

ARTÍCULO

HIPERMEDIA: MEDIO, LENGUAJE HERRAMIENTA DEL ARTE DIGITAL

*Mtra. Laura Regil Vargas
Maestra en Comunicación Audiovisual
Universidad Pedagógica Nacional
lregil@upn.mx*

HIPERMEDIA: MEDIO, LENGUAJE HERRAMIENTA DEL ARTE DIGITAL

RESUMEN

Este artículo ofrece un acercamiento al arte digital, a partir del análisis de su principal medio, lenguaje y herramienta: el hipermedia. Tomar como punto de partida la revisión del vínculo arte y tecnología, permite la revisión de los retos que enfrenta este nuevo género respecto a su producción, distribución y consumo.

El arte digital emerge de la combinación de las tecnologías digitales y la necesidad expresiva de las y los artistas contemporáneos. De esta forma, las actuales manifestaciones artísticas experimentan y amplían tanto las posibilidades expresivas y de divulgación, como las de la participación y apreciación de los espectadores.

Podemos comenzar a definir el arte digital como las obras artísticas sin una estructura lineal, en las que el equilibrio y fusión de los diferentes medios y lenguajes se presenta de manera estética; y en las que una de sus características fundamentales es la interactividad, entendida como un tipo de exploración asociativa, que se enmarca en un proceso dialéctico de control, selección, exploración, consecución - retroalimentación y retorno (Regil, 2001). Si reducimos el concepto interactividad a simple participación, entonces podemos afirmar que el arte ha sido siempre interactivo, en la medida en que invita a los espectadores a intervenir con su mirada, imaginación, sentimientos y especulación.

Actualmente, muchos artistas están encontrando en el hipermedia un medio de expresión plástica y la posibilidad de presentar sus obras de forma multisensorial. La idea de que los espectadores puedan explorar asociativamente los elementos de sus obras, al tiempo que establece una comunicación bidireccional con el artista, son sin duda "motivos suficientes para experimentar bajo esta nueva modalidad", como señala Kruger (1993:150).

La creatividad artística encuentra en las tecnologías digitales y en la red, herramientas, lenguajes y medios que apenas comienzan a ser explorados. El arte generado y difundido a través de este nuevo medio, concreta la idea de *arte en movimiento*, trascendiendo dialécticamente de la creación al entretenimiento, en su acepción de re-creación- y modificando substancialmente el papel de los espectadores.

Palabras clave: Arte digital, hipermedia, interactividad, museografía digital.

HIPERMEDIA: DIGITAL ART'S MEDIA, LANGUAGE AND TOOL

ABSTRACT

This article is an introduction to digital art, from the analysis of this principal media, language and tool: the hipermedia. The review of the link takes art and technology as a point of item, it allows the review of the challenges that faces this new art, with regard to their production, distribution and consumption.

Digital art emerges from the combination of the digital technologies and the expressive necessity of and the contemporary artists. Of this form, the present artistic manifestations experience and extend so much the artistic possibilities and of spreading, like those of the participation and appreciation of the spectators.

We can begin to define the digital art like artistic works without a linear structure, in which the balance and fusion of different medias and languages appear of aesthetic way; and in that one of its fundamental characteristics is the interactivity, understood like a type of associative exploration, that is framed in a dialectic process of control, selection, exploration, attainment - feedback and return (Regil, 2001).

If we reduce to the concept interactivity to simple participation, then we can affirm that the art has been always interactive, in the measurement in that invites the spectators to take part with its glance, imagination, feelings and speculation.

At the moment, many artists are finding the hypermedia for plastic expression and the possibility of presenting/displaying their works of multisensorial form. The idea that the spectators can associatively explore the elements of their works, to the time that contacts bidireccional with the artist, are without a doubt "enough reasons to experiment under this new modality", as it indicates Kruger (1993:150). The artistic creativity finds in the digital technologies and the network, tools, languages and means that as soon as they begin to be explored. The art generated and spread through new media, dialectically makes specific the idea of art in movement, going beyond the creation to the entertainment, in its meaning of recreation and modifying substantially the paper of the spectators.

Keywords: Digital art, hipermedia, interactivity, digital museography.

