabaja con algoritmos⁵⁰⁰. Lo más interesante de estas propuestas presentadas, "Untitled page" (1991), "Untitled "(1989), "Boole edition "(1990) y “Pen plotter”, es la mecanización de métodos tradicionales y analógicos de pintura. Piezas históricas como “Condensation cube” (1963) de Hans Haacke, SAM (1968) de Edward Ihnatowicz, u “Open score” (1966), de Robert Rauschenberg, de las que ya hemos tratado con anterioridad, demuestran la calidad y la relevancia histórica de esta muestra.

La telemática y las conexiones globales van a constituir un relevante objeto para la reflexión en una sección denominada “y conexiones globales. Telemática”. Lo cierto es que, desde las obras más tempranas llevadas a cabo mediante conexiones telefónicas o por satélite, propias de la década de 1970, a las creaciones realizadas en el entorno de la red, la exploración de las posibilidades de estar conectados superando las barreras de las distancias, ha seducido a numerosos artistas. La dimensión del asunto cambia sustancialmente con la especificidad de la palabra telemática, al examinar su importancia dentro de los procesos culturales propios de una sociedad, como es la actual, conectada, en la que los procesos de comunicación a través de dispositivos digitales, rigen el día a día en el intercambio de información y otro tipo de valores. Las posibilidades de trabajar en red se han incrementado, así como de establecer grupos de trabajo afines. Por lo tanto, las posibilidades de crear redes globales de trabajo, una matriz de arte cibernético, se convierte en una realidad. Las redes telemáticas proveen de un lugar de encuentro e intercambio cultural extenso, omnipresente, constante y no centralizado.

⁵⁰⁰ Verostko, Roman. “The algorists” en la página web del propio artista, recuperado el 30 de septiembre de 2016. <http://www.verostko.com/algorist.html>

Roy Ascott, pionero en la utilización de las ventajas de la telemática, creaba en 1980 una red que incorporaba artistas de California, Nueva York y Gales. El proyecto pudo realizarse contando con la ayuda económica de la "National Endowment for the Arts" de Washington, a través del sistema de conferencias por ordenador *Infomedia Notepad* de Jacques Vallée⁵⁰¹. El trabajo en red desembocó en lo que se ha llamado pensamiento asociativo, fruto del intercambio y puesta en común de múltiples imaginaciones⁵⁰². La posibilidad de despertar una consciencia colectiva en la red fue uno de los puntos de partida teóricos de Ascott. Sus propuestas se cimentaban en la consecuencia lógica de unir computadoras y hacer que éstas se comuniquen; un hecho tecnológico de alcance semejante a lo que en su momento supuso la invención del teléfono o de la televisión. El desarrollo de las tecnologías, por consiguiente, es clave para la evolución de la consciencia humana. La globalización de la consciencia tiene su base en el concepto de *noosfera*, acuñado por Teilhard de Chardin; esto es, una capa de pensamiento que rodeaba la biosfera, una suerte de consciencia planetaria. Ascott utiliza el término *telenoia* – del griego *tele*, distancia y *nous*, mente, para describir esa consciencia moldeada por el trabajo en red. Se trataría del conocimiento interactivo o la mente expandida, una condición postbiológica⁵⁰³. Otro término aplicable es el de *tecnoética*, que Ascott define como la teoría que surge de la convergencia de arte, tecnología e investigación de la consciencia⁵⁰⁴. Esta original condición telemática, deviene en un conjunto de comportamientos e interrelaciones culturales que, a su vez genera, unos discursos artísticos particulares. Estos demandan una nueva aproximación crítica que, a todas luces, debe fundamentarse en una explicación desde la cibernética del comportamiento humano que parta de una perspectiva desde los sistemas⁵⁰⁵. Al entender de Ascott "el arte desde la telemática desafía la relación tradicional entre los

⁵⁰¹ Jacques Vallée es un astrofísico e informático francés que contribuyó, entre otras cosas a crear ARPANET, red de computadoras creadas por el Departamento de Defensa de Estados Unidos como medio de comunicación. Una de las bases del actual internet.

⁵⁰² Del capítulo publicado en 1984, "Art and telematics. Towards a Network Consciousness", en Ascott, Roy. *Telematic Embrace. Visionary theories of art, technology and consciousness*. Los Ángeles: University of California Press, 2003, pp. 185-186

⁵⁰³ Del capítulo publicado en 1993, "Telenoia" en Ascott, Roy. *Telematic Embrace. Visionary theories of art, technology and consciousness*. Los Ángeles: University of California Press, 2003, pág. 259.

⁵⁰⁴ Lo peculiar y arriesgado de sus teorías ha hecho que Ascott haya estado bastante tiempo vetado por la industria del arte, entre otros por la Tate Gallery que no posee ni una sola de sus obras a pesar de la relevancia que ha tenido para el desarrollo del arte tecnológico en Inglaterra. En Gere, Charlie. *Digital culture*. Londres: Reaktion Books, 2008, pág. 98.

⁵⁰⁵ Rogers, Everett M. y Kincaid, Lawrence. *Communication Networks: Toward a New Paradigm for Research*. Nueva York: Free Press, 1981, citado en Ascott, Roy. *Telematic Embrace. Visionary theories of art, technology and consciousness*, Los Ángeles: University of California Press, 2003, pág. 195.

espectadores activos y los objetos artísticos pasivos creando interactividad y contextos de comportamiento para encuentros estéticos remotos"⁵⁰⁶.



Fig. 20. Paul Sermon, "Telematic Dreams" (1992)

Fuente: Ars Electrónica, http://90.146.8.18/bilderclient/XX_2007_SinTeleDream_002_p.jpg

La obra de Paul Sermon, "Telematic Dreams" (1992), expuesta en la muestra que nos ocupa, explora la posibilidad de generar encuentros estéticos y experiencias remotas jugando con el límite entre la realidad y lo virtual (Fig. 20). Presenta dos camas situadas en lugares diferentes que permiten interconectar a sus usuarios mediante la proyección de su imagen en la cama que ocupa el otro. El enfrentamiento entre estos dos contextos, cada vez más difusos, se reafirma como una nueva dimensión estética, característica de muchas de las manifestaciones culturales del nuevo milenio. En el contexto postmedial, el artista trabaja de forma transversal, dentro de grupos amplios y a través de las relaciones que se establecen en esos grupos⁵⁰⁷. Así, la creación colectiva o la cultura participativa se basan en procesos de investigación y la visualización de datos es la manera de dar visibilidad a estos procesos, de crear imágenes a partir del intercambio de

⁵⁰⁶ Ascott, Roy. *Telematic Embrace. Visionary theories of art, technology and consciousness. opus cit.*, pág. 14. Traducción del autor.

⁵⁰⁷ Smite, Rasa y Smits Raitis. "Emerging Techno-Ecological Art Practices: Towards Renewable Futures", en Guattari, Felix [et al.]. *Provocative Alloys: A Post-Media Anthology*. Lüneburg: PML Books, 2013, pág. 158.

información en la red y una de las formas culturales más recientes. El objetivo último de esta modalidad es la de representar fenómenos que quedan fuera de nuestra percepción sensitiva. En palabras de José Luís de Vicente:

"La visualización de datos es una disciplina transversal que utiliza el inmenso poder de comunicación de las imágenes para explicar de manera comprensible las relaciones de significado, causa y dependencia que se pueden encontrar entre las grandes masas abstractas de información que generan los procesos científicos y sociales. Surgida en el ámbito científico hace dos décadas, la *infovis* o *datavis* combina estrategias y técnicas de la estadística, el diseño gráfico y de interacción, y el análisis computacional para crear un nuevo modelo de comunicación más adecuado y esclarecedor para la era de la complejidad emergente"⁵⁰⁸.

Manovich llama la atención sobre dos paralelismos que es posible establecer entre el arte de las vanguardias y la necesidad artística de dar imagen al flujo de intercambio de información en la red. En primer lugar, se encontraría el *mapeado* del caos urbano que algunos artistas modernos han sintetizado dando lugar a figuras geométricas simples; el artista de la visualización de datos, reduce el intercambio masivo a estructuras claras, esquemáticas y sencillas. Por otra parte, la metodología de la visualización permite reducir a patrones simples intercambios complejos, aparentemente desordenados, dotándolos de un sentido marcadamente diferente; planteamiento que se puede poner en conexión con la abstracción geométrica de las vanguardias. No obstante, mientras que en la abstracción moderna se reducía al mínimo lo visual, los nuevos procesos dan visibilidad a lo invisible, "la visualización de datos se mueve desde lo concreto hacia lo abstracto para volver de nuevo a lo concreto"⁵⁰⁹.

La obra "Free Network Visible Network" (2004) de Clara Boj y Diego Díaz, permite dar visibilidad la información que viaja por una red inalámbrica, a través de objetos virtuales que pueden ser intervenidos por el público mediante un software. Las posibilidades de intervención son variadas y los objetos cambian de forma o color dependiendo del tipo de información que se esté intercambiando en un momento concreto. Los objetos pueden ser apreciados por el público mediante la tecnología de la realidad aumentada. Siguiendo planteamientos cercanos, "On Traslation: social networks" (2006), a cargo de Antoni Muntadas, examina la complejidad de las

⁵⁰⁸ De Vicente, José Luís. "Visualizar: introducción". Recuperado el 12 mayo de 2015, <http://medialab-prado.es/article/visualizar>

⁵⁰⁹ Manovich, Lev. "La visualización de datos como nueva abstracción y antisublime", en *Estudios visuales: Ensayo, teoría y crítica de la cultura visual y el arte contemporáneo*, N.º. 5, 2008, pp. 131-132.

relaciones en red desde las perspectivas de la economía, la cultura, la tecnología y los sistemas militares. La obra analiza, según el vocabulario y la terminología empleada por organizaciones pertenecientes a los sistemas antes referenciados, el funcionamiento de redes complejas que responden a intereses más altos y la pone en relación con su ubicación geográfica. El proyecto puede extraer conclusiones sobre cómo ciertos hechos de importancia social y la respuesta ante ellos se organizan en el mapa mundial en relación a dinámicas sociohistóricas muy complejas. La instalación consiste en una proyección de ese mapa y la transformación por colores y de forma gráfica de esos datos por lo que se aplica una dimensión estética a un análisis realmente profundo.

Dentro del arte óptico y del arte cinético se puede integrar un conjunto de manifestaciones basadas en la exploración de las cuestiones sensoriales y perceptivas, a partir de presupuestos científicos, matemáticos u ópticos. Como muestra de la incorporación de materiales y técnicas industriales y de la importancia de la interactividad - traducida como la respuesta de las obras a la interacción del espectador y la generación de discursos que dependen de la retroalimentación con éstas - el arte óptico y el arte cinético se erigen como antecedentes del arte tecnológico actual. Este campo está excepcionalmente representado con obras de algunos creadores notables de la vanguardia artística, como László Moholy-Nagy. "Ein Lichtspiel schwarz weiss grau, Juego de luces negro, blanco y gris" (1930) es una obra cinematográfica experimental que recoge el famoso "Modulador Luz-Espacio" (1928-1930) del artista húngaro. El modulador, una de las obras cinéticas más importantes de su época, introduce un planteamiento novedoso y avanzado de cómo a través de la mecanización se pueden explorar las posibilidades de la luz, el espacio y los límites de la percepción e integración de las disciplinas y de la obra con el lugar expositivo, a la vez que alterar la consideración tradicional del objeto artístico⁵¹⁰.

Otras piezas históricas basadas en las investigaciones sobre los efectos ópticos asociados al movimiento son los "rotoreliefs" de Marcel Duchamp. La serie, iniciada en 1926 con la intención de proporcionar imágenes para la película de Marc Allegret "Anémic Cinema", está compuesta por más de 1000 rotorelieves o discos de cartón que al ser reproducidos con una velocidad de giro de 33 revoluciones por minuto, aportan al espectador una sensación de profundidad. La serie presentada en Gijón en concreto era la conocida como "Edición de Milán", de 1965. La pieza, aunque fue diseñada para la

⁵¹⁰ La obra "Modulador Luz-Espacio" aparece referenciada en el capítulo 2 de este estudio.

película, podía ser disfrutada en un ámbito doméstico; solo hacía falta un tocadiscos y una caja con un orificio que venía en las series de discos para trascender al museo como lugar específico para el disfrute artístico (Fig. 21). La hibridación entre escultura y pintura genera un replanteamiento en la condición de la escultura moderna. Duchamp proponía que dos espectadores distintos no podrían tener la misma sensación al ver un mismo disco, debido a principios ópticos, fundamentados en que la señal de ilusión óptica se define como un fallo en la interpretación de las señales visuales por parte del cerebro⁵¹¹.



Fig. 21. Marcel Duchamp, “Rotoreliefs” (1926).

Fuente: Pinterest, <https://www.pinterest.com/pin/510806782711313657/>

"Tokyo Gal" (1978) de Jean Tinguely completaba la selección de obras pioneras, históricamente significativas, de esta sección dedicada al arte óptico y al cinético. La creación aúna sonido, a través de una radio, y movimiento, proporcionado por motores incluidos en la escultura. Uniendo alusiones a la ironía y el humor se relaciona directamente con la obra "The horny Children" (2004) de Amorphic Robot Works, colectivo artístico que reúne a artistas e ingenieros creado por Chico Macmurtrie en 1987. La pieza representa unos robots que simulan ser niños, controlados por microcomputadoras y contruidos con materiales industriales de desecho o reutilizados,

⁵¹¹ Mussman, Toby. “Marcel Duchamp’s anemic cinema” en Battcock, Gregory (ed.). *The New American Cinema. A critical anthology*. Nueva York: Dutton & Co., 1967, pp. 150 – 151.

aspecto usual en la obra de Tinguely. La mayor autonomía de cada una de las esculturas les permite explorar el entorno en una alegoría de la relación entre las personas, las máquinas y el entorno natural.

Con una mayor presencia tecnológica se recogen trabajos como "Spinning Shaft" (1983) de Alejandro & Moira Sina. Realizado con luces de neón controladas mediante un ordenador que permite ejecutar unos códigos programados, la unión de tecnología digital y escultura lumínica lo convierte en un interesante proyecto, especialmente desde el punto de vista teórico. La unión entre lo biológico y lo digital se manifiesta de forma clara en la obra "House Plants" (1984), de James Seawright. En esta ocasión unas plantas electrónicas pretenden emular el comportamiento natural, a través de la exploración de la capacidad de respuesta autónoma de las máquinas y la adaptación biológica de los vegetales a estímulos como la luz, la temperatura, etc. Su punto de interés reside en la confluencia entre lo biológico y lo electrónico, en una especie de biología cibernética. Aunque las teorías cibernéticas siempre se han basado en la comparación del funcionamiento de los sistemas biológicos y artificiales, la pieza, al fusionar ambas tipologías más que buscar un resultado esclarecedor sobre la confluencia de lo que se ha llamado *biocibernética*, persigue construir una quimera⁵¹². Esto es, el deseo de efectuar la simulación de un organismo a través de los recursos tecnológicos, es decir, de crear vida a través de la ciencia. Como antecedentes, cabe mencionar la creación de Grey Walter en 1948 de dos autómatas en el Instituto Neurológico Burden, de Bristol. Los dos autómatas, "Machina speculatrix", fueron diseñados para emular respuestas emocionales lo más cercanas a las biológicas, dentro de una emulación no física de lo natural, basada en aspectos de funcionamiento que se evidencian reproduciendo patrones de comportamiento⁵¹³

Por otra parte, una extensa sección del conjunto de la muestra fue dedicado a la cinemática, dando cabida a trabajos basados en la imagen en movimiento y que respondían a los estímulos del público: desde los experimentos con una televisión de Nan June Paik, representados con la obra "Participation Tv" - originalmente de 1969 pero mostrada a través de una réplica de 1984 - a obras basadas en los videojuegos como plataformas e imágenes generadas a través de procesos en red. De la exploración

⁵¹² Hauser, Jens. "Toward a Phenomenological Approach to Art Involving Biotechnology, en Da Costa, Beatriz, y Kavita, Philip. *Tactical biopolitics: art, activism, and technoscience*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2008, pág. 88.

⁵¹³ Burham, Jack. *Beyond Modern Sculpture. The effects of science and technology on the sculpture of this century, opus cit.*, pp. 332 – 335.

sencilla de la relación del espectador con el medio a través de una televisión, que emite unas señales modificables por la voz del usuario, de Paik, se pasa a los videojuegos como plataformas interactivas. Así, la intervención sobre una plataforma Nintendo, a cargo de Coy Arcangel, en "I shot Andy Warhol" (2002), donde la misión es disparar a Andy Warhol. En "Max Payne Cheats Only" (2005), del colectivo JODI, se introduce una modificación del célebre juego que pretende, mediante la intervención con códigos trampa⁵¹⁴, fracturar la ilusión de realidad que los gráficos de los videojuegos se encargan de generar. La obra se ocupa de romper el isomorfismo que el desarrollo tecnológico de algunos gráficos por computadora pretende desarrollar como imperativo estético.

El flujo de imágenes a través de la red se analiza a través de propuestas como "Short films about flying" (2003), de Thomson & Craighead. La obra parte de las capturas de una cámara web, instalada en el aeropuerto Logan de Boston, y su mezcla con retransmisiones radiofónicas y textos aleatorios tomados de la red. La combinación de los elementos crea en tiempo real pequeños cortometrajes experimentales cuya estructura depende de la interacción de los usuarios que a través de internet generan esos contenidos. La clave de la obra está en los procesos por los cuales los usuarios pueden configurarla de manera distinta cada vez, expandiendo la autoría al público.⁵¹⁵ El concepto de video vigilancia y sus consecuencias es abordado en "Be Ceraful who sees you when you dream" (2005), de Jenny Marketou. El trabajo invita al espectador a deambular por la sala portando un globo con helio dotado de una cámara de video vigilancia. Cada visitante es voluntariamente vigilado por si mismo, mientras las imágenes resultantes se proyectan en tiempo real. "ThreatBox.US" se compone también de unas cámaras robotizadas que persiguen al espectador mientras un proyector lanza imágenes de diversa procedencia, pero de componente comercial, atacando al público con estas.

"Feedforward. El Ángel de la Historia", entendida como secuela de "Feedback", introducía una interesante reflexión sobre el concepto de progreso, así como sobre la relación del hombre con el tiempo y con el espacio, desde una perspectiva histórica. Entendiendo *feedforward* como la capacidad de un sistema de analizar los inputs actuales prediciendo acciones futuras, cabe pensar que los trabajos con fuerte

⁵¹⁴ Los códigos trampa se utilizan por los jugadores más avezados para poder llegar al final de los juegos o modificar características que faciliten la jugabilidad de los mismos.

⁵¹⁵ Bosco, R. Y Saldana, C. "El futuro del arte digital", *El País*, 7 de mayo de 2007.

componente tecnológico que abordan problemas de la actualidad, pueden determinar el arte del futuro. Los artistas adquieren en este sentido el papel de mediadores sociales que se anticipan a los cambios culturales⁵¹⁶. La estructura y el mensaje de la exposición, de todos modos, no quedó tan claro como se esperaba: "A diferencia de aquella muestra, en ésta queda poco espacio para el asombro, el estupor y el descubrimiento, las propuestas – en su gran mayoría videográficas – se mueven por cauces ya explorados y, aunque consiguen captar la atención, ya no despiertan emoción"⁵¹⁷. Cabe decir que incluso los nuevos medios no eran tan nuevos como cabía esperar, quizás debido, siguiendo a Roberta Bosco, al empacho de progreso que se vivía en una época donde la crisis estaba realmente instaurada⁵¹⁸.

Comisariada, de nuevo, por Christiane Paul con la colaboración de Steve Dietz, la muestra tuvo lugar entre el 22 de octubre de 2009 y el 5 de mayo de 2010, dos años después de "Feedback" y coincidiendo con la llegada al centro de Benjamin Weil como comisario jefe. Se organizó en torno a cinco temas, con 29 obras de 27 artistas y colectivos, contando con el apoyo de la Fundación Telefónica. Conceptualmente, su punto de partida se fundamentaba en la desigualdad cultural asociada a la brecha digital; las diferencias en cuanto a acceso, producción y circulación de información en el mundo, en relación con las nuevas formas de colonización cultural y, en particular, las desigualdades norte y sur:

"El arte de nuestros tiempos no sólo puede ser explicado bajo una óptica ideológica, sino también como un entramado de sucesos histórico-culturales. Ya no debe ser entendido como un fenómeno aislado, puesto que recorre de modo transversal los acontecimientos más cotidianos de nuestra vida. Los artistas son fruto de la sociedad y su obra, más allá de una función ornamental o esteticista, necesita nuevos espacios de contraste y experimentación; necesita aportar creatividad y reflexión, transgresión y rebelión. Los creadores buscan hoy nuevos medios, otros discursos, diferentes espacios donde actuar para lograr la transformación social"⁵¹⁹.

Cabe suponer que el arte, en tiempos de conflicto y de crisis económica debe mirar hacia el futuro; lo que no queda claro son las consecuencias de esta proyección para el

⁵¹⁶ Del Río, Víctor. "El artista como profeta", *El Mundo. El Cultural*, 20 de noviembre de 2009.

⁵¹⁷ Bosco, Roberta. De las ruinas del pasado a la tormenta del futuro", *EL País. Babelia*, 5 de diciembre de 2009.

⁵¹⁸ *ibidem*.

⁵¹⁹ Gómez Baeza, Rosina. "Una reflexión crítica sobre el mundo actual y sobre la función del arte", en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). *Feedforward. El ángel de la Historia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pág. 16.

presente. En un entorno mediado por las tecnologías telemáticas, los artistas "reflexionan sobre los métodos, las estrategias y la forma del arte contemporáneo"⁵²⁰. De este modo, Benjamin Weil proponía la idea del arte como instrumento de cambio social; con este fin, el creador debería distanciarse de los procesos sociales, a fin de adquirir perspectiva y apuntar a "la disfunción del sistema con medios eficientes"⁵²¹.

Con relación al subtítulo de la muestra, este tiene su origen en el conocido texto de Walter Benjamin "El Ángel de la Historia", en el que a partir de la obra de Paul Klee, "Ángelus Novus" (1920), el filósofo alemán acomete una disertación sobre la historia como una sucesión de sucesos catastróficos. El ángel nuevo es una figura de la tradición hebrea que representa una criatura celestial, asociada a los cantos y alabanzas, que está constantemente creándose. Benjamin recupera esta figura para redefinir sus ideas sobre la filosofía de la historia, mirando tanto hacia el pasado como hacia el futuro. Al entender de Benjamin, el ángel ha vuelto el rostro hacia el pasado donde solo ve ruina.⁵²² Esa es la importancia de la historia, del pasado, pero cabe preguntarse ¿dónde está el progreso?:

"[...] Bien quisiera él detenerse, despertar a los muertos y recomponer lo despedazado. Pero desde el paraíso sopla un huracán que se ha enredado en sus alas y que es tan fuerte que el ángel ya no puede cerrarlas. Este huracán le empuja irretentiblemente hacia el futuro, al cual da la espalda, mientras que los montones de ruinas crecen ante él hasta el cielo. Ese huracán es lo que nosotros llamamos progreso"⁵²³.

Este es el terreno ideológico en el que se mueven, de forma un tanto imprecisa, los artistas y proyectos planteados en esta exposición. Es, a su vez, una alegoría de la figura del artista, personalizada en el ángel, un creador que debe mirar hacia atrás, para construir un futuro. Con todo, el proyecto expositivo aborda cinco temas: en primer lugar la estética y el lenguaje simbólico de los media en nuestro tiempo; en segundo término, los "escombros" del siglo XX, generados por las guerras y conflictos; por otra parte, las contramedidas de control y represión instituidas tanto por el Estado, como por

⁵²⁰ Weil, Benjamin. "Una nueva cartografía del paisaje de los New Media", en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). *Feedforward. El ángel de la Historia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009. pág. 18.

⁵²¹ *ibidem*, pág. 20.

⁵²² Gandler, Stefan. "¿Por qué el ángel de la historia mira hacia atrás? Acerca de las tesis Sobre el concepto de historia de Walter Benjamin", en *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 8, núm. 20, enero-marzo, 2003, pp. 7-14.

⁵²³ Benjamin, Walter. "Tesis sobre la Filosofía de la Historia", en Benjamin, Walter. *Ensayos. Tomo I*, Madrid, Editora nacional, 2002, pág. 116.

el capital global en su intento por mantener el control; en cuarto lugar, las fuerzas de la globalización económica, como las deslocalizaciones o las migraciones; por último, las posibilidades de reconstrucción y capacidad de acción"⁵²⁴. Estos temas apuntan hacia la necesidad de preguntarnos cómo en este contexto podremos construir un siglo XXI. Los artistas plantean, al margen de estas condiciones actuales, interrogantes sobre un futuro a-histórico sin renunciar a una idea de progreso. El futuro es la consecuencia directa de los factores económicos, políticos y sociales, a través de los medios, y cómo estos son a veces condicionados por estos factores, los artistas analizan de forma amplia el actual momento. De este modo, el proyecto trata sobre los medios y como se relacionan estos con el poder o el consumismo, pero también de su poder organizativo o generador de nuevos paradigmas culturales. De hecho, los medios digitales se desarrollan en gran parte influenciados por su estrecha relación con el ámbito militar e industrial del entretenimiento⁵²⁵. Lo que debería ser un intercambio en igualdad de condiciones entre el consumidor y el productor, oculta e implica situaciones complejas de control y poder sobre este tipo de medios⁵²⁶.

Las posibilidades se amplían a terrenos como la simulación, poniendo en entredicho los límites y connotaciones de lo real y cómo los medios contribuyen a ello⁵²⁷. Así, la simulación 3D multipantalla e interactiva de la casa de Bin Laden, "Langlands + Bell" (2003) permite, a través de la propuesta de Tom Barker y Niki Holmes, sumergirse en la realidad del Afganistán de después del 11-S. La intervención occidental en Oriente Medio, es analizada a través de una simulación en 3D de la casa que habitó el famoso terrorista, de las imágenes de un juicio a un militar y de los logos de todas las ONGs e instituciones presentes en Afganistán a partir del conflicto (Fig. 22). La instalación aproxima lo que para nosotros permanecía lejano y nos plantea nuevas formas de experimentar y enfrentarse a la compleja realidad geopolítica mucho más creativas, participativas e independientes. En la misma línea, la obra "Virtuelle Mauer, reconstructing the Wall" (2005), de T+T, plantea un recorrido virtual por un fragmento del Berlín anterior a 1989. Alrededor de un kilómetro de muro enfrenta al espectador a momentos claves de la historia berlinesa.

⁵²⁴ Dietz, Steve y Paul, Christiane. "Feedforward. El ángel de la Historia", en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). *Feedforward. El ángel de la Historia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009. pág. 24.

⁵²⁵ Christiane Paul. "Midiendo Alteraciones: La mirada de los media sobre el mundo", en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). *Feedforward. El ángel de la Historia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pág. 34

⁵²⁶ *ibidem*, pág. 40.

⁵²⁷ *ibidem*. pág. 38.



Fig.22. Tom Barker y Niki Holmes, "Langlands + Bell", (2003)

Fuente: Página web del proyecto, <http://www.langlandsandbell.com/wp-content/uploads/2015/07/The-House-of-Osama-bin-Laden-004.jpg>

Hasan Elahi, por su parte, a partir de las bases de datos del gobierno estadounidense de la Guerra contra el Terror, desarrollaba en 2004 "Tracking Transcience", una propuesta de autovigilancia donde el autor se grababa constantemente y exponía su cotidianidad en internet en tiempo real. La obra analiza el control al que estamos sometidos; un control que se ha facilitado a través de todos los datos que compartimos en la red y que pueden dibujar un semblante muy preciso de quienes somos a través de nuestra conducta y acciones dentro de esta. El formato en el que se expuso este proyecto fue una selección de 31 fotografías, correspondientes a los días del mes, a modo de calendario que recogía información diaria de los acontecimientos.

"System-77 CCR Consortium, All that is solid melts into air" (2009) es una coproducción de LABoral y *Zavod Projekt Atol*, que contó con la colaboración del Ministerio de Cultura, la República de Eslovenia y otros organismos. Pretendía llamar la atención sobre el control y la vigilancia de los vehículos aéreos no tripulados, conocidos como drones. La reflexión sobre la vigilancia de este tipo de artefactos se

articula sobre el cambio de funcionalidad, ya que los sistemas tácticos tienen como misión obtener imágenes e información con fines estéticos. Los resultados se muestran finalmente en una instalación que documentaba los resultados de una performance aérea.



Fig. 23. Stephanie Rothemberg y Jeff Crouse, "Threads – A virtual Sweatshop" (2008).
Fuente: LABoral Centro de Arte, <http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/obras/invisible-threads-2013-a-virtual-sweatshop-2008/view>

Los videojuegos que simulan mundos virtuales paralelos y que permiten la inmersión en una realidad alternativa pueden ser, en ocasiones, la herramienta perfecta para enfrentarnos a situaciones que de otra forma no habríamos vivido y poder así elaborar una valoración de esa experiencia. La obra de Nonny de la Peña y Peggy Weil, "Gone Gitmo" (2007), plantea a través de la célebre plataforma Second Life, una visita virtual al penal de Guantánamo donde, en la piel de un prisionero, se asiste a la proyección de documentales, testimonios e información diversa sobre este lugar de reclusión tan relacionado con las políticas bélicas estadounidenses. La relación entre las economías virtuales y la realidad se evidencia en "Threads – A virtual Sweatshop" (2008) de Stephanie Rothemberg y Jeff Crouse. La plataforma virtual Second Life sirve esta vez para simular un taller donde se confeccionan pantalones vaqueros y que el espectador puede comprar, materializándose en el mundo real a través de una impresora instalada in situ (Fig. 23). Los trabajadores virtuales son en realidad, usuarios del programa que son contratados por los artistas emulando el funcionamiento de una

empresa real. Simulación y videojuegos como plataformas configuran una buena estrategia para este tipo de propuestas de fuerte carga política, un tono que marca de forma inequívoca el carácter de la muestra.

Tal como planteaba Benjamin en el texto que servía de inspiración a Feedforward, la realidad destructora del presente se enfrenta al optimismo del progreso, construido sobre las cenizas y las ruinas del pasado⁵²⁸. En nombre del progreso se han impuesto muchas políticas occidentales y neocoloniales, desencadenando multitud de realidades contrarias o desiguales sobre las que los artistas plantean sus preguntas y, en ocasiones, proyectan sus esperanzas. La maleabilidad de la historia se manifiesta mediante "Postcapital Archive" (1989-2001) de Daniel G. Andujar y *Technologies to the people*. Se trata de una instalación que plantea al usuario una interacción con un archivo de más de 250.000 documentos procedentes de internet sobre la caída del muro y el 11 de septiembre de 2001. El usuario puede hacer sus aportaciones e imprimir su parte del archivo que ha ido configurándose, construyendo su historia, a la vez que el artista realiza una investigación basada en cómo el capitalismo ha vencido al comunismo y cómo sus consecuencias se evidencian en los aspectos inherentes a la era de la información en red.

En definitiva, aunque de caracteres marcadamente diferentes, ambas exposiciones, Feedback y Feedforward nos enfrentan a la historia: en el primer caso, a la de los nuevos medios en el arte, sus orígenes y consecuencias; la segunda, a cómo los artistas reflexionan sobre la historia para alumbrar, adivinar un futuro y recapacitar sobre los hechos contemporáneos, asumiendo que el arte tiene la capacidad y el deber de reflexionar sobre los aspectos que configuran nuestra experiencia.

5.4. El videojuego como herramienta de reflexión. Juego y arte en LABoral Centro de Arte y Creación Industrial

Una de las apuestas más fuertes del Centro de Arte ha sido la inclusión, dentro de su programación, del videojuego como herramienta artística. Se puede, sin lugar a discusión, considerar una de las estrategias creativas con mayor peso en las disertaciones actuales sobre arte y tecnología digital; forma parte de las propuestas más

⁵²⁸ Alsina, Pau. "Sobre Ángeles, Historias y Progresos", en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). *Feedforward. El ángel de la Historia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009. pág. 94.

audaces basadas en la metodología y las herramientas de un medio cultural con una gran inserción en la sociedad que, a nivel discursivo, ofrece posibilidades sin límite para analizar cuestiones relacionadas con aspectos inmersivos, de experiencia y simulación. LABoral ha dado cabida a esta disciplina y a sus posibilidades organizando tres grandes exposiciones y una muestra que, aunque con menor envergadura, ha respondido a una dinámica muy particular y novedosa. Las muestras fueron “Gameworld” (2007), una de las inaugurales, “Playware” (2007–2008) y “Homo Ludens Ludens” (2008); juntas conforman la llamada “trilogía del juego”. A ellas se suma “Arcadia” (2009), la primera propuesta del espacio Mediateca_Expandida que abordó el tema desde una perspectiva más experimental.

Para entender el funcionamiento y el alcance del videojuego como herramienta artística y, en consecuencia, la importancia de las actividades llevadas a cabo por LABoral relacionadas con este, hemos de subrayar el interés del juego como elemento cultural. Desde la consideración del crítico literario, sociólogo y filósofo francés Roger Caillois, el juego ha de ser considerado como un elemento presente en todas las culturas. Callois parte de las ideas del historiador de la cultura danés Johan Huizinga, en particular del trabajo “Homo Ludens” – del que Benjamin Weil toma el título para la última de las muestras de esta trilogía del juego – para señalar que el juego es tan antiguo como la cultura. Esta interesante observación permite entender la acción de jugar como un acto libre y por lo tanto cercano a ciertas experiencias artísticas. Huizinga indica cinco características intrínsecas al juego: es libre, no es la vida ordinaria o real, se distingue de ésta en cuestiones de duración y localización, el juego es orden, demanda orden y el juego no está conectado con intereses materiales o de beneficio⁵²⁹. Callois parte de estas ideas, pero discrepa en el fondo en el valor competitivo que Huizinga otorga al juego; redefine, como resultado, el juego como una actividad libre, independiente, incierta, improductiva, regulada y ficticia⁵³⁰. Estas características pueden ser trasladadas a cualquier actividad artística y a su ejecución y recepción por parte del público, acotando el concepto de libertad antes expuesto.

Las ideas trazadas por Caillois en el trabajo “Man, Play and Games”, de 1961, presentan al juego como un reflejo fiel de la sociedad que lo crea, por lo que en sus dinámicas, se encierran a menudo cuestiones relacionados con las colectividades, sus

⁵²⁹ Huizinga, John. *Homo Ludens. A study of the play-element in culture*. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1980, pp. 1- 27.

⁵³⁰ Caillois, Roger, *Man Play and Games*. Chicago: University of Illinois Press, 2001, pág. 43.

problemáticas, sistemas de relación y características determinantes. Estas son puestas en evidencia mediante sistemas de simulación, poniendo a prueba los límites físicos, imaginativos y de conocimiento del ser humano que los ejecuta. El poder de simular y de empujar al usuario hacia actitudes fuera de lo normal puede verse trasladado a las dinámicas artísticas con gran efectividad como elemento de comunicación y transmisión de las ideas del artista, condicionando, además, nuevas maneras de recepción por parte del usuario y espectador. El juego, cercano a la teoría de la deriva situacionista enunciada por Guy Debord, entendida como estrategia metodológica de entendimiento, establece una relación entre sí y la organización de las formas de producción. Su desarrollo, sin una función aparente, destierra la competitividad y permite que emerja el sentimiento de colectividad⁵³¹.

Las reflexiones sobre el juego llevadas a cabo por Vilém Flusser resultan particularmente atractivas. Flusser plantea el juego como elemento de análisis social, al considerar que la vida y la sociedad poseen la misma estructura que el juego. Ambas funcionan como un sistema complejo donde las partes son intercambiables y complementarias entre sí dentro de un esquema basado en reglas y estrategias. Esta idea resume metafóricamente los procesos e intercambios sociales, lo que hace que el autor presente un ser humano inmerso dentro de esas dinámicas de juego. Estas se ven magnificadas por el contexto digital y sustituyen la concepción previa del hombre como pieza fundamental de un proceso productivo, por la de un hombre inmerso en las dinámicas de intercambio facilitadas por la tecnología. Es el paso del *Homo Faber*, al *Homo Ludens*⁵³². En el arte contemporáneo son abundantes los creadores que han incorporado el juego, de una u otra forma, a sus discursos. Las vanguardias coquetearon con la estructura y la praxis de lo lúdico, incorporando el juego en obras, acciones e ideas expuestas a través de manifiestos; así, los textos programáticos del dadaísmo, el surrealismo o, más adelante, el movimiento Fluxus, en particular George Maciunas con su “Manifiesto on Art Amusement”, en una apuesta por el juego, la simplicidad y la diversión de forma contraria al pensamiento elitista del arte⁵³³. Cabe asimismo recordar la célebre obra “Reunión” (1968), fruto de la fértil colaboración entre Marcel Duchamp, reconocido jugador de ajedrez además de artista, John Cage y el ingeniero Lowell Cross,

⁵³¹ Navarro, Luís (coord.). *Internacional situacionista. Textos completos en castellano de la revista “Internationale situacionista” (1958 – 1969)* vol. 1. Madrid: Libros Grises, 1999, pp. 14 – 15.

⁵³² Flusser, Vilém. *Writings*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2002, pág. 206.

⁵³³ Baigorri, Laura. “I Will Not Make Any More Boring Art. Subvirtiendo elitismo y banalidad”, en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008, pág. 21.

recordado más adelante por la utilización y desarrollo de rayos láser para piezas artísticas visuales. Este proyecto interdisciplinar, de alto nivel tecnológico para la época, producía música mientras las piezas se movían en el tablero (Fig. 24) . La música estaba compuesta por David Behrman, Gordon Mumma y David Tudor. El tablero, diseñado por Cross, estaba dotado de unos micrófonos de contacto que emitían sonidos electrónicos, ninguno compuesto por Cage valga decir, y unos *fotoresistores* que conectaban o desconectaban los sonidos según tuviesen o no fichas encima. Estos sonidos, tenían su eco en imágenes osciloscópicas contenidas en unos monitores en blanco y negro⁵³⁴. La obra, paradójicamente, fue descrita por la prensa de la época como aburrida.



Fig. 24. Marcel Duchamp, John Cage, Lowell Cross, “Reunión” (1968).

Fuente: Fluxlist, <http://fluxlist.blogspot.com/2011/12/cage-vs-duchamp-toronto-musical-chess.html>

Henry Jenkins fue uno de los primeros defensores de la necesidad de analizar el videojuego, no tanto desde perspectivas tecnológicas, económicas o sociales, sino más bien entendiéndolo como un elemento estético complejo y definidor de la nueva cultura de la era de la información⁵³⁵. Jenkins reclamaba un enfoque multidisciplinar que

⁵³⁴ Cross, Lowell. “Reunión: John Cage, Marcel Duchamp, Música electrónica y Ajedrez, en *Leonardo Music Journal*, Vol. 9, 1999, pp. 35-42

⁵³⁵ Jenkins, Henry. "Games, the New Lively Art" Documento en línea. Recuperado el 18 de agosto de 2016.
<http://web.mit.edu/21fms/People/henry3/GamesNewLively.html>.

permitiera contemplar al videojuego como una estrategia inscrita dentro de los flujos culturales propios de los nuevos medios. El videojuego debía ser entendido como un objeto compuesto de un software, el juego propiamente dicho y un hardware o dispositivo informático que permite su ejecución. Su esencia es multimedia y su importancia reside en que permite que el usuario pueda aumentar su experiencia, expandir su percepción y transformar la naturaleza de su corporeidad mediante la colisión de lo humano con la máquina⁵³⁶. La condición cibernética se convierte en una realidad llena de posibilidades para el usuario, pudiendo ser este el artista, el público, o ambos.

Con todo, LABoral programó dentro de sus exposiciones inaugurales "GameWorld", desarrollada entre el 30 de marzo y el 30 de junio de 2007. Con el subtítulo "Videojuegos en la frontera entre arte, tecnología y cultura", esta muestra incidía en la importancia del videojuego como objeto cultural y elemento estético. Carl Goodman fue el encargado de comisariar la exposición, junto a Ken Jordan. Con ella se pretendía aludir a tres mundos distintos pero relacionados entre sí. El primer mundo sería el propio del videojuego, la historia que ocurre dentro, sus reglas e idiosincrasia. El segundo era la academia y la industria que surgen en relación con los videojuegos, la ecología creativa. Por último se encontraba la cultura contemporánea bajo la influencia de los videojuegos y los mundos virtuales⁵³⁷. Goodman actuaba en representación del Museum of Moving Image de Nueva York, del que era subdirector y responsable de Medios Digitales; entidad que en el año 1989 había realizado "Hot Circuits: A video Arcade", la primera exposición sobre videojuegos impulsada por la importancia de los mismos como elemento cultural de gran popularidad, comparable a la televisión o al cine y, sobre todo, como disciplina que había colaborado en gran manera al desarrollo de las ciencias informáticas. "GameWorld" se planteaba en la misma línea:

"Con GameWorld esperamos ofrecer otra perspectiva de los videojuegos que los sitúa firmemente en el centro de nuestra cultura. Gameworld, en vez de seguir el esquema lineal que se asocia con casi todas las exposiciones en museos, está formado

⁵³⁶ Galloway, Alexander R. "Acción del juego, cuatro momentos", en *Jugabilidad: arte, videojuegos y cultura* [nodo en línea]. Artnodes. N.º 7. UOC, 2007. Recuperado el 19 de julio de 2016. <http://www.uoc.edu/artnodes/7/dt/esp/galloway.pdf>

⁵³⁷ Goodman, Carl. "Bienvenido a Gameworld: juegos en la frontera entre arte, tecnología y cultura", en Jordan, Ken y Goodman, Carl (ed.). *GameWorld*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 12.

por conjuntos de obras pensados para que se puedan ver de una forma que no sea lineal"⁵³⁸.

La exposición se organizó siguiendo tres líneas argumentales o secciones expositivas. La primera se llamó "El canon del juego digital" y tuvo un sentido histórico de recopilación de los ejemplos más significativos producidos por la industria del videojuego. La segunda, "Juegos recodificados", abría una ventana a las estrategias alternativas de creación de juegos y modificación de otros existentes con fines creativos. Por último, la tercera sección recibió el nombre de "juegos serios" y recogió trabajos que partían del videojuego para reflexionar y denunciar asuntos políticos o sociales, con una clara tendencia activista. Las actividades de la muestra fueron ampliadas con la preparación de una sala equipada con veinticinco ordenadores conectados en red. Estos permitían la ejecución de varias acciones, desde campeonatos a una conferencia sobre herramientas de diseño de videojuegos y talleres sobre generación de música a partir de estas plataformas lúdicas⁵³⁹.

La primera sección, "El canon del juego digital", introducía la historia del videojuego a partir de la selección de los juegos más significativos de la historia: "Spacewar!", de Martin Graetz, Steve Russell y Wayne Wiitanen; "Star Raiders" de Doug Neubauer; "Zork I" de Marc Blank, Dave Lebling, Bruce Daniels y Tim Anderson; "Sim City" de Will Wright; "Civilization I/II" de Sid Meier; "Tetris" de Alexey Pajitnov; "Super Mario 3" de Shigeru Miyamoto y Takashi Tezuka; "Doom", de John Carmack y John Romero; "Sensible World of Soccer" de John Hare y "Warcraft (Series)", desarrollado por Blizzard Entertainment. Rastreando la historia de los videojuegos, éstos se presentan como antecedentes lejanos las máquinas automáticas y las protointeractivas, es decir, aquellas que necesitaban de la interacción del cliente o usuario⁵⁴⁰.

No podemos obviar que el videojuego constituye actualmente una de las industrias culturales más potentes y rentables en el sector del ocio. El empujón definitivo para su invención se produjo al amparo del desarrollo de las ciencias informáticas, a partir de la década de 1950. Así, en plena guerra fría, uno de los científicos involucrados en el Proyecto Manhattan, desarrollaba el primer videojuego de la historia, "Tennis for two"

⁵³⁸ *ibidem*, pág. 13.

⁵³⁹ Cortés, Iker. "El Centro de Arte organizará torneos mensuales de videojuegos", *El Comercio*, 28 de enero de 2007.

⁵⁴⁰ Huhtamo, Erkki. "Máquinas de diversión, máquinas de problemas", en: *Jugabilidad: arte, videojuegos y cultura* [nodo en línea], en *Artnodes*. N.º 7. UOC, 2007. Recuperado el 19/08/16. <http://www.uoc.edu/artnodes/7/dt/esp/huhtamo.pdf>

(1958). No se trataba en sentido estricto de un juego informático, sino que se desarrollaba a partir de un oscilómetro, es decir, tenía naturaleza electrónica. La dinámica del juego - dos usuarios intercambian una pelota - es la base del famoso juego "Pong", uno de los más famosos de la historia, comercializado en 1972 por la empresa Atari. No obstante, hasta llegar a la popularización masiva de los videojuegos, es posible advertir un desarrollo que, en gran parte, se vincula a la investigación sobre las herramientas necesarias para producir videojuegos. Esta investigación se fue desarrollando a la par que el arte generativo, explorando las distintas posibilidades que la incipiente informática traía consigo.

Uno de los centros de investigación más activo ha sido el MIT. En 1961, impulsado por Steve Russell y la sección de investigación sobre aplicaciones no esperadas de entornos informáticos, las figuras seminales de los futuros hacker, desarrolla "Spacewar", el primer juego que depende de una computadora para ejecutarse. La computadora en concreto era la PDP-1 y el entorno gráfico del juego, presente en esta muestra dentro del canon del videojuego, era desarrollado de forma sencilla a partir de vectores. La importancia de esta pieza reside en su antigüedad pero también en el hecho de ser testigo de cómo los centros de investigación se han involucrado, de forma experimental, en el desarrollo de nuevas formas culturales⁵⁴¹. Del mismo modo, la Universidad de Stanford desarrollaba el primer juego *arcade*, que funcionaba con monedas, en 1971 bajo el nombre "Galaxy War". La comercialización de este tipo de juegos llegó con el desarrollo de las videoconsolas que pronto invadieron muchos hogares, tales como la Brown Box, la Magnavox y la célebre Atari, por poner algunos ejemplos⁵⁴². Que esta pieza de arqueología digital estuviera presente en la selección no era casual. El conservador de Las colecciones de historia de la ciencia y la tecnología de la Universidad de Stanford, Catedrático de Estudios Germánicos, Henry Lowood, había confeccionado el listado de las piezas claves para entender la evolución del videojuego, un producto cultural y artístico tan importante a su entender como la música y el cine⁵⁴³. Para llevar a cabo la selección contó con cuatro especialistas: los diseñadores de juegos Steve Meretzky y Warren Spector, el periodista especializado Christopher Grant y Matteo Bittanti. La selección fue presentada de forma oficial en 2007 durante la Game

⁵⁴¹ Demaria, Rusel y Wilson, Johnny L. *High score. The illustrated history of electronic games*. Nueva York: McGrawhill/Osborne, 2004, pp. 10 - 21.

⁵⁴² Soler, Pedro. "Era más que un juego", en DUARTE, Ignasi y BERNAT, Roger (ed.), *Querido público. El espectador ante la participación: jugadores, usuarios, prosumers y fans*. Murcia: Centro Párraga, Cendeac y Eléctrica Productions, 2009, pág. 85.

⁵⁴³ Alonso, Juan F. "Consolas y arte. El canon del juego digital", *ABC*, 19 de mayo de 2007.

Developers Conference. Lowood había sido uno de los grandes defensores del estudio y la conservación del videojuego desde un punto de vista historiográfico, valorando la importancia del videojuego y sus productos como ejemplos tecnológicos avanzados, que posibilitan la performatividad y la interacción con el usuario. Ha apreciado, especialmente, sus inmensas posibilidades creativas, de modificación y de ser utilizados para elaborar otros discursos o formar parte de estructuras comunicativas más complejas⁵⁴⁴.

Dentro de la selección podemos destacar por su relevancia los trabajos “Sim City” (1989) y “Civilization I/II” (1991), en atención a su capacidad para desplegar de forma magistral las posibilidades simuladoras del videojuego. Ambos juegos permiten simular cuestiones presentes en la sociedad real. Los mundos virtuales llevan al usuario a desarrollar una vida paralela donde los aspectos complejos de la existencia real se ven reflejados en las tramas del juego. Así, por un lado, tenemos una simulación de una sociedad en miniatura, como ocurre en “Sim City” donde, además de poder confeccionar una sociedad a nuestro antojo, es posible configurar en consecuencia con la dinámica del juego, la estructura del mismo y sus posibilidades de ejecución. En el caso de “Civilization”, a partir de un juego de estrategia, el usuario se enfrenta a la historia de la humanidad, configurándola desde su voluntad, sin desatender cuestiones como el desarrollo de ciudades, del campo e industrias. Las posibilidades de simulacro permiten que este tipo de plataformas puedan ser usadas por los artistas para, desde estos espacios virtuales, plantear cuestiones profundas sobre identidad; en la mayoría de las ocasiones *ciberidentidad*, ya que en este ámbito se dan unas características concretas de existencia, al enfrentar al usuario o espectador a situaciones que se viven casi como reales. Así se pueden transmitir mejor los mensajes sobre los que el autor quiere hacer reflexionar. Cuando el espectador accede a entrar en el juego, la máquina y él, completan una relación cibernética donde se participa y se construye una realidad simulada, metafórica y poética de la vida real; el usuario se convierte en cyborg y experimenta dinámicas propias de esa cultura.

“Doom” (1993) es el segundo juego en primera persona y en 3D, después de “Wolfenstein 3D”, que facilita la experiencia inmersiva por parte del usuario y permite la modificación de su código. Sin duda la posibilidad de vivir una corporeidad virtual y

⁵⁴⁴ Lowood, Henry. “Playing History with games: Steps towards Historical Archives of Computer Gaming”. Conferencia en *Electronic Media Group Annual Meeting of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*. Portland: 14 de junio de 2004.

moverse y navegar por nuevos mundos ha sido siempre una constante dentro de la búsqueda de la experiencia real en mundos virtuales, caldo de cultivo de la ciencia ficción y sobre todo del desarrollo tecnológico de los dispositivos informáticos; unos dispositivos que deben mucho al desarrollo de videojuegos ya que esta industria es la que mayores avances en investigación aporta al medio. Las características de los videojuegos y el enorme beneficio que esta industria aporta, permite tener los mejores avances tecnológicos y las mejores excusas para aprovecharlos.

Parece conveniente, antes de seguir adelante, para aclarar conceptos, señalar las diferencias entre *Game Art* y *Art Game*. En primer lugar, ambos términos tienen una difícil traducción al castellano por lo que lo normal es que incluso en el ámbito hispanohablante, se conserve el término anglosajón. Por *Game Art* se entiende toda muestra artística que tenga en su discurso una alusión a los juegos, de naturaleza digital o no, sin que se desarrolle necesariamente a partir de éstos. Por el contrario, *Art Game* alude a toda obra artística llevada a cabo mediante un juego. En concreto, según establece Tiffany Holmes, toda obra realizada mediante videojuegos, pertenece a la categoría de *Device Art* o arte de los dispositivos y está en la esencia de éstos poder ser manipulados, tanto si se trata de hardware como de software⁵⁴⁵.

La segunda sección recibe el nombre de “Juegos recodificados” porque recopila muestras artísticas creadas a partir de la intervención y modificación de juegos ya existentes. Este rediseño de las plataformas lúdicas digitales recibe el nombre de *modding*, conformando todo un género donde hackers y abanderados de la cultura libre y la informática *open source*, rediseñan por completo tanto los códigos como las interfaces de juegos conocidos, llevando más allá a las experiencias de usuarios y la jugabilidad y desarrollando subgéneros dentro del *modding* como son el *Machimina* o el *Sonichima*. El primero de estos consiste en elaborar discursos narrativos audiovisuales, cercanos al video y al cine a partir de elementos de contenido audiovisual presentes en videojuegos. Así, Friedrich Kirschner es el creador de "Anisandbox" (2007), una experiencia interactiva musical donde a partir del juego "Unreal Tournament" del año 2004, se pueden capturar secuencias de imágenes generando así, desde dentro del videojuego, videos en tiempo real. El juego, que en origen facilita una experiencia artística multijugador, a partir de una instalación permite que mientras un usuario

⁵⁴⁵ Holmes, Tiffany. “Arcade Classics Spawn Art? Current Trends in the Art Game Genre”, Conferencia en *The Digital Arts Conference (DAC)*. Melbourne: 2003. Recuperado el 20/08/2016: <http://hypertext.rmit.edu.au/dac/papers/Holmes.pdf>.

mueve la cámara por dentro del juego, haciendo de camarógrafo improvisado, otros puedan moverse dentro de este como personajes o interactuar aportando música para la pieza resultante. La obra destaca por aportar una experiencia inmersiva para los usuarios que se convierten, además, por sus acciones en productores de la misma. Otro ejemplo de *machimina*, entendido de una forma más tradicional, al eliminar la inmersión dentro del juego y dar como resultado un producto audiovisual cerrado, es "Sheik Attack" (1999), de Eddo Stern (Fig. 25). Se trata de una película que narra la historia de Israel a partir de imágenes de juegos bélicos o de estrategia como "Nuclear Strike", "Red Alert" y "Settlers III", denunciando su historial bélico y su política en relación a Oriente Medio.



Fig. 25. Fotograma de "Sheik Attack" (1999), de Eddo Stern.

Fuente: Página web de Eddo Stern, <http://eddostern.com/works/sheik-attack/>

Completan la sección "Programa de video: Machinimart" obras como "She Puppet" (2001), de Peggy Ahwesh, basada en la heroína digital Tomb Rider o "This Spartan Life" (2005 - 2007), de Chris Burke, un experimento que une la plataforma del célebre juego "Halo" que se puede jugar en línea, con la entrevista a personalidades del arte, la teoría y la industria del videojuego. La producción del proyecto estuvo dirigida por *Bong + Dern Productions* y organizada en torno a unos seis episodios de una hora y media de duración aproximadamente que se llamaron módulos.

Al entender de Alexander Galloway, los videojuegos condensan las acciones del usuario junto con las de las máquinas. Es la mezcla de ambas y la necesidad de que

confluyan lo que define a los videojuegos como una “acción” desde el punto de vista metodológico⁵⁴⁶. Jenkins sostiene asimismo que el videojuego como arte da lugar a un acto performativo que depende de la acción del usuario o espectador obligado a vivir una experiencia inmersiva⁵⁴⁷. La experiencia del usuario, dentro de los términos específicos de los soportes digitales lúdicos es denominada jugabilidad y proviene de una adaptación específica de los términos interacción y acción, propios del mundo del arte, de las instalaciones y sobre todo del ámbito creativo digital. Esta jugabilidad no se entiende solo en términos de sustitución de las experiencias reales por un entorno virtual hiperrealista, sino también en relación con las posibilidades de interacción y de simulación que el entorno del juego facilita al usuario, la facilidad de navegar por él y por supuesto de facilitar experiencias. Este poder ha sido visto por muchos artistas como el hecho que convierte a los videojuegos en herramientas artísticas perfectas⁵⁴⁸.

Varias obras de esta sección exploraron conceptos basados en la jugabilidad y la expansión de la experiencia del usuario a partir del desarrollo y modificación de herramientas y juegos preexistentes. De hecho, a partir de los populares juegos de tenis se presentaban dos obras muy interesantes que replanteaban nuevas formas de jugar y por lo tanto de interacción entre espectadores. La primera de estas, “Pongmechanik” (2004) del alemán Nicholas Roy (fig. 26), planteaba una revisión del pionero juego “Pong”. Introducía una construcción mecánica del célebre juego a partir de mecanismos y partes que reproducían a lo que anteriormente se veía en pantalla, una representación abstracta, con una pelotita y rectángulos blancos que poco tenían que ver con la búsqueda del hiperrealismo a partir de la creación de gráficos cada vez más potentes de los juegos actuales. Como crítica al hermetismo de la tecnología, cuyos componentes permanecen ocultos al usuario, “Pongmachanik” muestra los circuitos que lo componen de forma visible (Fig. 26). El segundo caso fue “TFT Tennis” (2005) de Dirk Eijbouts. Aportaba un gesto físico a los usuarios que quisieran jugar una partida de tenis: mediante dos pantallas TFT unidas mediante una viga de acero, a través de su manipulación era posible decidir la dirección de la pelota virtual, el gesto de jugar se hace físico en una experiencia un tanto desconcertante pero muy participativa.

⁵⁴⁶ Galloway, Alexander R. "Acción del juego, cuatro momentos", *opus cit.*, pág. 24.

⁵⁴⁷ Jenkins, Henry. *Games, the New Lively Art* recuperado el 18 de agosto de 2016.
<http://web.mit.edu/21fms/People/henry3/GamesNewLively.html>.

⁵⁴⁸ Alsina, Pau. "Presentación", en: *Jugabilidad: arte, videojuegos y cultura* [nodo en línea]. en *Artnodes*. N.º 7. UOC, 2007. Recuperado el 12 de agosto de 2016.
<http://www.uoc.edu/artnodes/7/dt/esp/jugabilidad.pdf>

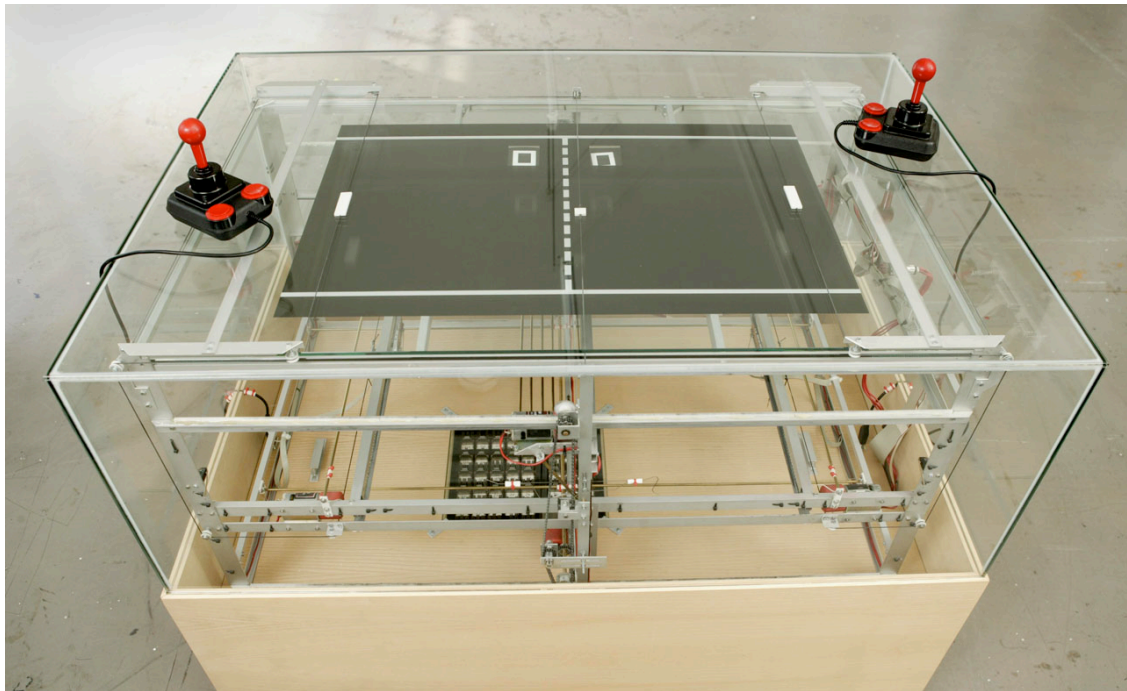


Fig. 26. Nicholas Roy, "Pongmechanik" (2004).

Fuente: Jerome Abel, <http://jeromeabel.net/files/ressources/arts-et-machines/images/large/4.arts/2003-NiklasRoy-pongmechanik.jpg>

Como experiencia de inmersión desconcertante la obra "Darkgame" (2007), de Eddo Stern, incluía un mundo virtual. En él, dos usuarios se sumergen en un mundo en tres dimensiones, uno sin vista y otro siendo golpeado para comprobar cómo estos estímulos condicionan el habitar ese mundo virtual. Se juega de este modo con las posibilidades de la inmersión, profundizando en la alteración de cuestiones como la identidad, la percepción y en definitiva facilitando experiencias solo posibles en este tipo de espacios. Eddo Stern, profesor de diseño de medios artísticos en la UCLA, University of California⁵⁴⁹, ha emprendido una notoria investigación acerca de las relaciones entre humanos, la definición de realidad y el entendimiento de la violencia. Sus trabajos se basan en la relación entre la experiencia en el mundo virtual y en el mundo real, subrayando que a través de los videojuegos se pueden llevar a cabo experiencias poco lineales, con un sentido pobre de la dirección⁵⁵⁰. Esta falta de direccionalidad contrasta con la vida real donde casi todo ha de tener un sentido y una función. En cuanto a "Darkgame", plataforma aun en desarrollo el autor sostenía que "muchos juegos niegan el cuerpo; sentado en un sillón, uno tiende a desaparecer y yo

⁵⁴⁹ La UCLA cuenta con un importante festival sobre juegos artísticos, el "UCLA Games Arts Festival" que se celebra desde 2013.

⁵⁵⁰ Fricano, Mike. "UCLA professor creates video games that redefine art", en *UCLA Newsroom, Arts + Culture*, 29 de enero de 2016. Revista online, recuperado el 24 de enero de 2017. <http://newsroom.ucla.edu/stories/ucla-professor-creates-video-games-that-redefine-art>

soy crítico con ese sentido de inmersión. Estoy interesado en subvertir la inmersión, sacándote de ahí”⁵⁵¹. A propósito de estas ideas, "2nd Person Shooter" (2006 - 2007) es una experimentación hispano-neozelandesa sobre el intercambio de personajes y experiencias desarrollada por Julian Oliver. A partir de un juego en primera persona, dos jugadores experimentan la visión del otro y el movimiento del personaje contrario, cambiando todas las lógicas espaciales y dando prioridad a las reglas y características del juego sobre la lógica natural.

Dentro de la sección denominada "juegos serios" se introdujeron importantes reflexiones sobre asuntos políticos por parte de creadores con un espíritu hacker, apropiacionista y activista. Sus ideas parten de plataformas de videojuegos que proyectan asuntos sobre poder y control, cuestiones de género en la esfera digital, transformaciones del cuerpo y la identidad dentro de la sociedad cibernética y capitalista avanzada, así como la transformación del ciudadano en la condición de cyborg. Ian Bogost, con "The Arcade Wire" (2006) y la plataforma "Persuasive Games", plantea una serie de minijuegos como "Bacteria Salad", "Xtreme Xmas Shopping" u "Oil God". En este último el jugador consigue aumentos en el precio del petróleo que desestabilizan el orden geopolítico mundial y en "Airport Security" se encarga de registrar a los viajeros de un aeropuerto. Estos juegos, diseñados para ser practicados de forma rápida, se relacionan directamente con noticias y asuntos de interés que reflejan temas de gran importancia para que mediante las capacidades de simulación de los videojuegos, el espectador pueda vivirlos de primera mano. Se denuncian de este modo asuntos de la gravedad de las guerras, las fronteras, los flujos poblacionales, las discriminaciones e injusticias de la sociedad actual.

El contenido bélico y violento de muchos de estos juegos ha suscitado diversos debates en torno a las cuestiones éticas que los rodean. Por ello, muchos de ellos o la emulación de su estructura y mecanismos sirven para plantear reflexiones sobre cuestiones relacionadas con la violencia en diversas formas, desde las guerras derivadas de cuestiones políticas complejas, a la violencia doméstica presente en nuestras sociedades. "Dead in Iraq" (2006), de Joseph Delappe, consiste en una performance llevada a cabo desde la plataforma de juego online de la página de propaganda del ejército estadounidense conocido como América's Army, un juego de disparos en primera persona que la Armada de Estados Unidos utiliza para reclutar gente. El artista

⁵⁵¹ *ibídem.*

irrumpe en línea y el tiempo que permanece con vida, - en estos juegos es algo realmente difícil - se dedica a teclear, sin mover a su personaje, la lista de soldados muertos en la guerra de Irak. A partir de esta agresiva protesta, los demás usuarios se ofenden con la acción. Delappe pretende denunciar, no solo la guerra de Oriente Medio, sino también la distancia que hay entre la virtualidad y la realidad; en este caso, la realidad emulada que es evidentemente trágica (Fig. 27).



Fig. 27. Joseph Delappe, "Dead in Iraq" (2006).

Fuente: Furtherfield, <http://furtherfield.org/features/interviews/1000-drones-project-interview-joseph-delappe>

“Super Columbine Massacre RPG” (2006) expone al espectador a la terrible masacre acontecida en el colegio Columbine en Colorado del año 1999, en la que los estudiantes Eric Harris y Dylan Klebold, irrumpieron en la cafetería matando a 13 personas e hiriendo a otras 24. El juego, disponible online para todo el público en la página web creada de manera específica para el proyecto⁵⁵², está realizado con una naturaleza RPG (Role-Playing Game), es decir aquel en el que un jugador asume el rol de un personaje, en este caso el de los célebres asesinos. El juego, que permite al usuario ponerse en la incómoda piel de un asesino real, reflexionaba sobre cómo otros juegos, sin conexión con hechos reales, son incluso más sangrientos y violentos, sin convertirse en objeto de la gran polémica que este tuvo⁵⁵³

Para cerrar esta sección de juegos serios, hemos de hacer mención a un proyecto muy interesante que involucró al barrio gijonés de La Calzada, en una reflexión sobre la

⁵⁵² <http://www.columbinegame.com/>

⁵⁵³ Vargas, José Antonio. "Shock, Anger Over Columbine Video Game", *Washington Post*, 20 de mayo de 2006.

migración mediante el desarrollo de un juego y de varios talleres. El diseño corrió a cargo de la Fiambrera Obrera, colectivo artístico madrileño interesado en trabajar en redes vecinales y formatos de asociación política que, desde una perspectiva activista, ha colaborado en la “Red de Lavapiés” o en la “Asamblea Vecinal de la Alameda” en Sevilla, entre otros proyectos. Concebido como grupo autónomo de trabajo de acción marcadamente activista, se ha inclinado hacia el desarrollo de proyectos de arte público⁵⁵⁴. A pesar de la autonomía e independencia con respecto a las instituciones oficiales con las que habitualmente trabaja, el colectivo ha contado con el apoyo económico en el desarrollo de su actividad de entidades como Transmediale de Berlín, la Universidad de Bergen en Noruega, el Gaming Realities de Atenas, Intermediae de Madrid o la UNESCO. Así, "Bordergames" (2005 - 2007) fue un proyecto a largo plazo, iniciado en Lavapiés, que tuvo como objetivo principal la elaboración de narrativas con forma de juego y mediante talleres en los que el espectador se enfrentaba a los problemas que rodean a los jóvenes emigrantes. El proyecto se realizó también en Berlín y, con motivo de la celebración de “Gameworld”, en La Calzada, un barrio gijonés desindustrializado y con una problemática específica de conflictividad social y de consumo de drogas. La elaboración del juego, ambientado en esa localización, partió de la celebración de un taller que tuvo lugar entre el 9 y el 13 de julio de 2007 poniendo al alcance de un colectivo vulnerable, la tecnología y herramientas a la que normalmente no tiene acceso. De esta manera, los jóvenes desarrollaban mediante plataformas de creación de juegos 2D, un juego donde exponían sus preocupaciones y las problemáticas que rodeaban su día a día. Además de permitir controlar y analizar sus propias vidas y entornos próximos, exponen al usuario o espectador del nuevo juego a vivir sus realidades en primera persona. De esta forma se demuestra el poder del videojuego como herramienta de comunicación y transmisión de este tipo de discursos.

Una nueva oportunidad de emprender una investigación sobre el videojuego como herramienta expresiva es la que llega de la mano de la segunda parte de la trilogía sobre el juego, "Playware. El mundo de los videojuegos: pack de expansión". En esta ocasión, más que indagar en la importancia del videojuego como objeto cultural y sus posibilidades artísticas, se ahondó en el interés de la relación entre el arte interactivo y el videojuego como herramienta que lo propicia, remarcando las consecuencias que este

⁵⁵⁴ Información dentro de la página web de La Fiambrera. Recuperado el 24 de enero de 2017. <http://www.sindominio.net/fiambrera/>

tiene en la sociedad y en la cultura⁵⁵⁵. "Playware" fue comisariada de nuevo por Carl Goodman, pero contando con la colaboración de Gerfried Stocker, director de "Ars Electrónica", entidad que colaboró en la realización de la muestra junto al Museum of Moving Image de New York. La propuesta se pudo visitar entre el 21 de septiembre de 2007 y el 21 de marzo de 2008 y tuvo un carácter más abstracto que su predecesora, con mayor componente visual e incidiendo en el desarrollo de interfaces que propiciasen nuevas experiencias estéticas a partir de videojuego. Como punto de partida se planteó la idea de jugar como metáfora del descubrimiento y la exploración consciente de nuestro entorno, del universo que nos rodea, un universo que sin duda, hoy día, se torna complejo por la interrelación entre el entorno digital y el físico⁵⁵⁶. Cabe subrayar la presencia de proyectos desarrollados por instituciones de investigación y académicas como "Futurelab", espacio para la investigación de Ars Electrónica, el MIT o el "Interval Research" de Palo Alto. Conviene, al hilo de estas colaboraciones, tener en cuenta que la inversión de grandes capitales humanos y económicos en el desarrollo de este tipo de plataformas está relacionada con el hecho de que su enfoque más despreocupado o independiente, permite a los desarrolladores investigar de forma más sólida y arriesgada sobre nuevas aplicaciones de la tecnología⁵⁵⁷.

La exposición se dividió en dos grandes bloques temáticos: "juegos artísticos" e "Instalaciones multijugador". Bajo la primera denominación, se incluyen interesantes investigaciones en torno al sonido, utilizando el acto de jugar para generar o interactuar con música. Pese a la existencia de diversas formas de abordar esta indagación, se incide en una de ellas, consistente en utilizar plataformas preexistentes, tanto digitales como físicas, que mediante su modificación pueden ser utilizadas para generar sonido y música. Esta rama del *modding* recibe el nombre de *Sonichima* y engloba manifestaciones tan conocidas y populares como son la música *chiptunes*, un género en sí mismo que consiste en la realización de música de baja calidad, en concreto de unos 8 bit y que puede ser ejecutada mediante plataformas como la popular consola portátil de Nintendo, Gameboy. Otra aproximación musical en la que se ahonda es el diseño de plataformas desde cero, con el sentido expreso de generar música y casi siempre a partir

⁵⁵⁵ Stocker, Gerfried. "Playware - Jugando a explorar la nueva realidad", en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008, pág. 432.

⁵⁵⁶ *ibidem*.

⁵⁵⁷ Goodman, Carl. "Playware - Un pack en expansión para Gameworld", en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008, pág. 434.

de la interacción del público. La idea de interacción vuelve a configurar la importancia de la experiencia artística, no solo en la elaboración de discursos abiertos, completado con la acción de un tercero, sino también en concordancia con el protagonismo del proceso en el discurso artístico y por supuesto en el establecimiento de dinámicas colaborativas y la democratización de la experiencia a partir de la tecnología y herramientas que en ocasiones son desarrolladas con independencia de las grandes industrias, bajo el amparo del ideal de cultura libre y los códigos abiertos presentes en el desarrollo de herramientas *open source*⁵⁵⁸.

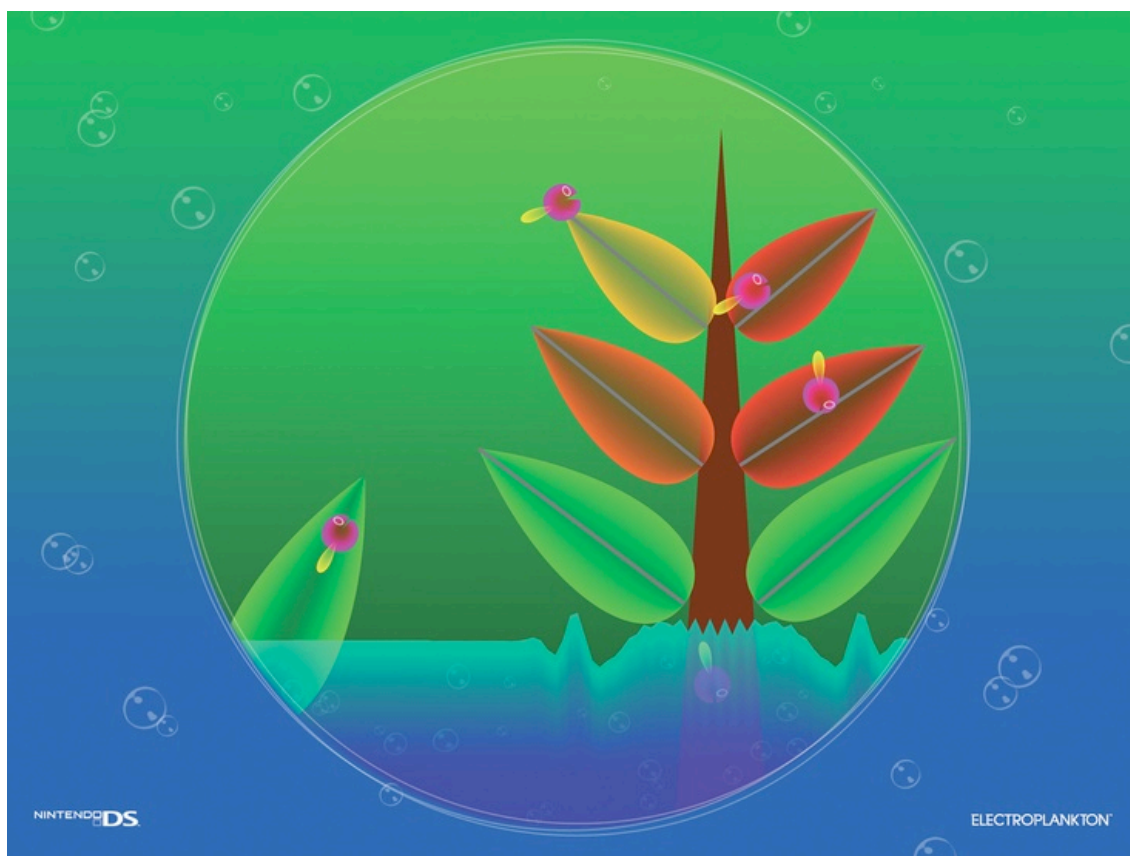


Fig. 28. Toshio Iwai, "Electroplankton" (2005)

Fuente: No bad memories, <http://www.nobadmemories.com/img/electroplankton.jpg>

"Electroplankton" (2005) es un videojuego desarrollado por Toshio Iwai con fines expresamente artísticos, en colaboración con Nintendo (Fig. 28). Iwai es conocido por su desarrollo del Tenori on, un instrumento musical producido por Yamaha que en su momento supuso una gran revolución por las capacidades de interacción e improvisación que proporcionaba al intérprete. Este dispositivo es un antecedente

⁵⁵⁸ Bittantiand, Matteo. *Game Art, (This is not) A Manifesto (This is) A Disclaimer*, Recuperado el 12/09/2016. <http://wenku.baidu.com/view/f741f9e9998fcc22bcd10d63.html>

directo del tipo de interacción que proporciona "Eletroplankton". Presentado en el año 2005 en SIGGRAPH, fue un revolucionario instrumento que unía imagen con sonido. Para ejecutarlo se debían pulsar unos botones iluminados mediante *leds*, además de requerir una conexión y ejecución física muy particular y distinta a la de los instrumentos musicales tradicionales. "Electroplankton" precisa el uso de una pantalla táctil para a partir de interactuar con diez clases diferentes de seres celulares, el plancton en cuestión; cada uno de ellos despliega sus distintas cualidades sonoras. Ambos inventos, conjugan lo visual con lo sonoro y lo virtual con lo físico a partir de interacciones propiciadas por un interfaz para hacer música. Se trata de la unión de dos ámbitos sensoriales distintos, la vista y el oído, que se ha perseguido en diversas ocasiones a lo largo de la historia como una búsqueda de los límites de la experiencia sinestésica.

Otro juego que funciona a partir de la interacción y el deseo de visualizar la música es "Neon" (2006), una creación en formato de software para ser ejecutado mediante la consola Microsoft Xbox 360 o en un PC. El desarrollador es Jeff Minter, un creador muy conocido en la industria. La propuesta proviene del empeño de Microsoft de dotar a todas las consolas de un software visualizador de audio, algo presente desde hace tiempo en plataformas de reproducción de audio como Windows Media Player o iTunes pero que en este caso abre la posibilidad de la interacción del usuario al tratarse de un instrumento interactivo con forma de sintetizador. El intento de mezclar música y arte tiene sus bases históricas en las vanguardias, pero si algo es reseñable dentro del carácter mucho más industrial de las propuestas que contiene "Playware", es precisamente esto: la procedencia industrial de la gran mayoría. Muchas de estas plataformas están lejos de haber sido desarrolladas desde perspectivas DIY (Do It Yourself)⁵⁵⁹ o desde las periferias culturales, sino que más bien provienen de voluntades experimentales propiciadas por los gigantes de la industria Nintendo y Microsoft. Una alusión a la historia del arte y en concreto a las corrientes pictóricas cercanas al *action painting* es la que podemos encontrar en "Mono" (2007). Este juego tuvo como punto de arranque un estudio aplicable a otros juegos en forma de prototipo, para resultar finalmente una propuesta en sí mismo por el interés y la solidez con los que resultó. Partiendo del modelo clásico de juego de disparos basado en lucha espacial, los desarrolladores, Chris Jeffels, Lauri Suoperä, Aaron Frensley, Michael R. King,

⁵⁵⁹ Do It Yourself, hazlo tu mismo, un concepto que hunde sus raíces en la cultura popular y en movimientos como el Punk donde la necesidad de expresarse propició la desaparición de intermediarios.

Mobeen Fikree y Binary Zoo, proporcionan la posibilidad de disparar a círculos de colores que al estallar van configurando una especie de cuadro que recuerda a una obra de Pollock. El espectador como autor, la importancia de realizar una acción para obtener el resultado final, lo impredecible de este, son los pilares sobre los que se asienta esta obra, que permite realizar una reflexión en torno a la creación artística.

Dentro de esta sección, compuesta por once juegos, podemos destacar por su capacidad de análisis "Shift" (2007), un proyecto de Max McGrirre realizado en solo 36 horas dentro del contexto de la Boston Game Jam de 2007. Una *game jam* es un encuentro entre programadores y diseñadores de juegos, en el que se plantea desarrollar un juego en un periodo corto de tiempo. Similar a otro tipo de encuentros tecnológicos como los *campvs party* o los *hackatones*, promueve el trabajo colaborativo y el intercambio de ideas bajo un formato muy característico de las comunidades de programadores, acostumbrados a trabajar de forma conjunta y a reunirse periódicamente elaborando una cultura cuya existencia radica en la red y en estos espacios. El juego plantea una metáfora de un mundo donde la organización social es capaz de rebasar las fronteras trazadas en él. El usuario interviene en el desarrollo de una civilización aportando los recursos necesarios para que esta se desarrolle: "El juego se basa en simples principios de antropología social y teoría geopolítica que afectan a la dinámica grupal y el desarrollo"⁵⁶⁰. Precisamente esa capacidad de emular sociedades que se comenzó a experimentar a partir de juegos como "Sim City" o "Civilization", es la que permite al usuario, desde la historia planteada por el juego, vivir y adoptar posicionamientos críticos con respecto a temas de importancia global. El proyecto expositivo se vio complementado por un conjunto de instalaciones. Así, adquiriendo mayores dimensiones, proporcionando herramientas para una interacción física a mayor escala o simplemente ocupando lugares externos a los límites físicos de un dispositivo informático, el videojuego adopta el formato artístico de la instalación. Una de las características de esta sección está relacionada con la noción de multijugador, que hace referencia a la facultad de estas obras de propiciar experiencias colectivas además del encuentro entre espectadores y el discurso propuesto, dotado de una mayor espectacularidad y producto de un diálogo más intenso con el espacio expositivo e institucional.

⁵⁶⁰ Stocker, Gerfried [et al.]. "Gameworld Expansion pack", en *PLAYWARE**. *El mundo de los videojuegos: Pack de expansión. Catálogo de la exposición*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 26.



Fig. 29. Colectivo artístico Assocreation "Bump", instalación en Oviedo y LABoral, (2007).
Fuente: Página web de Assocreation: <http://assocreation.com/project/bump/>

Una de las instalaciones más significativas mostradas en "Playware" fue "Bump", a cargo del colectivo artístico vienés *Assocreation* (Fig. 29). La instalación fue definida como una obra táctil, telemática y de multilocalización. Desarrollada desde 1999 y exhibida en diversas localizaciones geográficas, consistía en la instalación de dos pasarelas de madera dotadas de pistones neumáticos y colocadas en lugares geográficos diferentes. Ambas pasarelas se interconectan mediante internet, de tal manera que la presión ejercida en una de ellas, se transforma en movimiento en la otra. Conectando a través de la red, impulsos reales y físicos, los conceptos de materialidad y telepresencia se veían replanteados, así como la separación que sigue existiendo entre los humanos, a pesar de todas estas tecnologías de conectividad. Al ocupar el espacio e invitar al espectador a participar en lo que sigue siendo un juego a pesar de sus tendencias artísticas, se producen dinámicas curiosas entre la obra y el jugador que genera una conexión más física entre ambos. Es el caso de "metaField Maze" un desarrollo de Bill Keays a través del MIT Media Lab, que parte de los clásicos juegos de transportar una canica por un laberinto esquivando agujeros, conocidos en el ámbito anglosajón como *marble maze*. El planteamiento en este caso es la implicación del cuerpo de los

espectadores para transportar una canica que existe sólo de manera virtual a través de un laberinto gigante. La tecnología y el concepto de lo virtual llegan a desvanecerse precisamente por la interacción del jugador que, en un esfuerzo por lograr el objetivo, llega a olvidarse. Bill Keays plantea un ejercicio de realidad virtual que expande los límites de lo real y lo virtual, dando lugar a preguntas de interés sobre cómo lo corpóreo sigue teniendo lugar dentro de unos procesos que tienden a eliminarlo o a volverlo cada vez más innecesario.

La música como resultado o como detonante de una serie de acciones artísticas y performativas vuelve a estar presente en esta sección, con varios juegos que plantean con un gran componente musical cuestiones tan importantes como la colaboración en la construcción de productos culturales, el papel del individuo dentro de ellos y las características de la comunicación en esta era, por poner algunos ejemplos. “Freqtrik Project” (2007) es un proyecto de la Kyushu Graduate School of Design realizado por Tetsuaki Baba y Kiyosi Tomimatsu. Se desarrolla en este un interfaz que permite el intercambio de información mediante el sentido del tacto. Como respuesta a la desaparición del contacto, entendido como algo físico pero también metafórico en los procesos de comunicación digital, Baba propone un dispositivo que a partir de la actividad eléctrica presente en nuestra dermis, permite contactar mediante sensaciones táctiles con otros usuarios, generando una nueva dimensión en la comunicación que va más allá del cara a cara al cuerpo a cuerpo⁵⁶¹. El proyecto tomó principalmente dos formas: la de juguete, que fue comercializado, y la de instrumento musical colectivo que, a partir de la colaboración de hasta cuatro jugadores capaces de hacer música mediante el contacto con las partes de su cuerpo a modo de tambores humanos, permitía ejecutar una actuación musical.

Fomentando la interacción grupal, “Jam-O-Drum: CircleMaze” (2001), fue un proyecto que dio lugar a la creación de instrumento musical, desarrollado en este caso mediante un tablero. La propuesta estaba relacionada con el Centro de Tecnología del Entretenimiento de la Carnegie Mellon University y en concreto con los desarrolladores Tina Blaine y Clifton Forlines. Partiendo del trabajo en equipo de varios componentes que deben colaborar entre sí, sirviéndose de un complejo sistema de gráficos que se pueden modificar en tiempo real, el juego permite ir alterando una partitura musical. La trascendencia de la participación en este tipo de obras, al igual que en cualquier arte

⁵⁶¹ “Freqtrik Project”, información presente en la página web del proyecto. Recuperado el 23 de enero de 2017. <http://freqtric.com/>

interactivo, reside en la naturaleza social de los juegos, que necesitan la presencia de otros jugadores para poder ser llevados a cabo. En el arte interactivo, al igual que aquí, el visitante de la muestra asume su papel activo y se convierte en co-autor de la obra, disolviendo los límites entre consumidores y productores⁵⁶².



Fig. 30. Usuarios utilizando una "ReacTable" (2005).

Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e3/Reactable_Multitouch.jpg/1200px-Reactable_Multitouch.jpg

Con una estructura cercana, siendo una herramienta que con el tiempo se hizo muy conocida, tenemos “ReacTable” (2005). Fue diseñado por la Universitat Pompeu Fabra, en concreto por su Grupo de tecnología Musical y Sergi Jordá, contando con un tablero formado por unas piezas geométricas que, al ser cambiadas de lugar o giradas, generan sonido de forma compleja, incorporando ritmos, melodías, texturas y un largo etcétera de posibilidades que sedujeron a artistas musicales de la talla de Björk. El mérito de la plataforma es permitir no solo visualizar la música a partir de sus atractivas cualidades estéticas y el cambio en la interfaz, sino también el hecho de que facilita su entendimiento de forma estructural (Fig. 30).

La trilogía se cierra con "Homo Ludens Ludens. Situando el juego en la sociedad y culturas contemporáneas", título que alude al libro de John Huizinga "Homo ludens". El eje de la investigación emprendida con esta muestra, celebrada del 18 de abril al 22 de

⁵⁶² Stocker, Gerfried. "Playware - Jugando a explorar la nueva realidad", *opus cit.*, pág. 432.

septiembre de 2008, fue la inserción de los videojuegos en el día a día y su impacto en la sociedad. Conviene tener en cuenta que, con anterioridad a la inmersión en el mundo de la cultura artística del videojuego y de forma previa al desarrollo de las teorías de Callois, se consideraba que el juego y la vida cotidiana eran aspectos totalmente separados⁵⁶³. Una concepción que trata de romperse precisamente con este evento. Al frente del proyecto y como comisarios, se situaron Daphne Dragona, comisaria de arte de los nuevos medios, Laura Baigorri, también comisaria independiente y Erich Berger, comisario jefe de LABoral en aquellas fechas. La exposición, simultánea a "Try Again", desarrollada en La Casa Encendida de Madrid, puso sobre el tablero la importancia del juego como uno de los productos surgidos del ámbito de la cultura digital⁵⁶⁴. Se trataba de demostrar cómo el videojuego, abandonando el terreno cómodo del entretenimiento popular, se ha sumergido en la cultura para cuestionar temas políticos o éticos, para reflexionar sobre los abusos de poder o plantear cuestiones metafísicas sobre la existencia del ser. Todos estos temas son abordados desde una herramienta que de por sí es subversiva, dentro de la escena artística más institucionalizada y que, como se ha ido viendo, está cercana al movimiento *open source* que facilita la libertad de los interesados en fabricar, estudiar, consumir y ejecutar software o plataformas de marcada naturaleza digital⁵⁶⁵.

Al objeto de incrementar la importancia del evento, se llevó a cabo un simposio internacional que contó con la presencia de Natasha Vita-More, Laura Beloff, Julian Oliver y Roy Ascott, entre otros. El simposio estuvo organizado en colaboración con el Planetary Collegium, entidad dirigida por Roy Ascott. Partiendo del concepto de *tecnoética* - tecnología de la conciencia – Ascott proponía la idea del mariposeo como algo característico de la cultura telemática. El mariposeo se correspondería con el concepto del jugador que va de un lugar a otro, cambiando de perspectiva, realizando acciones diversas, rompiendo barreras de la linealidad académica e histórica tradicional⁵⁶⁶. Defendía así la importancia de la inmersión del juego en la sociedad actual, como actitud y perspectiva del acto cognitivo:

⁵⁶³ Dragona, Daphne. "¿Quién se atreve a desacralizar el juego de hoy?". en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008, pág. 29.

⁵⁶⁴ De Vicente, José Luis. "Confirmación del videojuego", *El Cultural, El Mundo*, 8 de mayo de 2008.

⁵⁶⁵ Baigorri, Laura. "I Will Not Make Any More Boring Art. Subvirtiéndolo elitismo y banalidad", *opus cit.*, pág. 22.

⁵⁶⁶ Ascott, Roy. "Mariposeo, perspectivismo y cuatro puntos de juego", en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008, pág. 51.

“El arte, en su máxima expresión, se alimenta de este mariposeo, con su incesante alternancia de imágenes, textos, perspectivas, personajes, planes y tránsitos. El juego y el mariposeo están íntimamente ligados [...] Puede argumentarse que el arte es una forma de aporía aplicada que celebra la ambigüedad, la incertidumbre, la confusión y, por tanto, el juego. En el mejor de los casos, el arte nos lleva al borde de una especie de desconocimiento sincrético, en la medida en que aproxima cosas contradictorias a una resonancia mutua, abriendo un espacio y un no-espacio al juego inestable e indeterminado”⁵⁶⁷.

La creciente presencia de dispositivos portátiles, su protagonismo en las relaciones sociales y en la generación de la cultura, guían el análisis realizado por Laura Beloff, miembro del Planetary Collegium y profesora en las universidades de Helsinki y de Plymouth. Con un especial énfasis en lo que denomina el arte portable, es decir aquel llevado a cabo mediante dispositivos tecnológicos portátiles, ordenadores, teléfonos móviles y tabletas entre otros, Beloff plantea que el nuevo tipo de relaciones propiciados por estos aporta una perspectiva diferente al abordar la relación entre arte, ciencia y tecnología, así como el límite de las disciplinas tradicionales vistas de manera dicotómica, tales como son el diseño y el arte o el ocio y lo comercial. Lo que sostiene, a su entender, la desaparición entre esta visión tan categórica es la capacidad del arte portable de verse a sí mismo y a la cultura que lo produce de forma irónica o lúdica, libre de grandes cometidos⁵⁶⁸. Con la intención de estudiar los dispositivos que producen estos fenómenos culturales y el usuario que los genera, Beloff diseña una nueva figura, la del *hibronauta*, un habitante de redes inalámbricas y tecnologías móviles, un espacio híbrido donde los ámbitos digitales y los físicos se unen⁵⁶⁹.

Dentro de las habituales indagaciones sobre la unión entre corporeidad y virtualidad, trabajo y experiencias colectivas, se presentaba "SweetPads" (2004), una instalación que permitía el juego de hasta cuatro personas y sustituía la clásica gestualidad brusca – derivada de la utilización de un joystick - por una interacción delicada con el interfaz, diseñado por la artista francesa France Cadet, que da nombre a la pieza. La experiencia se lleva al extremo planteando un entorno jugable violento donde se contrasta la acción trepidante con la consigna de actuar con calma y

⁵⁶⁷ *ibidem*, pp. 52 - 53.

⁵⁶⁸ Beloff, Laura. "Ludic Mode: la ironía y los dispositivos portables", en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008, pp. 62 - 63.

⁵⁶⁹ Beloff, Laura. "The Curious Apparel: Wearables and The Hybronaut", *opus cit.*

delicadeza, para poder cumplir con los requisitos del juego. Cadet, artista y profesora de robótica, investiga de forma personal los límites de la ciencia, el comportamiento y los aspectos artificiales relacionados con la vida en una serie de proyectos que han sido reconocidos y premiados en ámbitos internacionales.



Fig. 31. Hannah Perner-Wilson y Mika Satomi, "Massage Me" (2007)
Fuente: Página web del proyecto, <http://www.message-me.at/>

"Massage Me" (2007) reflexiona sobre la distancia física presente dentro de los procesos digitales. Hannah Perner-Wilson y Mika Satomi, desarrollan un proyecto anglo-austriaco que de forma irónica plantea la posibilidad de dar masajes aprovechando la energía que sobra al jugar a un videojuego (Fig. 31). Para jugar, es necesario la interacción de dos personas, una que vista la chaqueta que proporciona el masaje y otra que quiera jugar al juego. Lo curioso es que para jugar, se debe manipular la chaqueta, de esta forma el que la viste, recibe un masaje. Las artistas ponen a disposición del público en general las instrucciones para poder diseñar esta peculiar interfaz⁵⁷⁰. En la misma línea de interacción física, la obra performance del austriaco "Gordan Savicic "Constratint City / The pain of Everyday life" (2207), introduce un corsé que presiona el pecho del usuario, cuanto más fuerte sea la señal de wi-fi, en un

⁵⁷⁰ Información contenida en la web del proyecto "Massage me". Recuperado el 26 de enero de 2017. <http://www.message-me.at/index.php>

afán de detectar y crear un vínculo físico con las cartografías invisibles presentes en las ciudades.

"Burbujómetro" (2007) producido por Derivart inspirado en cierta forma en el videojuego "Pang", plantea una crítica a la conocida burbuja inmobiliaria, de plena actualidad en el momento de la exposición. El usuario debe disparar sobre unas burbujas que al reventar muestran el precio de las viviendas en distintos lugares de España, tomados en tiempo real. Se trata de una mezcla de la imaginería clásica de los juegos *arcade* tradicionales y la visualización de datos, ya que mediante esta técnica se ofrece la posibilidad de enfrentar al espectador a un drama social de graves consecuencias. El proyecto ha sido llevado a cabo por Derivart, un colectivo interdisciplinar barcelonés que explora las intersecciones entre arte, tecnología y finanzas. El videojuego entendido como espacio para el desarrollo de actividades económicas, adquiere consistencia a partir de propuestas como "Gold Farmers" (2006), donde se alude a las transacciones económicas que se realizan dentro de los juegos en línea multijugador. Estas transacciones tiene como objetivo el intercambio de archivos, contraseñas, personajes y en definitiva todo lo necesario para poder jugar al juego con garantías de triunfo. Esta realidad es la que propicia que en lugares como China, haya talleres – *gold farms* - donde se contrata para larguísimas sesiones a jugadores que consiguen esos bienes para luego poder ser vendidos en todo el mundo. La pieza no tiene formato de videojuego sino de documental, en el que Ge jin, conocido como *Jingle*, reflexiona sobre nuevos modos de economía y cómo incluso bajo estos nuevos formatos, la explotación laboral y el reparto injusto de la riqueza, siguen estando presentes.

Los conflictos bélicos, migratorios o religiosos, adquieren también presencia en varias de las obras recogidas en "Homo Ludens Ludens". Es el caso de "Schengen Information System, Version 1.0.3" (2004), del serbio Vladan Joler. Este plantea las políticas internacionales de control del flujo migratorio a partir de una plataforma inspirada en los tradicionales juegos bélicos donde el jugador es representado a partir de un avatar que le permite vivir en primera persona la acción que se está planteando. El juego obliga al espectador a definirse ideológicamente en una crítica feroz no solo al SIS o "Sistema de Información Schengen", sino a este tipo de plataformas de ocio. Joler plantea así la posibilidad de convertirse en un activista y acceder al archivo principal del SIS pudiendo destruir sus archivos.



Fig. 32. Radwan Kasmiya, "UnderSiege" (2004).

Fuente: Steam Powered,

<http://store.steampowered.com/news/?appids=47790&appgroupname=Medal+of+Honor%E2%84%A2&feed=kotaku>

En la misma línea activista, "UnderSiege" (2004) es una producción del palestino Radwan Kasmiya que plantea de forma metafórica un juego en primera persona que refleja, a partir de una familia Palestina, las condiciones con las que se vive ante la ocupación israelí durante la segunda Intifada (Fig. 32). La fuente suministradora de datos reside en la documentación que Naciones Unidas ha ido generando entre 1978 y 2004. A pesar de la condición de terrenos ocupados de la Franja de Gaza y Cisjordania y que los hechos recogidos se pueden considerar como dentro de una realidad bélica, Kasmiya no define "UnderSiege" como un juego bélico sino más bien un juego histórico o social, un *reality game*⁵⁷¹. Plantear una tipología de juego concreta y cambiar su temática se basa en la capacidad creativa de cambiar el espacio diegético del mismo o lo que es lo mismo, el espacio donde se desarrolla la acción del juego, en este caso,

⁵⁷¹ Entrevista al autor en Bosco, Roberta. "Videojuegos de la Intifada", *Babelia, El País*, 26 de abril de 2008.

Palestina. Este tipo de estrategias permite al espectador vivir de una forma más real problemáticas concretas⁵⁷². Sin embargo, la obra "The Great Game", trae al espectador un espacio real, en concreto la geografía de Afganistán donde se muestran datos recopilados por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos y que el artista incorpora a la obra sobre despliegue de tropas, municiones, aviones y objetivos bélicos. Los datos se muestran mediante un monitor integrado en una atracción para niños de esa que se mueven al introducir una moneda, una máquina protointeractiva, en concreto un elefante rosa en una especie de alegoría irónica sobre la guerra del futuro que se lleva a cabo mediante dispositivos teledirigidos.

Por último, destaca "Arcadia", una iniciativa de Mediateca_Expandida, espacio que se inauguró con esta actividad y que pretendía ser un centro de investigación, exhibición y experimentación sobre manifestaciones artísticas de diversa índole. En este caso, la aproximación al videojuego se hizo de una forma más libre y experimental partiendo de las directrices de José Luís de Vicente y sus resultados pudieron verse entre octubre y diciembre de 2009, siendo esta la última de las actividades vinculadas con el videojuego organizadas por LABoral Centro de Arte y Creación Industrial y resultando en la publicación de 5000 ejemplares de la Revista "Mediateca_Expandida. Arcadia". El proyecto se dividió en cuatro secciones: "La ciencia de la diversión", "Expandiendo los videojuegos", "Construir y compartir" y "Jugando en serio". José Luís de Vicente concibe la exposición como una buena manera de demostrar que el juego es una gran herramienta para la búsqueda del conocimiento. Para ello rescata el juguete diseñado por Charles y Ray Eames, "La máquina de no hacer nada" (*do nothing machine*) (1957), un dispositivo que además de haber sido el primero diseñado para funcionar con energía solar, no se parecía a nada visto antes y no tenía una función o manejo concreto. Diseñado como un juguete, quería enfatizar la experiencia del juego y valorarla como una fuente de exploración y sorpresa⁵⁷³. De nuevo se reitera el funcionamiento del juego, como una forma de experimentar la cultura de una manera no lineal y cercana al discurso artístico. Bajo esta creencia de que el juego es una de las estrategias culturales más importantes, tanto en las artes, en la educación y en los modelos de relación entre usuarios, ya sea con una tendencia activista y de crítica, se reúnen 30 proyectos de los que bastantes son considerados prototipos en el momento de la exposición. En este caso,

⁵⁷² Galloway, Alexander R. "Acción del juego, cuatro momentos", *opus cit.*, pp. 26-27.

⁵⁷³ de Vicente, José Luís. "El juego del mundo, el juego de la guerra y la máquina que no hace nada", en de Vicente, José Luís (ed.). *Mediateca_Expandida. Arcadia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pág. 20.

hay una evidente vinculación con el sentido lúdico de forma literal y una mayor muestra de plataformas que son juegos en si más que obras diseñadas bajo un sentido artístico tradicional. Lejos de todo, es una reivindicación del juego como género artístico y no como herramienta.

De este modo, la casa de juguetes japonesa Bandai que presenta "Tuttuki Bako" (2008), una especie de mundo portátil en forma de dispositivo que expande las posibilidades de la realidad virtual al contar como interfaz el dedo del usuario. Éste, al ser introducido en un orificio provisto en el dispositivo, puede interactuar en distintas escenas. La carne se vuelve representación digital y se une la gestualidad para poder controlar una acción, algo ya realizado con anterioridad pero no desde una perspectiva tan *naïf*. De hecho, a efectos de catálogo, la obra fue definida como "juego virtual dactilar". PlayStation aportaba por su parte la plataforma adecuada para "Noby Noby Boy" (2209), un mundo virtual desarrollado por Nanco Bandai - de nuevo- y el desarrollador Keita Takahashi, donde no hay otro objetivo concreto más que estirar al protagonista, un gusano, y disfrutar de las acciones que se desarrollan. Con una apariencia muy cuidada y de gran componente onírico que propicia una experiencia estética particular, base de la interacción, la intencionalidad del juego no es ni más ni menos que jugar. Deambular, una especie de deriva situacionista pero en un espacio totalmente virtual que convierte al usuario en una especie de ciudadano temporal del mismo. Siguiendo las ideas de Abdelhafid Khatib, recogidas en los escritos de la Internacional Situacionista, "la deriva es un modo de comportamiento experimental en una sociedad urbana. Es al mismo tiempo un modo de acción y un medio de conocimiento [...]"⁵⁷⁴. Cabe así, encontrar ciertas similitudes con la experiencia lúdica proporcionada por este tipo de juegos. Se pueden incluir dentro de la variante conocida como *slow games* o juegos donde no hay que resolver problemas si no estar ahí. Cambiar el concepto del videojuego para plantear nuevos discursos o maneras de acercarse a la experiencia, fue el pretexto sobre el que se introdujo precisamente una revisión de las plataformas tradicionales, bien mediante intervenciones en esquemas existentes, bien mediante la elaboración de nuevas propuestas.

Los avances tecnológicos han permitido el acceso a herramientas como Realtime 3D, que facilitan el diseño de juegos a partir del manejo intuitivo, dando lugar a una

⁵⁷⁴ Khatib, Abdelhafid. "Intento de descripción psicogeográfica de Les Halles", en Navarro, Luís (cord.). *Internacional situacionista. Textos completos en castellano de la revista "Internationale situacionista" (1958 – 1969) vol. I*. Madrid: Literatura Gris, 1999, pág. 45.

cierta democratización de los medios. Se trata de la principal conclusión alcanzada en el "Mediaterra Festival of Art and Technology" de Atenas, de 2006; con el título "Gaming realities: The Challenge of digital culture" el evento subrayaba la importancia de la cultura libre y del acceso a esta de forma fácil⁵⁷⁵. El colectivo Tales of tales firmaba el "Realtime Art Manifesto" en el que se recogía esta idea a partir de diez puntos que proponían este software como una herramienta poderosa: "Realtime 3D es un medio para la expresión artística, sé un autor, crea una experiencia total, sumerge al usuario en el ambiente, huye de la deshumanización, cuenta historias, la interactividad quiere ser libre, no hagas arte moderno, huye del conceptualismo, abraza la tecnología y desarrolla una economía punk"⁵⁷⁶.



Fig. 33. Imagen de la instalación "The Night Journey" (2009), Bill Viola y The USC EA Game Innovation Lab.

Fuente: Fact <http://www.fact.co.uk/media/6330241/>

Como ejemplo de la expansión de las plataformas lúdicas digitales como herramientas expresivas, encontramos la colaboración entre Bill Viola y The USC EA Game Innovation Lab, un apartado experimental de EA que, como se conoce, constituye uno de las grandes productores de videojuegos de la actualidad. De esta combinación de industria y arte surge "The Night Journey" (2009) un experimento que une video y juego en la búsqueda de la consagración personal a partir de la metáfora de la "iluminación" (Fig. 33). Basado en las figuras de gurús y profetas históricos como San

⁵⁷⁵ Peirnao, Marta. "No usen los nombres podridos", en de Vicente, José Luís (ed.). *Mediateca_Expandida. Arcadia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pág. 52.

