



Anales del Instituto de Arte Americano  
e Investigaciones Estéticas "Mario J. Buschiazzo"

## ■ APUNTES SOBRE DISEÑO AUDIOVISUAL ELECTRÓNICO

**Carlos Trilnick**

### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Trilnick, C. (2013). Apuntes sobre Diseño Audiovisual electrónico. *Anales del IAA*, 43 (1), 69-80. Consultado el (dd/mm/aaaa) en <http://www.iaa.fadu.uba.ar/ojs/index.php/anales/article/view/105/93>

ANALES es una revista periódica arbitrada que surgió en el año 1948 dentro del IAA. Publica trabajos originales referidos a la historia de disciplinas como el urbanismo, la arquitectura y el diseño gráfico e industrial y, preferentemente, referidas a América Latina.

**Contacto: [iaa@fadu.uba.ar](mailto:iaa@fadu.uba.ar)**

\* Esta revista usa Open Journal Systems 2.4.0.0, que es software libre de gestión y publicación de revistas desarrollado, soportado, y libremente distribuido por el Public Knowledge Project bajo Licencia Pública General GNU.

ANALES is a peer refereed periodical first appeared in 1948 in the IAA. The journal publishes original papers related to the history of disciplines such as urban planning, architecture and graphic and industrial design, preferably related to Latin America.

**Contact: [iaa@fadu.uba.ar](mailto:iaa@fadu.uba.ar)**

\* This journal uses Open Journal Systems 2.4.0.0, which is free software for management and magazine publishing developed, supported, and freely distributed by the Public Knowledge Project under the GNU General Public License.

# APUNTES SOBRE DISEÑO AUDIOVISUAL ELECTRÓNICO

## NOTES ABOUT ELECTRONIC AUDIOVISUAL DESIGN

Carlos Trilnick \*

Anales del IAA #43 - año 2013 - (69-80) - ISSN 0328-9796 - Recibido: 14 de octubre de 2013 - Aceptado: 14 de marzo de 2014.

■■■ La irrupción de los sistemas electrónicos y digitales en el diseño y producción de medios audiovisuales plantea una profunda revisión sobre los criterios de análisis y estudio de esta disciplina proyectual. Metodología que incluye nuevos elementos y nuevas formas para abordar sus posibles lecturas, y los factores que son propios de los discursos tecnológicos de los medios digitales, estableciendo un campo de estudio basado en la virtualidad y la inmaterialidad de los sistemas híbridos de generación de discursos audiovisuales.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño. Medios audiovisuales. Disciplina Proyectual. Discursos Audiovisuales.

■■■ The irruption of digital and electronic systems in the design and production of audiovisual media sets forth a profound revision on the analysis criteria and the study of this project discipline. This methodology includes new elements and ways to encompass its possible readings as well as the factors that belong to the technological discourses in the digital media thus, setting up a virtual and intangible study field of the hybrid audiovisual discourse production

**KEY WORDS:** Design. Audiovisual Media. Project Discipline. Audiovisual Discourses.

\* Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas "Mario J. Buschiazzo". Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires

## Apuntes sobre diseño audiovisual electrónico y digital

Las operatorias posibles en el arte electrónico-digital se constituyen básicamente sobre dos variables posibles: la combinatoria y programación de ceros (0s) y unos (1s) y el diseño de redes y circuitos. Se trata de sistemas científicos desarrollados originalmente para darle forma al pensamiento binario, para calcular y representar la naturaleza e intervenir, cada vez con mayor velocidad y precisión, sobre la geografía y sobre el entramado social. Son investigaciones que hoy transitan por la biotecnología y por la creación de universos artificiales.

En este contexto no es casual que los jóvenes artistas y diseñadores audiovisuales se interesen por producir sus obras con medios contemporáneos, y en simultáneo, colaboren en el desarrollo de nuevas técnicas y tecnologías.

Desde las cámaras oscuras hasta la digitalización, la historia de los medios es rica en ejemplos de experiencias y obras realizadas en el campo del arte con técnicas innovadoras. ¿Es posible, por lo tanto, identificar en las obras que utilizan recursos electrónicos, gestos y símbolos específicos y particulares? En el arte asistido por dispositivos digitales muchas de estas marcas de autor se reflejan como continuidad de experiencias anteriores realizadas con medios técnicos de reproducción y representación de imágenes y sonidos.

