

**ESTÉTICA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**Creaciones electrónicas y numéricas**

**Iliana Hernández García (compiladora)**

Edmond Couchot  
Arlindo Machado  
André Parente  
Claudia Giannetti  
Carlos Eduardo Maldonado  
Julia Carmona  
Eduardo de Jesús  
Priscila Arantes  
Gilbertto Prado  
Rejane Cantoni  
Daniela Kutschat  
Simone Michelin  
André Brasil  
José Alejandro Restrepo  
Carmen Gil  
Paula Sibia  
Carlos Fajardo  
Jorge La Ferla

**Departamento de Estética – Facultad de Arquitectura y Diseño**  
**Colección estética contemporánea**  
**Centro Editorial Javeriano**

© **de la idea y compilación de textos:** Iliana Hernández García

© **de la edición:** Centro Editorial Javeriano

© **de los artículos:** los autores

© **de las traducciones de Machado, de Jesús, Arantes, Prado, Kutschat, Michelin, Brasil:** Maritza Granados

© **de las traducciones de Couchot, Parente y Cantoni:** Iliana Hernández García

## ÍNDICE

Relaciones entre estética y ciencia en las instalaciones inmersivas e interactivas

Iliana Hernández

El arte interactivo: de la combinatoria a la autonomía

Edmond Couchot

El imaginario numérico

Arlindo Machado

Enredando el pensamiento

André Parente

Estéticas de la simulación como endoestética

Claudia Giannetti

Heurística y producción de conocimiento nuevo: en la perspectiva cts

Carlos Eduardo Maldonado

Evolución, tecnología y vida artificial: para una comprensión de la cultura del siglo XXI

Julia Carmona

La experiencia temporal y estética en la obra transgénica de Eduardo Kac

Eduardo de Jesús

Arte y medios en Brasil: perspectivas de la estética digital.

Priscila Arantes

Redes y espacios artísticos de intervención

Gilberto Prado

Teleinmersión: del ciberespacio al espacio.

Rejane Cantoni.

Cuerpo - tecnología: una cuestión de interfase

Daniela Kutschat

Dominio público

Simone Michelin

Girar la cámara, estremecer la imagen

André Brasil

Summa technologiae: la obra de arte en la época de la reproductividad electrónica

José Alejandro Restrepo

Surgimiento y evolución de estructuras no-lineales en la comunicación y la narrativa

Carmen Gil

Blogs, fotologs y webcams: el show del yo vía Internet

Paula Sibilía

Aproximación a los cambios operados en la estética de la era global

Carlos Fajardo

Fly Utopia!: Las artes mediáticas interactivas *corroer* alma.

Jorge La Ferla

## Presentación

El presente libro corresponde a una compilación de textos que organicé en torno a la pregunta: ¿cómo se producen las relaciones estéticas entre el arte, la ciencia y la tecnología en las creaciones numéricas y electrónicas, la videoinstalación y el video, las instalaciones interactivas e inmersivas? Este interrogante se relaciona con uno de los objetivos centrales de la investigación titulada “Estética de las creaciones electrónicas”, que adelanto en el grupo de investigación “Estética de las Nuevas Tecnologías” reconocido por COLCIENCIAS y dependiente del Departamento de Estética de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá, Colombia.

La inquietud que se desliza a través de la obra se encamina a pensar las relaciones, ahora nuevamente próximas y a la vez problemáticas, entre las ciencias y las artes, mediadas por tecnologías digitales, electrónicas. Se observan nuevas preguntas e innovaciones que hacen apasionante el meditar sobre qué otras realidades o mundos posibles pueden emerger en el conjunto de teorías, críticas y aproximaciones conceptuales elaboradas a partir de la filosofía estética y/o a partir del análisis estético de las obras. En cualquier caso, se trata de un interesante territorio vivo de frontera, donde el espacio, el tiempo, la imagen, la percepción, el sujeto y diversos aspectos de las ciencias serán inspeccionados en cada uno de los textos.

