

## 2. El arte del silicio

Lucía Santaella

Publicado en la revista Cybercultura del Centro Cultural del Banco Itaú, San Pablo, Brasil. 2003.

[http://www.itaucultural.org.br/index.cfm?cd\\_pagina=2014&cd\\_materia=458](http://www.itaucultural.org.br/index.cfm?cd_pagina=2014&cd_materia=458)

Todo arte para ser producido depende de soportes, dispositivos y recursos. Ahora bien, esos medios a través de los cuales **el arte se produce, se expone, se distribuye y se difunde, son históricos**. Aunque un medio nuevo **no haga desaparecer los anteriores**, cada etapa de la historia pone a disposición del artista materiales, técnicas y recursos que le son propios. En este inicio del tercer milenio, **los medios de nuestro tiempo están en las tecnologías digitales**, las memorias electrónicas, las hibridizaciones de los ecosistemas con los tecnosistemas y las íntimas relaciones del arte con las investigaciones científicas.

Las técnicas que predominaban hasta la revolución industrial eran **técnicas artesanales**. Desde el renacimiento hasta el siglo XIX las artes visuales se producían artesanalmente, **por medio de pinceles, tintas y otros recursos maniobrados por la habilidad tanto técnica como imaginativa del artista**. Sin excluir la **técnica** que, como un necesario saber hacer, es omnipresente en el arte, lo que se suele llamar arte tecnológico comenzó cuando **el artista pasó a producir su obra a través de la mediación de dispositivos maquínicos**, cuando **la máquina vino a intermediar en el el proceso de creación**. Eso **comenzó con la fotografía**. Desde las primeras décadas del siglo XX, la fotografía y el cine experimental buscaban ya afirmarse como nuevas formas de arte, junto a las reivindicaciones de las vanguardias estéticas por la ampliación de los **procesos artísticos tradicionales a través de la mediación de dispositivos tecnológicos**.

En **los años cuarenta**, al poner **la luz artificial en movimiento**, los artistas cinéticos estaban preanunciando **las imágenes hechas de luz que irían a dominar**, más tarde, **la escena del videoarte y de las artes informáticas**. Cuando la computadora no era más que un monstremo lleno de cables que ocupaba salas enteras, en los años sesenta, los artistas y poetas intentaban ya hacer uso de sus recursos para renovar los principios del arte. En los años setenta, el enjambre de **nuevos medios de reproducción –como xerox, offset y diapositivas** multiplicaron las posibilidades hacia el arte experimental, nacido de la fusión de la

imaginación creadora con las tecnologías reproductivas de las imágenes. Fue también en los años setenta que se dio **el desarrollo del videoarte** y, con él, el surgimiento de las video instalaciones y ambientaciones multimedia, o sea, **nuevos paisajes en ambientes que yuxtaponen objetos, imágenes artesanales bi y tridimensionales, fotos, filmes, videos en arquitecturas muchas veces insólitas, capaces de instaurar nuevos órdenes de sensibilidad.**

En los años ochenta, con **el surgimiento de la imagen numérica**, esto es, la imagen producida por computadora, la fiebre del arte informático o computacional alcanzó su ápice en los **experimentos de artistas con la generación de imágenes computacionales y objetos tridimensionales**. Con esto, las instalaciones pasaron a incorporar imágenes tratadas por la computadora en un **juego ambiguo entre las imágenes analógicas, captadas a través del video, y las imágenes numéricas**.

Desde los años noventa estamos en medio de **una nueva revolución, la digital** que, **junto a la explosión de las telecomunicaciones**, trae consigo **la cibercultura y las comunidades virtuales**. El futuro probablemente nos conocerá como aquel tiempo en el que **el mundo entero se fue haciendo digital**.

### **Caminos del ciberarte**

En la tradición de las artes informáticas de los años ochenta, **el ciberarte incluye la imagen, su modelado en 3D y la animación, así como la música computarizada**. Mientras que **en los años ochenta, se trataba de una producción que comenzaba en la computadora y de allí se extraía para ser expuesta en medios tradicionales**, gradualmente **la computadora cada vez fue más utilizada para extender la capacidad de los medios tradicionales**: la fotografía analógica manipulada digitalmente; el cine desarrollado en el cine interactivo; el video, en el *videostreaming*; el texto extendido en los flujos interactivos y no-lineales del hipertexto; la imagen, el sonido y el texto ampliados en la navegación reticular de la hipermedia en soporte CD-ROM o en sites para visitar e interactuar, todo esto ya en plena actividad, mientras se espera la ampliación de la TV digital en TV interactiva, uniendo de manera indeleble la computadora con la televisión.

**En la tradición de las performances**, tenemos ahora a las **performances interactivas y a las teleperformances** que, mediante **webcams** u otros recursos como los **sensores**, permiten interactuar escenarios virtuales con cuerpos

presentes, cuerpos virtuales con cuerpos presentes y otras interacciones que la imaginación del artista logra extraer de los dispositivos tecnológicos.