Dentro del campo de investigación historiográfico que propone Siegfried Zielinski en su arqueología de medios, y delimitando un recorte que abarca solo al último siglo y que no se centra en el área de la música, que requiere de un estudio específico, podemos afirmar que el arte electrónico está históricamente ligado al arte del movimiento y a las experimentaciones narrativas con soportes fílmicos realizadas desde principios del siglo XX por Georges Méliès y luego por Fernand Léger, Man Ray, Marcel Duchamp y otros artistas, entre los que se destacan, por sus abstractos cinematográficos, Walter Ruttmann y Oskar Fischinger. Las vanguardias históricas fueron un movimiento dentro del cine que dio origen conceptual al cine experimental pasado y presente, a la música electrónica y al videoarte durante el siglo XX y al arte digital en nuestro siglo.

El cine, la electrónica y los electrodomésticos, incluyendo entre ellos a la televisión, serán objeto de interés y estudio para el arte moderno. En 1952, Lucio Fontana distribuye en una transmisión de la RAI realizada en Milán, Italia, el "Manifiesto Televisivo del Movimiento Espacial", donde se propone la intervención de ese nuevo espacio. Al final del manifiesto se lee: "Nosotros los Espacialistas nos sentimos artistas del hoy, donde las conquistas de la tecnología están ahora al servicio del arte que profesamos" (Fontana, 1952, p. 1). Los Espacialistas, que ya habían trabajado con electricidad y luces de neón, proponen que toda tecnología, incluyendo la televisiva, debe ser apropiada por los artistas, ampliado el espacio de operatividad para el arte contemporáneo hacia el campo infinito de la electrónica.

El mismo principio que guio en 1958 a Le Corbusier, Iannis Xenakis y Edgar Varèse para diseñar el pabellón Philips Poème Electronique<sup>1</sup> como una megainstalación de electrónica y multimedia contenida por una estructura que representa una onda de audio, y en 1961 a John Whitney<sup>2</sup> a crear las primeras obras de animación virtual realizadas con computadoras mecánicas diseñadas para la defensa aérea durante la Segunda Guerra Mundial.

Desde la década de 1960, Wolf Vostell y Nam June Paik comienzan a trabajar con medios audiovisuales electrónicos, tomando a la TV como soporte para sus obras. En la obra "La Luna es la Televisión más antigua", de 1965, Paik instala 12 monitores de TV en línea cuyas funciones han sido alteradas por medio de imanes, el proceso electrónico resultante

simulaba las fases de la Luna. No hay en esta obra ninguna intencionalidad de utilizar el medio televisivo para producir una reproducción fiel de la realidad. La Luna no fue filmada ni fotografiada, fue creada por generación electrónica. Al hacer televisión sin televisión, Paik propone un hecho estético y una resignificación del sistema televisivo unidireccional, en palabras de McLuhan, del medio.

Las indagaciones de Paik sobre la imagen virtual se multiplicarán al crear en 1969 y junto al ingeniero japonés Shuya Abe, un videosintetizador para manipular las imágenes de video y tv en tiempo real, iniciando un camino precursor en el arte electrónico. Desde ese momento el artista no solo se apropia de la imagen de los medios, ahora también la crea y modifica según sus criterios estéticos y conceptuales. Nace, por lo tanto, una nueva estética que se contrapone a la postulada por los medios masivos de comunicación. La belleza, en términos artísticos y culturales, que propondrán Vostell y Paik, es una belleza transfigurada, alterada, llena de ruido, que pone de manifiesto un posicionamiento crítico de los primeros artistas electrónicos frente al crecimiento del sistema televisivo asociado a la masificación del consumo. Entre las cientos de obras de Paik, el video "Beatles Electronique" de 1966-1969, es un claro ejemplo de cómo se comienzan a manifestar estas nuevas estéticas y las operaciones realizadas en los años predigitales sobre imágenes de íconos de la política y la cultura popular apropiadas de la televisión.

