

Producción artística y nuevas tecnologías

Revista

ERRATA

Por: Felipe César Londoño L.

<https://kfruchtnis.wordpress.com/essays/produccion-artistica-y-nuevas-tecnologias/>

Cada vez es más evidente que las tecnologías permean todas las áreas de la vida cotidiana y que ellas generan una hibridación permanente de textos y de formas, que propician un diálogo y un debate constante sobre la esencia misma de la creación y la percepción.

En el contexto del lenguaje audiovisual y lo digital, como lo afirma Eduardo Russo, contamina lo que toca y se fusiona con este, «adoptando una forma protéica » (2007, 166).

Paralelo a ello, y seguramente también como su consecuencia, surgen movimientos que, desde la tecnología, cuestionan y transgreden los principios de las máquinas para trascenderlas y generar rupturas, como en su momento lo hicieron los artistas de las vanguardias del siglo XX.

Un ejemplo de lo anterior se observa en la obra Puentes Sonoros-Catenarias Digitales, que se presenta cada año en el Festival Internacional de la Imagen (www.festivaldelaimagen.com), en Colombia, y que ofrece una visión crítica de la creación artística a través de los medios y las redes.

En esta instalación, diferentes artistas sonoros del mundo envían por correo electrónico a los servidores del Festival impresiones acústicas de sus lugares de origen.

La convocatoria invita a todos los creadores que lo deseen para que contribuyan con sonidos, sin límite de cantidad, que tengan en consideración, de una u otra forma, la idea de transporte de información y conocimiento y la de diálogo en constante construcción.

Desafiando los conceptos tradicionales de espacio-tiempo, estos sonidos se mezclan por medio de un software y luego se transmiten en una octofonía que enlaza las texturas sonoras recibidas. Los ocho altavoces, instalados en la estructura de madera de la Torre de Herveo, situada en el sector del Cable, en Manizales, difunden en el espacio los sonidos que pueden ser escuchados desde la base de la Torre, así como desde cualquier otro punto de sus inmediaciones.

En su conjunto, las obras suenan sincrónicamente y generan una composición en constante construcción; con ello, evocan metáforas de catenarias diversas que enlazan la ciudad con otras regiones del mundo. Así mismo, cuestiona la creación

individual que se envía desmaterializada a través de redes, para configurar una nueva obra con rasgos artísticos de impulsos provenientes de varias geografías.

Las visiones críticas de la relación entre arte y tecnología han estado presentes a lo largo de la historia, y evidencian el dualismo existente entre los medios analógicos y los medios digitales.

Vilém Flusser afirmaba, respecto a las imágenes técnicas, que «son productos indirectos de textos científicos» y que si las imágenes tradicionales son abstracciones de primer grado, pues abstraen del mundo concreto, las técnicas son de tercer grado, porque «abstraen de textos que abstraen de imágenes tradicionales que abstraen, como hemos visto, del mundo concreto» (Flusser 2001, 17).

Esto significa que las imágenes técnicas manejan una extraña y engañosa objetividad, por cuanto son complejas de descifrar. De ellas solo se observa su superficie (y no los textos que las componen) y no son simbólicas como las imágenes tradicionales, sino, como afirma Flusser, ventanas, síntomas a través de los cuales se reconoce el mundo.

Así, las imágenes electrónicas poseen una especie de magia que revela una extraña fascinación que, en sí misma, absorbe las imágenes tradicionales.

La dualidad entre la imagen análoga y la imagen técnica reitera un pensamiento complejo de un universo estable, mecánico, acorde con los ritmos del ser humano, frente a otro globalizado, digitalizado, inseguro, transformable y oculto en su origen por codificaciones algorítmicas desconocidas.

Para Zielinski (2006), el computador representa una «cámara oscura», un dispositivo cerrado y misterioso que provoca respeto y miedo, excepto entre quienes lo dominan, como los ingenieros, programadores y piratas informáticos.

A pesar de ello, afirma, su magia fascina incluso a los artistas más vinculados con la materialidad, lo que posibilita como en el caso de los hermanos Quay, Alain Resnais o Francis Ford Coppola nuevas estratificaciones entre lo análogo y lo digital y un amplio abanico de variantes narrativas.

La producción artística en los inicios del siglo XXI está representada por los discursos que abogan por el afán de la digitalización y los procesos colaborativos, pero también por recuperar la materialidad en los procesos creativos y por la revisión del papel de las máquinas como sistemas organizativos que crean flujos, aproximaciones y dominios (Raunig 2008).

De igual forma, la tecnología se ha posicionado como modelo central de producción cultural y ha desplazado a la cultura, como lo afirma Jasso, «en su función de centro normativo-simbólico de toda la estructura social» (2008, 25).

La velocidad con la que en las anteriores décadas se creó un planeta electrónicamente enlazado con diversos medios tecnológicos se refleja en la expansión de las prácticas artísticas, que trascienden las vanguardias pictóricas tradicionales.

La mayoría de las áreas creativas de las artes se han visto afectadas, de alguna u otra manera, con la entrada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y la aparición de estos nuevos medios ha introducido una percepción diferente del mundo, que implica miradas inéditas de representar, comunicar y diseñar las tipologías existentes del arte.

El impacto social, político, cultural y económico de los medios libera importantes cuestiones filosóficas que implican aspectos esenciales de la vida del ser humano y están relacionadas con el medio ambiente, los aspectos laborales, la salud, las manipulaciones genéticas y, por supuesto, el arte.

En el contexto del arte contemporáneo, surgen entonces conceptos como interactividad, inmaterialidad, redes, códigos abiertos y realidad aumentada, entre otros, que invitan a los creadores a explorar y realizar investigaciones sistemáticas en torno a las nuevas relaciones entre arte y ciencia.

Explorar posibles contenidos y reinterpretar la realidad a partir de estas visiones es la función de artistas, críticos y público, cada uno desde su papel específico.

LA IMAGEN MÁS ALLÁ DE LO VISIBLE

El arte creado por medio de las tecnologías configuró la especialización del artista desde finales del siglo XIX y abrió el camino para que sus obras se integraran a nuevas vanguardias, que rompieron con la representación visual.