*Permitid a vuestros pensamientos
que abandonen por un instante este mundo,
para ver otro realmente nuevo
que yo crearé en vuestras mentes
en espacios imaginarios.
René Descartes*

INTRODUCCIÓN

En la frase seleccionada a manera de epígrafe, Descartes invita a confiar en la imaginación para recrear lo que hoy conocemos como espacios virtuales. Este filósofo, matemático y físico francés, pretendía desafiar al pensamiento humano para generar espacios imaginarios. ¿Qué diferencia existe entre aquella propuesta del siglo XVI y el arte digital?

El arte digital, basado en la expresión estética y en el uso de herramientas tecnológicas, corresponde más a ese mundo “realmente nuevo” al que se refería Descartes. En este artículo, se aborda el tema desde las dos vertientes: hipermedia y arte digital.

Si el siglo XIX fue el siglo de la revolución mecánica y el XX ha comenzado a ser catalogado como el de la cibernética. Probablemente el siglo XXI será el de las metáforas biológicas. Este pronóstico tiene cabida para reflexionar sobre el inminente cambio de hábitos al que nos enfrentaremos, en relación a las figuras de semejanza, en el mundo de las redes informáticas y del arte digital. Partir de esta idea me permite abordar algunas situaciones de la práctica del arte digital, así como la producción y el reto museográfico y operativo necesario para este tipo de propuestas artísticas.

De los muros de las cuevas a la creación de surcos digitales, de los pigmentos a los *pixels*, el arte digital cuenta con un nuevo medio, lenguaje y herramienta: el hipermedia.

El hipermedia¹ es producto del desarrollo de la informática y de la vinculación de ésta con los medios audiovisuales y de comunicación. Este nuevo medio, lenguaje y herramienta ha trascendido, de diferente manera y en diversas áreas o disciplinas, entre las que se encuentran la producción, distribución y consumo de obras de arte.

Actualmente, la vida cultural de la mayoría de las sociedades se ve inmersa en el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Las artes, como parte de la cultura, no son ajenas a las tecnologías digitales.

Sabemos que las innovaciones tecnológicas no son estáticas ni permanecen únicamente como herramienta de trabajo. En el caso del arte digital, el hipermedia se está convirtiendo también en un medio, soporte y lenguaje artístico.

Los efectos del desarrollo tecnológico han sido, en algunos casos, favorables para algunos colectivos, y en contra parte, para otros ha resultado perjudicial.

¹ En términos generales, un hipermedia es un programa informático que combina todas las modalidades del texto, la imagen y el audio. Su característica fundamental es la capacidad de enlace entre los diferentes medios que lo componen (texto, imagen y audio). Particularidad que permite la ruptura de la estructura lineal, presente en todos los medios que le anteceden. Las formas de interrelacionar todos esos elementos del conjunto, depende de la interacción del/a usuario con su contenido. El tema lo desarrollo ampliamente en: Regil (2001) en “La caverna digital. Hipermedia: orígenes y características”.

Más allá de señalar posiciones antagónicas y confrontar a detractores y defensores del uso del hipermedia en el arte, en este artículo propongo analizar el binomio arte e hipermedia. Binomio que resulta relevante, dada su representatividad y los efectos en la producción del arte digital.

En el arte digital, producción, distribución y consumo se entretajan en diferentes momentos y de diversas maneras. Por ejemplo, el vínculo del arte con el hipermedia, visto sólo en su relación con la distribución, tiene efectos en la difusión.

Efectos que, a su vez, influirían en el consumo, en el público, en su papel de receptor, consumidor, usuario, visitante, coleccionista o simple interesado en apreciar obras artísticas.

Al tener efectos en el receptor, podemos deducir que lo tendrá también en sus emisores, es decir, artistas, o en su caso, museos de arte y medios digitales, como soportes o de divulgación.

Arte y tecnología

La historia del arte se vincula directamente con la experimentación con herramientas, soportes y lenguajes. De ahí que su vínculo con el hipermedia, resulte casi natural. Basta una breve exploración por la historia del arte, para observar que los perfeccionamientos técnicos influyen en la expresividad y en la creatividad, para luego transformarse en recursos con los que se conciben nuevas formas e inéditos espacios. El nexo de la tecnología con los procesos artísticos, se ha considerado, por algunos teóricos, como una vinculación antagónica y por otros como un enlace complementario. Al respecto, el teórico italiano Mario Costa subraya "la historia del arte, es substancialmente, historia de los media, de sus conflictos y de sus interferencias e hibridaciones, de sus luchas a muerte; (...) la visión del artista se sitúa siempre en el interior de la tecnología del medio, y es ampliamente inducida por el estado de los materiales, de las técnicas y de los procedimientos" (Costa, 1997:11).