En la misma línea conceptual, pero desde diferentes usos de la tecnología electrodoméstica y electrónica, se encuentran, entre otras obras: "Fluxus-Sinfonía para 40 aspiradoras" de 1964, instalación de Wolf Vostell; "Filz TV" de 1970, video de Joseph Beuys; "Ligth/Dark" de 1977, video de Abramovic-Ulay y "Media Burn" de 1975, video acción del Grupo Ant Farm.

Desde Duchamp en adelante el abanico de posibilidades expresivas se expande, ya no hay objeto que no pueda ser intervenido o resignificado y no hay tema que no pueda ser abordado por el arte. En 1970, en la primera edición en alemán y póstuma de la Teoría Estética (Adorno, 1983) se afirmaba:

Ha llegado a ser evidente que nada referente al arte es evidente: ni en él mismo, ni en su relación con la totalidad, ni siquiera en su derecho a la existencia. En el arte todo se ha hecho posible, se ha franqueado la puerta a la infinitud y la reflexión tiene que enfrentarse con ello (Adorno, [1970], 1983, p. 9).

Para Nam June Paik esa frontera se franquea hacia el interior de la imagen electrónica. No solo los aparatos de TV son objetos de sus obras, también lo serán los elementos constitutivos de esas imágenes, los electrones que componen la imagen televisiva y de video y que no es posible percibir a simple vista. En el video documental "Play it again, Nam",<sup>3</sup> Paik declara: "Nunca me interesó copiar la realidad, sino cambiar sus señales".

En el catálogo de la muestra "Cybernetic Serendipity"<sup>4</sup> (Casualidades cibernéticas), dedicada al arte y la informática y presentada en el Instituto de Arte Contemporáneo de Londres en 1968, la curadora Jasia Reichardt afirma que el término "cibernético" fue utilizado por primera vez alrededor del año 1948 por Norbert Wiener. El término aludía a los sistemas de comunicación y control en complejos dispositivos electrónicos como computadoras que eran considerados similares a los procesos de comunicación y control en el sistema nervioso humano (Reichardt, 1968).

Para concluir, visualizando un futuro no muy lejano: “Mediante el uso de la cibernética para elaborar y hacer gráficos, películas y poemas, así como con otras máquinas que funcionan al azar e interactúan con el espectador, se realizarán muchos descubrimientos felices” (Reichardt, 1968, p. 1).

A la belleza de las máquinas, entendida por Umberto Eco como algo que con el transcurrir del tiempo se ha vuelto “bello y fascinante por sí mismo” (Eco, 2004, p. 394) se agregará la belleza incorpórea y virtualizada de la electrónica.

En 1968, el historiador del arte Frank Popper piensa el arte digital del futuro de la siguiente forma:

Es muy posible imaginar que el arte cinético del futuro estará compuesto por una máquina de permutaciones. Una máquina de este tipo, que representa la repetición de elementos formales, es sin duda una computadora. Utilizando los elementos formales de 1s y 0s el equipo es capaz de representar a estos de manera asombrosa, en efecto, disfrazando el hecho de que todo lo que tiene para trabajar son 1 y 0 (Popper, 1968, p. 57).

Popper afirma que el arte contemporáneo disfraza las operatorias, esconde el esqueleto y la estructura de las obras en algo que no podemos ver, se transforma en algo inmaterial, pero que en su interior contiene acciones proyectuales y de cálculo muy complejas: la programación de *software* y sus aplicaciones en dispositivos artísticos fijos y móviles, visibles y virtuales.

En el mismo sentido, Lev Manovich, en *Software Takes Command* (2008), plantea que el arte del siglo XXI debe dar cuenta e influir sobre el diseño de programación, estableciendo una nueva categoría o medio artístico a través de la creación de *software*.

