

I. El Arte Digital

Al contemplar a la máquina como factor emancipador del orden social y elevarla como tal al valor estético y cultural universal, los artistas de las vanguardias restablecieron aquella dimensión como identidad del desarrollo científico técnico y moral. La experimentación artística con la tecnología de comienzos del siglo XX, era la característica común de diversos movimientos de vanguardias modernistas.

(Eduardo Subirats)

Es posible rastrear como orígenes del arte electrónico el momento en que los artistas contemporáneos a la revolución industrial empiezan a utilizar las herramientas y las máquinas para hablar de su sociedad o generar imaginarios. La máquina se convierte en icono de la modernidad, del movimiento, de la fuerza de trabajo, del progreso, del dominio del hombre sobre la naturaleza.

Durante la primera mitad del siglo XX, la revolución tecnológica sale de las industrias y entra a la vida de las personas. Se forman varias empresas que unen una gran creatividad, espíritus innovadores, grandes inventores y los mejores científicos, bajo expectativas de crear objetos y llenar las casas de inventos que facilitarían y harían más cómoda la vida. En una carrera industrial muy competitiva se electrifican países enteros en algunos años y se extienden redes telefónicas. Las máquinas se vuelven parte de las rutinas personales. En la segunda mitad del siglo XX, varios laboratorios abren sus puertas a artistas para experimentar con sus tecnologías y colaborar con su equipo de científicos e ingenieros. Así empieza a estructurarse lo que conocemos como arte electrónico.

En los laboratorios Bell participan Emmanuel Ghent, Billy Klüver, Ken Knowlton, Max Mathews (considerado el padre de la música por

computadora), Michael Noll, Laurie Spiegel, Jerry Spivack, Doree Seligmann, Carl Machover, entre otros [1]. En los laboratorios Lincoln del MIT, fundados por la fuerza aérea, Steven Coons, Ivan Sutherland y Timothy Johnson comienzan a manipular imágenes con la computadora. Brenda Laurel participa en Atari, Myron Krueger y Jaron Lanier desarrollan las primeras nociones de la realidad virtual y las interfaces de inmersión entre otras, Douglas Engelbart inventa el *mouse* y participa en la invención de las interfaces gráficas y ARPANET (precursor de internet).

Desde 1957, con “Oscillons” de Ben Laposky empiezan a crearse esculturas cibernéticas e imágenes con osciloscopios y computadoras, que empiezan a aparecer en concursos y exposiciones artísticas. Klüver y Raushemberg se unen para fundar “Experiments in Art and Technology” (E.A.T), primer grupo de arte y tecnología. En 1965, se organiza en Stuttgart, Alemania la primera exposición de obras computacionales “Computer Graphics”. En 1968, Jasia Reichardt, directora del Instituto de Arte Contemporáneo de Londres (ICA), asesorada por Max Bense, organiza la exposición que consagró al arte por computadora *Cybernetic Serendipity*. Las cuatro secciones consistían en gráficos generados “por computadora”, películas animadas “por computadora”, composiciones y ejecuciones musicales “por computadora” y textos y versos creados también “por computadora”. Científicos, ingenieros y compositores generaban imágenes con ayuda de las computadoras, pero fueron los artistas quienes crearon máquinas. Entre ellas estaban *Metamatic* de Tinguely, *Robot- 456* de Nam-Jun Paik y *Rosa Bosom* de Bruce Lacey. Pronto (1979) surgieron más ferias de arte y tecnología como la *Siggraph art gallery* y *Ars Electrónica* que continúan fomentando este género hasta nuestros días.

[1] (<http://www.asci.org/BellLabs/>)

En los últimos cincuenta años, los artistas se han relacionado de distintas maneras con la tecnología y aunque se utilice popularmente para cualquier tipo de edición de imagen o página Web, las piezas más interesantes son las que se involucran directamente en los procesos computacionales, código y algoritmos, piezas con comportamientos emergentes, discursos no lineales, etc., es decir, las piezas que se construyen desde la lógica de la máquina interpretada por el artista. Esto se debe a que se construye un diálogo entre los dos y se convierten en piezas complejas en su naturaleza y en el discurso. Estos criterios, fundamentales en el arte electrónico reflejan el pensamiento de la época. La tecnología y los avances siempre han influido en la cultura, pero actualmente la sociedad está articulada en función de la actividad tecnológica. La industrialización de la ciencia y la técnica no plantea sólo problemas económicos, políticos, o morales, sino también otros relativos a nuestro conocimiento del mundo, es decir, modifica la manera en que se articula la sociedad, pero también modifica la manera en que lo entendemos. La tecnología esta presente en el mundo que nos rodea, como sugiere el filósofo español Miguel Ángel Quintanilla “la sustancia misma de la realidad que nos circunda es intrínsecamente tecnológica o artificial”. Por otro lado también se vuelven criterios importantes la interdisciplina, ya que no es posible elaborar este tipo de piezas desde un sólo ámbito, y la interacción con el espectador, ya que es parte de las dinámicas que tenemos con la tecnología.