⁵⁷⁶ "Realtime Art Manifesto". Recuperado el 27 de enero de 2017. <http://tale-of-tales.com/tales/RAM.html>

Juan de la Cruz o el poeta zen Ryokan, parte de una vía de reflexión abierta por Viola con anterioridad. Los esfuerzos tecnológicos que permiten, mediante tecnología 3D, hacer explorable el entorno del juego, no pretenden en ningún momento que se pierda la percepción de que las imágenes provienen de la técnica del video. Este hecho deja presente la aportación de Viola quien comenzó a definir esta obra en el año 1998 intentando, más que crear un juego, generar un video explorable que incluyera su visión estética, suscitando en la mente del espectador la sensación de un viaje transcendental y místico⁵⁷⁷. Dentro de esta sección, podemos subrayar la obra "Passage" (2007), de Jason Rohrer, una síntesis de la existencia resumida en 5 minutos de juego donde un usuario debe ir tomando decisiones en una metáfora trepidante de la vida y su devenir. Según el autor, se trata de un *memento mori*, donde la jugabilidad define la historia final y donde no hay que jugar de una forma concreta⁵⁷⁸.

"Construir y compartir" es la última de las secciones, con una alusión a la cultura en red y al intercambio de información que preside los momentos actuales y los procesos creativos. Los ejemplos recogidos muestran cómo jugar puede ser diseñar, es decir, como el uso de los juegos, puede configurar a estos. A propósito del papel que asume el creador que se sirve del videojuego como plataforma expresiva, podríamos encontrar dos tipos de *gameartistas*, según expone Flavio Escribano: por un lado, los *gameartistas* ludológicos incluyen a aquellos cuyas propuestas se basan en la generación de discursos jugables, basados en la experiencia de la interacción con la obra y la experimentación, la mayoría de ellos provenientes de la programación. En el otro lado estarían los *gameartistas* narratológicos, una figura que proviene de otras experiencias dentro del arte contemporáneo, con una fuerte componente narrativa como el videoarte y otras ramas tecnológicas como el net art. Sus discursos tienen un formato más cerrado con una fuerte carga activista o capacidad de indagación cultural y social⁵⁷⁹.

Entre las piezas de esta sección encontramos "LittleBigPlanet" (2008), un juego desarrollado por Media Module con una estructura muy abierta que permite compartir y diseñar los juegos que se pueden llevar a cabo dentro de la plataforma y que hoy en día es un gran éxito comercial. Otra obra reseñable es "Kodu" (2009) más que un juego, un

⁵⁷⁷ Fullerton, Tracy. "Reflections on The Night Journey: an Experimental Video Game" en *Kritische Berichte. The Ludic Society – The Relevance of Videogames*, febrero de 2009.

⁵⁷⁸ Rohrer, Jason. "Qué intentaba hacer con Passage", en de Vicente, José Luís (ed.). *Mediateca_Expandida. Arcadia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pp. 72-73.

⁵⁷⁹ Escribano, Flavio. "FULL HD: Ahmadineyad y Obama se pican al Counter Strike", en de Vicente, José Luís (ed.). *Mediateca_Expandida. Arcadia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pág. 84.

lenguaje de programación visual diseñado especialmente para niños. Este modelo de programación está pensado para ejecutarse desde una Xbox, es decir, desde una plataforma pensada para jugar y no para programar. Diseñar juegos mientras se juega, toda una paradoja que pone de manifiesto la democratización de las herramientas informáticas al servicio de la creatividad humana. Hayes Raffle, Amanda Parkes y Hiroshi Ishii son los responsables de "Topobo" (2004-2009), un juguete que en realidad constituye un sistema robótico modular, configurado y programado por el usuario. Se trata de una iniciativa llevada a cabo por el *MIT Media Lab*. que incluye un manejo muy intuitivo que permite programar a través de la interacción física del jugador.

Por último, la sección "Jugando en serio" reúne una serie de juegos que sirven para reflexionar sobre asuntos mundiales de carácter político, económico y social desde una perspectiva crítica, siguiendo esquemas llevados a cabo en ocasiones anteriores. Así el colectivo danés *Serious games Interactive* plantea por partida doble dos casos de "Global Conflicts" (2007), la versión sobre Palestina y sobre Latinoamérica. Ambos tienen formato de juegos de rol en 3D donde un periodista debe investigar sobre cuestiones que ponen en entredicho aspectos relativos a los derechos humanos, el terrorismo o la información. Al final, se debe escribir un artículo sobre lo vivido en el juego.

En todo caso, para no extendernos en detalle sobre los trabajos presentados, podemos finalmente señalar que LABoral, con todo, ha aportado a la historia excelentes propuestas sobre el juego como herramienta expresiva y como nueva disciplina artística.

5.5. Virtualidad, red y arte. Reflexiones sobre la inteligencia colectiva y la condición virtual en el arte

La exploración creativa del ciberespacio y la sociedad en red, así como la teorización sobre este particular estado cultural, ha tenido su eco en varios eventos orquestados por LABoral, en los que se ha puesto de manifiesto la preocupación de artistas, comisarios y teóricos acerca de esta particular condición del habitar humano en la era de la digitalización de la información y los procesos comunicacionales. "LABciberespacios", "Banquete_nodos y redes" y "Emergentes", junto con otros proyectos aislados como "DonKijote.org", han permitido dar a conocer obras, desarrollar reflexiones sobre la virtualidad y la naturaleza cibernética del ser humano, así como poner sobre la mesa diversas cuestiones e interrogantes sobre aspectos

culturales, artísticos, económicos, políticos y sociales que devienen de la cultura tecnológica y de un esquema de trabajo interdisciplinario.

Las experiencias colectivas en la red y el establecimiento de lazos afectivos han impulsado el desarrollo y el perfeccionamiento de los llamados software sociales, destinados a facilitar el intercambio de datos, la interacción y la comunicación entre usuarios y redes sociales. En este contexto, Juan Martín Prada califica la obra artística como *software social*, por cuanto sus objetivos están llamados a reconfigurar las formas de interacción social y personal en internet⁵⁸⁰. Así, la seña del nuevo milenio no es otra que producir y distribuir cultura con una facilidad hasta ahora nunca vista, evolucionando en las antípodas de la especialización característica de los procesos culturales del siglo XX⁵⁸¹. Asistimos, con todo, a una amateurización de la cultura, la sustitución de la percepción de lo individual por la masa colectiva, lo que algunos han denominado como el gobierno de la muchedumbre⁵⁸². El arte debe aprovechar esa potencialidad y también desarrollar los mecanismos que permitan acentuar estos intercambios comunicativos, atendiendo a las particularidades de estos y manteniendo un posicionamiento crítico con respecto a estas dinámicas.

En este orden de cosas, "LABciberespacios", una de las propuestas inaugurales de LABoral, surgió de la selección de diez proyectos presentados por 133 aspirantes, procedentes de 26 países⁵⁸³. Entre los trabajos propuestos, prevalecían obras realizadas a partir de videojuegos, la observación de datos y el net-art, de forma multidisciplinar. La idea de la convocatoria fue la de aportar a los artistas, científicos y arquitectos, un espacio de producción bien equipado e interdisciplinar donde llevar a cabo sus proyectos e investigaciones. El proceso de selección de los trabajos comenzó el 9 de febrero de 2007 con una reunión entre Gerfried Stocker, director de Ars Electrónica, Rosina Gómez Baeza y Alex Adriaansens, director del V2 de Rotterdam⁵⁸⁴. El jurado se ampliaba con Christiane Paul comisaria del New media Arts del Whitney Museum de Nueva York que no estuvo presente en esta primera reunión El departamento dentro de

⁵⁸⁰ Martín Prada, Juan. "La web 2.0 como nuevo contexto para las prácticas artísticas", en *Inclusiva-net. Nuevas dinámicas artísticas en modo web 2*. Madrid: Área de las Artes. Dirección General de Promoción y Proyectos Culturales, 2007, pág. 7.

⁵⁸¹ Cercano al concepto de *prosumidor*, aquel usuario presente dentro de la gran masa indefinida dentro de la red que produce y consume indistintamente contenidos culturales.

⁵⁸² Martín Prada, Juan. "La web 2.0 como nuevo contexto para las prácticas artísticas", *opus cit.*, pág. 10.

⁵⁸³ Destacan proyectos de países como Irlanda, Austria, Finlandia, Estados Unidos, Francia y por supuesto, España.

⁵⁸⁴ V2 Institute for The Unstable Media, activo desde 1987 en Rotterdam, es un espacio multidisciplinar para el estudio, la producción y la exhibición de arte tecnológico y de los nuevos medios.

la institución encargado de llevar a cabo la convocatorias fue la Oficina de Proyectos⁵⁸⁵. De todos los artistas y colectivos presentados solo 53 eran españoles, entre los cuales 15 eran propuestas asturianas; solo una de ellas fue finalmente seleccionada: la del Colectivo Ran conformado por Ramón Prada, Carlos Navarro y Javier Ideami, denominada "Deconstructed Music".

La muestra se desarrolló en dos espacios, la Plataforma 2 y una parte de los talleres, siguiendo el diseño elaborado por Pedro Quero Motto, Key Portilla-Kawamura y Ali Ganjavian Afshar sobre una idea de Manuela Pfaffenberger, de Ars Electrónica. Junto a Gerfried Stocker, Manuela Pfaffenberger es la que lleva a cabo la propuesta comisarial, La ordenación expositiva es muy interesante ya que sitúa cada proyecto en un habitáculo independiente llamado *cocoon*, capullo en castellano, con propuestas basadas en el ciberespacio como lugar de encuentro generador de comunidades universales⁵⁸⁶; una analogía del intercambio y producción de información característico de las plataformas sociales virtuales que abanderan el concepto de producción cultural amateur, autónoma y autogestionada. Partiendo del ciberespacio como elemento de unión de las diversas propuestas, Christiane Paul aborda su definición tomando como referente al célebre escritor ciberpunk William Gibson y su novela "Neuromante" (1984). Gibson, de tal modo, había presentado el ciberespacio como una alucinación consensual experimentada de forma masiva por millones de personas que generan millones de gráficos e información, generando unas relaciones sociales de gran complejidad⁵⁸⁷. Sobreviene así la idea de intercambio, sintetizado en información, que resume todos los aspectos de la vida actual y que se da en diversos ámbitos de esa virtualidad, desde foros, páginas, juegos y diversos formatos que resumen una diversidad topográfica compleja y virtual:

"Aunque no aspira más que a ofrecer una mirada a las prácticas artísticas en el campo de los nuevos media, «LABciberespacios» ejemplifica la ausencia de temor a la permeabilidad entre lo virtual y lo físico y las posibilidades de su fusión. De maneras diferentes, los proyectos expuestos ilustran implícitamente diferentes conceptos espaciales, reflexionan sobre el impacto estético y cultural de las tecnologías digitales o

⁵⁸⁵ Gea, Juan Carlos. "Parabienes europeos para la Laboral", *opus cit.*

⁵⁸⁶ MFA. "Arte Navegable y multinacional", *El comercio*, 3 de febrero de 2007.

⁵⁸⁷ Paul, Christiane. "Topografías de ciberespacios", en Christianne, Paul [et al.]. *LABcyberspacios, Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 11.

expanden la capacidad operativa del público permitiéndole conectarse a los entornos virtuales y físicos en formas reveladoras"⁵⁸⁸.

Por su parte, Gerfried Stocker introduce la idea de superar el ciberespacio, entendido como aquel espacio amenazador y apocalíptico propio de la escena estética ciberpunk, para avanzar hacia un lugar más acogedor, un espacio entendido como sinónimo de lo social a un nivel masivo (*mainstream*)⁵⁸⁹. El ciberespacio, siguiendo a Xabier Barandiaran, es "un país transnacional, territorio multidimensional, poblado de máquinas, humanos y ciborgs, alimentado por imágenes, construido por códigos, atravesado por el flujo de signos. Un espacio no cartesiano, rizomático cuyas fronteras son las interfaces, los bienes escasos, la atención y el tiempo"⁵⁹⁰.



Fig. 34. Laura Beloff, Erich Berger y Martin Pichlmair, "Seven Miles Boots" (2003-2004)

Fuente: http://90.146.8.18/bilderclient/FE_2004_seven1053_010_p.jpg

La equiparación del nuevo espacio virtual y del espacio físico adquiere su representación poética en la obra de Laura Beloff, Erich Berger y Martin Pichlmair, "Seven Miles Boots" (2003-2004) (Fig. 34). La obra plantea el paso del cuento de los Hermanos Grimm a la dimensión del espacio virtual, permitiendo a quien se calce las

⁵⁸⁸ *ibidem*, pág. 11.

⁵⁸⁹ Stocker, Gerfried. "Del punk al mainstream", en Christianne, Paul [et al.]. *LABcyberspacios, Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 13.

⁵⁹⁰ Barandiaran, Xabier. "Activismo digital y telemático. Poder y contrapoder en el ciberespacio. v.1.1.", en *Metabolik BioHacklab*, 23 de julio de 2003. Recuperado el 22 de abril de 2015. <http://cv.uoc.edu/web/~jatencia/tfc/documentos/activismo/activ1.pdf>

botas que son presentadas, poder espiar conversaciones que tienen lugar en diversas aplicaciones y localizaciones del ciberespacio. El espacio físico se une de forma simbólica con el virtual en el que se reducen las distancias y los condicionantes físicos; el espectador es un sujeto pasivo, medio voyeur, en una dinámica compleja entre espacio real y virtual, lo físico y lo digital y la desaparición de esas fronteras. En la misma línea de confrontar lo físico con lo virtual, tenemos la propuesta de Johan Brucker-Cohen, basada en la obra de 1985 realizada por Chris Burden, “Samson”⁵⁹¹, en la que se amenazaba la integridad física de una galería de arte, a modo de analogía de la fragilidad de la institución artística. En esta revisión más o menos literal de la obra llamada “Alerting Infrastructure!”(2003), las vigas se sustituyen por dos taladros situados en una galería real que se activa cada vez que los usuarios acceden a la web de la obra. La interconexión entre lo virtual y el espacio físico cuestiona la relación del arte con los espacios virtuales y cómo los usuarios del entorno web, sin tener contacto físico con instituciones, obras o artistas, pueden influir en los procesos que se llevan a cabo en ellos.

Atención especial requiere el trabajo del colectivo asturiano *Ran* que, sirviéndose de las posibilidades de la telepresencia y la interconectividad, facilita al usuario la posibilidad de dirigir la experiencia de la obra, optando a múltiples herramientas y fuentes de sonido online, que le permiten generar sus propios discursos musicales. Las piezas son elaboradas por el usuario de forma sencilla, a través de una estructura interactiva también sencilla, desprovista de elementos no funcionales que, al combinarse, se relacionan con elementos visuales. Se genera de este modo una experiencia sinestésica y global, en un proceso colaborativo y participativo. El resultado es una obra de música deconstruida, que aborda la complejidad de las relaciones y la creatividad en red⁵⁹². Enlazaría, de este modo, con la denominada como *Inteligencia Colectiva*, siguiendo a Pierre Levy: una inteligencia repartida en todas partes, múltiple e interconectada en tiempo real⁵⁹³. La transformación del discurso de los medios

⁵⁹¹ La obra presentaba dos vigas confrontadas que inferían presión en las paredes de la galería hasta llegar a estar a punto de derribar sus muros. El dispositivo se accionaba a partir de un torno que giraba cada vez que un espectador ingresaba en la sala.

⁵⁹² Vidal, Miquel. “Contra (la) información: comunicación e inteligencia colectiva”, en Gradin, Carlos (comp.). *Internet, hackers y software libre*. Argentina: Editora Fantasma, 2004, pág. 110.

⁵⁹³ Lévy, Pierre. *Inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio*. Washington DC.: Unidad de Promoción y Desarrollo de la Investigación de la Organización Panamericana de la Salud, 2004, pág. 19.

tradicionales a unos medios participativos es la clave de estos procesos, lo que no depende tanto de lo tecnológico como de la actitud del usuario⁵⁹⁴

En la misma línea de experimentación colectiva se planteaba la propuesta de *Lia*, pseudónimo de un artista austriaco cuyo nombre se desconoce de forma oficial. A través de la red "www.re-move.org", fue generado un entorno virtual donde el visitante podía crear su propia identidad como creador de patrones visuales, en un mundo autogenerado por un software que, en cierta forma, era manejable por parte del usuario. La observación de estos fenómenos con detenimiento permitiría obtener ciertos patrones de conductas sociales en la red, siendo además un excelente referente a los orígenes del arte generativo en su faceta gráfica ya que muchas de las escenas interactivas que se podían experimentar remitían a aquellas muestras de arte pioneras. Lo virtual y en concreto la realidad virtual, se manifiesta en la obra de Gabriel González, "[-dhijo-] Elgiroeneleje" (1998-2001). La Realidad Virtual siempre ha sido uno de los elementos que más debate e interés ha suscitado dentro de la complejidad digital. Sobrevalorada y protagonista de las grandes decepciones de la esperanza futurista, la posibilidad de vivir experiencias lo más reales posibles en entornos virtuales, ha encandilado a artistas, ingenieros, científicos y teóricos y es probable que el ámbito que mejor ha logrado relacionarse con estas posibilidades y experiencias haya sido el de los videojuegos, cuyo objetivo principal es el de promover experiencias en entornos virtuales, cada vez más realistas debido al desarrollo técnico de los mismos. Lo que es indiscutible es la capacidad narrativa de la realidad virtual, aun en fase de exploración en el área de la creación artística⁵⁹⁵. En el caso de la obra señalada, hay, a partir de un trabajo laborioso por parte del artista, un intento de desmontar los tópicos sobre el arte y el mundo digital, mediante el deambular de un personaje por un mundo virtual que es un reflejo del suyo interior. El hecho manifiesto de promover un recorrido, una deriva situacionista, alude en cierta forma la teoría debordiana de que el espectáculo, en este caso la obra, el arte, es la consecuencia de las acciones que lo generan y el movimiento autónomo de lo no-viviente⁵⁹⁶.

Otro de los puntos claves en la reflexión que plantea esta muestra es el concepto de cultura libre, entendido como una utopía, por cuanto las posibilidades de la red se

⁵⁹⁴ Giannetti, Claudia. "Ars Telemática. Estética de la Intercomunicación", en Weibel, Peter y Druckrey, Timothy. (ed.). *Net_condition - art and global media*. Cambridge/MA: The MIT Press, 2000, pág.

⁵⁹⁵ Stocker, Gerfried. "Texto explicativo de la obra", en Christianne, Paul [et al.]. *LABcyberspacios, Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pág. 37.

⁵⁹⁶ Debord, Guy. *La sociedad del espectáculo*. Santiago de Chile: Ediciones Naufragio, 1997, pp. 8-9.

encuentran limitadas por cuestiones legales, intereses económicos y conflictos de poder, que normativizan y reconducen las actividades en ella. La eficacia de internet para el intercambio de información entre usuarios, *pair to pair* o p2p, es la razón más importante para que dentro de la restricción impuesta por el control de los derechos sobre esa información, se desarrollen actitudes que cuestionen el control de la misma ya que la red, *per se*, no discrimina entre contenidos protegidos o no⁵⁹⁷. La respuesta activista a cualquier tipo de control sobre el acceso a la cultura, basada en trabajar a partir de los códigos o dentro de los procesos comunicativos, se define como *hacktivismo*. “Amazon Noir - The big book crime” (2006), de este modo, es un trabajo cercano al *hacktivismo* de componente activista propuesto por Paolo Cirio, Alessandro Ludovico y *ubermorgen.com*⁵⁹⁸. La propuesta ponía a disposición de los usuarios los libros digitales protegidos con copyright que el sitio Amazon.com tenía a la venta. Basándose en la idea de que un libro digital no es más que píxeles en una pantalla, lo importante de esta obra fue el largo proceso que siguió a través de una contienda legal con la poderosa Amazon, que acabó comprando la tecnología a los artistas-piratas. El proyecto se engloba dentro de la trilogía EKMRZ, centrada en el análisis de eBay, Google y Amazon, tres gigantes del comercio online. Los artistas asumen el papel de tipos malos contra estos gigantes y utilizan sus fisuras en las plataformas digitales para generar sus obras. En este caso, un “robot” accede a Amazon y descarga los libros que otro “robot”, convierte en PDF⁵⁹⁹.

El *hacktivismo*, no obstante, debe ser observado en una doble dirección, puesto que el acceso a la información proviene en muchas ocasiones de esferas de control y de grandes corporaciones. El espionaje corporativo o la posibilidad de Microsoft de acceder a los discos duros de los usuarios mediante fisuras en su sistema operativo, genera una reflexión importante sobre la necesidad de ser activistas en el medio digital y telemático. La lucha *hacktivista* debe ser direccionada de lo particular a lo global, basándose en la acción como señal de la identidad humana y buscando alterar relaciones, desplazar poderes y plantear nuevos usos de la tecnología alternativos a los propuestos

⁵⁹⁷ Lessig, Lawrence. *Por una cultura libre. Cómo los grandes grupos de comunicación utilizan la tecnología y la ley para clausurar la cultura y controlar la creatividad*. Madrid: Traficantes de sueños, 2005, pág. 36.

⁵⁹⁸ Dúo artístico vienés compuesto por *lizvlx* and Hans Bernhard, autodefinidos como una de las identidades más inclasificables, controversiales e iconoclastas del arte contemporáneo.

⁵⁹⁹ Ludovico, Alessandro (ed.). *Ubermorgen.com. Media Hacking Vs Conceptual Art*. Austria: Hart Press, 2008, pág. 116. Recuperado el 22 de diciembre de 2016. http://ubermorgen.com/books/UBERMORGEN_lores.pdf

desde las esferas dominantes⁶⁰⁰. Como ocurre en el ejemplo anterior, si un usuario le parece justo que un libro tenga su versión online, no debe esperar a que el editor lo proporcione, sino hacerlo por su cuenta⁶⁰¹.

El hacker, a pesar de tener otros ámbitos de acción, posee la peculiaridad de ejemplificar el tipo de artista que opera en la red. De hecho muchos de los net-artistas pueden ser definidos como hackers y sus métodos son cercanos a este posicionamiento activista frente a los fenómenos derivados del uso de la red. El término, haciendo un poco de historia, fue acuñado en el ámbito del MIT en los años sesenta, cuando la institución adquirió una computadora PDP-1 y desarrolló su Laboratorio de Inteligencia Artificial, a la par que la red ARPA interconectaba los continentes en alta velocidad y a una gran masa de usuarios críticos⁶⁰². Lo que el avance y el desarrollo de internet ha traído con el tiempo es el fomento de múltiples facetas de este posicionamiento ideológico, las llamadas *culturas hacker*, con muchos rasgos en común, pero con metodologías y diferencias manifiestas. Si atendemos a la séptima definición del “New Hacker’s Dictionary” de Eric S. Raymond, considerando el hacker como “alguien que disfruta con el desafío intelectual de superar o evitar creativamente las limitaciones”⁶⁰³, podemos derivar una de las características básicas que definen esta figura de programador, entusiasta de los sistemas informáticos y no siempre pseudónimo de pirata como la gente asume⁶⁰⁴. Se trata de un artista de los medios digitales, preocupado por romper las barreras del conocimiento y del sistema establecido a través de las metodologías informáticas.

Entre noviembre de 2007 y mayo de 2008 fue llevada a cabo una interesante revisión del arte electrónico en América Latina con el proyecto “Emergentes”, comisariado por el peruano José-Carlos Mariátegui y promovido por la Fundación Telefónica. Con las obras de 12 artistas latinoamericanos, se pretendía establecer una reflexión sobre la dimensión de lo social en el arte tecnocientífico atendiendo especialmente a las características de este espacio. Con relación a su comisario, José-

⁶⁰⁰ Barandiaran, Xabier. “Activismo digital y telemático. Poder y contrapoder en el ciberespacio. v.1.1,” *opus cit.*, pp. 7-9.

⁶⁰¹ Este ejemplo que viene muy bien para la obra que hacemos alusión, lo proporciona Jonas Löwgren al hablar sobre la ética Hacker en Löwgren, Jonas. "Cultura(s) hacker*", en Gradin, Carlos (comp.). *Internet, hackers y software libre*. Argentina: Editora Fantasma, 2004, pág. 137.

⁶⁰² Raymond, Eric S. "Breve Historia de la "Cultura Hacker", en Gradin, Carlos (comp.). *Internet, hackers y software libre*. Argentina: Editora Fantasma, 2004, pág. 30.

⁶⁰³ Raymond, Eric S. *New Hacker's Dictionary*. Recuperado el 21 de agosto de 2016. <http://www.hack.gr/jargon/>

⁶⁰⁴ Los hackers con aplicaciones maliciosas deben llamarse Crackers.

Carlos Mariátegui contaba con una trayectoria sólida en el ámbito del arte y la tecnología latinoamericana; Doctor, científico, escritor, fundador de Alta Tecnología Andina⁶⁰⁵ y Escuelab, era miembro, a la fecha de la exposición, de la Comisión Nacional de Cultura del Perú y del Consejo Asesor del Ministerio de Cultura⁶⁰⁶. A su entender, la pertinencia de mostrar esta propuesta en LABoral se basaba en que "el arte electrónico de América Latina ya no resulta desconocido pero existen algunas variantes poco conocidas que se acercan a procesos de investigación multidisciplinaria"⁶⁰⁷. Siguiendo este propósito, la muestra se organizaba en dos bloques, uno de obras en proceso - que compartía una metodología similar al ámbito científico - y otro bloque que ofrecía obras ya terminadas. El título elegido, "Emergentes", se planteó a modo de metáfora de la cultura característica de los complejos procesos comunicacionales propios de la era digital. Analizar los límites y las fisuras del aparato tecnológico, era la intención del comisario que, basándose en las teorías de Gregory Bateson, abogaba por romper las tradicionales líneas y conductas de comunicación para entender la complejidad del proceso más allá de su uso estandarizado⁶⁰⁸.

Rodrigo Alonso, responsable de uno de los textos críticos más relevantes que recoge el catálogo que acompaña la exposición, revisa la historia de la relación arte y ciencia en el continente americano, situándose a comienzos del siglo XX y poniendo en relieve cómo las transformaciones técnicas propiciaron el marco de desarrollo de diversos discursos artísticos, como el Movimiento Arte Concreto Invención en Argentina o el Manifiesto Antropofágico en Brasil⁶⁰⁹. La informática se incorporaba al arte latinoamericano en 1967 con la exposición multimedia organizada por Marta Minujín, "Circuito"; posteriormente, en 1971, con el artista brasileño Waldemar Cordeiro y sus primeras obras *arteónicas* - arte más electrónica -, imágenes resultantes de convertir a sistema binario fotografías. La utilización de interfaces que facilitasen la interacción con la obra, se introducía en 1967 con "500 Watts", obra de Margarita Paksa que utilizaba el cuerpo como interfaz al generar música e interponerse a un haz luminoso. De igual forma, en aquellos años se instauraba en América Latina una

⁶⁰⁵ Organización cultural no gubernamental destinada a expandir la cultura basada en la utilización de tecnologías. www.ata.org.pe

⁶⁰⁶ Jiménez, Carlos. "Experiencias envolventes", *El País*, 10 noviembre de 2007.

⁶⁰⁷ Díaz-Giardiola, Javier. "Las trampas del azar", *ABCD*, 24 de noviembre de 2007.

⁶⁰⁸ Mariátegui, José-Carlos. "Emergentes: trabajos en proceso", en Botella Diez del Corral, Ana. *Emergentes*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2008, pág. 20.

⁶⁰⁹ Alonso, Rodrigo. "Arte y tecnología en América Latina. Algunos conceptos y experiencias pioneras", en Botella Diez del Corral, Ana. *Emergentes*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2008, pág. 41.

importante red de arte por correo, sin ánimos artísticos, más bien económicos, antecedente de internet. La inclusión de la robótica, el bio-arte que para muchos es la evidencia de que el arte es un organismo vivo y un largo etcétera, constituyen de tal forma los antecedentes directos de la presencia científico-tecnológica en la creación artística latinoamericana.

Una reflexión de interés es la que atañe al bio-arte, por parte de Laymert García dos Santos, fundamentada en la diversidad biológica que ofrece el continente americano. La inclusión de las tecnologías biológicas en el arte constituye a su entender una de las propuestas artísticas con base científica más sugerentes de los últimos años. Su dinámica es la de romper las históricas fronteras entre arte, ciencia e incluso debatir sobre cuestiones éticas y morales que atañen a la utilización de seres o materiales vivos con fines científicos o culturales. El desarrollo de la biotecnología ha transformado las industrias farmacéuticas y agrícolas en una expansión que comprende aspectos muy complejos desde el punto de vista geopolítico. La intervención del artista en este ámbito desemboca en arte biotelemático o transgénico ya que la adaptación de las metodologías y posibilidades que aporta la ciencia aplicada a veces en usos más comerciales, posibilita un posicionamiento crítico ante estos usos⁶¹⁰. El bio-arte, utiliza la biología desde un punto de vista metodológico, no objetual, planteando la problemática entre la naturaleza por sí misma y las transformaciones obradas en ella, así como los problemas estéticos y políticos derivados de esa interacción. El término bio-arte es sin duda una terminología genérica que alude a un estado artístico postdigital y sus metáforas metodológicas en un intento de borrar las fronteras ontológicas entre *biomedia* y *biotopic*⁶¹¹. Por *biomedia* se entienden los componentes biológicos que han sido procesados mediante tecnologías informáticas para ser recontextualizados con objetivos diversos, que pueden ser o no biológicos; una realidad que puede llevarnos a conceptos propios del posthumanismo y reflexiones sobre la optimización del cuerpo humano y de los aspectos biológicos en general. Esta incursión de lo digital en lo biológico, no pretende sustituir el cuerpo o fusionarlo con la máquina sino más bien ver cómo la tecnología puede influir en la conceptualización de lo biológico y cómo esto puede ser

⁶¹⁰ Kac, Eduardo. "Life Transformation-Art Mutation", en Kac, Eduardo, ed. *Signs of life. Bio Art and Beyond*. Cambridge: The Mit Press, 2007, pp. 163 - 164.

⁶¹¹ Hauser, Jens. "Observation on Art of Growing Interest. Toward a Phenomenological Approach to Art Involving Biotechnology", *opus cit.*, pág. 83.

entendido⁶¹². García dos Santos justifica de este modo la presencia del bio-arte indicando:

"Varios de nuestros países son de una gran diversidad en términos sociales y biológicos, pero los artistas aparentemente no se han dado cuenta del enorme potencial estético-político de la compleja problemática de los «recursos genéticos» en el continente, de sus implicancias geopolíticas, económicas, ambientales, sociales y culturales. El «giro cibernético» trasladó la reflexión y la experimentación al plano molecular de la información, entendida como «diferencia que hace la diferencia», como decía Gregory Bateson, esto es como «resolución» que actualiza potencias de lo virtual; además de esto, el «giro» nos hizo comprender que, en ese plano, las plantas, los animales y el mismo ser humano pueden ser considerados como disposiciones singulares de información, como operaciones específicas que procesan las interacciones de los organismos y de éstos con el medio, disolviendo, por lo tanto, las identidades en procesos de individuación nunca consolidados, siempre in progress; finalmente, el «giro» nos hizo percibir que la tecnociencia se interesaba mucho en los modos como el conocimiento de los pueblos indígenas y de las comunidades tradicionales «se asociaba» a los recursos genéticos presentes en tan grande diversidad biológica"⁶¹³.

La información es lo que caracteriza tanto al ser vivo, como al objeto técnico y a la materia inerte. Por tanto, el objeto técnico es una unión de esas realidades, un diálogo entre la naturaleza y el ser vivo. El objeto artístico, considerado como un objeto técnico más, establece la mediación necesaria entre ambos territorios y nos permiten vislumbrar cómo las tecnologías de la información, permiten comprender los mecanismos de lo natural, que en el caso de América, están íntimamente relacionados con el desarrollo cultural de los pueblos y comunidades indígenas⁶¹⁴. En este ámbito, Roy Ascott ha establecido una línea de estudio interesante que pretende recuperar a través del arte tecnológico el saber ancestral de los pueblos amazónicos. Partiendo de la expansión de los límites entre lo material y lo psíquico-espiritual, propone el estudio del ADN, como código de información genético. La inclusión de la biotecnología, la nanotecnología y la telemática, de tal forma, permite unir los mundos espirituales y tecnológicos para

⁶¹² Thacker, Eugene. "What is Bio media", en *Configurations*, 2003, The Johns Hopkins University Press and the society for Literature and Science. 2003, pp. 52 – 54.

⁶¹³ García dos Santos. "Bio-información y arte latinoamericano. Una provocación", en Botella Diez del Corral, Ana. *Emergentes*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2008, pág. 61.

⁶¹⁴ *ibidem*, pág. 63.

expandir nuestra conciencia⁶¹⁵. Sin embargo, a pesar de la pertinente reflexión sobre el poder cultural de la riqueza biológica y el gran potencial del continente americano al respecto, dentro de las obras seleccionadas solo encontramos una muestra en la que se recogen estas ideas. Se trata de “Llegaste con la brisa 1.5”, una obra de 2007, a cargo de la venezolana Mariana Rondón, que conjuga elementos mecánicos y robóticos con la proyección de organismos vivos producto de la manipulación genética. La obra toma sentido en una especie de alegoría del enfrentamiento entre lo orgánico y lo industrial, siendo premiada en el “Concurso Internacional sobre Arte y Vida Artificial” de la Fundación telefónica, Vida 8.0.

La recreación mediante recursos virtuales de seres artificiales en una simulación de los esquemas y características de los seres vivos aparece recogida en “Mitozoos” (2006), obra de Santiago Ortiz y *Bestiario*, empresa catalana-colombiana de la que el autor forma parte y que desarrolla plataformas digitales. La plataforma digital que forma parte de la obra permite crear organismos sencillos llamados como el proyecto y que simulan un orden vital en un entorno de fantasía que se materializa a través de representaciones gráficas. Su carácter interactivo facilita al público asimilar estos organismos virtuales como la simulación de un universo virtual pudiendo así entender las relaciones entre el código genético y la vida; estos organismos, que nacen, se reproducen y mueren, evolucionan su código, digamos su ADN, constantemente. La materialización estética de esta reflexión, parte de la necesidad del artista de dar visibilidad y representación a lo microscópico. El deseo de entender lo invisible y aquello que posee una materialidad distinta a la cotidiana, ayuda en el avance del conocimiento humano, y en este caso, el artista, por su capacidad de síntesis y de mediación, se convierte en una herramienta de gran efectividad⁶¹⁶

La vida artificial, así como el desarrollo de esquemas de vida artificial a través de la robótica, puede considerarse una aplicación de las teorías cibernéticas, pero también una evolución en el concepto de escultura basado en la capacidad de auto respuesta y relación con el entorno de las piezas. “8520 S.W.27th Pl.” (2004) del salvadoreño y

⁶¹⁵ Ascott plantea para esa conexión utilizar la biotecnología de plantas como la Ayahuasca. Más información en Ascott, Roy. "Cuando el jaguar se tumba junto la oveja: especulaciones sobre la cultura pos biológica", en *Artnodes. Revista de Arte, Ciencia y Tecnología*. nº 1, 2001.

⁶¹⁶ Buiani, Roberta (2013). «Representar lo microscópico: nuevo pensamiento ecológico sobre arte y ciencia». En: Pau Alsina (coord.). «Historia(s) del arte de los medios». *Artnodes*. Nº. 13, pp. 72-79. Recuperado el 13 de junio de 2016. <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/n13-buiani/n13-buiani-es>

estadounidense Fernando David Orellana, pretende establecer una analogía en clave irónica sobre la capacidad del ser humano de tomar decisiones.

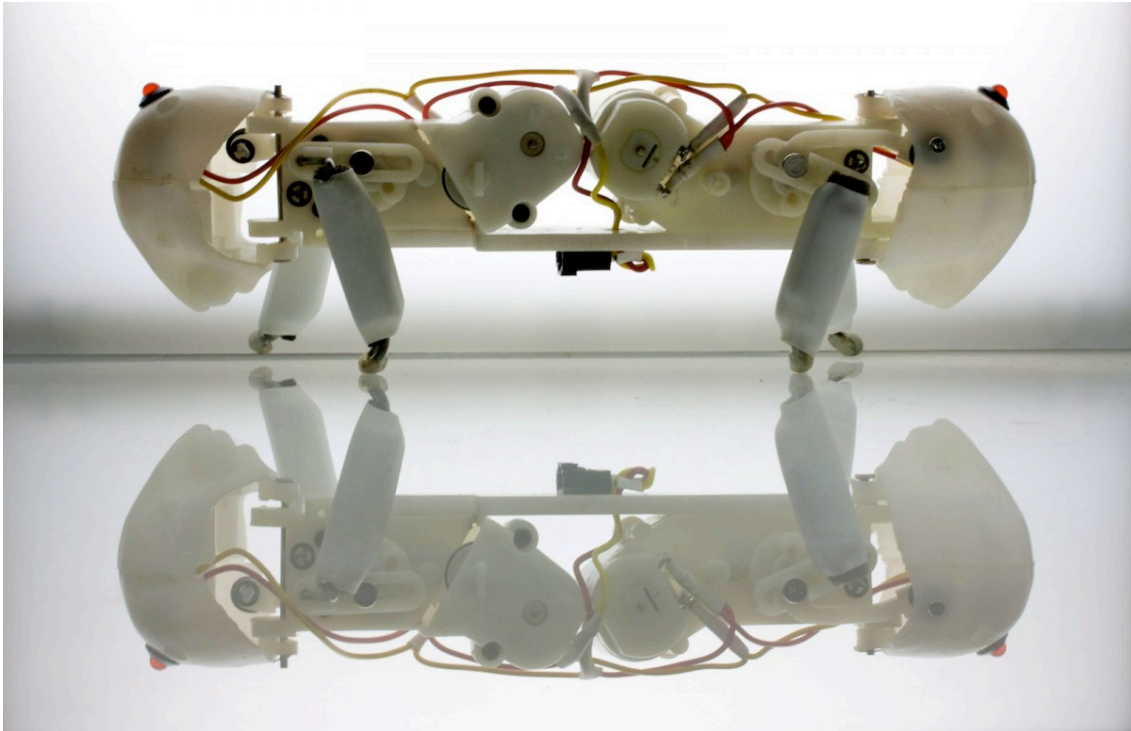


Fig. 35. Fernando David Orellana, “8520 S.W.27th Pl.” (2004).

Fuente: Página web de Fernando Orellana, <http://fernandoorellana.com/wp-content/uploads/2010/09/5-1200x777.jpg>

Utiliza con este fin seis robots bicéfalos que procesan de forma autónoma decisiones, las cuales les permiten ir hacia delante o hacia atrás por unos tubos de metacrilato (Fig. 35) . Sin abandonar la ironía y la metodología robótica, la obra “Spio” (versión 2) (2004), del brasileño Lucas Bambozzi, es reconocida por el propio autor como una "instalación robótica degenerativa". Una aspiradora *Roomba* y un robot ejecutan un discurso basado en la grabación, generación y transmisión de imágenes y el control de las mismas. Mientras que la aspiradora robótica, suerte de *ready made*, graba y proyecta imágenes, el robot intenta detenerla sin mucho éxito con un comportamiento en ocasiones inesperado y condicionado por la presencia del espectador. Por último, “Proxémia” (2005), de la argentina Mariela Yeregui en trabajo conjunto con el ingeniero de sistemas Miguel Grassi, plantea unos robots de forma esférica programados para huir, tanto del espectador como de la presencia de otros robots. La proxémica estudia el uso y percepción del espacio por parte de una comunidad concreta; así, esta obra pretende simular los comportamientos sociales en torno a un espacio partiendo de la idea de que tanto las soluciones como los problemas, planteados aquí en

la proximidad y alejamiento de las esferas robóticas, son construcciones sociotécnicas⁶¹⁷.

Mientras que el balance de emergentes, a nuestro entender, es positivo, la muestra generó unas falsas expectativas – probablemente por incluir el texto de García dos Santos en el catálogo - sobre la presencia de un arte que supiera aprovechar las condiciones privilegiadas en cuanto a biodiversidad que ofrece el continente americano. Se echan en falta, en definitiva, obras de bio-arte. Vinculada sobre todo al arte robótico y a la exploración de las teorías cibernéticas más elementales, consiguió no obstante demostrar el excelente estado de forma de ese continente en cuanto a la incorporación de tecnología e ingeniería de última generación; lo cual, acompañado de una excelente propuesta museográfica, cierra una valoración excelente justificada por la inclusión de un espacio en constante desarrollo.

Aunque suponga un salto en el tiempo, merece especial atención el proyecto “Donkijote.org” (Fig. 36) por su relación específica con el entorno donde se desarrolla y por incluir, aunque sea de forma alegórica y metafórica, a un burro como parte de la obra. El burro Minuto, dotado de un GPS, un panel solar que garantiza su autosuficiencia y un ordenador portátil, emprendió un viaje junto al artista italiano Cristian Bettini por el territorio rural asturiano. Para documentar el viaje, el fotógrafo Martín Ruano Prieto viajó con ellos. El proyecto surgía con la primera beca Digital_LAB, dependiente de la Oficina de Proyectos y que pretendía facilitar el desarrollo de proyectos artísticos electrónicos y digitales e introducirlos en el terreno profesional mediante una inversión máxima de 20.000 euros. Donkijote.org fue una idea comisariada por Roberta Bosco y Stefano Caldana, con la ayuda de Simona Marchesi.

La interacción que propone la obra adquiere dos sentidos diferentes. Por un lado, el viaje, el encuentro con las personas de los lugares que visita; un viaje sin duda a caballo entre lo quijotesco, de ahí el nombre del proyecto y lo homérico, que ayuda a visibilizar unas tecnologías que están tan asumidas para nosotros que resultan invisibles.

⁶¹⁷ Messi, Victoria. “Proxemia: análisis sociotécnico de una obra de arte electrónico”. En Alsina, Pau y Rodríguez Granell, Ana (coord.). *Art Matters II. Artnodes*. N.º 16, pp. 34-42. <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/n16-messi/n16-messi-pdf-es>



Fig. 36. Cristian Bettini , "Donkijote.org", (2009).

Fuente: Arte en la Edad del Silicio, <https://arteedadsilicio.files.wordpress.com/2016/02/donkijote-org-09.jpg>

La interacción se lleva al plano virtual cuando los usuarios de la red pueden acceder al sitio de la obra e influir con sus opiniones en el viaje, la interacción con los lugareños y demás acciones que conectan ambos mundos, lo virtual con lo real, o mejor, con lo rural. El viaje casi antropológico es comparado con acciones performativas del pasado, cercanas al *land art* de Richard Long, pero próximas a la performance telemática y al net art⁶¹⁸. La obra o más bien el proceso de interacción con el entorno, se completa con una exposición en la LABoral sobre los resultados del viaje que muestran sobre todo la ejecución de una nueva cartografía realizada con la tecnología como eje cartesiano. Según Bettini, la idea era elaborar en tiempo real y con la red como ayuda, un cuento contemporáneo de la región que se materializaría en un gran mapa sentimental de Asturias sobre una cultura, la rural, en extinción⁶¹⁹. El viaje se prolongó dos meses, desarrollándose por cuatro rutas y teniendo como colofón, un encuentro entre varios de los protagonistas, así como la creación de un mapa a gran escala de Asturias, desde el punto de vista de la sostenibilidad, medioambiental y cultural; lo que se conoce como

⁶¹⁸ Costa, José Manuel. "Un burro con GPS. Los medios siempre tienen razón", en *Arte Contexto*, Diciembre de 2009.

⁶¹⁹ Ladines, P.C. "El burro digitalizado atraviesa Redes", *La Nueva España*, 23 de octubre de 2009.

*greenmap*⁶²⁰. Aunque el deseo del artista era perpetuar ese mapa creado a través de la experiencia para que fuera consultado o aumentado en un proceso continuo por quien quiera, el dominio utilizado durante el desarrollo del mismo, “www.donkijote.org”, actualmente no está disponible.

Para completar la reflexión sobre la sociedad en red, hemos de hacer alusión al concepto de *telepresencia*. Los procesos creativos y las características culturales de la web 2.0 que evidencian, entre otras peculiaridades, la digitalización de la comunicación y sus procesos, sirven de inspiración a la propuesta “Banquete_nodos y redes”. El proyecto contó con una itinerancia en el ZKM, que nos da una idea de su repercusión internacional. Arrancó con la idea de "explorar y dinamizar interacciones entre arte, ciencia, tecnología y sociedad"⁶²¹. A partir del concepto de red como elemento organizador de la realidad, la muestra desarrollada por Luis Rico y Karin Ohlenschläger, recogía el panorama del arte digital en España, en su diálogo con la ciencia y la sociedad. Su objetivo, en consecuencia, era promover un análisis profundo de la escena artística tecnocientífica española y, por supuesto, servir como escaparate internacional para la misma. El texto del catálogo que la acompañaba es además una interesante fuente de reflexiones sobre el concepto de red y su imbricación en la sociedad del siglo XXI.

La exposición tuvo lugar del 13 de marzo al 27 de julio de 2008, siendo promovida por la Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior de España, el Zentrum für Kunst und Medientechnologie de Karlsruhe y Fundación Telefónica, junto con LABoral. Reunió las obras de 30 artistas y colectivos, a los que hemos de sumar las aportaciones teóricas de científicos, filósofos y estudiosos de los procesos tecnológicos que reflexionaban sobre el momento y la interacción del arte español con la tecnología y la sociedad en torno a ejes como la ecología, la economía, el urbanismo, internet y su cultura; enfoques que pretendían completar, justificar y dialogar con las obras de los artistas. La propuesta contaba como antecedentes con dos muestras anteriores: “Banquete_comunicación en evolución”⁶²² y “Banquete_metabolismo y comunicación”⁶²³. Con ellas se había tratado de estimular el diálogo entre las artes y las

⁶²⁰ Gea, Juan Carlos. “Donkijote regresa a la Laboral”, *La Nueva España*, 13 de diciembre de 2009.

⁶²¹ López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008. pág. 7.

⁶²² Llevado a cabo en formato de simposio y exhibición en el Centro Cultural Conde Duque de Madrid en el año 2005.

⁶²³ Llevado a cabo en formato de simposio y exhibición de forma itinerante en el año 2003 en Madrid, Karlsruhe y Barcelona.

ciencias contando con una red de humanistas, científicos y artistas⁶²⁴. La primera exploraba las correspondencias entre formas de vida de comunicación y la segunda la evolución de dicha correspondencia. En esta ocasión, las redes se establecen y analizan con obras multidisciplinares que van desde la fotografía, el video, la realidad virtual o la robótica, producidas por artistas como Marcel-lí Antúnez, Daniel Canogar, Joan Fontcuberta o José Manuel Berenguer. Dentro de las actitudes que adoptan los artistas, ante la búsqueda del espacio de conexión entre las dos culturas, destacan la posición activista y la lúdica, atravesada por la posibilidad de interacción, llevadas a cabo en la mayoría de los casos por la ejecución de los discursos a través de las tecnologías informáticas⁶²⁵. La unión, en todo caso, de estas propuestas, es justificada por la comisaria Karin Ohlenschläger en estos términos:

"No sólo estamos «en red»: somos red. Desde nuestra estructura neuronal, tal como la describió Santiago Ramón y Cajal, hasta las configuraciones globales de la sociedad, la cultura o la tecnología en la era de la información, todo, hoy, parece responder al modelo de una vasta e intrincada trama de «interacción entre sistemas biológicos, sociales, tecnológicos y culturales» en la que «cada punto en un nodo, una mirada, un relato» y en el que, atendiendo al campo concreto de la creación, todos –artistas, espectadores, instituciones- comparten por igual su función de «agentes y catalizadores» en un «sistema abierto y evolutivo»⁶²⁶.

Ohlenschläger, junto al artista Luís Rico, había comenzado en la década de 1990, a partir del proyecto Banquete, a generar debates sobre las relaciones e intercambios de conocimiento, información y elementos productivos en la red. Trataba así de obtener una visión de los procesos, dinámicas y conductas que caracterizan estos intercambios, persiguiendo desbancar el modelo tradicional de pensamiento antropocéntrico, lineal y dicotómico⁶²⁷. Desde el punto de vista teórico, el catálogo de la propuesta traza un hilo argumental, un tablero de reflexión muy bien estructurado. Mediante su diferenciación en cuatro partes son desplegadas cuatro líneas distintas de reflexión. La primera parte titulada "Info_nano_bio_socio" analiza las distintas escalas y contextos en los que opera el concepto de red. "Info_socio_cogno", eleva su razonamiento a la cultura y el conocimiento que deriva de la sociedad en red e "Info_socio_urban" reflexiona sobre las

⁶²⁴ Gea, Juan Carlos. "Laboral y el concepto de red", *La Nueva España*, 17 de mayo de 2008.

⁶²⁵ Jiménez, Carlos. "Encuentros en la tercera fase", *El País. Babelia*, 28 de junio de 2008.

⁶²⁶ Gea, Juan Carlos. "Enredados", *La Nueva España*, 7 de junio de 2008.

⁶²⁷ Ohlenschläger, Karin y Rico, Luis. "De la neurona a la sociedad red", en López, María (coord.). *banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008. pág. 13.

ciudades como catalizadoras principales de los procesos sociales, culturales y de información. Por último, "Info_socio_eco" evidencia las consecuencias a nivel macro que el cambio global trae consigo.

Karin Ohlenschläger emprende una revisión histórica del concepto de red, estableciendo el nacimiento de la idea de conectividad como la base de cualquier intercambio de información. Aborda asimismo el concepto de red abierta y evolutiva, poniéndolo en relación con los descubrimientos sobre las estructuras neuronales de Santiago Ramón y Cajal llevadas a cabo a finales del siglo XIX que entienden a estas como estructuras abiertas y cambiantes⁶²⁸. Este esquema de funcionamiento basado en el intercambio de información, permite entender las dinámicas del arte y de la cultura dentro de una estructura cambiante y en perpetua evolución; la red en la que se dan estos fenómenos conformaría, así, un sistema "abierto, dinámico, autoorganizado y evolutivo"⁶²⁹. Siguiendo a Paul Virilio, es posible llegar a la idea de una mente colectiva, protagonista de un intercambio cultural que en la esfera digital no distingue entre la producción, distribución y el consumo, pero que facilita la experiencia transdisciplinar y la unión de múltiples ámbitos⁶³⁰. Hemos de tener en cuenta que, en el ámbito de la creatividad, la teoría Berners-Lee define a la *intercreatividad* como los mecanismos horizontales en los cuales la sociedad aporta su conocimiento al producto terminado; una especie de trabajo colectivo y colaborativo consecuencia de la facilidad que aporta la esfera digital para comunicarse⁶³¹. Este mismo hecho ha sido esbozado por diversos autores y bajo diversas denominaciones como el concepto de inteligencia colectiva de Levy, las multitudes inteligentes de Rheingold o la sabiduría de las multitudes de Surowiecki.

La analogía y asociación del modelo digital con el modelo biológico se sustenta a partir del modelo de simbiogénesis, expuesto por Luis Rico, con origen en las teorías simbiogenéticas biológicas de principios del XX. La noción, basada en las teorías evolutivas, explica como a partir de la convivencia de diversos organismos se producen

⁶²⁸ Ohlenschläger, Karin. "Nodos y redes", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008. pp. 19 – 20.

⁶²⁹ *ibidem*, pág. 21.

⁶³⁰ Alsina, Pau. "Cultura en red, cultura de red: dinámicas emergentes y economía política", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008, pág. 140.

⁶³¹ Cobo Romani, Cristóbal. "Intercreatividad y Web 2.0. La construcción de un cerebro digital planetario", en Cobo Romani, Cristóbal y Pardo Kuklinski, Hugo. *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Flacso México. Barcelona / México DF: Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic., 2007, pág. 45.

nuevas entidades. Esta idea permite identificar y entender cómo se genera y organiza el conocimiento además de facilitar la coexistencia con un mismo propósito de diferentes campos del saber, con metodologías tanto artísticas como sociales y científicas en el contexto de las tecnologías de la información⁶³². A este respecto, Alfonso Valencia propone la noción de *coevolución*, aludiendo a cómo dos procesos pueden influirse mutuamente, estableciendo la analogía con las redes sociales⁶³³. El conocimiento colectivo se sustenta en una larga tradición en la conservación del saber, inherente al ser humano, en un intento de mejorar las condiciones de existencia. Dentro de este espíritu de conservación ha existido siempre, de forma más o menos evidente, un intento de conectar la producción humana con la naturaleza, lo que se denomina biomímesis, configurada por la necesidad de innovación. Luis Rico equipara el proyecto Banquete con un experimento de biomímesis, a modo de "acción transformadora del substrato de un determinado proceso, programa o producto"⁶³⁴. Metodológicamente, intenta ver coincidencias entre los procesos culturales, tecnológicos, sociales o biológicos dentro de los contextos propios de la era de la información que se caracterizan por una transmisión abierta de información y una comunicación horizontal en cualquier escala que se afianza con la creación de la cultura del código abierto y el software libre. Lo que define a la era de la información, desde su perspectiva, es la difusión de las barreras entre lo biológico y lo tecnológico, la ciencia y la conciencia y la ética y la sostenibilidad.

Abordando las obras reunidas en este proyecto destaca por su interés la generada por Álvaro Castro, "Vacuum Virtual Machine" (2008). El proyecto permite visualizar, en una especie de gráfico de connotaciones orgánicas, un proceso de intercambio de datos autogenerado por una máquina virtual que evoluciona y se autoregenera constantemente. Mediante el software generativo desarrollado por Castro, es posible emular la organización y comportamiento de los seres vivos planteando cuestiones sobre la complejidad de la Inteligencia Artificial.

⁶³² Rico, Luís. "Simbiogénesis, innovación y redes culturales. Hacia una visión ecofisiológica de la generación y transferencia de conocimiento", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008. pág. 31.

⁶³³ Valencia, Alfonso. "Propuesta de investigación sobre coevolución", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008. pág. 60.

⁶³⁴ *ibidem*, pág. 37.



Fig. 37. Pablo Armesto, “Secuencias 24” (2005-2008).

Fuente: LABoral, http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/prensa/noticias/las-investigaciones-de-pablo-armesto-en-la-marlborough/image_preview

Cercana a estos planteamientos, la obra de Pablo Armesto, “Secuencias 24” (2005-2008), investiga sobre los avances del conocimiento de las estructuras genéticas, como consecuencia de una red epigenética y compleja, así como de un largo proceso histórico (Fig. 37).

La robótica vuelve a estar presente en el trabajo “José, un robot autista” (2007), de Ricardo Iglesias. La propuesta se basa en la creencia popular de que los robots han sido o deben ser contruidos para servir al hombre y a la vez en el temor de que estos se revelen contra la humanidad. José, es un robot que rehúsa el contacto con el humano y que plantea, qué tipo de robot puede ser o cuál es su nueva función. La posibilidad de que dentro de los procesos tecnológicos se generen parásitos se evidencia en la obra de Daniel Canogar, “Tangle” (2008). La tecnología, por sí misma y de forma autónoma puede crear, a su modo de ver, tomando como modelo las formas orgánicas, parásitos y formas complejas que pueden ser consideradas un error o algo fuera del sistema que los ha creado. Mediante una alusión metafórica a la mitología griega y el mito de Aracne, Canogar teje con desechos tecnológicos una crítica a la sociedad de consumo y la tecnificación de la sociedad. “Protomembrana” (2006), de Marcel-lí Antúnez, es una performance en la línea habitual de este autor en la que se une dramaturgia y una

reflexión multimedial sobre los sistemas informáticos que facilitan y generan el intercambio horizontal de información. En este intercambio, la imagen posee una importancia capital y la importancia de esta en la obra pretende resaltar ese aspecto además de las vías de comunicación entre tecnología y cuerpo y los problemas inherentes.

Las reflexiones sobre el *cyborg* se materializan en la obra “Sin título (ciencia ficción)” de 2001 de Marina Núñez. Los nuevos cuerpos derivados de la condición ontológica del *cyborg*, de esa existencia corporal en los espacios de la red y de lo virtual son el punto de partida de esta obra que establece el concepto de *hipercuerpo*. Se trata de un cuerpo en red, expandido e interconectado con otros cuerpos sin materialidad, que se inscriben en nuevos modelos de evolución y selección natural. Se pierde así con el paso del tiempo, el rasgo poético que Donna Haraway había establecido en las primeras definiciones del *cyborg*. Como consecuencia, aporta una reflexión interesante sobre cómo esta nueva esencia desmonta pensamientos arraigados en Occidente, acerca de la separación entre la mente y el cuerpo de raigambre cartesiana y platónica:

"Es en el fenómeno de la *noomorfosis digital* (del griego *noos*-inteligencia y *morphosis*-formación) donde puede estar generándose –entre nativos, inmigrantes y analfabetos digitales– la mayor y más profunda dimensión de brecha digital, si valoramos esta, como corresponde, en términos de una nueva ecología social, mental y ética"⁶³⁵.

La dimensión política y social de la desigualdad en el acceso a la información, como problemática global, es analizada por el artista, pionero del arte generativo en España, Ernesto García Camarero en “Redes y dueños del conocimiento”. A su entender, la tecnología es un ámbito en ocasiones blindado y predeterminado que deja pocas opciones a la participación en su desarrollo⁶³⁶.

Aetherbits introduce por su parte un experimento social con el título “Social Synthesizer_Prototype” (2008). La experiencia gira sobre el concepto de inconsciente colectivo, en relación con las redes informáticas y la arquitectura de participación colectiva. Mediante una conexión a un software social, cualquier usuario en cualquier lugar del mundo, puede procesar material audiovisual generado por él mismo. El

⁶³⁵ Sáez Vacas, Fernando. Texto sin título en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008. pág. 118.

⁶³⁶ García Camarero, Ernesto. "Redes y dueños del conocimiento", en López, María (coord.). *banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008. pág. 119.

software Real-Time-Score-Generator crea material audiovisual de manera generativa poniendo de relieve la relación entre procesos de conducta de origen biológico y la tecnología de difusión de esos proyectos. Como consecuencia, se origina una especie de memoria colectiva en red, partiendo de lo particular hasta llegar a conclusiones sobre el fenómeno de la colectividad.

La simulación y la confrontación de la realidad virtual con la física, abordadas en el proyecto de Eugenio Ampudia, “Crédulos” (2009). La obra se sumerge dentro de la conciencia y la autopercepción del visitante, al que facilita la interacción con unos seres celulares gigantes, mientras toda la escena es filmada y proyectada al frente de la sala. La reducción de la escala permite que el visitante se observe atrapado en un mundo simulado mediante mecanismos tecnológicos, presentes a su vez en la red. La presencia del ser dentro de la obra es relativa y por lo tanto la percepción de uno mismo que se ve inmerso en una red dentro de otras redes más amplias, muy diferente a los niveles de percepción de los sistemas clásicos.

El arte en el entorno de la web 2.0 procura establecer vías para que el pensamiento crítico se convierta en un modelo de interacción social y comunicativo. El net-art se aprovecha de las plataformas digitales que han sido diseñadas para ello y utiliza tácticas cercanas a las del arte público, ejercidas, eso sí, desde una nueva espacialidad colectiva⁶³⁷. “Banco Común de Conocimientos” (2006-2009) de *Platoniq*, pretende atesorar conocimiento e información sin atender a condicionantes estratégicos, políticos o económicos y con el único deseo de hacer crecer y mejorar a las sociedades. Se trata de una red enorme de usuarios que no tienen problemas en compartir su conocimiento; el punto de partida de este banco de conocimiento que utiliza el enfoque del *copyleft* para modificarlo o distribuirlo libremente. Los flujos en que se lleva a cabo esta misión, son estudiados a su vez para definir nuevos patrones y conductas sociales en relación con la obra. Basándose en la posibilidad de establecer plataformas digitales que den voz a los ciudadanos, Antoni Abad propone generar canales alternativos a la esfera pública tradicional para que las comunidades puedan expresarse. Así, en el proyecto del “canal *ACCESIBLE”, usuarios discapacitados barceloneses y de Ginebra trazan un mapa de esas ciudades con los obstáculos que encuentran para la vida diaria debido a su particular condición. Este problema se torna visible a través del uso de estas tecnologías

⁶³⁷ Martín Prada, Juan. "La dimensión crítica de las prácticas artísticas en el sistema web 2.0", en López, María (coord.). *Banquete nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008. pp. 203-205.

y el trabajo en comunidad. Para facilitar las actividades en red, se deben crear plataformas independientes al margen de las desarrolladas por las grandes compañías; de ahí viene la importancia del software libre. Daniel García Andujar desarrolla “X-devian, The New Technologies to the People System” (2003), un rediseño de la plataforma libre Linux. Llevado a la sala en forma de instalación multimedial con ordenadores, videos, página web, hardware y software, presenta al programa informático como una obra artística en si, un discurso cultural y no sólo una herramienta (Fig. 38).



Fig. 38. Imagen parte del proyecto “X-devian, The New Technologies to the People System” (2003) de Daniel Andújar.

Fuente: Página web de Daniel Andújar, <http://www.danielandujar.org/wp-content/uploads/2014/10/00.jpg>

El software es un elemento inmaterial producido por el intelecto humano. De hecho, puede ser considerado una de las estructuras más complicadas creadas por el hombre hasta tal punto que ni siquiera los expertos en computación entienden del todo sus paradojas y sus límites. Es por esa razón que en los orígenes de la informática se podía disponer sin límites de los lenguajes de programación que componen el software. El ambiente en el que se utilizaba era el entorno científico por lo que la colaboración era algo natural⁶³⁸. En la década de 1980 se sustituye el modelo científico anterior por el mercantilista, de modo que los programas se convierten en un producto mercantil de

⁶³⁸ Vidal, Miquel. "Cooperación sin mando: una introducción al software libre", en Gradin, Carlos (comp.). *Internet, hackers y software libre*. Argentina: Editora Fantasma, 2004, pp. 45-47.

gran valor y todo lo que rodeaba a estos se empapó de un carácter comercial. Ante esta situación aparecieron propuestas alternativas que iban facilitando el acceso a la cultura digital. Así, el ex-hacker del MIT, Richard M. Stallman crea el Proyecto GNU⁶³⁹ como alternativa al sistema masivo UNIX, derivando en la creación de la Free Software Foundation (FSF) en 1985. Stallman creó también la GPL o lo que es lo mismo, una alternativa al copyright que consiste en ceder los derechos de uso de los contenidos generados. Este espíritu de libertad en el uso de los materiales digitales se puede resumir en las palabras del propio Stallman:

"La cooperación es más importante que el copyright. Pero una cooperación clandestina, escondida, no contribuye a mejorar la sociedad. Una persona debería aspirar a vivir una vida abiertamente con orgullo, y esto significa decir «No» al software propietario [proprietary software].

Te mereces ser capaz de cooperar abierta y libremente con otras personas que usan software. Te mereces ser capaz de aprender cómo funciona el software, y enseñar a tus estudiantes con él. Te mereces ser capaz de contratar a tu programador favorito para arreglarlo cuando se rompa.

Te mereces el software libre"⁶⁴⁰.

La dimensión de la muestra más vinculada al urbanismo y a la arquitectura introduce interesantes reflexiones sobre nuevos y sostenibles modelos de habitar. El propósito esencial era llevar las metodologías y las prácticas propias del entorno digital al espacio público, lo que se conoce como *Hackitectura*. De tal modo, la plataforma *Hackitectura.net* plantea “wikipiazza/ Plaza de las Libertades Sevilla” (2006) como una materialización del territorio cyborg ciudadano. En un espacio concreto, cercano a la estación sevillana de Santa Justa se parte del espacio físico y se entretejen otros niveles como es la presencia de hardware, software, redes y datos digitales que convierten a ese lugar, en una especie de laboratorio ciudadano que estudia el cómo aprovechar para la colectividad las tecnologías digitales. La arquitectura funciona aquí como la alegoría de un sistema operativo. A esta obra se añade otra propuesta del estudio *Hackitectura.net*, la obra “Geografías emergentes” (2007) que recopila lugares que geográficamente son periféricos, pero que a nivel de la confluencia y el debate sobre arte ciencia y tecnología, ocupan una posición privilegiada como es el caso de Riga, Karosta o Lisboa,

⁶³⁹ GNU es el acrónimo inglés de “GNU is Not Unix”.

⁶⁴⁰ Stallman, Richard M. "Por qué el software no debe tener propietarios", en Gradin, Carlos (comp.). *Internet, hackers y software libre*. Argentina: Editora Fantasma, 2004, pág. 78.

etc. Por su parte, el trabajo “Observatorio” (2008), de Clara Boj y Diego Díaz, genera una reflexión sobre el espacio público, la presencia de redes inalámbricas en el mismo y el acceso de la población a esas redes. Observatorio permite hacer visibles esas redes para que el público pueda ver cómo está organizado el mapa de su ciudad (Fig. 39).



Fig. 39. Clara Boj y Diego Díaz “Observatorio”, (2008).
Fuente: LALALAB, <http://www.lalalab.org/observatorio/>

Por último, la sección que analiza las consecuencias económicas y políticas del nuevo mundo en red, trata cuestiones como la influencia que los flujos migracionales tienen en la idea de globalización. La instalación “Mur.muros/Distopía II” (2007-2008), relaciona los sonidos generados fuera de los límites físicos de la misma con los flujos y movimientos poblacionales mundiales. Se compara así la tierra con un sistema vivo que alterna entre el equilibrio y el caos en la búsqueda del bienestar.

En conjunto, haciendo balance, el proyecto puede ser considerado como uno de los más ambiciosos desde el punto de vista conceptual llevado a cabo por la institución. La nómina de copartícipes, teóricos y artistas es encomiable, dando como resultado una de las más notorias colaboraciones sólidas a nivel internacional, en el propósito de acercar a la cultura científica y la humanista. El traslado de esta muestra al ZKM de Karlsruhe

sirvió para enfatizar la importancia no solo del proyecto y del arte español, sino también de la institución gijonesa. En palabras de Peter Weibel, director de la institución alemana, “en estos momentos, el arte digital español es el mejor de Europa”⁶⁴¹. Weibel resumía, en esta línea, el éxito de la institución con tres “t”: tolerancia, tecnología y talento⁶⁴². En todo caso, las diferencias de presupuesto y de tradición, entre otros factores, siguen generando múltiples cuestionamientos sobre el proyecto LABoral⁶⁴³.

5.6. Lo procesual y el arte de los nuevos medios. Métodos, derivas, interactividad, trabajo colaborativo y ciencia en LABoral.

La importancia concedida al proceso creativo en el arte enlaza con una dinámica que tiene su origen en las vanguardias. Conecta en buena medida con la idea de disolución del arte y con la ruptura con las tradicionales consideraciones sobre el objeto artístico, entendido este como objeto cerrado, terminado y autónomo. La metodología sustentada en el desarrollo de procesos en permanente evolución, entronca asimismo con el *modus operandi* habitual del ámbito científico y caracteriza al momento actual, en tanto que el intercambio de información es la clave de la formación de nuevas culturas a través, no de herramientas, sino de procesos abiertos, listos para ser desarrollados por una legión potencial de usuarios. La convicción en que la ejecución de la obra reviste más interés que el objeto producido, hunde sus raíces en la progresiva desmaterialización de la obra artística y en el cambio de paradigma propuesto a partir de la década de 1960, con el arte de acción, las poéticas ligadas al *land art*, la incorporación de materiales que incorporan en su propia naturaleza la capacidad de cambio, así como creaciones que propician la interacción y la presencia activa del público. A pesar de la complejidad y la gran variedad de discursos y técnicas, el arte procesual puede ser considerado como una de las actitudes que caracterizan el cambio sustancial que el arte experimenta a partir de la década de 1960.

Un hito histórico particularmente significativo que apuntaba a la valoración del proceso como parte definidora de la creación artística fue la exposición “Live in your head: when attitude becomes form: works, Concepts, Processes, Situations, Information”, en 1969, a cargo del comisario suizo Harald Szeemann. Fue una de las

⁶⁴¹ Barranco, Justo. “En el templo de la cultura digital”, *La vanguardia*, 19 de marzo de 2009.

⁶⁴² *ibidem*.

⁶⁴³ Rodríguez, Ángel Antonio. “De espejos y espejismos”, *El Comercio*, 15 de marzo de 2009.

primeras muestras que volcó su atención en los procedimientos de producción y documentación a partir del trabajo de un grupo de nuevos artistas que estaban produciendo un arte cercano a lo conceptual, pero sobre todo, muy rupturista con la tradición. La muestra aglutinó el arte multiformal de Claes Oldenburg, Robert Morris, Eva Hesse, Frank Viner y Richard Tuttle; arte conceptual representado por Edward Kienholz, Lawrence Weiner, Joseph Kosuth, Stephen Kaltenbach y Douglas Huebler; *land art* y arte con implicaciones biológicas, a cargo de Dennis Oppenheim, Neil Jenney, Michael Heizer y Richard Long; abstracción geométrica a partir de las propuestas de Carl André, Sol LeWitt, Richard Artschwager y Fred Sandback; arte procesual con Richard Serra, Keith Sonnier y Robert Ryman⁶⁴⁴. Así se presentaban y se clasificaban a los artistas en el catálogo original de la muestra. El arte exhibido estaba fragmentado, por cuanto necesitaba del tiempo en su discurso, estaba sujeto al cambio, trabajaba con intangibles y, en definitiva, abandonaba los viejos esquemas artísticos abriéndose a nuevas posibilidades.

Un año más tarde, en 1970, el MoMA presentó “Information” tomando como base las ideas de su comisario, Kynaston McShine, que planteaba las obras artísticas como información y al museo como interfaz, en el marco de un análisis sobre los contenidos políticos de los medios. De una forma más específica, la exposición de Jack Burham, “Software: Information Technology: Its new meaning for art”, establecía las herramientas digitales como metodología precisa y adecuada para generar un arte más conceptual. De hecho basta contextualizar el momento en el que se hicieron estas tres muestras para constatar la indagación artística y la búsqueda de herramientas que permitiesen la transformación que algunos artistas estaban buscando. Estos ejemplos constituyen el punto de partida para la comprensión de un arte, no inmerso en su concepción como objeto cerrado, pero también para la reflexión sobre cómo estas nuevas formas de arte, requieren un tratamiento diferente por parte de las instituciones, en lo que afecta a su exhibición y conservación⁶⁴⁵. La muestra, comisariada por Jack Burham, sienta las bases específicas para contemplar el nuevo arte realizado con computadoras, desde el punto de vista de los procesos que lo caracterizan, y cómo éstos en sí mismos concentran su interés en la obra. Muchas de las propuestas presentadas

⁶⁴⁴ Burton, Scott. “Saying is inventing”, en Szeeman, Harald. *Live in your head: when attitude becomes form: works, Concepts, Processes, Situations, Information*. Berna: Kuntshalle Berne, 1969, pág. 8.

⁶⁴⁵ Weil, Benjamin. “Notas sobre la naturaleza evolutiva de la práctica curatorial”, en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 17.

constituían un verdadero experimento ya que buena parte de las herramientas cibernéticas utilizadas estaban en pleno desarrollo. Dentro del intercambio de comunicación programada por los artistas, es el público quien debe juzgar si la propuesta es artística o no. Las imágenes que se producen son consecuencias del proceso de la información, que es la esencia de su funcionamiento natural; por lo tanto nuestras nociones de percepción, creatividad y los límites del arte, se ven modificadas⁶⁴⁶.

Los proyectos artísticos que atienden a este carácter procesual de la creación, analizándolo o adaptándolo como método, han tenido cabida en la programación de LABoral desde distintos formatos. Proyectos individuales concebidos como un proceso abierto, grandes exposiciones que analizan al proceso como un elemento crucial en el desarrollo artístico, residencias artísticas donde el objetivo es generar obra y exposiciones que parten de una metodología cuasi científica han sido las diversas iniciativas con las que se ha explorado la importancia de las nuevas tecnologías en el arte. Tomar conciencia de la relevancia del proceso pone en evidencia que las fronteras en cuanto a significado y forma de la obra artística, han caído. El acto de crear define a la escena artística actual, en plena y constante transformación, como un ámbito cuya figura central es un artista que se sitúa cercano a la ciencia y a la tecnología y que evoluciona a la misma velocidad que estos aspectos, generando interfaces a través de unos discursos que facilitan procesos culturales más complejos.

Así, “El proceso como paradigma” fue un ambicioso proyecto llevado a cabo entre el 23 de abril y el 30 de agosto de 2010. En él fueron seleccionados 25 proyectos y unas siete obras producidas en el contexto de Plataforma 0_LABoral y el Centro de Producción mediante unos seminarios llamados “Interactivos? El proceso como paradigma”, que arrancaron 15 días antes de la inauguración con la idea de generar obras para la muestra. Desde el proceso artístico en tiempo real, a la revisión y análisis de los procesos biológicos, sociales o automatizados, “la selección apunta a que estamos ante una nueva era en lo que respecta a la creación”⁶⁴⁷. Roger Malina, hijo de Frank Malina, director de International Society for the Arts, Sciences and Technology y creador de la publicación “Leonardo”, formó parte del comité científico que asesoró el

⁶⁴⁶ Burham, Jack. “Notes on Art and information processing”, en Benjamin Burham, Judith (cord.). *Software: Information Technology: Its new meaning for art. Catálogo de la muestra*. Nueva York: The Jewish Museum, 1970, pp. 10-11.

⁶⁴⁷ Gómez-Baeza, Rosina. “Los signos de nuestro tiempo”, en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 15.

diseño del evento. Como si de un enorme laboratorio se tratara, las salas de la institución gijonesa albergaron procesos artísticos no controlables en su totalidad; obras de carácter abierto y con un comportamiento evolutivo a partir de la acción del público o por la de los propios artistas cuya figura, se acerca inexorablemente a la de un investigador. La muestra se concibió como un experimento cultural en sí⁶⁴⁸. En palabras de sus comisarios, Susanne Jaschko y Lucas Evers:

"A través de esta exposición y de su programa de actividades, los comisarios planteamos una audaz tesis: proclamamos que el proceso –entendiendo por tal el proceso no lineal y no determinista- se ha convertido en uno de los grandes paradigmas del arte y la cultura contemporáneos"⁶⁴⁹.

Cabe aclarar que Susanne Jashko representaba al Netherlands Media Art Institute de Ámsterdam y había trabajado en el Transmediale Festival for Art and Digital Culture de Berlín. Mientras, Lucas Evers estaba implicado en el programa *e-culture* de la *Wag Society*⁶⁵⁰. Por consiguiente, LABoral proseguía la dinámica de importar nombres y buscar colaboraciones con otras instituciones consagradas. Los comisarios seguían en el diseño del evento las ideas de Bruce Sterling, al subrayar la complejidad de los procesos actuales, sean de la naturaleza que sean y la gran dificultad para entenderlos. Ante este panorama se enfrentan los artistas que, con sus obras toman posición; la ausencia de un centro en la sociedad en red, de estructura rizomática, de este modo, genera procesos colaborativos que definen la peculiaridad de nuestro tiempo. Se recurre, del mismo modo, al concepto de incertidumbre enunciado por Jean Baudrillard, al objeto de entender el papel del artista en un mundo discontinuo e indeterminado, en el que intentar buscar una verdad absoluta o llegar a conclusiones determinantes es prácticamente una misión imposible. El pensador francés, como es conocido, partía de la incertidumbre del pensamiento, el cual no se puede canjear por la verdad ni por la realidad, haciendo del mundo una ilusión fundamental⁶⁵¹. El proceso está en la búsqueda y se detiene en ella; el *work in progress* es el estado natural del arte postindustrial y de la sociedad global e interconectada. Las obras que se muestran en la exposición son consideradas “vivas” por parte de sus comisarios; de hecho, con la

⁶⁴⁸ Evers, Luca. “Los procesos y el arte más allá de la representación”, en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 145.

⁶⁴⁹ Jaschko, Susanne y Evers, Lucas. “Notas de los comisarios”, en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 23.

⁶⁵⁰ Fernández, Ana. “Arte en desarrollo”, *El cultural. El Mundo*, 21 de mayo de 2010.

⁶⁵¹ Baudrillard, Jean. *El intercambio imposible*. Madrid: Ediciones Cátedra, 2000, pág. 15.

compra de una entrada se facilitaba el acceso hasta tres veces a la muestra para poder ver cómo las piezas iban evolucionando⁶⁵².

El formato del catálogo editado con motivo de la exposición es sumamente interesante: a la explicación y catalogación de los 25 proyectos desarrollados, acompañan unos textos que en su mayoría fueron redactados por los propios artistas o cuando menos provenían de información generada por ellos mismos, páginas web, artículos, etc. De igual modo, por medio de un blog el público podría dar su opinión u aportar lo que creyera conveniente. Se trataba de demostrar que el espectador es la pieza clave en el desarrollo de un arte que, en todo momento, se ha preguntado por los procesos sociales protagonizados por el ser humano. De esta forma, el espectador se ve involucrado en el desarrollo de las propuestas, haciendo desaparecer la jerarquía en los proyectos artísticos, desembocando en nuevos modelos de actuación social. Con la voluntad de poner sobre la mesa estos mecanismos se configuraba la obra de Manu Luksch y Mukul Patel, “Love, Piracy, and the office of religious weblog expansion” (2009), una mezcla de *performance*, instalación y net-art. La obra se configura a partir de un libro, titulado como la obra, que recoge una entrevista con el filósofo iraní Alí Alizadeh, en la que se censuran 1.500 palabras, dejando solo una visible. Así con las 1.500 copias existentes en las que cambia la palabra visible, a través de la instalación donde se ve la mesa del censor, se hace alusión a la historia de la censura en Irán desde 1978 hasta la *era google*. El proyecto se completa con un blog online, en el que los propietarios de los libros pueden aportar su palabra visible hasta que el libro pueda ser leído por completo. El proyecto cuestiona sin duda el límite del poder y el significado de la censura y cómo la colectividad se ve influida por ella y las respuestas y soluciones que pueden dar ante la falta de libertad.

“The conversation map” (1997-2000) de Warren Sack, arranca del intento de representar una conversación a gran escala. Partiendo de una interfaz que es capaz de representar las conversaciones llevadas a cabo mediante correos electrónicos, blogs, noticias y grupos de discusión, esta obra cercana a la visualización de datos, da visibilidad a las relaciones sociales y de significado que se producen en la red. A partir de la recepción de numerosas conversaciones, se generan de forma automática cuatro resúmenes o síntesis de las actividades que se forman, una sobre las redes sociales; otra sobre los temas que se discuten y un más sobre qué palabras son utilizadas en una u otra

⁶⁵² Bosco, Roberta. “Más obra que interacción”, *El País. Babelia*, 26 de junio de 2010.

discusión. Por último, se compone una representación gráfica con los hilos que unen todos estos procesos de intercambio de información. Al entender de su autor:

"Creo que, en espacios e instituciones públicas, físicas y análogas, se tienen los mismos deseos e incluso las mismas necesidades. Necesitamos visualizar los patrones de participación y los resultados y procesos de las VLSC⁶⁵³ online por la misma razón por la que queremos ver a otras personas en la calle al participar en una protesta pública, política. Un deseo que se relaciona también con el saber qué es lo que los demás votan en las elecciones, Este es, en mi opinión, el problema más destacado en la visualización de la información artística: cómo representar al público de una sociedad en red de forma que nos veamos como un cuerpo político"⁶⁵⁴. El interés de la herramienta va más allá del ámbito artístico y puede ser observado con interés por sociólogos, antropólogos, estudiosos de la tecnología y demás académicos interesados en los procesos que devienen del intercambio de datos⁶⁵⁵.

Siguiendo una línea cercana, se incluye dentro de la muestra "Antidatamining" (2011 hasta la actualidad) de *rybn* (fig. 11). En este caso, se presenta la economía como un sistema vivo que responde a estímulos de gran complejidad. El software destinado a realizar lo que se denomina como minería de datos tiene en origen un destino comercial, pero en manos de los artistas, toma un rumbo totalmente diferente. La minería de datos, o *data mining* en inglés, es también conocida en el ámbito anglosajón como KDD, *Knowledge-Discovery in Databases*; consiste en escanear grandes volúmenes de intercambio de información a través de herramientas o softwares que manejan complejos algoritmos y que permiten detectar reglas, patrones e información útil de intercambios masivos de datos⁶⁵⁶.

En el caso de esta obra, la información que se maneja es la de las grandes corporaciones financieras. La tecnología de los procesos en red ha vitalizado la relación

⁶⁵³ *Volume Licensing Service Center*, es un sitio de Microsoft que permite gestionar licencias en red de forma segura.

⁶⁵⁴ Entrevista a Warren Sack en el texto que explica su obra, en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 38.

⁶⁵⁵ Sack, Warren. "Conversation Map: A Content-Based Usenet Newsgroup Browser", en la página web del MIT Media Laboratory, recuperado el 27 de diciembre de 2016. <http://web.media.mit.edu/~lieber/UI/Sack/Sack.html>

⁶⁵⁶ Definición de la metodología presente en la página web del colectivo *rybn* sobre este proyecto artístico aun en proceso. Recuperado el 27 de diciembre de 2016. <http://www.rybn.org/ANTI/html/DEFINITION.html>

entre el arte y la ciencia y su representación facilita sin duda la comprensión de la complejidad de estos procesos⁶⁵⁷ (Fig. 40).

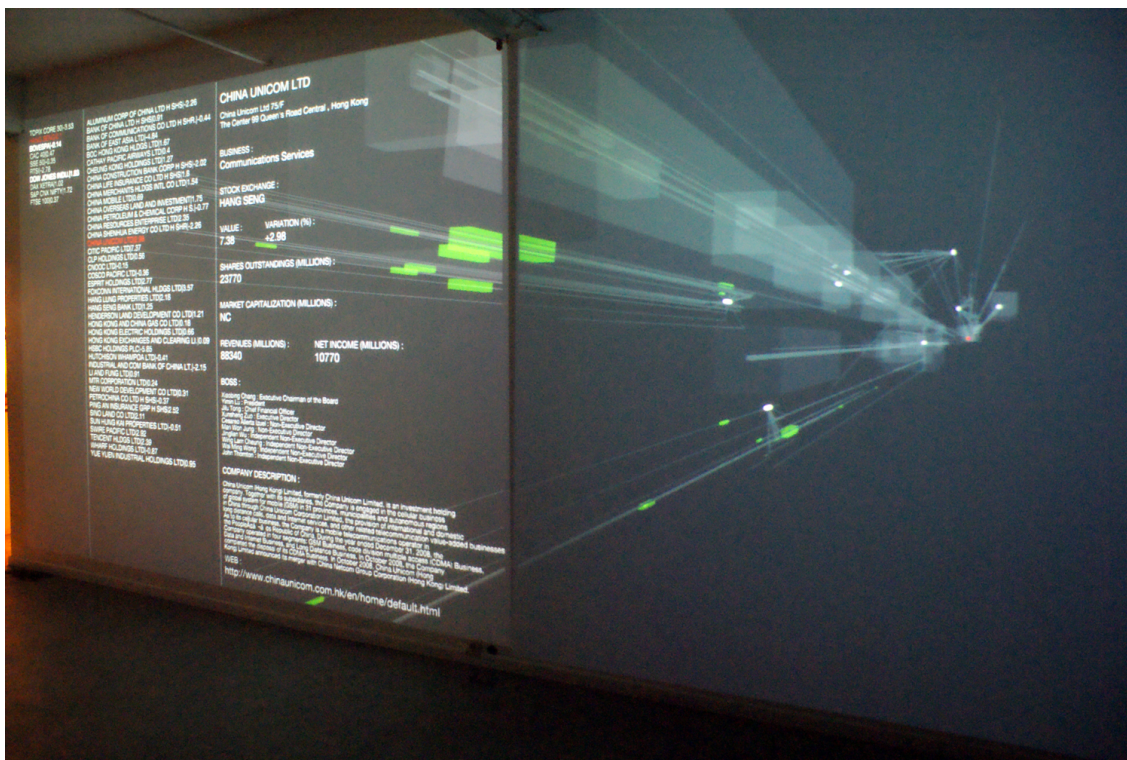


Fig. 40. rybn, "Antidatamining", (2011). Ejemplo de instalación.

Fuente: MultimediaLab,

http://www.multimedialab.be/doc/images/index.php?album=argent&image=RYBN_Antidatamining_2006_2009_02.jpg&p=*full-image

Por el tipo de imágenes que producen estos procesos al visualizarse, podríamos pensar en una suerte de arte generativo, modalidad que tiene su presencia también dentro de esta muestra. Tal es el caso de las obras de Isabel Jenniches, “Span 3” (2008-2009) y “sun up”, realizada durante la exposición y que utiliza retransmisiones en vivo de cámaras web para elaborar fotomontajes de emplazamientos, que ella misma escoge, dando como resultado la lectura socioeconómica de los lugares escogidos. Por su parte, “e-evolved cultures xxwide” (2008) de driessens & verstappen es una instalación que genera imágenes en tiempo real. Se trata de un paisaje artificial creado mediante la interacción de ocho criaturas monocelulares de un pixel de tamaño y que tiene autonomía como para cambiar el color de los pixeles que le rodean y configurar un ecosistema artificial. E-evolved es el nombre del software que crea genética artificial basándose en los procesos evolutivos reales.

⁶⁵⁷ “Procesos en red y visualización de procesos”, en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 45.

La cercanía a las metodologías científicas, asimismo, se pone de relieve en un sector de obras que presentan un referente biológico. En estas lo vivo se asimila como un elemento en constante evolución y los procesos naturales se incorporan a las creaciones. Es el caso de la obra “real snail mail” (2008 – 2011) de Boredomresearch, un colectivo formado por los artistas británicos Paul Smith y Vickey Isley. Son dos expertos en el ámbito de la exploración de la confluencia entre los fenómenos biológicos y la tecnología, aprovechando esta para explorar lo natural, trascendiendo las fronteras entre arte, ciencia y sociedad. Realizan su trabajo en la Universidad de Bournemouth, en concreto en el Centro Nacional de Animación por Computador, en el que crean, en 2015, BLAST (Bournemouth Lab of Art, Science & Technology)⁶⁵⁸. La obra es una revisión irónica del intercambio de correspondencia en la era digital, un proceso marcado por su rapidez. En este caso, a través de una página web que sirve de plataforma al proyecto, los usuarios pueden mandar emails, que serán transportados por caracoles equipados con receptores, en un entorno físico que puede ser considerado la instalación en si misma. Esta se compone de unos receptores que transmiten mediante antenas los mensajes a los caracoles cuando están cerca. La práctica tiene lugar de forma intencionadamente lenta y además presenta un componente totalmente impredecible ya que no se puede determinar el comportamiento de los elementos vivos que forman parte de la pieza⁶⁵⁹.

La utilización de elementos vivos en el arte permite, al entender de un cierto número de creadores, plantear interrogantes sobre sus características y su poder como herramienta artística, pero sobre todo es una manera de visualizar los avances en biotecnología y de formular preguntas sobre las dimensiones de estos avances y sus consecuencias en la vida y en la sociedad desde puntos de vista éticos e incluso metafísicos. La labor del arte es romper esas barreras entre lo comercial e institucional y las necesidades culturales y sociales reales, proponiendo alternativas. Ya en muchas de las propuestas de Moholy-Nagy se podía encontrar una visión holística del arte donde no solo la conciencia sino también el subconsciente absorbían y reflejaban ideas sociales. El artista, de tal modo, sería capaz de trabajar en la intersección entre las ciencias y las humanidades. Partiendo de estas premisas, el arte que involucra biotecnología debe ser analizado en la dimensión de sus características

⁶⁵⁸ Información extraída de la página web del colectivo "Boredomresearch". Recuperado el 27 de diciembre de 2016. <http://www.boredomresearch.net/bio-cv.html>

⁶⁵⁹ La página web se puede visitar en la siguiente dirección: <http://www.realsnailmail.net/>

fenomenológicas, que oscilan entre los efectos de significado y de presencia⁶⁶⁰. Así, Allison Kudla propone “Growth Pattern” (2010), una especie de experimento con consecuencias estéticas que parte de la evolución de unas hojas cortadas con forma de patrón decorativo, depositadas en unas placas de petri con todo lo necesario para que continúen creciendo y evolucionando biológicamente. Kudla representa la figura de la artista con formación en biología complementaria a la artística, generando confluencias entre ambos mundos. Se trata de una constante actual que define una metodología colaborativa entre artistas y profesionales de la ciencia.

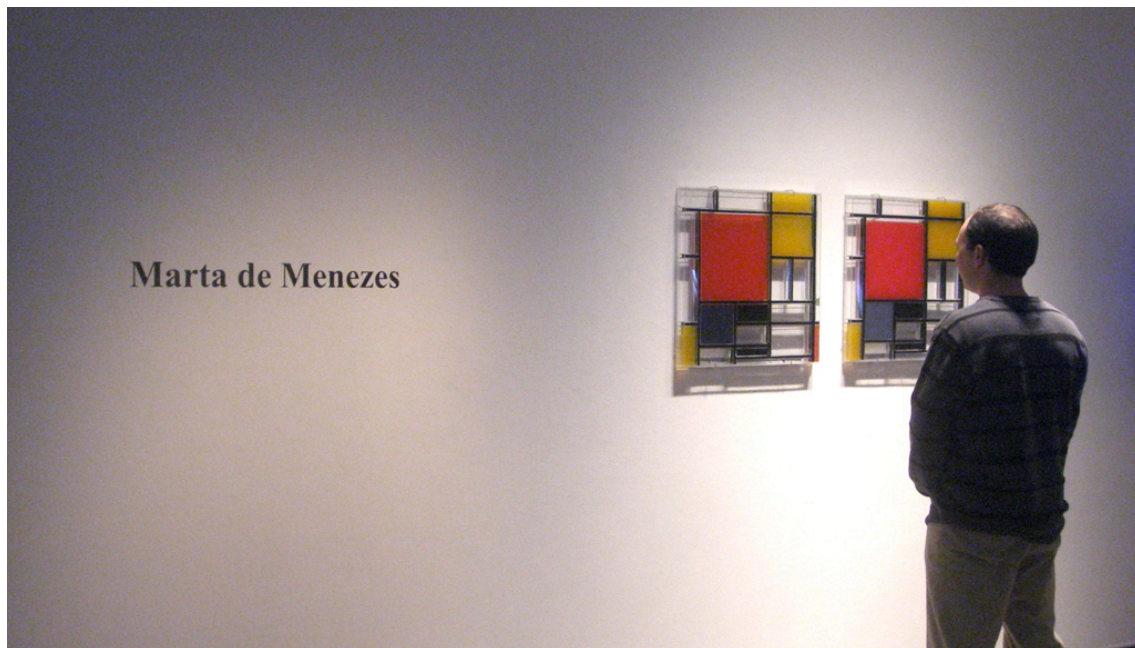


Fig. 41. Marta de Menezes, “Decon” (2007).

Fuente: Página web de Marta de Menezes,
<http://martademenezes.com/wp-content/uploads/2012/12/IMG2859.jpg>

En una línea similar “Decon” (2007) de Marta de Menezes, explora la posibilidad de utilizar materiales vivos como parte de obras pictóricas que evolucionan y cambian mientras se prolonga la exposición (Fig. 41). El experimento parte de los estudios del Instituto de Biología Química de Lisboa y del equipo de la Doctora Ligia Martins sobre una bacteria, la *pseudomonas putida*, capaz de degradar los tintes textiles que son altamente contaminantes. Se conforman como resultado unos cuadros que en su composición recuerdan las pinturas de Piet Mondrian, donde las bacterias van actuando descomponiendo los colores. Además de lo novedoso, hay que contemplar como los seres vivos, las bacterias, tienen un papel decisivo en el proceso de elaboración de estas piezas. El artista observa la experimentación con materiales vivos como parte de la

⁶⁶⁰ Hauser, Jens. “Observation on Art of Growing Interest. Toward a Phenomenological Approach to Art Involving Biotechnology”, *opus cit.*, pág. 83.

necesidad de interrogarnos sobre lo que somos; nuestra capacidad de modificar la naturaleza, clonar, los estudios transgénicos y genéticos, trasladan las esperanzas y miedos de la humanidad al laboratorio⁶⁶¹. Es ese punto, cercano a las reflexiones metafísicas y ontológicas, el que facilita que el intento de dar respuesta a estas preocupaciones se realice desde la perspectiva del arte, con el creador como catalizador, como figura intermedia entre el laboratorio y los científicos.

Por otro lado, Ursula Damm recurre en “Greenhouse converter” (2010) a las teorías de la *endosimbiosis* expuestas por Lynn Margulis, considerando que las células con núcleo se generan por la cooperación de varias bacterias. Basándose en un esquema colaborativo y no destructivo, construye una pecera con un ecosistema controlado donde conviven algas y pulgas de agua. Esto, combinado con la interacción del hombre que bombea dióxido de carbono, genera un sistema equilibrado donde el gas que recibe el agua estimula el crecimiento de las algas, que se agrupan en torno a un letrero luminoso y que atraen a las pulgas que las devoran, contribuyendo al equilibrio biológico en el tanque. La palabra que se lee a través del cartel luminoso es “beloved”, querido, en alusión al sistema esbozado por Margulis donde la cooperación es clave para el desarrollo de la vida.

Utilizando la metodología de la simulación que permite reflejar y analizar la realidad a partir de la construcción de un sistema o proceso que emule a esta, se generan nuevas aproximaciones al concepto de lo real. Tal es el caso de “Roots” (2005-2006), de Roman Kirschner, que alude de una manera no explícita a aspectos transcendentales de la naturaleza, como la evolución y la vida, a través de una mención a la computadora química de Gordon Pask de los años cincuenta en la que se inspira. La escultura, de ciclo dinámico, funciona en tiempos de tres horas donde el cristal se encoge, la electricidad fluye y los organismos se descomponen para luego crecer, generando en todo el proceso audio e imágenes. Basada en una antigua historia mitológica, esta obra pretende sintetizar según su autor, "el origen de las imágenes, el sonido, la memoria y el pensamiento cuando estaban a punto de generarse"⁶⁶².

La evolución de los seres autómatas o de los objetos autónomos que intentan emular comportamientos inteligentes, centra la reflexión de “Der zermesser” (2007). Se trata de un objeto autónomo diseñado por Leo Peschta, con forma de tetraedro

⁶⁶¹ de Menezes, Marta. “The Artificial Natural: Manipulating Butterfly Wing Patterns for Artistic Purposes”, en *Leonardo* Vol. 36, N 1, pág. 29.

⁶⁶² Información del proyecto en la página web del autor. Recuperado el 28 de diciembre de 2016. <http://www.romankirschner.net/index.php?roots>

mecanizado, que modifica su forma para intentar llenar por completo la sala donde se encuentra, en una especie de conquista del espacio sin ningún motivo aparente. El único condicionante para esta expansión espacial es que cada esquina sea autónoma y se controle a sí misma; pero al objeto de no romper el sistema o desequilibrarlo, emite información mediante tecnología inalámbrica a las otras buscando siempre la forma perfecta. Se plantean de este modo las posibilidades de generar objetos autónomos con la tecnología, al tiempo que se genera una alegoría de la cooperación como paradigma del funcionamiento social.

El catálogo de la muestra que nos ocupa incluyó cuatro interesantes ensayos en los que se reflexionaba sobre los procesos y el arte. Se trata de “La performatividad en el arte y la producción de presencia”, de Susanne Jaschko, “Leyendo la nube: escenas de la vida en la era del big data”, de José Luís de Vicente, “Los procesos y el arte más allá de la representación”, de Lucas Evers, y por último, el texto de Baruch Gottlieb, “Los signos vitales del arte procesual”, del que procede esta idea:

"El arte procesual proporciona la posibilidad singular de que el observador atraviese complejos modelos de relaciones, relaciones interpersonales, relaciones económicas y física relativa, todo ello en tiempo real. Estos modelos pueden resultar más eficaces para ayudarnos a comprender qué es nuestra tecnología. El trabajo procesual no es tecno-determinista, no promete nuevos términos, sino que más bien plantea un problema como un ambiente que debemos habitar y con el que debemos involucrarnos de forma gradual"⁶⁶³

Completaba el evento el taller “Interactivos? El proceso como paradigma” donde se trabajó, en un ambiente interdisciplinar, en siete proyectos que formaron parte después de la exposición, que fueron seleccionados entre 85 propuestas de todo el mundo⁶⁶⁴. En su conjunto “El proceso como paradigma” introdujo un planteamiento razonable para ordenar una serie de manifestaciones artísticas - tanto desde el punto de vista de la creación, como de la recepción e interacción por parte del público - que hacían hincapié en los procesos abiertos y en cómo se enfocan la mayoría de las propuestas artísticas tecnológicas.

⁶⁶³ Gottlieb, Baruch. “Los signos vitales del arte procesual”, en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010. pág. 129.

⁶⁶⁴ Para consultar los proyectos y sus características consultar el catálogo de la muestra. Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pp. 117 – 119.



Fig. 42. Primera asamblea del SummerLAB, 2 de agosto de 2011.
Fuente: Flickr, https://c1.staticflickr.com/7/6024/6001150533_b118882feb_b.jpg

En otro orden de cosas, la posibilidad de generar espacios favorables para la producción artística y la necesidad de desarrollar procesos creativos colaborativos, tomó forma en un conjunto de proyectos denominados “SummerLAB” (Fig. 42), desarrollados entre los años 2008 y 2011. Se procuró a través de estos una residencia a varios artistas – definidos por la organización como hackers, creadores y artistas que trabajen con entornos libres - con el fin de producir obra y eventos. La primera edición tuvo lugar entre el 5 y el 9 de agosto de 2008 y figuraba así en la página web:

"El SummerLAB es un evento participativo, una oportunidad para trabajar juntos en la fresca veraniega de Asturias. Su organización reproduce la manera en que el software libre es desarrollado - no hay jerarquía, tan solo la creación de un contexto donde el deseo libre y la ayuda mutua fluyen al servicio de la creación.

El programa consiste en talleres, presentaciones, performances y otras actividades propuestas y organizadas por los propios participantes - desde la construcción de instrumentos de música, el desarrollo de un LiveCD, hasta talleres sobre técnicas de Streaming o presentaciones de entornos de desarrollo para proyectos multimedia como OpenFrameworks"⁶⁶⁵.

⁶⁶⁵ Información disponible en la descripción del evento en la página web de LABoral. Recuperado el 28 de diciembre de 2016. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/educacion/summerlab-2008>

La iniciativa estaba vinculada a una colaboración entre Hangar.org y LABoral. Recordemos que Hangar.org constituye un ejemplo de autoorganización de artistas que surge en 1997 desde la *Associació d'artistes visuals de Catalunya* (AAVC) ya mencionado al inicio de este capítulo.

En 2009 se repitió la colaboración con Hangar.org con el “SummerLAB Camp 2009”. Reunió a cien personas con el fin de trabajar con herramientas libres y seguir estableciendo lazos entre la comunidad española de artistas digitales. Entre los presentes, destacan Alex Posada, Julian Oliver, Mia Makela o los asturianos Pablo Valbuena y Pablo de Soto. Lo interesante del evento, llevado a cabo entre el 3 y el 9 de agosto de ese año, es que junto a los artistas intervinieron ingenieros, educadores, gestores culturales, músicos y demás ciudadanos con ganas de iniciarse en el arte digital. Pedro Soler dirigió el encuentro y, como defensor a ultranza del software libre, centró su atención en FLOSS - *Free open source software* - esto es, software de código abierto⁶⁶⁶. En el año 2010 se introduce una novedad en el proyecto: tras el encuentro del verano, fue organizada una exposición con las obras generadas, sumándose a la iniciativa Mediateca Expandida. La muestra, con el título “SummerLAB_Showcase”, pretendía entroncar las cuatro direcciones de trabajo de LABoral, es decir, la investigación, la producción, la exposición y la educación.

Estas actividades partían de una nostálgica visión del Black Mountain College en tanto que paradigma del mito educativo artístico⁶⁶⁷. Para desarrollar el proyecto se recurría una vez más a Pedro Soler que asumía además la dirección de un nuevo espacio, Plataforma Cero_Centro de Producción, Investigación y Formación. Soler se hará cargo en marzo de 2011 del Centro de Investigación, Producción y Recursos, una experiencia pionera en España que aglutinaba talleres, laboratorios y platós de televisión, entre otros espacios⁶⁶⁸.

La tercera edición de SummerLAB giraría en torno a las nuevas narrativas en la era de la movilidad, con la intención de que los visitantes pudiesen comprender y familiarizarse con los procesos creativos, considerando que las fórmulas narrativas han evolucionado de forma pareja a la tecnología y, del mismo modo, deben evolucionar las

⁶⁶⁶ Gea, Juan Carlos. “Acampados de la era digital”, *La nueva España*, 7 de agosto de 2009.

⁶⁶⁷ Gómez-Baeza, Rosina. “Signos de futuro”, en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). “SummerLABShowcase” en *Mediateca Expandida* 04. Gijón: 2010. pág. 11.

⁶⁶⁸ P.M. “Laboral encomienda a Pedro Soler su Centro de Investigación y Recursos”, *El Comercio*, 5 de marzo de 2011.

estrategias que las faciliten⁶⁶⁹. El proceso del taller llevado a cabo fue documentado por *Neokinok.tv* y *minipimer.tv*, un laboratorio experimental de televisión por internet. Conviene recordar que los campamentos SummerLAB tienen una estructura similar a los *hackmeetings* que se originaron en Italia a finales de los años noventa; espacios autogestionados y sin jerarquía donde se discutían asuntos relacionados con las nuevas tecnologías, su incidencia social y cultural y cómo gestionar los recursos resultantes⁶⁷⁰. Otra influencia innegable es la del MIT Media Lab, impulsada por Nicholas Negroponte en 1980, institucionalizada a partir de 1985, que pretendía estudiar mediante la informática, la nanotecnología, interfaces y diversas disciplinas derivadas del desarrollo tecnológico, cómo el arte influye en el enriquecimiento de la experiencia humana⁶⁷¹.

Los SummerLAB funcionaron a partir de convocatorias realizadas a artistas interesados en participar. En el primer encuentro, los puntos de trabajo fueron audio, sincronía audiovisual, electrónica DIY, open hardware, computer vision, cartografía y visualización de datos y streaming. En la segunda edición, se abordó la iniciación al arte digital para niños y no tan niños, streaming, cacharreo DIY, performance, acción urbana, cultura libre, radiofrecuencias y programas específicos de Re: Farm the City, GOTO10, OpenFrameworks, ARDUINO(me) y Live Art⁶⁷². La metodología de trabajo, incentivando la creación *in situ* y el desarrollo de proyectos, así como la convergencia de técnicos, artistas y público, fue considerada por la crítica asturiana como la verdadera esencia de LABoral⁶⁷³. La edición 2010 fue, sin duda, la más ambiciosa, quizá porque contó con el apoyo del proyecto plurianual “LABmóvil”, financiado por el Plan Avanza en el marco de la Acción Estratégica de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, incluida en el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. El campamento mantuvo el mismo esquema - *show-case* - con una exhibición de los productos generados por la confluencia de 150 artistas y expertos en nuevas dinámicas creativas, que debatieron e investigaron sobre las nuevas metodologías y herramientas artísticas. En la muestra se aportaron sobre todo los registros de los procesos llevados a cabo durante el campamento realizado aquel verano. El registro estuvo al cargo del

⁶⁶⁹ Weil, Benjamin. “SummerLAB_Showcase. Nuevas narrativas de la movilidad”, en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). “SummerLABShowcase” en *Mediateca Expandida* 04. Gijón: 2010, pág.18.