## **Experimentaciones poéticas con dispositivos electrónicos y digitales**

Hacia finales del 2010, la Fundación Cultural Itaú programa la muestra “0.1”, que bajo la curaduría de Carlos Trilnick y con el subtítulo “Experimentaciones poéticas con dispositivos electrónicos y digitales”, tuvo por objetivo dar cuenta de las diferentes investigaciones que un grupo de jóvenes artistas argentinos realiza con tecnologías digitales. Todos ellos forman parte de una generación que ronda los 30 años y se los puede encuadrar dentro de la denominación genérica de “nativos digitales”, es decir, jóvenes que crecieron en el inicio de la era posttelevisión, que operaban juegos de video instalados en grandes salas céntricas y en computadoras Atari y en la escuela tuvieron clases de programación con lenguaje Logo.<sup>5</sup>

Una generación formada en el diseño de imagen y sonido que es sensible al uso de los dispositivos digitales y a la virtualidad, acostumbrada a los vaivenes tecnológicos, a la fluctuación social, política y económica y a la inestabilidad característica de las sociedades contemporáneas. Una generación integrada al desarrollo tecnológico digital y, en el caso específico de los artistas participantes de la muestra, familiarizada con el diseño de programación y el armado de circuitos electrónicos como ejercicio artístico.

El eje conceptual de la muestra, que se exhibió también en el Museo Castagnino+macro de la ciudad de Rosario, giró en torno a la construcción de obras basadas en la electrónica, en la interactividad y en la utilización de recursos disponibles en el inmenso banco de datos que conforma la red de sistemas de comunicación digitales. Al estar conectadas a sistemas

interactivos y redes informáticas, las obras son variables, es decir que es muy probable que se modifiquen cada vez que son encendidas, accionadas o reinstaladas en diferentes ámbitos de exposición. Son parte de un sistema expresivo que se manifiesta, como el contexto sociotecnológico que lo inventa y acoge, de manera inestable y cambiante. El arte digital está impregnado por esa mutabilidad.

En ese entorno hipertecnologizado y mayoritariamente interconectado por redes sociales, los artistas de los medios accionan, intervienen y diseñan dispositivos digitales con una libertad que solo ellos pueden ejercer. La mayoría de los ciudadanos-usuarios utilizan con facilidad las aplicaciones de sus aparatos digitales, pero es muy poco probable que, como lo había hecho Méliès con el cine hace 100 años, se imaginen modificarlos, otorgarles otras funciones o ampliar sus capacidades expresivas. Es en estas operatorias no previsible donde radica la estética y la ética del arte de medios digitales. Incluso en términos de hiperrealismo.

En el universo de proyectos y obras que incorporan la digitalización a sus prácticas es posible identificar una serie de características, algunas específicas porque no se puede realizarlas por otros medios y otras que son comunes a muchas obras contemporáneas. Algunas de ellas son:

- Creación de las obras por medio de la programación de bytes y por la generación de secuencias de datos y acciones virtuales.
- Diseño de circuitos y dispositivos electrónicos para accionar esas acciones binarias.
- Extracción de fragmentos y datos del universo de las redes informáticas para su recomposición y resignificación.
- Generación de universos dinámicos de causalidades, muchas veces aleatorios y otras totalmente previsible. Simultaneidad en articular un orden y un desorden simultáneo.
- Creación de entornos biotecnológicos y electromecánicos artificiales.
- Presencia de acciones cíclicas fundadas en la repetición fragmentada o permanente. Intermitencia en el flujo de información, pudiendo la obra entrar en estados imprevisibles o inimaginables.
- Conformación de sistemas de lazos comunicantes entre el artista y la comunidad o entre diferentes sectores sociales con la finalidad de componer, mediante dispositivos digitales, una obra de carácter colectivo.
- Construcción de entornos y estructuras conceptuales y tecnológicas híbridas, producto de la convergencia de medios y soportes auditivos y visuales.

En general, se afirma que el arte que utiliza recursos electrónicos se instala en la virtualidad, es cierto, pero también lo es que para su ejecución necesita diseñar y producir objetos, placas y circuitos, no hay obra digital que no contenga un sistema de placas de programación, de reproducción y soporte, aunque sean de tamaño nano. Una breve descripción de las obras presentadas en "0.1" da cuenta de la existencia de estas nuevas técnicas y materialidades artísticas y, en simultáneo, de los entrecruzamientos se producen en el universo digital, entre arte, ciencia y diseño.