Los artistas investigan y crean constantemente las herramientas que requieren para expresarse. Así, del buril al algoritmo, la historia del arte se transforma. De la misma manera en que durante el Renacimiento, e inclusive durante el Barroco, no se distinguió entre arte y técnica (Van den Boom, 1997:89). De igual forma, la influencia de la locomoción y de la aceleración se percibe en el cubismo, futurismo y en el arte cinético.

La idea de que la tecnología sólo tiene un valor mecánico e industrial provoca cierta desconfianza entre algunos artistas y espectadores. Como una historia interminable, cada innovación tiene por contrapartida una dosis de rechazo. Frente a ello, el análisis de posiciones divergentes, permite el conocimiento del uso de nuevos recursos y lenguajes y, en consecuencia, la creación de nuevas formas artísticas.

Algunos estudiosos del tema, como Berenguer (1997), director del Institut Universitari de l'Audivisual de la Universitat Pompeu Fabra (Barcelona), identifica tres fases en la evolución de la computadora como medio de creación. La primera, en los años en el que ésta, incubada en ambientes peculiarmente científicos, se revela como tecnología factible para emplearse en el campo artístico. Esto fue posible gracias a la sensibilidad de algunos artistas para desvelar nuevas aplicaciones. Posteriormente, el uso de la computadora rompe las formas tradicionales y abre nuevas formas de creación, fase en que se encuentra ahora. Al respecto, Xavier Berenguer afirma que en el futuro próximo, la computadora se revelará como "impulsor de la mente para trabajar en formas radicalmente nuevas" (1997:25).

El vínculo tecnología y arte es cada vez más firme y como lo señala el artista Bill Viola "actualmente no es posible discutir de arte sin hablar sobre tecnología" (1992:3). A lo que añadimos la idea del cineasta Peter Greenway, quien afirma que: "todo artista que posea ese nombre necesita, desesperadamente, utilizar la tecnología de su época" (Cf. Mayo, 1995:30).

Para documentar brevemente este vínculo, recordemos a Vermeer, quien el siglo XVII improvisó una cámara oscura; Canaletto, al experimentar, un siglo después, con instrumentos ópticos; Richard L Maddox, inventor de la placa seca para la fotografía, en siglo XIX (Cf. Messadié, 1989); o, Miró, quien en el siglo pasado, pudo enriquecer su obra pictórica con las revelaciones microscópicas, observadas en el universo de lo aparentemente invisible.

El hipermedia tiene bases tecnindustriales, e inclusive comerciales. Ahora, muchos artistas trabajan para demostrar que estas bases no tienen porque estar reñidas con la creatividad, ni perturban el valor artístico de sus producciones.

Antecedentes del arte digital



Piero Manzoni

Podemos considerar que antecedente fundamental del arte digital es el arte desmaterializado, conocido también como "arte como idea" de Piero Manzoni².

Los movimientos artísticos asociados con el arte desmaterializado son el conceptual y el *povera*. El primero abarca diversas formas de arte, en las que la idea sobre una obra es más importante que la obra finalizada, si es que ésta llega a concluirse.

Esta noción tiene una referencia directa con el trabajo de Marcel Duchamp, pero es hasta los años sesenta que este género artístico deviene en fenómeno de importancia internacional. La característica común de las obras conceptuales es que la auténtica obra de arte no es un objeto físico producido por un determinado autor/a, sino el *concepto* o la *idea* que lo componen.

Cuando un objeto material se expone en un museo de arte se convierte en un vehículo de comunicación entre artista y espectador. Las obras conceptuales se presentan de manera deliberada, es decir, de forma que visualmente no resulten del todo interesantes, pudiendo resultar inclusive vulgares o triviales.



Marcel Duchamp

Pretenden concentrar la atención de los espectadores en la *idea* que expresa la obra y no en el objeto material. Un ejemplo emblemático de este género es "Una y tres sillas" de Joseph Kosuth, creada en 1965 y expuesta permanentemente en el Museum of Modern Art³ (MOMA) de New York.

En esta obra, se combina una silla real, una fotografía de una silla y la definición de diccionario de la palabra silla, para resaltar así la idea y el concepto.