⁶⁷⁰ Más detalles en la página web de la organización: <http://hackmeeting.org>

⁶⁷¹ Stubrin, Lucía (2013). «Arte y ciencia: convergencias en el marco de la teoría de la complejidad», en: Pau Alsina (coord.). «Historia(s) del arte de los medios» [nodo en línea]. *Artnodes*. N.º 13, pág. 84.

⁶⁷² Soler, Pedro. “SummerLAB, orígenes”, *opus cit.*, pág. 23.

⁶⁷³ Gea. Juan Carlos. “Laboral ideal”, *La nueva España*, 7 de agosto de 2009.

colectivo Anarchivo compuesto por Gabriel Vanegas, Jo Ana Morfin y Vanina Hofman. El público y la crítica no entendieron muy bien la manera de exponer esos trabajos, considerándola “una fantasmal escenografía”⁶⁷⁴. Según los integrantes de Anarchivo: "Los resultados de este evento no son objetos museísticos acabados sino la construcción de herramientas críticas, sociales y creativas para cambiar el paradigma del arte y experimentar con nuevos ámbitos de la creación y de la transmisión del conocimiento"⁶⁷⁵.

Cabe en este sentido abrir un paréntesis para aludir a los propósitos de Anarchivo, un colectivo creado para desarrollar una estrategia destinada a resolver el problema entre el archivo – entendido en sentido tradicional - la documentación y las nuevas formas de arte, con una materialidad compleja, como es el caso del bio-arte, el arte digital en sus diversas ramificaciones, las performances y los procesos: "El Anarchivismo, es un laboratorio, una acción experimental que busca generar herramientas o dinámicas que abran y democratizen las formas de escritura y de entendimiento de nuestro patrimonio cultural; permitiendo a las masas, involucrarse en escribir la historia cultural del arte; no siendo ya una tarea institucional, sino una responsabilidad popular, el de reinterpretar, remezclar y compartir los eventos culturales de cada época"⁶⁷⁶. El concepto “Anarchivo” fue acuñado por Anne-Marie Duguet para aludir al almacenamiento y la difusión de las nuevas formas artísticas y llegar a conclusiones sobre cómo los archivos, de índole digital, se relacionaban entre sí, cómo se observaban estas nuevas relaciones y cuál era el papel del usuario ante ellos⁶⁷⁷.

Por último, hemos de aludir a los nodos de trabajo de esta última edición de SummerLAB, es decir, aquellos puntos, temas o infraestructuras sobre las que fueron organizadas las actividades de trabajo: “ecoLaB” donde se entrecruzaron, arte, tecnología y ecología; “fabLAB”, en relación a la ayuda a la producción artística, la cartografía, entendida como la necesidad de establecer redes colaborativas, los juegos, los hackers, la performance, el audiovisual y el conocimiento; “SummerKIDS”, dedicado a explorar los componentes educativos de los procesos estimulados, así como la cocina, que no solo sirvió para dar alimento a los participantes, sino que se utilizó para plantear nuevas formas de alimentación. SummerLAB, con todo, se liga a la

⁶⁷⁴ Argüelles, José Luis. “Laboral muestra labor”, *La Nueva España*, 12 de noviembre de 2011.

⁶⁷⁵ *ibidem*.

⁶⁷⁶ Información sobre el anarchivismo presente en la página web del colectivo. Recuperado el 29 de diciembre de 2016. <https://anarchivo.wordpress.com/about/>

⁶⁷⁷ Hofman, Vanina, Vanegas, Gabriel y Morfin, Jo Ana. “La era de la documentación”, en *Dossier de prensa, SummerLAB 2011*, 11 de noviembre de 2011, pág. 7

proliferación de *labs* que se produjo en aquellos años, a modo de espacios de trabajo pensados no solo para artistas, sino abiertos a la participación de comunidades y grupos sociales más amplios.

La utilización de metodologías científicas y la relación intencionada con la ciencia que han orientado las dinámicas de LABoral, cobran especial protagonismo en dos eventos: “Estación experimental” y “Orbitando satélites”. Programados en 2011, introdujeron un análisis de los procesos creativos desde la perspectiva de las ciencias. Así, “Orbitando Satélites, investigación poética, política y técnica sobre los satélites”, fue la primera de las propuestas. Como línea de trabajo preferente, el proyecto se orientó hacia el avistamiento y escucha de satélites, con la producción de elementos y artilugios que facilitasen esta acción; la revisión del imaginario de los satélites, su poética y la construcción de un vehículo y laboratorio suborbital. Se trata del *Sub Orbital Vehicle*, dotado con cámaras, micrófonos y sensores, encargado de recolectar información. Con una dinámica de trabajo propia de un laboratorio, cercana a la llevada a cabo con los SummerLab, se registró la investigación llevada a cabo y las obras creadas dando como resultado un libro sobre el proyecto. La propuesta contó con el apoyo del Centre d’Arts Santa Mónica, a donde viajó parte de la muestra en octubre, así como la Agencia Española para la Cooperación Internacional.

Partiendo del valor cultural y simbólico que la carrera espacial ha tenido para la humanidad desde diversos puntos de vista - sobre todo políticos y socioeconómicos los satélites se presentan, a partir de este evento, como cruciales para entender muchos aspectos complejos de nuestra existencia; entre otras cuestiones, en relación a la vigilancia, las comunicaciones y todo lo que rodea a la telemática y sus consecuencias. La muestra se articula en torno a una estación de control, *Groundstation*, en una alusión a las estaciones de control espaciales. Se trata de la pieza más importante de la muestra, que aglutinó, generó y canalizó diversas actividades. Equipada con antenas, computadoras y pantallas se encargó de capturar y mostrar señales de diversa naturaleza emitidas por satélites; entre ellos, el conocido satélite Meteosat que, al pasar sobre el centro, emitía un sonido y generaba una fotografía desde el aire.

Entre las propuestas realizadas, podemos subrayar el interés de “Orbitando satélites”, un video que abordaba las poéticas sobre el espacio y los satélites, producido por Nuria Rodríguez, Lorena Lozano y Cristina Fernández⁶⁷⁸, que planteaba la historia

⁶⁷⁸ “Orbitando satélites”, *Dossier de Prensa*, 15 de junio de 2011. pp. 1-2.

fantástica de *Nauka00*. Se trata de un satélite de la ONU de alta tecnología que pierde contacto con sus controladores aunque sigue activo y con vida propia. Se aludía de este modo a la Declaración de Bogotá, que reclamaba para los países soberanía sobre los espacios orbitales⁶⁷⁹. En efecto, en 1976 los países cuya localización geográfica se situaba bajo las órbitas geoestacionarias⁶⁸⁰, es decir en la línea equinoccial - Ecuador, Brasil, Congo, Indonesia, Uganda, Kenia y Colombia - desterrados de la carrera espacial, habían reclamado a las naciones que usaban ese espacio, permiso para utilizarlo, en respuesta a los abusos que las actividades aeroespaciales, protagonizadas por las dos grandes potencias de la época, Estados Unidos y Rusia, realizaban sin tener en cuenta al resto de naciones. Aunque la declaración no llegó lejos, a partir de ese momento se regularon este tipo de actividades. “Orbitando satélites” planteaba ante ello una visión alternativa, descentralizada e independiente de la tecnología espacial⁶⁸¹.

“Estación experimental, investigaciones y fenómenos artísticos”, por otro lado, fue una propuesta que, inicialmente, se llevaría a cabo en el CA2M de Móstoles, entre el 13 de mayo y el 9 de octubre de 2011. Reunía el trabajo de un grupo de artistas cuya metodología entroncaba con la rigurosidad de la investigación científica y sus procesos. LABoral recogió el testigo entre el 28 de octubre de 2011 y el 9 de abril del siguiente año. La muestra fue comisariada por Virginia Torrente y Andrés Mengs, reuniendo propuestas de 29 artistas de todo el mundo, organizadas en cuatro secciones: “Artefactos y mecanismos” - que aglutinó inventivas y artefactos singulares en la más fiel tradición leonardesca -; “en el laboratorio” - centrada en la creación artística como un ámbito de experimentación -; “Perdidos en el espacio” y “Trabajo de campo”, más enfocadas a la unión de arte, ciencia y naturaleza⁶⁸². Las obras reunidas, en su mayor parte generadas para el encuentro, corrieron a cargo preferentemente de artistas jóvenes, españoles fundamentalmente⁶⁸³. Reunió en su conjunto las miradas más rigurosas sobre la cuestión científica, pero también las más irónicas. Donde la ciencia no llega, el arte, carente de objetivos que no respondan a la mera experimentación y la responsabilidad de la búsqueda de nuevas verdades absolutas, alcanza interesantes posiciones. Arte y ciencia coinciden en la búsqueda de aspectos de la realidad que no son evidentes a simple vista, dentro de una cacería en ocasiones quijotesca de utopías. Tanto en el

⁶⁷⁹ Cuevas, J. “La Laboral prepara su Cabo Cañaveral”, *La Voz de Asturias*, 16 de julio de 2011.

⁶⁸⁰ Una órbita geoestacionaria es aquella que se realiza de forma permanente sobre el Ecuador del planeta, es aquella que todos los satélites tienen que realizar.

⁶⁸¹ https://bogotadeclaration.files.wordpress.com/.../os_manual_lowres.pdf

⁶⁸² Carpio, Francisco. “Ilusión y paraciencia”, *ABC Cultural*, 21 de mayo de 2005.

⁶⁸³ Vozmediano, Elena. “Ecuaciones artísticas”, *El Cultural. El Mundo*, 20 de mayo de 2011.

fracaso como en el éxito, el proceso es el elemento clave y el que, a veces, deja mayores frutos; un proceso con elementos comunes basado en la observación, la especulación, la predicción y la experimentación⁶⁸⁴. En su propio título, el evento remite a las afirmaciones de John Cage, "el arte es una especie de estación experimental en la que ponemos a prueba la vida"⁶⁸⁵. En efecto, Cage había defendido hasta sus últimas consecuencias la dimensión procesual del arte, así como la disolución de la autoría y la disposición a colaborar con profesionales procedentes de diversos ámbitos, ajenos al artístico, especialmente, del mundo científico. Siguiendo estos parámetros, la muestra pretendía emular aquellos espacios que, precisamente, han acogido el diálogo entre arte y ciencia, como el EAT o el MIT, entre otras relevantes instituciones que han apoyado la idea de una tercera cultura, tan utópica y libre, como necesaria. En palabras de Virginia Torrente, co-comisaria de la muestra:

"La historia del hombre está llena de artistas y científicos que siguieron sus propios caminos, y de algunos que los cruzaron, que intercambiaron información y unieron experiencias indómitas, en busca de algo diferente, una nueva comprensión, o simplemente, por puro gusto creativo.

Ciencia y arte se funden en el humanismo, los creadores no pretenden un fin científico, pero en la evolución de la obra de los artistas presentados en esta exposición, está el interés en la superación de ciertas metas de corte científico"⁶⁸⁶.

La utilización de la dimensión simbólica como estrategia para alcanzar el conocimiento ha sido una constante histórica, alejada del reduccionismo y de la simplificación⁶⁸⁷. No faltan de este modo en la historia de la ciencia pensadores que han mostrado una cierta tendencia al misticismo y a la metafísica, desde los pitagóricos hasta Athanasius Kircher, pasando por Newton. La metáfora, en todo caso, el recurso poético que para muchos pensadores ha permitido unir lo natural con lo artificial, no siempre se ha manifestado en los postulados y métodos científicos, siendo, en todo caso, determinante en el acto creativo⁶⁸⁸. La reconciliación de ambos contextos ontológicos

⁶⁸⁴ Barenblit, Ferrán. "Introducción al catálogo", en Martín, Pablo y Torrente Virginia. *Estación experimental. Catálogo*. Gijón: CA2M Centro de Arte Dos de Mayo y LAB LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2011, pág. 6.

⁶⁸⁵ Cage, John, "Lecture of something", en Cage, John. *Silence*. Nueva Inglaterra: Wesleyan University Press, 1973, pp. 128-133.

⁶⁸⁶ *ibidem*, pág. 21.

⁶⁸⁷ Martín Pascual, Pablo. "Ciencia es todo aquello que los artistas llaman ciencia", en Martín, Pablo y Torrente Virginia. *Estación experimental. Catálogo*. Gijón: CA2M Centro de Arte Dos de Mayo y LAB LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2011, pág. 23.

⁶⁸⁸ *ibidem*, pág. 32.

debe realizarse atendiendo a la búsqueda de figuras conciliadoras; la capacidad retórica de la metáfora, el aspecto simulador y alegórico del arte y su capacidad para representar modelos, pueden ser la clave para propiciar encuentros fructíferos. Ante este panorama, el artista puede ofrecer una postura experimental ante la vida, contingente, dislocada, descoordinada e incompleta. El contraste epistemológico entre el arte y la ciencia brinda precisamente un terreno fértil para experimentar una nueva dimensión del conocimiento⁶⁸⁹. Al entender de Martin Kemp, el artista posee una gran habilidad para visualizar, entender y reproducir procesos complejos de la naturaleza; lo que él denominó, una "intuición estructural"⁶⁹⁰.



Fig. 43. Alistair McClymont, "The limitations of logic and the absence of absolute certainty" (2010).

Fuente: Página web de Alistair McClymont.

http://www.alistairmcclymont.com/sites/default/files/styles/scale_within_1200_x_800/public/photos/_MG_6023-c.jpg?itok=d782bONl

Al hilo de estas consideraciones, la propuesta "The limitations of logic and the absence of absolute certainty" (2010), de Alistair McClymont, incluida en la sección "en el laboratorio", subrayaba los límites de la ciencia y establecía al mismo tiempo un cuestionamiento del concepto de escultura moderno (Fig. 43). Mediante un sistema de ventiladores recreaba un tornado en la sala, a través del cual pretendía desmontar la idea de una naturaleza poderosa, enfatizando la capacidad creativa del individuo. Por

⁶⁸⁹ Ede, Sian. *Art and Science*. Londres-Nueva York: I.B.Taurus, 2005, pág. 15.

⁶⁹⁰ *ibidem*, pág. 54,

otro lado, el trabajo “Fall Machine. Multiplicador mecánico autónomo” (2003 – 2011), del artista gallego Rubén Ramos Balsa, era resultado de una fructífera colaboración con el ingeniero Oumar Haidara Fall. Se pretendía con el proyecto dar visibilidad y construir una máquina que ejemplificase la refutación de algunos aspectos relacionados con la teoría de la gravedad y la simetría mecánica: una investigación en proceso y un ingenio que evolucionaba junto a los experimentos. Siguiendo esta tendencia, es decir, la de construir ingenios o estructuras escultóricas complejas, se realizó la obra “The limit of Everything (2010), de Conrad Shawcross. Con ella, los descubrimientos de algunos científicos eran transformados en piezas tridimensionales.

Por su parte, Ilana Halperin, con “Physical Geology (New Landmass / Fast Time)” (2009), ofrecía un proyecto a largo plazo donde los viajes y el método expedicionario definían la metodología del proceso. De este modo, se introducía un cuestionamiento sobre el concepto del tiempo geológico enfrentándolo al concepto de tiempo artístico, insignificante en comparación con el primero. Se exploraba así la relación de la geología con la vida diaria a través de breves performances y estudios que ponían sobre la mesa cómo algunos eventos geológicos han influenciado en la historia de la humanidad⁶⁹¹. Con un carácter de síntesis abstracta, las esculturas realizadas por Björn Dahlen emulan las teorías astrofísicas concediéndoles otra dimensión. Así, la escultura “M-Sphären” (2008), hace alusión a la teoría M del físico Edward Witten, sirviéndose de materiales como la madera o el acero. Plantea la posibilidad de unir el macrocosmos y el microcosmos, la teoría cuántica y la teoría de la relatividad, en una sencilla escultura que representa las estrellas que gravitan en torno a los agujeros negros, en el momento preciso en el que las galaxias están a punto de desaparecer. De una forma poética se introduce así una reflexión acerca de conceptos como el espacio, el tiempo y la importancia ontológica de los planteamientos de la física.

Con todo, la reflexión sobre una nueva naturaleza del arte, la importancia de su desarrollo y todas las dinámicas y lecturas que genera, fueron puestas de relieve con estas propuestas. Quizás no hayan sido los proyectos más ambiciosos en cuanto a cifras y presencia de artistas consagrados en el centro de arte, pero en todo caso han tratado de evidenciar la búsqueda de una serie de objetivos que LABoral persiguió desde sus inicios, en particular, en el fomento de la producción artística.

⁶⁹¹ Más información en la página web de la artista. <http://www.ilanahalperin.com/new/statement.html>

5.7. Formación y mediación cultural. Representación e incidencia de LABoral en el ámbito artístico asturiano

Cuando se pretende llevar a cabo un proyecto de la envergadura de LABoral, parece conveniente generar otro tipo de dinámicas que, más allá de las exposiciones, faciliten la interacción con la sociedad. En los cinco primeros años de andadura de la institución se sucedieron diversas actividades formativas y se estimuló la producción artística a través de residencias, talleres, subvenciones y convenios firmados con otras instituciones. Teniendo en cuenta el abultado presupuesto con el que el centro ha contado, procedente en su mayor parte de las arcas públicas, parece razonable que se han generado ciertas susceptibilidades – por no hablar de críticas abiertas - en cuanto al grado de efectividad de la institución y los resultados revertidos en la ciudadanía. En efecto, una de las cuestiones que ha suscitado más rechazo en relación al proyecto ha sido la presencia – considerada insuficiente - de producción artística asturiana. Así, uno de los cometidos específicos que se reclamaron a Benjamin Weil cuando asumió la labor de Comisario Jefe, a partir del 2 de junio de 2009, fue precisamente mejorar esta situación. Dejando de lado, al menos por el momento, esta discusión, a continuación abordaremos diferentes aspectos relativos a la difusión, la formación y el apoyo a la producción, en particular, en relación con los artistas asturianos porque, lo que sí es innegable, es que con la creación de la institución se ha producido un incremento de la presencia de la tecnología en las propuestas creativas de la comunidad.

Recordemos que la actividad de LABoral se enmarca dentro de cuatro áreas de actuación diferenciadas: exposición y difusión; producción e investigación; formación y mediación cultural; comunicación. A propósito de la primera línea, desde su inauguración hasta el mes de marzo del año 2012, fueron desarrolladas 73 exposiciones, contando con la labor de 52 comisarios encargados de disponer 1.022 proyectos. De los 929 artistas y colectivos participantes, 135 fueron asturianos. En relación con la investigación y la producción artística, hemos de destacar la labor de Plataforma 0, Centro de Producción de obras de arte contemporáneo, que permitió crear cien obras - hasta marzo de 2012 - de las que 70 fueron producidas por artistas asturianos⁶⁹². Plataforma 0, con su estructura abierta y modular, tenía como misión propiciar la investigación y la producción, así como administrar los recursos tecnológicos y

⁶⁹² *Memoria de actividad: Cinco años de LABoral*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación industrial, 2012, pág. 8.

espaciales con los que LABoral contaba para este fin. Su ámbito de trabajo han sido artistas, colectivos y educadores, pudiendo ser considerada una estructura estable desde enero de 2011, fecha de inicio de su nueva etapa al situarse al frente Pedro Soler. Dentro de los recursos que administra la plataforma, se encuentran fabLAB Asturias, en activo desde 2011; Plat0, destinado al apoyo de la investigación y experimentación sobre prácticas performáticas expandidas, interactividad y nuevas formas audiovisuales; Laboratorio Audiovisual y Residencias de Producción. A estos se suman, a partir de 2011, LABees, Laboratorio de Electrónica Experimental y Software, ecoLAB, LABtv, radioLAB, el fondo documental de la Mediateca_Archivo y Mediateca_Expandida.

Plataforma 0, como núcleo catalizador de las actividades de Laboral, ha mantenido como líneas de trabajo, además de gestionar proyectos expositivos, elaborar investigaciones en torno a la conservación, el archivo y la promoción de formatos artísticos contemporáneos, así como registrar y teorizar sobre sus actividades. La máxima de esta plataforma ha sido favorecer la participación de los usuarios que pueden disponer del espacio, en la búsqueda de dinámicas colectivas de generación de saberes y a partir de estrategias colaborativas. El verdadero impulso a la investigación se produce a partir del año 2008 con el “Laboratorio de Creatividad e Investigación Tecnológica, cReatic”, inaugurado el 10 de octubre de aquel año. Se concibió como un espacio para la creatividad e investigación tecnológica llevada a cabo por jóvenes talentos mediante la utilización de las TICs. La plataforma aprovechó el contexto espacial y conceptual de la cercanía entre Laboral Ciudad de la Cultura, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, el Parque Científico Tecnológico, CTIC y el Campus Tecnológico de la Universidad de Oviedo. Con el pretexto de incentivar la economía, al intercalar los productos resultantes de este espacio en las dinámicas de I+D+i de las empresas locales y formar futuros trabajadores cualificados, la propuesta requirió el esfuerzo de empresas, organismos investigadores y demás entidades que tendrían como lugar de trabajo, un espacio cedido en LABoral de unos 220 metros⁶⁹³. El proyecto, ideado en origen por la “Fundación Centro para el Desarrollo en Asturias de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”, fue llevado a cabo con el patrocinio de la “Fundación Alcoa”, que aportó un presupuesto inicial de 157.000 euros. El funcionamiento inicial era designar estudiantes investigadores o recién graduados para

⁶⁹³ Información presente en la web de "LABoral Centro de Arte y Producción Industrial". Recuperado en 5 de enero de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2011/actividades/plataformacero/creatic>.

disfrutar de una beca de un año para el desarrollo de sus proyectos⁶⁹⁴. La iniciativa, pionera en España, fue definida como un "programa de investigación visionario"⁶⁹⁵. Debía funcionar como puente entre la industria local y el entorno cultural. Antonio Campos fue el encargado de dirigir el proyecto.



Fig. 44. Parte del fabLAB de Laboral.

Fuente: LABoral, <http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2012/plataformacero/hyh76t/leadImage>

Uno de los grandes avances para la ayuda de la producción artística de LABoral fue la firma de un importante convenio con el MIT, dirigido a la creación de un fabLAB en las dependencias de la institución gijonesa, contando con el patrocinio de la Fundación Alcoa (Fig. 44). El primer fabLAB⁶⁹⁶, creado en 2001, en relación con el Center for Bits and Atoms (CBA) del Massachusetts Institute of Tehnology, MIT, y Grassroots Invention Group, tenía por objetivo acercar los medios de fabricación e investigación más avanzados a la creación artística, explorando las fronteras entre la ciencia computacional y la ciencia física. El apoyo financiero de National Science Foundation permitió la constitución del fabLAB, impulsado por Neil Gershenfeld⁶⁹⁷. Generalmente

⁶⁹⁴ Gea, Juan Carlos. "Laboral será sede de un laboratorio de investigación de tecnologías de información", *La Nueva España*, 6 de diciembre de 2007.

⁶⁹⁵ Gea, Juan Carlos. "Alcoa auspicia la creación, en la Laboral, de un laboratorio para jóvenes talentos". *La Nueva España*, 11 de diciembre de 2007.

⁶⁹⁶ Acrónimo de Fabrication Laboratory.

⁶⁹⁷ Información presente en la página web del Fab Lab del CBA -MIT. Recuperado el 5 de enero de 2017. <http://cba.mit.edu/about/index.html>

equipados con tecnología controlada de forma digital, impresoras 3D, cortadoras láser, herramientas para generar circuitos o software, los permiten generar objetos físicos a partir de información digital suministrada y producida por artistas. De este modo, más de cien fabLAB han sido distribuidos por todo el mundo, a lo largo de treinta países y, entre ellos, se sitúa el inaugurado en LABoral en el año 2010. Una de sus particularidades es que es el único en España asociado a un espacio dedicado al arte y no a una facultad de arquitectura, como es el caso de los de Barcelona y Sevilla. Sin embargo, a pesar de ser una institución formada por Massachusetts Institute of Technology, MIT, lo cierto es que hasta el 2 de marzo de 2012 LABoral no consigue firmar un convenio específico con la institución. Dicho convenio permitió que el centro de arte entrara a formar parte de forma específica de la red mundial que gestiona la entidad estadounidense. Asistían a la firma del convenio Sherry Lassiter, responsable en aquel entonces del programa mundial de fabLABs del MIT, Marcos Vallaura, consejero de Cultura del Principado y Antoni Nicolau, director del Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya (IAAC), institución que propone a LABoral para entrar a formar parte de la red mundial⁶⁹⁸. El espacio creado en el seno del centro de arte asturiano fue constituido con unos objetivos claros:

"-FabLAB ocupa una posición clave dentro del compromiso de LABoral para con la investigación, el desarrollo y la innovación en el marco del arte y la creación industrial en la intersección de arte, ciencia, tecnología y sociedad.

-FabLAB formará parte de una red global de laboratorios, haciendo posible la innovación al proporcionar acceso a los individuos a las herramientas de creación y fabricación digital.

- FabLAB actúa, gracias a su foco sobre la innovación, como una auténtica incubadora de negocio, complementando el proyecto cReaTic.

- FabLAB servirá de espacio para el prototipado, la producción y el desarrollo de producción artística y creativa interna y externa.

- FabLAB se concibe como un entorno formativo y de conocimiento destinado a facilitar tecnologías creativas a amateurs y profesionales.

- FabLAB brindará accesibilidad y recursos técnicos a la comunidad artística y creativa local, actuando, por tanto, como un núcleo creativo del entorno local.

⁶⁹⁸ J.L.A. "Vallaura firma el convenio para asociar Laboral al MIT de Massachusetts", *La Nueva España*, 3 de marzo de 2012.

- FabLAB contendrá un banco de pruebas para instalaciones, prototipos y experimentos.

- FabLAB ofrecerá servicios de consultoría técnica, desarrollo de contenidos y préstamo de equipamiento.

- FabLAB constituirá un entorno social y comunicativo con una red abierta y espacios de encuentro para el libre intercambio de ideas, información y conocimiento"⁶⁹⁹.

Para conseguir dar cumplimiento a estos fines, en LABoral se impartieron talleres y cursos sobre cómo incorporar las nuevas tecnologías de fabricación a la producción artística. Hemos de recordar que las condiciones del proceso de fabricación en una instalación de este tipo es peculiar en cuanto a que los modelos de fabricación se diseñan a través de plataformas digitales como CAD-CAM o Rhinoceros, Arduino o Processing, siguiendo un proceso integrado en el que el concepto de *open source* capitaliza el desarrollo. Los diversos fabLABs diseminados por el mundo se encuentran de hecho interconectados para compartir hallazgos, técnicas y procesos de fabricación, fomentando las relaciones en red y el crecimiento constante del conocimiento generado. Entre los cursos de formación impartidos se contemplaban varios ejes temáticos siendo los más claros y concisos los “Cursos de Introducción al uso del fabLAB” o los “Cursos específicos de técnicas de fabricación en el fabLAB”. Completan la formación los cursos ofertados sobre la utilización de alguna herramienta concreta de las que conformaban el laboratorio y podían ser usadas en este. Completaron las actividades de difusión del espacio jornadas de puertas abiertas y convenios con las escuelas de ESO y bachillerato (fabLAB escuelas) y con la Escuela Superior de Arte del Principado de Asturias (fabLAB-ESAPA)⁷⁰⁰.

Dentro de las diversas actividades orquestadas por fabLAB, merece la pena detenerse en alguna de ellas. Tal es el caso de la residencia de un mes, entre octubre y noviembre de 2011 de la artista austriaca Ursula Guttman, quien aprovechó las posibilidades brindadas por el fabLAB, escáneres e impresoras 3D sobre todo, para trabajar en su serie “The extension Impulse”. Se trataba de un proyecto que abordaba la transformación del cuerpo mediante un soporte multimedial, partiendo de fotografías y videos. Gracias a su trabajo en el fabLAB se completaron con modelos 3D, que

⁶⁹⁹ "fabLAB. Laboratorio de Fabricación Digital", *Dossier de prensa*, 20 de diciembre de 2010.

⁷⁰⁰ “LABoral se asocia al Massachusetts Institute of Technology (MIT) para desarrollar su Laboratorio de Fabricación Digital”, *Dossier de prensa*, 2 de marzo de 2012.

emulaban las imágenes mostradas en esos soportes. Del mismo modo Alejandro Mazuelas desarrollaba una residencia que le permitiría fabricar prototipos de objetos de diseño, mientras que Paula Pin, con “Residencia Concierto Fotosintético”, elaboraría dispositivos con biosensores que le permitían interpretar las relaciones entre naturaleza y tecnología, a partir de la necesidad de humanos y plantas de la luz solar para existir. Estas fueron algunas de las residencias más interesantes a nuestro entender en el contexto del fabLAB.

Un espacio razonablemente fructífero destinado a la producción artística, al menos en el plano de la electrónica y el software, ha sido LABees, Laboratorio Electrónica Experimental y Software que, como se sabe, formaba parte de la infraestructura de Plataforma 0. El espacio, dotado de recursos físicos como estaciones de soldadura, hornos e insoladora profesional, fue inaugurado el 2 de febrero de 2011. Arrancaba con un programa de formación que incluía cinco talleres sobre introducción a la electrónica, Arduino, Arduino físico, sensores y actuadores, Arduino Shields y Diseño y fabricación de PCBs⁷⁰¹. Su objetivo era promover el uso de herramientas electrónicas en los discursos actuales, en el marco de un uso avanzado y tecnológicamente novedoso de ese tipo de herramientas.

En el contexto de la ayuda a la producción y en combinación con la difusión y la enseñanza de nuevas herramientas, en LABees, Laboratorio Electrónica Experimental y Software se ha experimentado con tecnologías como Arduino, una plataforma revolucionaria que consiste en un sistema *open source* de hardware y software de fácil uso, adecuado para ejecutar proyectos artísticos de diversa índole. Es una plataforma sensible a diversos *inputs* a través de diversos sensores que se pueden conectar y configurar. Además gestiona de forma sencilla diversas salidas o acciones que aportan diversas posibilidades de interacción a la obra artística. Arduino ha sido muy bien acogido por numerosos artistas de tendencia tecnológica, entre otras razones porque se trata de un microcontrolador razonablemente económico que puede ser reconfigurado de forma libre y fácil, funciona con varias plataformas o sistemas operativos, es independiente una vez configurado mediante el software, fácil de usar, y tanto el software como el hardware son extensibles⁷⁰². Existe una gran comunidad artística y de técnicos que comparten su visión y proyectos de forma abierta, fomentando el concepto

⁷⁰¹ “LABoral pone en marcha, el próximo miércoles, 2 de febrero, su Laboratorio de Electrónica Experimental y Software (LABees)”, *Nota de prensa*, 26 de enero de 2011.

⁷⁰² Información extraída del blog Proyecto Arduino. Recuperado el 7 de enero de 2017. <https://proyectoarduino.wordpress.com/%C2%BFque-es-arduino/>

de cultura libre. En cierta forma, podríamos decir que el lenguaje de programación y el software Processing, han revolucionado el arte al conseguir que los procesos técnicos sean mucho más fáciles y asequibles a todo tipo de personas. Reveladora de la importancia cultural que ha alcanzado es la mención que conquistó, en 2006, en la categoría de Comunidades Digitales en el Prix Ars Electrónica.

El 26 de marzo de 2011, en el seno de Plataforma 0, se inauguró “ecoLAB”, una iniciativa que exploraba las confluencias entre electrónica de código abierto, arte y ecología. El proyecto estaba basado en la necesidad de generar dinámicas de investigación y experimentación entre la tecnología y lo biológico. Pretendía, así, generar experiencias estéticas que podían ir desde la visualización de información, la experimentación sonora o diversas variables de los discursos artísticos que se relacionen con estas dinámicas. En buena medida, estimulaba prácticas colaborativas basadas en el código abierto, que oscilaban entre las propuestas del arte digital, la acción social, el ecologismo y la acción artística:

"El ecoLAB de LABoral es un ecosistema, un punto de encuentro para estas investigaciones, un espacio de experimentación en la intersección de la electrónica abierta, el arte y la ecología que funciona como un nodo de conocimientos nacido de los intercambios entre los diferentes participantes, generando áreas de formación, investigación y producción. Al poner en marcha procesos abiertos, ecoLAB trata de contribuir a generar dinámicas de relación con la biosfera y sus ecosistemas desde la implementación de eco-tecnologías (high-tech y low-tech), apoyando la transmisión de conocimientos entre los integrantes de los grupos de trabajo y los participantes en las actividades"⁷⁰³.

La intersección entre arte digital y ecología, de este modo, perseguía como objetivo clave, reflexionar sobre cuestiones como la sostenibilidad y el cuidado del medioambiente, el desarrollo tecnológico derivado de las economías interconectadas y el papel del arte en todo ello. ecoLAB contó como antecedente con una serie de simposios, “Balance-Underbalance”, llevados a cabo desde el año 2010, que trataron sobre el uso del arte de los medios como punto de unión entre sociedad, tecnología, arte,

⁷⁰³ Información presente en la página web de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 8 de enero de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/prensa/noticias/laboral-presenta-el-ecolab-con-una-siembra-abierta-al-publico-en-el-patio-sur/?searchterm=ecolab>

ciencia y naturaleza⁷⁰⁴. El espacio ecoLAB, ubicado en el Almacén Sur, arrancó con la dirección de Lorena Lozano y Susanna Tesconi. Lorena Lozano, formada en Biología y Bellas Artes, doctora en Historia del Arte, cuenta con una dilatada carrera artística que aúna la biología con los principios de la permacultura y la creación. Por su parte, Tesconi, con una orientación más pedagógica, ha buscado la interacción entre niños y tecnología, dotando a la iniciativa de un fuerte carácter educativo. Buena parte de la programación de ecoLAB se basaba en el crecimiento del propio espacio, a partir de la creación de recursos como la siembra de plantas y semillas, la construcción del sistema de agua o del sistema de compostaje. Obedecía a los esquemas de la permacultura, es decir, la organización de la sociedad, la política, la economía y los recursos agrícolas a partir de los principios del ecosistema natural. Entre sus actividades, destaca un taller sobre *ecosexualidad* impartido por Annie Sprinkle entre el 19 y el 21 de julio de 2011, así como la colaboración expresa con el SummerLAB de 2011. Entre el 4 de noviembre y el 9 de enero de 2012 se realizó una interesante exposición donde se mostraron diferentes trabajos y actividades llevados a cabo en el espacio. Con estas se pretendía poner de manifiesto cómo ecoLAB proponía, ante todo, una reflexión sobre la sostenibilidad a partir de herramientas ecotecnológicas que propiciaban, sin necesidad de ser muy avanzadas, encuentros entre lo natural y lo artificial, el hombre y la naturaleza para llegar a conclusiones sobre cuál es y debería ser, la relación entre ambos.

El espacio ecoLAB sirvió también para acoger residencias artísticas. Es el caso de la llevada a cabo por “Refarm the city”, colectivo que desarrolla herramientas para granjeros urbanos, de manera que estos puedan mantener su producción dentro de los esquemas naturales y ecológicos. Plantea el establecimiento de una red ciudadana que comparta herramientas, sobre todo digitales para producir, consumir y desarrollar productos locales que contribuyan a una alimentación sustentable, libre y saludable. La organización, surgida en relación con Hangar.org, en Barcelona y Medialab, en Madrid, se encuentra en permanente expansión internacional, siendo accesible a través de su wiki; en ella se provee de instrucciones, herramientas y todos los aspectos para poder llevar a cabo en cualquier lugar, estos huertos ecosostenibles⁷⁰⁵. Del mismo modo, el

⁷⁰⁴ Del Farra, Ricardo. “Arte, ciencia y tecnología como un ensamble resonante de acciones ambientales responsables”, en Rodríguez Leal, Luis Germán y Londoño López, Felipe César. *Ecología desde el arte digital*. Madrid: Fundación Telefónica, 2015, pág. 5.

⁷⁰⁵ “Refarm the city”, página web del proyecto. Recuperado el 8 de mayo de 2016 http://refarmthecity.org/wiki/index.php/Main_Page

asturiano Daniel Romero (.Tape.) realizaba una residencia entre el 8 de octubre y el 8 de diciembre de 2012, llamada "Cultivando el sonido" (Fig. 45). A través de un grupo de trabajo abierto, vinculado al desarrollo de actividades de arte sonoro y ecología, pudo documentar los sonidos de las plantas, insectos y animales que estaban presentes en el jardín del Almacén Sur. En este contexto se impartieron tres talleres sobre construcción de micrófonos, sensores y visualización de datos. Otras actividades como los "ecotalleres" o la propuesta "Un jardín para Epicuro", de Cinthia Mendonça, completaban las exploraciones llevadas a cabo dentro de este espacio destinado a la promoción y difusión de las actividades artísticas relacionadas con la parte más ecológica del arte tecnológico.



Fig. 45. Daniel Romero durante su residencia "Cultivando el sonido" (2012) en el ecoLAB.
Fuente LABoral,
http://www.laboralcentrodearte.org/es/actividades/ecolab.residenciatape/leadImage_preview

Plat0, por su parte, funcionó como un espacio puesto a disposición de los artistas interesados en el manejo de herramientas telemáticas, gracias a su avanzado equipamiento tecnológico, especializado en *streaming* a alta velocidad y telepresencia. Estaba inserto en la red de colaboración Anella Cultural, iniciativa destinada a implementar una Red de Centros de Cultura de Cataluña basados en internet avanzado. Anella Cultural, promovida por la Fundación i2cat, se mantuvo vigente desde enero de 2007 hasta diciembre de 2010, dirigida por Pedro Lorente. El sistema de residencias fue

implementado a mediados de 2011 bajo el formato de Plataforma 0. LABoral ponía al alcance de los creativos los recursos técnicos, espaciales y humanos, mientras que los artistas generaban una actividad relacionada con el tema de su investigación y producción, para mostrarla en la institución con un plazo máximo de dos meses desde su elaboración. De este modo, en el año 2008, Armin Medosch, Franz Xaver y Martin Horse llevaron a cabo una interesante residencia con la que desarrollaron “Waves-Liquid Territories”, proyecto orientado a la investigación medioambiental basado en las ondas electromagnéticas. Plantearon una isla artificial dotada de diversas tecnologías, sobre todo de comunicación, a disposición de científicos con variados propósitos. Su punto de partida fue el taller “Scrying Project”, en el que Martin Horse había trabajado con anterioridad en LABoral, que utilizaba la codificación de señales electromagnéticas como herramienta artística.

Paola Tognazzi, fundadora en 2008 de "Wearable_Dynamics research", desarrolla una interesante línea de investigación acerca de las cuestiones sensoriales a partir de los sistemas interactivos. En abril de 2011 llevó a término una residencia, con la propuesta "Wearable_Supernow" donde, a partir del interfaces de videojuegos, en este caso de la videoconsola *wii* y las dinámicas de juegos colectivos, se desarrollaba un instrumento musical. Este funcionaba a partir de la captura del movimiento, de modo que los datos producidos eran transformados por una computadora en sonido, con un gran nivel de participación y configuración del resultado final por parte del público. La plataforma utilizada es Pure-Data, un lenguaje de programación gráfico creado en los noventa para ser aplicado de forma expresa en obras artísticas multimedia e interactivas; una plataforma *open source* que crece continuamente y evoluciona con los aportes comunitarios.

En la misma línea, Fernando Gutiérrez y Daniel Romero (Fernando Gutiérrez + .tape.), realizaban una residencia destinada a producir "Rapsodia", propuesta que iba a presentarse en el stand del diario ABC en ARCO 2012. La obra, inscrita dentro de las actividades de Plataforma 0, contó con la ayuda económica de ABC; el resultado final es una co-producción entre el diario y la entidad gijonesa. La instalación diseñada específicamente para el espacio, combinaba sonido e ilustración en una recreación de un mundo fantástico que desarrolla su existencia de forma aleatoria, con una fuerte presencia de arte generativo.

Hemos de tener en cuenta que las actividades de mecenazgo y de apoyo a la producción pueden ser vistas de diversas formas. De hecho la naturaleza híbrida de

muchas de las propuestas de LABoral puede generar cierta confusión al discernir entre el aporte de infraestructura o de herramientas y el apoyo económico para ayudas o becas. La convocatoria de ayudas a la producción artística del centro de arte contó con dos ediciones, en 2009 y 2010 respectivamente. Estaba abierta a artistas asturianos, menores de 45 años; la primera edición dispuso una dotación de 20.500 euros, mientras que en la segunda esta se redujo a 14.000 euros. Con los tres proyectos desarrollados a partir de la convocatoria de 2009 se llevó a cabo una exposición que contó con el patrocinio de la empresa Duro Felguera. Fueron las obras realizadas por Fernando García Dory, "Europa en Familia" (2009-2010), "Leones en la frontera" (2010) de Santiago Lara y "The adiction, the collection" de Paula Fernández. Basta reseñar que ninguna de las tres propuestas tiene una base tecnológica sólida, ni en su discurso, ni en su ejecución, al menos en el sentido que interesa a este estudio. La segunda y última convocatoria, de 2010, seleccionó a Ángel de la Rubia con el proyecto "Memoria Propia", Elisa de los Reyes García, "Inteligencia colectiva 2.0" y "Lifefloor" de Román Torre. Con estos proyectos se puso fin al mermado apoyo a la producción de jóvenes creadores asturianos

La Oficina de Proyectos tuvo también su papel activo en la ayuda a la producción. Situada en la Plataforma 1, área de las instalaciones de LABoral, con una extensión de 387 metros cuadrados, comenzó manejando un presupuesto de 10.000 euros anuales destinados a producir al menos unos cuatro proyectos al año y a los que se aspiraba igualmente mediante convocatoria abierta. No olvidemos que este espacio se inauguró de forma oficial con la convocatoria resultante en la exposición "LAB_ciberespacios". Uno de los proyectos más interesantes realizados al amparo de la Oficina fue el desarrollado por el artista asturiano Iñigo Bilbao, "TACs, experimentación con imagen biomédica", del año 2008. Contando con la colaboración de la "Fundación Prodiotec", la obra planteaba una inmersión en la metodología médica, en concreto en la técnica tomográfica para la elaboración de esculturas 3D sobre el cuerpo humano. Recordemos que la relación de la medicina con el arte viene de antiguo; los avances en anatomía tuvieron su trascendencia en la pintura y en la escultura, además de desarrollar un género de ilustración científico de consumo entre profesionales y estudiosos de la medicina⁷⁰⁶. En este caso, la imagen biomédica de los modelos elegidos por el autor es

⁷⁰⁶ Castellano, Inés y Delgado, Pablo. "Las lecciones de anatomía en el arte", en *Revista Argentina de Anatomía Online* 2010 (Abril – Mayo – Junio), Vol. 1, Nº 2, 2010, pp. 33 – 80. Recuperado el 10 de enero de 2017. [http://www.anatomia-argentina.com.ar/RAAO2010-1\(2\)-p36-historia-castellano-full.pdf](http://www.anatomia-argentina.com.ar/RAAO2010-1(2)-p36-historia-castellano-full.pdf)

mostrada en una instalación específica donde se combina escultura realizada con procedimientos industriales y tecnológicos, aunando industria, medicina y arte, con una videoproyección (Fig. 46). La muestra estuvo visible desde el 27 de junio de 2008 al 29 de septiembre del mismo año. Las figuras expuestas fueron elaboradas mediante tecnología de prototipado, en resina fotosensible y representaban los valores registrados a partir de una tomografía axial computerizada o mediante una MRI (*Magnetic Resonance Imaging*)⁷⁰⁷. El autor, Bilbao, hacía hincapié en el interés tecnológico del diseño industrial y la metodología del diagnóstico médico, generando un espacio para la confluencia y la experimentación⁷⁰⁸.



Fig.46. Iñigo Bilbao, "TAC's", 2008.

Fuente: Neo2, http://www.neo2.es/blog/wp-content/uploads/ibl_041.jpg

Por su parte, entre abril y junio de 2009, el artista gijonés Javier Longobardo daba a conocer "Space Clips", una reflexión en torno al videoclip como herramienta estética donde se integran diversos lenguajes. De formato multimedia, la obra integra imágenes de diversa procedencia, esculturas 3D, infografía y diversas herramientas que crean un mundo fantástico propio de la ciencia ficción. En junio de 2009, además, LABoral presentaba "Chapter I-The Discovery, un excelente proyecto que el ovetense Félix Luque llevó a cabo con el formato de instalación interactiva y acompañada de un video.

⁷⁰⁷ "TACs. Experimentación con imagen biomédica", *Dossier de prensa*, 27 de junio de 2008. pág. 3.

⁷⁰⁸ Bilbao, Iñigo. "Experimentación con imagen biomédica", en TACs. *Experimentación con imagen biomédica. Dossier de Prensa*, 27 de junio de 2008, pág. 8.

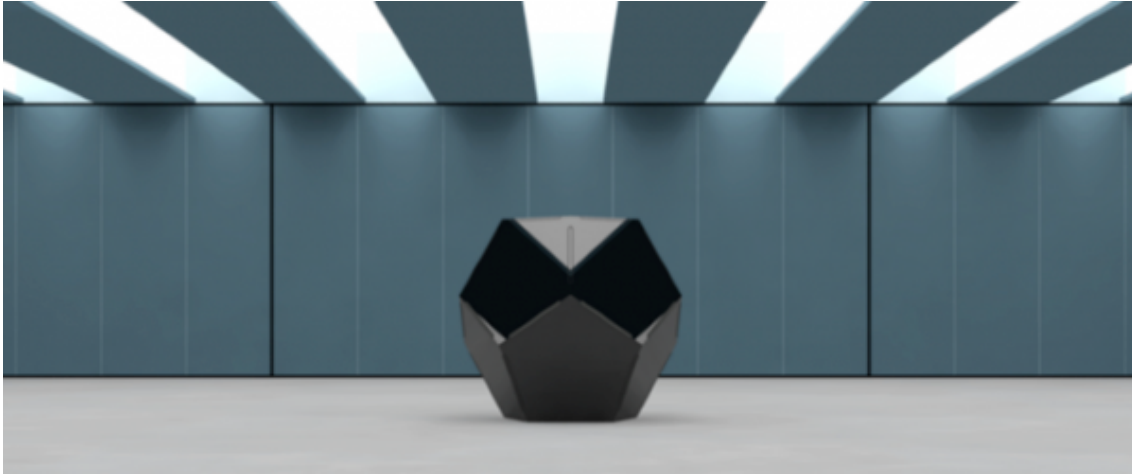


Fig. 47. Fotograma del video que forma parte de la instalación de Félix Luque, "Chapter I-The discovery" (2009).

Fuente: Imal, <http://imal.org/en/project/chapter-i-discovery-felix-luque-sanchez>

El despliegue tecnológico que permitió elaborar la pieza - que representa un objeto de procedencia extraterrestre - era muy avanzado y alcanzó un resultado exquisito. El objeto producido - un dodecaedro interactivo que emitía sonido y luz - era el punto de partida para una reflexión sobre la ciencia ficción, las fronteras diluidas entre el arte, la tecnología y la ciencia, con sus repercusiones en la condición humana⁷⁰⁹. La ciencia ficción se veía así presentada como nuestra mitología más reciente, un territorio de incertidumbre⁷¹⁰. La obra introducía al espectador en la experiencia mediante unos videos donde se relataba el hallazgo del objeto creado (Fig. 47). En su enfoque, arrancaba del imaginario colectivo sobre ciencia ficción para enfrentar al visitante a la pieza, desarrollando un código visual y sonoro que pretendía establecer una comunicación. En palabras del autor, "el dodecaedro es uno de los cinco sólidos platónicos y la teoría pitagórica de la constitución del cosmos lo vincula con la delimitación del universo. Es una forma geométrica con una marcada carga mística, que se refleja también en la iconografía de la ciencia-ficción, en la cual personifica configuraciones de inteligencia artificial y polos de energía sobrenatural"⁷¹¹.

El proyecto, como resultado, fue fruto de un trabajo colaborativo entre el propio autor, Duque, que diseña el software y hardware, Iñigo Bilbao, que ayuda en la realización del video y Damien Gernay a.k.a. *DustDelux*, encargado de realizar la

⁷⁰⁹ "Chapter I-The discovery, del asturiano Félix Luque, se inaugura el próximo viernes en LAboral", *Dossier de prensa*, 19 de junio de 2009.

⁷¹⁰ de Vicente, José Luis. "Félix Luque, mitos del futuro cercano", *El Cultural. El Mundo*, 17 de julio de 2009.

⁷¹¹ Bosco, Roberta. "Los sonidos de lo desconocido", *El país*, 29 de junio de 2009.

construcción del dodecaedro a partir de plexiglás, madera, sensores de ultrasonido, computadora y MaxMsp como programa desarrollador de las acciones⁷¹²

Siguiendo con estos proyectos, la obra "Danza infinita" incorporaba una reflexión de Lorena Lozano sobre las políticas y los derechos que atañen al cuerpo y las concepciones de este a partir de las investigaciones en medicina y biología. Fue presentada el 10 de febrero de 2012 habiendo sido seleccionada en la convocatoria de 2011. La obra tomó la forma de una performance audiovisual donde se representaba la búsqueda inalcanzable e incluso utópica de la biología como disciplina de la conquista de la vida y la inmortalidad. Mediante la proyección de células epiteliales humanas (HeLa), provenientes de una mujer afroamericana, Henrietta Lacks, a la que se le extrajeron sin su consentimiento después de su muerte en 1951, se reflexiona sobre los límites éticos en las prácticas médicas y biológicas. La obra se completaba con la danza de la bailarina Sonia Gómez en estado de gestación⁷¹³.

Entre las iniciativas de promoción artística llevadas a cabo en la institución, se encuentra LAbjoven_experimenta que incluía una residencia y una muestra del trabajo de artistas nacidos en Asturias o residentes en la comunidad. La convocatoria fue incluida dentro del "Programa Culturaquí" del Instituto Asturiano de la Juventud. Pablo de Soto fue el primero en obtener la ayuda, con "Situation room" (2007); le siguieron "Crisálidas" de Fernando Gutiérrez (2008), Alicia Jiménez con "Barbecho" (2009), Adrián Cuervo con "Dédalo España" llegó en 2010, Cristina Busto y "Generadores de sombras" en 2011 y en 2012, para cerrar el periodo, David Martínez Suárez desarrollaba "Inercia".

"Situation Room" (2008) fue un proyecto destinado a elaborar un análisis de la realidad sociocultural asturiana, desde el arte, a partir de la figura simbólica de una sala de control. Pablo de Soto planteaba así un proyecto amplio, teórico y práctico que integraba conferencias y talleres impartidos por expertos en cartografía y cibernética y la instalación en si, realizando un trabajo de investigación durante dos meses basado en el *feedback* con la población asturiana⁷¹⁴. Contó con un presupuesto de 30.000 euros. La conceptualización y la producción de la obra descansaban en hackitectura.net, un colectivo online de artistas, activistas, arquitectos y programadores que investigan los

⁷¹² Información presente en la web del autor. Recuperada el 12 de junio de 2016. <http://www.felixluque.com/Chapter-I>

⁷¹³ "Lorena Lozano presenta su proyecto audiovisual Danza Infinita", *La Nueva España*, 25 de enero de 2012.

⁷¹⁴ Rodríguez, Jorge. "Mirada a la realidad asturiana", *El Comercio*, jueves 27 de diciembre de 2007.

flujos electrónicos y la telepresencia en espacios físicos emergentes. Realizan su actividad entre lo físico y lo virtual analizando la trascendencia de la tecnología en la socioeconomía y la humanidad⁷¹⁵. Formaban parte del colectivo, además de Pablo de Soto, José Pérez de Lama y Sergio Moreno. Basado en las salas de situación, que ayudan a tomar decisiones en tiempos de crisis a partir de la extracción de datos del entorno, con la apertura a la utilización libre por parte del usuario/espectador de las tecnologías y partiendo en cierta forma de la disciplina de la visualización de datos, el proyecto aspiraba a la producción de conocimiento común entre artistas, geógrafos, arquitectos, biólogos, economistas, críticos, informáticos y público en general.⁷¹⁶. Conceptualmente daba continuidad a un laboratorio que el colectivo *hackitectura.net* había llevado a cabo en la ciudad extremeña de Valdecaballeros, cerca de la central nuclear del mismo nombre y dentro del encuentro "Geografías Emergentes"⁷¹⁷. El caso del trabajo realizado en LABoral, se promovieron debates en torno al concepto de sala de situación y el uso por parte de los poderes de este tipo de actividades e infraestructuras:

"Una de las preguntas que nos hemos hecho fue ¿qué tipo de datos serían interesantes para una Sala de Situación? Con el fin de avanzar en esta dirección, se celebró una reunión de trabajo con la Bureau d'Études, el equipo francés conocido por sus cartografías del capitalismo, el poder y la producción.

Parece que, de alguna manera, más allá de los datos que se cuantifican, una Sala de situación de este tipo debería producir diferentes imágenes del sistema que a su vez posibiliten y permitan otros objetivos. En este taller empezamos estudiando los diferentes proyectos de cartografías críticas. Luego los participantes, centrándose en Asturias, la región en la que el taller estaba sucediendo, hicieron una lista de posibles temas para la cartografía (elaborando las ideas de los puntos nodales, las amenazas y las oportunidades). Esto nos ha permitido elaborar un mapa preliminar de la región, de alguna manera un mapa táctico, que debe guiar en el futuro la minería de datos, y podría además, trabajar como herramientas de comunicación y coordinación"⁷¹⁸.

Dentro del proceso de cambio en el que las grandes infraestructuras industriales han sido sustituidas por los dispositivos tecnológicos portables, el conocimiento se ha

⁷¹⁵ Información extraída de la página web del colectivo. Recuperado el 10 de enero de 2017. www.hackitectura.net.

⁷¹⁶ Moreno, Sergio, Pérez de Lama, José y de Soto, Pablo. "Situation room", en *a:minima* n 23, 2008. pág. 34

⁷¹⁷ Debatty, Regina. "Entrevista a Pablo de Soto", en *a:minima* n 23, 2008, pág. 39.

⁷¹⁸ *ibidem*, pág. 43.

convertido en un valor de cambio. El sistema *tecnocapitalista* necesita incentivar el intercambio de información y generar un movimiento en el conocimiento sin saber cuáles serán las consecuencias de tanta información volátil⁷¹⁹.



Fig. 48. Pablo de Soto, "Situation room" (2008) instalada en LABoral.

Fuente: página web de Pablo de Soto, <http://pablodesoto.org/wp-content/uploads/2016/11/situationroom2-1000x576.jpg>

Propuestas como la de Pablo de Soto (Fig. 48) nos hacen preguntarnos si somos sujetos pasivos dentro de estas dinámicas, es decir, si somos unos datos más dentro de la red, sujetos de estadística, o por lo contrario tenemos un papel relevante dentro de la generación de conocimiento y saberes críticos. Según Mónica Bello, "la Sala de Situación instalada en LABoral invierte los roles a la manera del *detournement situationista*, permitiendo analizar los mecanismos del sistema tecnocapitalista en el uso especulativo de la información. Los artistas al generar un espacio de participación transversal, de reflexión y de conocimiento, reproducen un laboratorio que puede actuar en varias escalas y determinar múltiples narrativas, estableciendo un examen del entorno informacional de Asturias, y del entorno planetario y global"⁷²⁰. En definitiva, podemos considerar este proyecto como una importante reflexión sobre las nuevas territorialidades y el uso de la tecnología de la información para configurar dinámicas sociales.

⁷¹⁹ Bello, Mónica. "¿Somos el que observa o los observados en la sala de situación?", en *Situation Room, Dossier de prensa*, 18 de enero de 2008. pp. 14 - 15.

⁷²⁰ *ibidem*, pág. 16.

La propuesta desarrollada en 2010 por Alicia Jiménez, "En Barbecho", dio como resultado una instalación *site-specific* que, aunando un cultivo y tecnología audiovisual, reflexionaba sobre la relación del hombre con la naturaleza y la tecnología. La utilización de procesos naturales como metáforas sociales en el arte, recordemos, cuenta como precedentes con las propuestas vinculadas a las experiencias de *land art*, que establecieron las primeras relaciones complejas entre arte y naturaleza⁷²¹. Al trasladar un campo de cultivo a una sala de LABoral, la artista pretendía demostrar cómo la sociedad está llamada a desenvolverse de forma similar a la técnica del barbecho, es decir, permitiendo descansar ciertas partes de los cultivos para que la tierra se regenere. En consecuencia, el afán de productividad presente en la organización social actual, a su entender, debía sustituirse por una búsqueda de perspectiva a largo plazo; alternar trabajo con descanso, en una desaceleración consciente en aras de la sostenibilidad. Alicia Jiménez definía así sus objetivos:

"Esta instalación invierte la imaginaria propia de los sistemas de producción industriales y económicos para ensalzar, desde un ámbito estético y simbólico más próximo a la vida agraria, el tiempo libre y el descanso como partes esenciales de otro tipo de crecimiento personal inherente a la condición biológica de la naturaleza humana"⁷²².

La metáfora de la sociedad como ente vivo, desde una perspectiva cercana al ecologismo, generaba un discurso en el que se ponía en evidencia el equilibrio precario de la sociedad, incentivado sin duda por el carácter consumista y alienador de la estructura económica mundial, resumida en el enfrentamiento de lo natural con las tecnologías, cámaras y circuitos de video cerrados⁷²³. La tecnología se expresa también a partir de las herramientas diseñadas para que el ecosistema pueda autorregularse, controlar su riego, temperatura, etc.

En el año 2012 se iniciaba una colaboración entre LABoral y el Centro de Telefónica I+D a través de la convocatoria conjunta "Next Things 2012, El Primer Desafío Global de Arte y Tecnología". La idea era apoyar y difundir el arte basado en la utilización de hardware abierto y las tecnologías relacionadas con este. Su formato estaba basado en la financiación de residencias para artistas e investigadores con una

⁷²¹ Picazo, Gloria. "Los procesos naturales como símil de la sociedad productiva", en Weil, Benjamin. [et al.]. *En barbecho, Alicia Jiménez. Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 12-13.

⁷²² *ibidem*, pág. 14

⁷²³ Gea, Juan Carlos. "Siembre de ocio", en Weil, Benjamin [et al.]. *En barbecho, Alicia Jiménez. Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 20.

cuantía de 12.000 euros. El proyecto ganador de la primera convocatoria fue "Mapocci", un juguete interactivo que facilitaba las comunicaciones en la distancia y destinado para niños de hasta siete años. Las creadoras del proyecto fueron Lilia Villafuerte y Laura Malinverni que idearon el dispositivo como una herramienta que estimulaba el intercambio cultural y sobre todo, el de emociones, ya que estaba diseñado para intercambiar estados de ánimo⁷²⁴. Sensible a la interacción física mediante una serie de sensores su funcionamiento, se basaba en la *Teoría de la Mente*, que hace alusión al funcionamiento de las neuronas espejo, es decir las que se activan cuando un animal realiza una acción y cuando percibe que esa misma acción la ejecuta otro individuo. Según las autoras, "queríamos ante todo hacer una máquina que pudiera conectar y transmitir emociones, además de superar barreras de lenguaje. De ahí que decidiéramos otorgarle una comunicación no verbal"⁷²⁵.

En cuanto a las actividades de formación y mediación cultural, LABoral en cierto modo contribuyó mediante su programa educativo a difundir los saberes derivados de la comprensión, uso y disfrute del arte vinculado a la industria y las nuevas tecnologías. Hasta el año 2012, se desarrollaron 36 actividades relacionadas con el "Programa Escuela", 11 con el "Programa Experto-Universidad", 63 dentro del "Programa Profesional" y unos 23 Seminarios, encuentros y simposios. Dentro de las actividades de mediación cultural, entre festivales, conciertos, cine, teatro, campamentos, convocatorias y demás, a cifra asciende a 206 actividades⁷²⁶.

A través del programa de escuelas se trataba de propiciar el contacto de la institución con alumnos de diversos niveles educativos, Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional. A las visitas guiadas y encuentros con creadores se sumó el trabajo en espacios como TV-LAB y radioLAB, realizándose laboratorios de televisión y radio experimental. Una iniciativa interesante destinada a los alumnos de Secundaria fue "Safari Urbis", realizado en noviembre de 2010, que mediante tecnologías de la comunicación localizaba y reflexionaba sobre especies urbanas en peligro de extinción. Esta iniciativa ha sido trasladada a otras sedes en España y a Francia y debe su gestación al colectivo "Transnational Terms" conformado por Fed Adam y Verónica Perales quienes se apoyan en las nuevas tecnologías para conocer el medioambiente y promover aspectos de respeto hacia él. La idea era generar un juego mediante la

⁷²⁴ Rojo, Miguel. "Sentimientos inalámbricos", *El Comercio*, 1 de febrero de 2012.

⁷²⁵ Merayo, Paché. "Entrevista a Laura Malinverni y Lilia Villafuerte", *El Comercio*, 5 de diciembre de 2012.

⁷²⁶ *Memoria de actividad: Cinco años de LABoral. opus cit.*, pág. 8.

utilización de herramientas de geolocalización con tecnología 3G y un mapa. El resultado sería una cartografía activista y la propuesta de soluciones a las problemáticas particulares que se fueran encontrando durante el desarrollo del taller⁷²⁷. Del mismo modo, a partir de la obra "Real Snail Mail (RSM)" dentro de muestra "El proceso como Paradigma", surgió la iniciativa de crear un proyecto experimental en el Colegio de Educación Infantil Gloria Fuertes de Gijón. Así, el 18 de febrero de 2010 se instaló en el colegio una réplica de la obra que iba a estar presente hasta el 23 de abril en forma de experimento pedagógico.

"MathsLAB", por su parte, fue un importante proyecto que vinculó por primera vez en España, el arte y las matemáticas a partir de la vinculación de la Cátedra de Inteligencia Analítica Avanzada de la Universidad de Oviedo⁷²⁸. La iniciativa arrancó en abril de 2012 bajo una apariencia multiformato, como taller, espacio expositivo de forma lúdica e interactiva de actividades relacionadas con las matemáticas. Detrás de la idea estaba el catedrático Santos González. Su relación con colegios tuvo una gran acogida, llenando con facilidad todos los cupos disponibles para las diferentes actividades. Las actividades se llevaron a cabo en la Plataforma 0 de LABoral y contaron con un espacio de unos 100 metros cuadrados. Según Santos González la importancia del proyecto para la ciudad residía en lo novedoso: "eso da idea del interés que está suscitando un proyecto que aspira a convertir Gijón en una referencia nacional en este tipo de actividades de divulgación de las matemáticas y que viene a cubrir un hueco en un país que cuenta con museos u centros interactivos dedicados a otras ciencias, pero no a las matemáticas"⁷²⁹. Esta original iniciativa contó con el apoyo de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT dentro de la "Convocatoria de ayudas del Programa de Cultura Científica y de la Innovación". Inmerso en el habitual funcionamiento basado en las redes y el trabajo colaborativo, diversas instituciones y espacios se aproximaron a las actividades de "MathsLAB" de una forma u otra; entre ellas, la Consejería de Educación y Ciencia y la Consejería de Cultura y Turismo del Principado de Asturias, la Universidad de Oviedo, a través de la Cátedra de Inteligencia Analítica Avanzada (Ia2), la Real Sociedad Matemática, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), el Parque Científico

⁷²⁷ "LABoral pone en marcha Safari Urbis, un taller que busca sensibilizar a los participantes sobre la situación de los animales en vías de extinción a través del uso de tecnologías móviles", *Nota de prensa*, 10 de noviembre de 2010.

⁷²⁸ Hasta la fecha, sólo *Mathematikum* en la ciudad alemana de Giesse, podría compararse a esta iniciativa.

⁷²⁹ Gea, Juan Carlos. "A la Laboral le salen las cuentas", *La Nueva España*, 6 de abril de 2010.

Tecnológico de Gijón, el Centro del Profesorado y Recursos de Gijón, la Sociedad Matemática Agustín de Pedrayes y la Fundación Vodafone⁷³⁰.

En relación con las matemáticas y con el espacio "MathsLAB", fue desarrollada la exposición "Imaginary", organizada por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) en el centenario de su creación. Lo que se mostró en LABoral fue una adaptación de una muestra realizada por el Instituto de Investigación de Matemáticas de Oberwolfach (MFO). Simultáneamente se desarrollaban en las instalaciones de Laboral Ciudad de la Cultura las "15 Jornadas sobre el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas" (JAEM), organizadas por la Sociedad Asturiana de Educación Matemática "Agustín de Pedrayes"⁷³¹. De este modo, "Imaginary" tuvo lugar entre julio y agosto de 2008 con la idea de mostrar imágenes basadas en fórmulas matemáticas facilitando la interacción con el visitante quien podía crear a partir de la aplicación del álgebra y la geometría, sus propias creaciones artísticas mediatizadas por la RSME-IMAGINARY.

De otra parte, en 2009 fue organizado un interesante taller sobre el manejo de TECURA, una plataforma para pintar diseñada por *Evrú*. Se trata de un colectivo que cree en el potencial creativo de todas las personas y el carácter terapéutico del arte. Bajo la forma de un habitante de un espacio imaginario, TECURA era una máquina digital que permitía pintar a personas con "capacidades distintas"⁷³². El software generado pretendía borrar las fronteras de la autoría facilitando la colaboración entre usuarios y socializando el acto creativo. La plataforma, presentada en su cuarta versión, contó con el apoyo del M.N.C.A.R.S.

El contacto con la educación superior vino de la mano del "Programa Experto". Bajo esta denominación se agrupaban programas abiertos ligados al Programa de Extensión Universitaria que involucraba a la Universidad de Oviedo y a la Universitat Oberta de Catalunya. La colaboración surgía de la necesidad de proporcionar herramientas de formación sobre arte y cultura digital: "pretende estudiar los cambios y transformaciones de las producciones artísticas y culturales contemporáneas bajo la influencia de las tecnologías de información y comunicación, desde un contexto interdisciplinario, y en conexión con los grandes debates a escala internacional en los

⁷³⁰ Información presente en la página web de LABoral. Recuperado el 7 de enero de 2016. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/prensa/noticias/mathslab-recibe-de-nuevo-el-apoyo-de-la-fundacion-fecyt/?searchterm=mathslab>

⁷³¹ "Imaginary. Una mirada matemática", *Dossier de prensa*, 1 de julio de 2011.

⁷³² Información extraída de la página web de Tecura. Recuperado el 11 de enero de 2017. <http://www.tecura.org/es/tecura>

ámbitos de las artes, humanidades, la comunicación y las ciencias sociales"⁷³³. Los cursos estaban dirigidos tanto a profesionales del arte, como a productores culturales, comisarios, críticos y artistas⁷³⁴. A la celebración del primer curso se unió la posibilidad de participar, de forma paralela, en el "Simposio Internacional Feedforward: El Ángel de la historia", al amparo de la exposición del mismo nombre. Varias mesas y paneles permitieron discutir sobre los cinco grandes ejes en torno a los que se organizó la exposición. De igual forma se celebró el Simposio Internacional "Homo Ludens Ludens", dirigido por Roy Ascott y con ponentes de la talla de Laura Baigorri, Laura Beloff, Mike Phillips o Natasha Vita-More y la colaboración del Planetary Collegium. Dentro de la colaboración entre LABoral y la UOC, se ofertó asimismo un posgrado en Innovación Cultural: artes, medios digitales y cultura popular.

En relación con estas actividades formativas, entre los seminarios más relevantes promovidos por la institución podemos subrayar "La era de la imagen electrónica", dirigido por José Luís Brea, recientemente fallecido, profesor de Estética y Teoría del Arte Contemporáneo y miembro de la Comisión de Arte de la Fundación Telefónica y de la Comisión de Humanidades de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Celebrado en marzo de 2007 con el fin de debatir y reflexionar en torno a la importancia y trascendencia de la imagen en la era electrónica dentro de los flujos culturales actuales, reunió las aportaciones de François Bucher, Jordan Crandall, Pedro A. Cruz, Alexander R. Galloway, Anna María Guasch, Juan Martín de Prada, Siegfried Zielinsky y Lev Manovich, significativas referencias en el arte los nuevos medios, desde la teoría y la práctica⁷³⁵.

Completan las actividades, como no podía ser de otra forma, multitud de talleres sobre el manejo de herramientas y plataformas destinados a la realización de actividades culturales.

⁷³³ "LABoral organiza un curso con la Universitat Oberta de Catalunya sobre "innovación en arte y cultura digital", *Nota de prensa*, 17 de junio de 2009

⁷³⁴ La primera actividad fue la celebración de Cursos de Extensión Universitaria de verano sobre innovación en el arte y cultura digital. Los cursos, realizados en el verano de 2009 y 2010 fueron: Innovación en Arte y cultura digital I, celebrado del 22 de junio al 30 de julio de 2009; Paradigma de la Alta Definición en los Nuevos Medios de Comunicación, celebrado del 6 al 10 de julio de 2009; Cultura lúdica y entretenimiento digital, del 10 de octubre al 12 de diciembre de 2009; Innovación en Arte y cultura digital II, del 3 de febrero al 2 de marzo de 2010; Seminario online Cultura lúdica y entretenimiento digital: nuevos juegos y jugadores en las industrias creativas. Del 4 al 30 de marzo de 2010.

⁷³⁵ Gea, Juan Carlos. "Reflexión teórica en el nuevo Centro de Arte y Creación Industrial", *La Nueva España*, 3 de abril de 2007.



Fig. 49. Gilberto Esparza. "Plantas nómadas", (2008-2013)

Fuente: Tercera vía http://terceravia.mx/wp-content/uploads/2016/03/plantas_nomadas.jpg

Dentro de estos talleres, cabe señalar por su importancia en cuanto a lo avanzado del concepto y las herramientas y la calidad artística del autor, el derivado de "Plantas Nómadas" del mexicano Gilberto Esparza. Con motivo de la exposición del proyecto "Plantas Nómadas" (Fig. 49) fruto de la convocatoria de la Oficina de Proyectos, el autor impartió un curso de dos días sobre Electrónica Experimental destinado a la producción de instalaciones interactivas y sonoras a partir de electrónica analógica y desechos. La muestra, coproducida por el Centro Párraga. Espacio de Investigación y Desarrollo de las Artes Escénicas en Murcia y LABORAL, fue exhibida entre el 25 de marzo y el 31 de mayo de 2010. Planteada a partir de la construcción de un pequeño robot autómatas con capacidad de autoabastecerse y moverse de forma autónoma, fue fruto de la colaboración interdisciplinaria de expertos en mecatrónica y biología. Contó con el apoyo de Jóvenes Creadores 2009, FONCA (Fondo Nacional para la Cultura y las Artes), el Centro Nacional de las Artes en el área de robótica, Fundación Telefónica de España y el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal. En palabras de su autor, "su proceso biológico consiste en tomar aguas residuales que le da como alimento a las bacterias que habitan en la planta y que ha tomado previamente del propio río. Las

lleva a unas celdas microbianas y ahí se realiza un proceso químico que genera electricidad que alimenta al robot. Cuando se cumple el ciclo, es decir, cuando las bacterias han dejado de generar energía, deben buscar más alimento: de nuevo busca agua y el robot se acerca al río para tomarla"⁷³⁶.

Por otra parte, hemos de hacer referencia a "Mediateca_Archivo", concebido como una colección de documentos, escritos, sonoros y visuales, con los que se pretendía documentar, informar y contextualizar las actividades que se realizaban en la institución. Perteneciente a la Red de Bibliotecas del Principado de Asturias funciona con cita previa y el acceso a sus servicios, era y sigue siendo gratuito. Cuenta con recursos tanto digitales como físicos, siendo inaugurada en marzo de 2010 junto con otros dos espacios que pretendían integrar un conjunto más amplio: Chill-out, diseñado por Longo-Roldán y Mediateca_Expandida, espacio destinado a cambiar el modo de exponer e investigar el arte contemporáneo de componente tecnológica. La mediateca ocupa 165 metros cuadrados y, como ha sido habitual en la institución gijonesa, la diseñadora Patricia Urquiola ha sido la responsable del diseño del mobiliario, distribución y equipamiento. Documentalmente, cuenta con cuatro apartados: fondos bibliográficos – libros, *e-books*, videojuegos, DVDs y demás soportes -, hemeroteca - a disposición del público a través de la web de LABoral -, archivo - dedicado exclusivamente a la información generada en LABoral - y por último el archivo de artistas asturianos con referencias a creadores desde 1950 hasta la actualidad. La creación del archivo de artistas asturianos es paralela a la llevada a cabo por otras instituciones españolas como MUSAC, con el Archivo de Artistas de Castilla y León, Matadero en relación con creadores madrileños, Artium y Hangar⁷³⁷. Su objetivo principal se puede resumir de este modo: "pretende constituirse como una herramienta fundamental a la hora de dibujar la cartografía de la cultura asturiana, una herramienta que actúa como una verdadera y necesaria plataforma para la dinamización del ambiente cultural asturiano que convierte a LABoral en punto de encuentro que conecta a artistas con comisarios, investigadores, críticos, galeristas y agentes culturales"⁷³⁸.

En relación con esta iniciativa, LABoral organizó entre el 28 y el 29 de mayo 2010 el "I Simposio Internacional de Mediatecas y Archivos para el Siglo XXI" desde

⁷³⁶ "El artista mexicano Gilberto Esparza presenta en laboral plantas nómadas, una reflexión sobre la fuerza de la tecnología para transformar el mundo", en *Nota de Prensa*, 16 de marzo de 2010.

⁷³⁷ Información presente en la página web de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 13 de enero de 2017.

⁷³⁸ *ibidem*.

Mediateca_Archivo, contando con la ayuda de HC, el Ayuntamiento de Gijón, la Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior (Seacex), la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), la Embajada de Francia en España y el Centro Cultural de España en México, entre otras instituciones. Asistieron al encuentro 27 representantes de 24 instituciones de nueve países diferentes, para debatir cuestiones como el acceso a la cultura y la creación contemporánea, la selección de contenidos y la conservación de archivos *media art*. Las instituciones representadas fueron: TATE Modern, Londres; Ars Electronica gmbH_Linz, V2-Institute for the Unstable Media, Rotterdam; Fundación Daniel Langlois, Montreal; MACBA-Museu Nacional de Art Contemporani de Barcelona; Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, Madrid; London School of Economics, Londres; MUAC-Museo Universitario de Arte Contemporáneo, Ciudad de México; Universidad de Oviedo; UOC-Universitat Oberta de Catalunya; Filmoteca Nacional, Madrid⁷³⁹. Además de este encuentro, al amparo del "SummerLAB 2011", se organizaba los días 11 y 12 de noviembre de 2011 un "Taller sobre prácticas alternativas de documentación, archivo y acceso al arte basado en tecnologías inestables". Con él, Vanina Hofman, Jo Ana Morfin y Gabriel Vanegas, que habían participado en el registro del Summerlab como colectivo *Anarchivo*, proponían maneras diferentes de acercarse a la documentación de archivos artísticos realizados mediante tecnologías que llaman inestables, de naturaleza digital sobre todo. El objetivo era reflexionar sobre cómo aproximarse a las *time-based-media*, es decir, medios con una fecha de caducidad y una naturaleza inestable⁷⁴⁰.

5.8. La creación artística asturiana en la programación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial

El objetivo de este apartado es dejar constancia y valorar críticamente, de una forma breve, la presencia de la creación artística asturiana en LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Haremos particularmente hincapié en la vinculación de artistas y

⁷³⁹ Waelder, Pau. *Relato del I simposio internacional: mediatecas y archivos para el siglo xxi. LABoral Centro de Arte y Creación Industrial*. Gijón, 28-29 de mayo de 2010. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 9, recuperado el 13 de enero de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2010/actividades/simposio-internacional-de-mediatecas-doc/relatosimposio.pdf>

⁷⁴⁰ Información presente en la web de LABoral. Recuperado el 17 de enero de 2017. http://www.laboralcentrodearte.org/es/educacion/archivo-y-mediatecas/?searchterm=mediateca_archivo

colectivos con las muestras de mayor envergadura y de alcance internacional promovidas por la institución.

Comenzamos con la exposición LAB_Cibespacios, organizada en 2007, entre cuyas propuestas se encontraba la realizada por el *colectivo RAN* formado por Carlos Navarro, Ramón Prada y Javier Ideami. Estos presentaron "Deconstructed Music #1", un proyecto de investigación musical en red con carácter multimedia. Integraban el colectivo creativos de diversa procedencia profesional. Así, Prada puede considerarse uno de los compositores contemporáneos de mayor relieve en la actualidad del Principado de Asturias; Navarro es un artista que ha experimentado con cine, televisión y, en general, con la imagen en movimiento; por su parte, Ideami es un artista multimedia en el sentido estricto de la palabra. De este modo el *Colectivo RAN* configura un equipo de trabajo multidisciplinar que promueve discursos que profundizan en los comportamientos online, la generación colectiva del conocimiento y las experiencias sensoriales expandidas por las posibilidades tecnológicas de la era de la información. "Deconstructed Music #1" planteaba las posibilidades que la incorporación de las tecnologías de telecomunicación ofrece en el proceso de creación de una pieza sonora⁷⁴¹. Con una estructura sencilla, la página web del proyecto brindaba la posibilidad de configurar mediante tres *loops*, un tema musical que, además, exploraba cuestiones como la relación de la música con lo visual, las posibilidades creativas de los procesos generativos a partir de herramientas informáticas o también la improvisación y lo azaroso como elementos de la composición artística y musical. Como explicaba Ramón Prada: "Lo que queríamos hacer era una web interactiva, que permitiera, desde cualquier parte del mundo, en tiempo real, y viendo todo lo que hacen todos, crear una música con un desarrollo imprevisible"⁷⁴².

En el año 2007 fue asimismo desarrollada la propuesta "Extensiones-Anclajes" mediante dos ediciones consecutivas. La primera edición fue llevada a cabo entre el 30 de marzo y el 30 de junio de 2007; la segunda fase tuvo lugar entre el 30 de junio y el 30 de septiembre. Ambas compartieron catálogo y la intención de abrirse al exterior programando las muestras en diversos espacios del territorio asturiano y trabajando sobre diversos ejes que como se expresa en la web del centro se resumían en:

⁷⁴¹ Stocker, Gerfried. "Colectivo RAN. Deconstructed music #1", en Christianne, Paul [et al.]. *LABcyberspacios, Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007. pág. 33.

⁷⁴² M.F.A. "Tres asturianos componen una sinfonía universal y anónima", *El Comercio*, 13 de febrero de 2007.

"compromiso con el arte que se genera en su ámbito social original, apertura espacial y presencia constante en las distintas áreas geográficas de la región, no estableciendo discriminaciones entre medios rurales y urbanos, y voluntad indeclinable de mantener ese diálogo con muestras y actividades periódicas"⁷⁴³.

Con esta propuesta se procedió a seleccionar la obra de 14 artistas que debían desarrollar una intervención en 13 espacios, tratando de definir los puntos de inflexión entre el arte y la vida. Los creadores seleccionados fueron Pablo Armesto, Maite Centol, Soledad Córdoba, Carlos Coronas, Dionisio González, Adolfo Manzano, Juan Carlos Martínez, Natalia Pastor, Fernando Redruello, Avelino Sala, Aurora Suárez, Cuco Suárez, Chechu Álava y Juan Fernández. El comisario de la propuesta fue Francisco Crabifosse. Entre los trabajos presentados, destacan por su utilización de la tecnología como herramienta - no como tema de reflexión - las obras "El buen lugar", de Maite Centol un *site-specific* que utiliza sonido e imagen para elaborar una reflexión sobre las identidades: los fotomontajes digitales de Soledad Lorenzo, con "Un lugar secreto I"; las instalaciones lumínicas realizadas en la Sala de Exposiciones de La Caridad a cargo de Carlos Coronas; la video instalación de Dionisio González "Interdictory Spaces" que reflexionaba sobre la configuración del paisaje urbano en las favelas de Sao Paulo⁷⁴⁴.

Carlos Coronas asimismo participaba con el trabajo "Sencillamente bello en ninguna parte" en la muestra "It's Simply is beautiful" realizada entre el 27 de julio y el 22 de octubre de 2007. En su conjunto, la propuesta, apoyada por Cajastur, invitaba a reflexionar, a través de la obra de cinco artistas, sobre la confluencia de la belleza y la cultura. Fue comisariada por Jérôme Sans, director del Baltic Centre for Contemporary Art⁷⁴⁵. En concreto, la obra de Coronas exploraba la relación de la luz con el espacio, en una búsqueda metafísica de las cualidades del ser, mediante una poética particular desplegada a partir de tubos luminosos. En la intervención, una estructura lumínica de gran complejidad pende sobre una reproducción en 3D de una isla, representada en un grabado de 1515 presente en la primera edición de "Utopía" de Tomás Moro. Las luces expresaban lo inalcanzable, aludiendo a la belleza como un reclamo, presente en

⁷⁴³ Información presente en la página web de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 17 de enero de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/exposiciones/extensiones-anclajes.-fase-ii/?searchterm=extensiones%20anclajes>

⁷⁴⁴ Botella Díez del Corral, Ana (coord.). *Extensiones-Anclajes. Catálogo de la Exposición*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pp. 56-68.

⁷⁴⁵ Martín, Roberto. "Laboral se pone guapa", *El Comercio*, 26 de julio de 2007.

muchas de las acciones de control por parte de los poderes fácticos y de forma específica aquellos que intervienen en los procesos de comunicación⁷⁴⁶.



Fig. 50. Román Torre, "Lifefloor" (2008 - 2013) en la Iglesia de La Laboral.

Fuente: Página web de Román Torre, <http://www.romantorre.net/portfolio-item/lifefloor-v1/>

Por otra parte, entre las tres exposiciones que formaban parte de la trilogía del videojuego, "GameWorld", "Playware" y "Homo Ludens Ludens", solamente en esta última, celebrada entre abril y septiembre de 2008, se contó con la presencia de un artista asturiano. Se trata de Román Torre, con la obra "Lifefloor", seleccionada previamente en la Convocatoria de Ayudas a la Producción Artística de 2010 y que volvió a ser reinstalada en el año 2013, en el espacio de la Iglesia de La Laboral (Fig. 50). Rescatando el concepto del "Juego de la Vida" que John Horton Conway creó en 1970 – emulando de forma artificial y algorítmica un sistema complejo y auto-organizativo como el que compone a la vida en sí - Torre planteaba una instalación interactiva. Los espectadores, al invadir el espacio en el que el juego era proyectado, introducían una alteración en el sistema. Este sistema partía de uno de los algoritmos más complejos jamás programados, utilizado por filósofos, matemáticos y economistas para analizar cuestiones relativas a la vida y a los flujos de comportamiento de sistemas de organización complejos. El espectador se veía con todo expuesto a una experiencia inmersiva, sintiéndose como un elemento más dentro del conjunto de autómatas

⁷⁴⁶ Botella Díez del Corral, Ana (coord.). *It's simply, It's beautiful. Catálogo de la Exposición*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007, pp. 22 - 24.

celulares que conformaba el Juego de la Vida original. El proyecto se llevó a cabo contando con la colaboración de Jorge Cano y Enrique Tomás quienes ayudaron en el desarrollo técnico y en la programación del software⁷⁴⁷.

Dentro de la ambiciosa muestra "Banquete_Nodos y Redes" fue requerida la participación de Pablo Armesto y Pablo de Soto, este último como parte del estudio Hackitectura.net. Armesto propuso una instalación en la que abordaba la cuestión de la actividad genética, visualizando la complejidad de las dinámicas de los genomas, entendidos como un sistema complejo⁷⁴⁸. La instalación partía de una investigación del autor sobre la fibra óptica y los LED como soporte artístico. Formó parte de un conjunto de piezas que, con el título "Luz Blanca", Armesto expuso en la Galería Marlborough de Madrid entre septiembre y octubre de 2011⁷⁴⁹.

El proyecto "Cabina" se llevó a cabo en noviembre de 2008 con motivo de la celebración del décimo aniversario de la Sala Astragal, del Conceyu de la Mocedá de Xixón. Propició una serie de intervenciones artísticas en cabinas telefónicas de la ciudad de Gijón, llevadas a cabo por Alicia Jiménez, Avelino Sala, Blanca Prendes, Chus Cortina, Colectivo El Contubernio, Colectivo Interferencias, Colectivo LSD, Colectivo Pandemonium, Colectivo Solokolo, El Séptimo Crío, Federico G. Granell, Fernando Gutiérrez, Fiumfoto, Iván Rodríguez, Jaime Rodríguez, José Francisco Caso, Juan José Pulgar, Maite Centol, Melania Fraga, Natalia Pastor, Nel Amaro, Noé Baranda, Orson Sampedro, Pablo Armesto, Pablo Iglesias, Paco Nadie, Pelayo Varela, Román Torre, Sandra Gallo y Susana Villanueva. En aquel año 2008 se daba a conocer además una creación de carácter tecnológico en su sentido más estricto: TAC's, de Iñigo Bilbao. La obra – a la que hemos aludido en páginas anteriores - unificó sin duda los grandes ejes sobre los que LABoral trabajaba, es decir, las nuevas tecnologías, la creación industrial, herramientas y dinámicas de trabajo novedosas y el apoyo a la creación asturiana.

Avanzando en este recorrido, "El pasado en el presente y lo propio en lo ajeno" fue una muestra que contó con la presencia de artistas asturianos. Su finalidad fue entender cómo la memoria influye de forma eficiente en el presente y en los actos que se cometen en él. La concepción del pasado como algo fantasmagórico y redimible, impregnó muchos de los proyectos expuestos, no necesariamente tecnológicos. Juan Antonio Álvarez Reyes comisarió la exposición, orquestada entre abril y septiembre de 2009,

⁷⁴⁷ Botella Díez del Corral, Ana (coord.). *Homo Ludens Ludens. opus cit.*, pág. 408

⁷⁴⁸ López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes. opus cit.*, pág. 69.

⁷⁴⁹ Cuevas, J. "Luz que ilumina la Marlborough", *La Voz de Asturias*, 13 de septiembre de 2011.

donde destacaron las aportaciones de Avelino Sala, Maite Centol, Fiumfoto, Benjamín Menéndez, Lucinda Torre y Tomás Miñambres. El concepto de lo espectral, como aquello que se escapa a la concepción global de los grandes hechos históricos, con efectos en la memoria de las personas y en la configuración del espíritu, guiaba las propuestas presentadas. El espectro se definía, en el análisis que realizaba Avery F. Gordon para el catálogo de la exposición, a partir de tres características: la de la extrañeza que trae consigo, la de la ausencia -porque el espectro trae la prueba de lo que ya no está o ya no existe - y la esperanza, esto es, el anhelo de que regresen o cambien diversos hechos⁷⁵⁰. Siguiendo a Álvarez Reyes, en su ensayo "Fantasmas de memoria":

"Esta exposición, siguiendo esta línea, intenta investigar este fenómeno cultural a partir de un espacio concreto –Asturias-, pero no únicamente, puesto que también la memoria expandida europea crea similitudes que es necesario compartir y relacionar. Ésta es, por tanto, una exposición sobre un territorio acotado, pero también ampliado, a partir de su memoria, de lo que queda de ella en uno mismo, por medio de algunos de los aspectos del pasado que retornan con frecuencia al presente"⁷⁵¹.

Entre las propuestas realizadas, encontramos obras en las que el video funciona como apoyo al discurso. Es el caso de la intervención de Avelino Sala "El enemigo está dentro, disparad sobre nosotros" (2008), así como de "Derrocar el poder" (2009) e "Interior" (2004 - 2009), de Tomás Miñambres. En ellas se exploraban las posibilidades poéticas de la memoria asociada al franquismo y al antiguo carácter de las instalaciones de LABoral. La imagen como soporte prevalecía en la videoinstalación de Benjamín Menéndez, quien orientó su reflexión sobre la memoria al desmantelamiento industrial de Asturias. Convivieron estas con propuestas exclusivamente sonoras, como la de Fiumfoto, "Ensín títulu" (2008), realizada en colaboración con el Archivo de la Tradición Oral del Pueblo de Asturias; y el trabajo de Maite Centol, "Geografía Cantada" (2009), aludiendo a la toponimia y al aspecto político y poético de la *Llingua*. No obstante la muestra de arte tecnológico de mayor calado realizada por un creador asturiano en el año 2009 fue la desarrollada por Félix Luque, como resultado del apoyo de la Oficina de Proyectos, "Chapter I: The discovery", a la que hemos aludido con anterioridad de forma específica.

⁷⁵⁰ Gordon, Avery F. "Por la otra puerta, es el llanto con su consuelo dentro", en Gordon, Avery F [et. al]. *El pasado en el presente y lo propio en lo ajeno*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pág. 10.

⁷⁵¹ Álvarez Reyes, Juan Antonio. "Fantasmas de memoria", en Gordon, Avery F [et. al]. *El pasado en el presente y lo propio en lo ajeno*. Gijón: Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pág. 149.

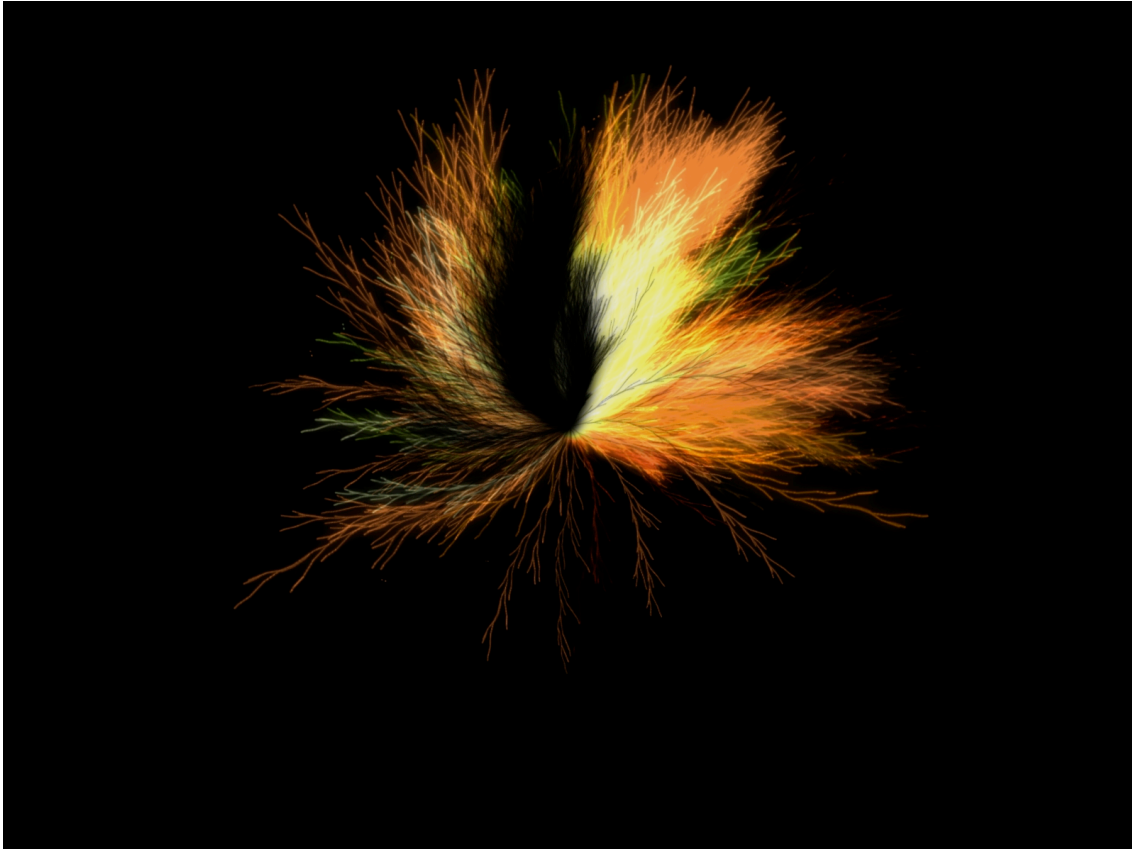


Fig. 51. Adrián Cuervo, "La huella", 2010.

Fuente: Página web de Adrián Cuervo, <http://adriancuervo.es/portfolio/la-huella/>

"Feedforward" y "El Proceso como Paradigma" fueron los eventos de mayor notoriedad emprendidos en 2010. En el primero de estos, la ausencia de creaciones asturianas es notoria, dentro de una selección artística que contó en general con escasa representación nacional. Sin embargo "El Proceso como Paradigma" sí contó, al menos, con la presencia de Adrián Cuervo, no solo como único artista asturiano sino como el único español seleccionado. De impecable concepción, "La huella", el trabajo presentado, era una instalación interactiva que intentaba sintetizar y dar visibilidad a las estrategias de supervivencia de la naturaleza, un contraste entre evolución y destrucción. Equipada con unos sensores, la obra evolucionaba con la presencia del público, en un proceso constante que coqueteaba con el concepto de caos (Fig. 51). El carácter generativo de la propuesta implicaba no solo la interacción del sistema con el que estaba construido, sino también la observación y la presencia de un público, incapaz de tomar el control sobre la misma de forma absoluta. De tal modo, se ponía de relieve la complejidad de los procesos en la naturaleza y la incapacidad del ser humano de entenderlos en su totalidad. Para la realización de la obra se requirió programación con Quartz Composer; un lenguaje de programación visual basado en la estructura nodal,

muy similar al Pure Data o Max Jitter, que viene incorporado en los sistemas operativos, Mac OS. Este tipo de herramienta es muy común en la realización de proyectos audiovisuales artísticos por su sencillez, pero también por la capacidad reactiva que tiene a estímulos externos, en este caso, a la interacción con el público.

Una interesante propuesta ideada por los artistas asturianos Jaime Rodríguez y María Castellanos fue "Arte con fecha de caducidad". En verdad, se trataba de un conjunto de obras que pretendía reflexionar sobre lo efímero de la condición del objeto artístico. La muestra tuvo lugar entre mayo y julio de 2010 en el Almacén Sur de LABoral y contó con la presencia de los artistas asturianos Alberto Valverde & María Castellanos, Carolina Caluori, Christophe Viart & Jaime Rodríguez, Gema Ramos & AnaM^a Briede Westemeyer, Luis Pineda & Rocío Pinín, Marcos Arroyo García, Olalla Cortizas, Véronique Hubert & Ariana Machado, Christian Herrera & Tamara Normiella. En el contexto actual - en el que la rapidez y la inmediatez caracterizan todos los procesos de intercambio, ya sean culturales o no - las fronteras entre lo que perdura y lo efímero se diluyen. Los objetos, como los procesos, ofrecen una capacidad de desaparición y regeneración que, directamente, remite a las teorías de modernidad líquida, de Zygmunt Bauman, y a la idea de renovación planteada por Meztger. La línea que separa a lo destructivo de lo generativo es, al entender de este último, evanescente; la historia es una "fábrica de deshechos: no es ni creación ni destrucción, ni aprendizaje ni olvido sino prueba viviente de la futilidad de estas distinciones. Nada nace para vivir por mucho tiempo, pero tampoco nada muere"⁷⁵². La modernidad líquida no es otra cosa que el contexto donde ya no hay lugar para la división dicotómica propia de la modernidad. El arte de la modernidad líquida se centra en lo efímero, en la desmaterialización de la obra y en la indagación en nuevas herramientas y estrategias creativas. En este contexto es difícil ratificar la trascendencia de la obra de arte, distinguir lo importante de lo trivial; todo es moda y todo es banal⁷⁵³.

En este orden de cosas, la propuesta "Eco digita" (2010), a cargo de Alberto Valverde y María Castellanos, hacía hincapié en el acto banal de reflejarse en el espejo del baño. Desde una plataforma tecnológica donde se va entremezclando el reflejo en el agua de todos los asistentes a la exposición, a partir de la proyección de la imagen de éstos en una pantalla, se abordan cuestiones como la fragilidad de la identidad o el

⁷⁵² Bauman Zygmunt. "Arte líquido" en Bauman Zygmunt [et al.]. *Arte, ¿Líquido?*. Madrid: Ediciones Sequitur, 2007, pág. 38.

⁷⁵³ "Arte con fecha de caducidad, una reflexión sobre la condición efímera de la obra de arte, en Almacén Sur de LABoral", *Dossier de prensa*, 7 de mayo de 2010.

enfrentamiento con el pasado. "Di@logos" (2010), de Luís Pineda y Rocío Pinín, era una instalación que abordaba el tráfico de imágenes en la red. El discurso se iniciaba con el intercambio por email de imágenes, con texto o sin él, en una especie de acción recíproca, de diálogo visual realizado de manera libre y sin esquemas predeterminados. El espectador sería el encargado de completar el significado de un intercambio en el que no falta emotividad y cierta poética nostálgica de otros soportes artísticos, como el arte epistolar anterior a la era digital⁷⁵⁴.

En colaboración con el Instituto Cultural Cabañas, de Guadalajara, en México, y con O'dam ONGd⁷⁵⁵ se elaboró el proyecto "A+D. Arte y Desarrollo", realizado entre octubre y noviembre de 2010, relacionado con la lucha contra la desigualdad social y contra la pobreza. La idea comisariada por José Luís Corazón Ardura arrancaba en 2009 con el intercambio, en forma de residencia artística, de cuatro artistas asturianos, Maite Centol, Pelayo Varela, Avelino Sala y Orson San Pedro y tres artistas mexicanos, Santino Escatel, Cynthia Gutiérrez, Jorge Méndez Blake. Con un fuerte compromiso social, los artistas contactaron con las realidades locales y las problemáticas derivadas de la migración para, a partir de sus conclusiones elaborar una pieza artística que emulara un viaje, impulsado por problemáticas complejas basadas metafóricamente en situaciones reales de la sociedad actual y sus modelos de organización. En forma de intercambio y a partir del formato de instalación, videocreación y arte de acción, la muestra pretendía evidenciar el grado de inmersión del arte en la sociedad, su incidencia y la eficacia para tratar ciertos temas, sobre todo la relación entre arte y desarrollo⁷⁵⁶. La exposición se presentó por primera vez en Jalisco, México el 5 de febrero de 2010 y salvo la instalación videográfica de Avelino Sala " Nomen Nesciis" (2010), una reflexión sobre la ocultación de la identidad de algunos gobiernos ante situaciones delicadas, no se encuentra atisbo de tecnología.

En el marco de Mediateca_Expandida, se lleva a cabo la iniciativa "Habitar. Redibujar el entramado urbano" entre el 27 de mayo de 2010 y el 8 de noviembre del

⁷⁵⁴ Greene, Rachel. "Web work a history of internet art", en *ARTFORUM International*, nº 9, Mayo 2000, pp. 162-167.

⁷⁵⁵ "O'dam es una organización no gubernamental para el desarrollo que trabaja por el empoderamiento de las personas y colectivos minoritarios inmersos en procesos de pérdida de identidad cultural, etnocidio, marginación y/o exclusión". Tal y como aparece en la página web de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 19 de enero de 2017.

<http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/personas/o2019dam-ongd/>

⁷⁵⁶ Corazón Ardura, José Luís. "Alegorías de la migración", en *Alegorías de la migración, una visión de siete artistas asturianos y mexicanos sobre las situaciones críticas de la sociedad actual*, Dossier de Prensa, 15 de octubre de 2010.

mismo año, contando con la presencia de Key Portilla-Kawamura, Maki Portilla Kawamura y el estudio de arquitectura afincado en Asturias Longo + Roldán, encargado del diseño museográfico de la propuesta. Ponía sobre la mesa reflexiones relevantes sobre cómo la tecnología condiciona nuestra existencia. Partiendo de la idea de que el urbanismo se diseña para controlar y condicionar el flujo de personas dentro de una ciudad, la propuesta ampliaba su concepción hacia perspectivas políticas y socioeconómicas⁷⁵⁷. Pretendía dar visibilidad a las prácticas urbanísticas contemplando a todos los actores posibles, es decir a todos los seres que forman parte de un entramado urbano y sus actividades derivadas del uso de las nuevas tecnologías. Establecer una nueva cartografía del nuevo espacio urbano del siglo XXI era la línea principal de actuación de esta propuesta interdisciplinar. La muestra fue comisariada por José Luís de Vicente y contó con la presencia de los artistas: Timo Arnall, Julian Bleecker, Ángel Borrego - Office for Strategic Spaces, Nerea Calvillo, Citilab-Cornellà, Pedro Miguel Cruz, Dan Hill, IaaC - Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña, kawamura-ganjavian + Maki Portilla Kawamura + Tanadori Yamaguchi, Aaron Koblin, Philippe Rahm architectes, Marina Rocarols, Enrique Soriano, Pep Tornabell, Theodore Molloy, Semiconductor, SENSEable City Lab, Mark Shepard⁷⁵⁸.

De este modo, José Luís de Vicente planteaba cómo las infraestructuras físicas presentes en las ciudades comienzan a verse complementadas, y en ocasiones sustituidas, con las tecnologías de la información. Por lo tanto, la ciudad puede y debe observarse como un conjunto de procesos y flujos más que como un compuesto de estructuras⁷⁵⁹. Es aquí donde el software, las tecnologías digitales, adquiere importancia ya que tiene como misión principal entender la información y darle sentido. Como señala Molly Wright Steenson en la publicación específica sobre la muestra de Mediateca_Expandida, la concepción cibernética del mundo entendido como un intercambio constante y en diversos planos de información y las respuestas que éste genera, deviene en que muchas de las ideas generadas desde esta perspectiva puedan ser

⁷⁵⁷ Weil, Benjamin. "El cambio de los paradigmas del urbanismo y la arquitectura en la era de la información", en Botella Díez del Corral, Ana. *Habitar. Redibujar el entramado urbano, Mediateca Expandida 03*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 16.

⁷⁵⁸ Información recogida de la página web de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 19 de enero de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/exposiciones/habitar/?searchterm=habitar>

⁷⁵⁹ de Vicente, José Luís y Girardin, Fabien. "Redibujar el entramado urbano", en Botella Díez del Corral, Ana. *Habitar. Redibujar el entramado urbano, Mediateca Expandida 03*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pp. 22 - 23.

aplicadas al entendimiento de la arquitectura y a la planificación urbanística⁷⁶⁰. El concepto de habitar, introducido por Heidegger en su conferencia "Construir, habitar, pensar" (1951) había establecido un punto de partida en el análisis de cómo el medio se relaciona con los habitantes. El habitar sería, en cada caso, el fin que persigue todo construir⁷⁶¹. Actualmente, el concepto fluir parece más adecuado para hacer alusión a estas dinámicas, dentro de unos procesos complejos donde el intercambio, la rapidez de los procesos relacionales tienen que ver más con el movimiento y el protagonismo de las imágenes en los procesos de información⁷⁶². En un intento por analizar los mecanismos y las dinámicas del arte público, su relación con el entramado urbano, con los ciudadanos y el intercambio global y local de información y relaciones entre éstos, el estudio de arquitectura afincado en Madrid, aunque de origen asturiano, Kawamura-Ganjavian, Maki Portilla Kawamura y Tadanori Yamaguchi presenta el proyecto "Locutorio Colón", realizado entre 2005 y 2006. Apostando por la visualización de datos como metodología de análisis, con el formato final de una instalación, los autores estudiaban en un espacio tan cosmopolita como es Madrid, las localizaciones geográficas y los flujos de intercambio de información y comunicación generados en los locutorios. Estos espacios eran considerados fundamentales para entender cuestiones relacionadas con la migración, ya que no sólo facilitan la comunicación con otros lugares del planeta, sino que conforman nexos de unión entre comunidades de migrantes. El resultado final era un mapa donde quedaban trazados todos esos flujos y de donde se podían extraer interesantes y complejas lecturas.