La insignificancia de las formas y la vinculación del artista a procesos de ingeniería técnica y social, según Argan, conllevaron una gran transformación del pensamiento y la cultura que tuvo como consecuencia la eliminación del sistema, entendido como un conjunto de afirmaciones lógicamente relacionadas entre sí, como una estructura dada a priori para buscar la verdad y la realidad (Argan 1984, 155).

A finales del siglo XIX, Konrad Fiedler (1841-1895) propone una vía cognitiva para analizar la imagen que trasciende el materialismo formal y se desborda hacia lo visual, lo táctil o lo auditivo. Fiedler, jurista de profesión, coleccionista, estudioso y mecenas, era, en principio, una personalidad tangencial al mundo del arte.

Sin embargo, gracias a sus estudios sobre Kant y Schopenhauer, explora en los análisis de obras de arte diversos arquetipos visuales o táctiles que trascienden la representación pictórica. La forma sensible pasa a un segundo nivel y el visualismo puro se convierte en otra forma de leer la historia, más allá de las caracterizaciones tradicionales.

Fiedler entrega una lección por cuanto no se encierra en una única y delimitada orientación, sino que salta por encima de los límites de la imagen para proponer una visión global de la realidad de finales del siglo XIX (Fiedler 1991).¹

Como Fiedler, Alois Riegl propone ir más lejos de la historia para encontrar los principios estéticos de una composición y los conceptos fundamentales que la hacen posible. Riegl demuestra la independencia de las formas visuales respecto de la técnica y el material, y contrapone formas similares realizadas en productos técnicamente dispares para señalar la independencia técnica y material de ellas.

Riegl presenta la continuidad de estas formas en el tiempo e incluso a través de las culturas. Los arquetipos formales son autónomos, afirma Riegl en los inicios del siglo XX, y adquieren una vida propia que les permite traslaciones en el espacio y en el tiempo.

La conciencia de la existencia de formas universales, independientes del contexto y sus soportes, posibilita también pensar en una producción artística que vaya más allá de las construcciones pictóricas tradicionales.

El artista aborda una fenomenización del espacio-tiempo que le permite desarrollos creativos integrados a la ciencia, la tecnología y la sociedad; que lo especializan, en palabras de Argan, como un científico de las formas sensibles apoyado en la fotografía, la radio, el cine, la televisión o el computador.

Al final del siglo XIX e inicio del XX, esto es posible observarlo en las obras de artistas como Manet, Cézanne, Kandinsky o Seurat quienes, según Kuspit, representaban, más que imágenes, códigos y toda una matriz de sensaciones que independizaban lo pictórico de una realidad contingente que no era exclusivamente táctil u óptica, sino que estaba co-determinada por un hibridismo que anticipaba el arte digital posmoderno (Kuspit 2006).

Para Kuspit, el código abstracto se convierte en el vehículo principal de la creatividad que rompe con el presupuesto original de que toda apariencia se basa en una realidad objetiva.

La matriz de sensaciones proporciona un sentido diferente a la realidad porque cada código, como en lo digital, refleja una característica diferente y, de esta forma, la apariencia es una suma de sensaciones que no llega a ser un todo identificable.

El surgimiento del concepto del código, observado desde esta perspectiva, se acerca a la noción del átomo como estructura compleja de partículas en movimiento, lo que facilita líneas de trabajo que acercan el arte y la ciencia, la creatividad y las máquinas.

Mitchell reflexiona sobre la imagen más allá de lo visual y habla de «giro pictorial» para representar la renovación de una presencia pictórica que necesita no solo del modelo textual para su interpretación, sino también de complejas decodificaciones que se relacionan con lecturas individuales, interacciones sociales, reflexiones sobre los dispositivos, entre otros.

Al respecto, afirma: «Lo más importante es el descubrimiento de que, aunque el problema de la representación pictórica siempre ha estado con nosotros, ahora su presión, de una fuerza sin precedentes, resulta ineludible en todos los niveles de la cultura, desde las más refinadas especulaciones filosóficas a las más vulgares producciones de los medios de masas.

Las estrategias tradicionales de contención ya no parecen servir y la necesidad de una crítica global de la cultura visual parece ineludible» (Mitchell 2009, 23).

LO ALGORÍTMICO, LO GENERATIVO, LA FRAGMENTACIÓN Y EL SOFTWARE ART

El computador se concibió, desde un principio, como una máquina de la razón y el conocimiento, de la misma forma como lo entendieron Ramón Llull (con su *Ars Magna*) y Gottfried Leibniz (con su idea de la combinatoria universalis).

En 1945 Vannevar Bush, director de la Oficina de Investigaciones de los Estados Unidos, afirmó que por primera vez en la historia de la humanidad aparecía un invento que potenciaba no la manufactura ni los procesos industriales, sino el pensamiento y la adquisición de conocimientos.

De forma similar, Charles Babbage propuso incorporar un elemento de organización y memorización de instrucciones a la máquina por medio de tarjetas perforadas y, de este modo, replicar las formas universales a través de diseños algebraicos. Para controlar la información y la comunicación entre las máquinas y las personas, Norbert Wiener acuñó el concepto de la «cibernética» en 1940, y en 1946 la Universidad de Pensilvania, en Estados Unidos, creó la primera computadora digital, llamada ENIAC (Computador e Integrador Numérico Electrónico).

El perfeccionamiento de los lenguajes tecnológicos para los artistas avanzó de la mano de Ted Nelson, quien en 1961 inventó la palabra «hipertexto» para designar los documentos electrónicos interconectados, y también gracias a Ivan Sutherland, que en 1962 presentó el Sketchpad como un programa gráfico de abscisas y coordenadas que permiten la manipulación de lo observado en la pantalla mediante un lápiz óptico.

Se considera que la gráfica por computador inicia con los experimentos que ingenieros y matemáticos realizaron a partir de movimientos vibratorios de la Curva de Lissajous, y con los gráficos realizados por Ben F. Laposky en 1950.

En 1965, la galería Howard Wise inauguró la exposición con las primeras imágenes generadas por computador, y en 1968 el Instituto de Arte Contemporáneo de Londres presentó la legendaria muestra «Cybernetic Serendipity», que recopilaba no solo gráficos digitalizados, sino también música, danza, literatura, cine y arquitectura.