Para entender el arte digital resulta imprescindible ubicar al arte electrónico como uno de los géneros artísticos que le anteceden y que, de hecho, fortaleció el vínculo arte y tecnología.

2 Pierre Mazoni (1934-1963), artista experimental italiano, trabajó con un estilo figurativo convencional hasta 1956, año en que comienza a hacer obras consideradas como vanguardistas. En 1957 inicia una serie de obras tituladas "Achroms", pinturas blancas con texturas, en las que se puede reconocer claramente la influencia del francés Yves Klein (1928-1962) y del matérico italiano Alberto Burri (1915-?). Es a partir de 1959 cuando Mazoni realiza obras que, hasta la fecha, han sido catalogadas como provocativas. En ellas se percibe la influencia del dadaísmo, especialmente de Marcel Duchamp. Así, por ejemplo, en 1961 creó la obra "Zócalo del mundo" en un intento de ofrecer la tierra misma como escultura a base de colocarle un borde, a manera de zócalo invertido, con la inscripción del título de la pieza. Mazoni es considerado uno de los predecesores del Arte Povera y del Arte Conceptual.

3 <http://www.moma.org/> El MOMA posee una de las colecciones más grandes y exclusivas de arte moderno - pinturas y esculturas-. Su colección sobrepasa las 3,200 obras, datadas entre los finales del siglo XIX y los años recientes.

Dentro del arte electrónico podemos ubicar: videoarte, arte generado por computadora, holografía⁴, infografía⁵ y *performance*⁶.

El arte electrónico ofrece al visitante de los museos de arte una visión distinta a la percepción tradicional. Baste aquí señalar que el cambio de la observación a la participación, señala la modificación más importante en la fase de consumo de arte, pues hasta hace unos años, en las artes plásticas, la percepción se basaba en la superficie de la obra. En cambio, la percepción de imágenes electrónicas, provoca una visión diseminada que da por hecho la especificación de los materiales. Materiales que, en la percepción tradicional, describen por ejemplo, formas y texturas y, en la propuesta del arte electrónico, pueden revelar el diseño detrás del aspecto.

Las imágenes creadas y reproducidas tecnológicamente sitúan al espectador en un juego visual tan original como probablemente lo fue en el renacimiento, cuando se descubre la representación de la perspectiva (Del Pezzo, 1994:7). De hecho, me atrevería a afirmar que el proyecto renacentista encuentra su culminación con la perspectiva lograda en la Realidad Virtual⁷ (RV).



Joseph Kosuth

El recorrido precedente, a través de los orígenes del arte digital o arte en hipermedia, nos ayuda a comprender las características de esta nueva forma artística. El vínculo entre el arte y la tecnología se remonta a los años cincuenta, cuando un reducido grupo de artistas, de hecho los pioneros del arte digital, empezó a utilizar la computadora para crear lo que se llamó las primeras pinturas electrónicas; es decir, arte hecho a través de programas informáticos comerciales para la edición de imagen o creación de dibujos.



Chairs de Joseph Kosuth

Cierto grado de interactividad era posible entonces, cuando el MIT lanzó las primeras computadoras interactivas, como la TX0 y la TX2. Y al iniciarse la década de los sesenta, Ivan F. Sutherland exhibió las posibilidades de la *interactive computer graphics* (Couchot, 1997:79). Sin embargo, fue en los años setenta cuando la infografía permitió la creación de imágenes tridimensionales y en movimiento.

4 Holografía es la técnica que, a través del láser, crea fotografías tridimensionales.

5 Infografía es la técnica de aplicación matemática a la informática para producir imágenes lo más parecidas posible al mundo real tridimensional; se realiza a través del cálculo matemático del comportamiento de los siguientes factores: luz, volúmenes, sombras, texturas, movimiento, etcétera.

6 Performance es un trabajo artístico constituido por acciones individuales o grupales, en un lugar determinado y un tiempo concreto. Se trata de obras que involucran cuatro elementos básicos: tiempo, espacio, el cuerpo del performer o performancero, y la relación entre éste y el público.

7 Frente al uso indiscriminado del término, vale aclarar que nos referimos a lo virtual y a la virtualidad en términos de la capacidad de representación digitalizada. Es decir, representaciones de lo que es ficticio materialmente, pero que existe digitalmente.