En "Pulverización v3.1", obra de 2010 de Diego Alberti y Joaquín Ezcurra, se plantea un organismo electrónico vivo, es una instalación visual y sonora que para su ejecución recicla el

espectro radioeléctrico circundante. La instalación está construida a partir de un sistema de módulos interconectados a 8 receptores que capturan las señales de 8 estaciones locales de radio AM. El sonido resultante de esta intervención del espacio público radiofónico, es conducido por un entramado de cables, circuitos y placas, a una serie de más de 100 pequeños parlantes donde el audio se mueve de un extremo a otro de la obra. El mismo movimiento que Alberti y Ezcurra plantean en la instalación lumínica de LED “La manifestación irrepitible de una lejanía. (Por cercana que pueda estar)” de 2009-2010. La obra consiste en un horizonte de barras lumínicas que se presentan suspendidas en el aire y en las cuales se generan movimientos de luz que la recorren.

“Ecos de la impermanencia” (2010), de Juan Pablo Ferlat, es la resultante de un proceso de transformación del movimiento de un grupo de personas en una escultura 3D. Los participantes interactúan entre sí mediante pautas de comportamiento basadas en algoritmos de simulación de enjambres (*swarm behavior*) y son grabados en video desde una posición cenital. Esas imágenes de video son desmembradas cuadro por cuadro componiendo miles de siluetas que serán recortadas en madera mediante un plotter de corte láser. En una última operación, el paso del tiempo y el movimiento representado por las siluetas, es reconstruido en horizontal generando un entramado de formas que remiten al esquema del ADN.

“Microwavore” (2010), de Eduardo Imasaka, es una instalación interactiva que solo se activa cuando los espectadores llaman o envían un mensaje a un teléfono celular con un número especialmente asignado a esta obra. Son dos estructuras en paralelo, por un lado una caja y en su interior el celular, en otra un bloque de yeso rodeado por 50 pequeños motores de celulares interconectados por medio de una placa electrónica que traduce los mensajes recibidos por el celular de la obra a impulsos de movimiento. Cada llamada activa el circuito de motores que erosionan el bloque de yeso conformando una obra escultórica colectiva. El banco de datos resultante de todas las llamadas constituye un segundo plano de representación virtual.

Una serie de componentes informáticos obsoletos programados con *software* de los años 90 son la materialidad que utiliza Juan Emilio Odriozola para su obra “Randomize Timer” (2005-2010). Es una instalación informática *Low Tech* planteada como un dispositivo multipantalla que reproduce, desde la memoria RAM de viejas computadoras, animaciones aleatorias programadas para lenguaje DOS. En una acción tendiente a bucear en los orígenes del arte digital, las abstracciones y geometrías son realizadas como vectores de hasta 256 colores.

“Cámara Lúcida” (2009-2010), de Christian Parsons, es un estudio sobre la relación entre la luz, el espacio y la interacción. El proyecto, que se enmarca dentro de las áreas de Realidad Aumentada (SAR), Interfaces Tangibles (TUI) y Visión artificial 3D, plantea el uso del video-proyector como artefacto digital de iluminación del espacio y como elemento para crear sistemas interactivos compuestos por objetos manipulables que articulan fenómenos físicos y procesos de información.

Mariano Ramis construye sus obras mediante la edición de material encontrado en el infinito archivo fílmico disponible en Internet. Son videos descompuestos en fotogramas y reordenados por un programa que asigna, según distintas variables, un valor a una serie de archivos dados. En estos videos la variable es el peso en kilobytes de cada cuadro/archivo, valor que se utiliza como ordenador de montaje. Sus obras “Todas las palabras son extranjeras entre sí” y “No obstante, es peligroso”, videos de 2010, funcionan como palimpsestos donde