Las imágenes algorítmicas, conocidas también como imágenes evolutivas, procedurales o generativas, exploran las cualidades del medio digital e implican una complementariedad entre las prácticas artística y técnica.

Artistas como Larry Cuba, pionero de las imágenes evolutivas de la escuela de John Whitney; Bryan Evans, ilustrador y compositor que utiliza modelos matemáticos para el sonido y la imagen; George W. Hart, que trabaja la geometría y su aplicación a la escultura, la ingeniería y el arte digital; Karl Sims, pionero del cálculo de imágenes basado en modelos genéticos; y Christa Sommerer junto con Laurent Mignonneau, creadores de instalaciones interactivas con generación de formas; todos ellos desarrollan una compleja obra compuesta por imágenes «calculadas» que interrelacionan los lenguajes del código desde perspectivas sintácticas y semánticas.

Una de las obras pioneras en el trabajo con algoritmos genéticos y evolución interactiva fue desarrollada por Karl Sims, un biólogo, programador y artista de Cambridge, Massachusetts.

Sims usó el método de programación genética combinado con la selección basada en criterios estéticos del usuario para desarrollar sus imágenes abstractas, que retoman las teorías de la evolución y crean procesos interactivos que actúan independientemente para producir formas «vivas», que sintetizan la belleza y complejidad de los organismos naturales (Sims 1991).

Sims y otros artistas contemporáneos (como William Latham y su trabajo con formas sintéticas esculturales) investigan la ciencia de la complejidad, los códigos genéticos y los sistemas naturales y artificiales para crear estructuras con vida artificial propia.

En otra línea, la arquitectura algorítmica propuesta por Marcos Novak se desarrolla a partir de la noción de «transvergencia», que intenta descubrir una poética cultural y tecnocientífica de la sociedad que ha cruzado a una nueva fase de evolución de la diversidad; una cultura que está buscando esta diversidad y que, para ello, no sigue líneas de desarrollo naturales o previstas, sino que escoge deliberada y exactamente esos caminos que ni convergen ni divergen, sino que transvergen, que emplean tecnología para construir continuidades artificiales donde no existían previamente.

Sin perder interés en lo virtual, lo supradimensional, lo líquido, lo invisible, y en otros temas que han formado la estructura de sus proyectos, Novak está cada vez más interesado en la nanotecnología, la ciencia de los materiales, la biotecnología, las neurociencias, y habla entonces de transarquitectura, con lo que prevee un futuro donde la arquitectura pueda llegar a ser cultivable y evolucionable por sí misma, donde los espacios tengan muchos accesos remotos y las interrelaciones se den no a partir de las geometrías euclidianas, sino de las cartografías sensibles.

De manera más reciente, el movimiento software art utiliza las herramientas computarizadas para crear directamente desde el código de los lenguajes de programación.

Denominación usada por primera vez en el festival Transmediale de Berlín en el 2001, el software art, como lo describe Alsina, se basa en la consideración de que el software no es solo un instrumento funcional, «sino que también se puede considerar una creación artística en sí misma: el material estético resultante es el código generado y la forma expresiva es la programación de software» (Alsina 2004).

Este movimiento, que trabaja dos líneas básicas, el trabajo con las instrucciones formales del código y el trabajo crítico en torno al artefacto del software, ha derivado en videogames art, que modifica los videojuegos comerciales, y en el browser art, que crea interfaces para acceder a Internet por fuera de los navegadores comerciales.

La profundización en los principios de la evolución digital, la interactividad y el software art facilita el acercamiento a las potencialidades de las nuevas herramientas de creación, pero, sobre todo, permite un mayor reconocimiento de la estética humana a partir del comportamiento de los usuarios frente a las máquinas.

La producción artística, apoyada en los nuevos medios, pone en conocimiento la esencia de la existencia humana, lo que evidencia la importancia de las tecnologías como extensión de los procesos científicos y mentales.

EL CONCEPTO Y LOS ORÍGENES DEL MEDIA ART

Uno de los primeros problemas que aparecen al intentar hacer una reflexión sobre producción artística y nuevas tecnologías es la propia terminología a utilizar. La denominación media art parece privilegiar el medio utilizado, pero deja de lado la categoría artística.

Si bien las innovaciones en ciencia y tecnología han sido importantes en la historia del arte, los medios no necesariamente constituyen el mensaje, como lo afirmó en los sesenta Marshall McLuhan (McLuhan 1964).

Desde esta perspectiva, Zielinski propone hablar de arte a través de los medios o arte con los medios (más que de media art), para conservar la preeminencia del concepto de arte por encima de otros aspectos formales.

Los procesos de transformación del arte a partir de los nuevos medios se observan en la ruptura de la linealidad de los mecanismos de comunicación, que conlleva la progresiva complejización de los medios de producción.

La linealidad artista-obra-receptor es ahora más compleja, como en su momento lo constató Walter Benjamin en su clásico ensayo «El Arte en la era de su reproductibilidad técnica» (Benjamin 1973), uno de los primeros textos teóricos y críticos publicados alrededor del tema arte y tecnologías.

Benjamin confirmó la pérdida del aura del original a consecuencia de la proliferación de reproducciones de imágenes y analizó cómo este hecho alteraba el sentido de la percepción. De igual forma, en la obra de arte de la era digital no existe una distinción entre original y reproducción, bien sea en el cine, el video, los performances, la fotografía, la música electrónica o en las instalaciones interactivas.

En 1967, Frank Malina inició la publicación Leonardo, una revista que presenta textos teóricos y críticos sobre arte, ciencia y tecnología, y que se convirtió, junto a otras iniciativas similares como las llevadas a cabo por la Fundación Daniel Langlois, de Montreal, Canadá, o el ZKM, de Karlsruhe, Alemania, en impulsora de investigaciones y procesos de difusión de proyectos de creación transdisciplinaria, configurando así un nuevo imaginario artístico-tecnológico en la sociedad.

El arte, a través de los medios, facilita la manipulación, repetición y serialización de imágenes de manera casi infinita, permitiendo una disponibilidad de elementos que favorecen la transformación inmediata de la forma, colores y significados. Los medios digitales convierten la obra de arte en algo maleable y con características dinámicas.