De acuerdo a Stephen Wilson director del *Conceptual Information Arts Program* de la Universidad de San Francisco existen tres modelos de prácticas artísticas con ciencia y tecnología. El primero es una continuidad modernista en la cual los artistas se apropian de las tecnologías contemporáneas para crear nuevos tipos de imágenes sonidos, instalaciones, etc. El segundo consiste en una práctica crítica. En esta el papel principal del arte es deconstruir patrones culturales que integran la ciencia y la tecnología. Utilizan la

tecnología para conocerla mejor, analizarla y criticarla. El último modelo plantea el arte como proyecto de investigación. Los artistas tratan de insertarse en el corazón de la investigación científica y la innovación tecnológica para llevar a cabo investigaciones ignoradas regularmente por la ciencia.

Es en este último tipo de práctica artística donde tiene más relevancia la ciencia. Suele pensarse en ciencia y tecnología como un sólo campo. Aunque la relación arte- tecnología es muy común, la relación arte- ciencia no lo es tanto, dado que es más difícil integrarse en campos tan especializados. Podemos decir que existen pocas piezas esencialmente científicas. Algunas tratan temas científicos, otras hacen crítica o paráfrasis y pocas se involucran en los procesos. Por lo tanto los proyectos artísticos- científicos no son producto de la creación de un artista, sino de un grupo interdisciplinario, o de la colaboración entre un artista y un instituto de investigación y desarrollo. Algunos de los temas que más tratan o utilizan los artistas son las ciencias computacionales, electrónica, telecomunicaciones, la cibernética, interfaces hombre- máquina, matemáticas y algoritmos y en menor cantidad la genética, química, biología, ciencias cognitivas y lingüística.

Stephen Wilson hace notar que la influencia no es en los dos sentidos, la práctica artística está influenciada por las tecnologías emergentes y la innovación científica, pero el arte no tiene la misma influencia. Es decir, el arte no se considera como una investigación seria en el campo de la ciencia o la tecnología. Sin embargo, cada vez hay más residencias artísticas en laboratorios [2], con motivaciones económicas detrás, ya que se ha observado que la

[2] Las residencias artísticas en centros de investigación científica y/o tecnológica existen en Europa, estados Unidos y Japón. Algunos ejemplos son las trece residencias por parte de la comunidad europea en laboratorios, el *Interactive Institute* de Suecia liga cinco escuelas nacional de arte y teatro con institutos de investigación, las residencias artsinlabs en laboratorios suizos, las becas en las industrias del país Vasco, y en E.U.A en Bell, MIT, Xerox PARC y NASA entre otros.

colaboración y la interdisciplina son fundamentales a la creatividad y la innovación. Myron Krueger va al extremo de decir que la tecnología de realidad virtual no hubiese existido sin la intervención de los artistas.

En el pensamiento occidental, la historia de la reflexión filosófica en torno a las artes empieza en la antigua Grecia. El primer “juicio estético” acerca de la imagen grabada en el escudo de Aquiles es “que constituía una obra maravillosa” manifestando el asombro frente a la imitación y la relación entre representación y objeto, apariencia y realidad. Para Platón, las invenciones auténticas son imposibles. Los valores de la obra de arte son belleza e imitación: “*mimesis*”, enfatizando su imperfección al ser una imitación de segundo grado, una copia de lo que vemos, que en sí ya es una copia. Los artefactos, incluyendo las obras de arte, son imitaciones de lo natural. Aristóteles acentúa el “producto humano” como característica única del hombre. Lo “natural” y lo “artificial” son epistemológicamente distintos. El término *techné* se refiere al conocimiento práctico, al “*know-how*”, a diferencia de *epistémé*: el conocimiento “teórico”. El término *techné* reúne las nociones de arte y técnica.

A principios de la época moderna (s. XV), el mundo deja de determinar al hombre y es el hombre el que determina al mundo. El hombre se convierte en el centro de su reflexión. A partir de ese momento la idea de arte como la concebían los griegos llega a su fin. La estética se convierte, en términos de Baumgarten, en una “lógica de sensibilidad”, es decir, la manera en que el artista capta sensiblemente la realidad. Arte y Técnica se alejan. El arte pertenecía al mundo de lo bello y lo sublime, y la técnica es puramente instrumental. Aunque Descartes no había elaborado ninguna teoría estética, su método (búsqueda de la claridad conceptual, del rigor deductivo y certeza intuitiva de los principios básicos) se extiende a otros campos. Gottlieb Baumgarten, acuña el término “estética” (1750) en un intento sistemático de metafísica del arte y la búsqueda de una forma de conocimiento “sensorial”.