*Estamos pasando
de la estética del mensaje
a la estética de la interactividad.*
Pierre Levy⁸

Arte digital

Este género es producto, de la creatividad artística y la mezcla de tecnologías digitales, ciberespacio y vida artificial, constituyéndose en un universo original de estética, espacio y tiempo. A su vez, las actuales manifestaciones artísticas experimentan y amplían tanto las posibilidades expresivas y de divulgación como las de la participación y apreciación de los espectadores.

Se trata de obras, que por lo general no tienen una estructura lineal⁹, y en las que el equilibrio y fusión de los diferentes medios se presenta de manera estética. Combinar los diferentes atributos de las artes plásticas con los del audio (composición o adecuación sonora de: música, voz, efectos, etcétera) y con las posibilidades de los géneros artísticos antecedentes al arte digital, no son un reto simple para los artistas.

Arte interactivo

En este nuevo género artístico, la variable interactividad es trascendental. Si entendemos interactividad como participación, me atrevo a afirmar entonces que el arte digital no ha inventado la interactividad, pues, en ese sentido, el arte ha sido siempre interactivo. Sin embargo, si partimos del concepto de interactividad, surgido a partir del desarrollo de las tecnologías digitales, hablamos entonces de un tipo de exploración asociativa, que se enmarca en un proceso dialéctico de control, selección, exploración, consecución - retroalimentación y retorno (Regil, 2001). En ese caso, podemos entender el arte digital como una nueva forma de arte interactivo.

Desde esa perspectiva, la interactividad va más allá de la participación; en todo caso, actitud indispensable del espectador para apreciar una pintura o una escultura. En las obras de arte digital, altamente interactivas, se propone a los espectadores su participación, casi a manera de coproductores/as.

Algunos críticos consideran que el concepto *interactividad* se ha convertido en panacea, dentro del campo de las artes plásticas, como si ésta "fuera capaz de aliviar la alienación de la vida moderna a través de generar una dinámica alianza entre artistas y sus audiencias, disfrutando todos juntos un espléndido vals y, permitiendo a sus espectadores convertirse en socios equitativos de los artistas a la hora de crear el arte" (Hall y Jofiter, 1990). Si bien es innegable que el desarrollo en las innovaciones tecnológicas ha conseguido un aumento en su capacidad interactiva, reconozcamos que ésta aún no ha podido, por sí misma, aliviar ninguna alienación.

En el arte digital la o el artista hace una propuesta y corresponde a los espectadores interactuar, influyendo y modificando la estructura y evolución. Los artistas digitales transforman el arte en rumor, como lo señala Negro Ponte (1995). En este contexto de transdisciplinabilidad se desarrolla este nuevo género del arte que favorece la creación de obras conceptuales o narrativas, a través de múltiples combinaciones de los elementos básicos del hipermedia: texto, audio e imagen.

⁸ Pierre Levy, investigador francés, nacido en Túnez en 1956. Filósofo, profesor del Departamento de Hipermedia de la Universidad Paris – VIII Saint-Denis.

⁹ La estructura lineal es la forma más simple de organizar información o datos; es útil cuando se pretende que el usuario siga un camino fijo y único.

Arte en la red

Derrick de Kerckhove -discípulo de MacLuhan y director de la cátedra que lleva su nombre en la Universidad de Toronto- se refiere a las posibilidades artísticas como la *webicidad*, en un intento de combinar lo que sería la fusión de la plástica y la red digital. Kerckhove afirma que "la *webicidad* significa interconectar inteligencias humanas por medio de interfaces colectivos, concebidos para este fin. Una red conectada está estructurada como un cristal líquido, siempre reconfigurándose a sí mismo, sin perder su identidad molecular" (Cf. Mayo, 1995:30).

El uso de las tecnologías y soportes digitales en el campo del arte, no ha transformado únicamente las pautas de creación, lo ha hecho también con los paradigmas estéticos y el proceso de asimilación mediática. Una de las consecuencias directas de esta nueva realidad cultural es, sin duda, un cambio en la actitud y en la participación del público.