Como lo afirma Carrillo, «esta condición de “lo digital”, vendría a significar lo que Calabresse denominó una re-lectura del momento Barroco en tanto acumulación, densidad, inestabilidad, mutabilidad y desarticulación de la administración, suprimiendo los centros únicos, multiplicando los detalles y haciendo cuestionar la instancia matriz de la identidad» (2008, 108).

Por otra parte, Ryszard Kluszczyński reinterpreta los fenómenos artísticos de vanguardia para determinar los orígenes del concepto contemporáneo de media art. Para ello, analiza las características del movimiento Cine Estructural, que cuestiona la durabilidad y la consistencia material de los filmes.

Así mismo, Kluszczyński (2007) profundiza en las estrategias de trabajo colectivo por parte de artistas en los movimientos de vanguardia, que se reinterpreta hoy en los movimientos de open source y el arte interactivo.

Con respecto al cine estructural, afirma que esta tendencia es co-determinada por tres movimientos:

- El expresionismo, que hizo énfasis en la dimensión material de la obra de arte para revelar sus procesos de creación.
- El conceptualismo, que presenta una compleja construcción física y epistemológica a favor de la simplicidad.
- El minimalismo, que propone un enfoque analítico para aprovechar al máximo las posibilidades creativas implícitas del medio artístico.

Para Kluszczyński, el cine estructural rompe con dos de las tradiciones más importantes, que ni siquiera el cine de vanguardia había podido socavar: el rol de la permanencia y la durabilidad formal, y el rol del carácter subjetivo de la obra. Esto mismo es lo que posibilita la apertura hacia los nuevos retos que se imponen con la creación multimedia y la cibercultura.

Las películas realizadas hasta el momento por el cinema experimental o de vanguardia, que se inicia con el futurismo y otros movimientos artísticos y literarios, tenían una estructura formal y una durabilidad creadas por un autor, que le imprimían un carácter único según la subjetividad del realizador.

Cuando surge el cine estructural, término introducido por P. Adams Sitney en 1969, «resalta su configuración formal y cualquier contenido narrativo que tenga es mínimo y subsidiario a su estructura» (Sitney 1970), lo que genera que la durabilidad de la obra y su estructura determinen el contenido por encima de una mínima narración.

Las características de este movimiento se relacionan con la posición generalmente fija de la cámara, montaje repetitivo, destellos, refilmación de la pantalla, el celuloide como material, la proyección como acontecimiento y la duración como dimensión concreta, entre otros.

Lo estructural en el cine trata de considerar un punto de aproximación entre el cinematógrafo y el computador, puesto que tiene en cuenta las tradiciones de la música visual y el arte no objetivo y acude a los principios del montaje métrico, llamado también aritmético, propuesto por cineastas soviéticos (como Eisenstein) que toman el fotograma como unidad de cálculo. Dicho método traslada al cine los conceptos musicales de ritmo, tempo, armonía e intervalos, después retomados por el cineasta vienés Peter Kubelka (el Webern del cine, en palabras de Stan Brakhage) y por otros experimentalistas de la imagen cinética (Bonet 1994).

El cine estructural establece un vínculo con las prácticas actuales de la creación en soportes digitales. Como lo afirma Malcom Le Grice (1977), la no linealidad de un cine narrativo anticiparía las propiedades inherentes a las tecnologías basadas en principios de acceso directo o aleatorio. A su vez, Le Grice rechaza la pasividad del observador de la obra y propone un cinema expandido que integra las nuevas tecnologías con las prácticas audiovisuales y multimedia.

En la misma línea, Youngblood anticipa que el computador creará nuevas realidades y terminará por ser el medio estético sublime: un instrumento parasicológico para la proyección directa de pensamientos y emociones (Youngblood 1970).

Precisamente estas nuevas realidades que se dieron por la deconstrucción (trabajo directo sobre el celuloide y nuevas estrategias de proyección), problematización, transgresión y negación de las normas abrieron el camino para una producción artística interactiva donde el destinatario puede ser también autor.

Muestra de ello son los performances fílmicos de Le Gris, que exigen la presencia del autor en la estructura de la actividad fílmica; las instalaciones de Jürgen Reble, que utiliza procesos químicos para revelar las estructuras cromáticas del filme, que a su vez sirven de fuente para el sonido de la obra; el juego de interfaces de Zbig Rybczynski, específicamente en su filme New Book de 1971, donde establece relaciones espacio-temporales entre cada una de las nueve pantallas; y las experimentaciones perceptuales de Stan Brakhage, que integran los eventos fenomenológicos del mundo externo, los dispositivos ópticos, mecánicos y biológicos, y el universo psíquico del espectador.

Todos estos casos potencian la experiencia de cada persona y llevan implícita una correlación de participación en la que lo interactivo e hipermedial se enlaza con lo colaborativo.

CATEGORÍAS COLABORATIVAS EN EL ARTE

Con el rápido desarrollo de las tecnologías interactivas, los conceptos tradicionales de individualismo, subjetividad e identidad se transforman en el contexto de la producción artística.

Cambian las relaciones entre el observador de una obra y su autor, y entre el observador y la obra en sí misma. De igual forma, la creatividad se combina con la invención científica y las obras requieren preferiblemente un equipo multidisciplinario de investigadores para su desarrollo.

Benjamin afirmaba que el artista apoyado en la ciencia examina y profundiza en la «textura de los datos», de tal modo que puede observar y crear de una manera mucho más cercana a la realidad y, por lo tanto, al público, aproximando así el arte a la ciencia, y el espectador a la obra de arte (Benjamin 1973).

Por otra parte, F. Popper sostiene que el argumento estético y la situación científica han cambiado radicalmente y que una mutación o quizás una revolución ha tenido lugar en este campo.

Así mismo, dice que si Paul Klee era capaz de hacer invisibles las cosas visibles, la visualización artística y científica, sobre todo a partir de la revolución informática en

el decenio de 1980, ha contribuido decisivamente al quebrantamiento de las divisiones entre la ciencia y el arte (Popper 1994).

Todos los movimientos de vanguardia que evolucionaron hacia el concepto de media art se relacionaron, de algún modo, con dinámicas colaborativas entre artistas, científicos o espectadores, aspecto central en la producción artística contemporánea y en la organización de las sociedades.