El proyecto "Rastros e Indicios", inaugurado en enero de 2011, trataba de conectar el pasado industrial de España y en concreto de Asturias con el presente cultural a través del arte. Dentro del marco de colaboración de LABoral con un nuevo espacio inaugurado en aquel entonces, Valey Centro Cultural de Castrillón, recogía una selección de obras de fotografía, video e instalaciones. A partir de este año y el año 2012, se aprecia una disminución significativa de la presencia asturiana en grandes exposiciones. Salvo propuestas derivadas del apoyo a la producción artística - reseñadas

⁷⁶⁰ Wrihy Steenson, Molly. "Software urbano: Con la vista puesta en el largo plazo", en Botella Díez del Corral, Ana. *Habitar. Redibujar el entramado urbano, Mediateca Expandida 03*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pág. 31.

⁷⁶¹ Heidegger, Martín. "Construir, habitar, pensar" Conferencia en Darmstadt. Darmstadt: 1951. Recuperado el 19 de enero de 2017. <http://www.geoacademia.cl/docente/mats/construir-habitar-pensar.pdf>

⁷⁶² Pérez de Lama, José. "Fluir, Habitar, pensar", en Botella Díez del Corral, Ana. *Habitar. Redibujar el entramado urbano, Mediateca Expandida 03*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010, pp. 76 - 77.

en el apartado anterior - y algunas relacionadas con el sonido como la exposición "Visualizar el sonido" u obras aisladas como "Datamatics", de Ryoji Ikeda, a las que más adelante nos referiremos, se asiste a una disminución evidente de la presencia e incluso de la calidad de las propuestas en la programación de arte asturiano.

Para concluir, hemos de referirnos a la exposición que conmemoró los cinco años de existencia del Centro de Investigación Artística de Ladines, conocido posteriormente como Fundación Ladines. El espacio, situado en el concejo de Sobrescovich, ha sido un lugar destinado a facilitar la creación colaborativa y las residencias artísticas con fines experimentales. La exposición no solo recopiló información y obras sobre los cinco años de Ladines sino que incorporó la producción de tres proyectos realizados expresamente para esta iniciativa, que pudo ser visitada entre junio y septiembre de 2011. Fiumfoto, Cristina de Silva y Nacho de la Vega, realizaban de este modo "Y entre sus pies y la tierra se abre un abismo", una metáfora de la imposibilidad de la humanidad de alcanzar la plenitud y el equilibrio a pesar de los grandes avances tecnológicos y las promesas utópicas que estos traen. El discurso se resolvía a partir de cinco fotografías y un video. Con el mismo soporte, Adolfo Manzano, Roberto Serrano y Elena (Piru) de la Puente, realizan *Lláiñes*, una videoinstalación a partir de imágenes del Centro de Investigación con música de Roberto Serrano que se proyectaban sobre un recipiente con agua y un espejo que reaccionaba ante la presencia del espectador agitando las aguas, cuando este entraba en la sala.

Hasta aquí la presencia artística asturiana en las actividades que, cuando menos, se han considerado de importancia. Parece probado que las muestras que han incorporado obra local no han destacado precisamente por su desarrollo tecnológico ni por establecer una reflexión sobre los ámbitos científico y tecnológico. No ocurre así, sin duda, en las obras producidas por artistas de la comunidad en el marco de las ayudas a la producción artística, tal como hemos comprobado. En el intento de estimular la producción creativa *ex novo*, LABoral procuró que esta se desarrollara dentro de sus líneas de investigación y en arreglo a los parámetros que procuraron hacer de esta institución un espacio de referencia internacional.

Capítulo VI: Arte tecnológico: experimentación sonora y audiovisual en el Principado de Asturias.

6.1. Introducción a la experimentación audiovisual y al arte sonoro

Ya sea en relación con proyectos exclusivamente sonoros, o bien con experiencias de carácter audiovisual, lo cierto es que lo sonoro y su relación con las nuevas tecnologías ha contado con una relevante presencia dentro de las actividades artísticas tecnocientíficas llevadas a cabo en el Principado de Asturias en el cambio de milenio. En ocasiones, en forma de discursos elaborados con materiales únicamente sonoros, en otros casos, con exploraciones sobre la dimensión creativa del sonido, o, también, en combinación con propuestas cercanas a la performance audiovisual digital, lo sonoro en todo caso ha gozado de un evidente aprecio desde el punto de vista artístico. LABoral, como no podía ser de otro modo, mostró desde fechas tempranas interés por este tipo de dinámicas brindándoles apoyo de diversas formas: mediante la organización de exposiciones, produciendo obras y diferentes proyectos, y colaborando en propuestas externas, entre otras, "Mapa sonoro", vinculado a la elaboración de un mapa sonoro de Asturias, o el Festival LEV, Laboratorio de Electrónica Visual.

Artistas como Daniel Romero, también conocido como ".Tape." y Juanjo Palacios, junto con otros más o menos experimentales, la presencia de lo sonoro en Festivales

como Visiónica y Laboratorio de Electrónica Visual (LEV) dan muestra de la salud de la escena asturiana, tanto en la producción como en la recepción de propuestas nacionales e internacionales.

La experimentación audiovisual ha gozado asimismo de amplia aceptación. La conjunción de lo sonoro y lo visual, más allá del ámbito local, ha sido llevada a eventos de relevante proyección internacional. Es el caso de LEV, con más de diez años de existencia en la actualidad, incluido las redes ENCAC (European Network for Contemporary Audiovisual Creation) e ICAS (International Cities of Advanced Sound). La cantidad y calidad de obras de componente audiovisual que han sido mostradas en el Principado, de producción diversa, así como la especial difusión que desde la creación del Festival Visiónica ha alcanzado la performance audiovisual, ponen de manifiesto el interés de este tipo de manifestaciones artísticas de contrastada contemporaneidad.

Pese a que este tipo de propuestas no han proliferado en el Principado con anterioridad a la creación en 2007 de LABoral, es posible detectar algunas experiencias previas. Es el caso de las actividades desarrolladas por Roberto Lorenzo, pionero de los directos audiovisuales en la región, que iniciaba su trayectoria a mediados de los años noventa. Debemos aclarar, en todo caso, que las propuestas audiovisuales de nuestro interés, son aquellas que se ejecutan en tiempo real o bien en interacción con algún otro tipo de estímulo externo, principalmente el sonido, resultando de este en una experiencia en tiempo real de carácter performativo.

6.2. La categorización del arte sonoro

La noción de arte sonoro, en sentido estricto, comienza a manejarse a partir de finales de los años setenta, si bien es cierto que su existencia puede rastrearse, cuando menos, desde las vanguardias históricas. Como disciplina o género independiente dentro de las manifestaciones artísticas contemporáneas, arranca del interés que muchos creadores han mostrado en utilizar sonidos de diversa procedencia para crear y generar discursos, particularmente con el objeto de experimentar con sus posibilidades perceptivas y conceptuales. En el arte sonoro los avances tecnológicos han sido evidentemente necesarios, fundamentalmente para registrar, ordenar y generar nuevos sonidos que puedan llegar al espectador como un lenguaje artístico concreto.

La dificultad reside, como no podría ser de otro modo, en la delimitación del arte sonoro como objeto de estudio, o lo que es lo mismo, singularizarlo como una vertiente

creativa diferente a otras manifestaciones artísticas. Sus múltiples líneas, formatos de presentación y vertientes entrecruzan dos grandes ámbitos que, en buena medida, han discurrido un tanto separados a lo largo de la historia, esto es, la música y el arte. La categorización del arte sonoro tiene su razón de ser en el aislamiento al que este ha sido sometido, en la esfera de lo artístico, frente a las artes visuales. Así, en palabras de Carmen Pardo, a este aislamiento de lo artístico, "se añade, la persistencia de un término que, aún después de los embates sufridos con las primeras vanguardias –particularmente con el dadaísmo y los *ready made* de Marcel Duchamp–, muestra su metamorfosis, pero se resiste a ser destituido. En la expresión *arte sonoro*, el término arte se refiere, principalmente, a la relación con lo visual que podrá establecer lo sonoro, al tiempo que obliga a interrogar y revisar la lectura que las manifestaciones artísticas contemporáneas realizan de las vanguardias que les precedieron"⁷⁶³. La razón histórica de este distanciamiento entre las artes visuales y todo lo que tiene relación con lo sonoro, musical o no, hunde sus raíces en la división entre artes del espacio y las artes del tiempo⁷⁶⁴.

Aunque actualmente el arte sonoro se encuentra de un modo y otro integrado en los planos de estudios relacionados con las enseñanzas artísticas, lo cierto es que esta inclusión se justifica generalmente más por la consideración de lo sonoro como un elemento técnico de apoyo, que por entenderlo como un lenguaje creativo en sí mismo. Su vinculación con las vanguardias - especialmente dadaísmo, futurismo y cubofuturismo - y con disciplinas como la pintura, la instalación o la escultura, han facilitado paulatinamente que lo sonoro vaya siendo aceptado como disciplina autónoma con entidad propia.

Las características que definen al arte sonoro como tal, provienen de la necesidad de muchos creadores de trabajar el sonido desde un punto de vista conceptual. Esta necesidad propició una serie de discursos que fueron diluyendo cada vez de forma más notoria, la frontera entre lo musical, entendido de la forma más pura y evidente, y lo estrictamente sonoro. Este aspecto es clave por cuanto aboga por el sonido como lenguaje artístico fuera de los esquemas tradicionales de la música. No obstante, la denominación arte sonoro no es compartida por todos los teóricos de la materia. Así,

⁷⁶³ Pardo Salgado, Carmen. "En los arenales del arte sonoro," en *Arte y políticas de Identidad*, Vol. 7 / Diciembre 2012, pág. 16.

⁷⁶⁴ Molina Alarcón, Miguel. "Reconstruir, recrear o visitar la resonancia del arte sonoro de las vanguardias (¿versión o perversión?), en Molina Alarcón, Miguel [et. al], *Ruidos y Susurros de las Vanguardias. Reconstrucción de obras pioneras del Arte Sonoro (1909-1945)*. Valencia: Editorial de la UPV, 2004, pág. 16.

Max Nehaus renuncia a esta noción porque, a su entender, se ciñe excesivamente a cuestiones materiales lo que puede resultar muy limitante. Nehaus indica cómo desde principios de los años ochenta lo sonoro ha tenido diversas aproximaciones, dentro de propuestas ligadas a la música, la escultura cinética, el arte conceptual o la poesía, preferentemente, por lo que la noción arte sonoro vendría a funcionar como un gran paraguas que da cabida a todo lo que tenga sonido. Nehaus ha cuestionado incluso su singularidad como tal género independiente. Desde su punto de vista, se trata de un planteamiento erróneo, excesivamente centrado en el medio: "en el arte, el medio no siempre es el mensaje"⁷⁶⁵. Las experiencias estéticas, a su entender, deben reposar en el espacio de las distinciones sutiles y no en el de la categorización estricta. Considerando que el arte sonoro acoge a artistas de diversas procedencia, estudiosos como Douglas Kahn prefieren una denominación más abierta e inclusiva como la de "el sonido en las artes", que respeta más la naturaleza sintética de las artes y su intersección con lo cultural y lo social⁷⁶⁶.

En todo caso, el arte sonoro tal como es habitualmente considerado puede adoptar métodos visuales pero no materiales, manteniendo una cierta dependencia de la tecnología para su elaboración y exhibición. Sin la tecnología el sonido, por su carácter inmaterial y efímero, no tendría razón de ser como elemento artístico. De hecho, es esta peculiaridad la que permite sostener el orden inmaterial de las obras de arte sonoro, así como la pérdida del aura, tal como vaticinó Benjamin al estudiar los medios de reproductibilidad técnica⁷⁶⁷.

No obstante, como muestra de su debilidad ontológica, a pesar de su presencia constante en textos, muestras y prácticas artísticas, las fronteras del arte sonoro se redefinen constantemente. De esta redefinición han ido surgiendo diversas variables como el radio arte, la escultura sonora, la instalación sonora, el paisaje sonoro, la fonografía o la improvisación electroacústica. Max Nehaus en este sentido propone ampliar la consideración de arte sonoro a prácticamente cualquier cosa que pueda incluir sonido, desde la música a la escultura cinética, pasando por instrumentos accionados por el viento o tocados por el público, el arte conceptual, los efectos sonoros, lecturas grabadas de prosa o poesía, obras de arte visual que también hacen

⁷⁶⁵ Nehaus, Max. "Sound Art?", en *Volume: Bed of Sound*. Nueva York: P.S.1 Contemporary Art Center, 2000. Información en la página web del artista. Recuperado el 13 de febrero de 2017. <http://www.max-neuhaus.info/soundworks/soundart/SoundArt.htm>

⁷⁶⁶ Kahn, Douglas. "The Arts of Sound Art and Music", artículo en la página web de Douglas Kahn. Recuperado el 13 de febrero de 2017. http://www.douglaskahn.com/writings/douglas_kahn-sound_art.pdf

⁷⁶⁷ Benjamin, Walter. *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica. opus cit.*, pág. 44.

sonido, pinturas de instrumentos musicales, autómatas musicales, películas, vídeos, exhibiciones tecnológicas, reconstrucciones acústicas, programas interactivos de ordenador que producen sonido, etc.⁷⁶⁸. La lista se podría ampliar a las propuestas ruidistas, la música en red o el diseño sonoro. Desde la Musicología, muchos autores mantienen la división irrevocable entre arte sonoro y música, considerando que mientras la música se desarrolla en el tiempo, es decir, es sonido organizado temporalmente, el arte sonoro se vincula más bien a una organización espacial. Esta argumentación resulta en todo caso difícil de sostener si tenemos en cuenta que muchos compositores, a lo largo de la historia, han tenido en cuenta el espacio donde se iban a desarrollar sus obras para componer⁷⁶⁹.

Para seguir acotando el resbaladizo terreno de lo que se puede entender como arte sonoro, cabe plantearse un interrogante: ¿dónde encaja la llamada música experimental? Probablemente no haya una figura más significativa para entender el desarrollo de la música experimental que John Cage quien abogó, precisamente, por desterrar la noción tradicional de música y sustituirla por la de “organización del sonido”⁷⁷⁰. En eso consistía, de hecho, la música experimental. Surgía a mediados de la década de 1950 para devenir en actitudes musicales muy diversas que tenían más o menos en común la improvisación, la atención en el proceso, el carácter interactivo y la indeterminación del resultado. Los procesos de ejecución varían, desde una organización mínima a la presencia de lo aleatorio, desde la opción y la obligación, entre el azar y lo determinado⁷⁷¹. De alguna manera, remiten a la idea de juegos en el arte que el artista Fluxus Dick Higgins asoció a algunas metodologías presentes en la música experimental. Se trataría del amplio marco de acción de lo que el mismo denominó como intermedia, en alusión a la ruptura con la división histórica de los medios creativos, en descomposición a partir de la tercera revolución industrial y los procesos de automatización. Así, cada obra determina su propio medio según sus necesidades. La música experimental de John Cage, de este modo funcionaría como intermedia entre la música y la filosofía, o la música y el *happening*⁷⁷².

⁷⁶⁸ *opus cit.*

⁷⁶⁹ Molina Alarcón, Miguel. “Entre el arte sonoro y el arte de la escucha”, en *Arte y políticas de Identidad*, Vol. 7 / Diciembre 2012, pp. 11-14.

⁷⁷⁰ Cage, John. “The future of music: credo”, en Cage, John. *Silence. Lectures and writings of John Cage. opus cit.*, pág. 3.

⁷⁷¹ Nyman, Michael. *Música experimental. De John Cage en adelante*. Gerona: Documenta Universitaria, 2006, pp. 22-25.

⁷⁷² Higgins, Dick. “Intermedia”, en *Something Else Newsletter*, Volumen 1, Número 1, Febrero de 1966.

En el marco de la posmodernidad con la música experimental se introduce una deconstrucción del concepto tradicional de obra de arte y de la propia tradición histórica de la música en la que era necesario un fundamento esencial y su representación, reemplazados ahora por múltiples discursos⁷⁷³. La música experimental de ese modo abandona los preceptos de la música tradicionalmente establecidos para introducir nuevas reflexiones sobre conceptos como la obra objeto, la autoría o la autonomía de la música como género. Se abandona la excesiva racionalización de otras propuestas experimentales anteriores como es el caso de la música serial, excesivamente formalista y en una búsqueda obsesiva de la depuración del lenguaje musical y el control en la ejecución⁷⁷⁴. En todo caso, precisamente su propio carácter experimental permite entender su aceptación desde lo artístico ya que los procesos experimentales presiden actualmente muchas de las metodologías creativas. Lo mismo podemos decir acerca de su componente performático, entendido como la intervención de un receptor cuyo papel en la música experimental es adoptado en ocasiones por el propio intérprete⁷⁷⁵. El avance de estas propuestas se basa por tanto en una ausencia de estructura y un mayor protagonismo del sonido, en ocasiones interpretado como ruido: elemento presente en muchos de los procesos de la música experimental donde lo más inmediato y directo es poner simplemente a los sonidos en movimiento, de forma que éstos se manifiesten de forma impersonal, externos y sin organización ni armonía⁷⁷⁶. Se ponen de este modo en entredicho los principios de la tradición musical, incorporando el ruido tal como hizo el *Bruitisme* futurista, la división de la octava en doce semitonos de Varèse o las escalas experimentales de Busoni, por poner algunos ejemplos⁷⁷⁷.

La música experimental, en sus múltiples variables, por consiguiente, constituye el puente entre la tradición musical y el arte sonoro. Es su valor contracultural, su ataque al status del arte, lo que le alinea en espíritu con las vanguardias⁷⁷⁸. Las manifestaciones artístico-sonoras en las vanguardias tomaron diversas formas, desde la poesía fonética al ruido que incorporó Russolo en su discurso, pasando por las acciones que incorporan el

⁷⁷³ Kaiero Claver, Ainhoa. *Creación musical e ideologías: la estética de la postmodernidad frente a la estética moderna*. Tesis doctoral: Universitat Autònoma de Barcelona, Facultat de Filosofia i Lletres. Departament d'Art. Barcelona: 2007, pág. 222.

⁷⁷⁴ Álvarez Fernández, Miguel. "El serialismo y la música electroacústica en los orígenes del "dogma digital"", en *Reflexiones marginales*, #5. Recuperado el 14 de febrero de 2017. <http://v2.reflexionesmarginales.com/index.php/num9-dossier-blog/172-el-serialismo-y-la-musica-electroacustica-en-los-origenes-del-dogma-digital-pdf>

⁷⁷⁵ Nyman, Michael. *Música experimental. De John Cage en adelante. opus cit.*, pp. 42-48.

⁷⁷⁶ *ibidem*, pág. 55.

⁷⁷⁷ *ibidem*, pág. 68.

⁷⁷⁸ Bürger, Peter. *Teoría de la vanguardia*. Barcelona: Península, 2000, pp. 100-110.

sonido, las máquinas sonoras, los artefactos moto-ruidistas y el arte radiofónico. Convine en todo caso tener en cuenta que el carácter extramusical que caracteriza muchas de estas manifestaciones artísticas sonoras ha propiciado la ausencia de partituras y de grabaciones, dificultando a todas luces su estudio. La poesía fonética ha sobrevivido por el empeño de sus autores de transcribirla en libros, tal como sucedió con Raoul Hausmann o con Richard Huelsenbeck, cuyas obras fueron grabadas incluso en la década de los cincuenta pese haber sido producidas entre 1916 y 1920⁷⁷⁹.

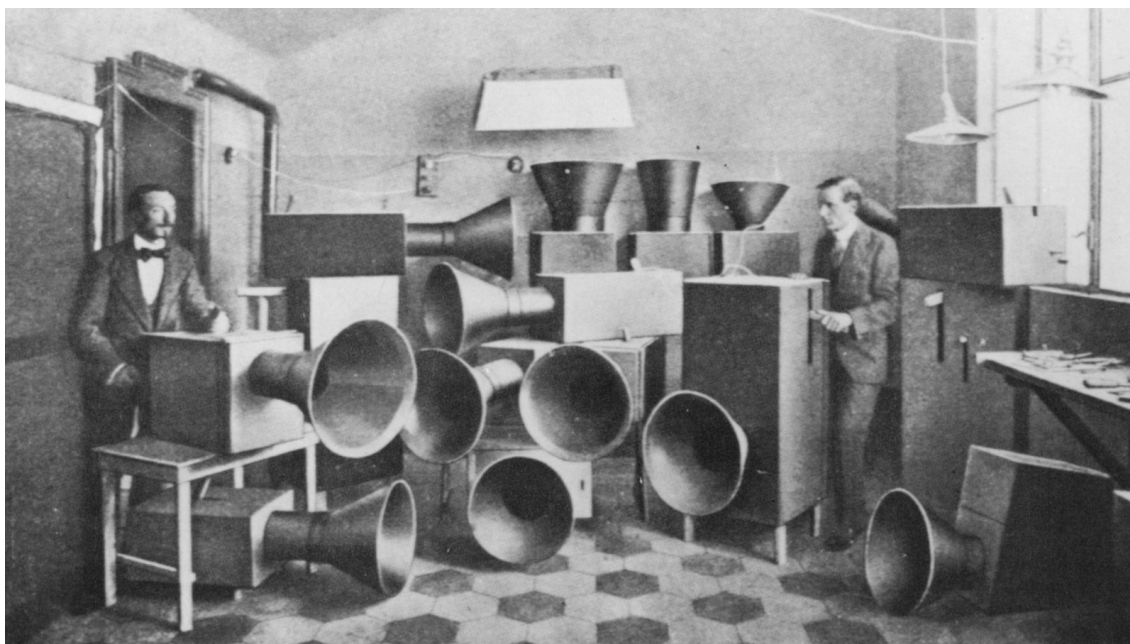


Fig. 52. Luigi Russolo, Ugo Piatti y el *Intonarumori*, 1913.

Fuente: Art History Project, <http://arthistoryproject.com/artists/luigi-russolo/luigi-russolo-ugo-piatti-and-the-intonarumori/>

Recordemos que Luigi Russolo propuso la creación de un nuevo arte, el arte de los ruidos, inspirado por un concierto de Balilla Pratella en Roma. Respondía a la actitud característicamente futurista de venerar la máquina como símbolo de la vida moderna; el ruido producido por ésta era la ruptura del silencio que presidía la época preindustrial: "hoy el arte musical, complicándose paulatinamente, persigue amalgamar los sonidos más disonantes, más extraños y más ásperos para el oído. Nos acercamos así cada vez más al sonido-ruido"⁷⁸⁰. La explotación de las facultades expresivas del ruido llevaría a Russolo a la fabricación de instrumentos capaces de producirlo; el objeto sonoro o la escultura sonora pueden tener origen en este extremo. Russolo diseñaba así el

⁷⁷⁹ Molina Alarcón, Miguel. "Reconstruir, recrear o revisitar la resonancia del arte sonoro de las vanguardias (¿versión o perversión?)", *opus cit.*, pág. 17.

⁷⁸⁰ Russolo, Luigi. "El arte de los ruidos. Manifiesto Futurista", en *Revista sin título, n°3*, Facultad de Bellas Artes UCLM, 1996, pág. 9.

intonarumori como paradigma de instrumento experimental cercano en funcionamiento a los futuros transductores⁷⁸¹. Este primitivo mecanismo, desarrollado en 1913 permitía producir ruido mediante el accionamiento de una palanca o un botón eléctrico cuya altura se podía modular mediante otra palanca. Constaba de una caja de madera y una bocina (Fig. 52). Russolo produjo varias obras que en algunas ocasiones terminaban con gran malestar y disconformidad en la audiencia como "Risveglio di una città" (Despertar de una ciudad) y "Convengo di automobili e aeroplani" (Reunión de automóviles y aeroplanos).

Desde el cubofuturismo se iniciaron también interesantes exploraciones sobre las cualidades expresivas del sonido, con especial énfasis en la poesía fonética. Esta tendencia de corta vida, 1910-1915, propia del futurismo ruso, desarrolló lo que se conoció como *lingua transmental* o *Zaum*. La terminología fue acuñada por Alexei Kruchenij quien distinguía entre el lenguaje racional o común y el transracional o autosuficiente, un lenguaje sin reglas ni significado. De ahí, el artista no tendría que expresarse en una lengua común; al contrario, era libre de crear una lengua propia, como su creación, una lengua *transmental*⁷⁸². Lo sonoro se exploró también en otros soportes, como los *picto-poemas-sonoros* de Varvara Stepanova. Fueron desarrollados en su afán de introducir el sonido como cualidad de la pintura y tratando de incorporar a las composiciones musicales sonidos de máquinas y entornos industriales. En buena medida, estos sonidos se inspiraban en elementos de procedencia industrial, como ocurría en la obra "Zavod" (1928) de Alexander Mossolov o la "Sinfonía de las sirenas" (1919-1923) de Arseni Avraamov, que incorporaba el sonido de sirenas, máquinas, trenes y barcos⁷⁸³.

Bauhaus, como no podría ser de otro modo, experimentó asimismo con el sonido, en particular, László Moholy-Nagy. Fascinado por el disco como soporte sonoro, exploró sus límites, considerándolo mucho más que un mero instrumento de reproducción de audio. En palabras del propio artista:

“El gramófono. La misión del gramófono hasta ahora ha sido la de reproducir fenómenos acústicos ya existentes. Las oscilaciones tonales que deben ser reproducidas se graban con una aguja en una placa de cera y posteriormente se convierten en sonido

⁷⁸¹ Bey, Thomas y Bailey, William. *Micro Bionic. Radical Electronic Music & Sound Art in the 21st Century*. Estados Unidos: Belsona Books, Ltd., 2012, pág. 55.

⁷⁸² Molina Alarcón, Miguel. "Cubofuturismo y productivismo ruso", en Molina Alarcón, Miguel [et. al], *Ruidos y Susurros de las Vanguardias. Reconstrucción de obras pioneras del Arte Sonoro (1909-1945)*. Valencia: Editorial de la UPV, 2004, pág. 52

⁷⁸³ *ibidem*, pág. 53.

gracias a un micrófono. La extensión productiva del aparato podría llevarse a cabo mediante la grabación por parte de una persona, y sin intervención mecánica, de la placa de cera. La reproducción de los surcos así grabados produciría un efecto sonoro tal que significaría una profunda renovación de la producción de sonido (sonidos nuevos, que no existían antes, y nuevas relaciones entre sonidos), de la composición y de la ejecución musicales, y ello sin nuevos instrumentos y sin orquesta. La condición fundamental para que esto llegue a producirse es la experimentación en el laboratorio: se trata de estudiar exactamente los surcos producidos por sonidos distintos (su longitud, anchura, profundidad, etc.), así como los surcos producidos por el hombre, y por último se trataría de experimentar técnicas que permitieran perfeccionar la caligrafía de los surcos (por ejemplo, la reducción mecánica de placas grandes grabadas a mano)"⁷⁸⁴.

Moholy-Nagy, además de crear sus propios surcos en prototipos de discos de cera, reproducía los discos al revés, practicaba agujeros excéntricos de tal manera que el girar descentrado del disco producía *glissandos* en el audio o generaba ritmos rayando los discos – en cierto modo, un antecedente del *scratch* de los dj's o de la música concreta en los años 1940 y 1950⁷⁸⁵. Sea como sea, está clara la trascendencia y lo visionario de este autor cuya creación variada y arriesgada ha servido de antecedentes a muchas de las propuestas de la actualidad.

La música experimental, como un territorio fronterizo entre la acepción más tradicional de la música y el arte sonoro, como hemos apuntado previamente, cuenta entre sus exponentes pioneros con las obras y teorías de John Cage, que con sus estructuras rítmicas de las década de 1930 y 1940, sienta el antecedente de la experimentación abierta en material sonoro. Desde el principio de que la estructura no está determinada por los materiales que contiene y que, con ellos o sin ellos, va a seguir teniendo sentido, la concepción de la música se ve manifiestamente trastocada, perdiendo el carácter racional que la tradición le había asignado⁷⁸⁶.

Dando continuidad a la deconstrucción del método musical, Morton Feldman, puso en práctica lo que Cage definió como música indeterminada a la hora de ser interpretada. Trabajando con sonidos libres directamente, Feldman no componía, sino

⁷⁸⁴ Moholy-Nagy, Lazslo. "Produktion-Reproduktion", en *De Stijl* 7, La Haya, Julio 1922, citado en Molina Alarcón, Miguel [et. al]. *Ruidos y Susurros de las Vanguardias. Reconstrucción de obras pioneras del Arte Sonoro (1909-1945)*. Valencia: Editorial de la UPV, 2004, pág. 79.

⁷⁸⁵ Molina Alarcón, Miguel [et. al]. *Ruidos y Susurros de las Vanguardias. Reconstrucción de obras pioneras del Arte Sonoro (1909-1945)*. opus cit., pág. 69.

⁷⁸⁶ Nyman, Michael. *Música experimental. De John Cage en adelante*. opus cit., pp. 59-61.

que proyectaba los sonidos con una ordenación temporal, dejándolos libres de retórica o narrativa⁷⁸⁷. Esta metodología se desarrolló con sus "Projections" (1950-1951) que se concretaban a partir de lo que se llamó notación gráfica.

Una de las aportaciones más importantes y quizá la más próxima a las metodologías de la mayoría de obras sonoras actuales es la música concreta, en especial, en lo que se refiere a la incorporación de sonidos extraídos directamente del ambiente para darles un nuevo sentido. El desarrollo tecnológico ha sido clave en la evolución del arte sonoro. De hecho, el sonido puede ejecutarse, pero no reordenarse ni modificarse sin la ayuda de los recursos tecnológicos. Es por esta razón que la mayoría de teóricos de este fenómeno artístico, entienden al arte sonoro como una práctica creativa basada en las nuevas tecnologías⁷⁸⁸. Los avances tecnológicos que permitieron desarrollar sistemas portátiles de grabación con gran calidad, dieron lugar a la construcción de los discursos de la música concreta, que dan prioridad al sonido en su estado más puro. El sonido respeta así su fuente de procedencia y prescinde de los convencionalismos musicales tradicionales como la notación escrita; solo necesita ser grabado para conformarse en materia prima de los discursos concretos⁷⁸⁹.

Las raíces de este tipo de experimentación se remontan a los estudios de Pierre Schaffer en los años cuarenta, encaminados a investigar sobre sonidos cotidianos, su intervención técnica y la modificación de su naturaleza acústica. Schaffer, autor fundamental para entender el desarrollo ulterior del paisaje sonoro, propuso el término música concreta con la idea de "recoger el concreto sonoro de dondequiera que procediera y abstraer de él todos los valores musicales que contenía en potencia"⁷⁹⁰. Schaffer la entendió asimismo como una disciplina a caballo entre el intelecto y el mundo de las ideas, o dicho de otra forma, entre las ciencias que se ocupan de la música como la acústica, la psicología, la cibernética y el arte musical en sí. La música concreta representaba de este modo el espacio que había entre el sonido, la música y las artes plásticas⁷⁹¹. El término *acusmática*, entendido como un sonido en el que el oyente no es capaz de determinar su fuente se relaciona, en sus orígenes, con los pitagóricos.

⁷⁸⁷ *ibidem*, pág. 84.

⁷⁸⁸ Costa, José Manuel. "Arte Sonoro", en *Revista de información y debate sobre arte actual EXIT Express* nº 54. Madrid: Editado por Olivares & Asociados, S. L., 2010, pág. 19.

⁷⁸⁹ Bejarano Calvo C. M. *Música Concreta Tiempo destrozado*. Bogotá: Universidad Nacional. 2007, pág. 5.

⁷⁹⁰ Schaffer, Pierre. *Tratado de los objetos musicales*. Madrid: Alianza Música, 2003, pág. 23.

⁷⁹¹ Hodgkinson, Tim. "An interview with the pioneer of the musique concrète". Entrevista online. Recuperada el 21 de febrero de 2017. http://www.ele-mental.org/ele_ment/said&did/schaeffer_interview.html

Reinterpretado por Schaffer, se vincula a la experimentación característica del *acúsmonium*, es decir, orquestas que cuentan con altavoces para la ejecución de piezas de música concreta, junto con grabadoras, mesas de mezclas y otros artefactos sonoros, herramientas de las que se sirven los creadores⁷⁹². La *acusmática* es el mejor medio para revelar al objeto sonoro que, según Schoffer es "todo fenómeno sonoro que se perciba como un conjunto, como un todo coherente, y que se oiga mediante una escucha reducida que lo enfoque por sí mismo, independientemente de su procedencia o de su significado⁷⁹³".

Por lo que concierne a la música de naturaleza electrónica cabe distinguir en esta dos ramas, la concreta y la *electronische musik*, vertiente alemana que se basa en la utilización de sonidos de procedencia electrónica. La utilización de la electrónica constituye en este sentido un medio eficaz para lograr una música depurada, con una concepción teórica muy elaborada y rigurosa basada en la seriación y en un material sonoro exclusivamente electrónico. La introducción de la electrónica en las composiciones se populariza a partir de los años sesenta, con la modernización de los sistemas no solo de grabación, sino también los de ejecución, haciéndose portátiles y saliendo del estudio para llegar a las salas de conciertos. Así, la obra "Cartidge Music" (1960) de John Cage fue una de las primeras que permitió en cierta forma una manipulación del material sonoro en directo, en este caso almacenado en cintas. Cage huyó del objeto sonoro concebido como algo fijado que solo podía combinarse con otras cosas, para explorar su manipulación en directo. Para afrontar la obra, contó con 17 minutos de grabación a los que cambió la frecuencia y la amplitud a la par que exploraba su difusión por el espacio. Se trata de una de las primeras ocasiones donde un performer ejecuta música electrónica en directo y sin duda una obra muy compleja en su ejecución. "Cartridge Music" consistía en 20 hojas y cuatro transparencias de lo que el autor denominó, formas biomórficas que a su vez se correspondían con un cassette equipado con su propio amplificador y altavoz. El número de performers podría ir variando pero nunca debía ser superior al número de dibujos, cada uno de ellos modificaba las señales de su cassette y podía además generar sonido con instrumentos auxiliares como micrófonos, sillas, mesas, etcétera. La obra pretendía mostrar el poder

⁷⁹² *ibidem*, pp. 56-57.

⁷⁹³ Bejarano Calvo C. M. *Música Concreta Tiempo destrozado. opus cit.*, pág. 74.

expresivo de aquellos sonidos que no podrían existir sin amplificación⁷⁹⁴. Esta fragmentación del discurso, viene en buena medida determinada por la influencia de las ideas de McLuhan; en particular, aquellas que proclamaban que en la era electrónica la vida era un mosaico y que todos vivimos globalmente como dentro de un "tambor tribal de resonancia simultánea"⁷⁹⁵. Cage lograba de esta forma abrir un mundo de posibilidades de exploración en la música, que caracterizaron su obra en la década de 1960, cuando promulgaba que la música debía ser practicada socialmente.

La portabilidad de los equipos y sobre todo la posibilidad de generar dinámicas diferentes a la ejecución musical tradicional están relacionadas con la aparición del performance sonoro. Hemos de destacar la aportación en este ámbito, como figura pionera, del británico Gavin Bryars. Mediante dispositivos escondidos, Bryars transmitía información inaudible de forma secreta y establecía grandes proyectos participativos a partir de grabadoras y micrófonos, que implicaban la escucha y ejecución de sonidos por parte de numerosos participantes que los escuchaban y reproducían. En "Serenely Beaming and Learning on a Fivebarred Gate" (1970) establecía una pirámide de 64 personas que escuchaban unos versos, transmitidos luego a otros 32 que, a su vez, los hacían a 16 más y así hasta llegar a uno, explorando el proceso de escucha y habla y cómo este puede desembocar en resultados imprevisibles⁷⁹⁶. La metodología es similar a ese experimento donde a partir de una cadena humana un mensaje es transmitido al oído de uno a otro, de tal manera que en el trayecto, el mensaje cambia y se transforma por completo poniendo en observación las características de los procesos comunicacionales. La performance sonora se concibe como un espacio híbrido, a medio camino entre el arte de acción y el arte sonoro. Lo sonoro se hace evidente desde el punto de lo espacial y temporal, no se completa con lo que se escucha sino estando ahí, formando parte del acontecimiento. La única diferencia con una ejecución clásica de música o concierto es la apertura del discurso y la posibilidad de lo impredecible en el mismo.

Sean cuales sean las formas del arte sonoro, podemos constatar que el término no está atado a ningún movimiento artístico concreto y mucho menos a ningún periodo o

⁷⁹⁴ Bernstein, David W. "John Cage's Cartridge Music (1960): "A Galaxy Reconfigured"", en *Contemporary Music Review*, 2014, Vol. 33, Nos 5-6, pp. 558-559.

⁷⁹⁵ McLuhan, Marshall. *Report on project in understanding new media*. New York: National Association of Educational Broadcasters, US Department of Health, Education, and Welfare, 1960, pág. 3. Citado en Bernstein, David W. "John Cage's Cartridge Music (1960): «A Galaxy Reconfigured»", en *Contemporary Music Review*, 2014, Vol. 33, Nos 5-6, pág. 564.

⁷⁹⁶ Nyman, Michael. *Música experimental. De John Cage en adelante. opus cit.*, pág. 136.

corriente, lo que hace aun más difícil su clasificación. Por lo que a nuestra labor concierne, en esta tesis pretendemos con esta denominación agrupar las diversas manifestaciones artísticas que con mayor protagonismo de lo sonoro se han llevado a cabo en Asturias. Como señalaba Christoph Cox y David Warner, "un término general para obras de arte enfocadas en el sonido y que son a menudo producidos para museos y galerías"⁷⁹⁷. Este es el esquema al que hemos de ceñirnos.

6.3. Arte sonoro en Asturias del siglo XXI



Fig.53. Jana Winderen grabando sonido para "Drift" (2007).

Fuente: Página web de Jana Winderen, <http://www.janawinderen.com/images/janawinderenjpg.jpg>

Iniciamos nuestro recorrido con la instalación sonora “Drift” (2007), dada a conocer entre el 20 de diciembre de 2007 y el 7 de enero de 2008, en las instalaciones de LABoral. Creada por la noruega Jana Winderen (Fig. 53), la instalación, a modo de collage, reproducía grabaciones en los ríos Fjadr’arglj’ufur de Islandia, Akerselva y Hardangerfjorden, ambos en Noruega, Spree en Alemania, Ouse en Inglaterra y el río tailandés Ping y Mae Taeng. Las grabaciones fueron obtenidas mediante hidrófonos, micrófonos diseñados para usarse bajo el agua. Se componían de transductores piezoeléctricos y funcionaban estimulados por elementos físicos como la presión en el

⁷⁹⁷ Cox, Christoph y Warner, David (eds.). *Audio Culture: Readings in Modern Music*. Nueva York: Continuum Publishing, 2004, pág. 415.

agua o la vibración contenida en esta⁷⁹⁸. Se trata de tecnologías frecuentemente utilizadas por artistas sonoros interesados en extraer sonido de ambientes húmedos, con especial atención a los fenómenos naturales y no a recoger sonidos propios de la sociedad y las cuestiones cercanas a lo humano. Es el caso de Jana Winderen, que en 2011 ganaba un Golden Nica Ars Electrónica, en la modalidad de música digital y arte sonoro. Su discurso, presente en "Drift", pretende revelar la complejidad del mundo que no es visible a través de la tecnología⁷⁹⁹. Intenta evidenciar sonidos inaudibles al ser humano, sin contar con la mediación de estos recursos tecnológicos, aportando una nueva y extraña aproximación a lo natural. Este tipo de obras se sostienen sin duda en la propia inmaterialidad del sonido que arremete contra la acepción física de la obra artística y pretende hundirse en los terrenos de lo perceptivo y lo sensorial.

Recordemos que la primera puesta en relación de forma significativa entre el espacio y la sonoridad tuvo lugar con la reproducción constante, a través de 450 altavoces contenidos en el Pabellón Philips de la Feria Mundial de 1958, del poema de Edgar Varèse "Poème électronique" y la composición de Ian Xenakis "Concret PH". Este hecho puede ser considerado como la primera instalación sonora con fines artísticos⁸⁰⁰. Partiendo de la idea de enunciada por Schoffer – al que más arriba hemos hecho referencia - de que el sonido es un objeto, Xenakis le atribuía una materialidad fácilmente entendible en términos de espacialidad; de hecho su obra combina siempre música y arquitectura⁸⁰¹. La instalación sonora, así, esculpe el espacio pero también disocia a este del tiempo. La actitud del espectador es la de dejarse atrapar por una experiencia inmersiva. Siguiendo a Daniel Palmer, la inmersión puede considerarse como una experiencia de marcada espacialidad donde el espectador se sumerge en una zona discreta y panorámica, una experiencia en tiempo real⁸⁰². El espectador debe recorrer el espacio, moverse por él y concentrarse en el sonido como ejemplo de lo

⁷⁹⁸ Maire, José Luís. *Música y arte sonoro: los cuatro elementos. Catálogo de la exposición*. Madrid: Fundación Juan March, 2014, pág. 22.

⁷⁹⁹ Información presente en la página web de la artista. Recuperado el 14 de febrero de 2017. <http://www.janawinderen.com/information/>

⁸⁰⁰ Licht, Alan. "Sound Art: Origins, development and ambiguities", en *Organised Sound* 14(1), 2009, pág. 5.

⁸⁰¹ Picado Fernández, Vera Y. "Arte y escultura sonora: Del sonido como objeto al objeto sonoro", en *Arte y Políticas de identidad*, vol. 7, diciembre de 2012, pág. 54.

⁸⁰² Palmer Daniel. "Contemplative Immersion: Benjamin, Adorno & Media Art Criticism", en *Transformatios. Issue 15*. Noviembre 2007, pág. 3. Recuperado el 15 de febrero de 2017. http://www.transformationsjournal.org/issues/15/article_11.shtml

inmersivo⁸⁰³. Otro de los aspectos a tener en cuenta de este tipo de obras, sobre todo en lo que tiene que ver con su metodología es la utilización de grabaciones de campo. Se trata de un recurso muy utilizado dentro del arte sonoro y parte fundamental de la disciplina conocida como fonografía.

Francisco López, uno de los más afamados artistas españoles, con una larga trayectoria en el mundo de la música experimental y el arte sonoro, presentó en LABoral su proyecto "Montreal Mutado". En forma de instalación sonora reunió las grabaciones de campo que había llevado a cabo entre 2000 y 2006, en Montreal. En palabras de López: "Durante casi siete años viví y trabajé en Montreal. Durante este tiempo desarrollé múltiples proyectos sonoros con grabaciones de campo que llevé a cabo por toda la ciudad, tanto en interiores como en exteriores. Mi aproximación a este tipo de material sonoro ha sido siempre fruto de la fascinación por la idea y el potencial de un mundo independiente constituido exclusivamente por sonido, surgiendo –con entidad propia- del propio sonido, aparte de sus orígenes y de su contexto social / ambiental. Un mundo constituido por propiedades fenomenológicas y emocionales, donde la esencia sónica –en lugar de la representación- es la característica definitoria de su geografía imaginaria"⁸⁰⁴. La obra, mostrada en Plataforma 2, entre el 27 de junio y el 29 de septiembre de 2008, ratificaba el deseo de López de crear música avanzando más allá de la música concreta, para llegar a la música concreta absoluta, como él mismo la denominaba, exenta de cualquier asociación figurativa o simbólica mediante la descontextualización total de los sonidos. El día 11 de septiembre el autor realizó una performance sonora, "López Immersive Sound". Mediante un sistema *surround* multicanal, propiciaba la inmersión del público en la oscuridad en unos pasajes sonoros, conformados por los sonidos capturados. La audiencia se distribuyó en círculos, con los ojos vendados en torno a los altavoces presentes en la sala como una alternativa a la disposición frontal tradicional de los conciertos. Estas actividades tuvieron lugar dentro del llamado "Cubo de sonido", un programa mediante el cual LABoral ponía a disposición de los artistas su espacio para mostrar propuestas artísticas basadas en el poder del sonido como herramienta creativa.

Reivindicando la importancia del espacio como contenedor de la obra artística de carácter sonoro, pero incorporando un objeto dentro de la propuesta para dar lugar a una

⁸⁰³ Iturbide Rocha, Manuel. "La expansión de la escultura y de la instalación sonora en el arte", en *El Eco está en todas partes*. México DF.: Ed. ALIAS. Antítesis. 2013.

⁸⁰⁴ Información en la página web de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 15 de febrero de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/exposiciones/montreal-mutado>

escultura sonora, fue planteada la obra del colectivo Las Larvas, "Chopping piano - in C", expuesta entre marzo y junio de 2008. El colectivo, de procedencia asturiana, está compuesto por Arantxa Hernández, Fernando Oyagüez, Jesús García Coronado y Paco Nadie, contando además con la colaboración específica de Jandro Gallego y Jorge Álvarez. Activo desde 2005, el colectivo no ha trabajado exclusivamente en el ámbito más puro del sonido si no que ha realizado propuestas que van desde la instalación, hasta los directos audiovisuales; eso sí, con una gran presencia de la música en sus propuestas. De este modo "Las Larvas" pretende ser "un proyecto abierto, una idea en evolución, un grupo seminal de música experimental de base instrumental, cuya metamorfosis está sujeta a las distintas formaciones, escenarios, sonidos, ideas, avatares e improvisaciones, y cuya deriva es difícil predecir"⁸⁰⁵. El proceso de la obra era sencillo: al sonido se añade la presencia en la sala de un piano destrozado, alusivo a la tradición occidental de la música entendida desde un prisma ortodoxo. Con este acto simbólico se pretende denunciar la destrucción de la música como elemento cultural que se ha venido practicando en los últimos tiempos. Los sonidos de la destrucción del piano son recogidos mediante micrófonos de contacto y reproducidos dentro de la instalación.

El concepto de escultura sonora, flotando entre las artes visuales, el arte sonoro y el conceptual, se puede entender como un campo expandido interdisciplinario que, al igual que las instalaciones exclusivamente sonoras, tiene la capacidad de analizar cuestiones como la percepción del sonido en su relación con el espacio y con el tiempo. Se trata de la conocida como escultura sonora de carácter conceptual; los elementos que la componen - en el caso de la pieza que nos ocupa el piano destruido - aluden al sonido de forma conceptual, en referencia a los fenómenos acústicos y conteniendo potencialmente su sonido⁸⁰⁶. El elemento físico funciona más bien de forma dialéctica o complementaria y establece una poética donde ambos integrantes, visuales y sonoros, tienen la misma importancia. Respondería a lo que Alan Licht denominó como la latencia del sonido, un concepto que hace referencia a cómo el sonido puede estar presente de muchas formas en una escultura sonora, siendo una cualidad de la misma: puede estar a punto de surgir al manipular la escultura; es capaz en ocasiones de generar sonido; puede funcionar, como en este caso, como eco del pasado, como una memoria

⁸⁰⁵ "Las Larvas", blog del colectivo. Recuperado el 16 de febrero de 2017. http://laslarvas.blogspot.com/2005_05_01_archive.html

⁸⁰⁶ Rocha Iturbide, Manuel. "La expansión de la escultura y la instalación sonora en el arte", *opus cit.*

sonora que los artistas reclaman para reivindicar un pasado musical donde la música recibía otra consideración⁸⁰⁷.

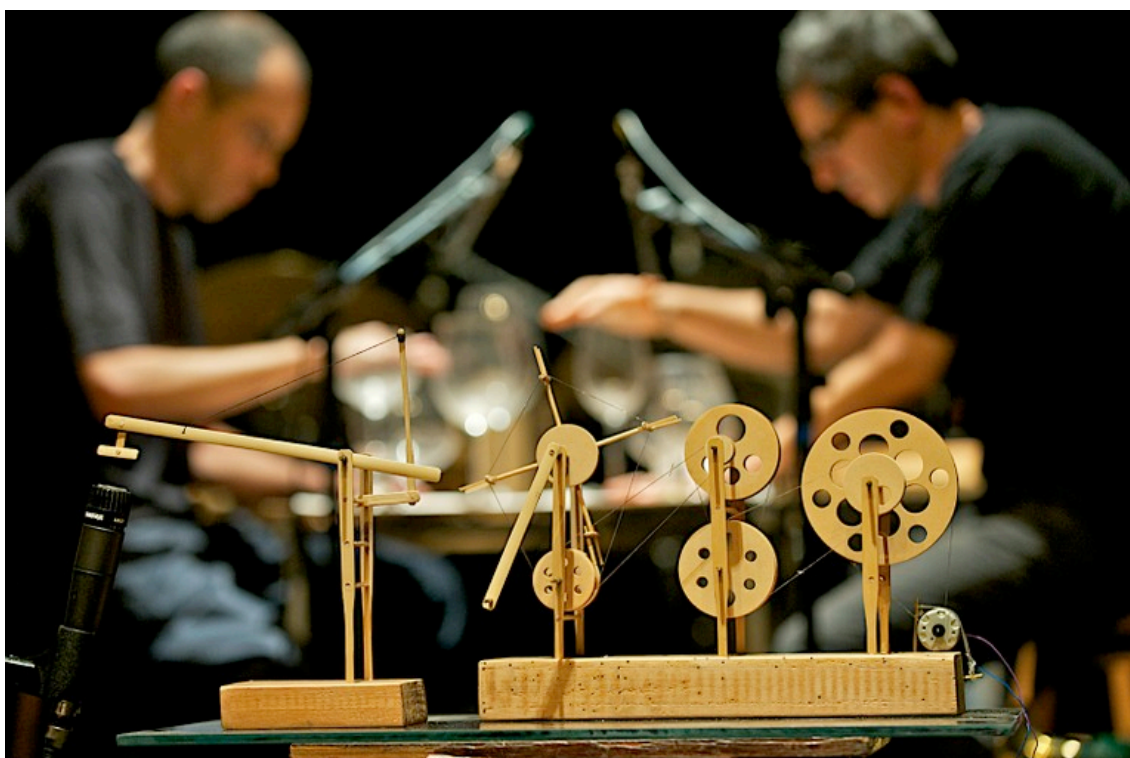


Fig. 54. Concierto de O Grivo en LABoral, 28 de octubre de 2011.

Fuente: LABoral, http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2011/actividades/conciertos/concierto-o-grivo-doc/EKAM191120101484.jpg/image_large

El colectivo brasileño "O Grivo", compuesto por Marcos Moreira y Nelson Soares, donó a LABoral tres de sus esculturas sonoras. En activo desde los años noventa en Belo Horizonte, este grupo artístico crea artefactos a medio camino entre esculturas e instrumentos musicales. A partir de materiales generalmente de desecho, los artistas exploran las cualidades físicas del sonido a partir de estímulos mecánicos y eléctricos. Sus obras se ubican dentro de la categoría de esculturas sonoras concebidas como máquinas cinéticas. Se trata de una modalidad iniciada con el Futurismo por autores como Giacomo Balla y Fortunato Depero, más adelante desarrollada por Jean Tinguely, con esculturas que generaban sonidos con percusión como "Mes étoiles – concert pour sept peintures" (1958) o la célebre colaboración con Klüver "Homage a New York" (1960). El colectivo ha ofrecido también numerosos conciertos ejecutados con los instrumentos que ha diseñado como el dado en LABoral el 28 de octubre de 2011 con motivo de la inauguración de la muestra "Estación Experimental (Fig. 54). Es el caso de

⁸⁰⁷ Licht, Alan. "Sound Art: Origins, development and ambiguities", *opus cit.*, pág. 7.

sus construcciones a partir de tocadiscos, *turntables* o radiolas. Las máquinas sonoras siguen la misma línea de construcción de complejos artilugios mecánicos con ecos renacentistas. Los autores buscan un equilibrio entre lo estético y lo sonoro y experimentan con nuevas formas de oír, pero también de visualizar el sonido⁸⁰⁸. Las obras donadas por el colectivo a las que hemos hecho referencia fueron "Mechanical Piano" (2009), "Sound Machines" (2009) y "Turntables" (2011). "Mechanical piano" recuerda a un ingenio renacentista, en el que a partir de complejas poleas, radios y cuerdas se generan sonidos de forma mecánica que remiten a las antiguas cajas musicales y a las invenciones ingenieriles de Leonardo Da Vinci.

"Ghost in The machine" (2008), de The Einstein's Brain Project, constituyó una significativa muestra de la importancia que lo sonoro tiene en las instalaciones artísticas. Pese a no ser exclusivamente sonora, ni entrar en la categoría de escultura sonora, el sonido formó parte de manera fundamental de la obra. The Einstein's Brain Project es un colectivo formado por Alan Dunning, Paul Woodrow y Morley Hollenberg. Su nombre remite al célebre ensayo de Roland Barthes, "El cerebro de Einstein"⁸⁰⁹. Las propuestas del colectivo se basan en la idea de cerebro como puente entre el mundo, en constante cambio, y el cuerpo. En su funcionamiento toma como referente los procesos neurológicos cerebrales, para ofrecer una interpretación personal de la existencia. Trabajan con la idea de realidad virtual, como un lugar de construcción social que invita a pensar en una nueva consciencia⁸¹⁰. Como artistas, se sienten atrapados entre el territorio de la producción de imágenes y la investigación de la percepción. De este modo yuxtaponen la mitología social, la percepción visual y la tecnología para apostar por la creación de una nueva estética⁸¹¹.

La propuesta "Ghost in the Machine" partía de las grabaciones de los llamados fenómenos de voz electrónica, interpretado por algunos, más allá de las leyes de la física, como una manera de comunicarse con los muertos. A partir de los fenómenos perceptivos de la *pareidolia*, fenómeno psicológico en el que a partir de un estímulo, la mente percibe algo que es familiar pero que no existe y de la *apofenia* o apreciación de

⁸⁰⁸ Augusto Ribero, José. "Entrevista para la curaduría de la 28 edición de Sao Paulo", en el portafolio del colectivo en su página web. Recuperado el 16 de febrero de 2017. <http://www.ogrivo.com/og/wp-content/uploads/2015/07/portfolio-web.pdf>

⁸⁰⁹ Barthes, Roland. "El cerebro de Einstein", en Barthes, Roland. *Mitologías*. Madrid: Siglo XXI, 1999, pág. 51

⁸¹⁰ Información en la página web del proyecto. Recuperado el 16 de febrero de 2017. <http://people.ucalgary.ca/~einbrain/new/main.html>

⁸¹¹ Dunning, Alan y Woodrow, Paul. "Einstein's Brain", artículo presente en la página web del proyecto. Recuperado el 16 de febrero de 2017. <http://people.ucalgary.ca/~einbrain/new/pdf/Valencia.pdf>

patrones y conexiones donde no hay sentido o hay una excesiva aleatoriedad, y por último del *efecto de la Gestalt*, reconocer patrones y formas, se experimenta con la percepción del espectador, que percibe subjetivamente el discurso. Los estímulos que este recibe proceden de diferentes fuentes: por un lado, del sonido estático que puede ser percibido como de origen humano; por otra parte, de la proyección de rostros difusos o de lo que pueden parecer rostros; en tercer término, del ruido que producen las imágenes tomadas mediante una cámara, en la que se ha modificado el contraste para que capture con defectos las imágenes, produciendo ruido digital. Este ruido es transformado en sonido, de forma que lo que parece un rostro es solo una interpretación de información de procedencia variada, ordenada de forma que intente reproducir un rostro⁸¹². Las computadoras se encargan de analizar todas las señales visuales en forma de sistema generativo abierto que juega con los conceptos de interpretación y recepción; el espectador es el único que puede dejarse atrapar en este artificio y elaborar una interpretación personal del percibido.

Desde Mediateca_Expandida fue promovida una meticulosa revisión de la relación entre la música, las tecnologías digitales y otros medios de expresión, como los videojuegos, los estilos musicales electrónicos y las tecnologías *vintage*. Entre diciembre de 2009 y mayo de 2010, se dieron a conocer diversas propuestas organizadas bajo la dirección de Doménico Quaranta, realizadas por veinte artistas que exploraron el poder estimulador de la música en relación con la creatividad audiovisual bajo el título de "Playlist". Trataron asimismo de la capacidad de la música electrónica para generar unos discursos que han incentivado la utilización y desarrollo de tecnologías domésticas y *low-tech*. Una vez más, los juegos tuvieron un protagonismo clave, subrayando el interés de géneros musicales como 8-bit, que deben mucho de este tipo de tecnologías. La muestra en su conjunto puso de relieve a evolución conjunta y confluencia entre las artes visuales y la música en los últimos años.

La experimentación con tecnologías antiguas constituyó uno de los ejes maestros de la propuesta. Una vez que una tecnología deja de ser novedosa, se muestra libre y muta como medio⁸¹³. El artista puede reinventar el medio y recuperar discursos del pasado,

⁸¹² "Ghost in the machine", artículo en la página web del proyecto. Recuperado el 16 de febrero de 2017. <http://people.ucalgary.ca/~einbrain/new/main.html>

⁸¹³ Weil, Benjamin. "La reinención de la tecnología: un acto de resistencia creativa", en Quaranta, Doménico [et al.]. "Playlist" en *Mediateca expandida 02*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pág. 13.

revisándolos y generando nuevos mecanismos de producción cultural⁸¹⁴. Este tipo de dinámicas pueden rastrearse en *Demoscene*, una comunidad de programadores que parten de *crackear* un juego o una computadora obsoleta - como Commodore 64 o Spectrum Zx – manejando códigos que, por su sencillez, son reconocidos como elegantes entre las comunidades de informáticos. Esta subcultura de la *informática retro* parte de la estética propia de las *demos* de viejos software y computadoras, de modo que mediante una importante labor de programación, permite ordenar sonidos, imágenes y animaciones en una particular práctica artística⁸¹⁵.



Fig. 55. Obra de Alexei Shulgin exhibida durante "Playlist" en LABoral.
Fuente: Cluster, http://www.cluster.eu/2009/12/18/playlist_playing_games_music_art/

Del mismo modo, como antecedentes, pueden apuntarse las primeras propuestas musicales llevadas a cabo mediante computadoras - que no mediante instrumentos digitales - como la creación del net-artista Alexei Shulgin que reprogramó una computadora Intel 80386 (Fig. 55) para reproducir clásicos del Rock n Roll mediante la traducción de las mismas a partir de un código MIDI⁸¹⁶. Así mismo, la música

⁸¹⁴ Quaranta, Doménico. "Playlist. A modo de guía", en Quaranta, Doménico [et al.]. "Playlist" en *Mediateca expandida 02*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pp. 15-16.

⁸¹⁵ Hartmann, Doreen. "Computer Demos and the Demoscene: Artistic Subcultural Innovation in Real-Time. *Conferencia en ISA2010*. 2010, pág. 124.

⁸¹⁶ Quaranta, Doménico. "Playlist. A modo de guía", *opus cit.*, pág. 17.

chiptunes, que ha explorado las posibilidades de generar sonido mediante tecnología obsoleta de 8-bit, es una muestra más de las posibilidades creativas de la apropiación de los videojuegos como herramienta artística⁸¹⁷. La música *chiptunes*, con su estética de juguete, parte de la apropiación de sonidos universalmente reconocibles por todos los aficionados a la cultura del videojuego. Su ejecución demanda la utilización de hardware y chips presentes en viejas videoconsolas y ordenadores antiguos. La apropiación, la cita y el collage propios de la cultura de la música electrónica y de la figura del DJ están presentes en este género que, por lo demás, se desarrolla dentro de una interesante intersección entre el arte y la música, la tecnología y las actitudes activistas, por su praxis basada en el boicot y la intervención de productos informáticos de consumo o comerciales. Frente a las políticas de lo comercial, los artistas del *chiptunes* o de la apropiación son "guerrilleros tecnoculturales"⁸¹⁸.

Siguiendo a Ed Halter, la estética propiciada por la tecnología digital de baja resolución podría entenderse como una manifestación de materialismo digital⁸¹⁹. Aunque Halter reconoce la contradicción entre lo inmaterial o virtual de los medios digitales y lo propio de la materialidad, se ampara en la necesidad que el software tiene de soportes físicos para desarrollarse. Esta contingencia, en palabras del autor: "puede que la emergencia de esas cuestiones constituya, en sí misma, una parte fundamental del materialismo digital; no tanto nuestra experimentación del sistema obsoleto como algo en sí mismo, sino más bien la necesidad placentera de testar y afirmar nuestra sensación de las obstinadas realidades físicas de la tecnología"⁸²⁰.

Las obras recogidas en la propuesta que abordamos fueron diversas en cuanto a soportes y discursos. Así, Paul B. Davis se decantó por un soporte sonoro tan popular y representativo como es el vinilo para desarrollar su obra "The 8-Bit Construction Set Atari Data" (1999). Los discos incorporaban software que podía ser reproducido y ejecutado en ordenadores Atari o Commodore, al estilo antiguo, en el que se cargaban los software mediante la reproducción de sonidos en un casete. Los usuarios podían tener acceso a un sintetizador de graves y a una dirección web donde podían solicitar un premio. Por su parte, "VRS-1" (2009) era una modificación de la célebre consola Sega

⁸¹⁷ Mitchell, Grethe y Clarke, Andrew. "Videogame Music: chiptunes byte back?", Conferencia en *Situated Play, Proceeding of DiGRA 2007*. Tokio: 2007.

⁸¹⁸ Bittanti, Mateo. "Entonces, ¿en qué momento la obsolescencia se convirtió en práctica artística?", en Quaranta, Doménico [et al.]. "Playlist" en *Mediateca expandida 02*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pág. 27.

⁸¹⁹ Halter, Ed. "La cuestión de la electrónica", en Quaranta, Doménico [et al.]. "Playlist" en *Mediateca expandida 02*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009, pág. 64.

⁸²⁰ *ibidem*, pág. 69.

Mega Drive, realizada por Gijs Gieskes. A partir de la ralentización voluntaria de la RAM de video, se convertía en una fuente de audio. El contador binario, un circuito secuencial capaz de distinguir, almacenar y contar los impulsos, mediante unos oscilómetros, pasaba a ser una fuente de sonido, entre la percusión y un sintetizador. Como consecuencia, la modificación afectaba también al video, resultando una experiencia estética audiovisual. Gijs Gieskes, recordemos, es una plataforma dedicada a la construcción de instrumentos mediante *circuitbending*. Esta técnica consiste en intervenir hardware e interfaces con fines creativos, siendo habitual la modificación electrónica de juguetes, sintetizadores y videojuegos portátiles cuyo uso más común es precisamente producir y ejecutar música, sobre todo de estética *lo-fi* o *noise*.

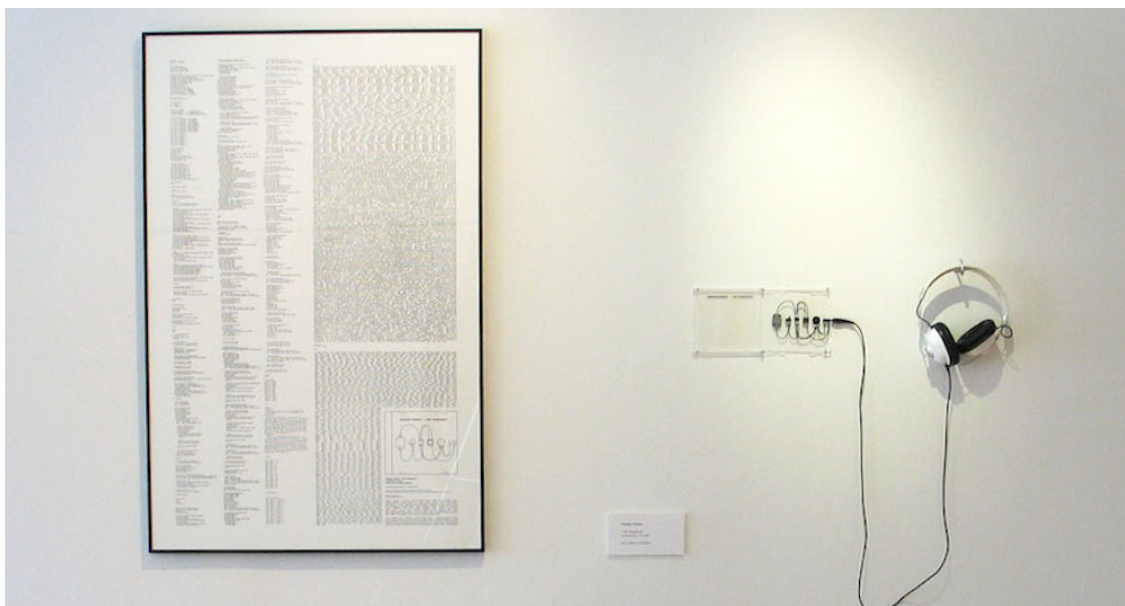


Fig. 56. Tristan Perich, "1-Bit Symphony", 2009.

Fuente: https://static1.squarespace.com/static//Tristan_Perich_1_Bit_Symphony_Installation_1000.jpg

Joey Mariano, conocido también como Animal Style, propuso una obra a medio camino entre la escultura sonora y la instalación sonora. Se trata de "Juvenile Amplifier" (2009) donde plantea la posibilidad de poder escuchar una Game Boy, expuesta sobre la pared en el modo expositivo tradicional, a un gran volumen e invadiendo y modificando el espacio con este sonido. Propiciaba así un nuevo tipo de experiencia a partir de esta célebre consola portátil concebida más como un objeto lúdico que como un objeto sonoro. En la misma línea de utilizar y visibilizar los elementos tecnológicos que hacen posible generar sonido, imagen o experiencia, dejándolos a la vista, en una especie de homenaje a la parte física de lo tecnológico, fue planteada la obra de Tristan Perich, "1-Bit Symphony" (2009) (Fig.56). Un circuito

eléctrico contenido dentro de una caja de CD, reproducía música al convertir voltaje en señales binarias. La electricidad era tratada como un elemento que generaba sonido partiendo de los principios básicos de la programación. El hardware explícitamente visible, se convierte en ideas musicales⁸²¹.

Por su parte, Nullsleep presentaba el trabajo "Eat Shit" (2008-2009), una instalación interactiva basada en el "Minueto en G" de Johann Sebastian Bach. Detrás de esta revisión está uno de los mejores artistas de la escena 8-bit, *Jeremiah Johnson*, evidentemente un pseudónimo dentro de un pseudónimo. La obra planteaba corromper datos dentro de una Nintendo (NES) cuyos sonidos hacían alusión a la obra de Bach, contribuyendo a su deconstrucción y a su destrucción. Situaba al célebre compositor en el papel de un ícono post-punk. La interacción por parte del espectador se realizaba a partir del control de la videoconsola⁸²².

Llamamos asimismo la atención sobre la obra "386 DX" (1998) de Alexei Shulgin, creada a partir de un ordenador Intel 386 DX. Su cometido era dar conciertos, ya sea en lugares específicos o en la calle como músico callejero. El software - que ejecuta canciones de grupos famosos como Nirvana o los Sex Pistols - no fue creado por la misma marca que desarrolló el hardware. De la misma forma, el papel del autor no estaba claro, no sabemos si Shulgin es un técnico o por el contrario un autor desde la perspectiva del arte tradicional. Este terreno ambiguo, irónico e incluso crítico, favorecía una interesante reflexión acerca de la autoría en la era digital. Considerando el arte una vía de comunicación, el autor entendía su propuesta como una herramienta capaz de hacer reflexionar al usuario/espectador⁸²³.

"Playlist" se completó con una serie de conciertos, programados desde la perspectiva audiovisual. Organizados por Fiumfoto en colaboración con Doménico Quaranta, pretendían incorporar al sonido el concepto de *ready made*, presente en las obras expuestas, en alusión a la cultura punk, el activismo y el reciclaje de las viejas tecnologías. Actuaron notablemente de Estados Unidos, Vj Visualoop de Italia, Goto80 de Suecia, los españoles Caballos de Düsseldorf y los asturianos Regalín Cósmico, Fiumfoto Vj, Overbit. A ellos se suman los interesantes proyectos Juke Box de Chapa y pintura - proyecto de Cristina Busto y Lorena Álvarez - y de Fela Borbone, con su

⁸²¹ Información en la página web de "1-Bit Symphony". Recuperada el 19 de febrero de 2017. <http://www.1bitsymphony.com/>

⁸²² Información en la página web de "Nullsleep". Recuperada el 16 de febrero de 2017. <http://www.datacorruption.org/index.php?/projects/eat-shit/>

⁸²³ Bosma, Josephine. "Interview to Alexei Shulgin". Recuperado el 19 de febrero de 2017. <http://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9705/msg00083.html>

Mierdofón, consistente en la elaboración de sus propios instrumentos que derivaban en una especie de hombre orquesta entre la tecnología, los desechos y la reinención de la tradición tecnológica musical al uso.

Otro de los aspectos relevantes, tanto en el campo de indagación sonora, como en relación a su presencia dentro de las propuestas asturianas es todo lo relacionado con los mapas sonoros o, dicho de forma más amplia, con el ámbito del paisaje sonoro. Cabría entenderlo, desde su propia etimología, como una serie de elementos audibles que cambian constantemente y que dependen de la época, localización geográfica y sobre todo de la percepción del oyente. La teorización sobre el paisaje sonoro como elemento cultural se debe ligar a los trabajos de R. Murray Schafer, músico, compositor y profesor de comunicación, que estableció las pautas para estudiar y entender el universo sonoro que rodea al ser humano. Definió así el elemento sónico como aquello capaz de mover el aire y vibrar al menos 16 veces por segundo, convirtiéndose en audible para el ser humano⁸²⁴. Schafer se basaba en que los sonidos generados en nuestro entorno tecnológico, escenario de la vida moderna, deben configurar el territorio para los nuevos estudios ya que capitalizan, forman parte de nuestro día a día y reflejan nuestra sociedad⁸²⁵. En relación a su trabajo como docente en la canadiense Simon Fraser University, Schafer fundaba a finales de los sesenta y principios de los setenta el World Soundscape Project, con la intencionalidad de preservar, casi desde una perspectiva histórica, el sonido de las ciudades y el campo. Como consecuencia se fundan los *Soundscape Studies* o estudios de los paisajes sonoros, que pretendían unir los diversos saberes que otras vertientes de la academia ya habían comenzado a desarrollar en relación a lo sonoro. Tal es el caso de las ciencias sociales, la acústica o el urbanismo.

Sus múltiples posibilidades hacen que, desde la perspectiva del arte sonoro, se planteen las posibilidades creativas que derivan de relacionar los sonidos y organizarlos para arraigar la experiencia sonora a localizaciones geográficas determinadas, es decir, conformando lo que se han venido llamando *mapas sonoros*. Uno de los efectos más relevantes de esta metodología es la capacidad de despertar una actitud reflexiva en el oyente que modifica su escucha y con ella su concepto del entorno ampliando esta actitud reflexiva. Es una forma de habitar diferente, basada en la apreciación de lo

⁸²⁴ Schafer, R. Murray. *The New soundscape. A handbook for the modern music teacher*. Ontario: Berandol Music Limited, 1969, pág. 5

⁸²⁵ *ibidem*, pp. 57-62.

sonoro de forma consciente. Algo que sin este tipo de planteamientos e investigaciones, pasa desapercibido para la mayoría de los transeúntes de un espacio habitable sea natural o urbano⁸²⁶. Son numerosos los artistas internacionales adscritos a este tipo de prácticas; entre ellos, podemos destacar el enfoque de Steven Feldman y sus documentales sonoros. Intenta en ellos aplicar la idea de que la *acustemología*, mezcla de acústica y epistemología, es la fuente principal para la antropología del sonido: “Conocimiento, estética, valores, materiales y grabaciones ponen en contacto las prácticas de la escucha con disciplinas como la etnografía, la antropología y la sociología. Métodos como la observación participativa, la entrevista informal, la observación directa con captura de datos a partir de medios sonoros, permite una información que es un puente entre los procesos de sonorización y de audición”⁸²⁷

En la medida en que el sonido puede estudiarse desde la perspectiva de la acústica y esta estudia la relación entre el espacio y el sonido, con el mapa sonoro es posible realizar unas mediciones cartográficas de elementos relacionados con las emisiones acústicas, ya sean procesos culturales, sociales elementos tecnológicos o naturales. El sonido ejecutado y presente en los espacios públicos muestra las conexiones entre el lugar, la identidad y la memoria⁸²⁸. Como metodología se impone obviamente la grabación que se liga al trabajo de campo. La práctica se inaugura de la mano de los avances tecnológicos que facilitan el registro sonoro, pero también partiendo de la iniciativa de John Cage y de la música concreta; cabe señalar asimismo como precedente, la película "Wochenende" (Fin de semana, 1928), de Walter Ruttmann, que incorporaba material en la misma línea. Con la idea de recoger el patrimonio sonoro, difundirlo y conservarlo para las generaciones futuras, Juanjo Palacios, crea “Mapa sonoro” en 2009. Como especifica en la página web del programa: “Este proyecto también quiere fomentar el interés por el paisaje sonoro, la escucha activa y la grabación de campo, realizando talleres y creando grupos de trabajo; y además está elaborando un mapa sonoro de Asturias”⁸²⁹. El proyecto se vincula a LABoral a partir de 2011 y las herramientas que lo configuran son API de Google Maps⁸³⁰, Dewplayer,

⁸²⁶ Pardo Salgado, Carmen. "En los arenales del arte sonoro, Arte y políticas de identidad", *opus cit.*, pág. 22.

⁸²⁷ () *Sound as a technological medium*. Londres: Elektronische-art-and-music, 2014, pág. 21

⁸²⁸ *ibidem*, pág. 18.

⁸²⁹ Información en la página web del proyecto “Mapa sonoro”. Recuperado el 12 de febrero de 2017. <http://mapasonoru.com/acerca-de.php>

⁸³⁰ Una API, del inglés *Application Programming Interface*, es una serie de aplicaciones que permiten modificar aplicaciones. En el caso de Google Maps, Google te permite modificarla para poder cargar e

archive.org y Bandcamp. Concebido como un proyecto colectivo, contó con la participación, junto a Juanjo Palacios, de Óscar de Ávila, Edu Comelles, Carlos de Hita, Eugenia Fernández y Ángel González (Mind Revolution), Tomás Braña, Luca Rullo, Ana Quiroga y Uge Pañeda (LCC), Santiago Abadía, Javier F. Granda, Los Zapatos del Otro, Ramón del Riego, René de Coupaud, Pelayo Guardado, Etokeè, Javier S. Quirós, Laura Fernández, Rosario de la Fuente, Amado G. Llera, Virginia López, Olaya Fernández Herrero, Francisco Javier Rodríguez, Llorián García, Alberto Álvarez, Eulalia Baena y Ot Mas⁸³¹. Su creador, Juanjo Palacios es una artista multidisciplinar, compositor de música electrónica y fonografista, fundador de “La escucha atenta”, una plataforma dedicada a la fonografía en activo desde el 2009. Con la colaboración de Ángel González y Edu Comelles, esta iniciativa funciona como un sello editorial que, a partir de la plataforma Bandcamp y mediante una licencia *Creative Commons*, distribuye trabajos basados en las grabaciones de campo⁸³².

La cartografía consciente de lo sonoro partiendo de estrategias artísticas permite obtener conclusiones y representar los procesos dinámicos de orden sociocultural, que se dan dentro de un territorio concreto: “El espacio público es una composición sonora en transformación y es también un reflejo de los cambios estructurales de la sociedad. Hay una identidad sonora en cada lugar, y ello configura la memoria sonora y el subconsciente colectivo de sus habitantes. Cada ciudad, barrio o calle tienen un ambiente sonoro diferencial que se va transformando y adaptando en el tiempo. Los límites del cambio y transformación de los sonidos son imprecisos dado que son un reflejo directo de una gran complejidad”⁸³³.

Un proyecto basado en la metodología propia de las grabaciones de campo, los mapas sonoros, aunque llevado a un terreno más musical, fue el realizado en 2009, con el título “Broadcasting Art. Mapeando el paisaje sonoro. Asturias”, en el marco de Arenas Movedizas y fruto de la colaboración del programa “Fluido Rosa”, de Radio 3, el Centro de Investigación Artística Ladines y el colectivo Fiumfoto⁸³⁴. Presentado en LABoral, partió de la iniciativa de Rosa Pérez, directora de “Fluido Rosa”, que trasladaba el proyecto, realizado anteriormente en el MUSAC, al centro artístico

incluir tu propio contenido, en este caso, las diversas grabaciones en los puntos diversos donde fueron tomadas.

⁸³¹ *ibidem*.

⁸³² Información en la página web del proyecto “La escucha atenta”. Recuperado el 19 de febrero de 2017. <http://www.laescuchaatenta.com/acerca-de.php>

⁸³³ Cerdá, Josep. “Observatorio de la transformación urbana del sonido. La ciudad como texto, derivas, mapas y cartografía sonora”, en *Arte y políticas de identidad*, vol. 7 / Dic. 2012 pág. 145.

⁸³⁴ Cezón, José. “Un paisaje sonoro autóctono”, *El Comercio*, 17 de septiembre de 2009.

Ladines. Con la denominación "Taller Broadcasting Art" pretendía mapear la geografía sonora española y poner a disposición de los artistas jóvenes ese material. En el caso de Asturias, los artistas reunidos fueron .tape., Komatsu, Mauri, Da Robotz, Ramón Prada, Fasenuova, Donkey-boy, Echtra, Penca Catalogue y Blezna; además del trabajo del artista invitado leonés Irisono. Las áreas de trabajo en la captura de los sonidos iban desde la mina y la industria pesada, a la naturaleza. Los trabajos resultantes se mostraron dentro del marco de los Encuentros Internacionales de Juventud de Cabueñes, el día 17 de septiembre de 2009, como una de las propuestas artísticas programadas por "Arenas Movedizas".

"Arenas Movedizas" fue una interesante iniciativa que dio cabida a propuestas artísticas en las que estaban presentes desde la incorporación de las nuevas tecnologías, a lo audiovisual y lo sonoro. Puesta en marcha por el Área de Juventud del Ayuntamiento de Gijón, con la dirección del colectivo Fium, compuesto por Cristina de Silva y Nacho de la Vega, contó con el apoyo del Principado de Asturias, LABoral, el programa Arte en la Calle del Área de Festejos del Ayuntamiento de Gijón y los consejos de Juventud del Principado de Asturias (CMPA) y de Gijón (CMX). "Arenas Movedizas" surgía en 2002 con la intención de intervenir artísticamente el espacio público, pero poniendo atención predominante en aquellos espacios considerados no convencionales: "El objetivo no es crear sólo un proyecto expositivo sino centrarse también en los diferentes procesos de creación, generando un espacio de convivencia donde intercambiar información y experiencias y, a la vez, propiciar un marco que favorezca una comunicación fluida con el público en el espacio público"⁸³⁵. Uno de los espacios más representativos y recurrentes, además de parkings y capillas, fueron los espacios en desuso de la antigua Universidad Laboral, antes de su reconversión

En su primera edición, el año 2002, contó con la presencia de una figura histórica de la música experimental española Antón Ignorant. Artista multidisciplinar y músico autodidacta, desde mediados de los ochenta formó parte de la vanguardia artístico musical barcelonesa con proyectos como "Audiopeste", "Avant-Dernières Pensées" o bajo el nombre de Antón Ignorant⁸³⁶. En Gijón presentó "Domo Tricks", una propuesta a caballo entre el concierto, la instalación y a performance participativa, con la que invitaba al grupo de músicos Obsolote Farmers a interactuar con sus dispositivos y

⁸³⁵ Información en la página web de "Arenas Movedizas". Recuperado el 21 de febrero de 2017. <http://arenasmovedizas.org/arenas-movedizas/>

⁸³⁶ Información en la página web de "Antón Ignorant". Recuperado el 21 de febrero de 2017. <http://web.archive.org/web/20070712233541/http://www.antignorant.es/>

collage sonoros. La electrónica experimental contó con representación local a partir de los directos ofrecidos por Memorabilia y Fibla, Kabarett, proyecto de Héctor Sandoval y Valentín Corujo, actualmente Exium y Tensal.



Fig. 57. Daniel Romero, "Qlux Puba, Música para 200 brincadores"
Fuente: Eufònic, <http://www.eufonic.net/artista/daniel-romero-qlux-puba-2/>

Una figura reseñable, presente en varias ediciones de "Arenas Movedizas", es Daniel Romero (.tape.) que, además de su producción sonora dedicada a la escucha, ha emprendido una actividad interesante en el desarrollo de propuestas instalativas de carácter sonoro, así como en la exploración de sus posibilidades como elemento expresivo. En 2003 debutaba en "Arenas Movedizas" con un directo realizado en el Museo Barjola, que condensaba sus apenas cuatro años produciendo música electrónica. Sus primeras propuestas estaban empapadas de un espíritu irreverente y combinaban grabaciones de campo con sonidos 8-bit y otros procedentes de juguetes. En aquella ocasión, realizó un directo en el que ponía música a una película grabada por el colectivo y sello *Sinclair-rrr* del que formaba parte. De hecho, en aquellas fechas, el sello presentaba Penca Catalogue, pseudónimo artístico de Luis F. Sierra, músico de Luanco decantado por una electrónica basada en el acto de escuchar: "una mezcla heterogénea entre pop pastoral, gliches de barriada, CDs rajados y abuso del procesado de la señal digital"⁸³⁷.

"Qlux Puba, Música para 200 brincadores" (Fig. 57), fue una sofisticada creación que involucraba a seres vivos dentro de la producción de sonidos. Cercana a la performance y la instalación, la propuesta de Daniel Romero, a medio camino entre lo aleatorio y lo generativo, incorporaba unos 200 insectos/frijoles saltarines que, al brincar sobre unos platos, mediante unos micrófonos de contacto, generaban sonido y luz. Estos frijoles saltarines son unas habas que crecen en el desierto de Sonora y que

⁸³⁷ Información en la página de "Arenas Movedizas". Recuperado el 21 de febrero de 2017. <http://arenasmovedizas.org/ediciones/colectivo-sinclair-rrr-2/>

contienen una polilla con la que viven en simbiosis. El artista buscaba así la simplicidad y reivindicaba el humor y la ironía restando importancia a la imagen de artista sonoro serio⁸³⁸.

Las instalaciones sonoras adquirieron cierto protagonismo en Arenas Movedizas; entre estas, podemos destacar las creaciones de Paco Nadie, Maite Centol, Adrián Cuervo, Daniel Acevedo y Sergio Camacho. En 2005 Paco Nadie presentaba "Los pilares del silencio"; ganador aquel año del "Premio Astragal", a través de esta instalación sonora, exploraba cuestiones existenciales dentro de una poética donde se borran los límites del autor y de la existencia como corporeidad y memoria. Por su parte, Maite Centol, ocupaba en el mismo año el patio central de Antiguo Instituto, explorando la memoria a través de lo sonoro. "Lugares para vivir sólo con la imaginación" recogía y proyectaba voces de personas que reflexionaban sobre la palabra exilio, en un viaje que iba de lo íntimo a lo público, al hacerse audibles los testimonios de personas anónimas. La intervención inquietante del espacio propuesta en "Aramadillium Vulgare", desarrollada en una habitación de la antigua residencia de estudiantes de la Universidad Laboral, consistió en la ubicación de unos dispositivos sonoros, en los que aparecía representado el célebre bicho bola; una experiencia sonora donde la extrañeza se acentúa mediante este recurso. Los autores de la propuesta fueron Daniel Acevedo y Sergio Camacho, artistas con experiencia previa sobre todo en lo musical. Por último, "La incómoda sensación de que un autómatas guía nuestras vidas. Recuerdos gota", de Adrián Cuervo, era una instalación sonora y visual que, dentro de la habitual exploración de la idea de intercambio y comunicación que preside su trabajo, aunaba música concreta y ambientación visual para reflexionar sobre el pasado, los recuerdos, el tiempo y sobre todo la relación entre el hombre y las máquinas.

En la edición de 2009 de Arenas Movedizas Olaf Ladousse presentaba "El último grito". Se trata de un conocido creador y constructor de objetos sonoros, con una trayectoria musical notoria en bandas como Las Solex y Los Caballos de Düsseldorf (LCDD). En este caso, intervenía sobre una antigua centralita telefónica de la Universidad Laboral, con alusiones a las psicofonías y a lo sobrenatural.

Parece conveniente señalar que la historia del arte sonoro en Asturias no obedece a esquemas convencionales. De hecho, las primeras experimentaciones complejas con el

⁸³⁸ "Procesando (cap 5) Daniel Romero", video entrevista en la página web de LABoral. Video en Vimeo, 6:18. <https://vimeo.com/20847887>

sonido provienen del mundo del rock, en concreto, de dos bandas de los años setenta, Crack y Asturcón; estos últimos, con la canción "Mayu", de 1980, incorporaban sonidos del amanecer en una braña asturiana. De este modo, la canción puede ser considerada como el primer paisaje sonoro asturiano, al estilo y alusión de la música concreta⁸³⁹. Siguió a estas una serie de prácticas de experimentación sonora, desarrolladas por grupos como Equipo Estético Étika makinal (3EM) o Somnium en Mieres, colectivos interdisciplinares que mezclaban teatro y música, performance y otras herramientas expresivas en propuestas entre arriesgadas e irreverentes. En los noventa destacó la obra de Eladio Verde, alias Fela que se involucró en proyectos que incluían collage sonoros con sonidos provenientes de diversas fuentes en proyectos como Madame Sifón, Ulán Bator Trio o Royal Canín. El cambio de siglo traería consigo las experimentaciones sonoras de Mus (Fran Gayo y Mónica vacas), Daniel Romero (Dot Tape Dot), Juanjo Palacios (Mapa Sonoru), David von Rivers (Duga III), Pedro Menchaca (Men Chak) o LCC (Ana Quiroga y Uge Pañeda).

La democratización del discurso musical electrónico puede ligarse a la popularización, abaratamiento e intercambio de software; de este modo, las propuestas musicales se podían domesticar, abandonando los circuitos comerciales y sintiéndose libres de las ataduras que condicionan los aspectos creativos. Herramientas como SuperCollider, Max/MSP, Pure Data o Csound son la contraposición más libre, modificable y underground de los programas más comerciales Ableton Live, Reaktor o ProTools cuya ejecución requiere el desembolso de grandes cantidades de dinero para obtener su licencia. Por tanto, ante la necesidad, surgen diversas herramientas más cercanas al concepto de *open source* y más cercanas a un espíritu artístico más independiente. Esta accesibilidad a las herramientas propiciaba una escena alternativa a la de club que desembocaría en la creación de sub-grupos o sub-culturas⁸⁴⁰. La computadora fue la herramienta perfecta para esta revolución musical:

“[...] Yo pienso que la computadora trajo algo básicamente diferente a lo que la música instrumental, tradicional tenía. Esto es la manera en la que la más mínima unidad de información, el bit, está haciendo por el sonido. Pero, ¿qué es el sonido? No es sólo un evento, debería ser la música completa, una sinfonía de Beethoven; para mí es *el sonido*. El mínimo sonido es ya complicado, complejo y necesita todo tipo de

⁸³⁹ Balbuena, Rafael. "Arte sonoro en Asturias", en *Atlántica XXII*, N° 46, Septiembre de 2016.

⁸⁴⁰ Ramos, Ana y Jiménez, Roc. "Amor digital: Música experimental en la década de los noventa (1992-2002)", en Blánquez, Javier y Morera, Omar. *Loops. Una historia de la música electrónica*. Barcelona: Reservoir Books, 2002, pág. 441.

operaciones para producirlo. La computadora nos da esta posibilidad que no existía antes”⁸⁴¹.

Al poder de esta herramienta se ha sumado su portabilidad; con la invención de los ordenadores portátiles se ha abandonado el ámbito casero de la producción. La concepción del ordenador como un instrumento más, ha generado múltiples posibilidades, incluyendo el evento generativo en la producción y ejecución de música, concebida no solo para ser ejecutada ante una audiencia, sino para formar parte de instalaciones o piezas exclusivamente sonoras.

El terreno de la música electrónica experimental es resbaladizo y considerablemente subjetivo. Joanna Demers establece tres grandes metagéneros de la electrónica más avanzada: aquellas propuestas que provienen o se desenvuelven dentro de las instituciones y la academia, esto es, la música electroacústica institucional; la música electrónica que se desenvuelve en un ámbito comercial, aunque no masivo; por último, el arte sonoro que reúne aquellos trabajos artísticos con un papel protagonista de lo sonoro. Dentro de estos tres metagéneros encontraríamos diversos estilos o tendencias según la autora: "Música concreta, música electroacústica post Schaefferiana, tecno, house, microsound, glitch, ambient, drone, dub, Techno, noise, chill-out, pasiaje sonoro y grabación de campo"⁸⁴².

Por su parte, Nyman define la música experimental aplicada a la electrónica, haciendo alusión a aquellas propuestas que van contra las convenciones del propio género. Se trataría de un género musical de corta vida, en todo caso. La proliferación de propuestas experimentales y la creación de una escena específica se produce a partir de los años ochenta, con el abaratamiento de las herramientas de producción musical. Esta circunstancia permitió un desarrollo de la cultura DIY, a la que no fue ajena la escena asturiana. La creación de circuitos alternativos a las discotecas y las fiestas techno, tan populares, no se hizo esperar por parte de un público que, aunque minoritario, demostraba tener interés por el lado más experimental de la música.

De este modo, "Festival Xizidium" fue una iniciativa de Xiz Bar que arrancó en 2006 y celebró tres ediciones, programando música electrónica de corte experimental. En él participaron artistas y colectivos como Pangea, Shorai, Mauri, Geistform, Galgo y Blezna, entre otros, que ofrecieron al público música experimental, alejada de los

⁸⁴¹ Reynolds, Karen (ed.). "Xenakis, Reynolds, Lansky, and Mâche discuss computer music". Recuperado el 23 de febrero de 2017. <http://www.rogerreynolds.com/xenakis.html>

⁸⁴² Demers, Joanna. *Listening through the noise. The Aesthetics of Experimental Electronic Music*. Nueva York: Oxford University Press, 2010, pp. 5-6.

circuitos comerciales y en formato ambiental, ruidista o más rítmica; también en ocasiones combinada con elementos visuales y conformando directos audiovisuales⁸⁴³. Xizidium se convierte posteriormente en un colectivo y junto a Thr3hold organizará el encuentro audiovisual llevado a cabo en Gijón por primera vez en 2010, "Terendelenburg"; una plataforma destinada a la difusión de la creación audiovisual postdigital y se llevará a cabo hasta 2014.

Entre el año 2010 hasta 2015, con la novena y última edición, la música electrónica experimental nacional tuvo su escaparate en "CasiMiniFest" o CMF bajo las premisas y principios que se expresan en su blog: "Un evento hecho por y para los artistas, sin entender de jerarquías o de prioridades mercantiles, donde todos somos tratados por igual porque todos somos responsables y partícipes de la escena nacional. Con carácter independiente y autogestionado, ajeno a los condicionamientos impuestos por cualquier tipo de financiación tanto pública como privada. Familiar, personal, íntimo, donde lo que prima es generar una comunidad artística y que tanto público como artistas formen un todo inseparable"⁸⁴⁴. Detrás de esta iniciativa estuvieron Ana Quiroga y Uge Pañeda que posteriormente serán LasCasiCasiotone (LCC), artistas con una vida muy activa, no solo en la producción musical, sino también en la implicación y organización de eventos como LEV, además de participar en otros como Sónar, Norberg, L.E.V., Intonal, Art's Birthday Party, SAT de Montréal, Lieu Multiple de Poitiers⁸⁴⁵. Todas las ediciones, salvo la de 2011 celebrada en Barcelona, tuvieron lugar en Gijón, en salas como Maluka o Café Dam; Jorge Cueto, Koji Kanuto, LCC, Adrián Cuervo, KickDrumDestroyer, Cloudnoises, Rausch, Biorch y Mauri, entre otros, fueron los artistas sonoros y músicos experimentales reunidos en esta iniciativa, con estilos que van del tecno a la IDM, el *noise* y demás líneas experimentales.

Este tipo de iniciativas demuestran a nuestro entender que en el Principado realmente ha habido una escena – minoritaria es cierto, pero real - interesada en esta vertiente musical de la experimentación con el sonido. Es un claro indicador de la implicación del artista asturiano y, sobre todo, de la formación de una escena más tecnológica y con mayores implicaciones en los nuevos discursos. No todos son artistas de nueva hornada sino que algunos evolucionan su discurso hasta este tipo de actitudes

⁸⁴³ Cezón, José. "La cara oculta de la electrónica", *El Comercio*, 12 de noviembre de 2009.

⁸⁴⁴ Información en el blog de "CasiMiniFest". Recuperado el 20 de febrero de 2017. <http://casiminifest.blogspot.com/p/historia.html>

⁸⁴⁵ Información en la página web de LCC. Recuperado el 20 de noviembre de 2017. http://lascasicasiotone.com/about_es/

creativas. En todo caso, podemos sin duda señalar que Asturias ha sido y sigue siendo, un referente nacional y, en buena medida, también internacional.

6.4. Performance audiovisual digital. Nuevas formas artísticas de una vieja tradición

La performance audiovisual digital constituye una nueva forma artística característica del ámbito tecnológico de los nuevos medios y, en concreto, de las tecnologías digitales. Pese a su manifiesta contemporaneidad, el objetivo mismo de esta disciplina, visualizar el sonido o poner sonido a las imágenes, hunde sus raíces en la historia tanto del arte como del pensamiento. Así, cabe entender como antecedente directo o, mejor aún, como una contextualización de forma, al arte generativo. Dentro de la relación entre el ser humano y la computadora, ha sido este el ámbito en el que se han producido los discursos que forman parte de esta relativamente nueva disciplina, por cierto, de múltiples denominaciones: *Live Cinema*, *Live Media*, *Live A/V*, *Vjing*, *Expanded Cinema*, *Performance Audiovisual*, *Visual Music*, *Directo Audiovisual* o *Projector Performance*. Estas diversas denominaciones implican, en ocasiones, diferencias en los discursos que se producen, no solo desde el punto de vista estético, si no también conceptual.

En todo caso, la terminología performance audiovisual digital por la que nos hemos decantado, nos parece la más acertada ya que por performance entendemos una manifestación creativa, relacionada con las artes visuales, realizada en tiempo real⁸⁴⁶. Es cierto que el término performance ha sido entendido frecuentemente desde la implicación de lo corpóreo; aunque en el ámbito que nos ocupa tiene cabida, debe ser entendido de manera diferente. En esta modalidad la hibridación del cuerpo con la máquina en la ejecución de las propuestas, determina que el protagonismo se divida entre ambos. Por consiguiente, la confluencia entre hombre y computadora permite generar discursos automatizados donde la autoría se reparte entre ambos. Otro aspecto significativo a considerar, es el relacionado con su carácter audiovisual: la relación entre sonido y música, más allá de lo narrativo, a partir de su dependencia con las máquinas y, en particular, con las tecnologías digitales, que permiten crear material audiovisual en

⁸⁴⁶ Taylor, Diana y Fuentes, Marcela (ed.). *Estudios avanzados de performance*. Mexico D.F.: Fondo de Cultura Económica, 2011, pág. 8.

tiempo real con herramientas informáticas. El acto creativo consiste en la codificación de un sistema informático por parte del artista, el cual genera unos impulsos que son traducidos a lenguaje de programación. Todo ello desemboca en una experiencia estética generativa, abierta y en muchos aspectos indeterminada, pero que a todas luces evidencia la relación artística tecnocientífica y resulta en una mecanización estética de la imagen⁸⁴⁷. El artista actúa como mediador, aspecto que se basa en el concepto griego de *prographēin*, que expresa la suma de escritura y arte. Se puede así entender la intervención dentro un esquema creativo compuesto por el artista y la estética resultante aportada por la máquina. Vendría a ser una aplicación de los principios de la cibernética, relativos al funcionamiento de un sistema donde se establece una comunicación y un control por parte del performer audiovisual sobre los dispositivos que hacen posible su actuación⁸⁴⁸. Dentro de estos dispositivos, adquiere especial relevancia el ordenador portátil, que por su capacidad y posibilidades de transporte ha capitalizado sin duda la praxis de un gran número de propuestas artísticas tecnológicas.

Este componente híbrido se extiende a la naturaleza del discurso. La hibridación de técnicas y la intermedialidad entre música, imágenes de diversa procedencia, texto e ilustración, solo puede hacerse posible mediante la computadora, que actúa como nexo de unión y catalizador de todos los elementos que forman parte del discurso, incluida la sincronización con el sonido, facilitado por diversos software a partir de interfaces. Como expresa Andrew Bucksbarg, esta disciplina representa un híbrido entre la cibernética y lo biológico al ser considerada como “un sistema retroalimentado de comunicación y control”⁸⁴⁹. Las teorías de Wiener habían evidenciado una ruptura entre el cuerpo, entendido como tesis y la tecnología, entendida como pro-tesis. Partiendo de esta separación, se propondrá un cuerpo en fase de formación, una evolución hacia la tecnología de los procesos humanos. Estos ya no pueden ser entendidos sin la tecnología que los propicia, los cambios de conducta que acarrea; una disolución de las miradas dicotómicas que separan al hombre de la máquina⁸⁵⁰. En este orden de cosas, Claudia Gianetti propone una nueva variante de performance, la *metaformance*:

⁸⁴⁷ Serbest, Asli y Mahall, Mona. “Doctor illuminatus or Ancestors of Generative Art”, en *amínima22_LiveCinema*, Barcelona: Espacio Publicaciones S.L., 2003, pág. 128.

⁸⁴⁸ *ibidem*, pág. 129.

⁸⁴⁹ Bucksbarg, Andrew. “VJing and Live A/V Practices” en *amínima22_LiveCinema*. Barcelona: Espacio Publicaciones S.L., 2003, pág. 146

⁸⁵⁰ Gianetti, Claudia. “Metaformance, el sujeto-proyecto”, en *Luces, cámara, acción (...) ¡Corten! Videoacción: el cuerpo y sus fronteras*. Valencia: IVAM Centre Julio Gonzalez, 1997.

“En 1994, cuando propuse agrupar las diversas manifestaciones performáticas que utilizan las nuevas tecnologías audiovisuales y sistemas interactivos o telemáticos bajo el término de *metaformance*, señalé la tendencia general del Media Art a potenciar el desarrollo de la interfaz entre la obra y el espectador/usuario. Por un lado, el proceso de interacción entre máquina y performer, o de la aplicación de las nuevas tecnologías, pasa a ser un elemento inherente a la obra. Por otro, el propio empleo de la técnica permite al artista/performer prescindir de su presencia física en el espacio de la acción, muchas veces sustituida por la de la imagen electrónica. Pero también hace posible invitar al espectador a asumir su lugar en la consumación de la (inter)acción. El resultado es una especie de hibridación entre la instalación o *environment* plurimedia y la performance, basada en el principio reactivo: la existencia de la obra depende del cumplimiento de la acción, y ambas están subordinadas a la actuación del observador. El espectador como observador externo no sólo es transformado así en “performer”, sino también en partícipe interno mediante su inserción en el contexto potencial de la obra”⁸⁵¹.

De este modo, la *metaformance* ha de entenderse como una experiencia nueva donde en el evento resultante, el público, el entorno y sobre todo la máquina aportan a partes iguales y donde el interfaz tiene un papel clave. Como puede advertirse, de este terreno al del posthumanismo hay tan solo un pequeño paso.

Ya que la verdadera especificidad de la performance audiovisual digital es la de producir o representar y manipular contenido audiovisual en tiempo real, se debe hacer especial énfasis en esta idea. La noción de tiempo real resulta clave para entender los procesos comunicacionales dentro de la esfera digital. Hasta el advenimiento de las tecnologías digitales y sobre todo de internet, lo más parecido a la experiencia de comunicar en tiempo real era la televisión, con el inconveniente de que este medio presenta un flujo de comunicación en un solo sentido. En el caso de la performance audiovisual digital, la idea de que tanto lo mostrado como lo creado se consume y genera en tiempo real, pone especial énfasis en el valor efímero de la vivencia, lo que deviene en experiencias singulares y únicas en cada momento. El discurso se cae en pos de la experiencia y se abre una nueva concepción del tiempo que, en palabras de Paul Virilio, representa “la puesta en práctica de un tiempo sin relación con el tiempo histórico, es decir, un tiempo mundial”⁸⁵². Aunque esta praxis pueda ser considerada

⁸⁵¹ *ibidem*.

⁸⁵² Virilio, Paul. *El Ciber mundo, la política de lo peor. opus cit.*, pág. 15.

muy similar a otro tipo de artes que se ejecutan en directo, como la música, el carácter expansivo e integrador de esos tres ingredientes - público, espacio y autor-máquina – permiten entenderla como una performance expandida que disuelve los límites entre sonido, imagen, texto y gesto. Es precisamente esta circunstancia la que obliga a analizar esta disciplina desde otro ángulo diferente a otras prácticas performativas⁸⁵³. En todo caso, podemos definir el discurso audiovisual performático como un contrato temporal entre el autor, la audiencia y un contexto espacial y temporal concreto, aunque con reminiscencias a otras disciplinas similares a las artes escénicas, con las que normalmente se integra⁸⁵⁴. La acción sustituye como acto capital al producto resultante.

Dentro de los elementos interdisciplinares que conforman el lenguaje de los directos audiovisuales de manera genérica, cabría destacar la inclusión de diversos elementos de procedencia variada, que van desde el *foundfootage* o imágenes preexistentes, algo muy apropiacionista y por lo tanto postmoderno, a imágenes generativas producidas por computadoras y de carácter reactivo. El discurso resultante carece por completo del sentido lineal de la tradición narrativa presente en otros ámbitos audiovisuales como el cine o incluso la ópera y por lo tanto, esa falta de guión establecido, deviene de nuevo en la singularidad de las experiencias⁸⁵⁵.

6.4.1. Antecedentes de la visualización del sonido. Un viaje histórico hacia la plenitud sinestésica

El afán de visualizar el sonido o de promover espectáculos donde se sincronice sonido y música es algo que ha estado presente a lo largo de la historia del arte y del pensamiento. Athanasius Kircher, en pleno siglo XVII, planteaba a través de sus obras - “Musurgia Universalis” (1650), “Ars Magna sciendi sive combinatorica” (1669) y “Mars magna lucis et umbrae” (1671) - una visión matemática del mundo donde todo se resumía en la música, incluidas las experiencias de apreciación del mundo. En el siglo XVIII, Isaac Newton continuaba con el intento que Pitágoras y Aristóteles habían iniciado en el afán de encontrar una correspondencia entre la escala musical y el

⁸⁵³ Barrett, Lloyd y Brown, Andrew R. “Towards a definition of the performing AudioVisualist”, en *ACMA '09: Improvise: The Australasian Computer Music Conference 2009*, 2-4 July 2009. Brisbane: 2009, pág. 46.

⁸⁵⁴ Cooke, Grayson. “Liveness and the machine. Improvisation in Live Audio-Visual Performance” en *Screen Sound n2*. Australia, 2011. Recuperado el 18 marzo de 2015. <http://www.screenjournal.org/issues/n2/05.%20SSJ%20n2%20Cooke.pdf>.