Es por ello que perspectivas teórico metodológicas como la *recepción crítica* y la *educación para los medios*, propuestas en los años ochenta, son ahora reanimadas y complementada desde la dimensión de la sociedad de la información. Es decir, habremos de ocuparnos ahora también de esta nueva figura de público: espectador - usuario, y de cómo lee los mensajes inmersos en las obras digitales, la forma en que conoce las inquietudes del su creador de esas obras y, lo más importante, cómo se aprende a participar activamente frente a esa nueva manifestación artística. Xavier Berenguer considera que la pasividad de los espectadores es fruto del "rechazo" que generan algunas obras¹⁰. Sin duda, ahí radica un reto importante para la educación y la formación de públicos.

El uso de tecnologías digitales para la creación artística tiene como consecuencia primaria varias modificaciones: la función del artista; la combinación de elementos tecnológicos y plásticos; el diseño de nuevas formas y volúmenes; y, la aproximación a una nueva estética. Con ello surge la necesidad de replantear los paradigmas estéticos del arte actual. Tarea inquietante y que por supuesto plantea retos para la realización de investigaciones puntuales. Obviamente, el arte digital también genera nuevos retos para la museología y la museografía.

Con el arte digital, el trinomio obra - artista - público, se modifica de forma substancial. Los límites cambian y, en cierto sentido, sus fronteras llegan a confundirse. Históricamente, la relación obra - espectador ha estado en función de: espacio, luz y punto de vista. En el arte digital la relación obra - espectador recorre el camino que va desde su contemplación hasta, inclusive, su modificación.

Las técnicas utilizadas en los géneros anteriores no desaparecen en el arte digital. Se van sumando y producen, junto con el uso del hipermedia, nuevas formas estéticas y, con ello, nuevos enfoques teóricos para su análisis.

Nuevos lenguajes artísticos

El surgimiento de nuevos lenguajes artísticos necesariamente considerará las propiedades específicas de estas nuevas imágenes digitales. Imagen de síntesis o digital, "tejida por lenguajes formales, resulta por ello mismo particularmente capaz de demostrar sus ventajas propias y sus características específicas" (Quéau, 1996:37). Así, la principal características de estas imágenes es "su resistencia e incluso su opacidad" (1996:37).

10 Ideas expresadas por Xavier Berenguer en la mesa redonda "Arte Digital: perspectivas de una nueva estética" celebrada en el Congreso Internacional "Arte en la era electrónica; perspectivas de una nueva estética", Barcelona. Enero-Febrero, 1997.

Philippe Quéau¹¹ señala que el artista del mañana se verá llamado a valerse de la autonomía de estos "seres intermedios" como nuevo medio de expresión y podrán explotar su "vida artificial" (1996:37) para crear obras en continua génesis.

Un número significativo de artistas visuales ha encontrado en el hipermedia un medio de expresión plástica y la posibilidad de presentar sus obras de forma multisensorial. La idea de que el espectador pueda interactuar, es decir, explorar asociativamente los elementos de las obras artísticas, al tiempo que establece una comunicación bidireccional con el artista. Estos son "motivos suficientes para experimentar bajo esta nueva modalidad", como señala Kruger (1993:150).

Las inquietudes e intereses artísticos de este género se resumen en las ideas expresadas por Roy Ascott. "Hoy buscamos un arte que construya nuevas realidades y no un arte que represente un mundo preordenado, finito y artificial. Queremos un arte más instrumental que ilustrativo, explicativo o expresivo. Más que limitarse a embellecer el mundo y contribuir a su ornamentación, el artista de la cibercultura busca intervenir en su renovación y reconstrucción" (1993).

Linda Jacobson, periodista y editora especializada, sostiene que las herramientas tecnológicas permiten a los artistas expresar y visualizar complejas estructuras e ideas abstractas (1992: V). Estas herramientas participan con el artista en los procesos creativos facilitando la experimentación con colores, sonidos, trazos, creación de modelos tridimensionales, fotoretoque y animación.

El uso del hipermedia permite a los artistas asociar efectos y bandas sonoras con imágenes dentro de un formato digital. Les ofrece la posibilidad de trabajar con las cualidades físicas fundamentales del sonido y de la imaginería; controlarlas con cierta precisión y, sobre todo, combinar todos estos elementos en sus mentes creadoras. Es de estas combinaciones que emerge el arte digital.

El *Minimalart* o minimalismo, presentaba ya la utopía de la totalidad, en el que la idea de obra e instalación eran sinónimas y proponían al espectador introducirse en la obra de arte. Ahora, el arte digital, desmaterializado en tanto virtual, retoma los conceptos de aquel movimiento artístico.