Kluszczyński afirma que la vanguardia artística en los inicios del siglo XX es un fenómeno fundamentado en la idea de la colaboración: los constructivistas rusos, los expresionistas alemanes, los futuristas, los dadaístas y los surrealistas basaron sus programas y prácticas en la creación colectiva y las acciones en las que participaban los artistas y los espectadores. Identifica, así mismo, tres categorías en el desarrollo del concepto de colaboración en el arte que posibilitan el trabajo creativo conjunto (Kluszczyński 2007):

- Construcción de estrategias de acción. La primera categoría se limita a la definición de estrategias generales para el conjunto de la actividad artística y se observa, sobre todo, en las prácticas artísticas de inicios del siglo XX: los expresionistas alemanes, los futuristas, los dadaístas y los surrealistas llevaron a cabo acciones políticas y sociales que luchaban contra lo establecido. Las obras en sí mismas no se benefician de estas estrategias, pero sí sus sistemas de producción.
- Cooperación artística. La segunda categoría se relaciona directamente con la manera de emprender el trabajo en equipo, y se manifiesta en la coordinación de los distintos actos artísticos, organizados jerárquicamente y supervisados por un artista. Ejemplos de ello son los filmes de vanguardia realizados a principios del siglo XX. Lev Kuleshov realizó, en un laboratorio experimental, películas como *The Extraordinary Adventures of Mr. West in the Land of Bolsheviks*, donde cristalizó sus teorías con la participación de varios realizadores, como Pudovkin. René Clair, por su parte, realizó *Entr'acte* en 1924, con la participación de Picabia, Duchamp y Man Ray. Más recientemente, diversos proyectos multimedia han propiciado desarrollos colectivos aprovechando las dinámicas de Internet, como el reconocido *The File Room* de Antoni Muntadas.
- Colaboración artística. La tercera categoría tiene que ver puntualmente, con los procesos llevados a cabo a través de las redes, los medios digitales y las formas interactivas. Esta colaboración puede ser de dos tipos: una que implica la colaboración entre artistas, con limitada participación de los espectadores; y otra que propone un modelo conjunto de creatividad, en el que un grupo de personas participa en la elaboración de la obra. El trabajo es así abierto e indeterminado, porque los usuarios, a partir de su interacción, determinan la versión final de la obra.

Las redes sociales, las formas colaborativas y la participación interactiva son, para Kluszczyński, las categorías principales del arte contemporáneo y las que mejor describen el arte interactivo, los espacios virtuales y la cibercultura.

Esta transformación de paradigmas es visible no solo en el arte, sino también en los medios de comunicación, en el contexto social y en las redes, en donde se ponen en primer plano temas relacionados con dinámicas de comunicación, participación y colaboración. La noción de la inteligencia colectiva, descrita por Pierre Lévy, o el concepto de un cyborg en red, como lo presenta Stelarc, pueden ejemplificar la diversidad de teorías contemporáneas alrededor de la colaboración, la comunicación y las prácticas artísticas.

Obras colectivas o colaborativas como las de Christa Sommerer y Laurent Mignonneau, Antoni Muntadas, Ken Rinaldo, Eduardo Kac o Antoni Abad, que se han exhibido en el Festival Internacional de la Imagen (Manizales, Colombia), muestran al usuario como un coautor que en un contexto visual introduce datos, navega y explora universos interactivos que él mismo construye o escoge.

ECOLOGÍA 2.0, CYBORGS Y BIOARTE

Nuevas perspectivas que tienen que ver con sostenibilidad, participación ciudadana, evolución artificial, prótesis y transgenia se abren paso en el contexto tecnológico de la producción artística. De acuerdo con Davis, Nikolic y Dijkema, la ecología industrial que hoy evoluciona gracias a las redes informáticas se puede definir como el estudio de las interacciones entre los sistemas industriales, el medio ambiente y la sostenibilidad, con el objeto de entender la conducta emergente de los sistemas naturales a partir de una visión multidisciplinaria.

Al utilizar este punto de vista holístico, se espera no solo comprender, sino también dar forma a los vínculos entre la economía, las preocupaciones sociales y el medio ambiente, con el fin de guiar al mundo hacia la sostenibilidad (Davis et ál. 2010). Muchos artistas interesados en estas visiones holísticas del medio ambiente proponen análisis, activismos y regeneración de los ecosistemas, algunos de ellos inspirados en el ecofeminismo y en las luchas políticas contra el poder dominante.

Las primeras producciones artísticas en esta categoría se pueden observar en los estudios sobre paisaje en ciudades europeas, en las visiones de los territorios salvajes del siglo XIX y en las obras de artistas de los años sesenta como Robert Smithson, Dennis Oppenheim y Christo (Wilson 2002). Más recientemente, Newton y Helen Harrison exploran las ecologías interdependientes a través de instalaciones conceptuales, mapas, fotografías de satélite, fotomurales y performances.

De igual forma, Doug Buis crea aparatos interactivos, interfaces y aplicaciones donde reflexiona sobre el consumo verde y los jardines personales portables.

La instalación «Budapest Heat», de Adam Somlai-Fischer, director de Aether Architecture, juega con la idea de que la temperatura se relaciona con las diferencias culturales. Para ello, recibe información de la temperatura actual de Budapest por medio de mensajes SMS e iguala la temperatura del sitio de exposición utilizando dos calentadores eléctricos de 2000 vatios.

En el ámbito de las intervenciones en los espacios urbanos, el colectivo Graffiti Research Lab llama la atención sobre situaciones políticas o sociales específicas a través de robots que proyectan rayos láser sobre los edificios. Trabajos similares desarrolla el colectivo Knowbotic Research, Rafael Lozano-Hemmer, el Gruppo A12 y Hernando Barragán, quienes con diversos propósitos intervienen los espacios urbanos, interrelacionando arte y tecnología.

Mientras los avances tecnológicos siguen transformando las relaciones del ser humano con el entorno, las reflexiones sobre el cuerpo y sus limitaciones toman fuerza y este es observado como un objeto de conocimiento que se convierte en protésico.