⁸⁵⁵ Bucksbarg, Andrew. “VJing and Live A/V Practices”, *opus cit.* pág. 146.

espectro cromático del arco iris. En este contexto articula su célebre teoría sobre las siete notas y siete colores, con la que cada color del arco iris se correspondería con una nota musical⁸⁵⁶. Estas teorías sirvieron de base a numerosas experimentaciones posteriores, en aras de sincronizar imagen y sonido. Así, la “Música para los reales fuegos de artificio” (1749), de Friedrich Händel, que ponía música a un espectáculo pirotécnico que celebraba la firma del tratado de Aquisgrám por parte de Jorge II de Gran Bretaña; el *teatro negro* de Praga; el *Bashi* japonés o el *wayong* de Java.

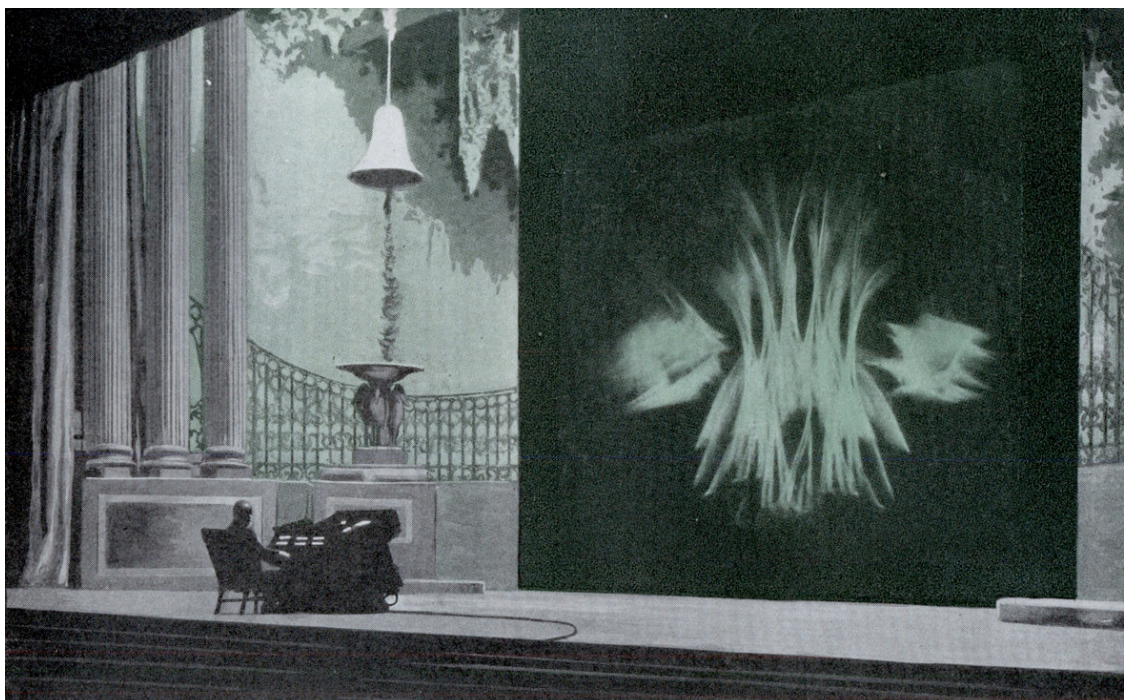


Fig. 56. Thomas Wilfred ejecutando una experiencia audiovisual mediante su clavilux, fecha desconocida.

Fuente: CDM, <http://cdm.link/2015/08/watch-clavilux-ethereal-light-organ-100-years-ago/>

En este contexto cultural fueron planteados los experimentos con instrumentos que aunaban la música y el color, produciéndolos de forma simultánea. Tal es el caso del Clavicordio Ocular – “Clavecin pour les yeux” - de Luis Bertrand Castel, basado en las teorías de Kircher, quien sostenía que las vibraciones producidas por los colores podían producir sonidos. Presentado en 1754, consistía en un clavicordio dotado de unas ventanitas con vidrios de colores que se iluminaban al pulsar una tecla. Su escala comenzaba en do, representado por el color azul, y su concepción del color era próxima a la de los pintores, más que a la de Newton, fundamentada a en la física⁸⁵⁷. La continuación de este experimento tiene lugar con el rediseño del mismo por Alexander

⁸⁵⁶ Newton, Isaac. *Opticks: or, a treatise of the reflexions, refractions, inflexions and colours of light*. Londres: Sam Smith y Benjamin Waldorf, 1704, pág. 114.

⁸⁵⁷ Jewanski, Jörg. “Colour and music”, en *Music Theory 2*. Recuperado el 25 de febrero de 2017. www.musictheory21.com/jae-sung/...1/.../color-and-music.pdf

Rimington, en 1893, "Color Organ", que aportó una mayor visualidad de los colores proyectados. Este invento, evolucionado ligeramente, permitió el acompañamiento de la sinfonía sinestésica de Alexander Scriabin, "Prometeo: el poema del fuego" (1915). Los órganos de colores, como se llamaron estos artilugios, fueron una constante, destacando el famoso *clavilux*, diseñado en 1920 por Thomas Wilfred (Fig. 58). Dentro de esta familia de ingenios no se debe olvidar el invento de Bainbridge Bishop, ligeramente anterior al de Rimington y basado en un órgano que se ayudó de la incorporación de la electricidad y permitía, a partir de la manipulación de teclas y pedales, emitir luz. Una luz que concebida en un órgano de iglesia, permitía, según el autor, proyectar la luz divina mientras se ejecutaba música sacra⁸⁵⁸.

La noción de sinestesia resulta de especial importancia para sustentar la razón de ser de muchas de las investigaciones llevadas a cabo en relación con la sincronización de la imagen y el sonido en tiempo real. La tan buscada sinestesia ocurre cuando una modalidad sensorial, en este caso la audición, puede estimular la experiencia de otra, la visión o viceversa. Los avances tecnológicos que han permitido la sincronización perfecta entre sonido e imagen han facilitado desde los años cincuenta la exploración de este aspecto. La condición sinestésica ha sido atribuida a algunos individuos, por lo que, al ser una circunstancia individual y propia además del ser humano, resulta difícilmente aplicable a una manifestación artística. Debemos por ello hacer alusión a la idea de sincronización y siguiendo a Michel Chion, señalar que un material audiovisual se muestra coherente en la unión de lo sonoro y lo visual - es decir, aparece como sincrónico - siempre y cuando se produzca una coincidencia entre ambos elementos cada pocos segundos, mientras que nuestro cerebro hace el resto⁸⁵⁹. De este modo, al entender de Paul Hertz, no cabe hablar de un arte sinestésico en sentido estricto, ya que esta característica solo puede ser aplicable a los humanos⁸⁶⁰. En todo caso, la persecución de la sinestesia ha sido un incentivo en la creación de muchas propuestas audiovisuales; no como objetivo final, sino más bien como parte de la unión entre música e imagen. La verdadera dificultad entraña la pretendida visualización de los sonidos, en palabras de Francisco López, reside en "representarlos de una forma antropomórfica o de una manera que soporta una visión teleológica de la historia de la

⁸⁵⁸ Bishop, Bainbridge. *A souvenir of the color organ, with some suggestions in regard to the soul of the rainbow and the harmony of light*. New Russia: The De Vinne Press, 1893.

⁸⁵⁹ Chion, Michel. *La audiovisión*. Barcelona: Editorial Paidós, 1993, pág. 26.

⁸⁶⁰ Hertz, Paul. "Synesthetic Art-An Imaginary Number?", en *Leonardo* Vol 32, n° 5, MIT Press, 1999, pág. 400.

Humanidad"⁸⁶¹. Por tanto, las mejores experiencias sinestésicas son aquellas que no son despertadas por recursos que se presentan como algo reconocible, sino aquellas otras en las que el sonido colisiona con un objeto visual no identificado por la tradición.

Más adelante desarrollaremos, a este respecto, el concepto de sincronía, por cuanto quizá es el que deba ser aplicado de forma más coherente a la producción audiovisual. No obstante, como muestra del afán sincronizador entre audio e imagen debemos referirnos a uno de los antecedentes fundamentales de la performance audiovisual digital, esto es, el cine experimental y en especial el conocido como cine de vanguardia. Es decir, aquel cine en el que se exploraron las posibilidades sensoriales de esta herramienta, no tanto las narrativas, y donde las propuestas abstractas comenzaron a trazar un camino que aun a día de hoy se sigue recorriendo. A propósito de la vanguardia, podemos recordar ciertas actitudes que precisamente habían apuntado a la relación de las formas con los tonos. Así, las ideas de Kandinsky, recogidas en "De lo espiritual en el arte", considerando la música como el arte más abstracto y, de ahí, otras disciplinas como la pintura, en aras de la abstracción, debían buscar medios expresivos en ella - como el ritmo o la construcción matemática - en un afán integrador de ambos territorios creativos⁸⁶². Otra interesante visión integradora fue la de la pedagoga Gertrud Grunow quien, desde Bauhaus, desarrolló un método educativo, la enseñanza armonizadora, que abogaba por construir la *forma viva* mediante la forma, el color y el tono, incidiendo en el carácter fundamental del oído al capitalizar el sentido del equilibrio. Raoul Hausmann, desde el Dadaísmo, investigó asimismo en las relaciones entre las matemáticas, los tonos y las formas visibles mediante lo que denominó *optofonética*⁸⁶³. La radio, como herramienta expresiva del arte sonoro más radical, tuvo su protagonismo en el movimiento conocido como "Estridentismo Mexicano" que ya en los años veinte intentaba unir en una misma obra sonido e imágenes visuales. Tal era el caso del conjunto de poemas sonoros de Manuel Maples Arce, "Andamios Interiores. Poemas radiográficos" (1922) donde a partir de la metáfora tecnológica sobre la

⁸⁶¹ López, Francisco. "The big Blue Theory", en Bey, Thomas y Bailey, William, *Micro Bionic. Radical electronic music & sound art in the 21st century*. Estados Unidos: Belsona Books, 2012. pág. 243.

⁸⁶² Kandinsky, Wassily. *De lo espiritual en el arte*. Puebla: Premia Editora de Libros, 1989, pág 39.

⁸⁶³ Hainz Stuckenschmidt, Hans. "Musik am Bauhaus (La música en la Bauhaus)", *Conferencia de Stuckenschmidt*. Berlín: 11 de Mayo de 1976.

radiación, presente tanto en lo radiográfico como en la radiografía - es decir, en lo visual y en lo sonoro - busca una experiencia sinestésica completa⁸⁶⁴.

En todo caso, el cine fue una de las innovaciones técnicas más importantes con las que se experimentó en las vanguardias; una herramienta que era contemplada como vanguardista en si misma por el potencial que incorporaba. El carácter experimental venía dado principalmente por lo novedoso de la herramienta, pero, además, el cine experimental era todo aquel que proyectaba un mensaje autoreflexivo sobre su propia estructura⁸⁶⁵.



Fig. 59. Oskar Fischinger, "An Optical Poem" (1938)

Fuente: Jocelinehowe, <https://jocelinehowe.wordpress.com/2013/08/26/optical-poem-oskar-fischinger-1938/>

En el caso de las películas abstractas, el espectador se ve inmerso en una experiencia estética que le lleva a tratar de comprender el funcionamiento de cada uno de los motivos, no solo visuales sino también auditivos. Con la excusa de la abstracción asistimos a la desintegración de la estructura narrativa lineal y a la exploración de lo sensitivo, otro de los aspectos definitorios del discurso audiovisual performativo. Lo sensitivo y la búsqueda de la estética sinestésica guiaron una experimentación a partir del ritmo, la forma, el movimiento y la composición visual. Corrientes como *Absolute*, con autores como Hans Richter, Viking Eggeling y Oskar Fischinger (Fig. 59), exploran las posibilidades de la unión entre música e imagen más allá de lo narrativo. El cine

⁸⁶⁴ Corella Lacasa, Miguel. "El Estridentismo y la radio. Estetización y politización de la radio en la vanguardia mexicana", en *Susurros de las Vanguardias. Reconstrucción de obras pioneras del Arte Sonoro (1909-1945)*. Valencia: Editorial de la UPV, 2004, pág. 108.

⁸⁶⁵ Fernández Castrillo, Carolina. "El cine en las vanguardias: esperanto visual de la modernidad", *opus cit.*, pág. 3.

absoluto alemán, de hecho, fue considerado por Hans Richter como un arte puro y superior, en el que prevalece la belleza de la imagen y las formas, renunciando a significados intelectuales y a la comprensión psicológica; obras como los opus de Ruttmann, los “Rhythmus” 21 y 23 del propio Richter o la sinfonía Diagonal de Eggeling, constituyen buenos ejemplos de esta experimentación⁸⁶⁶. Stefan y Franciszka Themerson combinaron en sus películas experimentales rayones, luces y texturas en el negativo, incorporando imágenes de diversa procedencia que unían con un afán simbólico. El montaje de atracciones de Sergei Eisenstein, que sentará las bases para la edición - más allá de la necesidad de ordenar las imágenes para contar una historia - los experimentos futuristas o dadaístas y demás exploraciones del poder de la imagen y el sonido, ponen de relieve la importancia de esta disciplina para la creación artística más avanzada.

En Estados Unidos a partir de la década de 1940 y del New American Cinema, el concepto abstracto adquiere un nuevo significado, más cercano a lo psicodélico, a lo expansivo y a lo perceptual, dando entrada a aspectos filosóficos, antropológicos y, en algún caso, afines a la espiritualidad oriental. Se trataba de sacudir la percepción del espectador buscando, en ocasiones, estados mentales similares a los que se pueden obtener mediante el consumo de drogas. Parte de esta vanguardia norteamericana fueron Len Lye, Harry Smith, James, John Whitney, Maya Deren, Jonas Mekas y Gene Youngblood, quien acuñó que un cine expandido (*expanded cinema*) es necesario para lograr una nueva consciencia, reclamando nuevas tecnologías para formar nuevos discursos:

"Cuando decimos *cine expandido* realmente queremos decir consciencia expandida. El cine expandido no significa películas hechas por computadora, video, luz atómica o proyecciones esféricas. El cine expandido no es una película en absoluto: como la vida es un proceso de transformación, el transcurrir del hombre en la manifestación de su consciencia fuera de su mente y en frente de sus ojos"⁸⁶⁷.

Este intento de representar lo que habita nuestra mente cuenta asimismo con presencia en otro espectáculo audiovisual contemporáneo; los espectáculos de luz, conocidos como *Cinematic colored light performances* o *Light Shows* que, dentro de la psicodelia de las décadas de 1960 y 1970, acompañaban a la música en veladas donde

⁸⁶⁶ Sbardella, Américo. "Cine abstracto, una historia de Vanguardia", en *Fellinia. Tierra de Cine*. Recuperado el 1 de marzo de 2017. http://www.fellinia.com.ar/?page_id=1847

⁸⁶⁷ Youngblood, Gene. *Expanded Cinema*. Nueva York: P. Dutton & Co. Inc, 1970, pág. 41.

era habitual el consumo de alucinógenos y se buscaba una experiencia total que traspasase lo meramente auditivo. Esta idea de completar a lo musical, más adelante reaparece con el nacimiento de la figura del *Vj*, relacionado con la cultura del tecno. En este caso, la tecnología utilizada se basaba principalmente en viejos proyectores de transparencias donde se derramaban líquidos o se colocaban elementos móviles y de colores. Colectivos como Brotherhood of light, The light sound dimension (Fig. 60) o Joshua Light Show, en Estados Unidos, o Mark Boyle, en Inglaterra, ponían imágenes a los conciertos y fiestas de rock generando ambientes inmersivos.



Fig. 60. Materiales de proyección en una actuación de The light sound dimension y el percusionista Steve Mitchell en julio de 1977.
Fuente: Bill Ham Lights, <http://billhamlights.com/history/>

Del mismo modo, en la búsqueda de la correlación entre el actual espectáculo performativo audiovisual y los ejemplos del pasado, no se podemos obviar el trabajo de Jordan Belson. En efecto, Belson parte del invento de Fischinger, presentado en 1953, conocido como *Lumígrafo*, un instrumento diseñado para ser ejecutado en la oscuridad que proyectaba formas luminosas abstractas. Belson, fascinado por el invento de Fischinger, creó los conciertos “Vortex”, antecedente de eventos actuales como el LEV festival. El primero de estos conciertos tuvo lugar el 28 de mayo de 1957 en el Planetario de la Academia de Ciencia de California Morrison y en él se pudieron ver actuaciones de música electrónica acompañada de efectos visuales. Se celebraron cinco

ediciones hasta 1959, en lo que se consideró una nueva forma de teatro que integraba la arquitectura, la música electrónica y la proyección de imágenes abstractas de inspiración geométrica y cósmica⁸⁶⁸.

Ahondando en esta búsqueda de los precedentes de muchas de las prácticas audiovisuales contemporáneas, hemos de apuntar la popularización del videoarte a partir de los años sesenta como disciplina artística y el desarrollo de herramientas que trajeron consigo la posibilidad de alterar la imagen en tiempo real. Estas herramientas fueron los videosintetizadores, basados en el principio de que, al tratarse la imagen videográfica de una señal eléctrica, resulta fácil modificarla. El videosintetizador puede generar imágenes incluso sin contar con ninguna imagen de origen para ser transformada, simplemente mediante la alteración de la señal electrónica. Algunos de los más celebres aparatos fueron el ANIMAC de Lee Harrison, el *Abe synth* de Nan June Paik, el *Videocolor synth* de Erik Siegel o el célebre *Rutt/Etra Video Synthesizer* de Bill Etra y Steve Rutt. La manipulación de la imagen en tiempo real es sin duda una de las características de las herramientas de edición de imagen que se utilizan en los actuales directos audiovisuales. Del arte del video también se han incorporado algunos principios característicos de las videoinstalaciones y las videoesculturas, sobre todo en los aspectos concernientes a la relación de la obra con el espacio y su ámbito de representación, al igual que en la construcción del significado del mensaje por parte del espectador⁸⁶⁹. Asimismo, podemos hacer referencia a la videodanza y al videoteatro, por sus cuestionamientos sobre la relación entre el cuerpo, el espacio y el espectador y el planteamiento de una ficción intertextual. El videojuego, por su parte, introduce también una ruptura con los límites espaciales y temporales, además de la concepción del interfaz como una prótesis sensorial tecnológica. En conjunto, todas estas manifestaciones de índole tecnológica han planteado nuevas relaciones del espectador con respecto a la obra y, para el autor, han introducido importantes cambios en la metodología de ejecución, siendo las conexiones entre el hombre y la máquina parte fundamental del lenguaje. Así, no menos importante, el videoclip, sobre todo el relacionado con la música más experimental - la mayor parte de las veces electrónica, ha establecido el camino para la actual sincronización entre sonido e imagen – ha

⁸⁶⁸ Keefner, Cindy. “Raumlichtmusik” - early 20th century abstract cinema immersive environments”, en *Leonardo Electronic Almanac*, Vol. 16, n 6-7, 2009, pág. 3.

⁸⁶⁹ Ustarroz, César. *Teoría del Vjing. Realización y representación audiovisual a tiempo real. Apropiación de la retórica y estética de las vanguardias artísticas del s. XX*. Edición Kindle, Edita Cesar Ustarroz, 2013, pág. 119.

aportado una libertad estructural y una significativa independencia para la experimentación. Desde los años sesenta, en los que comienza a ser observado como un género audiovisual independiente, recupera la sintaxis estructural del cine experimental y de vanguardia, para incorporarlos a un lenguaje intertextual que se va a ver relacionado con la cultura de club y con una nueva figura en la producción visual, el Vj o *video jockey*.

El concepto actual del performer audiovisual parte sin duda de la figura del Vj o *video jockey*; de hecho, como veremos más adelante, el término se utiliza con frecuencia indistintamente, independientemente de la carga artística de la propuesta del performer. El origen, dentro de la historia de la música electrónica del Vj - cuya finalidad era ambientar y poner imágenes a un show musical que por ser ejecutado por un disc jockey carecía de espectacularidad – ha de ponerse en relación con los dos aspectos que propician esta práctica. Por un lado, la tecnocultura, con el software, el hardware y la ubicuidad de recursos informáticos, como los ordenadores portátiles y sobre todo el auge de la cultura musical electrónica⁸⁷⁰. Esta procedencia, junto con la asimilación del *video jockey* con la escena de club, ha servido como justificante para infravalorar al Vj, incluso por parte de otros artistas que han explorado a partir de la misma metodología discursos supuestamente más importantes desde el punto de vista cultural⁸⁷¹. A nuestro entender, esta concepción peyorativa no es adecuada si tenemos en cuenta que todo lo que rodea a la cultura electrónica de club es igual de importante, desde el punto de vista cultural, a pesar de que no se corresponda con el esquema que emana desde la "alta cultura" o los ejes culturales dominantes. Siguiendo a César Ustarroz, el *Vjing* trata exclusivamente en su definición de sincronizar imágenes y sonido en tiempo real⁸⁷². Mientras que su antagónico, el conocido como *Live Cinema*, se relaciona con la intencionalidad artística, el *Vjing* se correspondía con el ocio y la baja atención⁸⁷³.

Divisiones epistemológicas aparte, el Vj, cuyo origen se atribuye tanto a la cadena de música MTV como a la discoteca Peppermint Lounge de Nueva York, en los años setenta, se convierte en una figura clave dentro de las manifestaciones culturales alternativas propias de la escena de club y de la música electrónica, de donde toma

⁸⁷⁰ Cooke, Grayson. "Liveness and the machine. *Improvisation in Live Audio-Visual Performance*", *opus cit.*

⁸⁷¹ Salter, Chris. *Entangled: Technology and the Transformation of Performance*. Cambridge: MIT Press, 2010, pág. 172.

⁸⁷² Ustarroz, César. *Teoría del Vjing. Realización y representación audiovisual a tiempo real. Apropiación de retórica y estética de las vanguardias artísticas del s. XX. opus cit.*, pág. 51.

⁸⁷³ Makela, Mia. *Live Cinema: language and elements*. Helsinki: Media Lab, Helsinki University of Art and Design, 2006.

prestados los elementos que definen su lenguaje⁸⁷⁴. Estos recursos son el *clip*, entendido como unidad mínima de significado, el *loop* como repetición del mismo y el *sample*, como estrategia apropiacionista basada en utilizar contenidos ya existentes, de procedencia distinta y externa. Del lenguaje performativo musical toma prestada también la relación con la audiencia en un contexto espacial y temporal concreto y un lenguaje basado en el movimiento, el ritmo y la improvisación.

6.4.2. El origen de la Performance Audiovisual en Asturias. La escena Techno, Arenas Movedizas y Visiónica

Asturias experimentó a partir de principios de la década de 1990, dentro del ocio nocturno, un auge de la escena electrónica, en concreto la relacionada con los géneros musicales del house y del techno en diversas vertientes - coetáneas al desarrollo de otras escenas en España como la terrible "Ruta del Bakalao". En el Principado se dieron así diversas propuestas musicales de cierta calidad, que contaban con un público adepto - consumidor generalmente de sustancias psicotrópicas y de las últimas drogas de diseño - que se encerraba a escuchar estas propuestas, durante días, en salas de Avilés, Oviedo y Gijón, siendo en esta última ciudad en la que se desarrolló la primera acción de un Vj en la región, en el año 1994. Pionero en este campo, Roberto Lorenzo – que ya había realizado la primera videoinstalación en Asturias, en el año 1992, en la Sala Borrón - planteaba así , mediante televisores apilados - no había proyectores digitales aun - un ordenador Amiga y tecnología de video U-matic, una propuesta visual destinada a acompañar las actuaciones de los Dj's que visitaban los fines de semana la región. Sus influencias tempranas fueron los videoclips que veía en la cadena MTV, artistas pioneros del videoarte como Paik o Viola y, desde luego, su formación como diseñador gráfico que le permitió incorporar dentro de su lenguaje visual, letras y formas⁸⁷⁵. Muy pronto la presencia de *visuales* - como se conocían en aquel entonces – se convirtió en la señal de una fiesta inequívocamente de calidad. Dentro de este ámbito había al menos dos cuestiones claras: la carencia de una intencionalidad artística concreta y, en la mayoría de los casos, de una comunicación entre la música, el dj y quien disponía los visuales; por ello, el resultado audiovisual no podía considerarse una obra cerrada en sí,

⁸⁷⁴ Crevits, Bryan. "The roots of Vjing. A historical overview", en Faulkner, Michael, *VJ: Audio-Visual Art and VJ Culture*. London: Laurence King Publishers, 2006, pág. 14.

⁸⁷⁵ Entrevista a Roberto Lorenzo vía videoconferencia. 11 de noviembre de 2015.

más bien, una confluencia casual de imágenes y sonido en un ambiente donde el ocio capitalizaba el total de la experiencia.

El salto de la discoteca al terreno artístico se puede rastrear con dos eventos. Por un lado, “Arenas Movedizas”, al que más arriba se ha hecho mención, trampolín y escaparate de propuestas abiertamente novedosas en el Principado. En segundo término, “Visiónica”, que desde 2004 era organizado por Roberto Lorenzo, con una tendencia mayor, aunque no exclusiva, hacia el directo audiovisual digital desde una perspectiva contemporánea; es decir, aquella que implica una compenetración consensuada entre el productor de la música y las imágenes. Dicha compenetración puede ser entendida desde la perspectiva metodológica de la sincronización, constituyendo, de hecho, el camino más fácil hacia la búsqueda atávica de la sinestesia. Con frecuencia, se intenta alcanzar a partir de la extensión del cuerpo y la voluntad del artista hacia las herramientas digitales – lo que puede ser entendido como una condición cibernética, unión entre hombre y máquina donde las interfaces, controladores, teclados y demás recursos tecnológicos informáticos, se convierten en prótesis sensoriales y extensiones de los sentidos.⁸⁷⁶ El resultado es una coautoría entre hombre y máquina en una suerte de arte generativo.

En el marco de la primera edición de “Arenas Movedizas”, en el año 2002 se pudo ver una suerte de directo audiovisual, con las imágenes que acompañaban la actuación en la Capilla San Lorenzo de Memorabilia y Fibla. No obstante, será el de 2004 el año considerado audiovisual por antonomasia. Pudieron verse en aquella edición dos directos audiovisuales muy revolucionarios o al menos pioneros en la región, marcados por el protagonismo del binomio Solu y 2engineersmakinglove, que presentaba en la Colegiata Revillagigedo "whisper_Sattumia" y "Panic_Mode". Solu es el pseudónimo de la artista finlandesa Mia Makela, una referencia en el mundo del audiovisual no solo por su temprana iniciación en esta disciplina sino también por sus textos e investigaciones sobre el tema, que pudo identificar no solo las distintas características de la disciplina del Vj, sino también las diferentes tendencias desde el punto de vista geográfico. En el año 2004, dentro del Festival Zemos98, dedicado a la Cultura Vj, la autora referenciaba un mapa nacional y otro internacional recogiendo algunos de los

⁸⁷⁶ Ox, Jack y Keefer, Cindy. "On Curating Recent Digital Abstract Visual Music". Recuperado el 25 agosto de 2015. http://www.centerforvisualmusic.org/Ox_Keefer_VM.htm

autores más significativos de esta vertiente creativa⁸⁷⁷. Este es también el año en el que se presenta en el Antiguo Instituto “Audiovisión 1.2.”, una colaboración conjunta entre el dúo asturiano de techno Exium y Fium, Nacho de la Vega y Cristina de Silva, unos de los artistas más activos de la región en cuanto al uso de las nuevas tecnologías, fundadores de “Arenas Movedizas” y del Festival LEV, considerados por muchos los principales artífices del desarrollo de la escena performativa audiovisual digital en el Principado.



Fig. 61. Live Da Pear durante un directo audiovisual en Visiónica, 2008.
Fuente: Audiovisionarte, https://audiovisionarte.files.wordpress.com/2009/03/mg_1345-jokeys.jpg?w=1000&h=

No obstante, el espacio que de forma definitiva brindó acogida a la performance audiovisual digital, con un apartado dedicado exclusivamente a ella, fue “Visiónica, arte y cultura avanzada”. Este festival de pequeñas dimensiones fue creado en el año 2004 por Roberto Lorenzo en un afán de reunir bajo un mismo espacio las propuestas audiovisuales artísticas más avanzadas y alejadas del ámbito popular de las discotecas propiciando discusiones acerca de las confluencias entre arte, ciencia y tecnología. Su conexión con la escena audiovisual y musical española le permitía invitar a artistas que podían de esta forma presentar sus trabajos en ambientes diferentes al club. El público podía de este modo asistir a excelentes y vanguardistas directos audiovisuales (Fig. 61) que fueron generando no sólo una escena, sino un público especializado. Las actividades estaban divididas en tres bloques principalmente, conferencias, exhibiciones

⁸⁷⁷ Makela, Mía. "La cultura de los Vjs: De la industria del Loop a Escenarios en Tiempo Real", en Makela, Mía y Sebastián, Laura. *Zemos 98, catálogo del festival 2004*. Sevilla: Colectivo Zemos, 2004, pp. 18 - 59.

y directos audiovisuales que fueron alternando sede entre Gijón y Oviedo, con mayor protagonismo de esta última sección. Actualmente se celebra en Ibiza pero muy alejado de los objetivos iniciales. A pesar de que no mantuvo estrictamente la línea de albergar exclusivamente arte tecnológico, es evidente su importancia como evento pionero no solo en la región sino en gran parte del territorio nacional español⁸⁷⁸.

En "Visiónica" se organizaba cada edición en torno a un eje central: desde la gastronomía, la arquitectura avanzada y la robótica, al arte sensorial. Temáticas amplias que permitieron la agrupación de muestras artísticas diversas - la danza, el teatro, el diseño, la arquitectura de interiores, entre otras - dentro del espíritu transdisciplinar de lo que Claudia Gianetti señaló como *metadiseño* o fusión de diversas metodologías y disciplinas. Propiciaba, de este modo, la disolución de las fronteras inoperantes entre imagen y sonido, a partir de una gestualidad corporal tecnificada y expandida hacia la imagen que desemboca, a su vez, en una nueva percepción de la tecnología en relación con el hombre⁸⁷⁹.

En un recorrido a través de las ediciones que "Visiónica" emprendió hasta el año 2012, es posible seguir el rastro a propuestas de directos audiovisuales de artistas internacionales como Mia Makela – como hemos visto, conocida bajo el nombre artístico Solu – que en 2006 participó de manera doble con una conferencia y con una performance audiovisual. Asimismo, los británicos *Addictive TV*, presentes en la edición de 2010, que desde la fundación en 1992 del colectivo, de forma pionera, han ofrecido espectáculos completos de música visual donde la materia prima es, en muchas ocasiones, *samples* obtenidos tanto de material sonoro como visual para ser posteriormente reordenados en directo obteniendo un nuevo significado⁸⁸⁰. Este tipo de espectáculo puede considerarse una propuesta propia del pastiche postmodernista, caracterizada por la apropiación de elementos provenientes frecuentemente de la cultura popular. A estos artistas pueden añadirse algunos pioneros del ámbito nacional como Tektun TV - identidad artística de Kuko Sáiz -, Error Visual Support y Delacrew; convivían en sus propuestas elementos de edición analógica de video con plataformas digitales, procediendo muchas de sus propuestas visuales de material encontrado -

⁸⁷⁸ García, Marcelino. "Performance audiovisual digital en la Asturias del siglo XXI", en *Liño: Revista anua de Historia del Arte* 22, 2016, pág. 153.

⁸⁷⁹ Giannetti, Claudia. "Creación, educación y nuevas tecnologías", en *Actas Congreso La educación en Internet*. Recuperado el 18 junio de 2015. <http://ntic.educacion.es/w3/cinternet-educacion/actas/mesas/mesa6/mesa6i.htm>

⁸⁸⁰ Información presente en la página web de "Addictive TV". Recuperado el 2 de marzo de 2017. <http://www.addictive.tv/biography>

películas antiguas, material visual grabado por los propios artistas y algunos elementos del diseño gráfico como tipografías y formas generadas por ordenador. En el recuerdo queda la musicalización del clásico de ciencia ficción ruso de Yakov Protazonov, "Aelita" (1924) por el dúo artístico madrileño *Akasha + Lo Super*. Este dúo ha explorado los vínculos entre imagen y sonido, evidenciando la importancia que tiene para el cine el diseño de sonido y ofreciendo nuevos significados a las piezas clásicas con su música; por tanto, acercamientos estéticos diferentes desde la contemporaneidad. Así, ha realizado diversas sonorizaciones de clásicos del cine mudo, Fritz Lang y Segundo de Chomón, entre otros

Por lo que concierne a artistas asturianos "Visiónica" dio cabida a propuestas de Normaa, Fium, Adrián Cuervo y, por supuesto, el propio Roberto Lorenzo. El de Normaa es un caso particular, por cuanto sus componentes proceden del mundo de la música, en particular Eduardo Acosta, que había comenzado en el hip hop produciendo su propia música y arrastrando a su hermano Raúl a un proyecto de tintes *Dub*. Constituye así Normaa, un colectivo que comienza a experimentar con el lenguaje audiovisual en forma de performance y también de videoarte a partir del año 2000. Este dúo gijonés ha participado en varias ediciones de "Visiónica" (2004 y 2006) y del "LEV Festival", dos de los principales eventos para ver este tipo de creación en Asturias, así como "Arenas Movedizas". Se trata de creadores que han llegado al producto audiovisual partiendo de la música y con la mezcla de las habilidades y conocimientos adquiridos en el terreno del diseño y de la animación, de manera autodidacta. El discurso de Normaa, por estas razones, es sin duda muy personal y no está desprovisto de cierta actitud activista, sustentada en una estética en cierta forma apocalíptica⁸⁸¹. Estos autores resumen de un modo u otro la emergencia de una escena que, en principio, contaba con pocos modelos en los que fijarse y que fue evolucionando gracias al desarrollo tecnológico y al empeño de algunos creadores emergentes. Fueron los propios artistas los que generaron las plataformas para poder exhibir su arte y los que crearon una escena que, a su vez, se correspondería con el crecimiento de un público cada vez más entendido

Dentro de la programación de "Visiónica" fueron incluidas propuestas que hibridaban la performance audiovisual con el teatro y otras disciplinas, lo que apunta al

⁸⁸¹ "Procesando: Normaa", video entrevista en la página web de LABoral. Video en Vimeo, 6:17. Recuperado el 3 de marzo de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2011/exposiciones/aaa/procesando-normaaa/view>

amplio espectro creativo que se puede generar a partir de la sincronización entre música e imagen. Este hecho se constató en obras donde estaba presente la hibridación con las artes escénicas y el teatro experimental como "Perfomance Lírica", "Recital Trifásico" y el "Sueño de Martok", en las ediciones de 2009 y 2010. Este último año el festival se desarrollaba en el espacio brindado a tal efecto por LABoral, con un formato nuevo, ligado al desarrollo de las actividades por un amplio período temporal, entre el 10 de diciembre de 2010 y el 15 de abril de 2016. Los directos audiovisuales, de este modo, se agruparon de dos en dos, celebrándose en el marco de colaboración con los ciclos LABconciertos.

Todas estas actividades podrían ser consideradas, desde nuestra perspectiva, como el germen de la escena audiovisual performática asturiana, un ámbito sin duda consolidado en la actualidad. La solvencia de las propuestas y la institución de un público especializado toman forma con el desarrollo del LEV Festival (Laboratorio de Electrónica Visual) y de otras pequeñas iniciativas que privilegiaron las modalidades audiovisuales, sin dejar de atender a la calidad de las propuestas sonoras. A pesar de que hoy en día asistimos a una evidente banalización, tanto de la escena de la música electrónica como de la generación de visuales para esta, en Asturias y en concreto en Gijón, siempre se ha tratado de mantener una tendencia hacia lo culturalmente más avanzado, con el consiguiente alejamiento de las premisas culturales comerciales.

6.4.3. El Laboratorio de Electrónica Visual. LEV Festival

Junto a la inauguración, en el año 2007, de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial se daba inicio a una propuesta cultural única, encaminada a acoger propuestas musicales y audiovisuales avanzadas: el Laboratorio de Electrónica Visual, LEV Festival. A día de hoy, ocupa un puesto privilegiado dentro de la escena especializada internacional, perteneciendo a redes como ENCAC, European Network for Contemporary Audiovisual Creation e I.C.A.S, Internacional Cities of Advanced Sound.

Los artífices de la idea fueron Nacho de la Vega y Cristina de Silva que, mediante el colectivo Datatrón 03XF - que incorporó durante un tiempo a Fran Suárez – generaba una original propuesta sin precedentes, al menos en el Principado de Asturias. Si obviamos Visiónica, en la que habían participado como artistas, lo que se encontraron en la comunidad fue con un público amplio vinculado con la electrónica, pero desde una perspectiva más hedonista. Es por eso que, en la página web de lanzamiento del evento,

planteaban llevar las propuestas artísticas audiovisuales y sonoras: “[...] más allá de la normal concepción hedonista para convertirse, abrigados por los límites físicos de un centro de arte, en una señal inequívoca de la evolución del hombre en el arte, de la utilización de las nuevas tecnologías [...]”⁸⁸². El reto consistía, y lo podemos afirmar hoy en día, en educar a un público que provenía de los club nocturnos, encaminándolo hacia propuestas mucho más arriesgadas y en ocasiones nada cómodas: pasar de la pista de baile a la butaca de un teatro y poder, así, asistir a la evolución de la musicalización de la imagen y viceversa a partir de novedosas plataformas y lenguajes expresivos.

El Laboratorio de Electrónica Visual nació como un espacio en el que la imagen y la música debían confluír en una fusión sinérgica, como un todo expresivo. Su objetivo fundamental era precisamente dar origen a un espacio que facilitase el aprecio de dicha fusión como experiencia colectiva. No dejaba de ser una cierta vuelta a los orígenes, por cuanto asistir a una performance audiovisual remite hasta cierto punto a experiencias pioneras cinematográficas del cine llamado de variedades. Este tipo de espectáculo, a modo de atracción de feria, aunque difiere notablemente de un espectáculo audiovisual actual, mantiene en común con este la particularidad de no formar parte de la considerada alta cultura⁸⁸³. Las propuestas del LEV⁸⁸⁴, o mejor aún, los objetivos expresados desde los inicios, con su primera edición, iban encaminadas ante todo a promover el diálogo entre artistas, obras y público, dando cabida, junto con los directos, a talleres y conferencias. Aunque esta voluntad no mantuvo continuidad, pudiendo considerarse más bien algo esporádico, dependiente de diversos factores como los patrocinadores de esas actividades, sí se constata un acercamiento entre los artistas y el público ya que el evento se ha desarrollado siempre dentro de unas dimensiones manejables para todas las partes implicadas.

Una de las principales aportaciones del LEV, a nuestro modo de ver, ha sido el dotar de protagonismo, o al menos equiparar en importancia, a los artistas visuales que en su trabajo con la música electrónica, quedaban generalmente relegados a un segundo plano⁸⁸⁵. El LEV puso en contacto artistas sonoros con creadores visuales para que pudiesen trabajar en conjunto, al menos, un par de meses antes de la celebración del

⁸⁸² Información en la página web de LEV Festival. Recuperado el 12 de mayo de 2015. <http://www.levfestival.com/07/>

⁸⁸³ Hark, Ina Rae (org.). *Exhibition, the Film Reader*. Londres: Routledge: 2002, pág. 7.

⁸⁸⁴ El festival toma su nombre no sólo del acrónimo de Laboratorio de Electrónica Visual sino del nombre del inventor del Theremín, Lev Theremín. El instrumento que lleva su nombre fue desarrollado en 1920 y fue el primer instrumento de origen electrónico y con un funcionamiento basado en los principios de la radio.

⁸⁸⁵ Cezón, José. “Entrevista a Datatrón”, *El Comercio*, 22 de marzo de 2007.

festival, preparando propuestas específicas para el evento. Sus propuestas, definidas como “arriesgadas”⁸⁸⁶, dieron cabida a artistas internacionales como Mouse on Mars, Plaid, Thomas Fehlmann, Apparat o Ryoichi Kurokawa.

Su primera edición tuvo lugar los días 23 y 24 de marzo de 2007, 6 días antes de la inauguración de LABoral. Con este hecho se daba por inaugurado un nuevo espacio, el que se conoció como LABcafé, una nave de los antiguos talleres de La laboral con capacidad para más de 1000 personas. La selección de artistas asturianos estuvo representada por .Tape., Normaa, Lego my Ego y Exfium, unión de Fium y Exium, habituales, como hemos visto, en "Arenas Movedizas" y en "Visiónica". En cuanto a la representación foránea, además de Mouse on Mars en el apartado musical, destacaron dos directos audiovisuales. El primero fue planteado por Alexander Hacke, en la música, y Danielle de Picciotto, en los visuales, con el título de “The History of the electricity”. La pieza había sido estrenada en Berlín y hablaba de los orígenes de la electricidad. Los visuales desarrollaban de forma abstracta a lo largo de nueve capítulos la historia de este invento capital para la humanidad. Según palabras de Alexander Hacke: “Electricidad es sinónimo de energía. Nosotros queríamos comunicar algo así como la energía que emana de la electricidad. Por eso hay momentos en los que el directo te lleva más hacia el baile combinado con otros pasajes en los que se invita a permanecer estático. Da lo mismo lo conceptual o abstractos que seamos en directo porque, a fin de cuentas, la energía es comunicación y eso es lo más importante. Establecemos *feedback* a partir de la energía que a su vez emana de la electricidad”⁸⁸⁷.

El segundo directo audiovisual al que nos referimos fue el del noruego Bugge Wesseltoft, pianista de vanguardia, que ha realizado colaboraciones con artistas de música electrónicos como Laurent Garnier o Henrik Schwarz. En esa edición destacó el valor añadido de la improvisación musical, algo que sin lugar a dudas ha sido considerado una característica importante de los directos audiovisuales – aunque también haya sido discutido en cierta forma por algunos teóricos. En efecto, puede hablarse de una similitud entre música electrónica e imagen, de una relación estructural, de convergencias como su estructura básica de significado, la necesidad de una mediación tecnológica, la ejecución en tiempo real que lleva a valorar los resultados que están fuera de cualquier previsión y se ven abandonados a cuestiones de azar. Esto es, lo

⁸⁸⁶ Cezón, José. “El LEV llega para quedarse”, *El Comercio*, 7 de marzo de 2007.

⁸⁸⁷ Puente, David. “Entrevista con Alexander Hacke & Danielle de Picciotto”, en *Clubbing Spain*, 30 de abril de 2007. Recuperado el 4 de marzo de 2017.
<http://www.clubbingSpain.com/entrevistas/2007/alexander-hacke-amp-danielle-de-picciotto.html>

que se ha conocido históricamente como improvisación, pero que, como hemos señalado, no todo el mundo comparte. Frente al concepto de improvisación, autores como Philip Auslander mantienen que para poder improvisar es necesario un conocimiento previo; en consecuencia, no habría mucha diferencia entre componer e improvisar, más allá de que este segundo aspecto parece implicar mayor rapidez y un carácter más cerrado. Aparece ahí un nuevo concepto acuñado por el autor, *comprovisation* (composición + improvisación)⁸⁸⁸. Siguiendo estas ideas, Grayson Cook en su trabajo “Liveness and the machine. Improvisation in Live Audio-Visual Performance” reflexiona sobre el término improvisar dentro de la performance audiovisual, diluyendo las fronteras entre esta acción y la de componer. La percepción sensible se desencadena dentro de un intervalo concreto, en el que el espectador recibe los estímulos de una acción o evento que se produce dentro de él. Al final, la improvisación, depende del tiempo real, definiendo ese intervalo donde se desencadena la acción improvisada⁸⁸⁹.

Ryoichi Kurokawa inauguraba esta primera edición, estando además presente en otras posteriores para convertirse en cierta forma en un asiduo del festival. El artista japonés presentaba en aquel caso “cm: av_c”, un directo audiovisual concebido como esculturas basadas en el tiempo, donde sonido e imagen formaban parte de un todo: “Mi gran interés es crear y componer sonido y luz con el deseo de diseñar el tiempo como es propio de un medio basado en implicaciones temporales”⁸⁹⁰. Sus alusiones estéticas, dentro de unos visuales que se relacionan de forma generativa con el audio, recuerdan elementos en ocasiones biológicos que van evolucionando a la par que los sonidos abstractos y por momentos corrosivos.

Con la edición de 2008 se suman nuevos espacios - como la nueva cafetería de la Laboral Ciudad de la Cultura, la iglesia y el teatro - así como nuevas disciplinas, entre ellas, la danza y la instalación audiovisual. A estos se añade la celebración de cursos y talleres vinculados con las nuevas tecnologías y dirigidas a la creación audiovisual⁸⁹¹. En concreto se pudo asistir a un taller organizado por Robert Henke, conocido como

⁸⁸⁸ Auslander, Philip. *Liveness: Performance in a Mediatized Culture*. Londres y Nueva York: Routledge, 1999, pág. 2.

⁸⁸⁹ Mackenzie, Adrian. *Transductions: Bodies and Machines at Speed*. Londres y Nueva York: Continuum, 2002, pág. 5.

⁸⁹⁰ Punj, Rajesh. “Interview to Ryoichi Kurokawa”, 14 de diciembre de 2015. Recuperado el 4 de marzo de 2017. <https://www.seditionart.com/ryoichi-kurokawa/news/interview-ryoichi-kurokawa-synesthetic-experience>

⁸⁹¹ Gea. J. C. “LEV festival amplía su territorio”, *La Nueva España*, 22 de abril de 2008.

Monolake, creador del software de audio Ableton Live. Este presentó, junto a Scott Monteith, herramientas y discursos vinculados al sonido, enmarcados dentro del apoyo de la Redbull Music Academy. La expansión hacia nuevos espacios vino de la mano del impulso de Laboral Escena, que aportó la posibilidad de utilizar su sede. De esta forma, el teatro - que se convertirá en un espacio fundamental para las ediciones futuras - sustentará las propuestas que requieran una forma de ver más pausada y convencional.

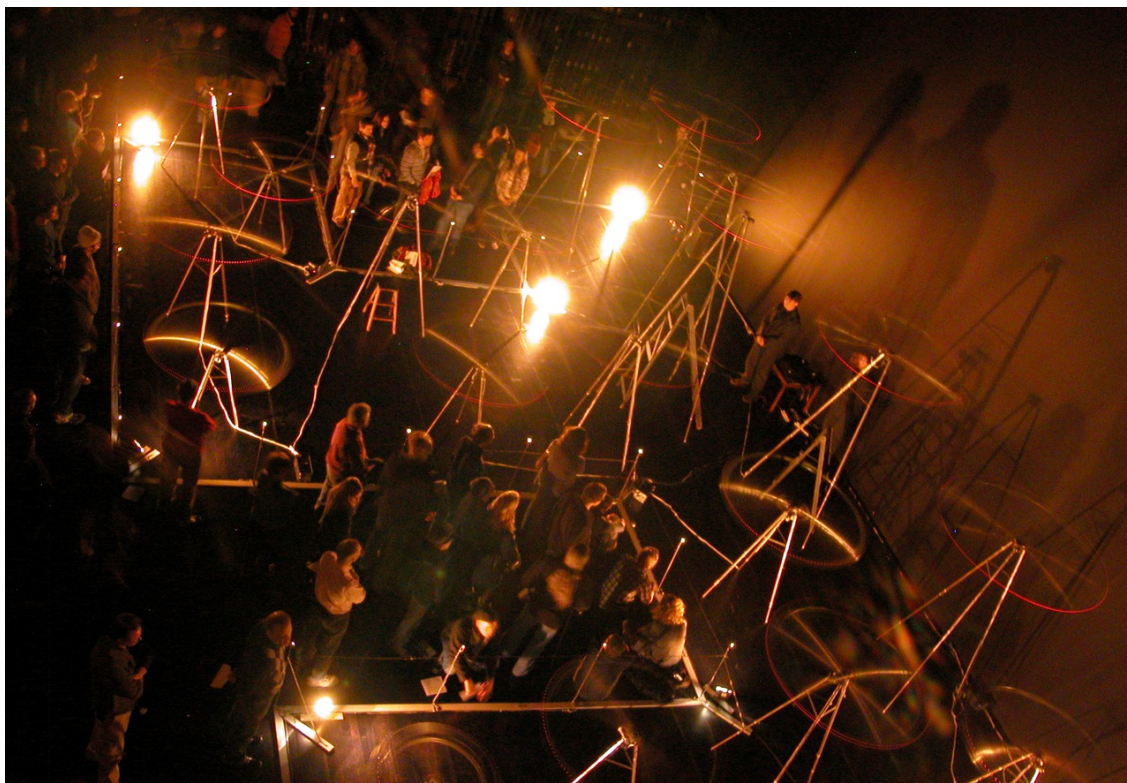


Fig. 62. Ray Lee, “Siren” (2004).

Fuente: <http://ed-ray.lee.imgur.net/assets/siren%20walker3.jpg?fit=crop&crop=entropy&w=1280>

La iglesia de la antigua universidad acogía, en esta edición, la instalación de Ray Lee, “Siren” (Fig. 62), una propuesta que tomaba el espacio del templo y mediante 29 trípodes metálicos provistos de un motor que giraban moviendo unos brazos dotados de luz, propiciaba un espectáculo sonoro y luminoso. Esta obra, que hunde sus raíces en la escultura cinética y sonora, plantea una modificación del concepto de espacio. Así, cuando el espectador deambula por la iglesia, puede apreciar de forma personal cómo la obra influye en su propia percepción del espacio y del sonido. Los brazos emiten sonidos *drónicos* que generan una composición hipnótica cuyas variables de sonido tienen que ver con la longitud y velocidad de rotación de los brazos⁸⁹².

⁸⁹² Información en la página web de Ray Lee. “Invisible-Forces”. Recuperado el 4 de marzo de 2017. <http://invisible-forces.com/projects/siren/>

Los directos audiovisuales seguían siendo el aliciente principal y en esta segunda edición, se mantenía para los casos donde la propuesta no venía preparada con anterioridad, la metodología de favorecer tandems creativos entre artistas visuales y sonoros. Los organizadores decidían, según lo que habían visto u oído, qué artistas podían colaborar entre ellos. A partir de ahí, los creadores hacían el resto y preparaban las propuestas que iban a ser mostradas en el Festival⁸⁹³. Entre las diversas actividades, podemos subrayar el directo nacional ejecutado por *Rec_Overflow*, uno de los nombres más influyentes de la electrónica experimental nacional y que para esta edición del LEV aportaba una pieza llevada a cabo mediante dos ordenadores interconectados, donde la sincronización entre audio e imagen era impecable y generaba flujos de retroalimentación. Un software preparado para el reconocimiento de frecuencias reaccionaría al sonido generando formas y texturas en 3D y poniendo imagen a los universos sonoros de este autor, que partía de la estética del error y la desfragmentación para diseñarlos.

Por su parte, "Synken", proyecto elaborado en 2007 y presentado en esta edición por Transforma y O.S.T., imagen y sonido respectivamente, era una mezcla de imágenes abstractas, animación gráfica e imágenes obtenidas por ordenador y por medios cinematográficos que representan una escenografía romántica y oscura de bosques, paisajes y lugares abandonados. Transforma, colectivo alemán, incorporaba su amplia experiencia en diferentes campos creativos visuales como el *Vjing* y el videoclip tradicional para llegar a esta especie de videoclip expandido. El ambiente se construía gracias a la música de O.S.T. (Chris Douglas) quien iba creando la tensión argumental a partir de una música basada en *samples* de carácter orgánico y biomórficos. La obra se puede considerar no sólo una obra experimental, sino también una pieza narrativa de cine⁸⁹⁴.

La incorporación del espacio del teatro como sede para el LEV supuso la reintegración de un espacio al uso, dentro de la tradición de las artes performativas tradicionales como el cine, el teatro, la música, la danza y la ópera. Es por ello que el teatro impone una notoria diferencia con respecto a la manera en la que el espacio conduce la percepción en espacios como el LABcafé u otro tipo de salas, carentes de esa jerarquización y direccionalidad de la mirada, que llevan al espectador a interactúa de

⁸⁹³ Cezón, José. "Entrevista al Colectivo Datatrón", *El Comercio*, 1 de mayo de 2008.

⁸⁹⁴ Rohlf, Jan. "Synken Review", en la página web de "Transforma". Recuperado el 4 de marzo de 2017. <http://new.transforma.de/synken-review/>

forma más compleja con el espectáculo, dividido en tres ejes de acción, el espacio, el intérprete y el público⁸⁹⁵. En todo caso, el espacio será determinante para la configuración y el entendimiento de las experiencias propuestas en LEV, a partir de las actividades de sincronización entre imagen y sonido.⁸⁹⁶ De ese modo, el teatro acogió la obra “Kindertotenlieder”, una propuesta de Gisèle Viener, Dennis Cooper y KTL que conjugaba las artes escénicas con la música y los visuales, en una exploración de cómo el cuerpo natural se relaciona con lo artificial. El nombre está basado en una obra de Gustav Mahler, "canciones para los niños muertos", basada en unos poemas de Friedrich Rückert escritos entre 1833-1934. La música fue compuesta por el dúo de *Black Metal*, KTL, con Stephen O'Malley y Peter Rehberg. Ambos sonorizan una obra de danza y teatro donde los fantasmas conviven con niños vivos, en una historia siniestra donde los suicidios, asesinatos y demás situaciones incómodas narran y describen un mundo particular⁸⁹⁷.

La presencia de la tecnología en las performances escénicas – en las que el cuerpo es protagonista y conductor en muchos casos del discurso – lleva a que esta actúe con frecuencia como nexo de unión entre el afecto y el movimiento de los cuerpos, los cuales pueden ser modificados en tiempo real⁸⁹⁸. Son los nuevos medios, en su interacción con el cuerpo, a partir de la danza o del teatro, los que disuelven la fisicidad expresa y sus limitaciones entre diversas disciplinas para favorecer la interactividad.⁸⁹⁹ El entorno líquido que propician las conexiones posibles en el medio digital, obliga a repensar el contacto entre humanos o la comunicación entre ellos sin contacto⁹⁰⁰. Además de las actuaciones de artistas internacionales como Monolake, Clark, DeadBeat, Ed Chamberlain y M83, se contó con la presencia de artistas locales asturianos como Penca Catalogue, pseudónimo del luanquín Luís Sierra, presente en la edición de 2002 de "Arenas Movedizas"; Komatsu, proyecto de IDM de Héctor Sandoval en activo desde 2007 bajo esta búsqueda; Da Robotz, alias de Xel Díaz.

⁸⁹⁵ Debackere, Boris & Bretch. “El cine en la era de la creación instantánea” en *amínima22_LiveCinema*. Barcelona: Espacio Publicaciones S.L., 2003, pág. 99.

⁸⁹⁶ Friedberg, Anne. *Window Shopping: Cinema and the Postmodern*. Berkeley: University of California Press, 1993, Pág. 2.

⁸⁹⁷ Burke, Siobhan. “Chilling Story of Friendship and Death, Served Chilled. Kindertotenlieder’ by Gisèle Viener Has Music by KTL”, *New York Times*, 2 de noviembre de 2014.

⁸⁹⁸ Stern, Nathaniel. *Interactive Art and embodiment. The implicit body as a performance*. Gran Bretaña: A Gilphy Limited, 2013, pág. 41

⁸⁹⁹ Dixon, Steve. *Digital performance. A history of New Media in Theater, Dance, Performance Art and Installation*. Cambridge: The MIT Press, 2007, pág. 5

⁹⁰⁰ Kozel, Susan. *Closer. Performance, technologies, phenomenology*. Cambridge: The MIT Press, 2007, pp. 139-142.

La tercera edición fue sin duda la de la consolidación del LEV como referente internacional por la calidad de la programación y por la continuidad que iba alcanzando el proyecto, construido siguiendo una línea bien definida de experimentación dentro de la red creativa audiovisual más avanzada: Se afianzaba de tal modo como una muestra de creación audiovisual con una programación articulada en torno a las artes escénicas, el vídeo y los directos audiovisuales que se complementaba con una serie de actividades que trataban de cubrir, lo más ampliamente posible, el espectro de ramas que guardan relación con la cultura audiovisual. Así, los pilares centrales de la programación del Laboratorio de Electrónica Visual eran los directos audiovisuales, las sesiones de vídeo y los directos de audio, así como las actividades escénicas basadas en danza contemporánea. Workshops, charlas y proyecciones serían las actividades encargadas de complementar una programación que reforzaba la relación entre artista, obra y público y que funcionaba como un perfecto escaparate de algunas de las propuestas más novedosas del momento tanto a nivel nacional como internacional⁹⁰¹. Esta edición contó con proyectos como “Moderat”, una conjunción de los artistas visuales Die Pfadfinderei y los productores musicales Modeselektor y Apparat; los representantes del sello de electrónica avanzada alemán Raster-Norton, Byetone y Alva Noto, un gran ejemplo de la exploración de la relación sinestésica entre sonido e imagen; el cineasta Peter Greenaway, uno de los teóricos más influyentes sobre el nuevo cine y la actuación de Aphex Twin, una leyenda viva de la experimentación sonora digital⁹⁰². Estos últimos, partían del respeto de los organizadores hacia los pioneros y la necesidad de contar con ellos dentro de la programación del festival para así poder servir de soporte de calidad a los creadores regionales y nacionales⁹⁰³. Dentro de estos pioneros destacó como cabeza de cartel Aphex Twin ya que se trata de un autor muy difícil de programar en un festival de estas dimensiones. En su colaboración con Florian Hecker, desarrolló su directo con un equipo de sonido envolvente 6.1, algo muy novedoso para la fecha y que se debió sin duda a la experiencia en evolucionar herramientas sonoras de este último.

La experiencia de haber contado con Peter Greenaway y su reflexión sobre el *live cinema*, una de las múltiples acepciones que recibe el espectáculo audiovisual en tiempo real, se vivió a través de la presentación en el espacio de la Iglesia de La Laboral de "The Tulse Luper Vj Performance", un relato multipantalla acompañado de la música de

⁹⁰¹ *Dossier de Prensa L.E.V. 2009*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. 2009, pág. 3.

⁹⁰² Cezón, José. "El LEV o el afán de superación", *El Comercio*, 29 de enero de 2009.

⁹⁰³ Cezón, José. "Entrevista a Datatron 0x3F", *El Comercio*, 30 de abril de 2009.

Serge Dodwell. La noción *live cinema* fue esgrimida por algunos sectores como garante de una mayor profundidad conceptual en el discurso planteado, compartiendo sobre todo con el cine el modo de representación tradicional, es decir, un espacio donde hay un lugar privilegiado para la performance y un público que asiste generalmente sentado y cuya atracción es llevada hacia ese espacio. En el caso de Greenaway, el planteamiento fue ligeramente diferente ya que el espacio circular de la iglesia propició una manera diferente de vivir el proyecto propuesto por el autor quien siempre ha estado fascinado por la confluencia entre imagen y sonido. De hecho este interés en unir ambos ámbitos sensoriales, le ha llevado a colaborar con músicos de la talla de Michael Nyman o Philip Glass. El espectáculo que trajo el director consistía en tres pantallas distribuidas semicircularmente en el que bajo el control realizado mediante una pantalla táctil, se controlaba la proyección de un material perteneciente a tres largometrajes del propio director, 16 capítulos de una serie y los subproductos resultantes de ella como libros o videojuegos que combinados de una forma narrativa no lineal planteaba una ordenación del significado diferente. El dialogo adquiere significado en su relación con el público al reordenar digitalmente un material que fue creado de forma tradicional para ser exhibido de forma no menos tradicional y que al ser combinado y modificado teniendo en cuenta el contexto del tiempo real, adquiere una sensación de mayor inmediatez por el trayecto que se establece entre las imágenes, la música, el autor y la audiencia en un momento donde esa cercanía temporal condiciona la experiencia⁹⁰⁴. La performance gijonesa fue presentada micrófono en mano por el autor como algo nunca visto, como lo que sin duda él concebía cómo el cine del futuro. Greenaway ya había vaticinado la muerte del cine tradicional desde el momento en el que visionar material audiovisual se convirtió en algo interactivo, con el invento del mando a distancia, introducido en los hogares a partir de 1983⁹⁰⁵. Las nuevas tecnologías a su modo de ver, traían consigo posibilidades que habían precipitado la muerte del cine pasivo; Greenaway las articula en cuatro elementos que define como tiranías. La primera la del texto, que condiciona y resta importancia a las imágenes en el cine. La otra tiranía es la del marco, construcción humana que pone límites a la experiencia. La tercera es la responsabilidad de los actores en el cine, quizá excesiva; por último, la cámara que ha

⁹⁰⁴ Barrett, Lloyd y Brown, Andrew R. "Towards a definition of the performing AudioVisualist", *opus cit.*, pág. 8.

⁹⁰⁵ Willis, Holly. "Introduction: Exploding Cinema", en *New Digital Cinema. Reinventing the moving image*. Londres: Wallflower Paperback, 2005, pág. 1.

configurado la manera de ver el cine desde fundamentos técnicos⁹⁰⁶. Por apocalípticas que parezcan estas teorías, no hay duda de que en la performance audiovisual encontramos en buena medida estas características. Quizá sea arriesgado considerar que estamos ante el nuevo cine, pero al menos se plantea una nueva experiencia audiovisual. En una entrevista concedida en Gijón, el cineasta consideraba que el camino que debía seguir el cine era el de "explotar el fenómeno Vj y dotarlo de interactividad [...] Hay muchas cosas que hacer porque la palabra escrita está acabada y se pasará del lenguaje escrito al lenguaje visual"⁹⁰⁷. Es probable que la propuesta presentada en el L.E.V. no fuera tan avanzada como él pretendía, ya que sin duda la tradición audiovisual ya planteaba discursos similares mucho antes; pero con la presencia de Greenaway en el L.E.V. se pudo disfrutar un trozo de historia.

Carsten Nicolai, conocido como Alva Noto y fundador junto a Olaf bender (Byetone, presente en esta edición) del sello Raster-Norton, se ha caracterizado por seguir una línea de investigación sobre la relación entre música e imagen, de una forma científica, protagonizada por cuestiones generativas y otorgando gran importancia a las plataformas digitales para configurar sonidos que, de otra forma, no podrían existir. Con esta particular metodología, elabora sus propios códigos acústicos y visuales. Detrás de esto, se esconde la intención de diluir las fronteras entre los sentidos y las percepciones a partir del estudio científico de las propiedades que rodean al sonido y la visión. Su discurso visual, al igual que el sonoro, parte de condiciones exclusivas del mundo digital, como son el error conocido como *glitch* o la estratificación del mensaje en capas de significado que aunque parecen sencillas, resultan bastante complejas en su acepción. Su ambición artística interdisciplinar proviene sin duda de su interés en crear también instalaciones donde el sonido se convierte en forma, como ocurre en la pieza de 2001, "Snow Noise". Esta obra aplica las leyes de la cimática produciendo con el sonido la variación en las formas de unos cristales de nieve, presentes en tres cilindros congelados, que son mostrados en una galería como si fuesen piezas escultóricas. De igual forma, en su obra "Telefunken" (2000) a partir de la señal digital de un reproductor de CD conectado a una televisión analógica, representa la colisión entre el ámbito digital y el analógico, que comparten la base de la electrónica. Al final resulta una visualización del sonido que parte de una sincronización absoluta; según el propio

⁹⁰⁶ Greenaway, Peter. "La muerte del cine y los nuevos caminos de la invención". *Conferencia magistral en CENTRO*. México D.F.: mayo de 2013.

⁹⁰⁷ Morán, N. "Entrevista a Peter Greenaway", *La Voz de Asturias*, 2 de mayo de 2009.

autor: "los estándares de la nueva tecnología permiten nuevas interpretaciones visuales con la misma preparación, expandiendo el espectro acústico y visual de la instalación substancialmente"⁹⁰⁸. En relación a su producción sonora, adoptó el término de los gráficos por ordenador "raster imaging" o lo que es lo mismo, una imagen formada por una matriz de puntos como pueden ser los píxeles, para definir las imágenes que asociadas a su música pudiese derivar en una experiencia completa y sinestésica⁹⁰⁹. El concepto de síntesis de datos, algo perceptible estéticamente como son las representaciones gráficas por ordenador en las que su producción artística se apoya, describía perfectamente esta aproximación metodológica y conceptual. Bajo el pseudónimo musical *Alva Noto*, llevó a cabo en Gijón un directo donde las imágenes, de apariencia minimalista, recordaban bastante a las generadas en su obra "Telefunken" con una predominancia de las líneas como recurso gráfico. Como novedad, podemos destacar la colaboración de LEV y el festival belga "Cimatics" con la exhibición de "Intermerz", una selección de trabajos audiovisuales en video que planteaban las relaciones entre alta y baja cultura y analizaban el concepto de cultura de masas. Este punto de encuentro se lleva celebrando desde el año 2003 en la ciudad de Bruselas, con una línea similar al LEV, privilegiando la programación de directos audiovisuales con talleres y encuentros con el público. En este caso fueron sus directores los que se acercaron al público asturiano, mientras los videos eran proyectados durante los descansos de las actividades programadas por el festival gijonés.

El Principado estuvo representado en esta edición, en lo que al audio se refiere, por It_boy, Bacanal Intruder y Fasenuova, mientras que en video, se contó con Normaa y .tape. Las actividades se complementaron con un taller sobre Resolume, el software más utilizado para la edición de video en tiempo real impartido por sus creadores Edwin de Koning y Bart van der Ploeg. Otro taller fue impartido por Daedelus, pseudónimo de Alfred Darlington donde explicará la importancia del *sample* en la composición electrónica experimental y de los controladores MIDI como interfaz que concilia lo físico con lo virtual y sin lo que no se podría realizar una performance de este tipo. El sentimiento de comunidad adquiere especial importancia dentro de la creatividad performática audiovisual y sonora. La figura del artista, bajo la presión de crear nuevos discursos, se ve impulsada a desarrollar nuevas herramientas que le permitan llevar más

⁹⁰⁸ Información presente en la página web de "Carsten Nicolai". Recuperado el 7 de marzo de 2017. <http://www.carstennicolai.de/?c=works&w=telefonen>.

⁹⁰⁹ Bey, Thomas y Bailey, William. *Micro Bionic. Radical Electronic Music & Sound Art in the 21st Century*, opus cit., pág. 315.

allá las posibilidades de creación y expresión. Ableton Live, una plataforma de audio y Resolume, son ejemplos de plataformas desarrolladas por artistas y para artistas. Este semblante a medio camino entre el hacker y el activista, se repite dentro de las diversas tendencias artísticas de la esfera digital. En el caso de la performance audiovisual, la autoproducción de herramientas y la autogestión de los discursos son dos de los rasgos definitorios⁹¹⁰.

Otro aspecto reseñable dentro de la programación de este año fue la colaboración con el ESAD, "Escuela Superior de Arte Dramático" donde se acogieron dos pases de "Electric Girl" de Apostolia Papadamaki, una obra de teatro que conjugaba visuales con música compuesta por Blaine Reininger, en un deseo de expandir el teatro tal y como es concebido tradicionalmente.



Fig. 63. A.lter S.essio y Fabrice Planquette, "Loss-Layers", (2009)

Fuente: Modern Body Festival, <http://modernbodyfestival.org/2016/works/alter-sessio/>

Avanzando más allá de la relación entre el arte dramático y la tecnología, para plantear la fusión entre lo digital y lo orgánico, A.lter S.essio y Fabrice Planquette presentaban "Loss-Layers" (Fig. 63). Se trataba de una conjunción entre cuerpo, sonido e imagen que, a partir de los movimientos trazados por las coreógrafas japonesas Yum y Yoko Higashino, buscaba una relación absoluta entre la música y las imágenes, con el

⁹¹⁰ Barrett, Lloyd y Brown, Andrew R. "Towards a definition of the performing AudioVisualist", *opus cit.*, pág. 11.

añadido de que muchas de ellas incorporaban el elemento vivo de Yum, la bailarina. La terminología de *layer*, capa, aludía a como las estratificaciones del significado que son proyectadas en el suelo donde se desarrollaban los movimientos, construían junto a éstos, el significado de la obra. "Loss Layers" resume la esencia del teatro, con la interacción entre la acción corporal del performer y la presencia del espectador, quien completa la obra en su cabeza⁹¹¹. Las propuestas escénicas se completaron con "Zoetrope" (2008), una coreografía del portugués Rui Horta, que se desarrolló al compás de la música de Micro Audio Waves y que conjugó escenografía con texto, música, sonido, iluminación, diseño y demás componentes que hacen de esta una propuesta multidisciplinar. En definitiva, esta edición dejó claro la calidad de la selección de proyectos y la consolidación de un evento imprescindible para los amantes de la cultura avanzada.

La edición de 2010 mantuvo al Teatro de Laboral como uno de los lugares privilegiados para apreciar una parte significativa de las propuestas culturales que en la programación del LEV se contemplaban. Así, la ofrecida por *AntiVj* y Murcof o la presentación de "Particle" de D-Fuse, entre otras. Lo que destaca de estas dos propuestas son las dilatadas trayectorias de los dos artistas visuales, tanto de *AntiVj* como de D-Fuse, pioneros de la producción de audiovisuales para visualizar música electrónica avanzada. En el caso de *AntiVj*, colectivo creado originalmente por Yannick Jacquet, Joanie Lemercier, Olivier Ratsi y Romain Tardi en 2006 y derivado en un sello audiovisual, prepararon para esta edición, una pantalla semicircular que se ubicaba en el frente del escenario y no detrás como era costumbre. Esta disposición particular permitía la ilusión de que los visuales flotasen en el aire, interactuando con el estímulo procedente de la música, compuesta para la ocasión por Murcof, alias del músico Fernando Corona. El escenario fue diseñado por Joanie Lemercier y los visuales por Simon Gelifus con una búsqueda no solo de la reactividad a la música, sino también de la conquista de la espacialidad y la profundidad; algo que partiendo de una proyección no resulta fácil, pero que, en este caso, se apoyaba en la semitransparencia de la pantalla, aportando un juego visual que emulaba profundidad⁹¹².

El colectivo *D-Fuse*, por su parte, había sido fundado en los años noventa por Michael Faulkner, uno de los pioneros más reconocidos y un teórico que ha recogido las

⁹¹¹ Kee, Sam. "Loss-Layers", en *Centre42*. Recuperado el 7 de marzo de 2017. <http://centre42.sg/loss-layers-by-a-lter-s-essio/>

⁹¹² Información en la página web de "AntiVj". Recuperado el 8 de marzo de 2017. <http://antivj.com/murcof/>

características de la disciplina del *Vjing*, particularmente en su conocido trabajo "Vj: Audio-Visual Art and Vj Culture"⁹¹³. El colectivo se ha dedicado a la experimentación con la imagen, tanto en instalaciones como en películas experimentales, performances visuales o proyectos arquitectónicos⁹¹⁴. "Particle" fue el proyecto mostrado en el LEV 2010, en el que se analizaba la ciudad dentro de un flujo de comunicaciones globales, o cómo la tecnología influye en la manera de concebir los nuevos espacios urbanos. Lo inmaterial y lo virtual, formaban parte de una fragmentación de la realidad, que pretendía representar esta obra multipantalla. Se fragmentaba así el discurso habitual de los espectáculos audiovisuales, ya que se generaba más de un punto de interés dentro de la proyección. Esta descentralización del interés era realizada mediante la mezcla de elementos figurativos y abstractos. La deconstrucción no solo se llevaba a cabo con lo visual, sino también con el sonido. Tanto las imágenes como el sonido procedían de un documental producido por el colectivo a lo ancho del globo, titulado "Endless Cities", un proyecto en colaboración con artistas residentes en las diferentes ciudades documentadas que pretendía subvertir las ideas preconcebidas de cultura, sociedad y espacio, a partir del intercambio de miradas y perspectivas, en una autoría global.

Una de las tendencias más prominentes del *live cinema* es la reinterpretación de material cinematográfico ya existente como hemos visto, con Akasha y Zan Lyons es un autor vinculado claramente a este género. El cineasta y músico, presentó en el teatro su particular revisión de "Blade Runner" de Ridley Scott por motivo del 50 aniversario. La metodología fue reescribir toda la música y sobre todo volver a editar algunas de las escenas de la película. La propuesta se tituló "Zan Lyons Vs Blade Runner".

En el terreno de lo audiovisual, se llevaba a cabo la performance visual del asturiano Pablo de Soto, a quien conocemos por haber realizado varias actividades en LABoral y por pertenecer al colectivo Hackitectura.net. Los visuales formaron parte de un espectáculo presentado a altas horas en la nave del LABcafé en conjunto con Shackleton. A la música ambiental y tenebrosa del inglés, se sumaron las imágenes generativas del artista, generadas mediante Pure Data, un recurso *open source* con el que el autor había contactado con anterioridad mediante sus experiencias en *hacklabs*, en concreto en el barcelonés "Riereta.net". La utilización del Pure Data le permitía desarrollar su trabajo creativo de diversas formas, desplegándolo de forma

⁹¹³ Faulkner, Michael. *VJ: Audio-Visual Art and VJ Culture*. Londres: Laurence King Publishers, 2006.

⁹¹⁴ Información presente en la página web de "D-Fuse". Recuperado el 8 de marzo de 2017. http://www.dfuse.com/pdfs/D-Fuse_CV-3.pdf

tridimensional e incorporando imágenes creadas con Delvj, un generador de imágenes en 3D pensado para la creación de elementos y recursos gráficos para videojuegos⁹¹⁵.

En conjunto, las actividades programadas fueron muchas y variadas, destacando el proyecto a caballo entre la instalación y la danza interactiva, "Nancy" de Guillaume Marie & Tazcorp o la calidad sonora de artistas como Ben Frost, Dj Krush o James Blake. El sello Raster-Norton estuvo representado por "Signal" un proyecto conjunto formado por los dos fundadores de la discográfica, Alva Noto (Carsten Nicolai), Byetone (Olaf Bender) y Frank Bretschneider donde, con alguna variación, se incidía en la búsqueda de la representación de un sonido puro, digital y basado en el *glitch* y la segmentación por capas. Más allá de la programación de espectáculos, se realizaron actividades paralelas, como el encuentro de intercambio artístico "EXPerimentaclub+LIMb0" que nacía en el marco de la plataforma madrileña "EXPerimentaclub". Como es conocido, la plataforma es organizadora de un evento de música experimental en colaboración con LIMb0, Laboratorio de Investigaciones Interdisciplinarias Buenos Aires 0. La unión entre ambas instituciones, desde 2006, se planteó con la idea de dar soporte a artistas sonoros y visuales de Iberoamérica. En este tipo de estrategias nos encontramos, de nuevo, el trabajo en red como característica de un tipo de arte que busca en estas dinámicas el beneficio, no solo de la difusión de los trabajos generados, sino también el soporte y la motivación para seguir creando dentro de unas disciplinas que permaneces ajenas a los grandes circuitos institucionales de exhibición y producción de arte contemporáneo⁹¹⁶. El radio de acción de esta plataforma en el momento de este encuentro promovido por LEV se extendía a Argentina, Brasil, Uruguay, Chile, Paraguay, México, Portugal y España. Además de un ciclo de video, proyectado en el Centro de Arte LABoral, con la presencia asturiana Normaa, Fiumfoto o .tape., el festival, junto con la emisora "Scanner FM", realizó una convocatoria donde se seleccionaron cuatro músicos para dar un concierto en la cafetería de Laboral Ciudad de la Cultura. Los seleccionados fueron Wooky, Orvonton, Logical Disorder y Burdeos, elegidos entre más de cincuenta aspirantes de diversos países. La convocatoria "Scanner FM" fue repetida en la edición de 2011 y en la de 2012, ofreciendo un espacio alternativo, dentro de la programación del festival. De igual forma en estos dos años se mantuvieron los talleres dentro del contexto de la Red Bull Music Academy. En 2011

⁹¹⁵ *Dossier de Prensa L.E.V. 2010*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. 2010.

⁹¹⁶ Información en la página web del LEV 2010. Recuperado el 8 de marzo de 2017. <http://levfestival.com/10/program/meeting/>

fue impartido por Mark Pritchard quien compartió las técnicas de producción usadas en proyectos personales como Africa Hi-Tech, Global Communication, Jedi Knights o Harmonic 313. La política de acercar al público interesado en la producción sonora a productores eminentes del ambiente experimental, mantuvo su presencia en la edición siguiente con el contacto con Various Production.



Fig. 64. Herman Kolgen, "Dust", (2011).

Fuente: Lev Festival, http://levfestival.com/11/wp-content/uploads/Kolgen_Dust-006_web.jpg

Una de las novedades del festival de 2011 fue la incorporación del espacio del Jardín Botánico como sede para los conciertos; estos tenían lugar durante el día, constituyendo una actividad más vinculada con el disfrute auditivo y musical e incluso con el relax. Mientras, el teatro acogió dos obras de Herman Kolgen (Fig. 64), importantes para entender el funcionamiento de las performances audiovisuales con mediación tecnológica. Kolgen es uno de los artistas más influyentes de la actualidad, proviene de la música y se define en su actividad como un escultor *audiocinético* movido a investigar sobre cómo la imagen es creada a partir del sonido. En su investigación, ambos elementos, el visual y el sonoro, se entienden como partes estructurales de un sistema. Su atención recae en la transformación del material en unos espectáculos e instalaciones donde todo se articula en torno al concepto de tiempo, lo que va generando una gran tensión en el espectador, conseguida a partir de la

hibridación entre las formas sintéticas y orgánicas⁹¹⁷. En su trabajo las referencias abstractas y las orgánicas coexisten en total armonía ya que se desarrollan a partir de elementos comunes, siendo consecuencia de la exploración de la calidad de la percepción sensorial⁹¹⁸.

La primera de las obras presentadas por Kolgen fue "Dust", tomando como punto de partida una fotografía de Man Ray, "Élevage de poussière" (1920), criadero de polvo. En ella Man Ray, representa la obra de Duchamp, "El gran vidrio" (1915-1923), lleno de polvo. Con este punto de partida, Kolgen explora los cambios que acontecen en la materia y la percepción que tenemos de ellos: "En el borde de lo imperceptible, las partículas de pigmento son suspendidas sobre un campo magnético. Fibras aleatorias toman forma para posteriormente formar objetos, compuestos, hipnóticos por su complejidad. Las partículas de sonido se acoplan, se agregan y existen en una escala que anula cualquier punto de referencia. Y entonces "Dust" se convierte en polvo y la superficie visual en una verdadera acumulación de rayos X"⁹¹⁹. Esta obra fue ganadora de un Quartz Award 2010 en París. Kolgen explora los límites en la representación a expensas de la tecnología, sus facultades expresivas, pero también sus limitaciones. La importancia de esta obra en la que las partículas capitalizan la atención formal de lo que se proyecta, reside en que se puede encontrar una analogía con un fenómeno que Panayotis Kokoras denominó *morphopoiesis*. Se trata de un fenómeno vinculado casi por completo a los objetos sonoros, pero aplicable también a los visuales, que explica cómo éstos son puestos en movimiento al ser transformados por la música o el sonido. Los objetos visuales pueden moverse en coordinación con los sonoros, buscando afecto y coherencia, constituyendo un recurso creativo que permite a los creadores audiovisuales generar discursos con gran libertad⁹²⁰. En este caso, el polvo se reveló en su comportamiento como un sistema altamente complejo para el autor, que casi se revelaba como un sistema orgánico; una línea entre lo visible y lo invisible marcada por el estímulo del sonido. Otra obra premiada, en concreto en el prestigioso festival Ars

⁹¹⁷ Pitozzi, Enrico. "Radiography of the Matter. Herman Kolgen and the sound of perception", en *Digimag 55, Digital Art and Electronic Culture*, Junio 2010, pág. 3 Recuperado el 9 de marzo de 2017. <http://www.digicult.it/wp-content/uploads/digimag55.pdf>

⁹¹⁸ *ibidem*, pp. 5-12.

⁹¹⁹ Información del proyecto en la página de Herman Kolgen. Recuperado el 9 de marzo de 2017. <http://www.kolgen.net/performances/dust/>

⁹²⁰ Kokoras, Panayiotis A. "Morphopoiesis: A general procedure for structuring form" en *Electronic Musicological Review, Volume IX*, Brasil, octubre 2005. Recuperado el 21 de febrero de 2015. file:///D:/REM/_REM/REMr9-1/kokoras.html,

Electrónica, con un premio honorario, presentada en el teatro fue "In/Ject". En este caso la ciencia y el arte se relacionan desde el plano de lo biológico y la transformación que sufre el cuerpo al ser sumergido durante 45 minutos en un líquido; una transformación no sólo fisiológica sino también psicológica. Se trata de una coproducción entre el Consejo de las Artes de Canadá, Arcadi, estamento público de cooperación francés y el propio autor. El espectáculo resultante es una proyección en alta definición del video filmado en el tanque de agua donde se sumergió al sujeto durante la grabación de las imágenes llevadas a cabo durante seis días. El sonido resultante de la experiencia se va ensamblando en directo de una forma progresiva y a partir del deseo de establecer una narrativa flexible. Resulta interesante la inclusión del cuerpo humano como articulador de la experiencia y su monitorización a partir de la tecnología para obtener un discurso estético.

En el apartado audiovisual performativo, cabe señalar la obra del artista asturiano Adrián Cuervo, junto a Architectural, en la modalidad de directo audiovisual al uso, y de Ital Tek con los visuales del colectivo asturiano Thr3hold. Este colectivo, fundado en 2008, ha ido evolucionando desde el replanteamiento cinematográfico de imágenes, aprovechando material existente, la producción de videos, instalaciones e intervenciones urbanas, hacia registros más abstractos. Como referencia de interés, tenemos la obra "Asynthome" de Yroyto y Transforma, dos creadores que recuperan la tradición de generar visuales con elementos físicos que son manipulados en tiempo real sobre retroproyectores, como se hacía en los *lightshows* de los años sesenta. Es interesante la recuperación y visibilización de la manipulación y la gestualidad dentro de la performance: líquidos y objetos sólidos de gran sencillez eran combinados en tiempo real, en una especie de improvisación que llegaba a aludir a un sistema más complejo a través de la experiencia⁹²¹. La utilización del cuerpo como interfaz natural, capaz de conectarse con la máquina, es una constante en las disciplinas artísticas que intentan disolver las fronteras entre lo orgánico y lo digital. Por ello lo que la presencia intencionada de partes del cuerpo de los artistas, en el espectáculo audiovisual "Asynthome", implicaba era precisamente propiciar la reflexión del espectador, buscando una manera de volver a integrar el cuerpo y también algunos viejos modos de llevar a cabo las acciones performáticas. En todo caso, se generaba una ampliación del cuerpo a partir de la tecnología reconfigurando nuevos significados para la gestualidad.

⁹²¹ Información presente en la página web del proyecto "Asynthome". Recuperado el 9 de marzo de 2017. <http://www.asynthome.net/about.html>

El cuerpo se veía analizado dentro de las implicaciones ontológicas, sociales y existenciales de lo corporal, trabajando dentro de sistemas tecnológicos que permitiesen la interacción con ellos⁹²². La atención puesta en el cuerpo, lo devuelve al lugar que el posthumanismo le había sustraído, con su apuesta por su desmaterialización y que, basándonos en ideas de Claudia Gianetti, es mejor entender como una transformación de los conceptos históricos de cuerpo⁹²³.



Fig. 65. Alex Posada, "The Particle" (2011).

Fuente: NOTCOT, <http://www.notcot.com/archives/2011/02/alex-posadas-the-particle-at-t.php>

Por último, cerrando esta breve selección del contenido audiovisual de esta edición, hacemos referencia a la instalación que pudo verse en la sala de pinturas del teatro, "The Particle". Se trata de una escultura cinética creada por Alex Posada, artista, como es conocido, vinculado a Hangar, la plataforma barcelonesa (Fig. 65). La pieza está compuesta por cuatro anillos que van emitiendo luz y sonido modificando la concepción del espacio y que cambian aleatoriamente o respondiendo a estímulos, como la presencia del público o las propias interacciones generadas por el software que lo controla mediante complejos algoritmos. Realizado con la colaboración del MID, Media Interactive Design, alude a la importancia de la esfera y la energía en la configuración del universo y la vida⁹²⁴. Los antecedentes de este tipo de esculturas, que se mueven entre la cibernética y las esculturas tradicionales cinéticas, pueden encontrarse en las experimentaciones llevadas a cabo por Nicolás Schöffer en el campo del *espacio-dinamismo*, *lumino-dinamismo* o *crono-dinamismo*, corrientes definidas por el propio creador. Es decir, esculturas que expandían el concepto de lo material -partiendo de su construcción con flashes, espejos, mallas, láser y demás elementos producidos industrialmente - hacia lo inmaterial, a partir de la emisión de luz y sonido. "Scam 1"

⁹²² Kozel, Susan. *Closer. Performance, technologies, phenomenology*, opus cit., pág. 32.

⁹²³ Gianetti, Claudia. "Metaformance, el sujeto-proyecto", opus cit., pág., 10.

⁹²⁴ Información presente en el dossier de la obra en la página web de Alex Posada. Recuperado el 9 de marzo de 2017. http://alexposada.net/wp-content/uploads/The_Particle_DSv4.pdf

(1973) o "Torre espacio-dinámica y cibernética" (1961) son algunos ejemplos de este tipo de obras que, como hemos podido ver, han mantenido su continuidad a lo largo del tiempo⁹²⁵. Para terminar, debemos aludir al directo musical que Juanjo Palacios ofrecía dentro de la programación, en el que generaba una recontextualización de los sonidos, obtenidos por su conocida labor de recopilación de sonidos del entorno a partir de grabaciones de campo.

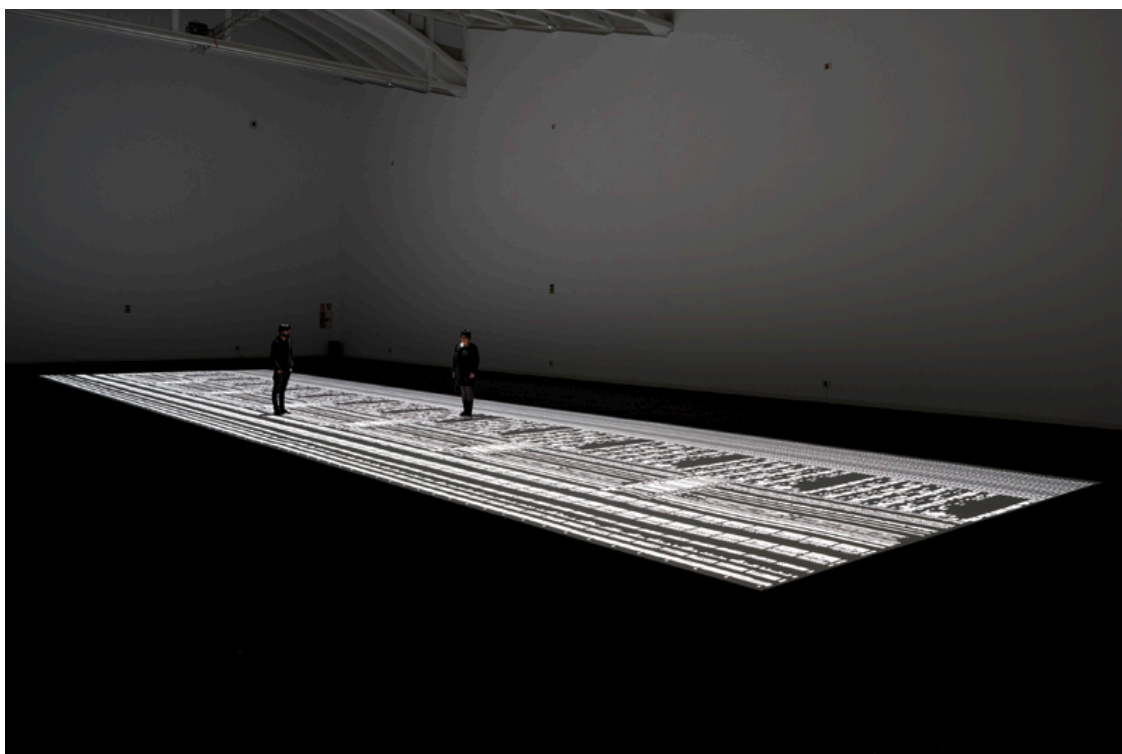


Fig. 66. Ryoiji Ikeda , "data.tecture [5 SXGA + version]" (2012).

Fuente: Lev Festival, http://levfestival.com/12/wp-content/uploads/Ikeda-datamatics-datamatic.-data.tecture-1_web.jpg

Volviendo a la instalación interactiva y de componente audiovisual, el año 2012 trajo con su edición dos importantes muestras. Una de ellas fue "data.tecture [5 SXGA + version]" de Ryoiji Ikeda (Fig. 66), una de las actividades paralelas que pudieron verse dentro del contexto espacial del Centro de Arte de LABoral. Se trataba de una adaptación específica a este espacio del proyecto "datamatics" (2006), concebido con la intencionalidad de dar visibilidad a la gran cantidad de datos presentes en el intercambio de información actual; un proyecto que ha tomado diversas formas, desde la publicación de su música de forma tradicional a la configuración de directos audiovisuales. En este caso, las dimensiones de la instalación fueron bastante considerables, cubriendo la

⁹²⁵ Picado Fernández, Vera Y. "Arte y escultura sonora: Del sonido como objeto al objeto sonoro", *opus cit.*, pág. 56.

superficie de proyección en el suelo de la "Sala de Proyectos" de LABoral cinco proyectores, lo que contribuyó a que la experiencia inmersiva resultase un tanto sobrecogedora para el público. Las imágenes y el sonido partían de la interpretación de valores de datos puros como el ADN o las coordenadas de diversos elementos en el universo que, sin una traducción como la que plantea el autor permanecerían ocultos para nosotros⁹²⁶. Bajo esta traslación de datos a experiencias sensoriales, la información resultante, sonora y visual, pasa a denominarse *meta-datamatics* y el lenguaje artístico que maneja Ikeda, resume una de las mejores síntesis entre lo estético y lo científico a partir de sus paisajes inmersivos de datos. Las matemáticas son para el autor, la mejor referencia para la forma más pura de actividad intelectual. Esta actividad debe ser llevada al campo de la estética para alcanzar también el más alto grado dentro de ésta, un medio para llegar a la racionalidad absoluta y a la universalidad⁹²⁷. La otra muestra de una sincronización perfecta entre dos fuentes, imagen y sonido, fue la instalación "Rheo: 5 horizons" (2010) de Ryoichi Kurokawa. En ella se presentaban cinco pantallas unidas a cinco canales de audio que se comportaban, sincronizados entre si, como si fuesen elementos independientes. Cada vez que actuaba uno de los elementos, la percepción del mismo por parte del espectador le otorgaba una concepción del espacio que iba evolucionando a la vez que los estímulos audiovisuales, aportando una reflexión sobre la posición del yo ante el espacio y el sonido. A pesar de ser una obra cerrada, de unos 8 minutos, y no interactiva, aportaba una experiencia sinestésica muy rica que exploraba las posibilidades sensoriales de la sincronización del sonido con la imagen. La muestra de la obra tuvo lugar en la antigua iglesia de La Laboral y pudo verse en el marco de "Visualizar el sonido", una exposición que tuvo lugar durante el desarrollo de esta edición del LEV 2012 y que se constituyó como una investigación sólida, llevada a cabo por varios artistas sobre el viejo deseo de visualizar la música. El esfuerzo curatorial recayó en los propios organizadores del festival, Cristina de Silva y Nacho de la Vega que querían expandir las líneas de investigación del mismo hacia el ambiente expositivo. Hay que recordar que siempre han contado en la programación con instalaciones y piezas artísticas diferentes, pero no con un evento de la misma magnitud y que pudiese ser visitado más allá de los límites cronológicos de dos días en los que se desarrollaba habitualmente el Festival. La muestra estuvo visible entre el 30 de marzo y

⁹²⁶ Información presente en la página web de "Ryoiji Ikeda". Recuperado el 9 de marzo de 2017. <http://www.ryojiikeda.com/project/datamatics/>

⁹²⁷ Weil, Benjamin. "Notas sobre los paisajes inmersivos de datos de Ryoiji Ikeda", en Ryoiji Ikeda. *Datamatics. data.texture [5 SXGA+ version] Dossier de Prensa*, 2 de marzo de 2012.

el 25 de junio de 2012 y contó con obras de los artistas Pascal Broccolichi, Andreas Fischer, Andy Huntington/FABRICA, David Letellier, Daniel Palacios, Lucía Rivero, Daniel Romero, Semiconductor, Zimoun y el anteriormente citado Ryoichi Kurokawa.

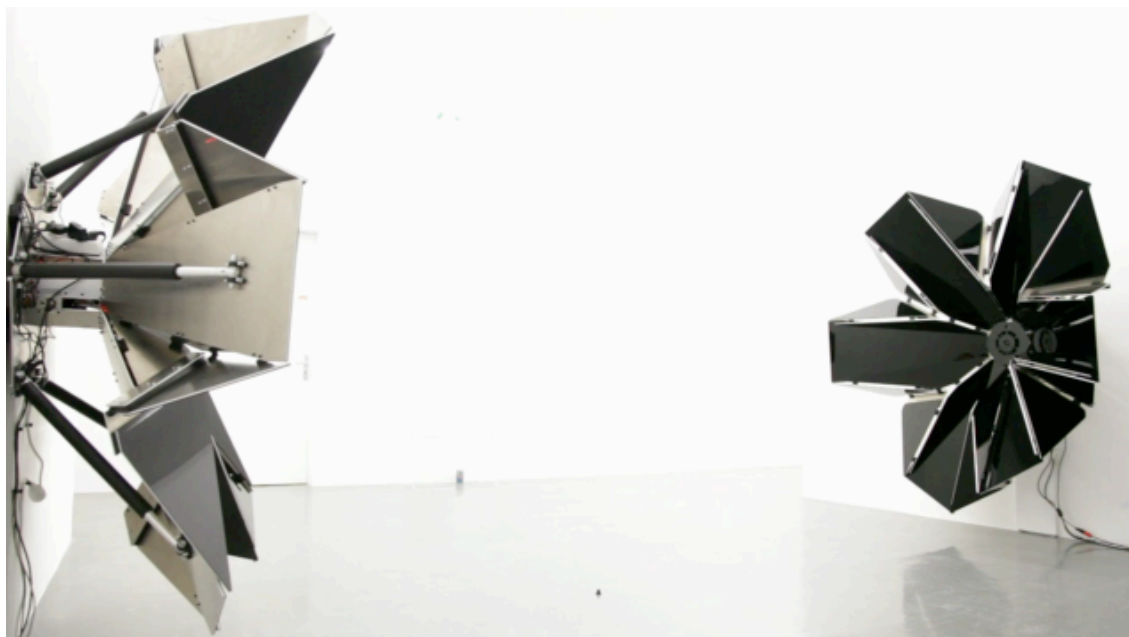


Fig. 67. David Letellier, "Versus" (2011).

Fuente: Triangulation, <http://www.triangulation.jp/2011/12/versus-by-david-letellier.html>

El viaje del sonido al objeto físico fue planteado por Andy Huntington a partir de FABRICA identidad que, utilizando procesos de creación industrial, llega a plantear "Cylinder" (2004), un objeto que podría ser considerado como una escultura sonora. Mediante la transformación del sonido en datos y trasladados a una impresora 3D, se convierte una señal auditiva en algo físico y tangible. La complejidad presente en el sonido se materializa en una forma abstracta, que resulta de representar las frecuencias del sonido en un esquema circular que, al ser apilado, va tomando la forma de un cilindro. Con todo, FABRICA es una plataforma que une el diseño, el software y las personalidades de Huntington y Drew Allan, diseñador y músico respectivamente, buscando representar la complejidad del mundo mediante la unión del arte y la ciencia. Para obtener las formas se basaron en este caso en discursos de Martin Luther King y en la respiración de un humano, como referentes sonoros⁹²⁸.

La obra "Versus" (2011), de David Letellier (Fig. 67), se basaba en las leyes de la cibernética y las esculturas que tradicionalmente se han diseñado como elementos autorregulados. Su funcionamiento, basado en dos esculturas robóticas enfrentadas que

⁹²⁸ Información presente en la página de "Fabrica". Recuperado el 10 de marzo de 2017. <http://2005to2007.fabrica.it/project.php?id=124>

reaccionaban captando y emitiendo sonidos de forma recíproca en una especie de diálogo o lucha, recuerdan en la distancia a la obra de Inhatowicz, "SAM". Letellier cuya obra siempre se ha centrado en la investigación de la percepción sonora y el espacio, habitual del sello Raster-Norton como músico, concibe dos esculturas cinéticas con una apariencia futurista que recuerdan a una flor de 12 pétalos, en cuyo centro hay un micrófono y un altavoz. Entre ambas esculturas se va a generar una comunicación, de modo que una de ellas emite un sonido y la otra responde grabándolo y moviéndose según su estímulo. A continuación, la escultura receptora emite lo grabado, pero introduciendo variables que modifican el sonido original; una de ellas es el sonido de su propia estructura al captarlo, la modificación de las ondas al recorrer el espacio concreto y por último el que genera el espectador, al protagonizar una degradación dentro de ese flujo de comunicación convirtiéndose en lo que en las teorías de la comunicación se denomina ruido, derivando en sonidos que no pueden ser predecibles y que dependen exclusivamente de la forma en la que se vaya alterando el mensaje, el ruido original y por lo tanto el proceso comunicativo⁹²⁹. La obra fue coproducida con la ayuda de la Fundación INSA en Lión y recibió una mención honorífica en Ars Electrónica de 2012.

El festival contó asimismo con la intervención de Daniel Romero, con la obra "qlux puba" (2010), y de Lucía Rivero, con "Banda sonora para aquel que ha sido dado la vuelta dando la impresión de que fuera a irse" (2011). Rivero planteaba con esta pieza el concepto de *loop*, como elemento que va esculpiendo el sonido⁹³⁰. El espacio, que condiciona lo que dura el *loop*, el tiempo, y a su vez cómo suena, son los elementos que propician la reflexión y configuran el discurso de la obra. Por su parte, el dúo compuesto por Ruth Jarman y Joe Gerhardt, Semiconductor, basa su metodología artística en la unión entre imagen y sonido a partir de instalaciones multimedia. Partiendo de la esencia física del universo, plantean nuevas formas de visualizar el medio y las cosas para ubicar al ser humano dentro de un entorno físico. Debido a su enfoque han colaborado con numerosas instituciones en sus proyectos creativos como la NASA, el Museo Smithsonian y Gulbenkian Galápagos. En la obra presente en esta muestra, "20Hz" (2011), transformaban mediante las leyes de la cimática, las señales recogidas por el conjunto de radiotelescopios CARISMA, propiciadas por la Universidad de Alberta, de una tormenta geomagnética ocurrida en la atmósfera

⁹²⁹ Información del proyecto en la página web de David Letellier. Recuperado el 10 de marzo de 2017. <http://www.davidletellier.net/VERSUS>

⁹³⁰ Información del proyecto en la página web de Lucía Rivero. Recuperado el 10 de marzo de 2017. <http://www.luciarivero.com/2010/03/soundtrack-for-someone-who-has-been.html>

superior terrestre. Los principios científicos que permiten ver estas frecuencias sonoras cercanas a los 20Hz son los desarrollados en los años sesenta por Hans Jenny, llamados principios cimáticos que demuestran, de manera visual, cómo el sonido y el ruido organizan y modelan la materia. La raíz de estos razonamientos parte de que los eventos no ocurren dentro de una secuencia continua sino que están en constante vibración, oscilación, ondulación y pulsión, por lo que las ondas están presentes en la totalidad de la materia, vibraciones acústicas, ondas hipersónicas y ultrasonido⁹³¹. La cimática se encargaría de traducir esas señales, que se hacen visibles con mayor facilidad mediante líquidos o materiales arenosos como es el caso de "20Hz" que emula, aunque de naturaleza digital, las formas orgánicas que resultan de esas frecuencias. El trabajo resultante es un video de cinco minutos en alta definición que recoge estos datos convertidos a sonido y reinterpretados a imagen; una obra que ha recibido premios en festivales de cine como el de San Francisco o el Ann Arbor Film Festival⁹³².

Asimismo, en el marco del evento se desarrolló el proyecto "El arte y su sonido" coordinado por José Manuel Costa en colaboración con Juanjo Palacios. La idea fue realizar un estudio sonoro de un espacio donde el silencio siempre es algo relativo y definidor, un museo o un centro de arte, en el contexto particular de una exposición sobre arte sonoro. El silencio impuesto en los actos culturales llenos de gravedad, se rompía de este modo por el sonido que producen las obras o el público que las visita, adquiriendo un valor característico al convertirse en documentación, investigación y obra de arte en sí⁹³³. Este proyecto pretendía utilizar el trabajo de cuatro artistas, Las CasiCasiotone junto a Mind Revolution, Rafael Martínez del Pozo, Óscar de Ávila, y Ramón Prada para documentar el sonido del centro de arte y así delimitar su configuración sonora. El programa derivó en cuatro composiciones de 15 minutos a partir de lo grabado. Ramón Prada optó de forma experimental por exponer los sonidos sin ningún tipo de alteración, en una obra que denominó "LABaural", transmitiendo una sensación imaginaria y de ensueño a aquellos que lo escuchaban. "Oral Polyphony", mientras, fue la propuesta de las gijonesas LasCasicasiotone y Mind Revolution quienes, explorando la metodología del paisaje sonoro, desarrollan un producto final que atendía a las cualidades armónicas y musicales que podían derivar del mismo. Se

⁹³¹ Jenny, Hans. *Cymatics. A Study of Wave Phenomena and Vibration*. Estados Unidos: Macromedia, 2001. pp. 17-18.

⁹³² Información del proyecto en la página web de "Semiconductor". Recuperado el 10 de marzo de 2017. <http://semiconductorfilms.com/art/20hz/>

⁹³³ Costa, José Manuel. "Pensar la visión ¿Pensar el sonido?", *Dossier de Prensa de Visualizar el sonido*, 2011, pág. 19.

prestó especial interés al componente oral presente en la exposición, así como a visualizar el sonido con entrevistas a los autores, grabaciones al público y al ambiente: "Las entrevistas a los artistas se realizaron en el propio Centro de Arte, algunas de ellas en los mismos espacios expositivos en los cuales se estaban montando las obras. Las diferentes voces e idiomas, la auralidad del espacio, así como los sonidos del centro y de los montajes, generaron una riqueza de texturas sonoras muy interesante que propició cierta musicalidad a las grabaciones. Aunque no seguimos un patrón fijo de cara a las entrevistas, sugerimos a todas las personas entrevistadas que nos dijese la palabra "sonido" y nos hablasen de las impresiones que les generaban las piezas. El cómputo final ha sido una recolección riquísima de testimonios, opiniones y sensaciones, así como una fantástica paleta sonora de voces, tonos, texturas e idiomas"⁹³⁴.