**En la tradición de las instalaciones, video-instalaciones e instalaciones multimedia, surgen las instalaciones interactivas, las webinstalaciones o ciberinstalaciones que llevan hasta el límite las hibridizaciones de medios** que fueron siempre la marca registrada de las instalaciones. Estas ahora **se potencian** con el uso de videos conectados a internet en sites abiertos a la interacción del internauta, con el uso de *webcams* que permiten transiciones fluidas entre ambientes físicos remotos y ambientes virtuales o que disparan a través de sensores. En fin, **las ciberinstalaciones se constituyen hoy ellas mismas en redes encarnadas de sensores, cámaras y computadoras, interconectadas a las redes del ciberespacio.**

En la tradición de los eventos **de telecomunicaciones**, aparecen, a través de la red, **los eventos de telepresencia y telerrobótica**, que nos permiten visualizar e incluso actuar en ambientes remotos, mientras se espera el advenimiento de la teleinmersión y, con ella, la promesa de la ubicuidad que se realizaría casi por entero si no fuese por el hecho de que el cuerpo tridimensional teleproyectado será incorporeo, impalpable. En ambos casos, en las ciberinstalaciones y en los eventos de telepresencia, tanto el mundo de afuera se integra al mundo simulado por medio de intercambios constantes, como el **receptor pasa a habitar mentalmente el mundo simulado mientras su cuerpo físico se encuentra conectado para permitir el viaje inmersivo**, algo que la metáfora del filme *Matrix* supo ilustrar a la perfección.

En los sites o ambientes creados específicamente para las redes, las variaciones son numerosas: sites interactivos, sites colaborativos, sites que tienen sistemas de multiagentes para la ejecución de tareas, sites que llevan al usuario a incorporar avatares cuyas identidades toman prestadas para transitar las redes. En este punto comienza a darse el pasaje de la incorporación de la inmersión en la realidad virutal, cuando, en los web sites en VRML (Virtual Reality Modelling Language), se transporta al internauta a ambientes de interfaces perceptivas y sensoriales totalmente virtuales.

La **realidad virtual** también puede realizarse en **cavernas digitales de múltiples proyecciones**. Utilizando softwares complejos de alta performance, el artista propone interfaces de los dispositivos maquínicos con el cuerpo, permitiendo el

diálogo entre lo biológico y los sistemas artificiales en ambientes virtuales en los cuales los dispositivos maquínicos, cámaras y sensores, capturan señales emitidas por el cuerpo para procesarlas y devolverlas transformadas.

En casi todas esas tendencias, se manifiesta aquello que se denomina “**segunda interactividad**” (ver Couchot et al.), **cuando las máquinas son capaces de ofrecer respuestas similares al comportamiento de los seres vivos**, para situaciones generadas en el interior de sistemas basados en modelos perceptivos provenientes de las ciencias cognitivas, que **simulan el funcionamiento de la mente, siguiendo principios de inteligencia artificial y de vida artificial**. Tales simulaciones operan de forma compleja, en ambientes que evolucionan en sus respuestas, como, por ejemplo, los que cuentan con **redes neuronales o perceptrons** que funcionan como **conexiones de sinapsis artificiales** y que pueden ser preparadas para el aprendizaje, dando respuestas más allá de la mera comunicación en modelos clásicos. En palabras de la investigadora y artista brasileña Diana Domingues: “En investigaciones más recientes surgen, así, sistemas artificiales dotados de *fitness*, con plena capacidad para especificar y resolver imprevistos, dando como resultado procesos de solución de problemas por intercambios aleatorios, selección de datos, cruzamientos de información, autoregulación del sistema, entre otras funciones”.

En todas esas tendencias, **las interfaces con la matemática son evidentes, y, sin ellas, ese tipo de arte ni siquiera podría existir** (ver Hildebrand 2001). En algunas de las tendencias, **la interfaz con la física también es un factor constitutivo de la obra**. Pero el campo del **trinomio arte-ciencia-tecnología** que más sobresale en la actualidad es el de la biología, campo que viene recibiendo el nombre de **bioarte**, presentándose en las siguientes categorías: a) las transformaciones del cuerpo humano resultantes de la hibridización del carbono con el silicio; b) las simulaciones informáticas de los procesos vivos tal como aparecen en la vida artificial y en la robótica; c) la macrobiología de plantas, animales y ecosistemas; d) la microbiología genética. Esta última, utilizando técnicas de ingeniería genética vinculada a la transferencia de genes (naturales o sintéticos) a un organismo vivo, crea intervenciones en las formas de vida.

Como se puede ver, **en la era digital, así como en otras épocas, los artistas se anticipan a su tiempo**. Cuando aparecen **nuevos soportes y recursos técnicos, ellos son quienes siempre toman la delantera en la exploración de las**

**posibilidades que se abren para la creación.** Allanan esos territorios considerando la regeneración de la sensibilidad humana para que nuestros sentidos y nuestra inteligencia habiten y transiten **en nuevos ambientes que, lejos de ser simplemente técnicos, son también vitales.** Son los artistas quienes señalan **las rutas hacia la adaptación humana a los nuevos paisajes que serán poblados por la sensibilidad.**

## **Bibliografía**

- Couchot, Edmund et al. A segunda interatividade. Em direção a novas práticas artísticas. In *Arte e Vida no Século XXI – Ciência, Tecnologia e Criatividade*, Diana Domingues (org.). São Paulo: Unesp.
- Domingues, Diana (2002). *Criação e Interatividade na Ciberarte*. São Paulo: Experimento.
- Hildebrand, Hermes Renato (2001). As imagens matemáticas: a semiótica dos espaços topológicos matemáticos e suas representações em um contexto tecnológico. Tese de doutorado, Pucsp.
- Ihde, Don (2002). *Bodies in Technology*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Santaella, Lucia (2003). *Culturas e Artes do Pós-humano. Da Cultura das Midias à Cibercultura*. São Paulo: Paulus.