Prótesis motoras, destinadas a acrecentar la prestación de fuerza, destreza o movimiento; prótesis sensorio perceptivas, como dispositivos para corregir minusvalías de la vista o el oído; prótesis intelectivas, como dispositivos que permiten almacenar y procesar datos; y prótesis sincréticas, que gracias a los avances informáticos y microelectrónicos consiguen combinar interactivamente cálculo, acción y percepción, son objeto de análisis por parte de teóricos y artistas como Tomás Maldonado, Stelarc, Marcel.Í Antunez Roca, Arthur Elsenaar y Remko Scha.

El trabajo con la simulación digital de organismos autónomos se ha ampliado con los experimentos realizados por varios artistas que trabajan en laboratorios con bioarte, genética y secuencias de ADN.

Eduardo Kac explora los límites del arte con la biotecnología e inaugura el concepto de arte transgénico utilizando principios genéticos para fines artísticos. Su coneja fluorescente Alba y la «Edunia» (mezcla de la petunia y su ADN), son propuestas únicas que abren el camino del arte hacia nuevos paradigmas (Burbano 2010).

Por otra parte, el colombiano Alejandro Tamayo creó v*i*d*a lab en el 2005 como un taller experimental que explora la concepción de nuevos objetos para la vida cotidiana y toma como punto de partida acercamientos de distintas disciplinas sobre el fenómeno de la vida. Abre con ello diversas posibilidades de observar comportamientos de sistemas vivos para hacer evidente la relación simbiótica con otros sistemas y organismos, incluido el ser humano.

PRÁCTICAS POSDIGITALES

Como se enunció al inicio de este artículo, un análisis crítico de los sistemas de poder detectados desde los programas informáticos y las máquinas trae como consecuencia el desarrollo de procesos y estrategias creativas, más allá de la pantalla y de los mitos de la alta tecnología.

La creación con los nuevos medios parece retomar ahora otras formas de arte del siglo XX, como el Dadá o el Fuxus, que exploraban los conceptos de interactividad y participación recurriendo al lenguaje natural y la mecánica, sin necesidad de algoritmos ni códigos. Theo Jansen, por ejemplo, enlaza las prácticas artísticas con los procesos biológicos, la ingeniería avanzada, el diseño sostenible y la escultura cinética en su obra Strandbeest.

Lo que se observa al final s«on unas esculturas robóticas que nacen desde las formas algorítmicas, pero que no requieren sensores ni tecnología avanzada para caminar, sino que se mueven por la fuerza del viento y la arena mojada (Vicente 2008).

El término «posdigital» fue implementado por el artista y diseñador John Maeda, fundador del Grupo de Computación y Estética del Massachusetts Institut of Technology (MIT). En palabras de José Luis de Vicente: «Maeda ha promovido un acercamiento humanista a la tecnología que replantee nuestra relación con el medio digital, que se aleje de la intimidadora complejidad del software y base los principios de interacción entre ordenadores y usuarios en la simplicidad y la cercanía» (2008, 23).

En su publicación Las leyes de la simplicidad, Maeda promulga diez leyes que equilibran la complejidad de las tecnologías con la visión humanística de la vida, con el objeto de aplicar estos principios en el arte o en los negocios. Al final sintetiza que «la simplicidad consiste en sustraer lo que es obvio y añadir lo específico» (Maeda 2006, 89).

Movimientos artísticos recientes retoman las prácticas posdigitales para promover la no utilización de la alta tecnología impuesta por las leyes del mercado y las corporaciones (Google, Yahoo, Microsoft, Apple, Facebook, entre otras).

Un nuevo tipo de proyectos sociales y estéticos surgen de las redes peer-to-peer y de los nuevos modos de organización estratégica que tienen como principios la libertad de expresión, el trabajo colaborativo, el apoyo a las luchas globales, las licencias creative commons, la construcción de solidaridades y la baja utilización de las tecnologías, entre otros.

PROGRAMAS Y PROYECTOS EN DISEÑO VISUAL

Algunas de las obras citadas y muchos de los autores mencionados, se han presentado en Colombia y han participado en eventos como el Festival Internacional de la Imagen, y en programas académicos como el Doctorado y la Maestría en Diseño y Creación que organiza el Departamento de Diseño Visual de la Universidad de Caldas.

El pensamiento transvergente se ha propuesto como una forma de abordar la complejidad de la creación contemporánea, en la que se intersecta el arte, el diseño, la ciencia y la tecnología, integrada a la realidad de un contexto regional

latinoamericano marcada por la contradicción de políticas hegemónicas y las visiones alternativas de transformación social.

Se trata de entender, a partir de la investigación y la experimentación, las relaciones de las personas con su entorno, los intercambios simbólicos, las nuevas formas de expresión presentes en los espacios digitales, las nuevas formas de lo orgánico a partir de sensores que amplifican los sistemas naturales, entre otros.

El Festival Internacional de la Imagen es un evento que lleva a cabo Diseño Visual desde 1997 y que tiene como objetivo reflexionar sobre las imágenes electrónicas y digitales a partir de la realización de seminarios especializados sobre nuevos medios, cine digital, paisajes sonoros, muestras de representaciones multimedia, exposiciones gráficas y audiovisuales, y una muestra competitiva denominada Muestra Monográfica de Media Art. Las muestras, aunque de carácter internacional, han posibilitado observar la evolución del media art en Colombia, específicamente en los siguientes temas:

1. Desarrollo de interfaces como espacios para el performance y la proyección de datos visuales y sonoros. Algunas obras que representan estos desarrollos son:

- **Atlas del espectro electromagnético. Santiago Ortiz**
spectrumatlas.org/spectrum/
- **Biocollage. Santiago Ortiz**
www.bestiario.org/proyectos/biocollage
- **World Tuning Radio A.M. Alejandro Duque, Federico López, Antonia Folguera y otros**
www.archive.org/details/Amplitude_Modulation_jam_bzzzbip_kalashnikov_pdtc_dspstv
- **Sydney Fade. Klaus Fruchtnis**
www.klaus-fruchtnis.net/Sydney
- **Monumento pasajero a la memoria o gloria de alguien. Mauricio Arango**
www.ig.art.br/monumento/
- **Plantot. Andrea Gómez y Ricardo Duque**
www.jstk.org/proyectos/plantot/

2. Proyección y visualización de los montajes a través de la creación de experiencias espaciales en espacios inmersivos, efectos tridimensionales y pantallas tangibles (o interactivas). Algunas obras que profundizan en esta temática son:

- **Espejo. Nelson Vergara**
www.maybevideodoes.de/sites/zerrfalten.html
- **BereBere. Alejandro Duque, Andrés Burbano, Camilo Martínez y Gabriel Zea**
berebere.info/berebere.html
co.lab.cohete.net/wwwberebere/index.html
- **Mis estrellas (Mes etoiles). Hernando Barragán**
<http://barraganstudio.com/projects/mes-etoiles>
- **Treno. Videoinstalación. Clemecia Echeverri**

www.clemenciaecheverri.com

- Memorias Abstractas. Elizabeth Granados y Mario Humberto Valencia
tallerarduino.blogspot.com

3. Paisajes sonoros y procesos temporales a través de acciones en tiempo real, improvisaciones y repeticiones. Se destacan aquí las diversas muestras sonoras y electroacústicas que en el Festival han presentado Inés Wickman, Alejandro Vélez, Federico Daza, Héctor Fabio Torres, Mario Valencia, Daniel Gómez, José Gallardo, entre muchos otros. Algunas otras presentaciones son:

- Choi-Hung y San Sounds: obras stereomáticas. Juan Reyes
ccrma.stanford.edu/~juanig
- Conexões Dispersas – Dispersoes Conexas. Julián Jaramillo Arango, Vitor Kisil y Lilian Campesato
www.vimeo.com/20068868
- Æther9. Alejandro Duque, Paula Vélez, Manuel Schmalstieg, Boris Kish y otros (Colombia, Suiza y otras doce ubicaciones en el mundo)
aether9.org
- Fotosyntesis. Enrique Franco, Ximena Franco, Giovanni Valencia y Franklin Valencia. Colectivo PLUG
- 28Days. Cynthia Lawson Jaramillo
www.cynthialawson.com/blog/artwork/28-days

4. El performance, que involucra al artista en acciones en tiempo real con la audiencia, en busca de una simbiosis entre el creador, imagen, sonido, cuerpo humano, dispositivos tecnológicos y proyecciones para crear una experiencia interactiva con el observador. Algunas obras que profundizan en esta temática son:

- Empty Sound. Roberto García Piedrahita – Alessandra Rosini.
www.maginvent.org/artelab/charlalabce/Roberto_Garcia_Piedrahita.html
- Wintermusik. Claudia Robles
- Konfluentia. Claudia Robles
icemserv.folkwang-hochschule.de/~robles/html/spanish/works_es_html_folder/konfluentia_sp.html
- El alebrije. Carmen Gil.
www.carmenelectric.net
- Prisma; Momentos. Catalina Quijano Silva
- La Encicloimpresora. Leonardo González y Juliana Restrepo
ufftv.blogspot.com

5. El público, como espectador activo que adopta una posición dinámica en las nuevas realizaciones porque participa de forma interactiva con las pantallas, la imagen y el sonido. Muestra de ello son las obras:

- Departures Departures. Juan Devis
www.kcet.org/explore-ca/departures
- Web-cam-stop-motion-thing. Juan Carlos Ospina G.
www.piterwilson-toys.com/wcsmt2
- Un mundo mejor. Fernando Pertuz Villa
www.unmundomejor.info
- Who did what to Who? Alejandro Duque
victims.labforculture.org
wdwtw.labforculture.org
- Voz. Clemencia Echeverry
www.clemenciaecheverri.com/nuevo/swf/index.htm
- Play with Me. Rafael Puyana
www.rafaelpuyana.com/interactivo/play_with_me.htm
- Narratopedia. Jaime Alejandro Rodríguez
recursostic.javeriana.edu.co/narratopedia
- Lefthandside. Marcela Restrepo
www.lefthandside.com

6. Los códigos abiertos, que involucran nuevos lenguajes de programación. Algunas obras representativas son:

- S.O.U.P. Alejandro Duque y Lorenz Schorl
soup.znerol.ch
- Wiring. Hernando Barragán
www.wiring.org.co
- Open-ing-source. Andrés Burbano
open-ing-source.net

Los anteriores ejemplos representan solo una parte de la larga lista de artistas y obras que han transitado por las Muestras Monográficas de Media Art y el Festival Internacional de la Imagen. Un panorama completo de los artistas y las obras puede verse en el sitio web: www.festivaldelaimagen.com.

TAREAS ESTÉTICAS Y RETOS FUTUROS

La inestabilidad de los medios electrónicos, las dificultades de conservación, restauración y emulación de las obras en las nuevas plataformas y la apropiación de los medios por las comunidades son, al menos, tres retos importantes que quedan por resolver en este entresijo de una producción artística que día a día se renueva.

Y, por supuesto, la encrucijada que observa Zielinski frente a dos esperanzas: una, que busca humanizar la tecnología, y otra que aboga por la democratización de los medios, por la eliminación de las jerarquías, por la heterogeneidad y la fuerza de la diversidad.

Para ello, se hace urgente mirar con perspectiva crítica la cultura digital y los medios, las políticas institucionales que regulan la producción cultural, las cualidades poéticas de los mundos creados por los artistas, las tensiones permanentes de las redes y los proyectos que surgen de ellas.

Solo de esta manera se podrá comprender el valor del media art como un metalenguaje que posibilita entender las tensiones sociales, políticas y culturales de la sociedad contemporánea.

NOTA

1. Véase también Junod, Philippe. 2004. *Transparence et opacité: essai sur les fondements théoriques de l'art moderne: pour une nouvelle lecture de Konrad Fiedler*. Nîmes: Jacqueline Chambon.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alsina, Pau 2004. «Introducción al Arte Digital», en *Boletín Gestión Cultural* n.o 10. Portal Iberoamericano de Gestión Cultural. Disponible en: <<http://www.gestioncultural.org/gc/boletin/pdf/PAlsina.pdf>>, consultado el 3 de enero del 2011.

Argan, Giulio Carlo. 1984. *El concepto del espacio arquitectónico, desde el Barroco hasta nuestros días*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

Benjamin, Walter. 1973. «La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica», en: *Discursos Interrumpidos*, I. Madrid: Taurus Ediciones.

Bonet, Eugeni. 1994. «Cinema Experimental». Disponible en: <<http://www.iaa.upf.edu/cinexp/cinexp.html>>, consultado el 3 de enero del 2011.