Para llevar a cabo sus obras, los artistas están empleando hoy elementos teóricos y funcionales de ciencias tales como la física cuántica, la genética y la biología, y de otra parte las tecnologías de la información y la comunicación. Más exactamente, estas ciencias y tecnologías se han convertido para ellos no solo en instrumentos para la representación, sino en el objeto mismo de estudio crítico en la obra que realizan. Algunos artistas, continuando con su intención de producir una reflexión crítica e innovadora del entorno sociocultural (que incluye hoy día con énfasis a la ciencia), se están ocupando con frecuencia en pensar de otra manera los resultados de la ciencia.

A su vez, los científicos están involucrando el enfoque del arte (crítica, innovación y pregunta por el sentido) en los procesos que adelantan para llevar a cabo una experimentación y hacer emerger una nueva teoría. De tal suerte que artistas y científicos están trabajando en equipos transdisciplinarios.

Dentro de esta relación arte-ciencia-tecnología se encuentra una particularidad: el espacio/tiempo como concepto y como lugar practicable. Existen obras en las cuales el tema de reflexión se centra en las transformaciones perceptivas del espacio y del tiempo, en sentido filosófico-estético y sociocultural. Más no se trata de un espacio/tiempo arquitecturado sino de un “espacio conceptual sensible de reflexión y experimentación”. Esta caracterización del espacio acotada por la autora en sus anteriores publicaciones, se amplía ahora en esta investigación para preguntarse cómo, con las nuevas ciencias y tecnologías de la información, la comunicación y el conocimiento (recordemos que ciencia y tecnología están intrínsecamente ligadas en las ciencias de la complejidad), han emergido otras formas del espacio/tiempo y de la percepción, por ejemplo: el ciberespacio (originado en Internet por teorías científicas sobre redes y tiempo), el espacio/tiempo amplificado perceptivamente (tecnología de realidad virtual, originada en laboratorios de ciencias no clásicas), el espacio integrado al tiempo (tecnologías de la actualización de cambios en tiempo real, iniciadas por la teoría de la relatividad de Einstein), el espacio como información (tecnologías de telepresencia que integran la informática y las telecomunicaciones). Interesa en ello leer qué características estéticas y qué nuevas poéticas sobrevienen en las creaciones logradas con ciencia y tecnología.

Pero no solo el espacio/tiempo se investiga en este libro, sino también la práctica artística en temas de ciencia como la vida artificial y en general las heurísticas computacionales: es importante relacionar los elementos de ciencia y tecnología que el arte con nuevos medios está importando para su desarrollo y con lo cual plantea un diálogo crítico e innovativo con procesos computacionales originados en genética, física, matemática, informática y se concretan en algoritmos genéticos para la computación de imágenes; en autómatas celulares para simular vida en un proceso de crecimiento; en

nanorobótica para desplegar objetos en movimiento y que reaccionan en tiempo real a los gestos del cuerpo; en realidad virtual para crear entornos completamente inmersivos, siendo mundos virtuales con reglas autónomas de funcionamiento. Estos instrumentos computacionales (que son instrumentos conceptuales) han sido recurso para propuestas de ficciones y preguntas en el arte y de toda suerte de híbridos entre lo virtual y lo real.

Esta indagación no se define simplemente por la particularidad de cada tecnología o las descripciones de la ciencia. Esto es apenas el inicio de la identificación y de los tipos de tecnologías. La reflexión estética, en cambio, conduce por un camino más profundo y con antecedentes en el arte, el cine y el video mismo. Y es en la videoinstalación, el cine expandido, el cine experimental, en la instalación inclusive sin tecnologías, donde se encuentran sus antecedentes o, mejor aún, su vigencia y sentido.

Es decir, las preguntas sobre las transformaciones estéticas en la percepción por cuenta del uso de las imágenes tecnológicas en el arte (y otras disciplinas creativas) no emergen apenas con el digital, ni siquiera por la relación con las ciencias, sino que muchas de ellas fueron ya planteadas antes por el cine y el video. Por otra parte, el artista está utilizando simultáneamente estas tecnologías como hibridaciones de ellas, haciendo inclusive un trabajo crítico sobre lo hegemónico y mercantil del digital que busca imponerse borrando los anteriores medios. Esto evidencia que existe una continuidad y no una ruptura entre el digital y los medios anteriores, pero que se ha generado un problema.