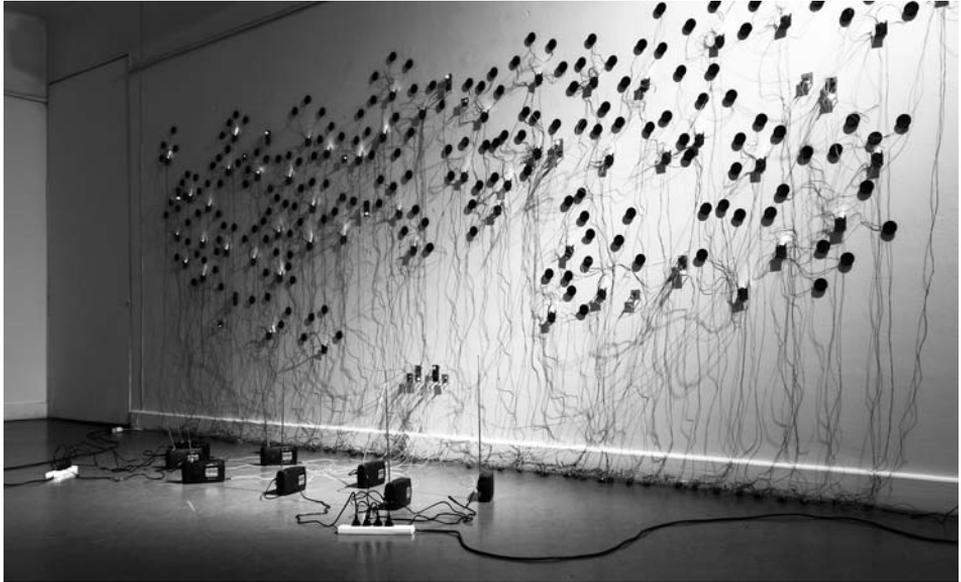


Figura 1 (arriba): Pulverización v3.1 (2010), instalación de Diego Alberti y Joaquín Ezcurra.



Figura 2 (abajo): La manifestación irrepitible de una lejanía. (Por cercana que pueda estar) (2009-2010), instalación de Diego Alberti y Joaquín Ezcurra.



Figura 3: Ecos de la impermanencia (2010), escultura digital de Juan Pablo Ferla.

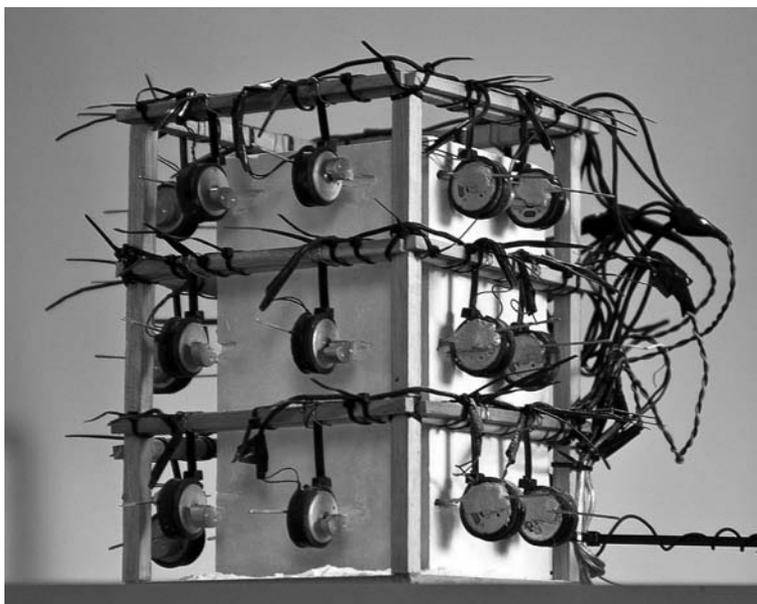


Figura 4: Microwavore (2010), instalación de Eduardo Imasaka.



Figura 5: Randomize Timer (2005-2010), instalación de Juan Emilio Odriozola.