Burbano, Andrés (comp.). 2010. *Eduardo Kac, el creador de seres imposibles*. Colección Diseño Visual. Manizales: Editorial Universidad de Caldas.

Carrillo Santana, J. Ramón. 2008. *Influencia de la estética en los objetos virtuales*. Universidad de Barcelona. Disponible en: <<http://www.tdx.cat/TDX-1103108-121635>>, consultado el 3 de enero del 2011.

Davis, Chris, Igor Nikolic y Gerard P. J. Dijkema. 2010. «Industrial Ecology 2.0». In *Journal of Industrial Ecology* vol. 14, n.o 5. Yale University. Available at: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1700321>, accessed January 3, 2011.

- Fiedler, Konrad. 1991. Escritos sobre arte. Madrid: Visor.
- Flusser, Vilém. 2001. Una filosofía de la fotografía. Madrid: Editorial Síntesis.
- Jasso, Karla. 2008. Arte, tecnología y feminismo: nuevas figuraciones simbólicas. México: Universidad Iberoamericana.
- Kluszczyński, Ryszard. 2007. «Re-Writing the History of Media Art». In Leonardo vol. 40, n.o 5, pp. 469–474. Massachusetts Institute of Technology.
- Kuspit, Donald. 2006. «Del arte analógico al arte digital», en: Arte digital y videoarte. Transgrediendo los límites de la representación, Donald Kuspit (ed.). España: Círculo de Bellas Artes de Madrid.
- Le Grice, Malcom. 1977. Abstract Film and Beyond. London: Le Grice / Studio Vista.
- Maeda, John. 2006. Las leyes de la simplicidad. Madrid: Editorial Gedisa.
- McLuhan, Marshall. 1964. Understanding Media. New York: Mentor.
- Mitchell, W. J. T. 2009. Teoría de la imagen. Ensayos sobre representación verbal y visual. Madrid: Ediciones Akal.
- Popper, Frank. 1994. «Visualization, Cultural Mediation and Dual Creativity». Available at: <http://www.leonardo.info/isast/articles/popper.html>], accessed January 2, 2011.
- Raunig, Gerald. 2008. Mil máquinas. Breve filosofía de las máquinas como movimiento social. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Riegl, Alois. 1980. Problemas de estilo. Barcelona: GG Arte.
- Russo, Eduardo. 2007. «El lenguaje del cine: evolución, crisis y renovación de un concepto», en: El Medio es el diseño audiovisual, Jorge La Ferla (comp.). Manizales: Editorial Universidad de Caldas.
- Sims, Karl. 1991. «Artificial Evolution for Computer Graphics». In Computer Graphics vol. 25, n.o 4 (julio), pp. 319-328. Available at: <http://www.karlsims.com/papers/siggraph91.html>], accessed January 2, 2011.
- Sitney, Adams P.. 1970. «Structural Film». In Film Culture Reader. New York: Praeger.
- Vicente, José Luis de. 2008. «Nuevos medios y viejas instituciones», en: Máquinas y almas. Arte digital y nuevos medios. Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.
- Wilson, Stephen. 2002. Informations Arts. Intersections of Art, Science and Technology. Cambridge, Ma.: MIT Press.

Youngblood, Gene. 1970. Expanded Cinema. New York: Dutton & Co.

Zielinski, Siegfried. 2006. Genealogías, visión, escucha y comunicación, Andrés Burbano (ed.). Bogotá: Universidad de los Andes.

SITIOS DE INTERNET

28Days. Cynthia Lawson Jaramillo: www.cynthialawson.com/blog/artwork/28-days

Aether9. Alejandro Duque, Paula Vélez, Manuel Schmalstieg, Boris Kish et ál.: aether9.org

Atlas del espectro electromagnético. Santiago Ortiz: spectrumatlas.org/spectrum

BereBere. Alejandro Duque, Andrés Burbano, Camilo Martínez y Gabriel Zea: berebere.info/berebere.html y co.lab.cohete.net/wwwberebere/index.html

Biocollage. Santiago Ortiz: www.bestiario.org/_proyectos/biocollage

Departures Departures. Juan Devis: www.kcet.org/explore-ca/departures

Espejo. Nelson Vergara: www.maybevideodoes.de/sites/zerrfalten.html

Festival Internacional de la Imagen: www.festivaldelaimagen.com

Konfluentia. Claudia Robles: icemserv.folkwang-hochschule.de/~robles/html/spanish/works_es_html_folder/konfluentia_sp.html

La Encicloimpresora. Leonard González y Juliana Restrepo: ufftv.blogspot.com

Lefthandside. Marcela Restrepo: www.lefthandside.com

Mis estrellas. Hernando Barragán: barraganstudio.com/projects/mes-etoiles

Monumento pasajero a la memoria o gloria de alguien. Mauricio Arango: www.ig.art.br/monumento

Narratopedia. Jaime Alejandro Rodríguez: recursostic.javeriana.edu.co/narratopedia

Open-ing-source. Andrés Burbano: open-ing-source.net

Plantot. Andrea Gómez y Ricardo Duque: www.jstk.org/proyectos/plantot

Play with Me. Rafael Puyana: www.rafaelpuyana.com/interactivo/play_with_me.htm

Pompidou. Cynthia Lawson Jaramillo: www.cynthialawson.com/blog/photography-2/pompidou-from-above-6-seconds/

Sidney Fade. Klaus Fruchtnis: www.klaus-fruchtnis.net/Sydney

S.O.U.P. Alejandro Duque y Lorenz Schorl: soup.znerol.ch

Un mundo mejor. Fernando Pertuz Villa: www.unmundomejor.info

Voz. Clemencia Echeverry: www.clemenciaecheverri.com/nuevo/swf/index.htm

Web-cam-stop-motion-thing. Juan Carlos Ospina G.: www.piterwilson-toys.com/wcsmt2

Who did what to Who? Alejandro Duque: victims.labforculture.org y
<http://wdwtw.labforculture.org>

Wiring. Hernando Barragán: www.wiring.org.co

World Tunning Radio A.M. Alejandro Duque, Federico López, Antonia Folguera, et ál.:
www.archive.org/details/Amplitude_Modulation_jam_bzzzbip_kalashnikov_pdtc_dspstv