La pregunta por cómo se dan las relaciones entre arte, ciencia y tecnología, se circunscribe a los casos donde no es de forma instrumental o representativa, de pura representación o traducción figurativa de los mundos de las ciencias a los campos de lo ilustrativo, o viceversa, sino donde se indaga por las transformaciones e hibridaciones que se han venido sucediendo en las poéticas de lo tecnológico. La búsqueda recae entonces en ampliar el campo de reflexión sobre las creaciones con nuevos medios, en los casos en que haya sido experimental, por contraste y cuestionamiento con la instrumentalización y

hegemonía de las tecnologías de información y comunicación, en imágenes para fines exclusivamente comerciales y figurativos.

Establecer qué teorías estéticas se configuran para el arte electrónico a partir de los marcos referenciales que apuntalan el proyecto de ciencia y tecnología de nuestra época y a partir de las filosofías estéticas de Foucault, Bergson, Deleuze y Guattari, entre otros, constituye el marco de estas indagaciones, ya avanzado en publicaciones anteriores que aquí se amplían.

El problema subyacente es que dichas tecnologías son empleadas en muchos casos simplemente para representar una idea convencional, es decir, la misma idea, en lo cual las obras citadas en este volumen son la excepción. Sin embargo, esta función no es la más interesante desde el punto de vista del arte, de la estética y del pensamiento filosófico; interesa resaltar aquí que la relación del artista y del pensador con las tecnologías es crítica e innovadora y tiene en cuenta como horizonte la relación arte-ciencia-tecnología. Es aquella en la cual el artista se da cuenta de que el computador es para el científico y el artista de nuestra época un instrumento conceptual, pero también una existencia sociocultural problemática. Los textos aquí presentados elaboran reflexiones o genealogías sobre creaciones de alto contenido experimental; son potentes maneras de generar preguntas y de crear mundos posibles, con la particularidad de contar como base con descubrimientos recientes provenientes de la tecnociencia y que el arte está indagando paralelamente.

¿En qué se transforma la creación? Para empezar, la actividad del arte, entendida como un proceso en el cual se plantea, representa y construye una idea de proyecto artístico con soporte en nuevos medios, puede no operar siempre en el caso del arte electrónico, al modificarse las condiciones espacio/temporales (desde el punto de vista del pensamiento). Un proyecto artístico basado en procesos computacionales de vida artificial, por ejemplo, supone la creación matemática de un autómata celular y/o de un algoritmo que se encargará de “crear y controlar” la interactividad que las imágenes-objeto (digitales) tienen con su espectador o visitante. De manera que el proyecto no tendrá como objetivo materializarse en un artefacto en el mundo real, si bien su



capacidad para interactuar con nosotros y con el medio real y físico es de gran impacto (a través de interfaces como guantes de datos y cascos visores).

Estos modelos matemáticos son fórmulas que operan en programas informáticos diseñados por la física-matemática, la ingeniería de sistemas o, como es más frecuente ahora, por el mismo artista que tiene competencia también en ingeniería y en matemáticas. De suerte que lo que se crea es la forma de interactividad entre el objeto-imagen y el espectador. Este objeto-imagen (mitad objeto, mitad imagen) se evidencia no como un producto terminado y representado en el computador sino como algo en proceso de cambio permanente según nuestras afectaciones. Este objeto-imagen puede emular una célula en proceso de crecimiento o un fractal en mutación, o una planta artificial que reacciona a nuestro tacto y que está en el computador, visible a nuestros ojos o a nuestros otros sentidos biológicos a través de sensores para el olfato o el tacto. O este objeto-imagen puede ser un espacio que opera a la manera de una célula de un organismo vivo y su función es crecer a partir de su constitución en sí, y también en reacción al medio externo.