Asimismo, se pusieron a disposición del público los sonidos registrados y se convocó un concurso de *mixtapes* donde algunos artistas organizaban esos sonidos en torno a particulares composiciones musicales. Como colofón, el 30 de marzo de 2012, se realizó un concierto audiovisual con propuestas de Kangding Ray, David Letellier junto a Fernando Gutiérrez y .tape., además del "Concierto fotosintético" de Paula Pin. En cuanto a la programación tradicional del LEV, para cerrar este apartado, podemos mencionar el directo audiovisual creado por Paul Prudence para la actuación que realizaba con el músico asturiano Vittus, Ramón Prada. La obra de Prudence respondía a su interés por la visualización de datos y por el examen de cómo estos se transforman en estímulos visuales que reaccionan de forma generativa. Por su parte, Normaa puso imágenes al pionero de la electrónica Prefuse 73, mientras que MFO, dúo visual compuesto por los franceses Lucy Benson y Marcel Weber en colaboración con el músico Kuedo, proponía un directo donde el simbolismo y el concepto se servían de imágenes reales y no sintéticas. Por último, reseñamos la versión concierto audiovisual de la obra de Ryoichi Kurokawa, "syn_concert", organizada alrededor de cuatro conceptos: sinestesia, sincronización, síntesis y sinopsis.

Con todo, LEV ha situado una pequeña ciudad como Gijón en redes tan importantes dentro del panorama internacional como ENCAC e ICAS. Ha sido y sigue siendo una referencia inexcusable para el público y para los artistas interesados en la creación audiovisual en tiempo real y las disciplinas afines. Con LEV incluso se puede decir que

⁹³⁴ "El arte y su sonido: notas sobre el proceso creativo. Mind Revolution y Las CasiCasiotone", en la página web de LABORAL Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 10 de marzo de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2012/educacion/mapasonoru/blogms/el-arte-y-su-sonido-notas-sobre-el-proceso-creativo.-mind-revolution-y-las-casicasiotone>

el desarrollo de la disciplina performática audiovisual ha sido en Asturias paralelo al resto del mundo, siguiendo los mismos procesos y contribuyendo a sensibilizar paulatinamente al público en este difícil campo creativo⁹³⁵.

6.4.4. Otros espacios de experimentación audiovisual. La estela del LEV

Con la incipiente formación de un público interesado en la combinación de música y sonidos avanzados con imágenes, se ha ido generando una creciente demanda de este tipo de manifestaciones artísticas. A los directos audiovisuales, con mayor o menor pretensión artística, con el manejo y popularización de una tecnología apta para elaborar discursos variados y evidenciar su poder dentro las actividades artísticas, se han ido sumando algunas iniciativas cercanas a los planteamientos del LEV, aunque con diferencias sustanciales. Es el caso, hasta cierto punto, de Óptica Festival, un evento que se celebró por primera vez en el año 2005 y que surgió de la mano de la Asociación Cultural Colectivo Interferencias. Pese a que albergó algún espectáculo audiovisual y que contó con itinerancia - Buenos Aires, Madrid, La Paz, Córdoba y París - estuvo más vinculado a la creación videoartística, razón por la que se escapa a nuestra mirada.

Más claramente ligado a la experimentación audiovisual es otro evento en el que nos detendremos a continuación, "Trendelenburg". El colectivo *Xizidium*, que había organizado el pequeño festival sonoro del mismo nombre, con la presencia de Juanjo Palacios y del colectivo artístico visual Thr3hold, puso en marcha en 2010 la primera edición de "Trendelenburg". Se trata de una plataforma destinada a la difusión del arte digital avanzado con especial incidencia en lo audiovisual, que en el año 2014 celebraba su última edición. En su declaración de principios, "Trendelenburg" se presentaba como una plataforma viva dedicada a la difusión pública de proyectos culturales enmarcados en el arte postdigital, entendiendo éste como toda manifestación artística en cuyo proceso interviene tecnología digital desde la perspectiva de su transformación a valor emocional, y principalmente enfocado a proyectos audiovisuales cuyo máximo valor se obtenga en su representación en directo. Trendelenburg se concreta en un encuentro anual de varios días de duración con una muestra variada de trabajos en directo realizados por artistas internacionales, con carácter gratuito, en espacios públicos de la ciudad de Gijón. Su interés es la difusión de proyectos y técnicas y servir de punto de

⁹³⁵ García, Marcelino. "Performance audiovisual digital en la Asturias del siglo XXI", *opus cit.*, pág. 157.

encuentro y realimentación entre artistas que trabajan distintas facetas y también entre artistas y público interesado⁹³⁶.

La promoción de actividades en diferentes espacios de la ciudad de Gijón entraba dentro de sus objetivos principales, junto con la gratuidad y la difusión del arte audiovisual experimental, arte sonoro y visual, entre los siguientes fines:

”Que TRENDELEBURG sea un punto de encuentro y reflexión entre artistas sonoros y visuales (internacionales, nacionales y locales). Dar a conocer al público las nuevas herramientas de creación artística a través de talleres y conferencias. Promover la imagen de Gijón como ciudad cultural a nivel internacional. Desmitificar el arte de vanguardia como producto elitista y sacar la cultura contemporánea de los circuitos habituales, acercándola a la sociedad en espacios cotidianos. Oferta gratuita para fomentar la cultura audiovisual en todos los públicos. Aprovechar instalaciones de la Fundación Municipal de Cultura (proximidad, accesibles, difusión....), y así acercar a la población con nuevas propuestas. Promocionar la imagen de la ciudad a nivel nacional e internacional. Difusión online de toda la actividad para hacer partícipe de Trendelenburg a cualquier persona del planeta que pueda conectarse a internet”⁹³⁷.

La idea de intensificar el contacto entre las obras y el público partía ante todo de un planteamiento general de difusión cultural y de democratización del conocimiento, pero también se amparaba en el enriquecimiento de los procesos creativos y la posible retroalimentación para el artista. Con estas premisas, los artistas participarían de forma gratuita en el festival, un modo de desinstitucionalizarlo y de diferenciarlo de otros eventos similares, como LEV donde los artistas sí recibían un pago por sus espectáculos. Con todo, su primera edición se celebró el 13 de marzo del 2010, con una duración de únicamente una sesión, en las instalaciones del “Chill Out” de LABoral y en la planta baja del célebre club gijonés Varsovia. Dentro de los tres directos audiovisuales que se programaron, uno fue realizado en el apartado visual por Hugo Olim, artista portugués dedicado a los visuales de forma muy amplia, quien pondría imágenes al otro artista internacional, el músico portugués Vitor Joaquín. Los otros dos se realizaron con los visuales de Thr3hold, los organizadores, que pusieron imágenes a Blezna y a Galgo, artistas sonoros asturianos.

⁹³⁶ *Dossier de Prensa de Trendelenburg 2013*, en la página web de La Nueva España. Recuperado el 11 de marzo de 2017. mas.lne.es/.../15-3-13-dossierTRENDELEBURG2013.pdf

⁹³⁷ *ibidem*.

La edición de 2011 contó como sedes con Transmission Club y el Museo del Ferrocarril de Asturias, merced a la colaboración de la Fundación Municipal de Cultura y Educación del Ayuntamiento de Gijón y el propio museo. Se desarrolló nuevamente en un solo día, con la estructura habitual de explorar lo audiovisual mediante directos audiovisuales, realizados en el museo y lo sonoro en otra sección dedicada a la música exclusivamente y que tuvo lugar en el club. Esta edición estuvo organizada entre Thr3hold y Galgo y contó con la particularidad de ser emitida en directo en *streaming*, por la plataforma para la difusión de la cultura avanzada Forward Council. Entre los espectáculos audiovisuales, podemos destacar “Proyecto Kevlar” - fruto de la colaboración entre la artista visual Alba G. Corral y Álvaro García, bajo el pseudónimo Draft Lorenz – “Ann Deveria” con Ángel Mancebo y José Tena y, el último, “Nuhg” con Elías Merino, Vred y Roofman, un proyecto madrileño que unía grabaciones de campo con imágenes sintéticas digitales y analógicas⁹³⁸.

El Trendelemburg de 2012 fue el más ambicioso y contó con el apoyo de más instituciones que nunca. Entre ellas estuvieron la Fundación Municipal de Cultura y la Universidad Popular del Ayuntamiento de Gijón, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial y el Museo Barjola. Además se unió a la organización Javier Bejarano, artista sonoro y fotógrafo. Por primera vez las actividades tuvieron lugar durante tres días - 1, 2 y 3 de marzo - y se optó por el método del *crowdfunding* para financiarlo. De los 2.900 euros considerados como cantidad mínima para llevarla a cabo, se consiguieron por este sistema 823⁹³⁹. Contó con tres secciones: "Obscure" pensada para escuchar arte sonoro en total obscuridad; "Playtime", sección original donde los espectáculos se disfrutaban en un entorno de club; la sección clásica "Light/Sound", vinculada a la performance audiovisual. Se completaba el festival con un taller sobre el manejo del software Touchdesigner por parte de Markus Heckmann, músico cercano al círculo de Raster-Norton y la mesa redonda “El arte experimental hoy”⁹⁴⁰. Las sedes fueron el Museo casa Natal de Jovellanos, el Acuario de Gijón y el Museo Barjola. En cuanto a la nómina de artistas presentes, estuvo compuesta por .tape. y Fernando Gutiérrez, Juanjo Palacios, el músico leonés IRISONO y el catalán PINA y como invitados internacionales, Mia Makela, Solu una figura presente en varias ocasiones en la

⁹³⁸ Cezón, José. “Gijón, capital del arte audiovisual”, *El Comercio*, 24 de marzo de 2011.

⁹³⁹ Esta información puede consultarse en la página web de "Goteo.org", una plataforma que permite el financiamiento por este sistema. Recuperado el 11 de marzo de 2017. <http://www.goteo.org/project/trendelenburg-2.3>

⁹⁴⁰ Cezón, José. “El Festival experimental Trendelenburg ocupará diferentes espacios de Gijón”, *El Comercio*, 9 de febrero de 2012.

provincia y el argentino Leo Bettinelli un músico experimental a caballo entre el arte sonoro, la escultura instrumento y el sonido más vanguardista⁹⁴¹.

Haciendo balance, el festival constituyó con todo una propuesta que, si bien no gozó de gran apoyo para programar obras de mayor impacto internacional, significó la materialización de una escena independiente y efervescente, cuyo antecedente directo fue sin duda LEV.

⁹⁴¹ Información presente en “Artesonoro.org, Portal colaborativo para la difusión del arte sonoro”. Recuperado el 11 de marzo de 2017. <http://www.artesonoro.org/archives/author/trendelenburg>

7. Nuevas tecnologías y creación artística en Asturias en el comienzo del siglo XXI. Tendencias, creadores y propuestas en el panorama asturiano

El aumento de las actividades relacionadas con la exhibición y el apoyo a la producción de un arte vinculado con las nuevas tecnologías, ha facilitado que el número de artistas asturianos o residentes en la comunidad interesados en este tipo de manifestaciones creativas se haya incrementado de forma ostensible. Definir la figura de artista tecnológico vinculado de forma específica a la creación artística basada en los nuevos medios, es sin duda una labor avocada al fracaso si se intenta buscar rasgos comunes o el rastro de una situación con características homogéneas. En todo caso, al dar cuenta de la producción y de los discursos llevados a cabo dentro de estos parámetros y metodologías, podemos determinar varias cuestiones de interés, que van desde las tendencias y disciplinas dominantes en el panorama asturiano a tratar de dilucidar si ha habido realmente una transformación concluyente en la figura del artista y, en ese caso, porqué se ha producido esta. En la misma dirección, se puede tratar de esclarecer cuestiones generacionales, determinar si los autores proceden del discurso tecnológico, cómo ha evolucionado este y en qué medida han contribuido a dotar de una mayor presencia a este tipo de arte iniciativas como LEV Festival o la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial.

Para comenzar a analizar los rasgos a los que obedece la producción de los artistas asturianos dentro de esta línea creativa, como metodología de estudio, situamos nuestro

punto de arranque ahondando en el Archivo de Artistas Asturianos. Vinculado, desde 2010, a LABoral Centro de Arte, en concreto al espacio Mediateca, refleja el esfuerzo de la institución por recoger la creación artística regional a partir la referencia biográfica y de producción de sus protagonistas. Hemos procedido, además, a identificar tendencias, discursos y trayectorias artísticas sirviéndonos de otros medios, esencialmente hemerográficos, recursos digitales, catalográficos y entrevistas con creadores, que accedieron a colaborar, llevadas a cabo por *email* y videoconferencia. A partir de estos recursos, hemos abordado los creadores y las líneas más significativas en arreglo al enfoque de este estudio, observando qué conclusiones arrojan y el impacto que han tenido en el plano local e internacional. De este modo, hemos identificado varias tendencias, que van desde la experimentación sonora a la performance audiovisual digital, pasando por los directos audiovisuales, el arte de componente interactivo -basado en la construcción de objetos e instalaciones reactivas a algún tipo de estímulo externo - y los comportamientos cercanos al net-art. Del mismo modo, hemos analizado también las acciones artísticas basadas en el análisis del espacio, desde la perspectiva de la presencia de tecnología: discursos basados en nuevas formas de arquitectura o aproximaciones al urbanismo a partir de su relación con las tecnologías digitales, la utilización de la visualización y análisis de datos generados en la ciberesfera y la relación del ser humano con las mismas en su dimensión física. Es común observar, en todo caso, cómo el artista asturiano a menudo se mueve de una disciplina a otra o de un interés a otro. Esto es algo normal dentro de esta escena en la que lo ecléctico y la hibridación, marca sin duda el carácter de sus creadores.

Conviene por último aclarar que el marco temporal establecido es ligeramente más amplio que el mantenido hasta el momento, superando en algunas ocasiones el límite de 2012. Esta extensión cronológica responde a la conveniencia de analizar la trayectoria artística de algunos autores de forma más coherente y de definir cuál ha sido el legado de los hechos reseñados en este estudio en la inmediata posteridad.

7.1. Hacia el arte tecnológico. Tradición contemporánea y germen de nuevos discursos.

Dentro de la generación de artistas asturianos nacidos en la década de 1960 se pueden encontrar algunas inmersiones en los discursos tecnológicos, así como una

evolución de trayectorias creativas desde líneas más tradicionales hacia apuestas más innovadoras en el uso de herramientas digitales y en general de nuevos medios con fines creativos. Es el caso de artistas como Carlos Coronas (Avilés, 1964), Maite Centol (Logroño, 1963), Cuco Suárez (Pola de Laviana, 1961), Roberto Lorenzo (Oviedo, 1967) y Alfredo Colunga (Oviedo, 1963).



Fig. 68. Cuco Suárez, "Misterio y evolución" (2002).

Fuente: Página web de Cuco Suárez, <http://www.cucosuarez.com/obras/2002-misterio-y-evolucion.php>

Considerar a Cuco Suárez un artista tecnológico sería un error ya que su obra evoluciona desde la performance al videoarte y la instalación, dentro de una variedad de propuestas que el autor va adaptando según sus necesidades. En todo caso, sí que en algunas de sus propuestas se pone de relieve un interés por lo tecnológico. De modo particular, la obra "Misterio y Evolución" (2002), en esta dinámica, planteaba una reflexión en torno a la memoria y lo contemporáneo. Confrontaba la tecnología multimedia con la ganadería tradicional, a partir de una instalación que presentaba cabezas de vaca disecadas que albergaban en su interior una computadora (Fig. 68). Con este recurso dialéctico, el artista planteaba una reflexión entre campo y ciudad, progreso

y tradición donde el ambiente ganadero, presente en gran parte de su obra, planteaba de forma irónica un rechazo a la modernidad. Este rechazo se veía materializado simbólicamente en que los bustos de vaca daban la espalda a los monitores donde se mostraban las imágenes⁹⁴². Esta obra recibía el nombre de "Evolución" y se complementaba con otra llamada "Misterio". Ambas, comisariadas por Luciano Escanilla como parte de una misma propuesta, fueron expuestas en la Fundación Telefónica a principios del año 2002. Cuco Suárez planteaba una confrontación entre lo orgánico y lo tecnológico y el concepto arraigado de memoria e historia en la civilización occidental. Esta idea, evoluciona con el abrazo de la tecnología hacia una indiferencia total, augurando una evolución social que el artista prevé como lógica. El artista invita en ese sentido a cuestionarse las verdades absolutas que emanan de la evolución de la tecnología y la ciencia, proponiendo una vuelta a la esencia sencilla de las cosas. "Trabajo la inconsciencia de la infancia porque la mía fue muy fuerte. De pequeño me volví mayor y ahora que soy mayor me vuelvo pequeño"⁹⁴³.

Otro referente a considerar en arreglo a estos planteamientos es Maite Centol, creadora de amplia y versátil trayectoria multidisciplinar donde la pintura, con un gran componente geométrico y el videoarte, han tenido un lugar preeminente. El interés de incluir a Centol dentro de este apartado se debe a sus incursiones dentro del ámbito de lo sonoro. Es en este sentido realizó obras como la presentada en "Arenas Movedizas" de 2005, "Lugares para vivir sólo con la imaginación" o la realizada en 2009, "Geografía Secreta". En este último caso, se trata de un trabajo sonoro expuesto en la Iglesia de La Laboral donde con la ayuda de Daniel Romero y la asesoría musical de Sara Muñiz, reivindicaba de manera poética la *Llingua*. El poder de registro de las grabaciones de campo, ayudaba a la consolidación de una memoria cultural y sonora que pretende erigirse en geografía. Los aspectos locales y geográficos, basados en la toponimia, se traducen en sonido aludiendo al sentido humano de pertenencia. Esta obra que se realizó dentro del marco de "El pasado en el presente", exposición llevada a cabo en LABoral, se materializó a partir de unas doce partituras musicales que organizaban y reunían topónimos del Principado. Un número extenso de altavoces emitía las sonoridades resultantes de la organización mediante un programa de estos topónimos, evitando su repetición y creando un paisaje sonoro aleatorio y en constante evolución.

⁹⁴² Hontoria, Javier. "Cuco Suárez, arte y vida", *El Cultural*, 28 noviembre de 2002.

⁹⁴³ Información del proyecto en la página web de "Cuco Suárez". Recuperado el 21 de marzo de 2017. <http://www.cucosuarez.com/obras/2002-misterio-y-evolucion.php>

La parte musical corre a cargo del Coro Minero de Turón, Aires de Candás, el Orfeón Gijonés o la Escuela Municipal de Música entre otros. "He querido hacer, utilizando el poder descriptivo de la voz humana y adecuando la música al significado de las palabras, una banda sonora cantada a partir de topónimos asturianos"⁹⁴⁴. Esta obra conjuga, no sólo el componente sonoro, siempre tecnológico en su metodología, sino también un interés por utilizar las herramientas digitales como medio para organizar la experiencia estética, basada en este caso en la ordenación aleatoria de los topónimos⁹⁴⁵.

Carlos Coronas, por su parte, aporta también un cierto acercamiento a la tecnología, dentro de una obra que en términos generales explora cualidades estéticas más tradicionales. A pesar de su acercamiento a espacios y programaciones de corte más vanguardista, su uso de la tecnología o la ciencia se basa en la evolución de una pintura geométrica o en la utilización de luces de neón en una alusión alegórica a ésta, sin abandonar su esencia. Esta presencia de lo tecnológico no puede ser considerada desde un punto de vista disruptivo, por lo que no procede continuar más allá de la simple referencia a este autor con diferencia a una generación artística que sí se relacionó de la forma que hemos venido estudiando con las nuevas posibilidades que ofrecían las tecnologías más avanzadas y sobre todo el entorno digital.

Dentro de la obra híbrida y experimental de Jaime Rodríguez se puede observar una tendencia hacia lo tecnológico. Esta le ha llevado a participar en el Certamen Bidual de Arte Digital y Nuevas Tecnologías de Alicante, en el 2004, o en el Festival Óptica de Gijón en el 2006. Su interés por los nuevos medios se afirma, de modo más claro, con la creación del certamen internacional de *sound-videoArt* "ACTIVA", que coordina desde 2011. En este encuentro se pretende dar cabida a las obras de carácter digital que investiguen en el sonido y en la imagen; una experimentación audiovisual en el sentido estricto de la palabra. En cuanto a su producción artística, merece la pena subrayar la propuesta "Dios los cría..."(2002) donde experimenta a partir de imágenes tomadas con una cámara de impresión térmica, que traza en imágenes una historia de relaciones entre personajes. Bajo la tutela de José Ramón Alcalá, quien había dirigido el O.O.H. en

⁹⁴⁴ Argüelles, J.L. "Maite Centol: "Con geografía secreta quiero reivindicar la lengua asturiana", *La Nueva España*, 3 de julio de 2014.

⁹⁴⁵ En cuanto a su valoración del Centro de Laboral - donde expuso en dos ocasiones - recogida en una entrevista realizada para "La Nueva España" en febrero de 2011, afirma que: "Es importante tener un centro de arte y producción industrial en Asturias. Tiene que pasar un tiempo para hacer valoraciones y hay que acercarse para conocer el centro. Personalmente he podido desarrollar dos proyectos artísticos, dos trabajos específicos en relación con el territorio, uno «Extensiones y Anclajes», comisariado por Paco Crabbifosse y «El pasado y el presente», por Juan Antonio Álvarez Reyes". En Marqués, M.S. "Entrevista a Maite Centol", *La Nueva España*, 15 de febrero de 2011.

Gijón, esta obra evoluciona hacia el net-art cambiando de título a “Llueve sobre mojado”, género que ampliaría y exploraría en otras obras como “A la deriva”, cosechando bastante reconocimiento⁹⁴⁶. Podemos destacar también “Sinapsis” (2008), dentro de la exposición llevada a cabo por la Universidad de Oviedo “¿Qué arte? Discursos sin fronteras” (Fig. 69).

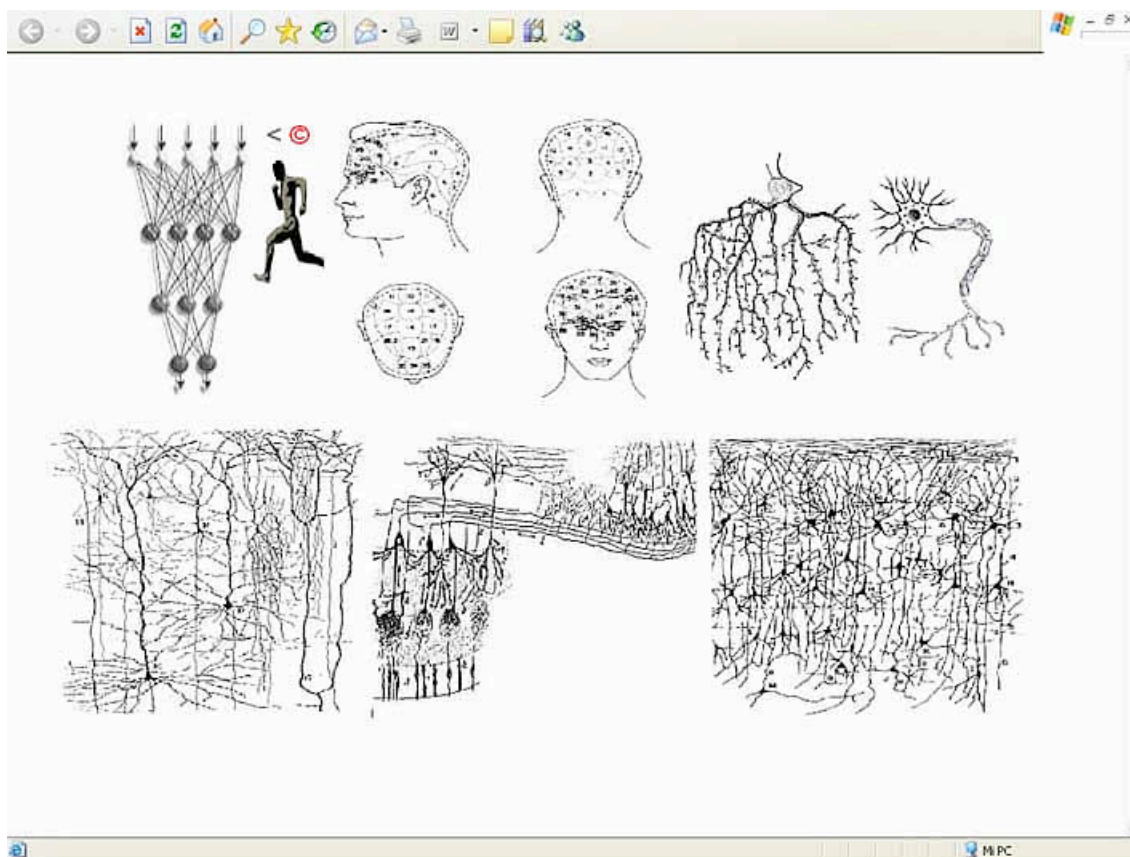


Fig. 69. Jaime Rodríguez, "Sinapsis" (2008).

Fuente, Kaos Art, <http://www.kaosart.org/images/jaime/sinapsis/imag/sinapsis1.jpg>

Se trata de una instalación interactiva digital que se apropia de imágenes de la red para forzar una reflexión sobre la comunicación, incluyendo testimonios de especialistas en comunicación social, neurólogos y expertos en inteligencia artificial. La obra, subtitulada “Redes y nodos”, incorporaba los software Dreamweaver MX 2004 y Flash MX 2004 y promovía estos tres ejes de acción: “unir la actividad perceptiva a través de la neurociencia cognitiva y sus relaciones con el cerebro y la mente; determinar la representación, la percepción y el iconismo, características éstas sometidas a determinaciones históricas, a los medios de comunicación, a la jerarquía de los sentidos y a las presuposiciones epistémicas y por último, a promover una reflexión

⁹⁴⁶ Tielve, Natalia. “Jaime Rodríguez: crear en la frontera”, en *Kaosart.org*. Recuperado el 12 de abril de 2017. http://www.kaosart.org/images/jaime/no_sE_quE/imag/trayectoria/trayectoria.htm

dialógica de la producción mediática de la imagen y la educación en una sociedad-mundo saturada por la hipervisualidad”⁹⁴⁷.

Como podemos deducir, Jaime Rodríguez es un artista que maneja un discurso complejo y multidisciplinar que, cuando se introduce en el ámbito de lo tecnológico, adquiere una gran solvencia.

Roberto Lorenzo es un artista al que nos hemos referido en capítulos anteriores, en relación con eventos como Visiónica y en particular por su contribución pionera al desarrollo de la disciplina de *videojockey* en Asturias. Entre su extenso currículum como Vj, podemos encontrar que ha actuado en lugares como La Real (Oviedo), El Jardín (Gijón), La Fábrica (Gijón), El Tik (Gijón), Technotrax (Madrid), Sala Itzela (San Sebastián), Zona Limite (Pamplona), Sala Zeus (La Coruña), El Privilege (Ibiza), Sala Cool (Madrid), Sala Groove (Madrid), Sala Kapital (Madrid), Sala Kadoc (Portugal), Doctor Music Festival, (Asturias), Dj 2000 (Burgos), Phonótica (Gijón), 7 One (Madrid), y el propio Festival Visiónica⁹⁴⁸, en todas ellas bajo el pseudónimo *Rob Loren*. Si observamos las características de esos lugares, encontramos una mayor preponderancia de clubes y espacios vinculados al ocio nocturno, algo que le entronca con el origen del término y disciplina en la que ha ganado el derecho a estar entre los mejores 20 Vj's del mundo según la revista Dj Mag en el año 2007⁹⁴⁹. Desde su temprana obra "Videoencarnación", expuesta en abril de 1992 en la Sala Borrón donde deconstruía unas televisiones interviniéndolas, el formato audiovisual le ha resultado "cómodo" y adecuado a su discurso⁹⁵⁰. La tecnología supone para él, un elemento indispensable "ya que ella ha colaborado al desarrollo y la evolución de mi trabajo mediante diferentes procedimientos que ésta nos ha permitido realizar, principalmente con el uso de la computadora y los programas informáticos. Pero también el uso de impresoras 3D, láser, proyectores, *leds*, son elementos que puedo usar para mejorar la puesta en escena de una obra, ya que te permiten hacer otras cosas o hacerlas más rápido pero no necesariamente de forma más creativa. Soy de los que pienso que con un papel y un lápiz también puedes ser muy creativo"⁹⁵¹.

⁹⁴⁷ Información presente en la página web de "Jaime Rodríguez". Recuperado el 12 de abril de 2017. <http://www.kaosart.org/images/jaime/sinapsis/sinapsis.html>

⁹⁴⁸ Información en la página web de "Roberto Lorenzo". Recuperado el 21 de marzo de 2017. <http://artworkbyrobloren.tumblr.com/bio>

⁹⁴⁹ "El asturiano Rob Loren, entre los 20 mejores videojockeys del mundo, según 'Dj Mag'", *El Comercio*, 17 de septiembre de 2007.

⁹⁵⁰ Roberto Lorenzo, entrevista realizada vía mail. 17 de enero de 2017.

⁹⁵¹ *ibidem*.



Fig. 70. Roberto Lorenzo durante un directo audiovisual.

Fuente: Audiovisionarte, <https://audiovisionarte.wordpress.com/roberto-lorenzo-caipm/av-directos-audiovisuales/#jp-carousel-2489>

Por su vinculación con las nuevas tecnologías y disciplinas, como el diseño gráfico, ha ganado en cuatro ocasiones el "Premio Motiva" en diferentes categorías y el "Premio Explora V1.0" de Cajastur o el "Premio Óptica", entre otros. Se puede considerar que Roberto Lorenzo, no solo fue un pionero sino uno de los encargados de dar el valor cultural merecido a una escena audiovisual que empezaba en Asturias con el cambio de siglo (Fig. 70). Basta recordar el show audiovisual llevado a cabo en "La Losa" de la estación de Oviedo, dentro del marco de las "V Paradas Culturales" donde el propio Lorenzo ponía imágenes a la música de Carlos Llamazares y Francisco Javier Luengo; un show a tres pantallas gigantes que bajo el título de "By Pass" no dejó a nadie indiferente⁹⁵².

Quizá no tan conocido en su tierra, Alfredo Colunga es un creador polivalente e interdisciplinar: escritor de ciencia ficción, guionista, ensayista de diversas temáticas, consultor, artista multimedia, Ingeniero Técnico Industrial. Podemos considerarle una de las figuras más internacionales del elenco artístico asturiano en contacto con las nuevas tecnologías. Basa su obra en lo que considera una "experimentación literaria"

⁹⁵² Mateo, C. "La Losa acoge mañana el espectáculo "By Pass" de las V Paradas Culturales", *La Nueva España*, 16 de mayo de 2016.

llevada a cabo mediante nuevos soportes y discursos audiovisuales⁹⁵³. Una de sus primeras propuestas de connotaciones neotecnológicas fue "Afterall.tv, túmulo para el último homo sapiens", presentada en el año 2002 en el contexto de la Bienal Internacional de Arte de ese mismo año en Tur n. La presentación de la obra fue llevada a cabo por la adaptación a un espacio físico de un proyecto basado en la red, en forma de videoescultura. Un cubo de cristal contenía dentro un cadáver humano. La tecnologización de la obra toma forma mediante la programación del cubo para que se vuelva opaco o transparente, accesible metafóricamente a la sociedad, demostrando la relación entre esta y la muerte del individuo. Un año después colaboraba con una pieza audiovisual bajo el formato de cuento en "The Adaptable Human Body: Transhumanism and Bioethics in the 21st Century", un encuentro organizado por la Universidad de Yale en Estados Unidos. No hay apenas información de la obra presentada, pero es significativo y acentúa, el carácter de análisis de la figura del ser humano ante la existencia tecnológica y el signo existencialista de su discurso.

Dentro de las preocupaciones que mueven su actividad creativa, incluida la literaria, destaca su disertación sobre la evolución del hombre basada en una competencia histórica por el acceso a la energía. "Energetismo-postevoluci n" fue editado en el año 2010 por la editorial "LAi Ensayo" y proponía repensar la teoría de Darwin desde el origen del universo, al futuro posible y basándose en la importancia que mantiene la energía dentro de la definición de seres vivos. "Un sistema vivo es una estructura que captura energía con un doble fin: conservar esa estructura y ser capaz de continuar capturando energía en el futuro para mantener esa estructura también en el futuro. Partiendo de esta definición simple podemos intentar enumerar qué funciones encontraremos en todo sistema vivo. Y veremos que todo sistema vivo, necesariamente, localiza energía, la captura, la metaboliza y la redistribuye a sus subsistemas, de forma que pueda seguir localizando, capturando y metabolizando en una espiral sin fin. El *perpetuum mobile* era esto. Por otra parte, como la energía -los bienes a los que tienen acceso los sistemas vivos- pueden cambiar, nos encontraremos que los sistemas vivos también necesitan invertir para poder capturar energía en un futuro incierto"⁹⁵⁴. Su interés por la energía se manifestó en la *videowebinstalaci n* presentada en el marco de la exposición de LABoral, "Banquetes_nodos y redes" llamada "The E Day of Energy".

⁹⁵³ Información presente en la página web de "Alfredo Colunga". Recuperado el 22 de marzo de 2017. <http://www.alfredocolunga.com/expos.html>

⁹⁵⁴ Montes, Andrés. "Intento contar la vida y la evolución de otra manera. Entrevista a Alfredo Colunga", *La Nueva España*, 23 de mayo de 2010.

Con ella planteaba una reflexión sobre cómo debe portarse la sociedad ante el agotamiento de recursos energéticos en el planeta⁹⁵⁵. Partiendo del concepto de globalización aplicado a cuestiones económicas y de intercambio de mercancías, el trabajo recreaba una ficticia sala de reuniones donde se debían sentar los productores de energía del presente y del futuro para llegar a un acuerdo sustentable.



Fig. 71. Alfredo Colunga, "OPYOUUM" (2004). Obra realizada con el soporte audiovisual *Tesseract*.
Fuente: Página web de Alfredo Colunga,
http://www.alfredocolunga.com/imagenes/Exposicion_02_OPYOU_Videoescultura_TESSERACT_Expanded_Cinema_Galeria_Vertice/104_1261.jpg

Alfredo Colunga también ha desarrollado herramientas tecnológicas como el formato de soporte audiovisual *Tesseract*, apropiado para videoescultura. Según el autor, esta tecnología, basada en un cubo de cuatro dimensiones, permite expandir el concepto de cine porque propone una nueva forma de ver contenido audiovisual más allá de la típica y tradicional pantalla bidimensional. Este recurso, que no es sólo tecnológico sino que propone una nueva forma de narrar, se realizó en colaboración con el estudio audiovisual *Manava*. La presentación de esta tecnología se consolidó con la obra presentada en la Galería Vértice de Oviedo, "OPYOUUM" (Open Your Mind) en julio de 2004 (Fig. 71). La obra mostraba los movimientos de unos bailarines dentro de un cubo. El cubo instalación, rememora las imágenes grabadas en otro cubo de similares

⁹⁵⁵ Ohlenschläger, Karin. "Nodos y Redes", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes. opus cit.*

dimensiones grabado con varias y cámaras de tal manera que lo que vemos en la galería, es una reproducción en escala 1:1 de ese evento previo que consigue virtualizar el espacio, proponer una manera de ver nueva y por último, un homenaje al concepto de *hipercubo* acuñado en 1888 por Charles Howard Hinton, matemático inglés que proponía una manera de representar un cubo de cuatro dimensiones dentro de nuestro mundo de tres.

Con todo, Colunga es sin lugar a dudas uno de los artistas más polivalentes e internacionales de Asturias y probablemente de los menos conocido dentro de este marco geográfico y cultural. Incorpora en su discurso no solo un uso consciente de la tecnología, sino una reflexión sobre ella y sobre la evolución a su amparo de la humanidad.

7.2 Una generación artística exclusivamente tecnológica

Entre los artistas nacidos a finales de la década de 1960 y la de 1980 encontramos una generación de creadores que han llevado a cabo buena parte de su trabajo en contacto con los nuevos medios y tecnologías. Las propuestas interactivas o visuales fundamentadas en las tecnologías digitales y los planteamientos analíticos de la trascendencia de ese tipo de tecnologías en la sociedad contemporánea, definen por consiguiente una creación que arranca a finales de los noventa, pero que se consolida y demuestra sus mejores exponentes con el cambio de milenio y la primera década del siglo XXI. Es difícil, por no decir imposible, clasificar a los artistas de esta generación en relación con disciplinas o planteamientos cerrados; pero sí que podemos establecer unas actitudes, discursos o tendencias en relación con medios de expresión que se pueden considerar como nuevos. Entre estos, la instalación, utilizada como formato recurrente para generar discursos diversos, con frecuencia en relación a la digitalización, la interactividad, el componente audiovisual y el objeto tecnológico.

De este modo, para comenzar, en Félix Luque (Oviedo, 1976) encontramos un artista de origen asturiano, que ha residido desde su adolescencia en Bruselas y que ha desarrollado algunos de sus trabajos en el Principado. Con LABoral se vincula de hecho la producción de su primer proyecto personal, en 2009, "Chapter I: The

discovery"; una historia de ciencia ficción a la que hemos tenido la oportunidad de referirnos en páginas anteriores⁹⁵⁶.



Fig. 72. Félix Luque, "Nihil ex Nihilo", (2010).

Fuente: Antiutopías, <https://anti-utopias.com/art/felix-luque-sanchez-nihil-ex-nihilo/>

La solidez de su trabajo, tanto desde el punto de vista técnico como conceptual, en buena medida se relaciona con su formación en la Universidad Pompeu Fabra, en la que cursó un Master en Artes Digitales, del que posteriormente fue profesor durante seis años. La tecnología y la metodología científica caracterizan la totalidad de la obra de Luque que gira en torno a la ciencia ficción. Este género, "constituye un cuadro idóneo para la expresión artística con nuevas tecnologías ya que cuestiona justamente el papel de la ciencia y la tecnología en la definición de lo humano. Desde esta perspectiva la ciencia ficción propone un cuadro teórico que facilita al artista la exploración de la naturaleza misma del arte digital. Éste no solamente nos permite trazar paralelismos con la sociedad actual, sino que además nos permite reinventar trayectorias que cruzan el pasado, el presente y el futuro de las relaciones entre el hombre y las tecnologías"⁹⁵⁷. Las herramientas que utiliza para su producción artística son la electrónica, la mecánica, el diseño industrial, la animación e infografía 3D y los procesos de fabricación

⁹⁵⁶ Félix Luque, entrevista vía e-mail. 27 de febrero de 2017.

⁹⁵⁷ *ibidem*.

industriales digitales como la impresión 3D, la cortadora láser o el fresado CNC o de Control Numérico por Computadora.

Así, "Nihil ex Nihilo" (2010) es una obra que plantea una narrativa cercana a la ciencia ficción donde las máquinas en un futuro hipotético se rebelan. Fue premiada en 2012 con el "New Technological Art Award" de la fundación Liedts-Meesen, en Bélgica (Fig. 72). La historia comienza cuando una máquina o computadora, llamada *SN W8931CGX66E*, sufre un error electrónico y decide liberar a otras máquinas. Partiendo de que esta unidad es una entre millones que solo se dedican a materializar y ejecutar órdenes sin alma, comienza a recibir órdenes de un cracker con un largo historial ciberdelictivo que le facilita desarrollar cierta consciencia y adquirir autonomía. La historia de ficción se articula en torno a tres partes, "The transformation", donde se muestra de forma audiovisual como *SN W8931CGX66E* muta del código a una apariencia mucho más orgánica, casi celular o neuronal. "The dialogue" que es una instalación a partir de 8 *displays* gigantes que permiten visualizar el diálogo que la máquina rebelde comienza a establecer con otras máquinas similares y por último, en "The monologue" se materializa de forma sonora el diálogo o mejor dicho, los pensamientos de esta computadora donde el delirio predomina a raíz de su transformación⁹⁵⁸. Es en esta parte donde toda la carga existencial sobre el papel de la tecnología en el futuro y su capacidad de modificar la humanidad de una forma contundente aflora. Un discurso común a muchas obras de arte y hegemónico dentro de los discursos propios de la ciencia ficción más filosófica entre los que destacaría la obra maestra de Philip K. Dick, "Sueñan los androides con ovejas eléctricas", de 1968, donde se plantea una serie de androides que comienzan a mostrar emociones humanas y con ello cierta independencia dentro del sistema en el que se deben integrar.

En la misma línea, esta obra investiga sobre un futuro distópico basado en un tiempo donde las máquinas cada vez tienen más protagonismo. A su vez, plantea una pregunta importante que está basada en la posibilidad de la existencia de una fuerza o poder invisible que controla los flujos, los contenidos y las relaciones en el entorno cultural. Un futuro donde aun no se sabe qué papel jugará el hombre ante la increíble desarrollo de las ciencias digitales. La máquina para ciertas visiones como la que sostiene el filósofo francés Gilbert Simondon, es una extraña donde la humanidad está

⁹⁵⁸ "Nihil ex Nihilo-Félix Luque Sánchez", en *Center for Digital cultures and technology*, septiembre de 2010. Recuperado el 23 de marzo de 2017. <http://www.imal.org/en/project/nihil-ex-nihilo-felix-luque-sanchez>

encerrada, materializada y esclavizada, algo que a Luque le sirve para dotar de misterio y profundidad los argumentos que plantea a partir de sus tramas de ciencia ficción. Basado en las posibilidades hipertéticas del objeto artístico tecnológico, es decir, el momento en el que el objeto técnico excede la finalidad para la que ha sido concebido y atendiendo a la segunda posibilidad de *hipertelia* definida por Simondon, aquella en la que la autonomía del objeto se sacrifica en pos de una nueva función una descontextualización de su entorno y funciones⁹⁵⁹, los objetos y soluciones tecnológicas que nos ofrece Luque, se tornan misteriosos pero llenos de posibilidades reflexivas.

Trabajos como "Different Ways to Infinity" (2013) que plantea una historia donde un ficticio laboratorio científico acumula falsos testimonios arqueológicos y objetos científicos y "Memory Lane" (2015) que incorpora elementos de la infancia de Luque en Ribadesella transformadas bajo una estética *hi-tech* en un híbrido entre memoria y espacio, percepción y realidad⁹⁶⁰, ahondan en la reflexión sobre cómo la tecnología condiciona la creación artística. Este último proyecto, junto al "Nihil ex Nihilo", fue producido en colaboración con Iñigo Bilbao, colaborador habitual y uno de los artistas asturianos que incorporan la tecnología de forma más solvente.

Iñigo Bilbao (Oviedo, 1975) ha sido, dentro del panorama creativo asturiano, uno de los pioneros en conciliar métodos de producción industrial, arte, tecnología digital y un ámbito biológico como es la medicina. Ha colaborado con Félix Luque en diversos proyectos, como "Chapter I: The discovery", "Nihil ex Nihilo" y "The Machine manifesto" (2004). Por lo que respecta a sus propuestas individuales, comenzó abordando las posibilidades del modelado y de la impresión 3D, en el año 2007, con la serie de "Digital Still-Lives". La materialización de cabezas de carnero, cerdo, búhos o pescado en polímeros de resina, prescinde de la metodología habitual, esto es, escanear directamente los originales. Por el contrario, en una reivindicación de la metodología artística tradicional, el autor los modela en un software 3D a partir de fotografías. A pesar de la mediación tecnológica, intenta recuperar el gesto que recuerda y alude al dibujo, a los viejos bocetos que los escultores debían hacer antes de afrontar sus creaciones. De igual forma, el aspecto realista de las piezas choca contra la

⁹⁵⁹ Simondon, Gilbert. *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2008, pp. 71-72.

⁹⁶⁰ Walder, Paul. "Realms of memory", en *Center for Digital cultures and technology*, mayo de 2010. Recuperado el 23 de marzo de 2017. <http://imal.org/en/memory-lane/pau-waelder>

geometrización habitual en las alusiones o productos de las metodologías digitales⁹⁶¹. Su obra se caracteriza de este modo por el entrecruzamiento entre la producción industrial, considerada más fría y despersonalizada, y las propuestas artísticas más tradicionales a las que alude, al rendir homenaje al objeto escultórico o al formato de la instalación.

Román Torre (Candás, 1978) comienza su andadura temprana en la producción de objetos que parten de una mezcla entre diseño, materiales industriales reutilizados y una elaboración artesanal. Fue ganador en sus inicios del premio "Premio Astragal" en el 2002, el "Premio nacional INJUVE 2004" de diseño joven o la "Pluma de Oro" en el festival IMAFY 2008, en El Cairo⁹⁶². Su proyección internacional se extiende a países como Portugal, Colombia, Argentina, Chile, Eslovenia, Francia, Reino Unido, Japón y Alemania. Se trata de uno de los más solventes creadores en el marco de la interactividad artística y de un investigador incansable dentro la aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito de las artes escénicas como la ópera o la danza contemporánea. Su interés por la tecnología se expresa en la información presente en su página web: "Mi trabajo no está anclado a ningún formato en particular, mis intereses son muy variados e intento tomar el camino que creo necesario en cada pieza de una forma más o menos intuitiva. Normalmente uso herramientas digitales de manera intensiva y estas influyen claramente en todas las fases de creación de mis propuestas. Después de unos cuantos años recorriendo algunos de los rincones y posibilidades creativas del uso de la tecnología aplicada a la experiencia visual, últimamente me interesan sobre todo las narrativas visuales y especulativas inspiradas en la ciencia ficción. Situaciones que recreo consciente o inconscientemente a través de instalaciones, dispositivos y otra serie de formatos artísticos que me permitan combinar investigación técnica y visual, con interés por los temas contemporáneos que rodean al ser humano en su entorno tecnológico, científico y social"⁹⁶³.

Bajo este enfoque Torre incorpora en su creación herramientas como Arduino, Max, impresión 3D, corte por láser utilizados en la forma de trabajo "de los pequeños artesanos" y pensado desde el arte digital. No se pueden olvidar tampoco las herramientas de programación que son prácticamente una necesidad en todas estas

⁹⁶¹ Bilbao, Jon. "Más que hiperrealismo", en *Las Victorias Parciales. Blog de Jon Bilbao*, 19 de diciembre de 2007. Recuperado el 23 de marzo de 2017. <https://jonbilbao.wordpress.com/category/arte/>

⁹⁶² Información en la página de LABoral, Archivo de Artistas Asturianos. Recuperado el 23 de marzo de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/personas/roman-torre>

⁹⁶³ Información en la página web de "Román Torre". Recuperado el 24 de marzo de 2017. <http://www.romantorre.net/about/>

metodologías y que acaban desarrollando nuevos instrumentos creativos. A su entender, el discurso de la tecnología en el arte está maduro y hay que plantear cosas más allá de la mera utilización de la misma ya que la incorporación de recursos tecnológicos debe ser entendido dentro del contexto cultural en el que se produce porque cada sociedad canaliza y utiliza la tecnología como puede o como quiere⁹⁶⁴. El trabajo "Netwall 2.0" partía del reciclaje de objetos de desecho sobrantes propios de la sociedad de consumo; en un camino inverso al gesto duchampiano de llenar de objetos los museos, reinterpretaba el *ready made* como una estrategia de abandono de la alta cultura. Un montón de garrafas de plástico sin uso conformaba un muro de 12 metros de ancho por 6 de alto, simulando cada una de ellas un pixel que se iluminaba o se apagaba a raíz de las acciones de los internautas. En una exploración del concepto de interactividad, el muro se convertía en un elemento integrador, más que un elemento de separación como es habitual⁹⁶⁵.

En abril de 2008, Torre presentaba en El Cairo la pieza "Life Floor", una revisión del concepto del juego de la vida, de John Horton Conway. Un año más tarde, entra en contacto con las artes escénicas y participa en un proyecto que plantea la interacción del cuerpo dentro de un escenario virtual e interactivo, "Avatar*" (2009). Se trata de un espacio que plantea el enfrentamiento del cuerpo real con el cuerpo virtual, definido como avatar, o lo que es lo mismo, una representación virtual de nosotros mismos. Román Torre no solo aporta el componente tecnológico a partir de la programación de los visuales, sino que junto a Ángeles Angulo elaboró el concepto e idea que da pie al proyecto. La idea es muy simple, un personaje o avatar llega a un espacio virtual que le resulta extraño y que empezará a descifrar en sus mecanismos y significados, interactuando con las posibilidades de este espacio y por supuesto buscando una conexión con el mismo que construya una experiencia inmersiva coherente para el espectador y ausente de toda lógica narrativa lineal⁹⁶⁶. *Erre que Erre* es el colectivo en el que se desarrolla esta nueva aproximación a la danza y el movimiento y con el que, en 2010, elaborará otras piezas bajo el mismo propósito de integrar al cuerpo con la tecnología llamadas "Principios Opuestos" o "Anxious building" (2009).

El desarrollo tecnológico de la obra tiene como antecedentes las investigaciones que Román ya había realizado para su pieza "Lifefloor" como es la *computer vision*,

⁹⁶⁴ Román Torre, entrevista realizada mediante videoconferencia. 31 de enero de 2017.

⁹⁶⁵ Bejarano, Luz y Castro, Mauro. "Netwall 2.0". Recuperado el 24 de marzo de 2017. <http://www.espaciotangente.net/Netwall.html>

⁹⁶⁶ Gimeno Mellado, José. "Entrevista Avatar*", en *Clone Magazine*, septiembre de 2009.

tecnología basada en la utilización de una cámara de vigilancia e infrarrojos. El conjunto de herramientas lo completaba Processing e Isadora, un programa *open source* vinculado a la manipulación de visuales en tiempo real. Podríamos considerar por lo tanto que Torre no sólo utiliza tecnologías sino que las modifica y las crea para configurar sus proyectos y discursos lo que le incluye dentro de la nómina de artistas que generan sus propias herramientas y que no son especialmente abundantes en Asturias, siendo lo común, simplemente aplicarlas. Así es como desarrolla “DIY11: Simple Touchpad”, mediante una nevera vieja y la utilización del software *Processing y TBeta 0.1*, que no es ni más ni menos que un interfaz que permite el tracking o seguimiento del movimiento en tiempo real; movimiento que un software como Processing puede transformar en una señal distinta, que puede ser tanto sonora como visual. La búsqueda y la exploración es una constante en el autor más que la consecución de obras acabadas. Esta metodología que hace hincapié en el proceso y como no, en la metodología de investigación científico-técnica, caracteriza la producción artística de Román y manifiesta la importancia del cruce de metodologías para la creación artística contemporánea que involucra tecnologías de última generación. Resulta asimismo interesante aludir al desarrollo de posibilidades expresivas aplicadas a eventos creativos basados en el control e interacción con dispositivos DMX. El *Digital Multiple X*, es un protocolo electrónico muy común en herramientas de iluminación y que en los últimos años ha sido investigado de forma constante por muchos artistas visuales con el fin casi exclusivo de formar parte de performances audiovisuales digitales o instalaciones cinético-lumínicas interactivas. Su investigación consiste en explorar formas sencillas de hacer reaccionar dispositivos de estas características, ya sea mediante el mando de una videoconsola Wii o desarrollando un obturador para controlar la emisión remota de imágenes por un proyector.

En cuanto al planteamiento del uso de tecnologías bajo un prisma social, podemos destacar una propuesta que Torre elevó a la convocatoria de "LABexperimenta_joven" de 2008. La propuesta consistía en una revisión de hardware basado en un código abierto que integre el diseño de una unidad móvil con el fin de provocar experiencias y actividades en torno a la cultura digital en pos de la colectividad y de comunidades que no tienen acceso a ellas. El resultado es un camión o unidad móvil en el que para su fabricación y desarrollo se necesita también la colaboración de expertos en diversas áreas, programadores, diseñadores, artistas, ingenieros telemáticos y por supuesto

ciudadanos⁹⁶⁷. El proyecto, llamado "Road*Lab", no ganó la convocatoria pero sin duda marcó la intencionalidad de Torre de poner en diálogo la tecnología con la sociedad y sobre todo de enfocar el arte desde un punto de vista social y activista. Este artista resume la figura del creativo *hacker*, desarrollador de herramientas y posibilidades a partir de plataformas ya existentes pero de fácil acceso. Su obra, en términos generales y a partir de estos hechos, plantea un análisis sobre las posibilidades de la incorporación de los nuevos medios, pero sobre todo, planteándolos como una herramienta para el cambio social, además de las increíbles posibilidades que aporta a las artes escénicas y la amplificación de este tipo de experiencia, uno de los campos de trabajo más representativos de su obra (Fig. 73).



Fig. 73. Román Torre, imagen para el proyecto "Road*Lab" (2008).

Fuente: Página web de Román Torre, <http://www.romantorre.net/roadlab/>

Otro artista perteneciente exclusivamente a la escena tecnológica es Adrián Cuervo (Gijón, 1981), en particular, en el ámbito de la investigación y producción de directos audiovisuales y performance audiovisual digital. Dentro de esta disciplina participa en eventos como "LEV Festival" y "Visiónica", para los que presenta proyectos en conjunto con Las CasiCasiotone (LCC). Así, "d/evolution a/v live" fue un directo audiovisual que surgía a raíz de una residencia artística en LABoral en el año 2014.

⁹⁶⁷ Información del proyecto en la página web de "Román Torre". Recuperado el 24 de marzo de 2017. <http://www.romantorre.net/roadlab/>

Tomaba el título de un disco homónimo de LCC que llevaba como eje conceptual la relación del hombre con la tierra, en una serie de argumentos dualistas que oponían lo natural a lo generado artificialmente⁹⁶⁸. De este modo, las imágenes proyectadas alternaban entre el material grabado y el generado artificialmente mediante recursos digitales. Por ejemplo, se toman imágenes de minerales con un microscopio que posteriormente son alteradas por el *imput* OSC que surge de la transformación del audio. Cuervo, de hecho, había colaborado anteriormente en el proyecto "Unstable Society" (2010-2011) donde a partir de material recuperado de documentales propagandísticos estadounidenses, de mitad del siglo XX, realizaba una crítica al modelo de sociedad capitalista. En "evolution a/v" se planteaba un hilo argumental que contraponía la naturaleza al progreso, planteando la paradoja entre avance y retroceso que introducen algunos sectores para explicar el devenir histórico y, sobre todo, las consecuencias sociales de los grandes avances tecnológicos entendidos como un crecimiento desproporcionado que realmente lleva al desenlace de un futuro de connotaciones negativas⁹⁶⁹. "Lynda Blair" es otro proyecto audiovisual de Cuervo, desarrollado junto a Hugo Alonso, que sigue en vigencia desde 2012 bajo múltiples formatos y en una evolución constante del discurso audiovisual. En el terreno de las instalaciones destacan dos obras que fueron expuestas y producidas dentro de el contexto de LABoral, "La Huella" (2010) dentro del contenido de la gran exposición "El proceso como paradigma" y "Dédalo España" (2011), con el que ganó la IV Convocatoria LABjoven_Experimenta.

Con todo, el artista ha dado muestra de un acusado interés por la tecnología, que va desde la curiosidad por sus capacidades a intentar compaginarla con su formación artística, recibida en la facultad de Bellas Artes de Granada y en París, donde empieza de hecho a experimentar con los nuevos medios y herramientas⁹⁷⁰. Sin que pueda considerarse un desarrollador de nuevas herramientas, sí es cierto que altera algunas existentes, que reprograma o modifica, salvo en arte sonoro, donde crea sus soportes como altavoces o micrófonos. Utiliza Arduino, Quarz Composser, sensores, Resolume y softwares que, si bien son comerciales, pueden ser modificados en una búsqueda de un funcionamiento generativo. Este hecho resume su búsqueda de una estética determinada

⁹⁶⁸ Información de "d/evolution" presente en la página web de "Adrián Cuervo". Recuperado el 24 de marzo de 2016. <http://adriancuervo.es/portfolio/devolution/>

⁹⁶⁹ Información del proyecto en la página web de LABoral. Recuperado el 24 de marzo de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/actividades/resilcccuervo>

⁹⁷⁰ Adrián Cuervo, entrevista mediante videoconferencia. 22 de febrero de 2017.

a la que prefiere llegar a partir de adaptar la herramienta y no que ésta sea la que la determine. A su modo de ver, todo arte es tecnológico porque no hay un solo aspecto de la sociedad - y por tanto de la creación - que pueda ignorar las innovaciones en este aspecto, el reflejo de la misma en ella y la pertinencia de su existencia; lo que le preocupa es que esta condicione la creatividad y sobre todo la estética⁹⁷¹.

El interés que Adrián Cuervo ha mostrado por la incorporación de la gestualidad a la performance audiovisual digital, el protagonismo que desempeña y su análisis dentro de la tradición artística de la performance más tradicional, le han llevado a desarrollar su tesis doctoral, con el título "Interfaces en la performance visual: reconocimiento del gesto como sistema de control en la proyección de imágenes"⁹⁷². Aborda en ella la recuperación del gesto en diversos aspectos, no solo en la historicidad del mismo en el arte, sino también en la importancia que este tiene para la metodología del directo audiovisual y en la búsqueda de interfaces, que concilien el gesto con la modificación de material audiovisual en tiempo real. Se trata, ni más ni menos, que la búsqueda de una herramienta que concilie lo biológico con lo digital, pero sin desligarse de la tradición que marca que la performance artística, que implica el cuerpo obligatoriamente para poder ser considerada como tal. Por eso el autor hace recaer su atención en aquellos artistas que huyen en cierta forma de la despersonalización de la ejecución artística tecnificada, para reivindicar su presencia y una mayor expresividad gestual, una estética más orgánica.

Continuando con la línea creativa de componente audiovisual, Fium, antes Fiumfoto, es un colectivo clave para entender el panorama artístico relacionado con los nuevos medios y entornos digitales. Cristina de Silva (Gijón, 1972) y Nacho de la Vega (Luanco, 1968) componen este dúo creativo de importancia fundamental, no solo en atención a su producción, sino también por la labor de gestión cultural que vienen desarrollando, con actividades de comisariado y programación de eventos artísticos como "Arenas Movedizas" y "LEV Festival". Su actividad ha servido para dinamizar la región y ponerla en el mapa del arte vinculado a las nuevas tecnologías; unas tecnologías que incorporan en su obra pero, como ellos mismos apuntan, "sin

⁹⁷¹ *ibidem*.

⁹⁷² Cuervo, Adrián. *Interfaces en la performance visual: reconocimiento del gesto como sistema de control en la proyección de imágenes*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid: 2014.

sublimarlas⁹⁷³”. La preocupación por la imagen como elemento constructor de la realidad e ingrediente que articula el pasado, se manifiesta en su producción que abarca desde la fotografía, la producción de videos, instalaciones y sobre todo performance audiovisual digital, terreno en el que a todas luces han destacado.

En páginas anteriores nos hemos ocupado de algunas de sus labores de comisariado, como las ediciones de "Arenas Movedizas", desde 2002 hasta la actualidad, el "LEV Festival" y los "LABconciertos", dentro de la muestra "Playlist", en LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. En este espacio organizaron además la muestra "Visualizar el Sonido" o los "Encuentros Internacionales de Juventud" de Cabueñes de 2013, que contaron con un seminario de jóvenes artistas, redes sociales y trabajo colaborativo. A ello se suma el comisariado de piezas audiovisuales en el contexto del "Festival Internacional de cine de Santiago de Compostela, Curtocircuito", donde han programado una serie de piezas de vanguardia y dos directos audiovisuales.



Fig. 74. Fium, "Cabina de transformación", (2003)

Fuente: Página web de Fium, <http://www.fiumfoto.com/project/cabina-de-transformacion/>

Acercándonos a su trayectoria creativa, en 1999 presentaban “Fiumacción”, en el Centro de Recursos del Conseyu de Mucedá de Gijón. Se trataba de una instalación de carácter multimedia - incluía imagen estática, video y sonido – con la que iniciaban su

⁹⁷³ Información en la página web de “Fium”. Recuperado el 25 de marzo de 2017. www.fiumfoto.com/about-us/

indagación en la influencia de los medios en nuestra sociedad; tema presente asimismo en el *Project Room* que mostraron en ARCO en el año 2000. En ese proyecto, de similares características al anterior, se hacía una llamada de atención sobre cómo el exceso de información proveniente del contexto de exceso de tecnologización de la sociedad occidental contemporánea, deriva en una completa desinformación del individuo. Esta situación obliga a plantear un nuevo modelo de pensamiento, acorde a los nuevos tiempos, donde la imagen es capital dentro de los procesos de comunicación⁹⁷⁴. Siguiendo esta senda, en adelante, sus proyectos se adentraron en el terreno de las instalaciones audiovisuales. Tal fue el ejemplo de “Cabina de transformación” (2003), “Se está mejor en casa que en ningún sitio” (2005-2009), “En residencia” (2009), “Homovidens” o “Shanghái BWV582”. La primera de estas obras (Fig. 74), recogía una reflexión sobre el ser a partir de un espacio que se supone privado, el de una cabina, donde el usuario se autoexilia y cambia su apariencia, mejora su aspecto. La pieza se arma en un vestidor, un espacio que por su funcionamiento, dotado siempre con un espejo y entre lo público y lo privado, permite que realicemos un viaje dentro de nosotros mismos. La pieza fue "Premio Astragal" en el año 2006.

En ese mismo año, 2006, el colectivo ocupa un aula de la antigua Universidad Laboral para introducir, dentro de un proyecto colaborativo, junto con otros veinte artistas asturianos y galeses, coordinados por Marc Rees y Benedict Anderson, una instalación sonora y visual sobre antiguos métodos educativos. En ella se exploraban nociones como la nostalgia, tratando el audio y las imágenes como medio de articular el concepto de memoria. De especial interés es el diario de viaje que el colectivo llevaba a cabo en Shanghái en el que, en torno a la composición musical de Ramón Prada, Vittus, adaptando una pieza de Bach, se entrelaza una serie de imágenes reproducidas en cámara lenta. De este modo, la cotidianidad de una gran ciudad adquiere tintes estéticos cercanos a lo sublime y la extrañeza.

La producción audiovisual de Fium se ha extendido a diversos espacios, festivales y salas vinculadas a la cultura electrónica o al ocio nocturno, así como a otros lugares de carácter propiamente cultural, incluyendo propuestas que van desde el trabajo colaborativo a proyectos más personales. Comenzaron en este sentido dotando de imagen a los shows musicales de artistas de la escena electrónica, como Vjs, para ir evolucionando hacia una orientación más artística y experimental, dentro del directo

⁹⁷⁴ Tielve García. Emergencias: “El arte joven en Asturias. Semblanza de una trayectoria plural”, *opus cit.*, pp. 36 - 37.

audiovisual. Así, en la edición de "Visiónica" del año 2006 ofrecían Exfium, un proyecto colaborativo con el dúo de techno asturiano Exium. Detrás de este nombre están Héctor Sandoval y Valentín Corujo, músicos con los que han colaborado desde 2004, momento en el que se fusionan para experimentar en directo. Han actuado entre otros en ARCO, MEM (Música Ex Machina) y LEV aunque ya habían colaborado anteriormente con la banda asturiana Lego my Ego. En 2008 Fium comienza su colaboración con Ramón Prada, con quien lleva a cabo Proyecto MUMS, evento ligado a la Casa de la Cultura de Cangas de Onís, en su décimo aniversario. A la música ejecutada en directo al piano por Prada y con la intervención de una viola procesada en tiempo real mediante herramientas digitales, se yuxtaponían imágenes tomadas en el concejo de Cangas, mezcladas a su vez con imágenes de archivo y planos de edificios del lugar además de otros materiales. Con este músico viajan a la Exposición Universal celebrada en Shanghái en el año 2010. Uniendo el sonido de la gaita de Roberto Junquera, ejecutan en el Pabellón de España un directo audiovisual llamado "Keltikhé 2.0 av live". Este proyecto parte de una pieza compuesta por Prada y estrenada con anterioridad en la "Expo de Zaragoza", titulada "Keltikhé, Cantata para Celtas y Orquesta", que fue presentada el 29 de julio de 2015⁹⁷⁵. Entre el 21 y el 26 de junio se celebraba la semana de Asturias y, con la colaboración de Komatsu (Héctor Sandoval), se desarrolló un trabajo que adquiriría un toque electrónico más pesado y atmosférico, como complemento a las sutilezas sonoras de Prada. En los visuales, *Fium* exploraba el concepto de cine primitivo, en el que unos músicos ejecutaban música en directo para acompañar la proyección de imágenes mudas; en este caso, se trataba de un concepto de película fragmentario y sin construir en la que se debe construir una banda sonora⁹⁷⁶.

El músico electrónico y *disc jockey* madrileño Oscar Mulero se convirtió también en parte del equipo con dos proyectos. El primero de estos, en solitario, contó con los visuales y la iluminación de Fium; presentado en 2011 recibió el título "Oscar Mulero: Light & Dark av set". A este proyecto hemos de sumar otro con responsabilidad repartida: "Biolive av". A partir del análisis de elementos naturales trataba de "escrutar el carácter fenomenológico de la realidad⁹⁷⁷" en una contraposición de materiales visuales de procedencia analógica y digital, natural y sintética y que va de lo

⁹⁷⁵ Piquero, Alberto. "La inspiración del silencio", *El Comercio*, 27 de febrero de 2010.

⁹⁷⁶ Información en el blog de "Ramón Prada". Recuperado el 25 de marzo de 2017. <https://ramonprada.wordpress.com/page/3/>

⁹⁷⁷ Información sobre el proyecto en la página web de "Fium". Recuperado el 25 de marzo de 2017. www.fiumfoto.com/about-us/

microscópico a lo macroscópico: “Las imágenes, de esta forma, dan respuesta en todo momento al sonido. [...] interactúan y se relacionan con él por medio de una respuesta en vivo marcada por diferentes juegos armónicos y sincronías, de los que también participa la luz como elemento compositivo. Formando, de esta forma, un conjunto, un sistema complejo que regula lo visual y lo sonoro como un todo orgánico donde se refleja la mecánica secreta de nuestra percepción visual y sonora”⁹⁷⁸. El proyecto adquirió unas dimensiones que implicaban la colaboración de diversas partes pues, además de Oscar Mulero y Fium, se sumó a la iluminación Pelayo Varela, y la programación Jorge Cano y Eduardo Moriana. Fium sigue dando continuidad a este tipo de proyectos y cooperaciones con otros artistas musicales, tales como la banda gijonesa *Nosotrāsh* o *Scattini*, dando como resultado una trayectoria en evolución constante, muy activa, y que explora las posibilidades que brinda integrar diversas disciplinas creativas.

Por su parte, la obra de Pablo Armesto (Schaffhausen, 1970) no se puede considerar en sentido estricto una manifestación de aplicaciones de tecnologías *hi-tech*. Ahora bien, es posible rastrear en algunas de sus propuestas referencias a lo tecnológico y, en particular, una incorporación de la luz como herramienta creativa. A esta se aproxima, de hecho, de forma científica a partir de materiales de última generación o de procedencia industrial como son la fibra óptica, los led o el plexiglás. En páginas anteriores hemos hecho referencia a su obra “Secuencias 24” (2009), en la que jugaba con la representación estética del mapa del genoma humano y que fue programada para ser mostrada en “Banquetes_nodos y redes”, en 2008. La pieza incorporaba fibra óptica, aunque su indagación en este material viene de atrás. Así, en 2004 había desarrollado “Punto de encuentro”, utilizando este material. La instalación, expuesta en la Sala Astragal⁹⁷⁹, recurría a la fibra óptica para aludir al itinerario diario de siete personas desconocidas. Sintetizaba la idea de un flujo de energía a partir de este material mientras analizaba la ciudad de Gijón, trazando una cartografía desde el azar y la interactividad⁹⁸⁰. Ese mismo año presentaba la instalación “Los umbrales del tiempo”, con sensores de movimiento, en el Antiguo Instituto de Gijón; dispositivos a los que ya había recurrido en 2001 con “Los umbrales de la existencia” y con “Eureka”, de 1999,

⁹⁷⁸ *ibidem*.

⁹⁷⁹ Aparicio Vega, Juan Carlos. “Armesto ilumina la calle Oscura”, en *Arte10.com*. Recuperado el 25 de marzo de 2017. www.arte10.com/noticias/pdfs/toppdf/tmp/print.php?id=402

⁹⁸⁰ Tielve García. “Emergencias: El arte joven en Asturias. Semblanza de una trayectoria plural”, *opus cit.* pág. 27.

su primera obra interactiva. La primera era una instalación alegórica del paso del tiempo y las opciones para la toma de decisiones que tiene el ser humano. La segunda se resolvía mediante un personaje compuesto de elementos electrónicos que iluminaba una bombilla en su cabeza al franquear el espectador una barrera invisible que se activaba mediante sensores de detección. La imagen longitudinal de la fibra y la luz, son utilizados constantemente como recursos alegóricos de la vida en el discurso de Armesto⁹⁸¹.

Armesto utiliza la tecnología como recurso y herramienta para construir un discurso en el que no hay referencia conceptual a la misma. Se podría decir que hay una utilización de la luz o de los recursos interactivos como sensores para plantear poéticas mucho más clásicas, que aunque aluden a cuestiones existenciales transcendentales, no se insertan dentro de las tendencias de análisis del desarrollo social basado en las nuevas tecnologías, la sociedad en red, la relación hombre máquina, etc. La tecnología - ordenadores, sensores, plotter, fresadoras CNC, Impresora 3D, drivers, leds, fibra óptica, neones, cátodos y halogenuros⁹⁸² - en todo caso le aporta soluciones para resolver sus inquietudes artísticas⁹⁸³.

Arquitecto, artista e investigador, Pablo de Soto (Gijón, 1977) puede ser considerado el creador de mayor relieve y proyección con el que contamos en Asturias en cuanto al análisis de la arquitectura y del espacio público a través de la tecnología y de los nuevos medios. En sus propuestas, estos repercuten en los aspectos sociales y políticos al insertarse dentro de nuestras dinámicas sociales. Precursor en el uso de las nuevas tecnologías, la cartografía radical y las epistemologías críticas, desde un punto de vista activista, las ha planteado en colaboración con otras prácticas y movimientos sociales⁹⁸⁴.

Fue cofundador en 1999 - mientras estudiaba arquitectura en Sevilla - del colectivo *hackitectura.net*, propuesta pionera a nivel mundial que integraba en sus filas a arquitectos, artistas, *hackers* y activistas políticos. El interés por estas nuevas perspectivas derivaba de la consideración de la arquitectura en un sentido expandido; la metodología que aportaba la suficiente comodidad para profundizar en este aspecto era

⁹⁸¹ Fernández, Luis Alberto. "Entrevista a Pablo Armesto: Toda mi obra es una alegoría sobre la vida". *No soy digno de tu amor*. Recuperado el 25 de marzo de 2017.

<http://nosoydignodetuamor.blogspot.com/2014/10/entrevista-pablo-armesto-toda-mi-obra.html>

⁹⁸² Pablo Armesto, entrevista vía e-mail. 12 de febrero de 2017.

⁹⁸³ *ibidem*.

⁹⁸⁴ Información en la página web de "Pablo de Soto". Recuperado el 25 de marzo de 2017. <http://pablodesoto.org/biography/>

la que el arte ofrecía. Desde el colectivo proponían la creación de espacios virtuales que escaparan a las estructuras de control y vigilancia propias del mundo convencional. Mediante tecnologías de uso libre proponían nuevos canales de comunicación independientes a disposición de acciones activistas y en pos de un trabajo colaborativo. El colectivo estaba compuesto, junto con Pablo de Soto por Sergio Moreno, José Pérez de Lama, contando con colaboraciones esporádicas de Marta Paz, conocida como *sweena*. Aunque su radio de acción fue diverso y fundamentalmente fuera de Asturias, han contado con una notoria presencia como colectivo - al igual que Pablo de Soto como figura individual - en la programación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Así, "LABciberespacios", en el año 2007, "Geografías Emergentes", en "Banquete_nodos y redes" o el "Encuentro Internacional de Cartografía Ciudadana" de 2009. Este encuentro introdujo un análisis interesante acerca de internet y las nuevas tecnologías digitales en relación al impacto que han tenido en la concepción del espacio geográfico y sobre todo en la cartografía, ahondando en nueva ordenación del espacio más libre y alternativa. El encuentro se relacionó con el proyecto de cartografía ciudadana "MapeandoAsturias.info.". *Hackitectura.net* con "Cartografiando Gaza", se servía de una recopilación de mapas, software y videos, combinados mediante tecnología aplicada a la descripción del espacio, software GIS y técnicas de modelado 3D. Conformaba de este modo un lenguaje híbrido, destinado a mostrar el mapa de una región en conflicto y transformación, más allá de las formas tradicionales de representación⁹⁸⁵. Más que un discurso específico, el proyecto introdujo una metodología crítica y una búsqueda de recursos que debían ser totalmente fidedignos a la complejidad que rodeaba y rodea, al concepto moderno de territorialidad.

Dando un paso atrás en el tiempo, hemos hacer mención al proyecto "Ensidesa 2050: metodologías extremas para la regeneración de espacios industriales", presentado entre los meses de agosto y septiembre de 2003 en el Centro de Cultura Antiguo Instituto de Gijón. El trabajo intentaba conciliar lo industrial con el arte y su metodología, basada en observar de manera cartográfica los territorios, planteaba una estrategia de intervención a largo plazo, proyectada hacia el año 2050, contemplando la regeneración urbanística y medioambiental del espacio que ocupa la antigua Ensidesa,

⁹⁸⁵ Información en la página web de "Pablo de Soto". Recuperado el 25 de marzo de 2017. <http://pablodesoto.org/category/projects/>

en Gijón. Proponía en este sentido un proceso colaborativo entre ciudadanos a través de la red, un espacio que albergaba un foro de participación⁹⁸⁶.

Pablo de Soto entiende el paisaje tecnológico como campo de batalla, reclamando la necesidad de utilizar las tecnologías desde un punto de vista disruptivo - tanto hardware, software como spyware – y un planteamiento activista⁹⁸⁷. Con *hackitectura.net*, ha defendido este tipo de aproximaciones en un tiempo definido como "el lapso del momento histórico de la invención de internet y el papel de los arquitectos y artistas"⁹⁸⁸ en el uso de estas nuevas tecnologías desde un punto de vista reflexivo. Las herramientas utilizadas por el artista, desde la incorporación temprana en sus primeras obras del neón, son el *streaming*, como espacio de acción y reflexión, el espacio electromagnético y *wireless* que lo facilita y más recientemente la utilización de *drones*.

En cuanto a sus ejes de trabajo, estos versan sobre migraciones y frontera, nueva composición del trabajo, comunicación independiente y conocimiento libre. Dentro de esta dinámica, "Fadaiat 2004" era un trabajo que ponía en comunicación Europa con África, disolviendo el concepto de frontera a partir de tecnologías inalámbricas y con ello, también, las categorías genéricas que rodean a los espacios en conflicto. La propuesta unió a artistas, programadores y activistas de ambos territorios, que reflexionaron sobre aspectos como la globalización, la ciudadanía, los flujos migratorios y las fronteras, las tecnologías y la sociedad en red. Las acciones se llevaron a cabo tomando como referente las nuevas geografías (territorio *madiaq*), la frontera fábrica (migración y trabajo) y, por último, las tecnologías y la comunicación (devenir *cyborg*). Para entender el funcionamiento de estos trabajos colaborativos en red, hemos de aludir al concepto de *multitud conectada*. Se trata de una noción acuñada a finales de la década de 1990, a partir del trabajo asociativo entre activistas, tecnólogos y artistas, dentro de un movimiento que basa su lucha en el control de las tecnologías y la información que se maneja en ellas; un enfoque que reclama la socialización de los medios de comunicación e información. Dentro de este espíritu de Soto señala: "Hemos propuesto llamar geografías de la multitud a las formas en que los nuevos movimientos sociales, aliados con hackers, artistas y pensadores, inscriben sus acciones antagonistas en el

⁹⁸⁶ Barroso, Julia y Tielve, Natalia. *Arte Actual en Asturias. Un patrimonio en curso. opus cit.*, pp. 73-74.

⁹⁸⁷ Pablo de Soto, entrevista mediante videoconferencia. 21 de marzo de 2017.

⁹⁸⁸ *ibidem*.

espacio"⁹⁸⁹. A su entender, la razón que impulsa la necesidad de socializar el uso de las redes es que estas no escapan a la indistinción entre lo afectivo, lo político, lo cultural y lo económico; la característica principal de la Web 2.0 es la producción y gestión de redes sociales, lo que demuestra que producción social y económica son coincidentes⁹⁹⁰. Por tanto, debe darse una transformación del usuario: de consumidor ha de convertirse en productor de medios. El libre uso de los medios podría generar un incremento de la información, los afectos y las subjetividades⁹⁹¹. En definitiva, se trataría de un posicionamiento de resistencia desde las tecnologías de la comunicación, con una actitud activista y contestataria.

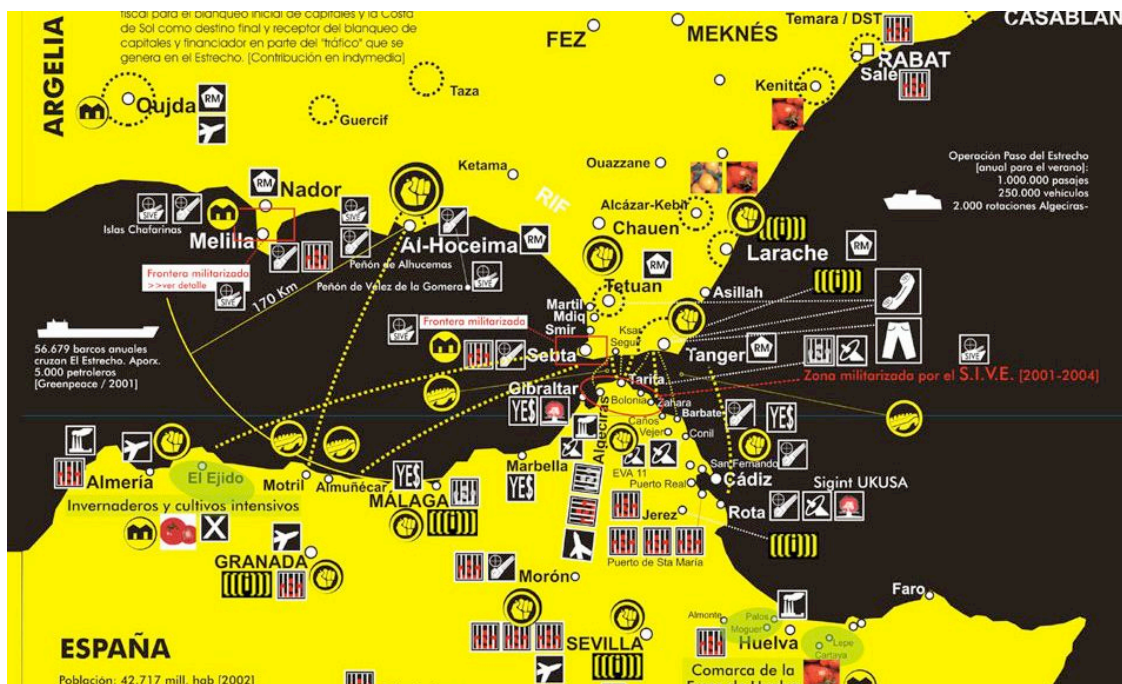


Fig. 75. Pablo de Soto, "Cartografía crítica del Estrecho de Gibraltar" (2004).

Fuente: Página web de Pablo de Soto

http://pablodesoto.org/wp-content/uploads/2016/10/cartografia_cara_A-952x576.jpg

Con estas líneas de actuación, Pablo de Soto desarrolla "Cartografía Crítica del Estrecho de Gibraltar" (Fig. 75), en el año 2004, con el objetivo de generar espacios para la acción y la interrelación entre personas. El trabajo partía de la intención de trazar un mapa geopolítico de una zona en el que la conflictividad social y ciertas situaciones, marcan las relaciones entre Europa y África y donde se ponen en evidencia muchas

⁹⁸⁹ *ibidem*.

⁹⁹⁰ Prada, Juan Martín. "La creatividad de la multitud conectada", en *Estudios Visuales 5: políticas de visualidad en un mundo 2.0*, pág. 67. Recuperado el 28 de marzo de 2017. http://estudiosvisuales.net/revista/pdf/num5/prada_20.pdf

⁹⁹¹ Hardt, Michael y Negri, Antonio. *Imperio*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2000, pág. 34.

cuestiones, económicas, políticas e históricas⁹⁹². De este modo, fueron elaborados dos mapas: uno mostraba las problemáticas del estrecho desde el punto de vista de los flujos migratorios o procesos de opresión; el otro mostraba los grupos y acciones que se estaban llevando a cabo para erradicar esas problemáticas. El trazado fue elaborado mediante un proceso *wiki*, en el que el público aportaba su información o debatía sobre ella de forma abierta, en una plataforma *on line*. El proceso fue expuesto en Gijón dentro de la convocatoria "LAB_ciberespacios" de LABoral. En 2009 se traslada la metodología a la franja de Gaza, con el trabajo "Cartografiando Gaza". En este nuevo proyecto encontramos una investigación sobre la evolución territorial del conflicto palestino-israelí, desde la perspectiva geográfica, económica, de infraestructuras, de modificación del espacio por políticas de control de flujos de personas, de acciones militares y por consiguiente de condiciones de vida. Un análisis que integra todos los aspectos complejos que un sistema tradicional es incapaz de representar y mucho menos con la fidelidad de haber sido construido por los protagonistas, víctimas o habitantes de ese espacio⁹⁹³. De igual forma el artista ha ido trazando diversas cartografías en un intento de recoger los flujos de información y asociación propios de determinados procesos sociales; desde los hechos acontecidos en España durante el 15M, a Medellín o Fukushima. Pablo de Soto trata de dar presencia a estos fenómenos que suponen nuevas manifestaciones activistas, a partir de herramientas inscritas dentro de los nuevos medios y la sociedad en red. Para concluir, al margen de su labor docente e investigadora, Pablo de Soto realiza en la actualidad un interesante trabajo sobre los *drones*. Con él plantea una plataforma ciudadana crítica sobre el uso de esta nueva tecnología que, en muchas ocasiones, ha sido utilizada con fines de vigilancia y bélicos.

Dentro de las tendencias artísticas vinculadas con lo tecnológico y con las metodologías científicas, podemos constatar la presencia de discursos cercanos a la ecología, así como la incorporación de un diálogo entre lo tecnológico y lo natural. Es el caso de la obra de Lorena Lozano (Gijón, 1975), un buen ejemplo de la convergencia entre el arte y la ciencia, sobre todo lo cercano a la botánica. Su formación universitaria se desarrolló dentro de esta disciplina lo que sin duda le aportó ese conocimiento influenciando en cierta forma su discurso. El vínculo con el arte deriva, en primera instancia, de su formación en la Mackintosh School of Art de la Universidad de

⁹⁹² Información del proyecto en la página web de "Pablo de Soto". Recuperado el 27 de marzo de 2017. <http://pablodesoto.org/category/projects/>

⁹⁹³ Información en el "Catálogo de Cartografiando Gaza" presente en la página web de "Pablo de Soto". Recuperado el 27 de marzo de 2017. <http://pablodesoto.org/category/projects/>

Glasgow, dentro de la especialidad de Escultura y Arte Ambiental. Doctora en Historia del Arte por la Universidad de Oviedo, su enfoque multidisciplinar no solo combina ciencia a partir de procesos colaborativos sino que aporta también conocimientos procedentes del ámbito de la comunicación. Según palabras de la propia Lozano: "Trabajo en el área de la creación artística como proceso colaborativo de investigación, conectando conocimientos y metodologías del arte, la ciencia y la educación. Mi investigación es un estudio de las relaciones entre seres humanos y medioambiente, en la intersección de la ecología (ambiental-social-mental), la creatividad y las nuevas tecnologías de la información. Atendiendo al contexto medioambiental y cultural específico, desarrollo proyectos de arte y ciencia, gestión cultural, mediación social, asesoría, documentación y mediación"⁹⁹⁴. Así, la investigación sobre el paisaje, su percepción y la relación de este con la naturaleza, comenzaba en el año 2010 con "Sobrevivir nuestros paisajes", una muestra individual que tuvo lugar en el Centro de Cultura Antiguo Instituto, con el apoyo de las Ayudas a la Producción artística de la Fundación Municipal de Cultura, Educación y Universidad Popular de Gijón.

En relación a la importancia del trabajo colaborativo como metodología para la creación artística, Lozano impulsa el proyecto "Econodos", un operador cultural que reúne a artistas creadores y diseñadores con el denominador común de trabajar en sus discursos cuestiones próximas a la ecología. De este modo, las posibilidades de trabajar con comunidades de forma cercana se manifiesta en "Herbarium", trabajo de amplia proyección donde realiza las labores de dirección artística. El proyecto, activo desde 2013, desarrollado en León, en concreto con habitantes de Vegas del Condado y aledaños, pretende la elaboración de un *herbarium* que resuma la sabiduría popular y cultural sobre las plantas que crecen dentro de una comunidad concreta. Se unen las áreas del saber populares con las artísticas y científicas. El resultado se concreta en una base de datos en línea⁹⁹⁵. Debemos recordar, como antecedente más inmediato de esta propuesta, la labor de coordinación y delimitación del marco teórico de "ecoLAB", experimento que unía el arte a la ecología y la electrónica *open source*, al que previamente hemos hecho referencia, que durante dos años integró tecnologías ecológicas con otras productivas y creativas, sirviendo como germen de "Econodos". El enfoque tecnológico de la obra de Lozano parte a buen seguro de una metodología

⁹⁹⁴ Información en la página web de la artista "Lorena Lozano". Recuperado el 28 de marzo de 2017. <https://lorenalozano.net/home/>

⁹⁹⁵ "Herbarium". <https://herbarium.cc/>

científica basada en su formación como bióloga; las tecnologías de las que se sirve van desde la cámara fotográfica, al microscopio, pasando por la lupa, el software *open source* y sobre todo la red como elemento de difusión. De este modo, lo tecnológico en sus propuestas es considerada como un recurso y como un lenguaje necesario para canalizar reflexiones⁹⁹⁶.

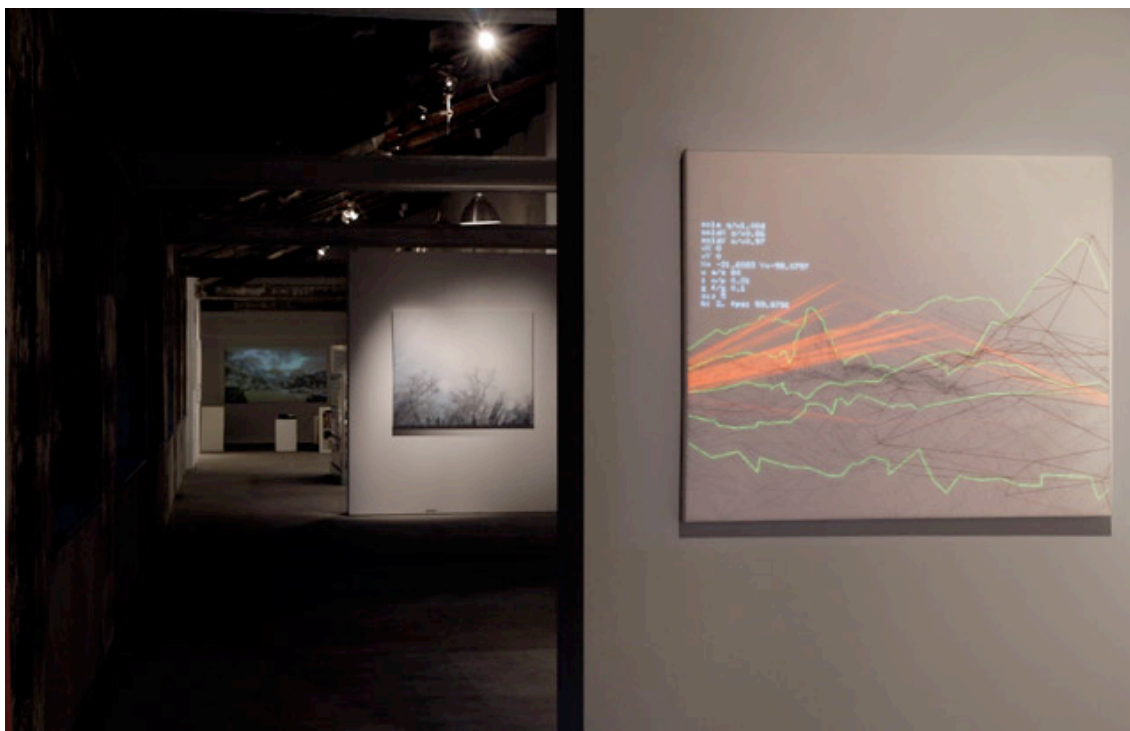


Fig. 76. Cristina Ferrández, "Pangea / Panthalasa" (2014), exposición en la Galería ATM Contemporary de Gijón.

Fuente: Blog de Cristina Ferrández, http://www.cristinaferrandez.com/events/pp/pp_e.html

Colaborando con algunos de los proyectos de Lorena Lozano - tales como "ecoLAB" en 2012, o la residencia "Refarm the city" durante noviembre 2011 – tenemos a Cristina Ferrández (Alicante, 1974), artista afincada en Asturias donde ha realizado varios de sus proyectos; de ahí que la consideremos dentro del grupo de artistas asturianos. Entre sus intereses, de nuevo, está el estudio del paisaje y el territorio y cómo el hombre lo habita desde la dimensión analítica de las relaciones socioeconómicas, ambientales y por supuesto humanas⁹⁹⁷. Es la relación entre el entorno natural y sus transformaciones mediante los flujos socioeconómicos y políticos el tema de su discurso, planteando una "percepción, tanto física, científica y objetiva

⁹⁹⁶ Lorena Lozano, entrevista mediante videoconferencia. 31 de enero de 2017.

⁹⁹⁷ Información en la página web de "Cristina Ferrández". Recuperado el 28 de marzo de 2017. http://www.cristinaferrandez.com/events/pp/pp_e.html

como psicológica del paisaje y las dimensiones emocionales y de identidad social que lo componen"⁹⁹⁸.

Entre sus primeras obras, realizadas mediante fotografía o video, podemos destacar "Retornos" (2006) y "Huertos urbanos" (2009), videoinstalación esta última con la que ganó el "Premio Astragal" y que invitaba a realizar una reflexión sobre la relación del espacio urbano con la naturaleza y la fricción entre lo privado y lo público. Su discurso artístico parte de esa reflexión sobre lo biológico y lo incorpora en forma de objeto escultórico, en ocasiones, utilizando plantas, como ocurre en "Barricadas para el siglo XXI" donde antepone una barricada vegetal al desarrollo tecnológico y las geopolíticas. El concepto de barrera a partir de lo natural es llevado adelante con su proyecto "Verde Vertical" (2012) y promocionado por LABoral y EMULSA con motivo de Otoño de reciclaje 2012. Con esta obra se planteaba una barrera visual natural al paisaje urbano y se instaló en la escalera 10 del muro de la Playa de San Lorenzo.

Con una tendencia más claramente dirigida hacia lo científico, en relación con la botánica, se concibe "Pangea / Panthalasa" (2014); una pieza que incorpora la posibilidad de la interacción (Fig. 76). En ese caso, la artista pretende buscar conexiones de parentesco entre el funcionamiento de lo natural, en todas las escalas, con las dinámicas sociales e históricas encontrando analogías entre la biosfera y las actividades humanas. La exploración de cuestiones de género, antropológicas, psicológicas geográficas y ecológicas, es la excusa de afrontar un compromiso con el tiempo que habita y la elaboración de su particular *zeitgeist*. Lo moderno, sobrecogedoramente alienante, es visto desde una perspectiva pesimista donde lo natural supone una vía de escape⁹⁹⁹.

Dentro de este grupo de artistas de base científica y biológica, podemos asimismo incluir a Alicia Jiménez (Gijón, 1977). En sus propuestas se aprecia una tendencia hacia el material vivo y hacia las modificaciones del paisaje. Así, la obra "Grandes misterios", presentada en la convocatoria de Al Norte en el año 2007 y expuesta en el Palacio Revillagigedo de Gijón. Se trata de una instalación que incorpora un pequeño trozo de campo con un orificio en el centro, a través del cual el visitante podía verse en tiempo

⁹⁹⁸ *ibidem*.

⁹⁹⁹ "Cristina Ferrández: Alegoría y zeitgeist", en *Con el arte en los talones*. Recuperado el 28 de marzo de 2017. <http://conelarteenlostalones.blogspot.com/2015/05/cristina-ferrandez-alegoria-y-zeitgeist.html>

real aunque con cierto retraso. Resumía de este modo la incorporación de los materiales vivos con la tecnología mientras se apelaba a la interacción con el espectador¹⁰⁰⁰.

Uno de los trabajos más interesantes - en cuanto a la exploración de la relación entre arte y ciencia - es el que Alicia Jiménez llevó a cabo en 2014, junto con la irlandesa Rosie O'Reilly, con el título "Traslaciones". Fue fruto de una colaboración entre la Fundación Municipal de Cultura, Educación y Universidad Popular del Ayuntamiento de Gijón y LABORAL Centro de Arte y Creación Industrial, siendo expuesto en el Centro de Cultura Antiguo Instituto de Gijón, desde el 31 de julio hasta el 7 de septiembre. El proyecto, que incluye dos obras, una de cada artista, comenzó a gestarse a partir de una residencia en Laboral en el mes de julio de 2014. "Elíptica Terrestre" (2014) era el aporte de Jiménez quien realizó una obra alegórica del sistema solar y sus planetas, dotando de interactividad a unos viejos electrodomésticos. La interactividad, desarrollada bajo el asesoramiento de Plataforma 0, se llevó a cabo mediante el software abierto Processing y sensores de movimiento¹⁰⁰¹.

Para terminar dentro de esta línea creativa con referencias a la ciencia desde el punto de vista metodológico y en concreto a lo biológico y al imaginario científico, debemos señalar la figura de Carmen González (Salamanca, 1973). A pesar de no haber nacido en la región, es una figura muy relacionada con Asturias y que ha tenido sin duda, tanto con su producción artística como académica, bastante impacto en el exterior. Aunque su obra se lleva a cabo mediante métodos más clásicos como son el dibujo y la pintura, evoluciona con el tiempo hacia la instalación, la escultura y la incorporación de diversos objetos para elaborar discursos donde lo femenino se reivindica desde posicionamientos teóricos de los estudios de género y las referencias a la cultura clásica y su trascendencia en la historia del pensamiento occidental. Este lenguaje evidencia ciertas reflexiones cercanas a la biología y al universo científico¹⁰⁰². Encontramos una biología imaginada que proyecta seres utópicos y relaciones entre ellos al servicio, no sólo de una metáfora poética de componente existencial, sino que subraya las capacidades de la visión científica como lenguaje artístico. Capacidades que propician la proyección de seres imaginados que permiten reflexionar en torno a la femineidad

¹⁰⁰⁰ Información del proyecto en la página web de "Alicia Jiménez". Recuperado el 28 de marzo de 2017. <http://www.aliciajimenez.es/fichas%20web/grandesmisterios.pdf>

¹⁰⁰¹ Información de la residencia en la página de LABORAL Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 28 de marzo de 2017.

<http://www.laboralcentrodearte.org/es/actividades/traslacionesnueva-estacion/view>

¹⁰⁰² Referencia a Carmen González en ADACYL, Archivo Documental de Artistas de Castilla y León. Recuperado el 24 de mayo de 2017. <http://www.adacyl.org/ficha-45/#more-3566>

desde las aristas de su corporeidad como constructo cultural o de la identidad sexual entre otros temas que componen el universo conceptual de la autora.

Recuerda entonces la realización de sus instalaciones, con tarros, cápsulas y seres pertenecientes a botánicas y especies imposibles y con el dibujo como herramienta expresiva principal, un “gabinete de curiosidades” del mundo contemporáneo. Aunque la lectura de su obra es, por supuesto, mucho más profunda y explora otras cualidades intrínsecas en ella como es el tiempo o esa reflexión sobre lo femenino a partir del rastro cultural que dejó la influencia del pensamiento clásico en nuestro bagaje y las posibilidades de confrontar lo mítico con lo real, es precisamente esa articulación en torno a los posibles de la ciencia, de base utópica y surrealista lo que le garantiza su presencia en esta sección. No sólo la ciencia se reivindica en el arte cuando hay una alusión explícita a ella o una apropiación de sus lenguajes y características, sino que hay, como vemos, múltiples maneras de incorporar reflexiones, en concreto, a partir de la inclusión como recurso, del imaginario de la ciencia, para muchos, parte de los nuevos mitos de la contemporaneidad.

Las alusiones a la botánica, y a una hibridación biológica utópica, están presentes en la instalación presentada en Seúl, “The Wall of the invertebrate flowers” (2007). Esta instalación estaba realizada con más de 1000 dibujos que representaban unas flores compuestas en realidad por piernas de mujer. Más allá de la evidente alusión a la objetualización de la mujer a través de la mirada impuesta por la cultura occidental y del encuentro simbólico de dos imágenes eminentemente ligadas al universo femenino, las flores y las piernas, llama la atención el planteamiento de una posible hibridación entre lo botánico y lo humano que ya estuvo presente en “Invertebrados”. En esta anterior instalación, se proyectaba también una deconstrucción del cuerpo femenino que deriva en el planteamiento de posibles elementos biológicos, con alusiones cercanas tanto a lo celular como a nuevo seres de procedencia desconocida. Doctora en Filosofía y especialista con una gran producción académica en Estética y Teorías del Arte, destacan sus reflexiones en torno al tiempo en el arte contemporáneo, recogidas en su libro “Artefactos temporales. El uso del tiempo como material en las prácticas artísticas contemporáneas”¹⁰⁰³ y también sus aportes a las discusiones en torno a las experiencias sinestésicas en los discursos audiovisuales. El tiempo, presente en la mayoría de sus

¹⁰⁰³ González, Carmen. *Artefactos temporales. El uso del tiempo como material en las prácticas artísticas contemporáneas*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2011.

obras como material y como tema artístico¹⁰⁰⁴ y tan importante en las manifestaciones creativas de corte tecnológico, invita a reflexionar sobre la importancia de éste en la creación.

Nos ocuparemos a continuación del arte sonoro, cuyo desarrollo en el Principado se debe en gran parte al impulso de LABoral - en relación con su política de residencias y proyectos diversos dedicados a esta vertiente creativa – y, por supuesto, de LEV Festival, que ha apoyado las propuestas sonoras y visuales más arriesgadas, concediendo notoria presencia al arte local dentro de su programación. Dentro de la experimentación cercana a las posibilidades creativas del sonido encontramos a Daniel Romero (Avilés 1978), Juanjo Palacios (Estella, 1966) y el colectivo Mind Revolution.

Daniel Romero, conocido de forma artística con el pseudónimo de .tape. (pronunciado dot tape dot), es uno de los precursores en cuanto a experimentación sonora y su hibridación con otras disciplinas, con mayor trayectoria dentro de este campo de creación. Ha trabajado diversos medios, pero con una tendencia clara, o mejor dicho, con un origen marcado dentro de lo musical que nunca abandona aunque experimente con otros lenguajes. Dentro de esta especialización ha publicado para sellos como el español Spa.rk, el estadounidense Other Electricities, Nature Bliss en Japón, los franceses Optical Sound & Aspic Records, Eglantine Records y el alemán Mira Recs. Es su capacidad para no ceñirse sólo a producir música electrónica la que le ha aportado un carácter artístico entendido en el sentido estricto de la palabra y que le ha permitido también trabajar desde la perspectiva de los visuales, lo ecológico como vimos en “ecoLAB” con "Cultivando el sonido", la instalación como ejemplifica la obra “qlux puba” (2010) o el paisaje sonoro como el proyecto llamado "La mina y su sonido" (2014) en colaboración con Juanjo Palacios y coordinado por el promotor de la exposición "El arte y su sonido", José Manuel Costa. Este último proyecto, llevado a cabo durante el año 2014, fue comisariado por Sara López Arraiza y Nacho Ruiz Allén, organizadores de “Aprendiendo de las Cuencas”, el contexto que la acoge, y supuso una continuación, en otra localización distinta, de lo realizado en "El arte del sonido".

El proyecto “Aprendiendo de las Cuencas” tenía como objetivo sintetizar bajo una mirada crítica el paisaje de las Cuencas Mineras del centro asturiano, la del río Caudal y la del Nalón. Las cuencas son un lugar vulnerable que ha sufrido una gran transformación en los últimos tiempos por realidades sociales y económicas de gran

¹⁰⁰⁴ Hernández, Domingo. “Carmen González o la espera del dibujo”, en Carmen González. *La espera, Catálogo de la exposición*. Gijón: Museo Barjola, 2008.

complejidad. Su historia industrial combinada con una realidad rural donde los límites no están muy bien delimitados deriva en una serie de identidades confusas entre lo rural y lo industrial y sobre todo en unas arquitecturas complejas que son consideradas a efectos del estudio como *artefactos*. El enfoque del proyecto proviene de la formación como arquitectos de los comisarios y la aplicación de las teorías arquitectónicas de Robert Venturi, Reynner Banham o Rem Koolhaas, sobre fenómenos similares¹⁰⁰⁵. El formato de la muestra consiste en exponer 40 *artefactos de la memoria*, entendiendo éstos como arquitecturas híbridas características del contexto en el que fueron creadas y que fueron exhibidas en la Sala de Exposiciones de Sabadell Herrero. Dentro de este contexto más amplio se llevó a cabo una exploración sonora de minas de diversos tipos - desde minas abandonadas a minas en uso - algunas que son áreas recreativas en la actualidad y otras que hacían ver la diversidad de formatos que puede tomar este elemento según el contexto en el que se encuentre. El equipo que trabajó en “Aprendiendo de las Cuencas” estaba formado por José Manuel Costa como coordinador, Juanjo Palacios como asesor artístico y técnico y los artistas que trabajaron recogiendo los sonidos: Óscar de Ávila, *Mind Revolution* (Ángel González y Eugenia Tejón), Daniel Romero y Edu Comelles. Romero realiza una grabación con un gran componente rural donde destaca el sonido de animales, caballos, abejas, perros y de espacios naturales con agua y demás referencias grabadas en el Pozo San Fernando, cercano al pueblo de Orillés en el Concejo de Ayer, actualmente un área recreativa¹⁰⁰⁶.

Al margen de este proyecto, entre otras obras de Romero, podemos señalar la instalación audiovisual "Silencio" (2010) y “Rapsodia” (2011), en colaboración con Fernando Gutiérrez. La primera surge de los talleres realizados en Avilés entre diciembre de 2009 y enero de 2010, “MADI, Música Avanzada y Discapacidad Intelectual”. En la instalación, a partir de una frase, un contenido audiovisual interactivo permitía al espectador concebir nuevas composiciones, mientras se reflexionaba sobre las circunstancias de las personas con discapacidad, sus inquietudes sobre el futuro, el trabajo o el amor. La obra se mostró en el Almacén Sur de LABoral¹⁰⁰⁷. Por su parte, la instalación “Rapsodia” fue creada para formar parte del stand de ABC en la madrileña feria de ARCO en el año 2012. Fernando Gutiérrez y .tape., realizaron una residencia

¹⁰⁰⁵ Información del proyecto en la página web de “LABoral Centro de Arte y Creación Industrial”. Recuperado el 29 de marzo de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/exposiciones/cuencas>

¹⁰⁰⁶ La obra puede escucharse en "La mina y su sonido" dentro de la plataforma “Bandcamp”. Recuperado el 29 de marzo de 2017. <https://laminaysusonido.bandcamp.com/album/la-mina-y-su-sonido>

¹⁰⁰⁷ Información del proyecto en la página web de “LABoral Centro de Arte y Creación Industrial”. Recuperado el 29 de marzo de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/exposiciones/silencio>

con el apoyo de Plataforma 0 de LABoral en la que desarrollaron la obra. La instalación combinaba lo sonoro con un lenguaje más tradicional como es el dibujo. Planteaba un mundo de seres con la capacidad de interactuar entre si al ritmo de una canción de cuna y que espontáneamente se reproducían y generaban sonidos mediante sus acciones. La obra se contempla como un recorrido que va desde lo interactivo a lo generativo y explota la idea de una "arcadia perdida de carácter lúdico, inocente y perverso que invade el espacio expositivo y sumerge al público en un extraño ecosistema"¹⁰⁰⁸.