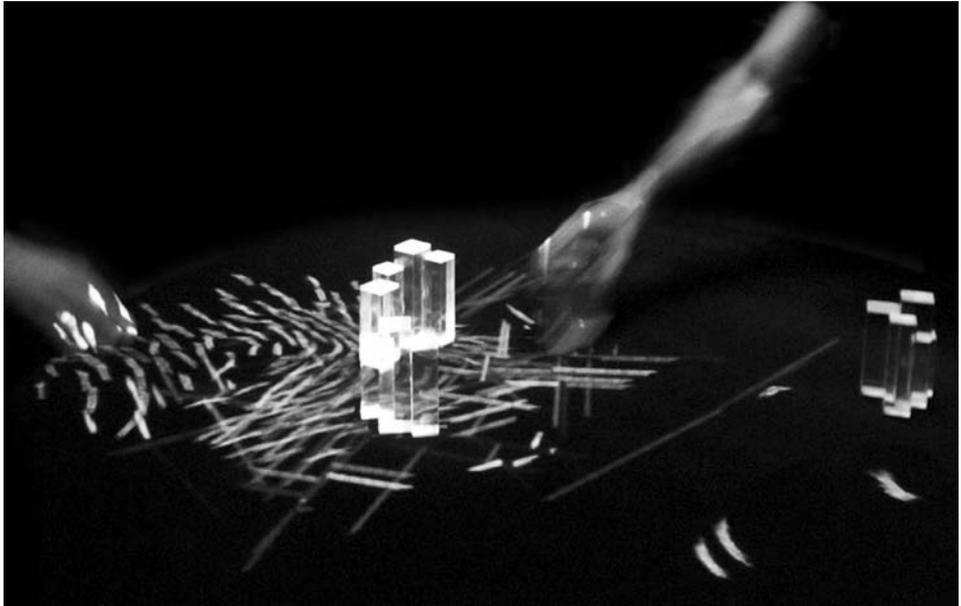


Figura 6: Cámara Lúcida (2009-2010), instalación interactiva de Christian Parsons.

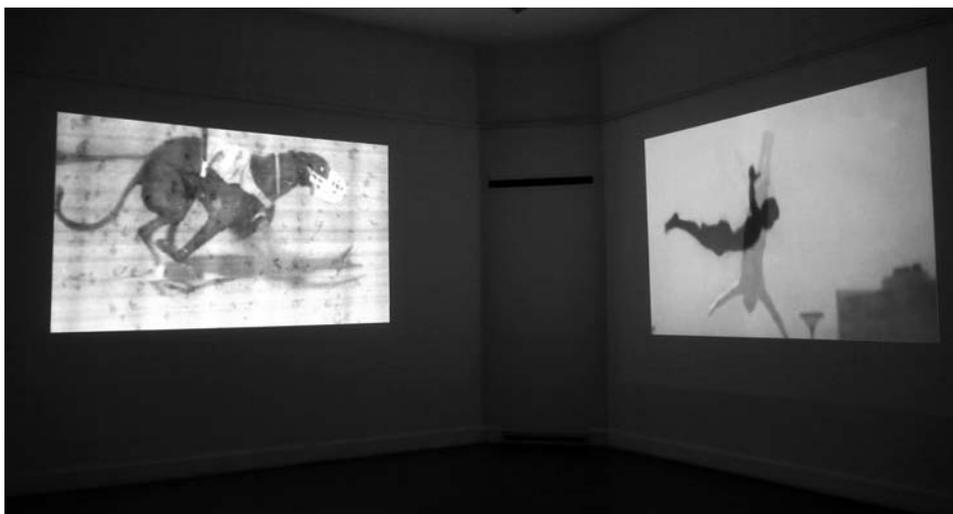


Figura 7: Todas las palabras son extranjeras entre sí (2010), video de Mariano Ramis.



Figura 8: Tricentenario (2010), video de Gabriel Rud.

todas las instancias temporales se superponen y se intercambian en el presente, emulando, como actividad que consiste en construir a partir del caos, a la memoria y al sueño.

“Seol” (2010), de Gabriel Rud, es una instalación de video en tiempo real. Una impresión *inkjet* de un paisaje virtual, que estudia la generación por ordenador de territorios tridimensionales, su formación, loteo y visualización, recibe una proyección con información de textura, atmósfera e iluminación que se ejecuta en tiempo real coordinado desde la Web con el horario terrestre (GMT-03:00). La imagen generada reproduce los ciclos de rotación planetaria y, a la vez, emula variaciones climáticas y atmosféricas. En el video “Tricentenario” (2010), Rud propone un recorrido imaginario por una distópica ciudad de Buenos Aires intervenida con monumentos virtuales.

En “Visualización y lenguaje”, Roland Barthes se refiere a la doble articulación del lenguaje entre palabras y sonidos, y afirma que la articulación de fonemas funciona mediante combinatorias binarias cuyo número de oposiciones es infinito. Dice textualmente: “Nuestro lenguaje articulado es un código digital, porque funciona por dígitos, como las máquinas electrónicas” (Barthes, 1966, p. 88). Frase que remite a la constitución por medios binarios del lenguaje como forma expresiva milenaria y a los sistemas utilizados en la producción artística asistida por medios digitales. Siguiendo esta lógica podemos afirmar que es en estas combinaciones binarias infinitas, en sus formas e instrumentaciones espaciales y temporales, en sus aplicaciones virtuales y materiales, en las relaciones que se establecen entre las prácticas digitales y la historia del arte, y en sus conexiones con el contexto social y tecnológico contemporáneo, donde se manifiestan con mayor nitidez los gestos y signos artísticos en obras y proyectos realizados por medios electrónicos.