De esta manera, se han producido creaciones en arte electrónico que necesariamente parten de emular el proceso de la vida, de los organismos vivos, para generar “seres” en los que no existe necesariamente una continuidad entre idea, modelo, proyecto y objeto construido, sino donde el proceso puede detenerse en el modelo, pues él mismo ya es la conclusión final, el asunto al cual se busca llegar. Otra forma de verlo sería suponer que lo que hay es un repliegue del objeto construido y el proyecto que se difunde sobre el modelo, y que el habitual objeto o representación de condiciones matéricas tangibles está contenido simbólica y funcionalmente dentro del objeto-imagen. El proyecto podría entenderse contenido dentro de la totalidad del proceso aludiendo a la acción o a la intención del artista de forjar un experimento, un conjunto de interacciones entre la máquina y el usuario mediadas por modelos matemáticos y diseños de formas e imágenes digitales.

De la misma manera, entendemos una instalación como un proyecto artístico que incluye la obra y el proceso de planos, esquemas, bocetos, pruebas que

condujeron a su concreción en distintas versiones; aunque no haya una única versión verdadera ni tampoco los bocetos o esquemas, estos la pueden contener. Es solo en la experiencia individual que el visitante tenga con la obra, donde ésta se redefine incesantemente.

Con la tecnociencia han surgido nuevas características estéticas de creación, percepción y experimentación del arte. Vale la pena explicitar que dichas características estéticas no son un resultado simplemente del uso de la tecnociencia en sí; tampoco se construyen o concluyen a partir de ella, sino devienen del proceso creativo donde el elemento principal ha sido el de conferir nuevos sentidos, símbolos, razones de funcionamiento estético (también operacional) en las obras. Pues es el artista quien construye la manera como la obra será percibida (la manera de interactuar con ella), el tipo de espectador (matriz de comportamientos) y la relación simbólica que ella establece entre los mundos virtuales y el mundo real. Dicho conjunto de invenciones es prioritariamente de orden estético-subjetivo y de producción de sentido, si bien se basa en instrumentos de la tecnociencia.

Esto quiere decir que las cualidades estéticas que emergen y por las cuales se definen las nuevas morfologías de las creaciones electrónicas, no se explican solamente por la existencia de una tecnociencia o de unas tecnologías nuevas y tampoco es suficiente pensarlas desde los paradigmas de las ciencias, sino que estas creaciones se distancian ya de los instrumentos iniciales para conquistar otros campos de lo estético ligados a la subjetividad, lo sensible, la evolución de la filosofía del arte y los procesos culturales y sociales. Es así como se insertan dentro de la historia de las artes y pueden ser comprendidas desde la perspectiva de examinar la evolución de tales prácticas en los campos dedicados a lo subjetivo. Con ello se obtienen razones acerca del porqué estas obras emergen justo en este momento histórico: después de la imagen del cine, del video, de la televisión, ahora la imagen numérica interactiva es abordada por los creadores, no de manera utilitaria exclusivamente sino para conferir sentido (uno nuevo) en los objetos y obras.

En conclusión, los interrogantes que se busca desarrollar giran en torno a cómo son posibles las relaciones entre arte, ciencia y tecnología y cómo se pueden caracterizar estéticamente las prácticas artísticas que proponen una relación crítica e innovativa con las ciencias. ¿Es el paso del arte a la ciencia una relación empírica? ¿Cómo reconducen los artistas las diferencias de sentido e intencionalidad de ambas prácticas, tanto del arte como de la ciencia? ¿Qué estimula a los artistas a pronunciarse sobre la ciencia y sus instrumentos? ¿Cómo se amplía el campo del arte con las prácticas que se realizan con ciencia y tecnología? ¿Qué características estéticas emergen o se concretan en las obras con estos medios? ¿Es posible pensar en una teoría estética del arte electrónico y cuáles serían sus orígenes? (Las teorías y visiones de Guattari, Deleuze, Bergson, Maturana y Prigogine plantean un camino posible). ¿Qué nuevas condiciones han emergido en la relación anteriormente mencionada que no se hayan presentado en la era industrial anticipadamente? ¿Cómo plantea el espacio/tiempo una visión, un punto de mira para entrever las transformaciones en este proceso de relación arte-ciencia en el arte con nuevos medios? Estas son sólo algunas de las preguntas en que se centrará esta obra, la cual se ha organizado en tres partes según sus énfasis: una primera sobre Estética y ciencia; la segunda sobre Estética y tecnología, y la última acerca de Horizontes críticos.

© Iliana Hernández. Enero 2005.