Fig. 77. Juanjo Palacios realizanso grabaciones de campo en la Playa de San Lorenzo, Gijón.
Fuente: LEV Festival, http://levfestival.com/11/wp-content/uploads/JuanjoPalacios_web.jpg

En el caso de Juanjo Palacios (Estella, 1966), tenemos un creador que realiza una obra de componente exclusivamente sonoro. Probablemente sea el artista que desarrolla su obra en Asturias con mayor solidez dentro del paisaje sonoro y la actividad fonográfica (Fig. 77). Su trabajo en este sentido es registrado y promovido mediante "La escucha atenta", plataforma donde articula sus actividades fonográficas y la de otros artistas colaboradores entre los que se encuentran Xuan Xil López, Fabio R. Lattuca, Miguel Alonso, Dallas Simpson, Daniel Romero, Oscar de Ávila y otros con los que colabora desde 2011. Bajo el esquema de un sello musical, se recopilan grabaciones de campo a lo largo del mundo, ya que esta red tiene componentes de Australia, Portugal, Italia o Reino Unido que extienden geográficamente el alcance de sus registros sonoros.

Entre los trabajos más interesantes desarrollados por Juanjo Palacios podemos subrayar la elaboración del mapa sonoro de Asturias, "Mapa Sonoru", y diversos

¹⁰⁰⁸ "Rapsodia, de Fernando Gutiérrez y Daniel Romero, seleccionada para el stand de ABC en ARCO 2012", en *arteenlared.com*. Recuperado el 29 de marzo de 2017. <http://www.arteenlared.com/espana/todo-un-poco/rapsodia-de-fernando-gutierrez-y-daniel-romero-seleccionada-para-el-stand-de-abc-en-arco-2012.html>

proyectos que exploran las sonoridades de ciertos elementos, en ocasiones arquitectónicos, como es el caso del histórico edificio del Antiguo Instituto Jovellanos. Así, en "Edificio resonante" (2016) se recoge el paisaje sonoro de este emblemático edificio gijonés, pero atendiendo a aquellos sonidos ocultos que hacen referencia a la estructura arquitectónica del edificio o los sonidos de los materiales constructivos y las vibraciones y radiaciones electromagnéticas que emanan los aparatos eléctricos presentes. Para extraer ese tipo de sonido utilizó micrófonos de contacto y transductores¹⁰⁰⁹. Al final, esa estructura expresa en la forma que tiene de sonar, todo el peso del tiempo y las actividades desarrolladas en el centro. Palacios ha desarrollado asimismo conciertos y obras musicales de carácter más convencional como "Ambiente", ejecutados en lugares como el Edificio Histórico de la Universidad de Oviedo, LABoral y Tabacalera de Lavapiés, o "La deriva Aural", ejecutada en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía en 2012, tomando forma de instalación.

El relevo generacional del arte sonoro asturiano viene conformado por Eugenia Tejón (Aller) y Ángel González (Laviana) cuya actividad se desarrolla bajo el pseudónimo Mind Revolution. Comienzan su andadura artística colaborando con otros creadores de disciplinas distintas a lo sonoro en proyectos conjuntos. Esta metodología recibe la denominación de "Shining Head Tracks" y se ejemplificó en la obra "Inóptico" (2010) en la que ponen música a la obra pictórica de Nacho Valdés o en el trabajo con Gema Ramos, "Enredando por la casa" (2010), una videoperformance presentada en la Galería Espacio Líquido de Gijón y que fue cubierta en el ámbito sonoro por este dúo. En ese mismo año 2010 elaboran "Mapa Revolucionario", un proyecto dividido en tres partes que combinaba el trabajo sonoro de la pareja con la interacción con otras obras realizadas a partir de invitar a diversos creadores con la finalidad de acompañar las composiciones sonoras con sus propuestas artísticas multidisciplinares. "Mapa Revolucionario 1. In the beginning there were two" fue una interacción entre una poesía llamada "Éter" y una obra plástica llamada "Camisa de Venus", ambas de Begoña Grande. "Mapa Revolucionario 2. The Time of the Season" unió el esfuerzo de Amada Pérez con sus pinturas y las fotografías de Roberto Pato en una reflexión sobre el tiempo y por último, "Mapa Revolucionario 3. Ready for the Passin' Time" incorporaba

¹⁰⁰⁹ Información del proyecto en la página web de "La escucha atenta". Recuperado el 29 de marzo de 2017. <http://www.laescuchaatenta.com/Edificio-Resonante---Juanjo-Palacios.php>

una fotografía realizada por Gema Ramos con el poema "El sur" de Juan Carlos Suárez¹⁰¹⁰.

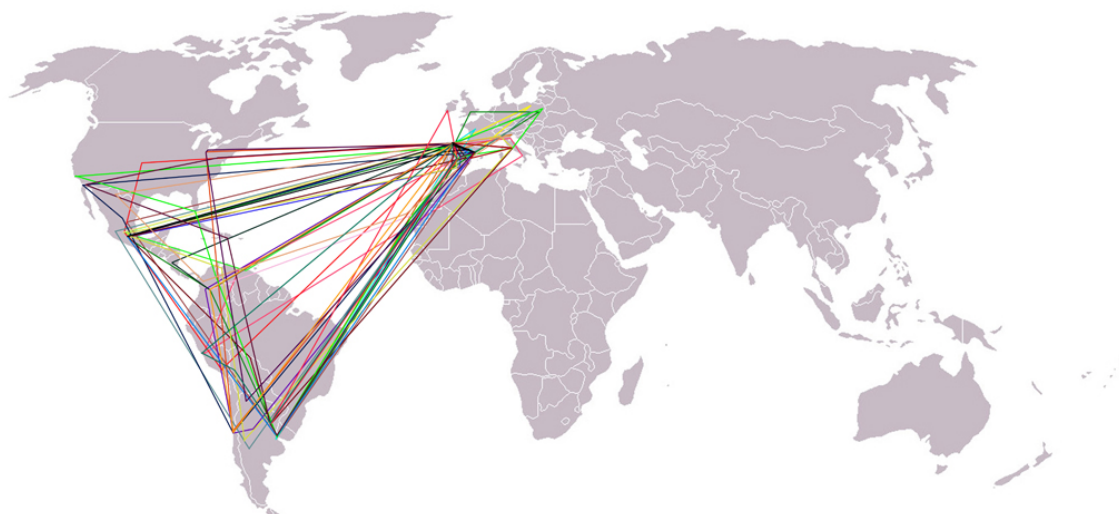


Fig. 78. Mapa de las conexiones establecidas que sirven como punto de partida para el proyecto de Mind Revolution, "El sueño de Persio" (2011).

Fuente: Página web de Mind Revolution, <http://www.mindrevolution.es/wp-content/uploads/2013/04/mapa.jpg>

El año 2011 traza el principio de las propuestas artísticas basadas en las instalaciones con "El sueño de Persio", inspirada en el libro de Cortázar "Los premios" y su reflexión sobre el espacio-tiempo. El protagonista del libro, Persio, soñaba la posibilidad de conectar dos puntos de un mapa y establecer la sucesión de eventos como algo diferente al concepto casual que se tiene del mismo. Con la idea de conectar acciones en diferentes lugares del globo, los artistas comenzaron a registrar los puntos desde donde se accedía a su blog llamado "La frontera entre China y París". Esas conexiones comenzaron a revelar ciertos patrones y formas, casi siempre triangulares (Fig. 78). A partir de trasladar esos dibujos al software conocido como *Photosounder* y desarrollado por el teórico, músico y artista sonoro Ian Xenakis, se convirtieron las imágenes en sonidos que conformaron cuatro piezas musicales: "w1", "w2", "w3" y "w4" organizadas según los cuatro periodos temporales en los que se organizó el proyecto. El software permite una transición entre imagen, en este caso de origen digital y sonido. Una traducción o mejor dicho una transposición de dos elementos dispares pero que históricamente siempre han estado relacionados.

¹⁰¹⁰ Información de los proyectos en la página web de "Mind Revolution". Recuperado el 30 de marzo de 2017. <http://www.mindrevolution.es/mapas-revolucionarios/>

La distribución del trabajo, en la “Galería LAi” de Gijón donde se expuso, consistió en una representación del mapa y sus puntos de unión mediante hilos en las paredes y suelo de la galería y una pieza de video de Jaime Rodríguez que se sumaba al entramado físico de los hilos con otras líneas vectoriales y las 4 piezas sonoras que esculpían con su sonido el espacio¹⁰¹¹. El proceso evolucionó y a partir de las formas que surgieron de las combinaciones posibles en el espacio tiempo mediante las visitas al blog, se elaboró una instalación audiovisual con la ayuda del artista César Naves que intentaba traducir a imágenes esos procesos buscando materializar el orden matemático que configura el mundo. Quizá esta sea una de las obras con mayor vinculación hacia lo tecnológico y que incorpora este aspecto como metodología expresa. Un gran número de las instalaciones no poseen el componente interactivo o generativo de ésta, obras como "Peephole", “Peeping Tom” o "Private Lives", todas de 2013, son meras instalaciones audiovisuales. Como desde nuestro punto de vista, la mayor importancia reside en sus investigaciones sobre lo sonoro, es ese el aspecto que se desea reseñar.

Por su parte, "Program Noise", desarrollado durante 2014, es un homenaje al intento histórico de unir todas las artes y configurar un aspecto expandido de la música y en concreto de la *música programática* y su relación con el texto literario. Esta obra investiga la pertinencia y actualidad de realizar creaciones sonoras relacionadas y basadas en un texto. Mediante la metodología de las grabaciones de campo o fonografía, los autores ponen sonoridad a un extracto del libro de Cortázar, “Instrucciones para cantar. Historias de cronopios y de famas”¹⁰¹². Mientras, "La irrealidad del paisaje sonoro" (2014) es un análisis de lo que realmente se puede entender bajo esta denominación, que como expresan los autores: " Tendemos a pensar, como en la fotografía, que el Paisaje Sonoro es un reflejo verdadero del paisaje sonoro, pero solo hace falta pensarlo dos veces para entender que no lo es. El Paisaje Sonoro es, en primer lugar, sonido, su propio sonido, despojado de otras asociaciones. Pero también puede ser evocación, evocación, no tanto del paisaje sonoro original, sino del encuentro entre esos retazos transformados en grabaciones y la carga de recuerdos y asociaciones con las que llega el oyente. Se genera así algo distinto y el Paisaje Sonoro se transforma en una experiencia, relacionada en su origen pero muy diferente, del paisaje sonoro"¹⁰¹³.

¹⁰¹¹ *ibidem*.

¹⁰¹² Información en el blog del proyecto "Program Noise". Recuperado el 30 de marzo de 2017. <http://sinediexmindrevolution.blogspot.com.es/>

¹⁰¹³ Extracto presente en la página web de "Mind Revolution". Recuperado el 30 de marzo de 2017. http://www.mindrevolution.es/off_herzios/

Este trabajo tomó forma de instalación sonora en la “Sala La Gallera, Off_Herzios” en Valencia del 23 de febrero al 14 de marzo de 2014. La producción creativa, no reflejada en su totalidad aquí, se complementa con actuaciones musicales desde el punto de vista tradicional de la disciplina, pero no exenta de su carácter experimental y su fundamentación teórica anclada en la experimentación del lenguaje musical.

7.3. Nuevas propuestas, artistas y obras recientes en el arte tecnocientífico asturiano

Con el cambio de milenio, una nueva generación de artistas tecnocientíficos se adentra en el panorama creativo asturiano. David Martínez, María Castellanos, Thr3hold y Laramascoto, sus principales representantes, inician su obra coincidiendo en amplia medida con los años de arranque de LABoral. A excepción de las investigaciones de Castellanos sobre lo que se conoce como *wereables tech*¹⁰¹⁴, el resto plantea más bien una continuidad de trayectorias iniciadas con anterioridad por otros artistas, con relación a la evolución del discurso audiovisual..

Por lo que respecta al dúo conocido como Laramascoto, comienza su andadura en el año 2005 y reúne a los artistas Santiago Lara (Tomelloso, 1975) y Beatriz Coto (Gijón, 1977). Entre sus objetivos creativos, resulta especialmente interesante su idea de generar un discurso basado en la incorporación de modalidades artísticas tradicionales, como el dibujo, a las nuevas tecnologías. Este enfoque artístico procede de una mezcla de los intereses de ambos; por un lado, la hibridación entre lo *cyborg*, la tecnificación del ser y lo salvaje que interesa a Coto y las relaciones en red que investiga particularmente Lara¹⁰¹⁵. En lo que comporta a su metodología, esta parte de la creación de personajes que se sustentan en la mezcla de los elementos tecnológicos con otros que no lo son, como el dibujo o las esculturas o incorporación de objetos de forma instalativa. Los personajes forman parte de un universo que ve en la tecnología algo positivo. Así, sus reflexiones se mueven entre dos mundos: "La ciencia ficción es un claro referente, pero también nos interesa mucho todo lo que tiene que ver con la mitología, el concepto de salvaje y su evolución dentro de nuestra cultura europea. A veces lo tribal, lo totémico y lo sagrado también se cuelan en nuestras instalaciones. De

¹⁰¹⁴ Aquello que hace alusión al uso de tecnologías aplicadas a la vestimenta.

¹⁰¹⁵ Arribas Roldán, Victoria. "Entrevista a Laramascoto", en *Plataforma de Arte Contemporáneo*. Recuperado el 30 de marzo de 2017. <http://www.plataformadeartecontemporaneo.com/pac/entrevista-a-laramascoto/>

alguna manera introducimos una mezcla entre lo supuestamente ancestral o primitivo y lo contemporáneo, un futuro construido y articulado desde nuestra mitología"¹⁰¹⁶.

En el año 2012 emprenden una serie de proyectos artísticos que pueden ser considerados parte de una misma serie. Así, "Lady Cyborg" y "Grandes avatares" constituyen la materialización de unos personajes, fruto de la unión de pequeñas pantallas con partes dibujadas en la pared, que pueden ser interpretados desde el paradigma de Frankenstein (Fig. 79).

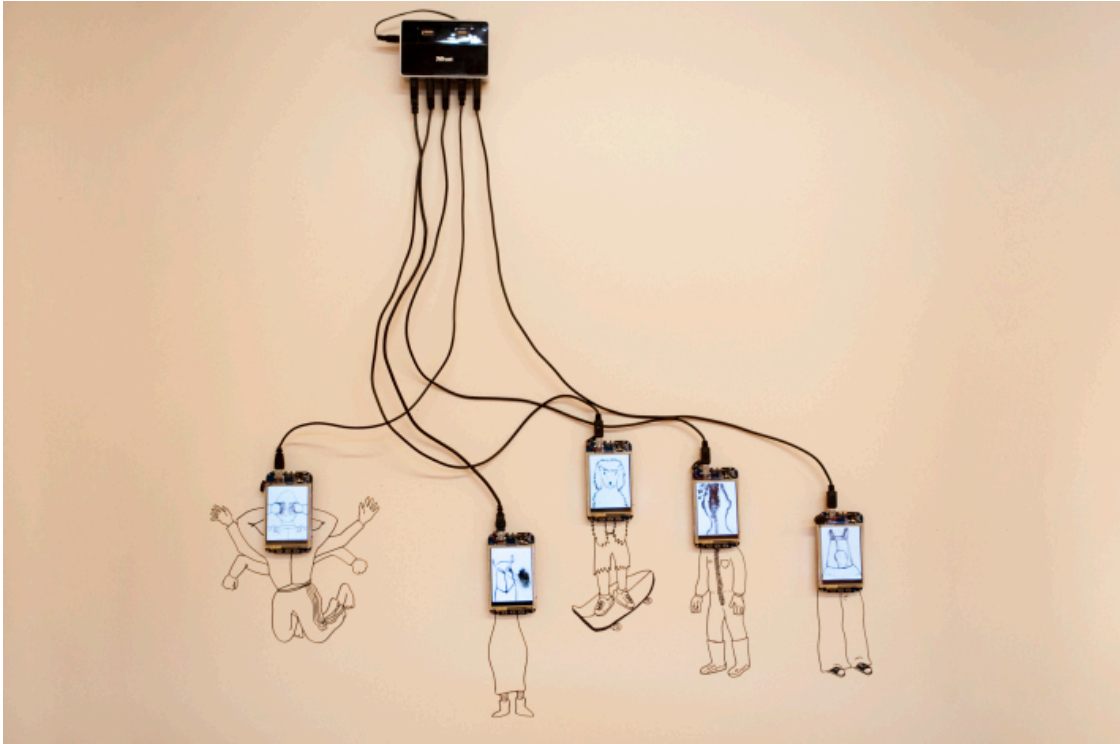


Fig. 79. Laramascoto, "Grandes Avatares" (2012).

Fuente: Blog de Laramascoto,

https://laramascoto.files.wordpress.com/2012/02/grandes_avatares_retoque.jpg?w=710

La hibridación de lenguajes en este caso permite la unión de las cuestiones tradicionales y fundamentales de la naturaleza y existenciales del ser humano con las fuerzas tecnológicas, sociales, psicológicas y políticas de los últimos tiempos: "Laramascoto están ensamblando la iconografía de un neohumanismo capaz de superar el pesimismo tecnológico y cultural desde la humildad del hacer cotidiano, casi artesanal; capaz de cancelar el mito del creador fáustico, solipsista y maldito; capaz de absorber la condena antropológica del monstruo-dentro-de-nosotros (la gran lección que, sin embargo, debemos preservar del siglo XX). Su arma es la sencilla praxis de quien se pone manos a la obra usando una tecnología de dimensiones humanas sin

¹⁰¹⁶ *ibidem*.

olvidar todo el material genético que nos ata a nuestros ancestros y al medio natural"¹⁰¹⁷.

En 2013 producían la instalación "Hackland", sirviéndose de la misma metodología consistente en incorporar pantallas a dibujos. La obra, presentada en Elche y en México, por partida doble, combinaba tecnología con imágenes totémicas haciendo alusión a la sacralización de la tecnología en la actualidad. Una evolución significativa viene con el trabajo conjunto que Laramascoto lleva a término con Massimo Avvisati, "Animalium. La Pesadilla de Narciso". La obra permitía una inmersión entre la imagen del espectador y la de seres híbridos que se fusionan entre sí en tiempo real, borrando las fronteras entre realidad y mito. La imagen, con apariencia de modelado malla en 3D, era reactiva al sonido de la voz, mutando a su vez cuando el espectador hablaba.

El trabajo creativo de estos autores no se desvía en exceso del manejo del concepto de metamorfosis e hibridación, llevando a reflexionar sobre la acepción del cuerpo en los últimos tiempos, su transformación desde perspectivas neohumanistas, que no transhumanistas, o desde la ecología. Se trata de una demarcación del ser humano alienado por sus propios procesos y obras. Sus propuestas mutan entre lo analógico y lo digital, lo estático y lo animado, lo tradicional y lo moderno, lo ideal y lo material¹⁰¹⁸. Constituye, con todo, una reflexión personal e interesante que no renuncia a las grandes preguntas planteadas habitualmente desde el arte y que, además, no busca un apoyo total en lo tecnológico.

En cuanto a María Castellanos (Gijón, 1985), es una de las artistas más recientes, dentro de este panorama creativo. Pese a su juventud, cuenta con una trayectoria sólida y abiertamente enfocada hacia los nuevos discursos tecnológicos. Su apuesta se dirige hacia la exploración de las prótesis biológicas y las nuevas corporeidades a partir de la tecnología. En todo caso, su producción artística no puede entenderse sin hacer referencia a Alberto Valverde (Madrid, 1967); artista y tecnólogo, experto en diseño de sistemas y robótica, profesor universitario y componente junto a Castellanos desde el año 2009 de dúo artístico *uh513* bajo el que se reseñan la mayoría de las obras vinculadas a esta artista.

La indagación de Castellanos arranca en la actual década después de un comienzo en la fotografía, con obras como "Tejidos" (2008) y "Erupción" (2013), con el cuerpo

¹⁰¹⁷ Gea Martín, Juan Carlos. "Superar a Frankenstein", texto en la página web de "Laramascoto". Recuperado el 30 de marzo de 2017. <https://laramascoto.wordpress.com/lady-cyborg/>

¹⁰¹⁸ Gea, Juan Carlos. "Las metamorfosis de Laramascoto", en *El cuaderno*, n 76, 2016. pp. 106-108.

como eje central. “Clorofila 3.0”, por su parte, fue un proyecto originado en 2010, con una itinerancia que llega hasta Sidney, pasando por Bilbao, Santander, Madrid y Asturias. Sirviéndose de la plataforma *Arduino*, impulsos eléctricos que provienen de elementos vegetales son convertidos en una especie de traducción del "estado de ánimo" de estos. De este modo, se introduce una transformación de la señal en sonidos que cambian según los distintos impulsos recibidos, voltaicos, de temperatura y químicos. Se trata de una traducción de lo biológico a lo digital que desemboca en una experiencia estética.

En 2012 Castellanos realiza "La Biblioteca de Babel", una instalación multimedia que homenajea a la tecnología como objeto. El protagonista de la pieza es un robot que escribe en un enorme rollo de papel y que se mueve por si mismo, metaforizando la imposibilidad de plasmar en papel la mayoría de las ideas que puede manejar el ser humano, muchas veces por la falta de medios. Esta obra, coproducida de nuevo junto a Alberto Valverde, se benefició de la “Beca Alnorte 2012” y fue expuesta en Avilés, Gijón y Oporto. Por otra parte, "Transductor sensorial" (2014) es una obra destinada a traducir las señales que produce el cuerpo en materia de presión, contacto o golpeo. Estos impulsos, entendidos como estímulos mecánicos ejercidos sobre un cuerpo, fueron extraídos mediante la colocación de sensores hápticos y la acción, de marcado carácter performático, fue registrada en video. El registro mostraba la acción donde Castellanos instalaba esos sensores en un modelo femenino y realizando los estímulos en el cuerpo ajeno, se comenzaban a desplegar las propiedades estéticas de la obra. Las señales resultantes eran traducidas a estímulos que, mediante unos interfaces conectados al individuo que ejecutaba la acción al sujeto activo - en este caso María Castellanos - eran transmitidos a él; ambos sujetos quedaban conectados mediante el sentido del tacto en un proceso recíproco¹⁰¹⁹. De este modo, “el sentido del tacto comprende la percepción de estímulos mecánicos que incluyen contacto, presión y golpeo. Los estímulos mecánicos que nuestro cuerpo experimenta se reciben sobre la piel que nos recubre siendo ésta el órgano sensorial del tacto”¹⁰²⁰.

La mayor parte de la investigación y del proceso creativo desarrollado por María Castellanos tiene que ver, como previamente se ha apuntado, con el desarrollo de

¹⁰¹⁹ Información del proyecto en la página web de “María Castellanos”. Recuperado el 30 de marzo de 2017. <http://www.mariacastellanos.net/?/=seccion/proyectos/entrada/transductor-sensorial>

¹⁰²⁰ "María Castellanos desarrolla transductores sensitivos para replicar una experiencia táctil", en *Catálogo diseño. Visibilidad Creativa*. Recuperado el 30 de marzo de 2017. <http://www.catalogodisenio.com/2015/10/19/maria-castellanos-transductores-sensitivos/>

wearable tech, camino que comienza a explorar en el año 2013. Siendo la única creadora en la región que trabaja este ámbito, su interés debe ser entendido como resultado de una evolución en la experimentación sobre cómo se pueden ampliar las capacidades sensoriales humanas a partir del desarrollo de la tecnología. En 2013 lleva a término "Corpo-realidad", un proyecto que desarrolla dos vestidos de percepción y performance, que evidencian las diferencias entre el ojo humano y el ojo mecanizado, ejemplificado a partir de cámaras de video. La obra parte del hecho cotidiano de vestirse y desvestirse, es por esto que se lleva a cabo mediante una performance donde la artista se cambia, alternando ambos vestidos. Uno de ellos es infranqueable a la vista humana, pero permeable a la cámara infrarrojos que proyecta su imagen en un monitor; el otro incorpora leds infrarrojos y solo puede ser apreciado a partir de la visualización en el mismo monitor, elemento clave para la mediación de esta experiencia. Esta obra fue expuesta en el "CS-LAB Zokei University" de Tokio.



Fig. 80. María Castellanos y Alberto Valverde, "Environment dress" (2015).

Fuente: Página web de María Castellanos,

http://mariacastellanos.net/_docs/proyectos/environment_dress_2/environment_maria.jpg

En una línea cercana, "Environment dress" (Fig. 80), de 2015, cuenta con dos versiones. Plantea un vestido inteligente reactivo a la agresividad medioambiental, que puede medir cuáles son los efectos externos que afectan a nuestra conducta. Todo el proyecto está realizado con hardware y software abierto de tal manera que todo el

mundo puede construirse su propio traje. La información recibida y emitida puede consultarse en un teléfono móvil de forma fácil ya que el vestido se comunica vía *bluetooth*¹⁰²¹. El proyecto fue ganador del Premio Next Things 2015 Conducta, una convocatoria conjunta de LABoral y Telefónica I+D¹⁰²², nominado en STARTS Prize'16 de “Ars Electronica”, en el año 2016. El proyecto se amplió y se convirtió en una plataforma que revisa el concepto de *wearables*, para buscar en ellos una interrelación real que vaya más de los intereses del propio usuario y que proporcione una medición y una relación real con el entorno. Este enfoque permite no limitarse solo a lo personal e individual - algo que ocurre en la aplicación de estas tecnologías a las prendas deportivas y desde una enfoque comercial - sino conferirle un papel de conector con aspectos más amplios, desde lo ambiental a lo social.

La investigación y los proyectos de María Castellanos, con todo, prosiguen actualmente en esta misma línea, contando con una notoria proyección internacional no solo a nivel expositivo sino también de reconocimiento a partir de becas o premios.

En lo que se refiere al colectivo Thr3hold, formado por Rodolfo García Lillo (Gijón, 1971) y María Fernández (Gijón, 1984), fue creado en el año 2008. Con una gran influencia del LEV, recogen el testigo de la gestión cultural relacionada con la performance audiovisual digital y con la creación dentro de esta disciplina. De igual forma, también han elaborado material audiovisual desde una perspectiva más convencional dentro del videoarte o instalaciones audiovisuales, algunas de gran escala interviniendo en edificios y entornos urbanos. Comienzan su fase de experimentación artística con la creación de material visual y videoclips para músicos experimentales como Logical Disorder, Música para Khaos, Juanjo Palacios o el catalán afincado en Asturias, Mauri¹⁰²³. En sus creaciones visuales para música experimental exploran los aspectos de la percepción, basándose en el dinamismo y la fricción entre lo natural y lo artificial¹⁰²⁴. En cuanto a la gestión cultural, en páginas anteriores hemos hecho alusión al colectivo en relación al festival audiovisual "Trendelemburg", creado y dirigido por ellos.

¹⁰²¹ “Video Entrevista con María Castellanos y Alberto Valverde. Materia prima”. Video en Youtube, 4:58. Recuperado el 31 de marzo de 2017. <https://www.youtube.com/watch?v=x2G-Vkgy1Hk>

¹⁰²² J.L.A. "Laboral y telefónica apoyan un proyecto para crear un "vestido inteligente", *La Nueva España*, 19 de mayo de 2015.

¹⁰²³ Información en la página web de "LABoral Centro de Arte y Creación Industrial". Recuperado el 31 de enero de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/personas/thr3hold>

¹⁰²⁴ "Thr3hold" , video entrevista en la página web de LABoral. Video en Youtube, 5:23. Recuperado el 31 de enero de 2017. <https://www.youtube.com/watch?v=DU5hWRWoQ-g>

A partir de 2013, mediante la creación del colectivo LXLXL comienzan a realizar propuestas más vinculadas a la instalación, alejadas de los circuitos de música electrónica, dando énfasis a la parte más física de la obra artística. Entre sus trabajos, podemos mencionar la visualización de la obra acústica de Juanjo Palacios, en el Museo de Cerámica de Las Ramblas (2012). La propuesta en tiempo real lanzaba material visual de marcado carácter figurativo y gran valor antropológico compuesto por imágenes de alfarería y producción artesanal de cerámica ligadas contextualmente al lugar donde se exhibió la pieza. El resto de su devenir artístico se relaciona con la producción de imágenes para directos audiovisuales.

El trabajo desarrollado por David Martínez Suárez (La Hueria, 1984), no mantiene una vinculación exclusivamente tecnológica. Tratando de huir de determinados imperativos estilísticos propios de ciertas manifestaciones del arte tecnológico, en sus propuestas va escogiendo la herramienta que mejor se acomoda a sus necesidades: "si la técnica necesaria para llevar a cabo una producción determina la obra, tengo la sensación que se cae en un formalismo al igual que una pintura que sólo se sostiene por una cuestión de habilidad"¹⁰²⁵. Así, comenzaba en el año 2007 produciendo video, para ir desde entonces evolucionando hacia obras más complejas donde la presencia de la tecnología, es algo relativo, funcionando en ocasiones como herramienta medial y otras veces como referencia. Su discurso va encaminado a explorar en términos absolutos la materia y el tiempo, desde la incorporación de lo particular a lo universal y en una afirmación de la precariedad de la vida contemporánea desde las perspectivas políticas y sociales¹⁰²⁶. Su obra presenta una sobreabundancia de elementos, desde objetos cotidianos a videos, fotografías, sonido, gran parte de ellos mediados a partir de una computadora.

"Inercia" (2013), fue un proyecto que ganó la sexta convocatoria de "LABjoven_Experimenta", edición del año 2012, lanzada de forma conjunta entre LABoral y el Instituto Asturiano de la Juventud. En este proyecto el artista incorporaba métodos de producción industrial mediante la utilización de técnicas de prototipado rápido proporcionadas por el fabLAB de las instalaciones gijonesas. El resultado se expuso como instalación, un formato que le atrae "como articulación del funcionamiento del objeto en el espacio y las relaciones corporales que se establecen.

¹⁰²⁵ David Martínez Suárez, entrevista vía e-mail. 6 de febrero de 2017.

¹⁰²⁶ Aracil, Alfredo. " David Martínez Suárez y las posibilidades de las cosas para pensar otra temporalidad", en la página web del artista. Recuperado el 31 de marzo de 2017. http://www.davidmartinezsuares.net/index_files/texto/nin_Alfredo.html

En sus propias palabras, la instalación: "no me interesa desde la puesta en escena de tipo teatral donde lo que ocurre está al servicio de una representación. Tampoco me interesa desde una falsa participación, recuerdo visitar una instalación donde el personal de sala te indicaba que era una obra participativa, tenías que desplazar unos proyectores y no sé qué más. Lo que se ofrecía como una participación con el espectador me resultaba una imposición obligatoria, no participativa. Uno debe ver cómo se quiere relacionar con las cosas, no entiendo las obras de arte con manual de instrucciones"¹⁰²⁷.



Fig. 81. David Martínez Suárez, "Inercia" (2013).

Fuente: LABoral, <http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2013/bloglaboral/entrevista-a-david-martinez>

Así, “Inercia” es una reflexión compleja y multidireccional sobre diversos factores: por un lado, su vinculación con las problemáticas sociales de las cuencas mineras asturianas y, por otro, la exploración del poder expresivo presente en las instalaciones, aspecto que resuelve en parte con la fabricación de personajes mediante técnicas industriales.

La unión de imagen en movimiento y escultura y objetos, es un resultado de la mezcla entre la película "Streets of Fire" y el videojuego “HALO” que aporta mediante la renderización 3D, personajes y elementos escultóricos (Fig. 81). Ambas alusiones culturales, son usadas para demostrar el clima postcapitalista y sus problemáticas como

¹⁰²⁷ González, Semiramis. "Entrevista a David Martínez Suárez, autor de 'Inercia'", en la página web de la LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 31 de marzo de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2013/bloglaboral/entrevista-a-david-martinez/view>

la desaparición de las identidades sociales a partir del consumismo¹⁰²⁸. Utilizando los elementos comunes característicos de estas narrativas de ficción, el autor propone una serie de experiencias que aluden a la inercia como reacción química, aplicada a los fenómenos sociales o a los mecanismos del arte, desde el momento en el que el espectador activa la obra. La esfera de lo social toma forma a partir del título tomado de la conocida obra de Baudrillard "Cultura y simulacro":

" [...] la apelación a las masas, en el fondo, siempre se quedó sin respuesta. No irradian, sino que al contrario absorben toda la radiación de las constelaciones periféricas del Estado, de la Historia, de la Cultura, del sentido. Son la inercia, el poder de la inercia, el poder de lo neutro"¹⁰²⁹.

Desde el punto de vista metodológico de "Inercia", a partir de una figura de la saga "HALO", se construye un molde para elaborar las figuras en *epoxi*. La obra se completa con textos de artistas, una figura modelada en 3D para la web, se elaboran dibujos de las mismas, convertidos de nuevo en figuras, se graban videos de niños jugando con esas piezas, etc. El paso de lo análogo, lo orgánico a lo digital y lo sintético es parte del carácter de la pieza y se resume en la sobreabundancia de objetos, referencias y metodologías. En suma, el trabajo sintetiza su interés por las relaciones sociales, los contextos donde estas se dan, la tecnología y el cuerpo humano. Son elementos que va incorporando de forma fragmentada dentro de sus obras y que no buscan un significado sino generar acciones, incidentes y circunstancias al ser creadas o vistas; inercias en definitiva¹⁰³⁰.

7.4. Un balance sobre la creación artística tecnológica en el Principado de Asturias

Como hemos podido constatar a lo largo de este capítulo la creación artística tecnológica en el Principado de Asturias, con su variedad de líneas, propuestas y actitudes, ha sido lo suficientemente heterogénea como para no poder ser definida en términos absolutos. Uno de los aspectos más interesantes a destacar es la proyección internacional que han ido conquistando los artistas de la comunidad y ello a pesar de

¹⁰²⁸ Weil, Benjamin. "David Martínez Suárez: Explorando nuevas formas narrativas", Página web de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 31 de marzo de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/articulos/david-martinez-suarez-explorando>

¹⁰²⁹ Baudrillard, Jean. *Cultura y Simulacro*. Barcelona: Ed. Kairos, 1978. pág. 109

¹⁰³⁰ "David Martínez Suárez, Inercia". LABoral, *Dossier de Prensa*, 10 de noviembre de 2013.

que la visibilización del arte asturiano, salvo excepciones, no ha llegado hasta el momento a tener el alcance del que ha gozado la importación de proyectos externos. En todo caso, el balance no puede considerarse negativo ya que, como hemos comprobado, esta situación ha derivado en un sugerente proceso de retroalimentación. LABoral ha tenido un especial protagonismo y obtenido un positivo rendimiento, amparado en el flujo con otras instituciones nacionales e internacionales.

Como resultado, los creadores asturianos participan de discursos y de preocupaciones de alcance global y su calidad, a nuestro entender, está avalada por estándares internacionales. Así, los trabajos de María Castellanos se han dado a conocer en Portugal, Argentina, Colombia, Australia y Japón; Román Torre, de origen asturiano aunque afincado desde hace años en Barcelona, ha expuesto y trabajado en Egipto, Estonia, Portugal, Alemania, Japón, México, Turquía, Bolivia, Italia, Argentina, Holanda y Reino Unido; la labor de Adrián Cuervo ha llegado a LPM Roma, Chroma Fest de México y Dublín; Carmen González ha presentado su obra en Seúl y Chicago, ciudades donde ha residido, etc. Algunos creadores asturianos residen actualmente en el extranjero; es el caso de Iñigo Bilbao y Félix Luque, ambos colaboradores, residentes en Bélgica y con proyectos en “Ars Electrónica”, Bruselas, Estonia, Inglaterra, Francia, Canadá y Alemania. A ellos hemos de añadir la itinerancia de Pablo de Soto, quien por motivos de trabajo y por estudios ha estado en Brasil y en Suecia, entre otros países, desarrollando proyectos en la franja de Gaza, Fukushima y Argentina. Otro caso significativo es el de Fium que no solo ha expuesto y trabajado en China, Ecuador o Canadá sino que ha situado con el LEV a Asturias dentro de las redes ENCAC e ICAS. La proyección internacional impulsada por Fium ha generado de este modo flujos de intercambio de indiscutible relevancia.

El balance, por consiguiente, es nuestro entender positivo, al menos en lo que respecta a la internacionalización. Un balance positivo pero con matices, atendiendo a las particularidades y las limitaciones impuestas, en particular, por lo que se refiere a la fuerte dependencia que buena parte de los artistas presentan para la producción de sus obras, a expensas del apoyo y de las acciones institucionales como becas, premios y residencias. Es indudable, en todo caso, que el desarrollo y consolidación de este tipo de arte está directamente relacionado con la puesta en marcha, como hemos analizado, de dos plataformas fundamentales, esto es, LEV Festival y LABoral Centro de Arte.

Por último, con relación a la capacidad para generar nuevos discursos desde lo tecnocientífico, herramientas innovadoras y líneas de investigación experimentales, nos

encontramos con autores que reúnen un gran potencial, al menos en algunos campos. Dentro del perfil artístico cercano a la figura del *hacker*, que en buena medida define al creador independiente y tecnólogo, tenemos los casos de Román Torre, Pablo de Soto, María Castellanos, Alejandro Valverde y Adrián Cuervo; creadores para los que la tecnología es ineludible, ciertamente, pero que entienden que esta debe ser repensada y, en ciertos casos, adaptada a las necesidades del artista y del momento.

Conclusiones

Exponemos a continuación las conclusiones obtenidas a partir de la labor investigadora que hemos realizado y que confirman la hipótesis de partida que ha motivado nuestro trabajo, poniendo de relieve la importancia que la relación entre el arte, la ciencia y la tecnología tiene para entender el panorama creativo de las últimas décadas en el Principado de Asturias. Estas conclusiones dan respuesta tanto al objetivo general como a los objetivos específicos que fueron delimitados y aparecen expuestos en el apartado introductorio. Recogen de este modo de una forma sintética los principales hallazgos, aportaciones y reflexiones a los que hemos llegado.

A lo largo de esta tesis se ha mostrado como los discursos y las propuestas basados en las nuevas tecnologías han adquirido una especial relevancia en el Principado de Asturias en el comienzo del siglo XXI. La creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial y de LEV Festival ha permitido especialmente poner en contacto a la comunidad con este tipo de dinámicas y experiencias creativas, situándola en una significativa posición, en relación con la producción, la investigación, la exhibición y el consumo, en el ámbito internacional.

Al abordar la relación entre arte, ciencia y tecnología, poniendo de manifiesto su importancia dentro del marco histórico cultural contemporáneo, se ha introducido una

revisión teórica e historiográfica de estos aspectos. Dicha revisión nos ha permitido ahondar en los principales referentes y discursos vinculados, desde la década de 1960, a la largamente debatida “tercera cultura”, los procesos comunicacionales, la cibernética - partiendo de las ideas de Norbert Wiener, Arturo Rosembueth y John Von Neumann - la estética de la información – atendiendo principalmente a las reflexiones de Abraham Moles y Max Bense - las tecnologías digitales, las teorías transhumanistas y posthumanistas, de Peter Sloterdijk en adelante, así como la cultura cyborg - en particular desde la perspectiva de Donna Haraway - asociada a las ideas de ciberespacio, telepresencia y cibersociedad, que constituyen el contexto ideológico de los eventos y manifestaciones creativas estudiados en esta tesis. Se trata de las líneas maestras que orientan buena parte de los discursos tecnocientíficos en el arte actual y, a través de las mismas, hemos podido ahondar en conceptos como *feedback*, *homeostasis* y *entropía*, de gran importancia para proceder al análisis de las estrategias creativas que, partiendo de la coautoría hombre-máquina, han dado lugar al llamado *arte generativo*.

Desde una perspectiva histórica, la vinculación del arte con la tecnología y la ciencia, rastreable desde épocas pretéritas, se ha intensificado en la etapa contemporánea, de tal modo que, a nuestro entender, no es posible comprender, realmente y en toda sus dimensiones, el arte sin la técnica. Para un buen número de autores, obras y tendencias, desde el Renacimiento, con el redescubrimiento de la geometría euclidiana y la fascinación por la máquina – en artistas como Leonardo y, más adelante, Jacques de Vaucanson - el desarrollo científico y tecnológico ha sido claramente representativo, llegando a permear en el acto creativo. Desde las máquinas de dibujar a la imagen tecnificada, pasando por la fotografía y el cine, es posible rastrear los precedentes del videoarte, los directos audiovisuales y los nuevos discursos cinematográficos de carácter experimental. Varias fueron las corrientes de vanguardia - cubismo, dadaísmo, futurismo, neoplasticismo, constructivismo y Bauhaus principalmente - que vieron en el uso de la tecnología y en los métodos de producción industrial los recursos más convenientes para producir arte de una forma diferente a la tradicional. La tecnología, como concepto amplio, contribuyó, a sustentar nuevos discursos artísticos y a gestar una nueva consideración de la obra de arte como objeto, a través de las actitudes rupturistas de la vanguardia. Nociones como las de reproductibilidad técnica, la pérdida del aura o la muerte del autor, toman fuerza, siguiendo las tesis de Walter Benjamin, con la incorporación de medios de expresión de carácter mecánico.

A partir de mediados del siglo XX, en buena medida con el desarrollo de las ciencias informáticas y las leyes de la cibernética, los discursos y las prácticas han ido evolucionando hacia dinámicas artísticas específicamente tecnocientíficas. La sociedad ha ido cambiando influenciada por el desarrollo tecnológico y científico y, a su vez, y en consecuencia, el arte ha ido mostrándose cada vez más permeable al mismo. En una evolución pareja, cultura y sociedad han ido avanzando hasta alcanzar los niveles de tecnificación que encontramos en nuestros días. Los artistas se han servido de la tecnología tanto como herramienta productora, como de fuente de inspiración, para así poder resolver las problemáticas derivadas de la presencia cada vez más evidente de la industrialización en todos los aspectos de la humanidad y desarrollar nuevas metodologías para ello.

Entre las propuestas, discursos y movimientos artísticos que se sucedieron desde el fin de la segunda guerra mundial, en cuanto a la inclusión de la tecnología, pueden subrayarse aquellas corrientes que desarrollaron el paradigma geométrico matemático, las líneas creativas que incluyeron materiales y/o estrategias de carácter industrial y, en particular, el videoarte por cuanto introducía no solo una nueva tecnología, sino también la alusión a los medios de comunicación de masas y su incidencia social y cultural. El video, atendiendo a sus características y sus principios técnicos, especialmente por su procedencia industrial y su utilidad comunicativa, fue abrazado como un nuevo lenguaje y sobre todo como un medio artístico intertextual. El componente documental del video permitió acompañar y estructurar para su exhibición los procesos de indagación emprendidos desde corrientes como el Land Art. Pero, además partiendo del video, desde muy pronto se van a desarrollar diversas variables que contarán con una notable influencia en obras relacionadas con los medios digitales. Se trata, en esencia, de la videoinstalación, la videoescultura y la videoperformance. Esta última ayudada por los circuitos cerrados de transmisión de imágenes que implican reciprocidad e interactividad. Lo interactivo, en efecto, transforma la acción intelectual y participativa del espectador tradicional, introduciendo una modificación y relación en tiempo real con la pieza. Este hecho, dentro del especial énfasis puesto sobre el proceso, se convierte en muchas ocasiones en la razón de ser de la obra.

El nacimiento y la evolución del denominado arte de los nuevos medios tiene su origen en el desarrollo de las ciencias informáticas. Esta categorización - arte de los nuevos medios - no exenta de polémica, permite englobar diversas categorías de medios, definidos desde un cierto determinismo tecnológico, casi siempre sujetos a la

contemporaneidad. Han sido numerosos los campos de acción que se han servido de la programación para su ejecución, sin ser esta más que una herramienta auxiliar que, si bien si deja su influencia en el resultado, no forma parte explícita del mismo. Con anterioridad a la incorporación de la informática al arte, la ingeniería ya había colaborado con el ámbito de la creatividad, uniendo en ocasiones ambos mundos. Es posible incluso ir más allá y hablar de un concepto que los une, esto es, la automatización, presente en el arte desde el surrealismo, hasta el expresionismo abstracto de Pollock y las composiciones de John Cage, ambos miembros del Black Mountain College, espacio en el que se dio un interesante debate sobre el componente automático del acto creativo. La automatización contó con un poderoso apoyo en grandes laboratorios tecnológicos que estimularon el trabajo colaborativo entre científicos y artistas. Es el caso, entre otros, de E.A.T. Experiments in Art and Technology, espacio de confluencia entre artistas e ingenieros entre los que se encontraron Rauschemberg, Robert Whitman, Fred Waldhauer; o el ICA – Institute of Contemporary Arts, con sede en Londres. A partir de finales de la década de 1960, la mayor parte de las instituciones que desarrollaban las nuevas tecnologías o bien analizaban sus efectos en diversos ámbitos, comenzaron a impulsar proyectos encaminados a estudiar la relación de estas con el arte.

Desde entonces, el arte de los nuevos medios ha conseguido de forma paulatina institucionalizarse a través de la creación de fundaciones, centros, encuentros y publicaciones, entre las que podemos destacar *Leonardo*, revista de la International Society for Arts, Science and Technology, ISAST, creada en París, en 1958, por Frank Malina, pionero de la astronáutica y artista cinético. ARS Electrónica, desde su entrada en funcionamiento en 1979, funciona como una de las más notables plataformas de difusión del arte electrónico y de los medios digitales, con sede en la ciudad de Linz, Austria. Special Interest Group in Graphics, SIGGRAPH, se ha convertido desde la década de 1980 en uno de los foros de debate y de exhibición de arte tecnológico más importantes a nivel global. En 1988 se iniciaron los simposios organizados por la International Society for the Electronics Arts, ISEA, en Holanda, con la voluntad de establecer una red internacional de asociaciones y de miembros particulares activos en el campo de las artes electrónicas. Por su parte, asumiendo la tarea de reunir el arte contemporáneo con las nuevas propuestas tecnológicas, surgió en 1989 el Zentrum für Kunst und Medien, ZKM, en la ciudad alemana de Karlsruhe.

Una de las evidencias más relevantes que cabe deducir es la creciente preocupación por los nuevos procesos de comunicación, la digitalización de la sociedad y la incidencia cultural y artísticas de estos fenómenos; cuestiones que no solo se constatan a nivel teórico, sino también en la práctica creativa, atendiendo a los más importantes eventos orquestados desde LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. La institución, como hemos podido constatar, ha servido como catalizador del desarrollo del arte tecnocientífico en el Principado. A través de exposiciones como "Banquetes_nodos y redes", "LAB_ciberespacios" o las diversas actividades que han ahondado en el interés del videojuego como estrategia artística, se han abordado cuestiones relativas las dimensiones y consecuencias de la virtualización, el alcance de la digitalización y la transformación en la concepción del ser humano, siguiendo en esencia las teorías transhumanistas. Las obras generadas mediante código o que implican una interacción por parte del usuario mediada por dispositivos digitales, hunden sus raíces epistemológicas en las teorías cibernéticas y la estética de la información, de vital importancia para entender el arte generativo.

En relación con la evolución del arte asturiano contemporáneo, el punto de arranque de las dinámicas creativas orientadas hacia las nuevas tecnologías puede situarse en la década de 1990. No obstante, con anterioridad, es posible rastrear un cierto interés por la vertiente tecnocientífica de la creación, en particular en relación con el videoarte, con la presencia de parámetros matemáticos, fundamentalmente geométricos en determinadas corrientes escultóricas y pictóricas, o también en cuanto a la utilización de materiales de procedencia industrial. Las obras de Amador, Rubio Camín o Francisco Fresno, entre otras, ponen de relieve estas tempranas preocupaciones. La introducción de forma representativa del video como lenguaje creativo viene de la mano de creadores como Roberto Lorenzo o Avelino Sala que, a partir de los años finales del siglo XX, desarrollarán este recurso expresivo con una cierta intensidad. Dentro de este panorama incipiente, eventos como "Arenas Movedizas", "Observatorio Orbital de lo Humano" o "Visónica" dieron cabida a la experimentación, al desarrollo de nuevas propuestas artísticas, a trabajos basados en disciplinas audiovisuales, como la performance audiovisual, y a la utilización de herramientas y elementos discursivos de procedencia tecnológica o industrial; estrategias que comenzaban a condensar en su naturaleza las preocupaciones y aspectos propios de un ámbito multidisciplinar en el que convergen la ciencia, la tecnología, la comunicación digital o las teorías de la información.

LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, desde su constitución, a través de sus actividades de exposición, producción y reflexión, propició el contacto con las más importantes instituciones internacionales relacionadas con el arte tecnocientífico, tales como el Museo Whitney de Nueva York, ZKM, Ars Electrónica, V2 de Rotterdam y MIT, con motivo de la creación del primer fabLAB asturiano. Estos contactos internacionales han posibilitado el conocimiento en Asturias de la labor de artistas y de comisarios de contrastado prestigio internacional, como es el caso de Gerfried Stocker, director artístico de Ars Electrónica; Alex Adriaansens, director del V2 de Rotterdam; Christiane Paul, conservadora de arte de los nuevos medios del Museo Whitney de Nueva York; Peter Weibel, como director del ZKM; Erich Berger y Benjamin Weil, los dos primeros directores artísticos y comisarios jefes de LABoral. A ellos podemos añadir, entre otros, a Jemima Rellie, Charlie Gere, Steve Dietz, Roy Ascott, Alexander R. Galloway, Lev Manovich, Siegfried Zielinsky, Baruch Gottlieb, Marta de Menezes, Doménico Quaranta y Paul Walder, junto con, en el caso español, Pau Alsina, José Luís Brea, Juan Martín Prada, Antoni Muntadas, Ernesto García Camarero, Laura Baigorri, Ana María Guasch, Pedro Soler y José Luís de Vicente. Entre las diversas actividades realizadas por la institución podemos subrayar el interés de los discursos, propuestas y reflexiones que se han vertebrado en torno al videojuego como herramienta de creación. "Gameworld", "Playware" y "Homo Ludens Ludens", englobadas dentro de la "Trilogía del juego", pueden considerarse algunas de las muestras internacionales más importantes llevadas a cabo en los últimos años con relación a este nuevo campo creativo. Sustenta su interés no solo el alcance de los proyectos producidos, sino también la presencia de notables referentes teóricos como Alexander R. Galloway, Gerfried Stocker, Roy Ascott, Laura Beloff, Julian Oliver, Natasha Vita-More, Erich Berger, Laura Baigorri y Carl Goodman. Estas actividades, junto con "Arcadia", llevada a cabo en Mediateca Expandida, justifican a nuestro entender que el centro de arte asturiano se haya convertido en uno de los grandes referentes en cuanto a la investigación, la producción y la difusión del videojuego.

La historia del arte digital debe ser entendida en relación con el desarrollo de las teorías cibernéticas y de la estética de la información. Esta constatación se evidencia de forma práctica en diferentes proyectos orquestados desde el centro de arte asturiano, en particular, las exposiciones "Feedback" y "Feedforward" comisariadas por Christiane Paul, Charlie Gere y Jemima Rellie, representantes del Whitney Museum, Computers and the History of Art, CHArt, Computer Arts, Histories, Contexts, CACHE, y Tate

Modern respectivamente. Partiendo de creadores pioneros dentro del arte generativo, como Manfred Mohr, Vera Molnar y Charles Csuri, Tinguely, Duchamp, Hans Haacke, Edward Ihnatowicz y Robert Rauschenberg, estas muestras pusieron de manifiesto la vinculación de estos discursos incipientes con planteamientos más cercanos en el tiempo, desde una perspectiva crítica y contextualizada del hecho creativo. En el marco de las discusiones culturales sobre la digitalización de la sociedad, la virtualidad, la red, la inteligencia colectiva, el ciberespacio y, desde luego, sus relaciones con el arte, LABoral ha promovido eventos entre los que cabe subrayar "LAB_ciberespacios", "Banquete_nodos y redes", "Emergentes" y "DonKijote.org". Se trata de actividades dirigidas principalmente a visibilizar los diversos posicionamientos ideológicos y críticos que se han ido desarrollando respecto al uso de las tecnologías digitales de comunicación, con sus luces y sus sombras y, de modo particular, la creación de plataformas de acción alternativas. El *hacktivismo* y la cultura colaborativa, en esta línea, han guiado múltiples debates y sesiones de trabajo organizadas por la institución, en su mayor parte ligados a los SummerLAB, junto con el interesante encuentro "Cartografía Ciudadana". Entre estos ejes de discusión, de forma explícita, han sido abordadas diversas estrategias colaborativas, la importancia del proceso en el acto creativo, así como la desmaterialización en relación con el arte tecnocientífico.

A propósito del arte digital, entre los creadores asturianos contemporáneos, puede subrayarse el interés de las propuestas de Pablo de Soto, Félix Luque y Román Torre, quienes plantean sus discursos analizando futuros distópicos o simplemente midiendo las consecuencias en el presente de una vida digitalizada. Sus trabajos demuestran, desde nuestra consideración, actualidad en sus propuestas y una especialización solvente dentro de los discursos de los nuevos medios. Entre estas líneas de actuación podemos asimismo situar las instalaciones interactivas de Pablo Armesto e Iñigo Bilbao; las reflexiones sobre la red, o a partir de ella, en los trabajos de Jaime Rodríguez; las instalaciones audiovisuales que incorporan nuevas tecnologías en los casos de Alfredo Colunga y *Laramascoto*, junto con la producción industrial de David Suárez. En estas propuestas se evidencia no solo la utilización de herramientas tecnológicas sino también la elaboración de las mismas. La figura del artista que modifica y crea herramientas constituye una de las señas de identidad del creador actual, preocupado por el desarrollo de nuevos lenguajes a partir de la disolución de los límites impuestos por la tecnología y por la necesidad de crear recursos fuera de los circuitos comerciales. En arreglo a estas dinámicas, tienen acomodo los trabajos de índole

biológica o ecológica, tales como los proyectos de Lorena Lozano, Cristina Ferrández y Alicia Jiménez, así como las reflexiones en torno a las relaciones entre el cuerpo y la tecnología por parte de Alberto Valverde y María Castellanos.

La experimentación sonora y audiovisual constituyen dos de las líneas creativas que han cobrado, a nuestro entender, mayor interés en las últimas décadas. En el caso específico de Asturias, partiendo de la música electrónica y de la búsqueda de nuevos medios de expresión, los directos audiovisuales, evolución lógica de la escena *underground*, se han afirmado como un género artístico de particular interés. Dentro de la experimentación performática audiovisual podemos destacar las aportaciones de Roberto Lorenzo, Cristina de Silva y Nacho de la Vega, impulsores de Visiónica y de LEV Festival. En particular este último ha conquistado un espacio muy significativo a nivel internacional; su pertenencia a redes como ICAS y ENCAC así lo corrobora, permitiendo su conexión con ciudades como Linz, Montreal, México D.F., Belgrado, Montpellier y Nantes, con las que se comparten convocatorias, sedes, residencias, actividades y artistas. En relación con este campo creativo, se han impulsado en el Principado de Asturias varios proyectos singulares, de carácter independiente, más modestos en cuanto a su infraestructura, e incluso la calidad de las propuestas, pero que no por ello deben ser obviados. Trendelemburg y Óptica Festival, junto con otras iniciativas cercanas, han dado cabida a las inquietudes de una nueva generación de artistas que funcionan en arreglo a redes de relaciones, ante la necesidad de generar espacios de creación y de difusión de esta vertiente creativa. Es el caso, entre otros, de Adrián Cuervo, Normaa, Fium y Thr3hold. A propósito específicamente de lo sonoro, ámbito más o menos minoritario desde la perspectiva de las artes, este ha servido no solo como acompañamiento de actividades audiovisuales, sino que también, por derecho propio, ha focalizado la atención y las propuestas de Daniel Romero, Mind Revolution y Juanjo Palacios, por señalar algunos de los creadores más solventes dentro de esta dinámica.

El papel que LABoral, Centro de Arte y Creación Industrial ha desempeñado en relación con la creación artística asturiana, constituye un aspecto largamente cuestionado y debatido. Se ha acusado con frecuencia a la institución de ignorar o cuando menos descuidar la promoción del arte asturiano, frente al impulso recibido por la creación nacional e internacional. Ciertamente, aunque la apuesta pudo haber sido más amplia y arriesgada, sí se desarrollaron diversas iniciativas, en forma de ayudas, convocatorias de becas y otros incentivos para la producción, tales como Plataforma O,

fabLAB Asturias, uno de los primeros de su clase y dentro de la red mundial perteneciente al MIT, Plat0, destinado al apoyo de la investigación y experimentación sobre prácticas performáticas expandidas, interactividad y nuevas formas audiovisuales, el Laboratorio Audiovisual y las residencias de producción. A estas actividades se sumaban, a partir de 2011, LABees, Laboratorio de Electrónica Experimental y Software, ecoLAB, LABtv, radioLAB, el fondo documental de la Mediateca_Archivo y Mediateca_Expandida, así como el Laboratorio de Creatividad e Investigación Tecnológica, cReatic, resultado de un convenio con Parque Científico Tecnológico, CTIC y el Campus Tecnológico de la Universidad de Oviedo; estrategias llevadas a cabo para proporcionar las herramientas y los espacios necesarios para crear obras utilizando nuevas tecnologías. La convocatoria de ayudas a la producción artística, con dos ediciones, en 2009 y 2010 respectivamente, estuvo abierta específicamente a los artistas asturianos. A esta se sumó la Oficina de Proyectos situada en el espacio físico denominado Plataforma 1 y LABjoven_experimenta. Por lo que comporta a las actividades de formación, estas se han perfilado adoptando diversos modelos, que van desde talleres a simposios, pasando por la adopción de convenios con universidades y diferentes instituciones educativas. En este orden de cosas, cabe subrayar la aportación de Mediateca_expandida que, con su novedoso formato, permitió la creación del archivo de artistas asturianos, en el intento de documentar el arte producido en Asturias en las últimas décadas del siglo XX y los inicios del siglo XXI.

Con todo, a modo de consideraciones finales, podemos plantearnos una serie de valoraciones e interrogantes que quedan abiertos. Uno de los más importantes, a nuestro entender, es si el impacto de las estrategias culturales y del conjunto de hechos que hemos tratado en esta tesis, en relación con el arte tecnocientífico, ha condicionado realmente nuestra visión de la creación artística y la función social de la misma. Del mismo modo, a la luz de todo lo expuesto y teniendo en consideración la situación que actualmente atraviesa LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, con su incierto futuro, hemos de cuestionarnos si el Principado de Asturias ha sido, es o, incluso, podrá seguir siendo uno de los principales impulsores del arte tecnológico a escala global. Finalmente, tomando en consideración el número de artistas que han participado en el dilatado conjunto de actividades programadas por la institución, cabe preguntarse si la actividad creativa asturiana ha quedado suficientemente representada y si el discurso y las propuestas acometidas por los artistas del Principado han estado en concordancia con lo que desde LABoral se ha venido planteando. Podríamos, así, valorar en su justa

medida el alcance que la institución ha tenido en la formación de una nueva generación de creadores, encaminando su trabajo hacia las nuevas tecnologías y los discursos experimentales conectados con dinámicas que gozan de una proyección internacional.

FUENTES

Libros y capítulos de libro

- Adorno, Theodor. W. *Teoría estética*. Madrid: Ediciones Akal, 2004.
- Alberti, León. *Tratado de Pintura*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 1998.
- Allen, Robert C. y Gomery, Douglas. *Teoría y práctica de la historia del cine*. Barcelona: Paidós, 1995.
- Anne Burdick, Johanna Drucker y Peter Lunenfeld. *Digital_Humanitie*. Cambridge: The MIT Press, 2012.
- Ascott, Roy. *Telematic Embrace. Visionary theories of art, technology and consciousness*. Los Ángeles: University of California Press, 2003.
- Auslander, Philip. *Liveness: Performance in a Mediatized Culture*. Londres y Nueva York: Routledge, 1999.
- Barthes, Roland. *La cámara lucida. Nota sobre la fotografía*. Barcelona: Paidós, 1990.
- Barthes, Roland. "El cerebro de Einstein", en Barthes, Roland, *Mitologías*. Madrid: Siglo XXI, 1999.
- Barreiro López, Paula. *La abstracción geométrica en España (1957 - 1969)*. Madrid: Departamento de Historia del Arte, Instituto de Historia Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2009.
- Barroso, Julia. *Tema, Iconografía y forma en las vanguardias artísticas*. Piedras Blancas: Ajimez Libros, 2005.
- Barroso, Julia y Tielve, Natalia. *Arte Actual en Asturias. Un patrimonio en curso*. Gijón: Trea, 2005.
- Baudrillard, Jean. *Cultura y Simulacro*. Barcelona: Ed. Kairos, 1978.
- Baudrillard, Jean. "El éxtasis de la comunicación", en Baudrillard, Jean. *El otro por sí mismo*. Barcelona: Editorial Anagrama, 1994.
- Baudrillard, Jean. *El intercambio impasible*. Madrid: Ediciones Cátedra, 2000.
- Bauman Zygmunt. "Arte líquido" en Bauman Zygmunt [et al.]. *Arte, ¿Líquido?*. Madrid: Ediciones Sequitur, 2007.
- Benjamin, Walter. "Breve Historia de la Fotografía", en Benjamin, Walter. *Obras II*, Madrid: Abada, 2007.

- Benjamin, Walter. *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México D.F.: Ítaca, 2003.
- Benjamin, Walter. "Tesis sobre la Filosofía de la Historia", en Benjamin, Walter. *Ensayos. Tomo I*, Madrid, Editora nacional, 2002.
- Bense, Max. *Introducción a la estética teórico-informacional. Fundamentación y aplicación a la teoría del texto*. Madrid: Alberto Corazón, 1973.
- Bey, Thomas y Bailey, William. *Micro Bionic. Radical Electronic Music & Sound Art in the 21st Century*. Estados Unidos: Belsona Books, Ltd., 2012.
- Birkhoff, George D. *Aesthetic Measure*. Cambridge: Harvard University Press, 1933.
- Bishop, Bainbridge. *A souvenir of the color organ, with some suggestions in regard to the soul of the rainbow and the harmony of light*. New Russia: The De Vinne Press, 1893.
- Blunt, Anthony. *La teoría de las artes en Italia (del 1450 a 1600)*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1999.
- Bourriaud, Nicolás. *Estética relacional*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora, 2008.
- Bourriaud, Nicolás. *Postproducción. La cultura como escenario: modos en que el arte reprograma el mundo contemporáneo*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora, 2007.
- Brea, José Luis. *Cultura RAM. Mutaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica*. Barcelona: Gedisa, 2009.
- Brea, José Luis. *La era postmedia. Acción comunicativa, prácticas (post) artísticas y dispositivos neomediales*. Salamanca: Editorial CASA, 2002.
- Bretón, Philippe. y Proulx, Serge. *L'explosion de la communication à l'aube du xxle siècle*. Montreal: Boreal, 2002.
- Brihuega, Jaime. "Las Vanguardias artísticas: teorías y estrategias" en Bozal, Valeriano (ed.), *Historia de las Ideas Estéticas. Volumen II*". Madrid: Visor, 1999.
- Brockman, John. *La tercera cultura, más allá de la revolución científica*. Barcelona: Tusquets, 1996.
- Brown, Paul. "From System Art to Artificial Life. Early Generative Art at The Slade School of fine art" en Gene, G.P., Brown, N. Lambert y Mason, C. (eds.), *White Heat and Cold Logic: British Computer Arts 1960 - 1980. An historical and critical analysis*. Massachusstes: MIT Press, 2007.
- Burdick, Anne, Drucker, Johanna y Lunenfeld, Peter. *Digital_Humanities*. Cambridge: The MIT Press, 2012.
- Bürger, Peter. *Teoría de la vanguardia*. Barcelona: Península, 2000.

- Burham, Jack. *Beyond Modern Sculpture. The effects of science and technology on the sculpture of this century*. New York: George Braziller, 1975.
- Burton, Scott. "Saying is inventing", en Szeeman, Harald, *Live in your head: when attitude becomes form: works, Concepts, Processes, Situations, Information*. Berna: Kuntshalle Berne, 1969.
- Bucksbarg, Andrew. "VJing and Live A/V Practices" en *amínima22_LiveCinema*. Barcelona: Espacio Publicaciones S.L., 2003.
- Cage, John. "Lecture of something", en *Silence*. Nueva Inglaterra: Wesleyan University Press, 1973.
- Caillois, Roger. *Man Play and Games*. Chicago: University of Illinois Press, 2001.
- Calabresse, Omar. *El lenguaje del arte*. Barcelona: Paidós, 1991.
- Cardona Suárez, Carlos A. *La geometría de Alberto Durero: estudio y modelación de sus construcciones*. Bogotá: Universidad Tadeo Lozano, 2006.
- Chion, Michel. *La audiovisión*. Barcelona: Editorial Paidós, 1993.
- Chipp, Herschel B. *Teorías del arte contemporáneo. Fuentes artísticas y opiniones críticas*. Madrid: Ediciones Akal, 1995.
- Cobo Romani, Cristóbal. "Intercreatividad y Web 2.0. La construcción de un cerebro digital planetario", en Cobo Romani, Cristóbal y Pardo Kuklinski, Hugo. *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Flacso México. Barcelona / México DF: Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic., 2007.
- Cook, Sarah. "Immateriality and Its Discontents An Overview of Main Models and Issues", en Paul, Christian (ed.). *New media in the White Cube and Beyond*. California: University of California Press, 2008.
- Cox, Christoph y Warner, David (eds.). *Audio Culture: Readings in Modern Music*. New York: Continuum Publishing, 2004.
- Crevits, Bryan. "The roots of Vjing. A historical overview", en Faulkner, Michael, *VJ: Audio-Visual Art and VJ Culture*. London: Laurence King Publishers, 2006.
- Debackere, Boris & Bretch. "El cine en la era de la creación instantánea" e *amínima22_LiveCinema*. Barcelona: Espacio Publicaciones S.L., 2003.
- Debord, Guy. *La sociedad del espectáculo*. Santiago de Chile: Ediciones Naufragio, 1997.
- Del Farra, Ricardo. "Arte, ciencia y tecnología como un ensamble resonante de acciones ambientales responsables", en Rodríguez Leal, Luis Germán y Londoño López, Felipe César. *Ecología desde el arte digital*. Madrid: Fundación Telefónica, 2015.

- Demaria, Rusel y Wilson, Johnny L. *High score. The illustrated history of electronic games*. Nueva York: McGrawhill /Osborne, 2004.
- Demers, Joanna. *Listeninnng through the noise. The Aesthetics of Experimental Electronic Music*. Nueva York: Oxford University Press, 2010.
- De Micheli, Mario. *Las Vanguardias artísticas del siglo XX*. Madrid: Alianza Editorial, 2000.
- Dixon, Steve. *Digital perfomance. A history of New Media in Theather, Dance, Perfomance Art and Installation*. Cambridge: The MIT Press, 2007.
- Ede, Sian. *Art and Science*. Londres-Nueva York: I.B.Taurus, 2005.
- Echeverría, Javier. *La revolución tecnocientífica*. Madrid: Fondo de Cultura Económica de España, 2003.
- Esfandiary, Fereidoun. M. *Up-Wingers. A futurist Manifesto*. Estados Unidos: Popular Library, 1973.
- Faulkner, Michael. *VJ: Audio-Visual Art and VJ Culture*. Londres: Laurence King Publishers, 2006.
- Fernández de Rota, Antón. *Deus ex machina*. Quito: Melusina [sic], 2014.
- Ferrater Mora, José. *Diccionario de filosofía*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1964.
- Flusser, Vilém. *Writings*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2002.
- Formaggio, Dino. *Arte*. Barcelona: Labor Ediciones, 1976.
- Friedberg, Anne. *Window Shopping: Cinema and the Postmodern*. Berkeley: University of California Press, 1993.
- García Aguilar, Teresa. *Ontología Cyborg: El cuerpo en la nueva sociedad tecnológica*. Barcelona: Gedisa, 2008.
- Giannetti, Claudia. "Ars Telemática. Estética de la Intercomunicación", en Weibel, Peter y Druckrey, Timothy. (ed.). *net_condition - art and global media*. Cambridge/MA: The MIT Press, 2000.
- Giannetti, Claudia. *Estética digital. Sintopía del arte, la ciencia y la tecnología*. Barcelona: ACC L'Angelot, 2002.
- Gianetti, Claudia. "Metaformance, el sujeto-proyecto", en *Luces, cámara, acción (...)* ¡Corten! *Videoacción: el cuerpo y sus fronteras*". Valencia: IVAM Centre Julio Gonzalez, 1997.

- González, Carmen. *Artefactos temporales. El uso del tiempo como material en las prácticas artísticas contemporáneas*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2011.
- Guasch, Ana María. *El arte último del Siglo XX. Del posminimalismo a lo multicultural*. Madrid: Alianza Forma, 2002.
- Guattari, Felix. *Soft Subversions. Texts and Interviews 1977-1985*. Los Ángeles: Semiotext(e) Foreign Agents Series, 2009.
- Haraway, Donna J. *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1991.
- Hardt, Michael y Negri, Antonio. *Imperio*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2000.
- Hark, Ina Rae (org.). *Exhibition, the Film Reader*. Londres: Routledge: 2002.
- Jenny, Hans. *Cymatics. A Study of Wave Phenomena and Vibration*. Estados Unidos: Macromedia, 2001.
- Hauser, Jens. "Toward a Phenomenological Approach to Art Involving Biotechnology," en Da Costa, Beatriz, y Kavita, Philip. *Tactical biopolitics: art, activism, and technoscience*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2008.
- Heidegger, Martin. "La pregunta por la técnica", en Heidegger, Martin. *Conferencias y artículos*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1994.
- Heidegger, Martín y Sartre, Jean-Paul. *Sobre el humanismo*. Buenos aires: Sur, 1960.
- Huizinga. John. *Homo Ludens. A study of the play-element in culture*. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1980.
- Huxley, Julian. "Transhumanism" en Huxley, Julian. *New Bottles for New Wine*. Londres: Chatto & Windus, 1957.
- Huyssen, Andreas. "Escape from Amnesia. The Museum as Mass Media", en *Twilight Memories: Marking Time in a Culture of Amnesia*. Londres: Routledge, 1993.
- Iturbide Rocha, Manuel. "La expansión de la escultura y de la instalación sonora en el arte", en *El Eco está en todas partes*. México DF.: Ed. ALIAS. Antítesis. 2013.
- Kandinsky, Wassily. *De lo espiritual en el arte*. Puebla: Premia Editora de Libros, 1989.
- Kant, Immanuel. *Crítica del juicio*. Madrid: Librerías de Francisco Iravedra y Antonio Novo, 1876.

- Khatib, Abdelhafid. "Intento de descripción psicogeográfica de Les Halles", en Navarro, Luís (cord.). *Internacional situacionista. Textos completos en castellano de la revista "Internationale situacionista" (1958 – 1969) vol. 1*. Madrid: Literatura Gris, 1999.
- Krauss, Rosalind. *A Voyage on the North Sea: Art in the Age of Post-Medium condition*. Londres: Thames & Hudson, 1999.
- Kinsey, Cadence. "From Post-Media to Post-Medium: Rethinking ontology in art and technology", en Guattari, Felix [et al.]. *Provocative Alloys: A Post-Media Anthology*. Lüneburg: PML Books, 2013.
- Kozel, Susan. *Closer. Performance, technologies, phenomenology*. Cambridge: The MIT Press, 2007.
- Kuhn, Thomas. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económico, 2004.
- Lepenes, Wolf. *Las tres culturas. La sociología entre la literatura y la ciencia*. México: Fondo de Cultura Económica, 1994.
- Lessig, Lawrence. *Por una cultura libre. Cómo los grandes grupos de comunicación utilizan la tecnología y la ley para clausurar la cultura y controlar la creatividad*. Madrid: Traficantes de sueños, 2005.
- Lévy, Pierre. *Inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio*. Washington DC.: Unidad de Promoción y Desarrollo de la Investigación de la Organización Panamericana de la Salud, 2004.
- Levy, Pierre. *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós, 1998.
- López, Francisco. "The big Blue Theory", en Bey, Thomas y Bailey, William, *Micro Bionic. Radical electronic music & sound art in the 21st century*. Estados Unidos: Belsona Books, 2012.
- Löwgren, Jonas. "Cultura(s) hacker*", en Gradin, Carlos (comp.). *Internet, hackers y software libre*. Argentina: Editora Fantasma, 2004.
- Ludovico, Alessandro (ed.). *Ubermorgen.com. Media Hacking Vs Conceptual Art*. Austria: Hart Press, 2008.
- Liotard, Jean-Françoise. *La condición posmoderna. Informe sobre el saber*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1987.
- Mackenzie, Adrian. *Transductions: Bodies and Machines at Speed*. Londres y Nueva York: Continuum., 2002.

Makela, Mia. "La cultura de los Vjs: De la industria del Loop a Escenarios en Tiempo Real", en Makela, Mía y Sebastián, Laura. *Zemos 98, catálogo del festival 2004*. Sevilla: Colectivo Zemos, 2004.

Makela, Mia. *Live Cinema: language and elements*. Helsinki: Media Lab, Helsinki University of Art and Design, 2006.

Manovich, Lev. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2005.

Manovich, Lev. "New Media from Borges to HTML" en Noah Wardrip y Nick Monfort (editores). *The New Media Reader*. Cambridge y Londres: MIT Press, 2003.

Marchán Fiz, Simón. *Del arte objetual al arte de concepto*. Madrid: Ediciones Akal, 2012.

Martín Prada, Juan. "La web 2.0 como nuevo contexto para las prácticas artísticas" en *Inclusiva-net. Nuevas dinámicas artísticas en modo web 2*, Madrid: Área de las Artes. Dirección General de Promoción y Proyectos Culturales, 2007.

Martin, Sylvia. *Videoarte*. Colonia: Taschen, 2006.

McKibben, Bill. *Enough: Staying Human in an Engineered Age*, Nueva York: Henry Holt and Company, 2003.

McLuham, Marshall. *Comprender los medios de comunicación: Las extensiones del ser humano*. Barcelona: Editorial Paidós, 1996.

McLuham, Marshall. *El medio es el mensaje. Un inventario de efectos*. Barcelona: Paidós Studio, 1997.

McLuhan, Marshall. *Report on project in understanding new media*. New York: National Association of Educational Broadcasters, US Department of Health, Education, and Welfare, 1960.

Memoria de actividad: Cinco años de LABoral. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación industrial, 2012.

Memoria: Cuatro años de LABoral. 30 de marzo 2007 - 31 de mayo de 2011. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación industrial, 2011.

"Metamorfosis arquitectónica: nuevos usos culturales para viejos edificios", en *ARTIUM - Biblioteca y Centro de Documentación*, recuperado el 16 de noviembre de 2016.

<http://catalogo.biblioteca.artium.local>

Millar, Jeremy, (et al.). *John Cage: Every Day is a Good Day: The Visual Art of John Cage*. Londres: Hayward Publishing, 2010.

- Miller, Arthur I. *Colliding Worlds: How Cutting-Edge Science is Redefining Contemporary*. Nueva York-Londres: W.W.Norton & Company, 2014.
- Mills, Sara. *Michael Foucault*. Londres y Nueva York: Routledge, 2005.
- Moles, Abraham. *Art et ordinateur*. Tournai: Castermann, 1971.
- Moles, Abraham. *Teoría de la información y percepción estética*. Madrid: Júcar 1976.
- Mussman, Toby. "Marcel Duchamp's anemic cinema" en Battcock, Gregory (ed.) *The New American Cinema. A critical anthology*. Nueva York: Dutton & Co., 1967.
- Nyman, Michael. *Música experimental. De John Cage en adelante*. Gerona: Documenta Universitaria, 2006.
- Panofsky, Erwin. *La Perspectiva Como Forma Simbólica*. Barcelona: Tusquets, 2003.
- Mumford, Lewis. *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza Universidad, 1992.
- Navarro, Luís (coord.). *Internacional situacionista. Textos completos en castellano de la revista "Internationale situationista" (1958 – 1969) vol. 1*. Madrid: Literatura Gris, 1999.
- Negroponte, Nicholas. *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B., 1995.
- Newton, Isaac. *Opticks: or, a treatise of the reflexions, refractions, inflexions and colours of light*. Londres: Sam Smith y Benjamin Waldorf, 1704.
- Nietzsche, Friedrich. *Así habló Zaratrasta*. Madrid: Alianza Editorial, 2003.
- Nietzsche, Friedrich. *Ecce Homo*. Madrid: Alianza Editorial, 1996.
- Nora, Simón y Minc, Alain. *La informatización de la sociedad*. México: Fondo de cultura económica, 1992.
- Paul, Christian (ed.). *New media in the White Cube and Beyond*. California: University of California Press, 2008.
- Peiffer, Jeanne (ed.), Alberto Durero. *De la medida*. Madrid: Ediciones Akal, 2000.
- Popper, Frank. *Arte, acción y participación. El artista y la creatividad de hoy*. Madrid: Akal, 1989.
- Prada, Juan Martín. "La creatividad de la multitud conectada", en *Estudios Visuales 5: políticas de visualidad en un mundo 2.0*, pág. 67. Recuperado el 28 de marzo de 2017. http://estudiosvisuales.net/revista/pdf/num5/prada_20.pdf
- Ramos, Ana y Jiménez, Roc. "Amor digital: Música experimental en la década de los noventa (1992-2002)", en Blánquez, Javier y Morera, Omar. *Loops. Una historia de la música electrónica*. Barcelona: Reservoir Books, 2002.
- Raymond, Eric S. "Breve Historia de la "Cultura Hacker", en Gradin, Carlos (comp.). *Internet, hackers y software libre*. Argentina: Editora Fantasma, 2004.

- Rogers, Everett M. y Kincaid Lawrence. *Communication Networks: Toward a New Paradigm for Research*. Nueva York: Free Press, 1981.
- Russell, Bertrand. Y Haldane, J.B.S. *Dédalo e Ícaro: el futuro de la ciencia*. Oviedo: KRK Ediciones, 2005.
- Salter, Chris. *Entangled: Technology and the Transformation of Performance*. Cambridge: MIT Press, 2010.
- Schafer, R. Murray. *The New soundscape. A handbook for the modern music teacher*. Ontario: Berandol Music Limited, 1969.
- Schaffer, Pierre. *Tratado de los objetos musicales*. Madrid: Alianza Música, 2003.
- Shieber, Stuart (ed.). *The Turing Test. Verbal Behavior as the Hallmark of Intelligence*. Cambridge: The MIT Press, 2004.
- Simondon, Gilbert. *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2008.
- Smite, Rasa y Smits, Raitis. "Emerging Techno-Ecological Art Practices: Towards Renewable Futures", en Guattari, Felix [et al.]. *Provocative Alloys: A Post-Media Anthology*. Lüneburg: PML Books, 2013.
- Snow, C.P. *The two cultures and the scientific revolution*. Nueva York: Cambridge University Press, 1961.
- Soler, Pedro. "Era más que un juego", en Duarte, Ignasi y Bernat, Roger (ed.). *Querido público. El espectador ante la participación: jugadores, usuarios, prosumers y fans*. Murcia: Centro Párraga, Cendeac y Eléctrica Productions, 2009.
- Soler, Pedro. "SummerLAB, orígenes", en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). "SummerLABShowcase" en *Mediateca Expandida 04*. Gijón: LABOral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.
- Sontag, Susan. *Sobre la fotografía*. México D.F.: Alfaguara, 2006.
- Sougez, Marie-Loup. *Historia General de la Fotografía*. Madrid: Cátedra, 2007.
- () *Sound as a technological medium*. Londres: Elektronische-art-and-music, 2014.
- Stallman, Richard M. "Por qué el software no debe tener propietarios", en Gradin, Carlos (comp.). *Internet, hackers y software libre*. Argentina: Editora Fantasma, 2004.
- Stern, Nathaniel. *Interactive Art and embodiment. The implicit body as a performance*. Gran Bretaña: A Gilphy Limited, 2013.
- Subirats, Eduardo. *El final de las Vanguardias*. Barcelona: Editorial Anthropos, 1989.
- Taylor, Diana y Fuentes, Marcela (ed.). *Estudios avanzados de performance*. Mexico D.F.: Fondo de Cultura Económica, 2011.

- Trilling, Lionel. "La controversia Leavis-Snow", en *Más Allá de la cultura y otros ensayos*. Buenos Aires: Editorial Lumen, 1969.
- Ustarroz, César. *Teoría del Vjing. Realización y representación audiovisual a tiempo real. Apropiación de la retórica y estética de las vanguardias artísticas del s. XX*. Edición Kindle, Edita Cesar Ustarroz, 2013.
- Van Rensselaer Potter. *Bioethics: Bridge to the Future*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1971.
- Vidal, Miquel. "Contra (la) información: comunicación e inteligencia colectiva", en Gradin, Carlos (comp.). *Internet, hackers y software libre*. Argentina: Editora Fantasma, 2004.
- Vidal, Miquel. "Cooperación sin mando: una introducción al software libre", en Gradin, Carlos (comp.). *Internet, hackers y software libre*. Argentina: Editora Fantasma, 2004.
- Virilio, Paul. *El ciber mundo, la política de lo peor*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1997.
- Virilio, Paul. *La máquina de visión*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1998.
- Walther, Ingo F (ed.). *Arte del Siglo XX*. Colonia: Taschen, 2005.
- Weibel, Peter. "The postmedia condition", en VVAA. *Postmedia Condition*. Madrid: Centro Cultural Conde Duque, 2006.
- Wiener, Norbert. *Cibernética y sociedad*. Buenos Aires: Editorial sudamericana, 1988.
- Willis, Holly. "Introduction: Exploding Cinema", en *New Digital Cinema. Reinventing the moving image*. Londres: Wallflower Paperback, 2005.
- Youngblood, Gene. *Expanded Cinema*. Nueva York: P. Dutton & Co. Inc, 1970.

Artículos en revistas científicas

- Aguilar García, Teresa. "Cuerpo y tecnología en el arte contemporáneo", en *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 17, 2008.
- Alsina, Pau (coord.). "Historia(s) del arte de los medios", en *Artnodes*. N.º 13, Recuperado el 8 de abril de 2015.
<http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/n13-alsina/n13-alsina-es>
- Álvarez Fernández, Miguel. "El serialismo y la música electroacústica en los orígenes del "dogma digital", en *Reflexiones marginales*, #5. Recuperado el 14 de febrero de 2017. <http://v2.reflexionesmarginales.com/index.php/num9-dossier-blog/172-el-serialismo-y-la-musica-electroacustica-en-los-origenes-del-dogma-digital-pdf>

- Álvarez, Juan R. "La filosofía y las terceras culturas", en *Contextos*, XXIII-XXIV/45-48, 2005-2006.
- Ascott, Roy. "Cuando el jaguar se tumba junto la oveja: especulaciones sobre la cultura pos biológica", en *Artnodes. Revista de Arte, Ciencia y Tecnología*. nº 1, 2001.
- Balbuena, Rafael. "Arte sonoro en Asturias", en *Atlántica XXII*, Nº 46, Septiembre de 2016.
- Barandiaran, Xabier. "Activismo digital y telemático. Poder y contrapoder en el ciberespacio. v.1.1.", en *Metabolik BioHacklab*, 23 de julio de 2003, recuperado el 22 de abril de 2015. <http://cv.uoc.edu/web/~jatencia/tfc/documentos/activismo/activ1.pdf>
- Barbadillo, Manuel. «Del gráfico de ordenador al arte de ordenador. La aportación española», en *Boletín de Arte* nº 17, Universidad de Málaga, 1996.
- Barroso Villar, Julia. "Obra de arte y creación mental en Artransmedia, de Danae", en *Ajimez Arte*. Recuperado el 5 de abril de 2017. <http://ajimez.blogspot.com/2006/07/obra-de-arte-y-creacin-mental-en.html>
- Barroso, Julia. "La pintura de Alejandro Mieres", en *Liño: Revista Anual de Historia del Arte*, Nº 5, 1985.
- Basarab Nicolescu. "Methodology of transdisciplinarity – Levels of reality, logic of the included middle and complexity", en *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science* Vol.: 1, No:1, Diciembre, 2010.
- Bernstein, David W. "John Cage's Cartridge Music (1960): "A Galaxy Reconfigured"", en *Contemporary Music Review*, 2014, Vol. 33, Nos 5-6, 2014.
- Beloff, Laura. "The Curious Apparel: Wearables and The Hybronaut", en *Intelligent Agent*, Vol. 8 Nº 1, 2008.
- Berenguer, Xavier. "Arte y tecnología: una frontera que se desmorona", en *ArtNodes* de la UOC, 2002. recuperado el 20 de febrero de 2015. <http://www.uoc.edu/artnodes/esp/art/xberenguer0902/xberenguer0902.html>
- Bostron, Nick. "A history of transhumanist thought, en *Journal of Evolution and Technology* - *Vol. 14 Issue 1*, Abril 2005.
- Bowker, Geof. "How to be universal: some cibernetics strategies, 1943 - 1970", en *Social Studies of Science*, vol. 23, núm. 1, 1993.
- Buiani, Roberta (2013). «Representar lo microscópico: nuevo pensamiento ecológico sobre arte y ciencia». En: Pau Alsina (coord.). «Historia(s) del arte de los medios». *Artnodes*. Nº. 13, pp. 72-79. Recuperado el 13 de junio de 2016. <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/n13-buiani/n13-buiani-es>

Calderón Gómez, Jorge. "Las Vanguardias históricas en perspectiva" en *Nómadas. Revista Crítica de ciencias sociales y jurídicas*, 12, 2005.

Casalderrey, Francisco M. "Piero della Francesca y el engaño de los ojos", en *Suma* 61, junio 2009.

Castellano, Inés y Delgado, Pablo. "Las lecciones de anatomía en el arte". *Revista Argentina de Anatomía Online* 2010 (Abril – Mayo – Junio), Vol. 1, Nº 2, 2010, pp. 33-80. Recuperado el 10 de enero de 2017. [http://www.anatomia-argentina.com.ar/RAAO2010-1\(2\)-p36-historia-castellano-full.pdf](http://www.anatomia-argentina.com.ar/RAAO2010-1(2)-p36-historia-castellano-full.pdf)

Castro, Carlos y Filippi, Luis. "Modelos Matemáticos de Información y Comunicación, Cibernética (Wiener, Shannon y Weaver): Mejorar la Comunicación es el Desafío de Nuestro Destino Cultura", en *Revista RE - Presentaciones Periodismo, Comunicación y Sociedad Escuela de Periodismo Universidad de Santiago Año 3, Número 6 / enero – junio 2010*.

Ceccato, Silvio. "Estética y cibernética", en *Suma y sigue el arte contemporáneo*, num. 7-8, Valencia, 1965.

Cerdá, Josep. "Observatorio de la transformación urbana del sonido. La ciudad como texto, derivas, mapas y cartografía sonora", en *Arte y políticas de identidad*, vol. 7 / Dic. 2012.

Chinchilla Gómez, Marina. "Una mirada profesional sobre la creación de museos", en *Revista Museos*, nº1, 2005.

Cohen, Harold. "The further exploits of AARON, painter", en *Stanford Humanities Review*, octubre 1994.

Cooke, Grayson. "Liveness and the machine. Improvisation in Live Audio-Visual Performance", en *Screen Sound* n2. Australia, 2011. Recuperado el 18 marzo de 2015. <http://www.screensoundjournal.org/issues/n2/05.%20SSJ%20n2%20Cooke.pdf>.

Costa, José Manuel. "Arte Sonoro", en *Revista de información y debate sobre arte actual EXIT Express* nº 54. Madrid: Editado por Olivares & Asociados, S. L, 2010.

Costa, José Manuel. "Un burro con GPS. Los medios siempre tienen razón", en *Arte Contexto*, Diciembre de 2009.

Cross, Lowell. "Reunión: John Cage, Marcel Duchamp, Música electrónica y Ajedrez, en *Leonardo Music Journal*, Vol. 9, 1999.

del Portillo García, Aurelio y Caballero Gálvez, Antonio. "Redefiniendo el videoarte: orígenes, límites y trayectorias de una hibridación en el panorama de la creación audiovisual española contemporánea", en *ICONO14*, Año 2014 Volumen 12 Nº 2.

Dreyfus, Charles. "Gijón: Danae 2002 Le project Artransmedia", en *Inter 83*, 2002.

Edgerton, Samuel Y. "Arte y ciencia. La visión en el Renacimiento", en *Contactos 46*, 2002.

Fernández Buey, Francisco. "Ciencia, tecnología y humanidades para el siglo XXI. Ideas en torno a una tercera cultura", en *Ciencia, Tecnología y sustentabilidad*, El Escorial, julio de 2004.

Fernández Castrillo, Carolina. "El cine en las vanguardias: esperanto visual de la Modernidad", en *Área Abierta* nº 26. julio 2010.

Fricano, Mike. "UCLA professor creates video games that redefine art", en *UCLA Newsroom, Arts + Culture*, 29 de enero de 2016. Revista online, recuperado el 24 de enero de 2017. <http://newsroom.ucla.edu/stories/ucla-professor-creates-video-games-that-redefine-art>

Fullerton, Tracy. "Reflections on The Night Journey: an Experimental Video Game" en *Kritische Berichte: The Ludic Society – The Relevance of Videogames*, febrero de 2009.

Galloway, Alexander R. "Acción del juego, cuatro momentos", en *Jugabilidad: arte, videojuegos y cultura Artnodes. N.º 7*. UOC, 2007. Recuperado el 19 de julio de 2016. <http://www.uoc.edu/artnodes/7/dt/esp/galloway.pdf>

Gandler, Stefan. "¿Por qué el ángel de la historia mira hacia atrás? Acerca de las tesis Sobre el concepto de historia de Walter Benjamín", en *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 8, núm. 20, enero-marzo, 2003.

García Camarero, Ernesto. "El ordenador y la creatividad en la Universidad de Madrid a finales de los sesenta", en *Procesos*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1986.

García, Marcelino. "Performance audiovisual digital en la Asturias del siglo XXI", en *Liño: Revista anual de Historia del arte 22*, 2016.

Gea, Juan Carlos. "Las metamorfosis de Laramascoto", en *El cuaderno*, n 76, 2016.

Gómez Baeza, Rosina. "Laboral: Arte e industria se fusionaron", en *Descubrir el arte*, mayo de 2007.

González Menéndez, Leticia. "Tres poéticas para la memoria y la resistencia: Avelino Sala, Adolfo Manzano y Ánxel Nava". En *LIÑO: Revista Anual de Historia del Arte 21*, 2015.

Greene, Rachel. "Web work a history of internet art", en *ARTFORUM International*, nº 9, Mayo 2000.

Hables Gray, Chris. "Homo Ciborg: Cincuenta años después", en *Revista Teknokultura* Vol. 8 Nº 2, 2011.

Hernández García, Iliana, “Estética, ciencia y tecnología. Creaciones electrónicas y numéricas”, en *Departamento de Estética – Facultad de Arquitectura y Diseño, Colección estética contemporánea*, Bogotá: Centro Editorial Javeriano, 2005.

Hertz, Paul. "Synesthetic Art-An Imaginary Number?", en *Leonardo* Vol 32, nº 5, MIT Press, 1999.

Higgins, Dick. “Intermedia”, en *Something Else Newsletter*, Volumen 1, Número 1, Febrero de 1966.

Huhtamo, Erkki. "Máquinas de diversión, máquinas de problemas", en: *Jugabilidad: arte, videojuegos y cultura* [nodo en línea], en *Artnodes*. N.º 7, UOC, 2007. Recuperado el 19 de agosto de 2016. <http://www.uoc.edu/artnodes/7/dt/esp/huhtamo.pdf>

Inhatowicz, Edward. “The relevance of Manipulation to the Process of Perception” en *The Institute of Mathematics and its Applications*, Mayo de 1977.

Keefer, Cindy. “Raumlichtmusik” - early 20th century abstract cinema immersive environments”, en *Leonardo Electronic Almanac*, Vol. 16, n 6-7, 2009.

Kokoras, Panayiotis A. “Morphopoiesis: A general procedure for structuring form” en *Electronic Musicological Review, Volume IX*, Brasil, octubre 2005. Recuperado el 21 de febrero de 2015. file:///D:/REM/_REM/REMr9-1/kokoras.html,

Klüver, Billy y Rauschemberg, Robert. “Editorial”, en *E.A.T News* n 2, Junio 1967.

Koval, Santiago. "Androides y posthumanos. La integración hombre máquina". 2006. Recuperado el 18 de junio de 2015. <http://www.diegolevis.com.ar/secciones/articulos.html#Tecnosociedad>.

Lautenschlager, G. y Pratschke, A. “Media art: sistema estético e social”, en *VIRUS N. 3*. São Carlos: Nomads.usp, 2010. Recuperado el 21 de octubre de 2016. <http://www.nomads.usp.br/virus/virus03/nomads/layout.php?item=1&lang=pt>.

Leibrandt, Isabella. "El ciborg: las tecnologías como extensión del humano en la ciencia-ficción y realidad", en *Revista Digital Universitaria, 10. Volumen 8 numero 9*, septiembre 2007.

Licht, Alan. “Sound Art: Origins, development and ambiguities”, en *Organised Sound 14(1)*, 2009.

Lizarralde Gómez, Cristian Felipe. “Procesos de virtualización de la estética” en *Revista académica e institucional de la UCPR*, núm. 83, 2009.

López Juan, Aramis. “El Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid. Creatividad y tecnología en la universidad española de los años sesenta”, en Pau Alsina (coord.). *Historia(s) del arte de los medios* [nodo en línea]. *Artnodes*. N.º 13, UOC. Recuperado el 2 de noviembre de 2016, <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/n13-lopez-juan/n12-lopez-juan> <http://dx.doi.org/10.7238/a.v0i13.1984>

Lorente, Jesús Pedro. “Los nuevos museos de arte contemporáneo en el cambio de milenio: una revisión conceptual y urbanística”, en *Museo y Territorio*, nº1, 2008.

Lorenz Sorgner, Stefan. “Beyond Humanism: Reflections on Trans- and Posthumanism”, en *Journal of Evolution and Technology - Vol. 21 Issue 2 – Octubre 2010*.

Manovich, Lev. “La visualización de datos como nueva abstracción y antisublime”, en *Estudios visuales: Ensayo, teoría y crítica de la cultura visual y el arte contemporáneo*, N.º. 5, 2008.

Martínez-Collado, Ana. "Tecnología y construcción de la subjetividad. La feminización de la representación cyborg", en *Acción Paralela* nº 5, recuperado el 23 de agosto de 2015. <http://www.accpa.org/index.htm>

Méndez Sandoval, C. A. “Peter Sloterdijk: pensar al hombre en una época posthumanista”, en: *Revista Guillermo de Ockham* 11(2), 2013.

Messi, Victoria. “Proxemia: análisis sociotécnico de una obra de arte electrónico”. En Alsina, Pau y Rodríguez Granell, Ana (coord.). *Art Matters II*. *Artnodes*. N.º 16, pp. 34-42. Recuperado el 24 de febrero de 2016, <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/n16-messi/n16-messi-pdf-es>

Millán, Ana. "León Battista Alberti, la ingeniería y las matemáticas del Renacimiento", en *Suma* 47, noviembre 2004.

Moholy-Nagy, Lazslo. "Produktion-Reproduktion", en *De Stijl* 7, La Haya, Julio 1922.

Molina Alarcón, Miguel. “Entre el arte sonoro y el arte de la escucha”, en *Arte y políticas de Identidad*, Vol. 7 / Diciembre 2012.

Moreno, Sergio, Pérez de Lama, José y de Soto, Pablo. "Situation room", en *a:mínima* n 23, 2008.

Noll. A. Michael. “The digital computer as a creative medium”, en *I.E.E.E. SPECTRUM* Vol. 4, No. 10, Octubre, 1967.

Núñez Laiseca, Mónica. “Arte y política en la España del desarrollismo (1962-1968)”, en *CSIC (Col. Artes y artistas n° 62)*, Madrid, 2006.

Palacio, Manuel. "Un acercamiento al vídeo de creación en España", en *Telos*, 1987.

Palmer Daniel. "Contemplative Immersion: Benjamin, Adorno & Media Art Criticism", en *Transformations. Issue 15*. Noviembre 2007, pág. 3. Recuperado el 15 de febrero de 2017. http://www.transformationsjournal.org/issues/15/article_11.shtml

Pardo Salgado, Carmen. "En los arenales del arte sonoro,", en *Arte y políticas de Identidad*, Vol. 7 / Diciembre 2012.

Picado Fernández, Vera Y. "Arte y escultura sonora: Del sonido como objeto al objeto sonoro", en *Arte y Políticas de identidad*, vol. 7, diciembre de 2012.

Piñuel Raigada, José Luis. "Abraham A. Moles (1920-1 992) y la Teoría de la Información", en *Cío n' 4*. 457-485 Servicio de Publicaciones UCM. 1999.

Pitozzi, Enrico. "Radiography of the Matter. Herman Kolgen and the sound of perception", en *Digimag 55, Digital Art and Electronic Culture*, Junio 2010. Recuperado el 9 de marzo de 2017, <http://www.digicult.it/wp-content/uploads/digimag55.pdf>

Rodríguez Ortega, Nuria. "Humanidades Digitales, Digital Art History y cultura artística: relaciones y desconexiones", en *Artnodes*. N.º 13, Recuperado el 8 de abril de 2017. <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/n13-rodriguez/n13-rodriguez-es>

Rodríguez-Yunta, Luis. "Humanidades digitales, ¿una mera etiqueta o un campo por el que deben apostar las ciencias de la documentación?", en *Anuario ThinkEPI*, 2013.

Rosseti Ricapito, Laura. "El origen del videoarte. Del cine experimental al arte total", en *Anuario de Investigación 2007*, México, 2008.

Russolo, Luigi. "El arte de los ruidos. Manifiesto Futurista", en *Revista sin título, nº3*, Facultad de Bellas Artes UCLM, 1996.

Serna Alonso, Justo y Pons, Analet. "Internet y el tercer entorno", en *Pasajes: Revista de pensamiento contemporáneo*, número 27, 2008.

Serbest, Asli y Mahall, Mona. "Doctor illuminatus or Ancestors of Generative Art", en *amínima22_LiveCinema*, Barcelona: Espacio Publicaciones S.L., 2003.

Shannon, E.C. "A Mathematical Theory of Communication", en *The Bell System Technical Journal*, Vol. 27, julio / octubre de 1948.

Siles, Ignacio. "Cibernetica y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno", en *Signo y Pensamiento 50 · volumen xxvi · enero - junio 2007*.

Sloterdijk, Peter. "El hombre operable. Notas sobre el estado ético de la tecnología génica", en *Revista Laguna*, 14, marzo 2003.

- Stocker, Gerfried. "El arte del mañana", en *aMínima*, n 24. Barcelona, 2008.
- Tavares, Miriam. "Comprender el cine: las vanguardias y la construcción del texto filmico", en *Comunicar*, n 35, vol. XVIII, 2010.
- Thacker, Eugene. "What is Bio media", en *Configuartions, 2003, The Johns Hopkins University Press and the society for Literature and Science*. 2003.
- Tielve García, Natalia. "Arte, diseño y arquitectura industrial en la labor de Joaquín Vaquero Palacios (1900-1998)", en *NORBA, Revista de Arte*, vol. XXXI, 2011.
- Tielve, Natalia. "Vidéo art in Free'P' Star presenta cinco vídeos de Jaime Rodríguez de la serie HYPISIS: Aeshma, Entropies IV, III, II y Metamorphes, en *Instituto de Arte Contemporáneo*, 2010, recuperado el 16 de noviembre de 2016.
<http://www.iac.org.es/video-art-in-freepstar-presenta-cinco-videos-de-jaime-rguez-de-la-serie-hypsis-aeshma-entropies-iv-iii-ii-y-metamorphes>.
- Tisi, Rodrigo. "Reglas de deseos, de libertades y de juegos", en *ARQ*, núm. 55, diciembre, 2003.
- Turner, Fred. "Romantic Automatism: Art, Technology, and Collaborative Labor in Cold War America", en *Journal of Visual Culture*. Vol. 7, 2008.
- Usselman, Rainer. "The Dilemma of Media Art: Cybernetic Serendipity at the ICA LONDON", en *Leonardo*, Vol. 36, No 5, 2003.
- Vásquez Roca, Liliana. "Filosofía y mundo sincrónico; Post-humanismo, globalización y macroesferología en Sloterdijk", en *Konvergencias. Filosofía y Culturas en Diálogo*, Año V, Nº 16 Tercer cuatrimestre 2009.
- Vinge, Vernor. "The Coming Technological Singularity. How to survive in the Post-human Era", en *Whole Earth Review Winter Issue*, 1993.

Catálogos y dossiers de prensa de exposiciones

- Alonso, Rodrigo. "Arte y tecnología en América Latina. Algunos conceptos y experiencias pioneras", en Botella Diez del Corral, Ana. *Emergentes*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2008.
- Alsina, Pau. "Cultura en red, cultura de red: dinámicas emergentes y economía política", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008.

Alsina, Pau. "Sobre Ángeles, Historias y Progresos", en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). *Feedforward. El ángel de la Historia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.

Álvarez Areces, Vicente. "La Alianza de las inteligencias creativas" en Botella Díez del Corral, Ana, (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.

Álvarez Martínez, María Soledad. *Confluencias 2002: La escultura asturiana hoy [Exposición catálogo]*. Oviedo: Universidad de Oviedo, 2002.

Álvarez Reyes, Juan Antonio. "Fantasmas de memoria", en Gordon, Avery F [et. al]. *El pasado en el presente y lo propio en lo ajeno*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.

"Arte con fecha de caducidad, una reflexión sobre la condición efímera de la obra de arte, en Almacén Sur de LABoral", *Dossier de prensa*, 7 de mayo de 2010.

Ascott, Roy. "Mariposeo, perspectivismo y cuatro puntos de juego", en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008.

Baigorri, Laura. "I Will Not Make Any More Boring Art. Subvirtiéndolo elitismo y banalidad", en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008.

Barenblit, Ferrán. "Introducción al catálogo", en Martín, Pablo y Torrente Virginia. *Estación experimental. Catálogo*. Gijón: CA2M Centro de Arte Dos de Mayo y LAB Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2011.

Barón, Javier. "El arte contemporáneo en Asturias", en *Catálogo de la VI Bienal Nacional de Arte "Ciudad de Oviedo"*. Oviedo: Ayuntamiento de Oviedo, 1992.

Bello, Mónica. "¿Somos el que observa o los observados en la sala de situación?, en *Situation Room, dossier de prensa*, 18 de enero de 2008.