La Ilustración es un periodo fecundo en teorías estéticas. Para Kant (*Observaciones acerca del sentimiento de lo bello y lo sublime*, 1764), lo común a lo bello y a lo sublime es un sentimiento de placer o de displacer. Lo sublime, contiene un sentimiento de placer ambiguo, mezclado con horror, temor, angustia, dejando sabor amargo, frente al carácter risueño y alegre de lo bello. Hegel finaliza la construcción de la “teoría estética” (*Filosofía de las Bellas Artes*, 1835), separando el arte de la naturaleza, como una práctica exclusivamente humana, presentándose en “ascendente espiritualización”. La separación arte y técnica culmina con el arte romántico, que anunciaba ya la muerte de “el arte por el arte”, al tomar conciencia de la imposibilidad de encarnar lo esencial.

No es hasta las vanguardias de finales del siglo XIX que arte y técnica se reconcilian en la teoría y en la práctica. Hay una reafirmación por la máquina, se adoptan los nuevos materiales y técnicas, los modos de producción, el movimiento, el dinamismo y la luz, resignificando los criterios artísticos y estéticos. Al mismo tiempo se genera una postura crítica frente a la tecnología, la creciente industrialización y la modernidad. Algunos de estos movimientos fueron Arts&Crafts, Art Nouveau, Art Deco, Deutsche Werkbund, Bauhaus, Futurismo, etc. A mediados del siglo XX, con las primeras piezas de arte electrónico, el artista y el ingeniero empiezan a fundirse en uno sólo, recuperando la noción de *techné*, e intercambiando los valores entre arte y técnica.

Actualmente la filosofía y la teoría no sólo tienen cabida en esa relación, sino que se hace indispensable. La tecnología se ha filtrado en la cultura de tal manera, que el arte la ha adoptado como una más de sus herramientas.

La filosofía, en particular la estética, ha dado cuenta de la relación amor-odio entre arte y técnica. Actualmente, el pensamiento

contemporáneo se incorpora a esa relación. La relación tecnología-teoría es fundamental en la práctica artística.

El impacto de la tecnología en la vida y cultura contemporáneas es un problema vital en nuestra época. La teoría crítica y los estudios culturales pretenden relacionar arte, literatura, política, sociología, antropología, filosofía y tecnologías en una búsqueda multidisciplinaria de conceptos y modelos relevantes con los cuales entender el mundo. La práctica artística y la teoría están siendo radicalmente remodeladas por esta actividad. La crítica ha tomado conciencia de la importancia del impacto de las tecnologías emergentes en el arte. Televisión, sistemas computacionales, telecomunicaciones, así como las tecnologías utilizadas en medicina, biología, o milicia no son industrias aisladas. El mundo actual está configurado bajo esquemas de economía de la información, modelos de distribución, sistemas de mercadotecnia y publicidad masiva, etc. que nos determinan. Dentro de las visiones del pensamiento contemporáneo acerca de la tecnología, se destacan la del postindustrialismo, que explica que nuestra era se distingue porque existe más gente trabajando en organización, distribución e información que en la producción misma de objetos. McLuhan, por su lado había ya hecho notar que el medio impactaba más allá que el mensaje y transformaba la manera en que nos veíamos a nosotros mismos y al mundo. Haraway denota el impacto ideológico de las tecnologías en medicina y biología, Virilo de la industria militar, Foucault de la vigilancia y Baudrillard de los *mass-media*, e industrias de entretenimiento y publicidad.

Por último, no es posible utilizar un medio sin preguntarse acerca de su naturaleza, sus alcances, valores o implicaciones, ni sin tomar una postura. En el arte electrónico este fenómeno se intensifica, ya que se destaca por reunir tecnología, ciencia y arte. El artista digital a diferencia de artistas en otros campos debe involucrarse en distintos

espacios teóricos especializados e integrarse en discusiones latentes en tecnología, ciencia, estudios culturales, teorías de la información y teorías del diseño. El artista que trabaja con medios electrónicos debe tomar una postura tanto práctica como teórica. Se convierte en muchos casos en investigador o en artista “de laboratorio”. La teoría se vuelve fundamental pero también la metodología, surgen híbridos entre tecnología, ciencia, arte y teoría. Los discursos se especializan. Es muy posible que la teoría en el arte digital esté totalmente alejada de la teoría en el *performance*, la gráfica o la escultura.

En mi caso, la investigación pretendía contextualizar la obra en las distintas disciplinas que atravesaba, encontrar o generar las relaciones entre ellas; historizar el punto en el que ahora se encontraban. Podría decirse que la obra era un nodo en el cual arte, ciencia, filosofía, tecnología, e historia se intersectaban. Los capítulos a continuación son una búsqueda en reversa de cada disciplina que atraviesa el nodo. La metodología consistió en rastrear los antecedentes de cada una de ellas, en indagar cómo acontecieron los eventos, las relaciones y procesos de intercambio entre las mismas, así como el que desembocaran en esa intersección. Por ejemplo, dado que la biología es una de las disciplinas, rastree sus orígenes y trayectos hasta el momento en que desemboca en la vida artificial.