Características que se manifiestan con claridad en las obras analizadas, donde las relaciones entre las diferentes formas discursivas del audiovisual analógico se entrelazan con los recursos propios del arte electrónico, estableciéndose una dinámica que utiliza las estructuras de las construcciones narrativas cinematográficas y videográficas, por ejemplo, en la denominación de los planos, los encuadres y en los efectos de montaje y edición, pero expandiendo y ampliando sus posibilidades expresivas mediante la interactividad, la programación y la instalación de las obras en el espacio real y en el espacio virtual. Creando de esta forma sistemas y estructuras narrativas, que parafraseando a Barthes, pueden generar combinaciones infinitas. Obras y proyectos que al posicionarse en la virtualidad y en la inmaterialidad ponen en crisis las formas de producción, exhibición y circulación tradicionales del arte y el diseño.

## NOTAS

- 1 Pabellón para la empresa Philips presentado en la Feria Mundial de Bruselas, 1958.
- 2 Whitney, John. EE.UU. (1917-1995). Animador, compositor e inventor, es uno de los pioneros de la computación animada.
- 3 Retrato de Nam June Paik, video realizado por Jean-Paul Fargier. 1990. 28 min. Ex Nihilo, París.
- 4 Fuente: Media Art Net. Ministerio de Investigación y Educación de Alemania. Dirección URL: <http://www.medienkunstnetz.de>.
- 5 Logo. Sistema de programación creado en 1968 por Seymour Papert, educador y pionero de la inteligencia artificial. Autor de, entre otros textos, *Desafío a la mente. Computadoras y Educación* (1981), *La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores* (1995) y *La familia conectada. Padres, hijos y computadoras* (1997).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adorno, T. (1983). *Teoría estética*. Madrid: Ediciones Orbis.
- Barthes, R. ([1966] 2001). Visualización y Lenguaje. En *La Torre Eiffel, Textos sobre la imagen*. Barcelona, España: Paidós.
- Eco, U. (2004). *Historia de la belleza*. Milán, Italia: RCS Libri, Bompaini.
- Manovich, L. (2008). *Software Takes Command*. UCSD. San Diego, USA. Consultado en <http://manovich.net>.
- Popper, F. (1968). *Origins and Development of Kinetic Art*. New York, USA: New York Graphic Society/Studio Vista.
- Reichardt, J. (1968). *Cybernetic Serendipity*. Consultado en: <http://www.medienkunstnetz.de/exhibitions/serendipity/>
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. New York, USA: The MIT Press, Cambridge, Wiley and Sons.
- Zielinski, S. (2006). *Genealogías, visión, escucha y comunicación*. Bogotá, Colombia: Uniandes.

### Carlos Trilnick

Artista y diseñador audiovisual, curador Independiente y Profesor Titular de la materia Taller de Diseño Audiovisual 1, 2 y 3, Carrera de Diseño de Imagen y Sonido, y Profesor Adjunto de la materia Medios Expresivos 1 y 2 de la Carrera de Diseño Gráfico en la FADU-UBA. Profesor Titular. Especialización Docente de Nivel Superior en Educación y TIC. Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Profesor Titular. Maestría en Diseño de Multimedia. Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador. Visiting Professor. Department of Communication and Center for Iberian and Latin American Studies. UCSD, (University of California San Diego), Estados Unidos. Ha realizado estudios de fotografía y medios en The Neri Bloomfield Academy of Design and Education de Haifa, Israel, en la Carrera de Especialización en Educación, Imágenes y Medios en FLACSO y en el posgrado de Formación Docente en TIC y Educación del Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI en Madrid, España.

Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas "Mario J. Buschiazzo"  
Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires  
Calle Intendente Güiraldes 2160. Pabellón III, Piso 4°  
Ciudad Universitaria, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

ctrilnick@gmail.com