Beloff, Laura. "Ludic Mode: la ironía y los dispositivos portables", en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008.

Bilbao, Iñigo. "Experimentación con imagen biomédica", en *TACs. Experimentación con imagen biomédica, dossier de prensa*, 27 de junio de 2008.

Bittanti, Mateo. "Entonces, ¿en qué momento la obsolescencia se convirtió en práctica artística?, en Quaranta, Doménico [et al.]. *Playlist, Mediateca expandida 02*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.

Botella Díez del Corral, Ana (coord.). *Extensiones-Anclajes. Catálogo de la Exposición*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.

Botella Díez del Corral, Ana, (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.

Botella Díez del Corral, Ana (coord.). *It's simply, It's beautiful. Catálogo de la Exposición*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.

Burham, Jack. "Notes on Art and information processing", en Benjamin Burham, Judith (cord.) en *Software: Information Technology: Its new meaning for art. Catálogo de la muestra*, Nueva York: The Jewish Museum, 1970.

Carpio, Francisco. *El [F]actor luz, en Carlos Coronas, Light works. Catálogo de exposición*. Madrid: Galería Astarté, 2008.

Castro Flórez, Fernando. "Texto catálogo Restlessness", en página web de "Avelino Sala". Recuperado el 12 de abril de 2017. http://avelinosala.es/es/rest_project.html

"Chapter I-The discovery, del asturiano Félix Luque, se inaugura el próximo viernes en Laboral", *Dossier de prensa*, 19 de junio de 2009.

Corella Lacasa, Miguel. "El Estridentismo y la radio. Estetización y politización de la radio en la vanguardia mexicana", en *Susurros de las Vanguardias. Reconstrucción de obras pioneras del Arte Sonoro (1909-1945)*. Valencia: Editorial de la UPV, 2004.

Costa, José Manuel. "Pensar la visión ¿Pensar el sonido?", *Dossier de Prensa de Visualizar el sonido*, 2011.

Crabiffosse, Francisco. "Arena", en *Latitud Norte, Muestras de Artes Plásticas para 1995*, Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, Oviedo, 1995.

de Vicente, José Luís y Girardin, Fabien. "Redibujar el entramado urbano", en Botella Díez del Corral, Ana. *Habitar. Redibujar el entramado urbano, Mediateca Expandida 03*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.

"David Martínez Suárez, Inercia". *LABoral, Dossier de Prensa*, 10 de noviembre de 2013.

Dragona, Daphne. "¿Quién se atreve a desacralizar el juego de hoy? en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008.

Dossier de Prensa de Trendelemburg 2013, en la página web de La Nueva España. Recuperado el 11 de marzo de 2017. mas.lne.es/.../15-3-13/dossierTRENDELEMBURG2013.pdf

Escribano, Flavio. "FULL HD: Ahmadineyad y Obama se pican al Counter Strike", en de Vicente, José Luis (ed.). *Mediateca_Expandida. Arcadia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.

Evers, Luca. "Los procesos y el arte más allá de la representación", en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.

"fabLAB. Laboratorio de Fabricación Digital", *Dossier de prensa*, 20 de diciembre de 2010.

Fernández García, Ana María. "25 años de protagonismo del arte joven en Asturias" en 25. *Mirar en un espejo. Veinticinco años de arte joven en Asturias*. Oviedo: Gobierno del Principado de Asturias, 2015.

García dos Santos. "Bio-información y arte latinoamericano. Una provocación", en Botella Díez del Corral, Ana. *Emergentes*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2008.

García Pardo, Pepa. "Alejandro Mieres, fuego interior", en *Alejandro Mieres. Catálogo exposición*. Gijón: Museo Barjola, 1995.

Gea, Juan Carlos. "Siembre de ocio", en Weil, Benjamin . [et al.]. *En barbecho, Alicia Jiménez. Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.

Gere, Charlie. "Arte como retroalimentación" en Botella Díez del Corral, Ana, (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.

Gómez-Baeza, Rosina. "Laboral. Un proyecto oportuno", en Botella Díez del Corral, Ana, (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.

Gómez-Baeza, Rosina. "Los signos de nuestro tiempo", en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.

Gómez-Baeza, Rosina. "Signos de futuro", en Botella Díez del Corral, Ana (coord.). "SummerLABShowcase" en *Mediateca Expandida 04*. Gijón: 2010.

Gómez Baeza, Rosina. Una reflexión crítica sobre el mundo actual y sobre la función del arte", en Botella Díez del Corral, Ana (coord.). *Feedforward. El ángel de la Historia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.

Goodman, Carl. “Bienvenido a Gameworld: juegos en la frontera entre arte, tecnología y cultura”, en Jordan, Ken y Goodman, Carl (ed.). *GameWorld*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.

Goodman, Carl. "Playware - Un pack en expansión para Gameworld", en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABoral centro de Arte y Creación Industrial, 2008.

Gordon, Avery F. "Por la otra puerta, es el llanto con su consuelo dentro", en Gordon, Avery F [et. al]. *El pasado en el presente y lo propio en lo ajeno*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.

Gottlieb, Baruch. “Los signos vitales del arte procesual”, en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.

Halter, Ed. "La cuestión de la electrónica", en Quaranta, Doménico [et al.]. "Playlist" en *Mediateca expandida 02*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.

Hernández, Domingo. “Carmen González o la espera del dibujo”, en Carmen González. *La espera, Catálogo de la exposición*. Gijón: Museo Barjola, 2008.

Hernando Carrasco, Javier. "La elocuencia del espacio arquitectónico", en VVAA. *Catálogo exposición Lux Aérea*. Gijón: Museo Barjola, 2006.

Hofman, Vanina, Vanegas, Gabriel y Morfin, Jo Ana. “La era de la documentación”, *Dossier de prensa, SummerLAB 2011*, 11 de noviembre de 2011.

"Imaginary. Una mirada matemática", *Dossier de prensa*, 1 de julio de 2011.

Jaschko, Susanne y Evers, Lucas. “Notas de los comisarios”, en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.

"LABoral se asocia al Massachusetts Institute of Technology (MIT) para desarrollar su Laboratorio de Fabricación Digital”, *Dossier de prensa*, 2 de marzo de 2012.

Laposky, Ben F. *Oscillons. Electronic abstractions. (catálogo de la exhibición)*. Iowa: Publicado por Ben F. Laposky, 1953.

López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008.

Maire, José Luís. *Música y arte sonoro: los cuatro elementos. Catálogo de la exposición*. Madrid: Fundación Juan March, 2014.

Mariátegui, José-Carlos. "Emergentes: trabajos en proceso", en Botella Diez del Corral, Ana. *Emergentes*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2008.

Martín Pascual, Pablo. "Ciencia es todo aquello que los artistas llaman ciencia", en Martín, Pablo y Torrente Virginia. *Estación experimental. Catálogo*. Gijón: CA2M Centro de Arte Dos de Mayo y LAB LABORal Centro de Arte y Creación Industrial, 2011.

Martín Prada, Juan. "La dimensión crítica de las prácticas artísticas en el sistema web 2.0", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008.

Molina Alarcón, Miguel. "Cubofuturismo y productivismo ruso", en Molina Alarcón, Miguel [et. al]. *Ruidos y Susurros de las Vanguardias. Reconstrucción de obras pioneras del Arte Sonoro (1909-1945)*. Valencia: Editorial de la UPV, 2004.

Molina Alarcón, Miguel. "Reconstruir, recrear o revisitar la resonancia del arte sonoro de las vanguardias (¿versión o perversión?)", en Molina Alarcón, Miguel [et. al]. *Ruidos y Susurros de las Vanguardias. Reconstrucción de obras pioneras del Arte Sonoro (1909-1945)*. Valencia: Editorial de la UPV, 2004.

Nehaus, Max. "Sound Art?", en *Volume: Bed of Sound*, Nueva York: P.S.1 Contemporary Art Center, 2000.

Ohlenschläger, Karin y Rico, Luis. "De la neurona a la sociedad red", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008.

Ohlenschläger, Karin. "Nodos y redes", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008.

Packer, Randall. "The pepsi Pavillion: laboratory for social experimentation", en Shaw, Effrey y Weibel, Peter (eds). *Future Cinema. The cinematic Imaginary after Film, exhib. cat.*. Cambridge: The MIT Press, 2003.

Palacio, Alfonso. *Arte Contemporáneo asturiano en el Museo de Bellas Artes de Asturias. Artistas nacidos en las décadas de 1960, 1970 y 1980*. Oviedo: Centro Regional de Bellas Artes de Asturias, 2011.

Paul, Christiane. "Feedback: Del objeto al proceso y sistema", en Botella Díez del Corral, Ana, (coord.). *Feedback. Arte reactivo a instrucciones, a inputs o a su entorno*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.

Paul, Christiane. "Topografías de ciberespacios", en Christiane, Paul [et al.]. *LABcyberspacios, Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.

- Peirnao, Marta. "No usen los nombres podridos", en de Vicente, José Luís (ed.). *Mediateca_Expandida. Arcadia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.
- Pérez de Lama, José. "Fluir, Habitar, pensar", en Botella Díez del Corral, Ana. *Habitar. Redibujar el entramado urbano, Mediateca Expandida 03*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.
- Picazo, Gloria. "Los procesos naturales como símil de la sociedad productiva", en Weil, Benjamin. [et al.]. *En barbecho, Alicia Jiménez. Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.
- "Procesos en red y visualización de procesos", en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.
- Quaranta, Doménico. "Playlist. A modo de guía", en Quaranta, Doménico [et al.]. "Playlist" en *Mediateca expandida 02*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.
- Ramírez Moyano, Arely. *Una visión otra: Groupe de Recherche d'Art Visuel, 1960-1968. Catálogo de la Exposición*. Mexico D.F.: Museo Tamayo Arte Contemporáneo, 2014.
- Reichardt, Jasia (ed.). *Cybernetic Serendipity. The computer and the arts. A studio International special issue*. Londres: Studio International, 1968.
- Rico, Luís. "Simbiogénesis, innovación y redes culturales. Hacia una visión ecofisiológica de la generación y transferencia de conocimiento", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008.
- Ripoll, César. *Herminio, Catálogo de la exposición celebrada en la Galería Aurora Vigil-Escalera*. Gijón: 2016.
- Rohrer, Jason. "Qué intentaba hacer con Passage", en de Vicente, José Luís (ed.). *Mediateca_Expandida. Arcadia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.
- Sala, Avelino. "Algunas estrategias de resistencia y esperanza en la obra de Ramón Isidoro. Pinturas de luz y atmosferas de humo", en *Hypersonic Paintings, Catálogo de exposición*. Gijón: Museo Barjola 2006.

- Stocker, Gerfried. "Colectivo RAN. Deconstructed music #1", en Christianne, Paul [et al.]. *LABcyberspacios, Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.
- Stocker, Gerfried. "Del punk al mainstream", en Christianne, Paul [et al.]. *LABcyberspacios, Catálogo de la exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.
- Stocker, Gerfried [et al.]. "Gameworld Expansion pack", en *PLAYWARE**. *El mundo de los videojuegos: Pack de expansión. Catálogo de la exposición*. Gijón: LABORal Centro de Arte y Creación Industrial, 2007.
- Stocker, Gerfried. "Playware - Jugando a explorar la nueva realidad", en *Homo Ludens Ludens, Tercera entrega de la trilogía del juego*. Gijón: LABORal centro de Arte y Creación Industrial, 2008.
- "TACs. Experimentación con imagen biomédica", *Dossier de prensa*, 27 de junio de 2008.
- Tielve García, Natalia. "Emergencias: El arte joven en Asturias. Semblanza de una trayectoria plural", en Álvarez Martínez, María Soledad y Tielve García, Natalia. *¿Qué Arte? Discursos sin fronteras*, Universidad de Oviedo, Fundación Banco Herrero Sabadell, 2008.
- Valencia, Alfonso. "Propuesta de investigación sobre coevolución", en López, María (coord.). *Banquete_nodos y redes*. Gijón: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, SEACEX, 2008.
- Weil, Benjamin. "El cambio de los paradigmas del urbanismo y la arquitectura en la era de la información", en Botella Díez del Corral, Ana. *Habitar. Redibujar el entramado urbano, Mediateca Expandida 03*. Gijón: LABORal Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.
- Weil, Benjamin. "La reinención de la tecnología: un acto de resistencia creativa", en Quaranta, Doménico [et al.]. "Playlist" en *Mediateca expandida 02*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.
- Weil, Benjamin. "Notas sobre la naturaleza evolutiva de la práctica curatorial", en Gottlieb, Baruch [et al.]. *El proceso como paradigma. Arte en desarrollo, movimiento y cambio, Catálogo de la Exposición*. Gijón: Laboral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.

Weil, Benjamin. "Notas sobre los paisajes inmersivos de datos de Ryoji Ikeda", en *Ryoji Ikeda. Datamatics. data.texture [5 SXGA+ version] Dossier de prensa*, 2 de marzo de 2012

Weil, Benjamin. "SummerLAB_Showcase. Nuevas narrativas de la movilidad", en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). "SummerLABShowcase" en *Mediateca Expandida 04*. Gijón: 2010.

Weil, Benjamin. "Una nueva cartografía del paisaje de los New Media", en Botella Díaz del Corral, Ana (coord.). *Feedforward. El ángel de la Historia*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2009.

Wrihy Steenson, Molly. "Software urbano: Con la vista puesta en el largo plazo", en Botella Díez del Corral, Ana. *Habitar. Redibujar el entramado urbano, Mediateca Expandida 03*. Gijón: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, 2010.

Actas de congresos y tesis doctorales

Álvarez Martínez, Soledad. "Clasicismo y vanguardias en la escultura de Oteiza", en *Oteiza y la crisis de la modernidad: 1º congreso internacional Jorge Oteiza*. Pamplona: 2010.

Barrett, Lloyd y Brown, Andrew R. "Towards a definition of the performing AudioVisualist", en *ACMA '09: Improvise: The Australasian Computer Music Conference 2009, 2-4 July 2009*. Brisbane: 2009.

Castaños Alés, Enrique. "Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968- 1973)". Tesis doctoral: Universidad de Málaga, Facultad de Filosofía y Letras. Málaga: 2000.

Cuervo, Adrián. *Interfaces en la performance visual: reconocimiento del gesto como sistema de control en la proyección de imágenes*. Tesis doctoral: Universidad Complutense de Madrid. Madrid: 2014.

Dietz, Steve. "Interfacing the Digital", en *Museums and the Web 2003: Selected Papers from an International Conference*. Recuperado el 12 de junio de 2015, <http://www.archimuse.com/mw2003/papers/dietz/dietz.html/>

Giannetti, Claudia. "Creación, educación y nuevas tecnologías", en *Actas Congreso La educación en Internet, 2001*. recuperado el 18 junio de 2015. <http://ntic.educacion.es/w3/cinternet-educacion/actas/mesas/mesa6/mesa6i.htm>

Greenaway, Peter. "La muerte del cine y los nuevos caminos de la invención". *Conferencia magistral en CENTRO*. México D.F.: mayo de 2013.

Hainz Stuckenschmidt, Hans. "Musik am Bauhaus (La música en la Bauhaus)", *Conferencia de Stuckenschmidt*. Berlín: 11 de Mayo de 1976.

Hartmann, Doreen. "Computer Demos and the Demoscene: Artistic Subcultural Innovation in Real-Time. *Conferencia en ISA2010*. SI: 2010.

Heidegger, Martín. "Construir, habitar, pensar Conferencia en Darmstadt". Alemania: 1951. Recuperado el 19 de enero de 2017. <http://www.geoacademia.cl/docente/mats/construir-habitar-pensar.pdf>

Holmes, Tiffany. "Arcade Classics Spawn Art? Current Trends in the Art Game Genre", Conferencia en *The Digital Arts Conference (DAC)*. Melbourne: 2003. Recuperado el 20/08/2016: <http://hypertext.rmit.edu.au/dac/papers/Holmes.pdf>.

Kaiero Claver, Ainhoa. *Creación musical e ideologías: la estética de la postmodernidad frente a la estética moderna*. Tesis doctoral: Universitat Autònoma de Barcelona, Facultat de Filosofia i Lletres. Departament d'Art. Barcelona: 2007.

Klüver, Billy. "The Great Northeastern Power Failure", intervención en el New York College of Art, 1966.

Lowood, Henry. "Playing History with games: Steps towards Historical Archives of Computer Gaming". Conferencia en *Electronic Media Group Annual Meeting of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*. Portland: 14 de junio de 2004.

Mitchell, Grethe y Clarke, Andrew. "Videogame Music: chiptunes byte back?", Conferencia en *Situated Play, Proceeding of DiGRA 2007*. Tokio: 2007.

Morales Montiel, Felix . "El cuerpo de stelarc: cómo la tecnología humaniza para un artista contemporáneo". Conferencia en *V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires*. Buenos Aires: 2013.

Prieto González, Eduardo A. "Máquinas o atmósferas. La estética de la energía en la arquitectura, 1750 - 2000". Tesis doctoral: Escuela superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid: 2014.

Shanken, Edward A.. "Historicizing art and technology: forging a method and firing a canon", conferencia en *Refresh, The First International Conference on the History of Media Art, Science and Technology*. Alberta: 2005.

Waelder, Pau. *Relato del I simposio internacional: mediatecas y archivos para el siglo xxi. LABoral Centro de Arte y Creación Industrial*. Gijón: 28-29 de mayo de 2010. Recuperado el 13 de enero de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2010/actividades/simposio-internacional-de-mediatecas-doc/relatosimposio.pdf>

Recursos digitales

"1-Bit Symphony", página web del proyecto. Recuperada el 19 de febrero de 2017. <http://www.1bitsymphony.com/>

"Addictive TV", página web del colectivo. Recuperado el 2 de marzo de 2017. <http://www.addictive.tv/biography>

"Adrián Cuervo", página web del artista. Recuperado el 24 de marzo de 2016. <http://adriancuervo.es/portfolio/devolution/>

"Alex Posada", página web del artista. Recuperado el 9 de marzo de 2017. http://alexposada.net/wp-content/uploads/The_Particle_DSv4.pdf

"Anarchivo", página web del colectivo. Recuperado el 29 de diciembre de 2016. <https://anarchivo.wordpress.com/about/>

"AntiVj", página web del colectivo. Recuperado el 8 de marzo de 2017. <http://antivj.com/murcof/>

"Antón Ignorant" página web del artista. Recuperado el 21 de febrero de 2017. <http://web.archive.org/web/20070712233541/http://www.antignorant.es/>

Aparicio Vega, Juan Carlos. "Armesto ilumina la calle Oscura", en *Arte10.com*. Recuperado el 25 de marzo de 2017. www.arte10.com/noticias/pdfs/topdf/tmp/print.php?id=402

Aracil, Alfredo. "David Martínez Suárez y las posibilidades de las cosas para pensar otra temporalidad", en la página web del artista. Recuperado el 31 de marzo de 2017. http://www.davidmartinezsuares.net/index_files/texto/nin_Alfredo.html

"Arenas Movedizas", página Web del evento. Recuperado el 21 de febrero de 2017. <http://arenasmovedizas.org/arenas-movedizas/>

"Aproximación al videoarte español", en *Del Videoarte al Net-Art*. Recuperado el 11 de abril de 2017. <https://delvideoartealnetart.wordpress.com/el-video-como-expresion-artistica/aproximacion-al-videoarte-espanol/>

“Artesonoro.org, Portal colaborativo para la difusión del arte sonoro”, página web del colectivo. Recuperado el 11 de marzo de 2017. <http://www.artesonoro.org/archives/author/trendelenburg>

“Artransmedia”, página web del evento. Recuperado el 5 de abril de 2017. <http://artransmedia.blogspot.com/2009/10/>

"Asynthome", página web del proyecto. Recuperado el 9 de marzo de 2017. <http://www.asynthome.net/about.html>

Bejarano, Luz y Castro, Mauro. "Netwall 2.0". Recuperado el 24 de marzo de 2017. <http://www.espaciotangente.net/Netwall.html>

Bilbao, Jon. "Más que hiperrealismo", en *Las Victorias Parciales. Blog de Jon Bilbao*, 19 de diciembre de 2007. Recuperado el 23 de marzo de 2017. <https://jonbilbao.wordpress.com/category/arte/>

Bittantiand, Matteo. *Game Art, (This is not) A Manifesto (This is) A Disclaimer*, Recuperado el 12/09/2016. <http://wenku.baidu.com/view/f741f9e9998fcc22bcd10d63.html>

"Boredomresearch", página web del colectivo. Recuperado el 27 de diciembre de 2016. <http://www.boredomresearch.net/bio-cv.html>

"Carsten Nicolai", página web del artista. Recuperado el 7 de marzo de 2017. <http://www.carstennicolai.de/?c=works&w=telefunken>.

Referencia a Carmen González en ADACYL, Archivo Documental de Artistas de Castilla y León. Recuperado el 24 de mayo de 2017. <http://www.adacyl.org/ficha-45/#more-3566>

"CasiMiniFest", blog del evento. Recuperado el 20 de febrero de 2017. <http://casiminifest.blogspot.com/p/historia.html>

Corazón Ardura, José Luís. “Avelino Sala: el poder del símbolo”, en la página web de “Avelino Sala”, recuperado el 14 de noviembre de 2016. http://avelinosala.es/pdfs/SOBRE_A_SALA/PDFs_esp/José_Luis_Corazon/El_poder_d_el_s%C3%ADmb

"Cristina Ferrández", página web de la artista. Recuperado el 28 de marzo de 2017. http://www.cristinaferrandez.com/events/pp/pp_e.html

"Cristina Ferrández: Alegoría y zeitgeist", en *Con el arte en los talones*. Recuperado el 28 de marzo de 2017. <http://conelarteenlostalones.blogspot.com/2015/05/cristina-ferrandez-alegoria-y-zeitgeist.html>

"Cuco Suárez", página web del artista. Recuperado el 21 de marzo de 2017.
<http://www.cucosuarez.com/obras/2002-misterio-y-evolucion.php>

"David Letellier", página web del artista. Recuperado el 10 de marzo de 2017.
<http://www.davidletellier.net/VERSUS>

"Declaración de Bogotá".
https://bogotadeclaration.files.wordpress.com/.../os_manual_lowres.pdf

"D-Fuse", página web del colectivo. Recuperado el 8 de marzo de 2017.
http://www.dfuse.com/pdfs/D-Fuse_CV-3.pdf

De Vicente, José Luís. "Visualizar: introducción", recuperado el 12 mayo de 2015.
<http://medialab-prado.es/article/visualizar>

Dunning, Alan y Woodrow, Paul. "Einstein's Brain", artículo presente en la página web del proyecto. Recuperado el 16 de febrero de 2017.
<http://people.ucalgary.ca/~einbrain/new/pdf/Valencia.pdf>

"El arte y su sonido: notas sobre el proceso creativo. Mind Revolution y Las CasiCasiotone", en la página web de LABORAL Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 10 de marzo de 2017.

<http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2012/educacion/mapasonoru/blogms/el-arte-y-su-sonido-notas-sobre-el-proceso-creativo.-mind-revolution-y-las-casicasiotone>

"Fab Lab", página web del del CBA -MIT. Recuperado el 5 de enero de 2017.
<http://cba.mit.edu/about/index.html>

"Fabrica", página web del proyecto. Recuperado el 10 de marzo de 2017.
<http://2005to2007.fabrica.it/project.php?id=124>

"Félix Luque", página web del autor. Recuperada el 12 de junio de 2016.
<http://www.felixluque.com/Chapter-I>

"Fium", página web del colectivo. Recuperado el 25 de marzo de 2017.
www.fiumfoto.com/about-us/

"Freqtrik Project", información presente en la página web del proyecto. Recuperado el 23 de enero de 2017. <http://freqtric.com/>

"Fundación D.A.N.A.E", página web de la Fundación. Recuperado el 5 de abril de 2017. <http://fundanaegmailcom.blogspot.com/search?updated-min=2009-01-01T00:00:00-08:00&updated-max=2010-01-01T00:00:00-08:00&max-results=1>

Gea Martín, Juan Carlos. "Superar a Frankenstein", texto en la página web de "Laramascoto". Recuperado el 30 de marzo de 2017.
<https://laramascoto.wordpress.com/lady-cyborg/>

Gómez, Marisa. "Centros de Arte y Nuevos Medios: Un Contexto Institucional", en *INTERARTIVE. A platform for contemporary art and thought*, recuperado el 19 de noviembre de 2016.

<http://interartive.org/2012/01/centros-arte-nuevos-medios-institucion/>

"Hackitectura.net," página web del colectivo. Recuperado el 10 de enero de 2017.
www.hackitectura.net.

"Herman Kolgen", página web del artista. Recuperado el 9 de marzo de 2017.
<http://www.kolgen.net/performances/dust/>

"Ilana Alperin", página web de la artista. Recuperado el 7 de mayo de 2017.
<http://www.ilanahalperin.com/new/statement.html>

"Jaime Rodríguez", página web del artista. Recuperado el 12 de abril de 2017.
<http://www.kaosart.org/images/jaime/sinapsis/sinapsis.html>

"Jana Winderen", página web de la artista. Recuperado el 14 de febrero de 2017.
<http://www.janawinderen.com/information/>

Jenkins, Henry: "Games, the New Lively Art". Recuperado el 18 de agosto de 2016.
<http://web.mit.edu/21fms/People/henry3/GamesNewLively.html>.

Jewanski, Jörg. "Colour and music". En *Music Theory 2*. Recuperado el 25 de febrero de 2017. www.musictheory21.com/jae-sung/...1/.../color-and-music.pdf

Kahn, Douglas. "The Arts of Sound Art and Music", artículo en la página web de Douglas Kahn. Recuperado el 13 de febrero de 2017.
http://www.douglaskahn.com/writings/douglas_kahn-sound_art.pdf

Kee, Sam. "Loss-Layers", en *Centre42*. Recuperado el 7 de marzo de 2017.
<http://centre42.sg/loss-layers-by-a-lter-s-essio/>

"La escucha atenta", página web del proyecto. Recuperado el 19 de febrero de 2017.
<http://www.laescuchaatenta.com/acerca-de.php>

"La Fiambrera" página web del colectivo. Recuperado el 24 de enero de 2017.
<http://www.sindominio.net/fiambrera/>

"Las Larvas", blog del colectivo. Recuperado el 16 de febrero de 2017.
http://laslarvas.blogspot.com/2005_05_01_archive.html

"LCC" página web de las artistas. Recuperado el 20 de noviembre de 2017.
http://lascasicasiotone.com/about_es/

"Leonardo", página web de Leonardo. Recuperado el 14 de septiembre de 2017,
<http://www.leonardo.info/isast/leostory.html>.

“Lev Festival”, página web del festival. Recuperado el 12 de mayo de 2015.
<http://www.levfestival.com/07/>

"Lorena Lozano", página web de la artista. Recuperado el 28 de marzo de 2017.
<https://lorenalozano.net/home/>

“Lucía Rivero”, página web de la artista. Recuperado el 10 de marzo de 2017.
<http://www.luciarivero.com/2010/03/soundtrack-for-someone-who-has-been.html>

“Mapa sonoro”, página web del proyecto. Recuperado el 12 de febrero de 2017.
<http://mapasonoru.com/acerca-de.php>

“Marcel-lí Antúnez”, página web del artista. Recuperado el 12 de abril de 2017.
<http://marceliantunez.com/work/afasia/>

“María Castellanos”, página web de la artista. Recuperado el 30 de marzo de 2017.
<http://www.mariacastellanos.net/?/=seccion/proyectos/entrada/transductor-sensorial>

"María Castellanos desarrolla transductores sensitivos para replicar una experiencia táctil", en *Catálogo diseño. Visibilidad Creativa*. Recuperado el 30 de marzo de 2017.
<http://www.catalogodisenio.com/2015/10/19/maria-castellanos-transductores-sensitivos/>

"Massage me", página web del proyecto. Recuperado el 26 de enero de 2017.
<http://www.message-me.at/index.php>

“Matadero Madrid”, página web del centro. Recuperado el 19 de noviembre de 2016.
<http://www.mataderomadrid.org/historia.html>

"Medialab-Prado", página web del centro. Recuperado el 18 de mayo de 2017.
http://medialab-prado.es/article/que_es

"Mind Revolution", página web del colectivo. Recuperado el 30 de marzo de 2017.
<http://www.mindrevolution.es/mapas-revolucionarios/>

“MUSAC”, página web del museo. Recuperado el 19 de noviembre de 2016.
<http://musac.es/#museo/historia/>

"Nihil ex Nihilo-Félix Luque Sánchez", en *Center for Digital cultures and technology*, septiembre de 2010. Recuperado el 23 de marzo de 2017.
<http://www.imal.org/en/project/nihil-ex-nihilo-felix-luque-sanchez>

"Nullsleep", página web de Recuperada el 16 de febrero de 2017.
<http://www.datacorruption.org/index.php?/projects/eat-shit/>

"Observatorio Orbital de lo Humano, página web de las jornadas. Recuperado el 4 de abril de 2017. <http://jornadasooh.net/2006/up.html>

Ox, Jack y Keefer, Cindy, "On Curating Recent Digital Abstract Visual Music".
 Recuperado el 25 agosto de 2015.
http://www.centerforvisualmusic.org/Ox_Keefer_VM.htm

"Pablo de Soto", página web del artista. Recuperado el 25 de marzo de 2017.
<http://pablodesoto.org/biography/>

"Program Noise", blog del proyecto. Recuperado el 30 de marzo de 2017.
<http://sinediexmindrevolution.blogspot.com.es/>

"Proyecto Arduino", blog del proyecto. Recuperado el 7 de enero de 2017.
<https://proyectoarduino.wordpress.com/%C2%BFque-es-arduino/>

"Ramón Prada", blog del músico. Recuperado el 25 de marzo de 2017.
<https://ramonprada.wordpress.com/page/3/>

"Rapsodia, de Fernando Gutiérrez y Daniel Romero, seleccionada para el stand de ABC en ARCO 2012", en *arteenlared.com*. Recuperado el 29 de marzo de 2017.
<http://www.arteenlared.com/espana/de-todo-un-poco/rapsodia-de-fernando-gutierrez-y-daniel-romero-seleccionada-para-el-stand-de-abc-en-arco-2012.html>

"Ray Lee", página web del artista. "Invisible-Forces". Recuperado el 4 de marzo de 2017. <http://invisible-forces.com/projects/siren/>

Raymond, Eric S, *New Hacker's Dictionary*. Recuperado el 21 de agosto de 2016.
<http://www.hack.gr/jargon>

"Realtime Art Manifesto". Recuperado el 27 de enero de 2017. <http://tale-of-tales.com/tales/RAM.html>

"Refarm the city", página web del proyecto. Recuperado el 8 de mayo de 2016
http://refarmthecity.org/wiki/index.php/Main_Page

Reynolds, Karen (ed.). "Xenakis, Reynolds, Lansky, and Mâche discuss computer music". Recuperado el 23 de febrero de 2017.
<http://www.rogerreynolds.com/xenakis.html>

"Roberto Lorenzo", blog del artista. Recuperado el 21 de marzo de 2017.
<http://artworkbyrobloren.tumblr.com/bio>

"Román Torre", página web del artista. Recuperado el 24 de marzo de 2017.
<http://www.romantorre.net/about/>

Rohlf, Jan, "Synken Review", en la página web de "Transforma". Recuperado el 4 de marzo de 2017. <http://new.transforma.de/synken-review/>

"Ryoiji Ikeda", página web del artista. Recuperado el 9 de marzo de 2017.
<http://www.ryojiikeda.com/project/datamatics/>

Sack, Warren. "Conversation Map: A Content-Based Usenet Newsgroup Browser", en la página web del MIT Media Laboratory, recuperado el 27 de diciembre de 2016. <http://web.media.mit.edu/~lieber/IUI/Sack/Sack.html>

Sbardella, Américo. "Cine abstracto, una historia de Vanguardia", en *Fellinia. Tierra de Cine*. Recuperado el 1 de marzo de 2017. http://www.fellinia.com.ar/?page_id=1847

"Semiconductor", página web del colectivo. Recuperado el 10 de marzo de 2017. <http://semiconductorfilms.com/art/20hz/>

"Tabakalera", página web del centro. Recuperado el 18 de mayo de 2017. <https://www.tabakalera.eu/es/laboratorios>

"Tecura", página web del proyecto. Recuperado el 11 de enero de 2017. <http://www.tecura.org/es/tecura>

"The Einstein's Brain Project", página web del proyecto. Recuperado el 16 de febrero de 2017. <http://people.ucalgary.ca/~einbrain/new/main.html>

Tielve, Natalia. "Jaime Rodríguez: crear en la frontera", en *Kaosart.org*. Recuperado el 12 de abril de 2017. http://www.kaosart.org/images/jaime/no_sE_quE/imag/trayectoria/trayectoria.htm

Verostko, Roman. "The algorists", página web del artista. Recuperado el 30 de septiembre de 2016. <http://www.verostko.com/algorist.html>

Vita-More, Natasha. *Transhumanist Art Manifesto*. Recuperado el 2 de septiembre de 2016. <https://www.digitalmanifesto.net/manifestos/35/>

Voropai, Lioudmilla. "Institutionalisation of Media Art in the Post-Soviet Space: The Role of Cultural Policy and Socioeconomic Factors", artículo online. Recuperado el 12 de agosto de 2015. <http://hdl.handle.net/10002/449>

Walder, Paul. "Realms of memory", en *Center for Digital cultures and technology*, mayo de 2010. Recuperado el 23 de marzo de 2017. <http://imal.org/en/memory-lane/pau-waelder>

Weil, Benjamin. "David Martínez Suárez: Explorando nuevas formas narrativas", Página web de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 31 de marzo de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/articulos/david-martinez-suarez-explorando>

Hemerografía

Alonso, Juan F. "Consolas y arte. El canon del juego digital", *ABC*, 19 de mayo de 2007.

Argüelles, J.L. "Entrevista a Benjamin Weil", *La Nueva España*, 30 de octubre de 2011.

Argüelles, José Luis. "Laboral muestra labor", *La Nueva España*, 12 de noviembre de 2011.

Argüelles, J.L. "La marcha de Rosina Gómez-Baeza arroja incertidumbres sobre el proyecto de Laboral", *La Nueva España*, 2 de septiembre de 2011.

Argüelles, J.L. "Maite Centol: "Con geografía secreta quiero reivindicar la lengua asturiana". *La Nueva España*, 3 de julio de 2014.

Argüelles, J.L. "Vallaure afirma que Laboral es "importante para Asturias", pero con recortes", *La Nueva España*, 28 de octubre de 2011.

Barranco, Justo. "En el templo de la cultura digital", *La vanguardia*, 19 de marzo de 2009.

Bosco, Roberta. "De las ruinas del pasado a la tormenta del futuro", *EL País. Babelia*, 5 de diciembre de 2009.

Bosco, R. Y Saldana, C. "El futuro del arte digital", *El País*, 7 de mayo de 2007.

Burke, Siobhan. "Chilling Story of Friendship and Death, Served Chilled. Kindertotenlieder' by Gisèle Vienne Has Music by KTL", *New York Times*, 2 de noviembre de 2014.

Cortés, Iker. "El Centro de Arte organizará torneos mensuales de videojuegos", *El Comercio*, 28 de enero de 2007.

Bosco, Roberta. "Los sonidos de lo desconocido", *El país*, 29 de junio de 2009.

Bosco, Roberta. "Más obra que interacción", *El País. Babelia*, 26 de junio de 2010.

Bosco, Roberta. "Videojuegos de la Intifada", *Babelia, El País*, 26 de abril de 2008.

Carpio, Francisco. "Ilusión y paraciencia", *ABC Cultural*, 21 de mayo de 2005.

Cezón, José. "Entrevista al Colectivo Datatrón", *El Comercio*, 1 de mayo de 2008.

Cezón, José. "Entrevista a Datatrón", *El Comercio*, 22 de marzo de 2007.

Cezón, José. "El Festival experimental Trendelenburg ocupará diferentes espacios de Gijón", *El Comercio*, 9 de febrero de 2012.

Cezón, José. "El LEV llega para quedarse", *El Comercio*, 7 de marzo de 2007.

Cezón, José. "Gijón, capital del arte audiovisual", *El Comercio*, 24 de marzo de 2011.

Cezón, José. "La cara oculta de la electrónica", *El Comercio*, 12 de noviembre de 2009.

Cezón, José. "Un paisaje sonoro autóctono", *El Comercio*, 17 de septiembre de 2009.

Cuevas, J. "Entrevista a Benjamin Weil", *La Voz de Asturias*, 5 de noviembre de 2011.

Cuevas, J. "La Laboral prepara su Cabo Cañaveral", *La Voz de Asturias*, 16 de julio de 2011.

Cuevas, J. "Luz que ilumina la Marlborough", *La Voz de Asturias*, 13 de septiembre de 2011.

de Vicente, José Luís. "Confirmación del videojuego", *El Cultural, El Mundo*, 8 de mayo de 2008.

de Vicente, José Luís. "Félix Luque, mitos del futuro cercano", *El Cultural. El Mundo*, 17 de julio de 2009.

del Río, Víctor. "El artista como profeta", *El Mundo. El Cultural*, 20 de noviembre de 2009.

Díaz-Giardiola, Javier. "Las trampas del azar", *ABCD*, 24 de noviembre de 2007.

El asturiano Rob Loren, entre los 20 mejores videojockeys del mundo, según 'Dj Mag'", *El Comercio*, 17 de septiembre de 2007.

Fernández, Ana. "Arte en desarrollo", *El cultural. El Mundo*, 21 de mayo de 2010.

Font, Isabel. "Nuevos contenedores para el arte de hoy", *El País*, 30 de marzo de 2007.

Gea, Juan Carlos. "Acampados de la era digital", *La nueva España*, 7 de agosto de 2009.

Gea, Juan Carlos. "A la Laboral le salen las cuentas", *La Nueva España*, 6 de abril de 2010.

Gea, Juan Carlos. "Alcoa auspicia la creación, en la Laboral, de un laboratorio para jóvenes talentos", *La Nueva España*, 11 de diciembre de 2007.

Gea, Juan Carlos. "Benjamin Weil, nuevo comisario de Arte de Laboral", *La Nueva España*, 9 de junio de 2009.

Gea, Juan Carlos. "Calvo inaugura LABoral como "la revolución cultural que nos toca hacer", *La Nueva España*, 31 de marzo de 2007.

Gea, Juan Carlos. "Donkijote regresa a la Laboral", *La Nueva España*, 13 de diciembre de 2009.

Gea, Juan Carlos. "Enredados", en *La Nueva España*, 7 de junio de 2008.

Gea, Juan Carlos. "Entrevista a Benjamin Weil.", *La Nueva España*, 10 de junio de 2009.

Gea, Juan Carlos. "Entrevista a Rosina Gómez Baeza", *La Nueva España*, 28 enero de 2007.

Gea, Juan Carlos. "Laboral ideal", *La nueva España*, 7 de agosto de 2009.

Gea, Juan Carlos. "Laboral y el concepto de red", *La Nueva España*, 17 de mayo de 2008.

Gea, Juan Carlos. "Laboral será sede de un laboratorio de investigación de tecnologías de información", *La Nueva España*, 6 de diciembre de 2007.

Gea, J. C. "LEV festival amplía su territorio", *La Nueva España*, 22 de abril de 2008.

Gea, Juan Carlos. "Parabienes europeos para la LABoral", *La Nueva España*, 10 de febrero de 2007.

Gea, Juan Carlos. "Reflexión teórica en el nuevo Centro de Arte y Creación Industrial", *La Nueva España*, 3 de abril de 2007.

"Gómez Baeza deja LABoral", *El País*, 31 de agosto de 2011.

Guillot, Víctor. "Erich Berger, ingeniero y artista austriaco, nuevo comisario jefe del Centro de la Laboral", *La Nueva España*, 28 de junio de 2007.

Hontoria, Javier. "Cuco Suárez, arte y vida", *El Cultural*, 28 noviembre de 2002.

Iglesias, María. "El arte moderno sube la fiebre", *La nueva España*, 21 de julio de 2008.

- Jiménez, Carlos. "Encuentros en la tercera fase", *El País, Babelia*, 28 de junio de 2008.

Jiménez, Carlos. "Erich Berger dimite como comisario del Centro de Arte de la Laboral", *La Nueva España*, 30 de diciembre de 2008.

Jiménez, Carlos. "Experiencias envolventes", *El País*, 10 noviembre de 2007.

J.L.A. "Laboral y telefónica apoyan un proyecto para crear un "vestido inteligente", *La Nueva España*, 19 de mayo de 2015.

J.L.A. "Vallauré firma el convenio para asociar Laboral al MIT de Massachusetts", *La Nueva España*, 3 de marzo de 2012.

L.A.R. "El viaje virtual del artista Christian Soucayet arranca hoy en el Antiguo Instituto", *El Comercio*, 14 de septiembre de 2006.

"Lorena Lozano presenta su proyecto audiovisual "Danza Infinita", *La Nueva España*, 25 de enero de 2012.

Mateo, C. "La Losa acoge mañana el espectáculo "By Pass" de las V Paradas Culturales", *La Nueva España*, 16 de mayo de 2016.

Merayo, Paché. "Entrevista a Laura Malinverni y Lilia Villafuerte", *El Comercio*, 5 de diciembre de 2012.

Merayo, Paché. "LABoral Centro de Arte recibió 4.000 visitas en su primer fin de semana", *El Comercio*, 3 de abril de 2007.

MFA. "Arte Navegable y multinacional", *El comercio*, 3 de febrero de 2007.

M.F.A. "Tres asturianos componen una sinfonía universal y anónima", *El Comercio*, 13 de febrero de 2007.

Ladines, P.C. "El burro digitalizado atraviesa Redes", *La Nueva España*, 23 de octubre de 2009.

Merayo, Paché. "La colección Danae busca sede en Oviedo al amparo del «saber universitario»", *El Comercio*, 9 de junio de 2006.

Ormazábal, Mikel. "Todas las artes en Tabakalera", *El País*, 1 de septiembre de 2015.

Piquero, Alberto. "La inspiración del silencio", *El Comercio*, 27 de febrero de 2010.

P.M. "Laboral encomienda a Pedro Soler su Centro de Investigación y Recursos", *El Comercio*, 5 de marzo de 2011.

Rodríguez, Ángel Antonio. "De espejos y espejismos", *El Comercio*, 15 de marzo de 2009.

Rodríguez, Ángel Antonio. "Luces y sombras de un proyecto en Vanguardia", *El Comercio*, 4 de septiembre de 2011.

Rodríguez, Jorge. "Mirada a la realidad asturiana", *El Comercio*, jueves 27 de diciembre de 2007.

Rojo, Miguel. "Laboral abre una sala de arte asturiano", *El Comercio*, 14 de octubre de 2011.

Rojo, Miguel. "Sentimientos inalámbricos", *El Comercio*, 1 de febrero de 2012.

"Una cosa es el arte y otra diferente es lo mediático. Entrevista a Ramón Alcalá", *El Comercio*, 12 de septiembre de 2006.

Vargas, José Antonio. "Shock, Anger Over Columbine Video Game", *Washington Post*, 20 de mayo de 2006.

Vozmediano, Elena. "Ecuaciones artísticas", *El Cultural. El Mundo*, 20 de mayo de 2011.

Fuentes orales

Adrián Cuervo, entrevista mediante videoconferencia. 22 de febrero de 2017.

Arribas Roldán, Victoria. "Entrevista a Laramascoto", en *Plataforma de Arte Contemporáneo*. Recuperado el 30 de marzo de 2017.
<http://www.plataformadeartecontemporaneo.com/pac/entrevista-a-laramascoto/>

Augusto Ribero, José. "Entrevista para la curaduría de la 28 edición de Sao Paulo", en el portafolio del colectivo en su página web. Recuperado el 16 de febrero de 2017. <http://www.ogrivo.com/og/wp-content/uploads/2015/07/portfolio-web.pdf>

Bosma, Josephine. "Interview to Alexei Shulgin". Recuperado el 19 de febrero de 2017. <http://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9705/msg00083.html>

David Martínez Suárez, entrevista vía e-mail. 6 de febrero de 2017.

Debatty, Regina. "Entrevista a Pablo de Soto", en *a:mínima* n 23, 2008.

Entrevista a Wim van der Plas, cofundador de ISEA Internacional en la página web de ISEA. Recuperado el 23 de agosto de 2015, <http://www.isea-web.org/about/history/>

Félix Luque, entrevista vía e-mail. 27 de febrero de 2017.

Fernández, Luis Alberto. "Entrevista a Pablo Armesto: Toda mi obra es una alegoría sobre la vida", en *No soy digno de tu amor*. Recuperado el 25 de marzo de 2017. <http://nosoydignodetuamor.blogspot.com/2014/10/entrevista-pablo-armesto-toda-mi-obra.html>

Gimeno Mellado, José. "Entrevista Avatar*", en *Clone Magazine*, septiembre de 2009.

González, Semiramis. "Entrevista a David Martínez Suárez, autor de 'Inercia'", en la página web de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Recuperado el 31 de marzo de 2017. <http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2013/bloglaboral/entrevista-a-david-martinez/view>

Hodgkinson, Tim. "An interview with the pioneer of the musique concrète". Entrevista online. Recuperada el 21 de febrero de 2017. http://www.elemental.org/element/said&did/schaeffer_interview.html

Keshvani, Nisar. "Entrevista a Ray Lauzzana por el CD conmemorativo de fAf (Fine Art Forum)". Recuperado el 28 de octubre de 2016. <http://www.keshvani.com/print/features/ray.htm>

Lorena Lozano, entrevista mediante videoconferencia. 31 de enero de 2017.

Marqués, M.S. "Entrevista a Maite Centol", *La Nueva España*, 15 de febrero de 2011.

Nicifero, Alessandra. "The reminiscences of Alex hay", entrevista en *Robert Rauschenberg Oral History Project*, Columbia: Columbia Center for Oral History Research, 2014

Pablo Armesto", entrevista vía e-mail. 12 de febrero de 2017.

Pablo de Soto, entrevista mediante videoconferencia. 21 de marzo de 2017.

Puente, David. "Entrevista con Alexander Hacke & Danielle de Picciotto", en *Clubbing Spain*, 30 de abril de 2007. Recuperado el 4 de marzo de 2017.

<http://www.clubbingpain.com/entrevistas/2007/alexander-hacke-amp-danielle-de-picciotto.html>

Punj, Rajesh. "Interview to Ryoichi Kurokawa", 14 de diciembre de 2015. Recuperado el 4 de marzo de 2017. <https://www.seditionart.com/ryoichi-kurokawa/news/interview-ryoichi-kurokawa-synesthetic-experience>

Roberto Lorenzo, entrevista vía e-mail. 11 de noviembre de 2015.

Román Torre, Entrevista realizada mediante videoconferencia. 31 de enero de 2017.

Material multimedia en línea

"Procesando (cap 5) Daniel Romero", video entrevista en la página web de LABoral. Video en Vimeo, 6:18. <https://vimeo.com/20847887>

"Procesando: Normaa", video entrevista en la página web de LABoral. Video en Vimeo, 6:17. Recuperado el 3 de marzo de 2017.

<http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2011/exposiciones/aaa/procesando-normaaa/view>

"Thr3hold" , video entrevista en la página web de LABoral. Video en Youtube, 5:23. Recuperado el 31 de enero de 2017.

<https://www.youtube.com/watch?v=DU5hWRWoQ-g>

"Video Entrevista con María Castellanos y Alberto Valverde. Materia prima". Video en Youtube, 4:58. Recuperado el 31 de marzo de 2017.

<https://www.youtube.com/watch?v=x2G-Vkgy1Hk>

RELACIÓN DE FIGURAS

Fig. 1. "Autómatas de Jacques Vaucanson", siglo XVIII. Autor de la lámina desconocido.

Fuente: "Jacques Vaucanson", Wikipedia.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Jacques_Vaucanson#/media/File:Automates_Vaucanson.jpg

Fig. 2. Fotograma de "El hombre de la cámara" (1929) de Dziga Vértov, ejemplo de cine experimental llevado a cabo durante las vanguardias.

Fuente: Revista RCB, <http://www.revista.escuelacine.cl/cine-realismo-y-revolucion-construccion-documental-en-la-obra-de-dziga-vertov/>

Fig. 3. Monumento a la III Internacional de Tatlin. Fotomontaje de la maqueta del Monumento en el perfil de San Petersburgo.

Fuente: Plataforma de Arquitectura, <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/795859/la-desaparicion-del-monumento-a-la-tercera-internacional-en-la-historiografia-de-la-arquitectura-moderna>

Fig. 4. Lazslo Moholy Nagy, "Modulador de luz y espacio" (1922-1930).

Fuente: Idis.org, <http://proyectoidis.org/light-space-modulator-de-laszlo-moholy-nagy/>

Fig. 5. Hans Hacke, "Cubo de condensación", (1963).

Fuente: Ioana Ciocan blog, <https://ioanaciocan.wordpress.com/>

Fig. 6. Jean Tinguely, "Homage a New York", (1960).

Fuente: Página web del MoMA, <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/3369>

Fig. 7. Robert Rauschenberg, "Open Score" (1966).

Fuente: Vivid Projects: <http://www.vividprojects.org.uk/programme/9-evenings-open-score/>

Fig. 8. Edward Inhatowicz, "SAM, Sound Active Mobile" (1968), replica impresa en 3D.

Fuente: Victoria & Albert Museum: <http://www.vam.ac.uk/blog/conservation-blog/play-it-again-sam-replicating-cybernetic-sculpture-3d-printing>

Fig. 9. Ejemplos de "Oscillons" (1952) de Ben F. Laposky.

Fuente: Alchetron: <https://alchetron.com/Ben-F-Laposky-1381808-W>

Fig. 10. Michael Noll. "Gaussian quadrature" (1962 – 1965).

Fuente: Shelf Life Stuff: <http://shelflifestuff.blogspot.com/2014/06/cybernavts.html>

Fig. 11. Sala de máquinas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, CCUM, 1966.

Fuente: “Cosas que quiero contar”, blog de Florentino Briones: <http://cosasquequierocontar-fbm.blogspot.com/2012/03/creacion-del-centro-de-calculo-de-la.html>

Fig. 12. Harold Cohen revisando el trabajo de AARON.

Fuente: “What’s creative”: <https://whatscreativeluc.blogspot.com/2016/04/whos-aaron.html>

Fig. 13. Instalaciones en "Les Immatériaux" (1985).

Fuente: "Mousse Magazine": <http://moussomagazine.it/1985-1995-exhibition-views-2015/>

Fig. 14. Imagen de la exposición ‘Geometría del espacio’ del artista asturiano Herminio Álvarez en el Centro Cultural Internacional Avilés, 2012.

Fuente: Plataforma de Arte Contemporáneo:

<http://www.plataformadeartecontemporaneo.com/pac/%E2%80%98geometria-del-espacio%E2%80%99-de-herminio-alvarez-en-el-niemeyer/>

Fig.15. Avelino Sala, "Restlessness (Enfrentamiento hipercrítico)" (2003).

Fuente: Página web de Avelino Sala: http://avelinosala.es/es/rest_12.html

Fig. 16. Marcel-lí Antúnez, "Afasia" (1998).

Fuente: El País, <http://blogs.elpais.com/.a/6a00d8341bfb1653ef016305783c11970d-pi>

Fig. 17. Federico Muelas, "Como suenan las manzanas"(2004).

Fuente: Página web de Federico Muelas, http://federicomuelas.com/wordpress_studio/wp-content/uploads/2014/06/apples_7.jpg

Fig. 18. LABoral Centro de Arte y Creación Industrial y al fondo Laboral Ciudad de la Cultura

Fuente: Gijón del Alma, http://gijondelalma.com/wp-content/uploads/2016/06/LaboralArte_Gijon1.jpg

Fig. 19. Charles Csuri, "Random War", (1967).

Fuente: Marcianela, <http://marcianela.blogspot.com/2015/01/christiane-paul-digital-art.html>

Fig. 20. de Paul Sermon, "Telematic Dreams" (1992).

Fuente: Ars Electrónica,

http://90.146.8.18/bilderclient/XX_2007_SinTeleDream_002_p.jpg

Fig. 21. Marcel Duchamp, “Rotoreliefs” (1935 – 1953).

Fuente: Pinterest, <https://www.pinterest.com/pin/510806782711313657/>

Fig.22. Tom Barker y Niki Holmes, "Langlands + Bell", (2003).

<http://www.langlandsandbell.com/wp-content/uploads/2015/07/The-House-of-Osama-bin-Laden-004.jpg>

Fig. 23. Stephanie Rothemberg y Jeff Crouse, "Threads – A virtual Sweatshop" (2008).

Fuente: LABoral Centro de Arte,
<http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/obras/invisible-threads-2013-a-virtual-sweatshop-2008/view>

Fig. 24. Marcel Duchamp, John Cage, Lowell Cross, "Reunión" (1968).

Fuente: Fluxlist, <http://fluxlist.blogspot.com/2011/12/cage-vs-duchamp-toronto-musical-chess.html>

Fig. 25. Fotograma de "Sheik Attack" (1999), de Eddo Stern.

Fuente: Página web de Eddo Stern, <http://eddostern.com/works/sheik-attack/>

Fig. 26. Nicholas Roy, "Pongmchanik", (2004).

Fuente: Jerome Abel, <http://jeromeabel.net/files/ressources/arts-et-machines/images/large/4.arts/2003-NiklasRoy-pongmechanik.jpg>

Fig. 27. Joseph Delappe, "Dead in Iraq" (2006).

Fuente: Furtherfield, <http://furtherfield.org/features/interviews/1000-drones-project-interview-joseph-delappe>

Fig. 28. Toshio Iwai, "Electroplankton" (2005).

Fuente: No bad memories, <http://www.nobadmemories.com/img/electroplankton.jpg>

Fig. 29. Colectivo artístico Assocreation "Bump", instalación en Oviedo y LABoral, (2007).

Fuente: Página web de Assocreation, <http://assocreation.com/project/bump/>

Fig. 30. Usuarios utilizando una "ReactTable" (2005).

Fuente:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e3/Reactable_Multitouch.jpg/1200px-Reactable_Multitouch.jpg

Fig. 31. Hannah Perner-Wilson y Mika Satomi, "Massage Me" (2007).

Fuente: Página web del proyecto, <http://www.massage-me.at/>

Fig. 32. Radwan Kasmiya, "UnderSiege" (2004).

Fuente: Steam Powered,
<http://store.steampowered.com/news/?appids=47790&appgroupname=Medal+of+Honor%E2%84%A2&feed=kotaku>

Fig. 33. Imagen de la instalación "The Night Journey" (2009), Bill Viola y The USC EA Game Innovation Lab.

Fuente: Fact <http://www.fact.co.uk/media/6330241/>

Fig. 34. Laura Beloff, Erich Berger y Martin Pichlmair, "Seven Miles Boots" (2003-2004).

Fuente: http://90.146.8.18/bilderclient/FE_2004_seven1053_010_p.jpg

Fig.35. Fernando David Orellana, "8520 S.W.27th Pl." (2004).

Fuente: Página web de Fernando Orellana, <http://fernandoorellana.com/wp-content/uploads/2010/09/5-1200x777.jpg>

Fig. 36. Cristian Bettini, "Donkijote.org", (2009).

<https://arteedadsilicio.files.wordpress.com/2016/02/donkijote-org-09.jpg>

Fig. 37. Pablo Armesto, "Secuencias 24" (2005-2008).

Fuente: LABoral, http://www.laboralcentrodearte.org/es/recursos/prensa/noticias/las-investigaciones-de-pablo-armesto-en-la-marlborough/image_preview

Fig. 38. Imagen parte del proyecto "X-devian, The New Technologies to the People System" (2003) de Daniel Andújar.

Fuente: Página web de Daniel Andújar, <http://www.danielandujar.org/wp-content/uploads/2014/10/00.jpg>

Fig. 39. Clara Boj y Diego Díaz "Observatorio", (2008).

Fuente: LALALAB, <http://www.lalalab.org/observatorio/>

Fig. 40. rybn, "Antidatamining", (2011). Ejemplo de instalación.

Fuente: MultimediaLab,
http://www.multimedialab.be/doc/images/index.php?album=argent&image=RYBN_Antidatamining_2006_2009_02.jpg&p=*full-image

Fig. 41. Marta de Menezes, "Decon" (2007).

Fuente: Página web de Marta de Menezes,
<http://martademenezes.com/wp-content/uploads/2012/12/IMG2859.jpg>

Fig. 42. Primera asamblea del SummerLAB, 2 de agosto de 2011.

Fuente: Flickr, https://c1.staticflickr.com/7/6024/6001150533_b118882feb_b.jpg

Fig. 43. Alistair McClymont, "The limitations of logic and the absence of absolute certainty" (2010).

Fuente: Página web de Alistair McClymont.
http://www.alistairmcclymont.com/sites/default/files/styles/scale_within_1200_x_800/public/photos/_MG_6023-c.jpg?itok=d782bONl

Fig. 44. Parte del fabLAB de Laboral.

Fuente: LABoral,
<http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2012/plataformacero/hyh76t/leadImage>

Fig. 45. Daniel Romero durante su residencia "Cultivando el sonido" (2012) en el ecoLAB.

Fuente LABoral,
http://www.laboralcentrodearte.org/es/actividades/ecolab.residenciatape/leadImage_preview

Fig.46. Iñigo Bilbao, "TAC's", (2008).

Fuente: Neo2, http://www.neo2.es/blog/wp-content/uploads/ibl_041.jpg

Fig. 47. Fotograma del video que forma parte de la instalación de Félix Luque, "Chapter I-The discovery" (2009).

Fuente: Imal, <http://imal.org/en/project/chapter-i-discovery-felix-luque-sanchez>

Fig. 48. Pablo de Soto, "Situation room", (2008).

Fuente: página web de Pablo de Soto, <http://pablodesoto.org/wp-content/uploads/2016/11/situationroom2-1000x576.jpg>

Fig. 49. Gilberto Esparza. "Plantas nómadas", (2008-2013).

Fuente: Tercera vía http://terceravia.mx/wp-content/uploads/2016/03/plantas_nomadas.jpg

Fig. 50. Román Torre, "Lifefloor" (2008 - 2013) en la Iglesia de La Laboral.

Fuente: Página web de Román Torre, <http://www.romantorre.net/portfolio-item/lifefloor-v1/>

Fig. 51. Adrián Cuervo, "La huella" (2010).

Fuente: Página web de Adrián Cuervo, <http://adriancuervo.es/portfolio/la-huella/>

Fig. 52. Luigi Russolo, Ugo Piatti y el *Intonarumori*, (1913).

Fuente: Art History Project, <http://arthistoryproject.com/artists/luigi-russolo/luigi-russolo-ugo-piatti-and-the-intonarumori/>

Fig.53. Jana Winderen grabando sonido para "Drift" (2007).

Fuente: Página web de Jana Winderen,
<http://www.janawinderen.com/images/janawinderen.jpg>

Fig. 54. Concierto de O Grivo en LABoral, 28 de octubre de 2011.

Fuente: LABoral,
http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2011/actividades/conciertos/concierto-o-grivo-doc/EKAM191120101484.jpg/image_large

Fig. 55. Obra de Alexei Shulgin exhibida durante "Playlist" en LABoral.

Fuente: Cluster, http://www.cluster.eu/2009/12/18/playlist_playing_games_music_art/

Fig. 56. Tristan Perich, "1-Bit Symphony" (2009).

Fuente: Static,

https://static1.squarespace.com/static/5151def6e4b01fd1f7081e7d/571664fd20c647acc151bb1e/5716651120c647acc151bbd5/1461085459226/Tristan_Perich_1_Bit_Symphony_Installation_1000.jpg

Fig. 57. Daniel Romero, "Qlux Puba, Música para 200 brincadores".

Fuente: Eufònic, <http://www.eufonic.net/artista/daniel-romero-qlux-puba-2/>

Fig.58. Thomas Wilfred ejecutando una experiencia audiovisual mediante su clavilux, fecha desconocida.

Fuente: CDM, <http://cdm.link/2015/08/watch-clavilux-ethereal-light-organ-100-years-ago/>

Fig. 59. Oskar Fischinger, "An Optical Poem" (1938).

Fuente: Jocelinehowe, <https://jocelinehowe.wordpress.com/2013/08/26/optical-poem-oskar-fischinger-1938/>

Fig. 60. Materiales de proyección en una actuación de The light sound dimension y el percusionista Steve Mitchell en julio de 1977.

Fuente: Bill Ham Lights, <http://billhamlights.com/history/>

Fig. 61. Live Da Pear durante un directo audiovisual en Visiónica, 2008.

Fuente: Audiovisionarte, https://audiovisionarte.files.wordpress.com/2009/03/mg_1345-jokeys.jpg?w=1000&h=

Fig.62. Ray Lee, "Siren" (2004).

Fuente: <http://ed-ray>

[lee.imgix.net/assets/siren%20walker3.jpg?fit=crop&crop=entropy&w=1280](http://ed-ray.lee.imgix.net/assets/siren%20walker3.jpg?fit=crop&crop=entropy&w=1280)

Fig. 63. A.lter S.essio y Fabrice Planquette, "Loss-Layers", (2009).

Fuente: Modern Body Festival, <http://modernbodyfestival.org/2016/works/alter-sessio/>

Fig. 64. Herman Kolgen, "Dust", (2011).

Fuente: Lev Festival, http://levfestival.com/11/wp-content/uploads/Kolgen_Dust-006_web.jpg

Fig. 65. Alex Posada, "The Particle" (2011).

Fuente: NOTCOT, <http://www.notcot.com/archives/2011/02/alex-posadas-the-particle-at-t.php>

Fig.66. Ryoiji Ikeda , "data.tecture [5 SXGA + version]" (2012).

Fuente: Lev Festival, http://levfestival.com/12/wp-content/uploads/Ikeda-datamatics-datamatic.-data.tecture-1_web.jpg

Fig. 67. David Letellier, "Versus" (2011).

Fuente: Triangulation, <http://www.triangulation.jp/2011/12/versus-by-david-letellier.html>

Fig. 68. Cuco Suárez, "Misterio y evolución" (2002).

Fuente: Página web de Cuco Suárez, <http://www.cucosuarez.com/obras/2002-misterio-y-evolucion.php>

Fig. 69. Jaime Rodríguez, "Sinapsis" (2008).

Fuente, Kaos Art, <http://www.kaosart.org/images/jaime/sinapsis/imag/sinapsis1.jpg>

Fig. 70. Roberto Lorenzo durante un directo audiovisual.

Fuente: Audiovisionarte, <https://audiovisionarte.wordpress.com/roberto-lorenzo-caipm/av-directos-audiovisuales/#jp-carousel-2489>

Fig. 69. Alfredo Colunga, "OPUOUM" (2004). Obra realizada con el soporte audiovisual *Tesseract*.

Fuente: Página web de Alfredo Colunga,

http://www.alfredocolunga.com/imagenes/Exposicion_02_OPYOU_Videoescultura_TESSERACT_Expanded_Cinema_Galeria_Vertice/104_1261.jpg

Fig. 72. Félix Luque, "Nihil ex Nihilo", (2010).

Fuente: Antiutopías, <https://anti-utopias.com/art/felix-luque-sanchez-nihil-ex-nihilo/>

Fig. 73. Román Torre, imagen para el proyecto "Road*Lab" (2008).

Fuente: Página web de Román Torre, <http://www.romantorre.net/roadlab/>

Fig. 74. Fium, "Cabina de transformación", (2003).

Fuente: Página web de Fium, <http://www.fiumfoto.com/project/cabina-de-transformacion/>

Fig. 75. Pablo de Soto, "Cartografía crítica del Estrecho de Gibraltar" (2004).

Fuente: Página web de Pablo de Soto

http://pablodesoto.org/wp-content/uploads/2016/10/cartografia_cara_A-952x576.jpg

Fig. 76. Cristina Ferrández, "Pangea / Panthalasa" (2014), exposición en la Galería ATM Contemporary de Gijón.

Fuente: Blog de Cristina Ferrández,

http://www.cristinaferrandez.com/events/pp/pp_e.html

Fig. 77. Juanjo Palacios realizando grabaciones de campo en la Playa de San Lorenzo, Gijón.

Fuente: LEV Festival, http://levfestival.com/11/wp-content/uploads/JuanjoPalacios_web.jpg

Fig. 78. Mapa de las conexiones establecidas que sirven como punto de partida para el proyecto de Mind Revolution, "El sueño de Persio" (2011).

Fuente: Página web de Mind Revolution, <http://www.mindrevolution.es/wp-content/uploads/2013/04/mapa.jpg>

Fig. 79. Laramascoto, "Grandes Avatares" (2012).

Fuente: Blog de Laramascoto,

https://laramascoto.files.wordpress.com/2012/02/grandes_avatares_retoque.jpg?w=710

Fig. 80. María Castellanos y Alberto Valverde, "Environment dress" (2015).

Fuente: Página web de María Castellanos,

http://mariacastellanos.net/_docs/proyectos/environment_dress_2/environment_maria.jpg

Fig. 81. David Martínez Suárez, "Inercia" (2013).

Fuente LABORal,

<http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2013/bloglaboral/entrevista-a-david-martinez>

APÉNDICE. TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS REALIZADAS A ARTISTAS

Entrevista a Adrián Cuervo

Nombre completo: Adrián Cuervo

Nombre artístico:

Fecha: 22 de febrero de 2017.

Modalidad: Videoconferencia, transcripción del autor.

1) ¿Cuál fue su primera experiencia con la tecnología en la producción de su obra artística? ¿Qué razones la motivaron?

Tengo un perfil en Bellas Artes y mis intereses van en la dirección tecnológica. Empecé a programar con 10 u 11 años con Basic y ordenador casero, desmontaba todo, *cacharreaba*, etc. Tengo un recuerdo de pequeño de tener una caja donde recogía cables y piezas de la calle para hacer un robot cuando fuera mayor. Mis intereses van por la tecnología pero yo estudié Bellas Artes en Granada, que para ponerte en contexto, allí básicamente pintan cuadros de Cristos. El impacto fue muy fuerte y estuve tres años y en tercero me fui a París donde entré en contacto con el *New Media* cuando estudié videoarte, aprendí a programar y hacer interactivos. Entré en contacto con todo este tema.

Creo que fue en 2000 o 2001 que estudié programación, flash que ahora ya no existe, macro media directo, etc.

Lo más tecnológico, sensores, Arduino desde 2007. En París empecé a tomar contacto, volví a Granada y el siguiente fui a Bilbao, uno de los focos más potentes de España a nivel académico en video y arte sonoro a finales de los ochenta y noventa. Me fui a estudiar con Mikel Arce Sagarduy que para mí es uno de los referentes en arte sonoro de aquella escuela. Y allí entré en contacto con lo audiovisual.

2) Qué tecnologías utiliza o incorpora en su obra? ¿Son algunas de su producción?

No utilizo nada como viene de fábrica. Puedo utilizar software de fábrica pero siempre lo modifico, le meto scripts o le cambio para lo que yo necesito y gran parte de

lo que hago lo fabrico desde cero. En arte sonoro, los altavoces los hago yo, lo genero prácticamente todo.

Utilizo mucho código generativo porque me interesa mucho la obra que no es estática sino en cambio o modificación a partir de unos parámetros externos o elementos cambiantes. Y más cosas, placas programables, Arduino, código, reconocimiento de imagen, cámaras, etc.

Siempre tuve claro que no fuera la herramienta la que dictara la estética sino adaptar la herramienta para que genere la estética que yo quiero. Obviamente siempre va a haber un trato, es decir las herramientas tienen sus limitaciones y condicionan el resultado

3) ¿Cuál cree que es la razón por la que la tecnología y la metodología científica es importante para la creación artística?

Voy a hacer de abogado del Diablo y ponerme en el otro lado. No diría que es realmente importante para el arte más allá de que refleja la sociedad y estamos en una sociedad eminentemente tecnológica. El arte, gran parte, tiene que ser tecnológico. Hay una deformación hacia lo tecnológico porque todo es tecnológico.

Estamos abandonando las formas tradicionales. Creo que es importante si tenemos en cuenta que es un reflejo de la sociedad. En cuanto a la metodología es algo muy personal, va más hacia la forma de entender cada uno la creatividad. La metodología científica, en mi caso, la aplico día a día por lo tanto la voy a aplicar también en el arte.

4) ¿Qué supuso para usted la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial? ¿Cuál es su valoración - durante el periodo del estudio, 2007 - 2012 de esta institución? ¿Supuso una mejora real para la escena artística asturiana?

En el periodo de 2007 a 2012, yo estaba inmerso en el videoarte aunque hacía interactivos y arte sonoro. Para mí sí supuso una gran ventaja, con respecto a que no la hubiese porque pude exponer, me seleccionaron, me dieron el premio de Experimenta, etc. Sí tengo que decir que no cumplió expectativas de lo que yo y otros creadores esperábamos de LABoral. Esperábamos que fuera un punto de encuentro que canalizase la creación artística y al final lo que fue, fue un lugar para ver arte en un contexto expositivo. Trian gente de afuera pero ahí no quedaba peso, faltaba una continuidad, no del discurso, pero todo el esfuerzo para que a Asturias llegara ese conocimiento, después se dispersaba, no llegaba a cuajar porque no había un interés de la institución

por las puertas abiertas. El mejor ejemplo es que aun se continúa cobrando la entrada. Por concepto, esto no tiene sentido.

Para mí fue muy importante los SummerLAB y realmente ahí había el germen para que cuajase en Asturias . Era caro y no se daba continuidad durante el año.

Otra cosa importante fue el fabLAB, el saber que podíamos hacer uso de máquinas de prototipado rápido de fabricación industrial y demás fue revelador. Lo malo es que para hacer uso de ellos tuvimos que hacer lista de espera y adivinar si iba a haber alguien ahí o no.

No es una cuestión de dinero, sino de aptitud.

7) ¿Cuál es su valoración sobre la escena artística con tendencias tecnológicas y científicas asturiana?

Hay mucha gente en Asturias que no se mueve dentro del circuito expositivo y que es muy interesante como David Herreras.

Una cosa interesante en Asturias son aquellos que trabajan fuera de la escena expositiva. Yo estoy en un perfil bajo desde hace tres años porque estoy trabajando en otras cosas como las artes escénicas.

¿Qué eventos, pasados y presentes, destaca dentro de la misma?

El LEV afortunadamente con el tiempo que lleva ya, ya ha creado escuela en Asturias. hay gente que hace una estética derivada de lo que ha visto en el LEV en todos estos años. La labor pedagógica que han hecho Cris y Nacho, no se ha reconocido hasta el momento, pero se reconocerá.

Entrevista a David Martínez Suárez

Nombre completo: David Martínez Suárez

Nombre artístico: David Martínez Suárez

Fecha: 6 de febrero de 2017.

Modalidad: Vía e-mail.

1) ¿Cuál fue su primera experiencia con la tecnología en la producción de su obra artística? ¿Qué razones la motivaron?

Entiendo que te refieres a tecnología respecto a herramientas diferentes de las del arte clásico; pintura, óleo, escultura, piedra... o también fotografía y vídeo, que siendo analógico o digital no sabría a qué nivel de tecnología podemos referirnos.

La primera relación que tengo con lo tecnológico en este sentido, es cuando paso de la fotografía analógica al vídeo digital, y el trabajo de edición y transformación de la imagen por computador. Principalmente la motivación está en que ofrecían un modo económico de acercarse a un tipo de producción visual compleja. La posibilidad de editar, intercalar, superponer imágenes...

2) Qué tecnologías utiliza o incorpora en su obra? ¿Son algunas de su producción?

No tengo una disposición hacia nada en concreto, el uso de una tecnología u otra va en función de qué estoy haciendo. De qué tipo de proyecto tengo entre manos.

Pero si que es inevitable el uso del ordenador y cámara digital, eso es como una constante en el trabajo.

3) ¿Cuál cree que es la razón por la que la tecnología y la metodología científica es importante para la creación artística?

Por una parte, la tecnología creo que facilita determinados tipos de producción. Pero también puede ser lastrante, por el conocimiento necesario desde el punto de vista técnico para llevarlo a cabo. Si la técnica necesaria para llevar a cabo un producción determina la obra, tengo la sensación que se cae en un formalismo al igual que una pintura que solo se sostiene por una cuestión de habilidad.

4) ¿Qué supuso para usted la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial?

En cuanto a la situación en Asturias, fue la presencia de un centro de arte, del cual carecía la región. Pero creo que nació con unas ambiciones y unas carencias que no supieron corregirse. Recuerdo que al inicio por poner un ejemplo, solo se instalaban textos en inglés, y eso precisamente solo ayuda a situarlo como elitista. Por otra parte era la época de vacas gordas, entonces las producciones de exposiciones y eventos estaban sobredimensionados, pero como muchas de las instalaciones artísticas que se crearon en ese contexto.

5) ¿Cuál es su valoración - durante el periodo del estudio, 2007 - 2012 - de esta institución?

Creo que es positivo, en cuanto al balance general. Creo que se realizaron propuestas en las que participan artistas asturianos y hubo momentos de una buena acogida.

El centro desde el inicio apostó por un tipo de arte centrado en la tecnología. Pero ahí lo que me parece cuestionable es primar la parte tecnológica sobre un proceso artístico. Y eso provoca que se generen confusiones, creer que se está innovando desde lo tecnológico cuando no se está aportando nada a una producción artística. Esa es mi principal queja sobre el centro, creer que lo contemporáneo está en el medio y no en el lenguaje que articula la producción artística.

6) ¿Supuso una mejora real para la escena artística asturiana?

No tengo una perspectiva sobre la escena artística, tengo mis afinidades por unos artistas más que por otros. En general considero que tener un centro es positivo, pero una instalación no puede suplir un programa, ni labores que debería cumplir por ejemplo el Museo de Bellas Artes de Asturias o el Niemeyer y no se está haciendo.

7) ¿Cuál es su valoración sobre la escena artística con tendencias tecnológicas y científicas asturiana? ¿Qué eventos, pasados y presentes, destaca dentro de la misma?

No se. Hay gente trabajando con respecto a nuevas tecnologías con proyectos que puedo considerar interesantes desde la aplicación creativa y diseño, pero no desde el lenguaje artístico, así que no me interesan.

En cuanto a exposiciones, destacaría “Arqueologías del Futuro”, de Fran Meana. “Ocho visiones de un paisaje que nunca se termina de hacer”, colectiva de vídeo de artistas asturianos. “Prótesis discursiva”, de David Ferrando Girault. Y para terminar, las colectivas de “Presencia activa” y “Estación experimental”.

Entrevista a Félix Luque Sánchez.

Nombre completo: Félix Luque Sánchez

Nombre artístico:

Fecha: 27 de enero de 2017.

Modalidad: Vía e-mail

1) ¿Cuál fue su primera experiencia con la tecnología en la producción de su obra artística? ¿Qué razones la motivaron?

Mis trabajos como estudiante en el Master de Artes Digitales de la universidad Pompeu Fabra (Barcelona). Allí estudié dos años y luego trabajé unos 5 años.

2) Qué tecnologías utiliza o incorpora en su obra? ¿Son algunas de su producción?

Electrónica, mecánica, diseño industrial, animación y infografía 3D, fabricación digital (impresión 3D, cortadora láser, fresado CNC).

3) ¿Cuál cree que es la razón por la que la tecnología y la metodología científica es importante para la creación artística?

Todo mi trabajo trata sobre la ciencia ficción y desde mi punto de vista: “la ciencia ficción constituye un cuadro idóneo para la expresión artística con nuevas tecnologías ya que cuestiona justamente el papel de la ciencia y la tecnología en la definición de lo humano. Desde esta perspectiva la ciencia ficción propone un cuadro teórico que facilita al artista la exploración de la naturaleza misma del arte digital. Este no solamente nos permite trazar paralelismos con la sociedad actual, sino que además nos permite reinventar trayectorias que cruzan el pasado, el presente y el futuro de las relaciones entre el hombre y las tecnologías”.

4) ¿Qué supuso para usted la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial?

Un punto importante en mi trabajo, coprodujeron y expusieron mi primer proyecto personal en 2009.

5) ¿Cuál es su valoración - durante el periodo del estudio, 2007 - 2012 - de esta institución?

Creo que LABoral ha hecho un gran trabajo, siendo la mejor institución de arte contemporáneo de Asturias.

6) ¿Supuso una mejora real para la escena artística asturiana?

Para mi si, pero desconozco la escena artística asturiana, vivo en Bruselas y expongo mayoritariamente en el extranjero.

7) ¿Cuál es su valoración sobre la escena artística con tendencias tecnológicas y científicas asturiana? ¿Qué eventos, pasados y presentes, destaca dentro de la misma?

Como acabo de decir, vivo en el extranjero desde mi adolescencia y no conozco la escena local.

Entrevista a Lorena Lozano

Nombre completo: Lorena Lozano

Nombre artístico:

Fecha: 31 de enero de 2017.

Modalidad: Videoconferencia, transcripción del autor.

1) ¿Cuál fue su primera experiencia con la tecnología en la producción de su obra artística? ¿Qué razones la motivaron?

No lo sé, entiendo que la tecnología son soluciones técnicas que no tiene porqué tener que ver con los medios más evolucionados actuales como son las tecnologías de la comunicación. El encontrar un pincel o un lápiz cuando era niña, que me permitía hacer los trazos que yo estaba buscando, también puede ser considerada una tecnología. Después. más adelante, la cámara fotográfica, obviamente.

Como mi formación es como bióloga, quizá las herramientas que he usado en mi producción son las herramientas de observación de la naturaleza, de laboratorios, de química...Microscopios, prismáticos, la lupa...quizá son herramientas que he usado más que otras específicamente artísticas.

2) Qué tecnologías utiliza o incorpora en su obra? ¿Son algunas de su producción?

Las que utiliza todo el mundo, desde una cámara fotográfica a la que me permite hacer un ordenador, las redes, internet y todo lo que es software *open source* para publicar en web, hacer blogs, todas esas herramientas las utilizo mucho.

Sigo dibujando, utilizando la lupa y el microscopio que son herramientas muy importantes porque sigo trabajando desde ahí, aunque quizás no hago una interpretación muy científica sino más bien estética o de sensibilización. El teléfono móvil es una herramienta fundamental porque te permite grabar sonido, estar en red, tomar fotografías. El tema de sonido me interesa. Registrar el sonido me llama mucho.

En ecoLAB teníamos aquellos años desarrollamos muchas tecnologías para la creación artística. No sólo era yo, éramos un equipo grande de muchas personas con perfiles diferentes y creamos diferentes cosas en el patio sur de LABoral desde

prototipos de agricultura urbana y eco-tecnologías y por otro lado colocamos una estación meteorológica y recogíamos datos, datos de temperatura, luminosidad, etc. Dos artistas sonoros lo tradujeron a sonido interpretando lo que era el jardín con otra estética diferente. Estuvimos dos años, fueron muy buenos e intensos. Fue cuando volví a España y conocí a muchos creadores y establecí muchos afectos, trabajando con muchas posibilidades, pero luego cambió el gobierno...

Es verdad que a pesar de que el proyecto no tuvo más continuidad en LABoral de ahí surgió una red y actualmente dirige una asociación cultural que se llama “Econodos” que parte de ahí, dos de los miembros de Ecolab y yo lo fundamos.

3) ¿Cuál cree que es la razón por la que la tecnología y la metodología científica es importante para la creación artística?

La tecnología es necesaria para poder formalizar y materializar mensajes. La tecnología se puede entender como un lenguaje y luego para mí, en mi práctica, intento que la tecnología no sea un fin. Luego en cuanto a la metodología científica, el arte fue entendido como una práctica, un saber o una ciencia menor. Es una parte de las humanidades más blanda, más estética y no fue considerada igual que la ciencia. Creo que no, que lo mismo que la historia como ciencia, ha luchado durante un tiempo para que sea considerado como una ciencia más, capaz de construir un conocimiento basado en métodos hasta un punto rigurosos y basados en la practica artística. Luego está el cruce entre la metodología artística y la científica que realmente hay muchas diferencias entre la práctica del científico y la del artista y hay también muchos puntos en común, ambos son creadores.

4) ¿Qué supuso para usted la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial?

Cuando se creó vivía en Escocia pero supuso una oportunidad aun estando lejos. Un espacio de creación vanguardista en un lugar que es mi pueblo, mi lugar, mi ciudad, mi espacio. Sigue siendo una oportunidad. Cuando ya vine para Asturias pues bueno, siempre hay una relación de amor odio, no es una institución fácil y su gestión no responde a sus principios. No obstante es una institución muy importante para todo lo que es la creación de saberes en Asturias no sólo desde la creación artística sino desde la confluencia entre el arte y la ciencia.

5) ¿Cuál es su valoración - durante el periodo del estudio, 2007 - 2012 - de esta institución?

Yo empecé a colaborar en el 2011 y ese año y en 2012 estuve con ecolab por lo que lo conozco mejor dentro de ese periodo.

La valoración en general es positiva. Los primeros años fueron excesivos sobre todo por los recursos que parecían infinitos y una poca conexión con el tejido local. Hubo exposiciones internacionales como “Banquetes” que creo que fue un acierto y muchas otras en las que también intentaban un cruce entre los artistas locales y los internacionales, pero en la cuestión que toca en lo que puede impactar en lo más cercano está ecoLAB y “Mapa Sonoro” que tiene que ver con la parte tecnológica pero también con un trabajo más comunitario dentro de una institución así.

Pedro Soler entró en el 2011 y ayudó a crear fisuras y que nosotros, los artistas locales, nos empezásemos a apropiarse de los espacios, en el buen sentido. A veces sucede que en Asturias los públicos, que en ocasiones son artistas tienen la mentalidad de que como no lo entienden, no van. Luchar por entender las cosas nuevas, apropiarse del espacio. El centro no ha sabido traducir el discurso a un público más general.

La proyección Internacional tiene mucha importancia, a mi hay gente que me conoce por haber colaborado con LABoral, dentro y fuera de España. Es un gran altavoz. Con lo local es diferente, quizá en Oviedo hay gente que no conoce mi trabajo

6) ¿Supuso una mejora real para la escena artística asturiana?

Sí hubo una mejora, aunque lo critiquemos y pueda ser mejor. Ha habido muchos artistas que hemos podido trabajar de forma muy profesional en proyectos, que se nos ha guiado y ayudado. La proyección no se ha quedado en lo local, se conocen en todos los lugares, en las redes, etc.

7) ¿Cuál es su valoración sobre la escena artística con tendencias tecnológicas y científicas asturiana? ¿Qué eventos, pasados y presentes, destaca dentro de la misma?

Una de las mejores cosas que han pasado es la incorporación como directora de Karin Ohlenschläger que me parece que tiene una visión y mucho criterio y una calidad humana muy grande para trabajar. Luego hay artistas como María

Castellanos, tesis doctorales como la de Leticia González que habla de la escena asturiana, etc.

Yo creo que ese centro ha marcado a toda una generación de artistas y los que vienen.

Entrevista a Pablo Armesto.

Nombre completo: Pablo Armesto

Nombre artístico:

Fecha: 2 de febrero de 2017.

Modalidad: Vía e-mail.

1) ¿Cuál fue su primera experiencia con la tecnología en la producción de su obra artística? ¿Qué razones la motivaron?

“Eureka” año 1999 mi primera pieza interactiva y los “Umbrales de la existencia” año 2001.

La primera consistía en una instalación que estaba compuesta por un elemento escultórico que culminaba con un pequeño personaje hecho de elementos electrónicos y una barrera de detección que se activaba haciendo que se encendiera una pequeña bombillita en la cabeza del personaje.

La segunda era una instalación alegórica del paso de la vida y las circunstancias y elecciones del ser humano y consistía en una serie de umbrales con sensores que activaban sonidos y efectos según se cruzara uno u otro.

Como te explico en la pregunta 3, soluciones para poder conseguir el fin de estas.

2) Qué tecnologías utiliza o incorpora en su obra? ¿Son algunas de su producción?

Ordenadores, sensores, plotter, fresadoras CNC, Impresora 3D, drivers, leds, fibra óptica, neones, cátodos y halogenuros.

Básicamente todas menos la fresadora CNC.

3) ¿Cuál cree que es la razón por la que la tecnología y la metodología científica es importante para la creación artística?

En mi caso me aportan las soluciones para poder llevar a cabo mis producciones y poder resolver mis inquietudes artísticas.

4) ¿Qué supuso para usted la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial?

Un impulso y una motivación a la par que asesoramiento técnico y medios.

5) ¿Cuál es su valoración - durante el periodo del estudio, 2007 – 2012, de esta institución?

Es una institución que si bien surgió con mucha fuerza, en los últimos periodos, bien sea por falta de apoyo político o privado de patronos ha perdido impulso y se resiente económicamente, en ilusión y moralmente.

6) ¿Supuso una mejora real para la escena artística asturiana?

Si y un gran apoyo al arte y a los artistas contemporáneos.

7) ¿Cuál es su valoración sobre la escena artística con tendencias tecnológicas y científicas asturiana? ¿Qué eventos, pasados y presentes, destaca dentro de la misma?

En estos momentos un 6 en su origen un 8.

El OHH (Observatorio Orbital de lo Humano) en Antiguo Instituto,

Extensiones y Anclajes, Banquetes nodos y redes y el LEV en La Laboral entre otras muchas exposiciones de gran calidad.

Entrevista a Pablo de Soto

Nombre completo: Pablo de Soto.

Nombre artístico:

Fecha: 21 de marzo de 2017.

Modalidad: Vía Videoconferencia, transcripción del autor.

1) **¿Cuál fue su primera experiencia con la tecnología en la producción de su obra artística? ¿Qué razones la motivaron?**

No ha habido obra que no tuviese una componente tecnológica, pero claro, aquí hay que definir a qué nos referimos con tecnología. Refiriéndonos a lo digital, cada vez es menos nuevo, por lo que me gusta pensar más bien en tecnologías disruptivas. Tecnologías que no existían y que cuando existen suponen una ruptura y claro que lo digital es la tecnología generacional, a nivel del invento de la imprenta. Cuando alguien es joven y sucede esa nueva tecnología, como ocurre con lo digital...También esa idea de tecnología expandida al concepto de software, hardware y spaceware, esa idea *ciberpunk* de cuáles son los elementos del juego. En ese sentido en *hackitectura.net* fuimos totalmente pioneros a nivel internacional precisamente porque tuvimos esa visión de que había algo nuevo que estaba sucediendo y que desde la arquitectura y desde el arte, más desde la arquitectura porque éramos estudiantes de arquitectura y profesores, había ahí una responsabilidad de intervenir, no dejar ese mundo nuevo digital que se estaba creando solamente ahí. Los arquitectos teníamos algo que decir y la idea de arquitectura expandida y el arte fue la posibilidad de tener un campo donde desarrollar esos proyectos. Porque desde nuestra facultad de arquitectura en Sevilla, un lugar un poco alejado de la tecnología, proponíamos ideas muy locas ya que no vivíamos en Rotterdam ni en Alemania, entonces era un poco alienígena. En el año 2003 hacer cosas como las hacíamos en un contexto como el sur de “Españistán” era un poco...pero sí que en ese sentido *hackitectura.net* tuvo una componente tecnológica fuertísima. Básicamente trabajábamos con la tecnología disruptiva del momento y las razones que las motivaron fue un interés por las computadoras y después un interés por la ciencia ficción digamos como ese género literario y cinematográfico que te da una visión de un futuro utópico y distópico, cercano, donde la tecnología tiene un papel fundamental.

2) Qué tecnologías utiliza o incorpora en su obra? ¿Son algunas de su producción?

El *streaming* a nivel mundial, junto con otra gente que había en Londres, y el uso de un espacio electromagnético, *wireless*. Hicimos un *streaming* de una manifestación en Barcelona en el 2002 y en otra en el 2004, es decir, mucho antes de que eso se popularizara, pero años antes, lo que no había era público. Con una cámara y un teléfono GPRS que teníamos, el primer contrato de este tipo que había en Sevilla y luego no había público más que dos o tres amigos online.

Streaming con software libre, esa era la componente de hackitectura.net que trabajábamos con software libre con linux y tecnologías que eran bastante inestables.

Siempre tuvimos nuestros propios servidores y listas de correo, wikis, etc. Hackitectura.net era como una infraestructura para colectivos activistas, de trabajo sobre cuestiones de la frontera.

Ahora trabajo en un proyecto con drones en colaboración con un artista y genio de la computación, Lot Amorós, imaginando poner en práctica drones como tecnología social, ya que es hoy una tecnología disruptiva y nos interesa proponer una ideología libertaria y emancipadora desde un enfoque de prototipado.

Hicimos el primer enlace wireless entre España y África en el 2004, hackitectura.net tuvo la idea pero después lo hicimos con más gente. Fue el primer enlace intercontinental, civil entre los dos continentes.

“Situation Room” tiene también una componente muy de spaceware, un espacio dotado de tecnología y cómo poder hackear para el bien comun la idea de sala de control.

3) ¿Cuál cree que es la razón por la que la tecnología y la metodología científica es importante para la creación artística?

En este caso de *sitautio room* respondía un poco a la pregunta de para que la tecnología, una tecnología post 15M. Con “Fadaiat” curre un poco lo mismo, es nuestro proyecto más ambicioso que se ha expuesto en todo el mundo y se ha enseñado en las escuelas de geografía de montón de universidades. Este respondía a la pregunta de que para qué la tecnología en el estrecho, en torno a cuestiones como cierre de fronteras, problema de refugiados y emigrantes, etc.

Hackitectura.net en el estrecho, con esa idea de construir una Europa fortaleza, basada en tecnología y una de esas tecnologías que se probó fue hacer un muro electrónico, el Sistema Exterior de Vigilancia, una red de sensores y cámaras infrarrojos para que los emigrantes fueran detectados antes de llegar a las costas y pudieran solicitar asilo. “Fadaiat” fue una respuesta inversa a esa tecnología de control que se estaba construyendo en el sur de Europa.

Este medio es importante porque es un campo de batalla contrahegemónico y la tecnología tiene que ver con la capacidad de agencia y la confluencia entre ciencia, arte y tecnología es un campo de batalla donde las cosas van regular.

El planteamiento es cómo hacer algo contra la tecnología de control u observarla desde un uso activista, hacktivista, desde la ética hacker.

4) ¿Qué supuso para usted la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial?

LABoral fue una gran oportunidad, tanto para producir nuestras obras. Hackitectura fuimos unos de los primeros, en la llamada internacional LABciberespacios o con Cartografías. Gané el primer premio de LABjoven experimenta que gané 35.000 euros para producir, aunque con impuestos quedaron en 24.000.

También la oportunidad de conocer gente interesante y ver exposiciones y artistas. Cambió la ciudad por completo, de repente teníamos una infraestructura y un espacio de tránsito. Gente de la Europa del este, gente interesante que daba un taller, algo muy importante.

5) ¿Cuál es su valoración - durante el periodo del estudio, 2007 - 2012, de la esta institución?

Hubo gente muy potente tipo Erich Berger o Pedro Soler que no duraron ni un telediario y ellos eran los que tenían un componente más tecnológico. Hubo un perfil muy de arte contemporáneo y se perdió mucho potencial. Hubo grandes talleres, aquellos organizados por Hangar, etc.

Solo la documentación que salió de los Summerlabs, vale por tres exposiciones porque ahí se podía ver a la gente haciendo cosas, no era el arte como representación, para nada...No era una cuestión de presupuesto sino de cultura relacionada con este tipo de arte.

Al final, es interesante que este tipo de espacios sí deja un legado.

6) ¿Supuso una mejora real para la escena artística asturiana?

Claro, el poder producir, los talleres... Creo que faltaba algo de humildad porque se traían a los grandes curadores a una escena asturiana donde hay que entender que en una sociedad como la asturiana, bastante cerrada, el nivel de diplomacia que se tuvo con la escena local, fue muy bajo. Generó mucho recelo. Faltó atención a la cuestión local, después lo han ido haciendo con los años, sobre todo a nivel educativo.

7) ¿Cuál es su valoración sobre la escena artística con tendencias tecnológicas y científicas asturiana? ¿Qué eventos, pasados y presentes, destaca dentro de la misma?

No es especialmente tecnológica, depende de con qué la comparamos. Adrián Cuervo, Román Torre, Xata la Rifa que no es digital pero avanza en la idea de arquitectura expandida, María Castellanos, Juanjo Palacios, Lorena Lozano, son muy interesantes.

Entrevista a Roberto Lorenzo.

Nombre completo: Roberto Lorenzo Brañanova

Nombre artístico: ROB LOREN

Fecha: 27 de enero de 2017.

Modalidad: Vía e-mail.

1) ¿Cuál fue su primera experiencia con la tecnología en la producción de su obra artística? ¿Qué razones la motivaron?

Fue en mi primera videoinstalación “Videoencarnación” en Abril de 1992, en la Sala Borrón, galería de Oviedo y la primera registrada en el Principado de Asturias. Donde utilice la deconstrucción como hilo conductor porque me ofrecía una visión radicalmente nueva y de una gran fuerza sobre la filosofía del siglo XX. Deconstruí una tv, vaciándola de su tecnología interior e introduciendo en ellas un escenario real. Consistía, en efecto, en deshacer, en desmontar unas tvs pero no con vistas a destruirlo, sino a fin de comprobar cómo está hecho ese algo, cómo se ensamblan y se articulan sus piezas, cuáles son los estratos ocultos que lo constituyen, pero también cuáles son las fuerzas no controladas que ahí obran”

Las razones que me motivaron a ello fue la necesidad de expresar mis sentimientos a través del formato audiovisual con el que me siento cómodo trabajando.

2) Qué tecnologías utiliza o incorpora en su obra? ¿Son algunas de su producción?

Actualmente la tecnología es indispensable, ya que ella ha colaborado al desarrollo y la evolución de mi trabajo mediante diferentes procedimientos que esta nos ha permitido realizar, principalmente con el uso de la computadora y los programas informáticos. Pero también el uso de impresoras 3D, láser, proyectores, leds, son elementos que puedo usar para mejorar la puesta en escena de una obra, ya que te permiten hacer otras cosas o hacerlas más rápido pero no necesariamente de forma más creativa. Soy de los que pienso que con un papel y un lápiz también puedes ser muy creativo.

3) ¿Cuál cree que es la razón por la que la tecnología y la metodología científica es importante para la creación artística?

La metodología está estrechamente vinculada a una ciencia muy particular: la epistemología, teoría del conocimiento o filosofía de la ciencia. Si la primera estudia, entre otras cosas, los métodos para lograr o aplicar el conocimiento -bajo la hipótesis de que ello es posible-, la segunda indaga principalmente sobre la posibilidad de conocer, o sea, sobre la posibilidad de llegar a esa utopía de la ciencia que es la verdad.

A medida que se sigue esta forma de proceder se van obteniendo datos, se encuentran relaciones entre ellos y se obtiene una visión y una explicación más completa de los hechos conocidos. La ciencia crece, al igual que lo hacen sus aplicaciones y, supuestamente, el control que tenemos sobre nuestro medio.

La obra de arte es racionalizable pero no surge de la razón. No se puede sistematizar, aunque haya sistemas y técnicas que la hacen más posible. Si el artista no es capaz de enumerar la secuencia de pasos que le ha conducido hasta el resultado final, posiblemente sea porque esta secuencia no existe, porque el proceso creativo no ha sido lineal sino transversal, entretejido y con bucles en el tiempo.

4) ¿Qué supuso para usted la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial?

Tras el agradecimiento personal por el apoyo y el cariño mostrado hacia mi obra a Rosina Baeza, su antigua directora, a partir del 2010 desilusión y decepción al mismo tiempo. A partir del 2010 una gran brecha se abre entre mi obra y el Centro de Arte que se traduce en la agudización de las desigualdades entre unas personas y otras y el aislamiento de sus obras, y anulación de los conceptos artísticos. Los artistas son fruto de la sociedad y su obra, necesita nuevos espacios de contraste y experimentación; Los creadores buscamos nuevos medios, otros discursos, diferentes espacios donde actuar para lograr la transformación social. Y todos deberíamos tener las mismas oportunidades para ello.

5) ¿Cuál es su valoración - durante el periodo del estudio, 2007 - 2012 - de esta institución?

No puedo juzgar demasiado. Quizá ha habido un exceso de expectativa; dinamizar una ciudad desde un centro de este tipo va más allá de abrirlo simplemente.

6) ¿Supuso una mejora real para la escena artística asturiana?

El Archivo de Artistas Asturianos, (al que pertenezco) según podemos leer en la web de LABoral, “pretende constituirse como una herramienta fundamental a la hora de

dibujar la cartografía de la cultura asturiana”. Podemos encontrar artistas vinculados a los ámbitos de las ciencias, las nuevas tecnologías, la experimentación sonora, la música, la arquitectura, las artes escénicas, el diseño industrial o el diseño de moda y complementos. Junto a esto, el Archivo de Artistas Asturianos tiene entre sus objetivos dinamizar sus contenidos y fondos “por medio de políticas de archivo, comunicación y exposición”. De esta forma, se trata de “construir una verdadera comunidad diseñando entre todas nuevas formas de visibilidad para los artistas que lo integran”.

En resumen, podemos concluir que el Archivo no está concebido exclusivamente como un recurso o una herramienta de formación o investigación. No busca sólo archivar, sino que actúa una verdadera y necesaria plataforma para la dinamización del ambiente cultural asturiano que convierte a LABoral en punto de encuentro que conecta a artistas con comisarios, investigadores, críticos, galeristas y agentes culturales.

Nosotros seguimos creando obras audiovisuales y dirigiendo el festival de arte Visiónica desde 2004. Pero de catorce ediciones solo lo hicimos un año allí, nos sorprende bastante, no se si esto responde a tu pregunta.

7) ¿Cuál es su valoración sobre la escena artística con tendencias tecnológicas y científicas asturiana? ¿Qué eventos, pasados y presentes, destaca dentro de la misma?

En los últimos años mi trabajo, se divide entre Oviedo e Ibiza y no puedo hacer una valoración sobre la escena artística pero si puedo, citar la evolución de nuestro trabajo como artista visual y director del festival de arte Visiónica. Durante más de una década hemos reunido una amplia experiencia y estamos en contacto con artistas multidisciplinares de gran interés y establecimos módulos de incubación en torno a diversos temas del arte, como el diseño y los objetos robóticos, la arquitectura avanzada, la fotografía, el arte de customizar, la música, la gastronomía, el cine, la realidad aumentada, el arte sensorial, el arte animalista, el arte biónico (Ibiza) y este año 2017 “Arte y Ciencia”.

Seguimos pensando que con mas apoyo institucional y mas implicación de algunos centros de arte podríamos aportar a la escena artística de Asturias aún mucho mas.

Entrevista a Román Torre.

Nombre completo: Román Torre

Nombre artístico:

Fecha: 31 de enero de 2017.

Modalidad: Vía videoconferencia, transcripción del autor

1) ¿Cuál fue su primera experiencia con la tecnología en la producción de su obra artística? ¿Qué razones la motivaron?

La primera inmersión que tuve con el tema tecnológico fue con una pieza en la que no sabía muy bien lo que hacía y que resultó ganador del premio Astragal. Fue la primera vez que idee algo que se convirtió en algo que ya estaba conectado a Internet. Algo muy pueril y básico pero muy complejo técnicamente, de hecho me gasté todo el dinero que gané de la beca, hasta tal punto que me tuve que ir de casa porque no tenía dinero para pagarla.

Como artista tienes una inseguridad muy grande porque estás haciendo cosas que no sabes si serán admitidas por la gente y me acuerdo que en aquel momento la gente lo recibió como un interrogante, no decían nada. En aquella época era muy ambicioso, creo que no sabía lo que hacía.

Años después vine a Barcelona a trabajar con gente de la danza y las artes escénicas y me puse a pensar no sólo en utilizar herramientas tecnológicas sino a producirlas, hasta el punto que a día de hoy esa es mi profesión.

2) Qué tecnologías utiliza o incorpora en su obra? ¿Son algunas de su producción?

Ahora que estoy evolucionando a la producción de cosas más pequeñas, como productos utilizo programación en C++ como Open Frameworks, más para artistas, corte láser, Arduino, interactividad, o sea en realidad lo que pasa es que somos como pequeños artesanos que utilizamos todo lo que sale de la pantalla de un ordenador. Artesanía pensada desde archivos digitales. Las herramientas pueden ser muchas porque

se puede cortar a láser y al final siempre trabajas con programación o software interactivo que te permita contar cosas. Y naturalmente al trabajar con estas cosas siempre acabas produciendo nuevas herramientas que le sirven a otra gente. Aunque es curioso que aunque tu saques una librería que pueda servir a otros artistas o cualquier otra técnica, es frecuente que te quede como algo atrasado.

3) ¿Cuál cree que es la razón por la que la tecnología y la metodología científica es importante para la creación artística?

Yo creo que en discurso de la tecnología aplicado al arte ya tiene su edad. Como está empezando a madurar. Como ha empezado a madurar comienza a haber tecnología por la tecnología y hay artistas que han caído en la tecnología por la tecnología y en ciertas ideas y optimismos que había sobre la tecnología para hacer nueva producción artística.

El momento interesante es que la gente potencia las obras sin necesidad de poner etiquetas como *new media*. Hoy en día, hasta el artista más básico utiliza un ordenador, quiero decir que ha cambiado mucho en todos estos años.

El uso de la tecnología aplicada al arte también es un poco tramposo ya que depende de las sociedades donde se hace. Aquí todo el mundo tiene una impresora 3D o una cortadora láser.

4) ¿Qué supuso para usted la creación de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial?

Empezó con mucho escepticismo porque cuando se abrió, en la época del billete fácil, los artistas tenían muchas expectativas. Como no había muchos artistas que se dedicasen a ese tipo de arte, no me fue difícil empezar a trabajar con ellos. Metí una obra en Homo Ludens Ludens y me sorprendió que te hacían un contrato, había dinero para producción, un *fee*. Eso no había en Asturias. LABoral significó la profesionalización un poco y el impulso y puesta en Asturias de gente que ahora es muy potente. Frente a mí en esa exposición estaba Julian Oliver, un crack a día de hoy.

5) ¿Cuál es su valoración - durante el periodo del estudio, 2007 - 2012 - de esta institución?

Laboral ha sido un proceso educativo para toda la cultura asturiana, sobre todo de la gestión de la cultura. Los carismas de los diferentes directores también influyeron.

Tiene bastante repercusión nacional y es una pena porque cosas como Next Things con telefónica, es probable que no continúe.

6) ¿Supuso una mejora real para la escena artística asturiana?

No conozco la escena asturiana, nunca miré para Asturias mucho. No lo digo de mala forma. En esa época cada uno se posicionó y como es un sitio pequeño...hubo de todo. Ha sido positivo, otra cosa es que el modelo sea como estaba pensado se hubiese mantenido en el tiempo.

7) ¿Cuál es su valoración sobre la escena artística con tendencias tecnológicas y científicas asturiana? ¿Qué eventos, pasados y presentes, destaca dentro de la misma?

Por ejemplo, cuando llevé “Life Floor” a la iglesia de LABoral y aunque no he ido al LEV últimamente, conozco mucha gente de toda España que va y es una referencia.

Félix Luque, el tío es un máquina y al igual que yo, si quieres hacer esto, debes ir fuera. Es una pena que aunque el germen salió en Asturias haya que irse.