Desde un punto de vista didáctico, la unión entre lo abstracto de los modelos numéricos y su representación tridimensional, ofrece nuevas y amplias perspectivas. Inclusive, como asegura Quéau, la conjugación de la tecnología del hipermedia con la de la RV permite "sentir físicamente sensaciones o modulaciones que representan ideas teóricas. El cuerpo siente la inteligencia en forma tangible" (1996:38). Situación inédita en el desarrollo de la apreciación estética e, indudablemente, tema de interés para los teóricos de la construcción del conocimiento.

La cultura telemática que se desarrolla actualmente en el ciberespacio, está generando nuevas realidades alternativas y nuevos paradigmas estéticos. En este ámbito, una de las formas de expresión más destacadas es el arte en hipermedia. A diferencia de lo que sucede en las formas de arte predecesoras -formas que ahora podríamos llamar *tradicionales* o *clásicas*- en las que las obras permanecen estáticas, las nuevas obras de arte digital no están precisamente definidas por su materialidad. En relación a esta característica del arte desmaterializado, Quéau afirma que "siempre en movimiento, las obras virtuales se suceden a sí mismas, se recomienzan en todo momento.

La obra virtual no se termina a fin de acabarse mejor" (1996:115). Así, según el teórico canadiense, el arte virtual propone una nueva relación entre la obra, el espectador y el artista, una relación que no es únicamente de consumo.

11 Quéau es director de Information and Computer Science Division (UNESCO) e investigador y director del festival IMAGINA, que se celebra anualmente en Montecarlo. Es especialista en NTC, con particular interés en RV y cibercomunidades. Fundó el Image Research Group of the French National Audiovisual Institute (INA), y el INA's MediaPort, que da acceso on-line a numerosos documentos audiovisuales de los archivos de la televisión pública francesa. Desde 1988, es miembro del Consejo de Investigación del Ministerio de Cultura de Francia.

Estructura del arte digital

Por otra parte, la estructura del arte en hipermedia es sugerente, por lo que bien vale explorar este sendero. La tecnología que subyace en el hipermedia permite crear series de imágenes, textos o audios, que se pueden expandir o contraer, combinar o fragmentar, insertar o dividir, etcétera. Al respecto, Nicholas Negroponte, co-fundador y director del MIT Media Laboratory¹², afirma que "el hipermedia es como una colección de mensajes elásticos" (1995:92).

En el arte digital, la estructura puede ir más allá de la ramificación de ventanas con información de diferentes medios. El hipermedia, como espacio virtual, al ser utilizado como soporte para una obra de arte, ha de concebirse con una estructura diseñada bajo la premisa de ofrecer a los espectadores- usuarios, una serie de disyuntivas y caminos frente a los cuales tendrá que tomar decisiones. Obviamente, las opciones y los diferentes niveles o grados progresivos de alternativas, habrán de programarse dentro de un entorno de control previsto por los creadores del sistema. De cualquier forma, la estructura inherente al hipermedia propone siempre diversos recorridos.

Dentro de las peculiaridades de una estructura hipermediática encontramos las bifurcaciones interconectadas, similares a los caminos ramificados del pensamiento humano o senderos que se bifurcan, como habría dicho Borges. Se trata pues de entramados arborecentes por los cuales es posible avanzar desde un principio único hasta un final múltiple.



M. C. Escher

Si bien, estructuras con estas características son inherentes al hipermedia, vale señalar que este tipo de entramado no es del todo nuevo para el arte. El escritor checo Milan Kundera (1994) habla de las composiciones realizadas por los "escritores araña". Siguiendo la línea de estructuras complejas, la referencia plástica y emblemática la encontramos en la obra de M. C. Escher, que, en un espacio bidimensional como el del grabado, consigue crear la ilusión de espacios que van más allá de la tridimensionalidad¹³. Resaltar que en esta modalidad artística, el espectador se convierte en usuario y el artista en un creador de *hiperobras*. Obras abiertas, diría Eco. O bien, obras que, en términos estrictos, deliberadamente no han sido acabadas.

La principal diferencia del arte digital, con respecto a los géneros anteriores, es que ahora nos referiremos a obras artísticas consignadas a soportes digitales, sean físicos (CD, CD-ROM, DVD, etc.) o virtuales (Internet). Obras producidas con la potencialidad que les otorga la interactividad y la posibilidad de vincular diferentes medios y lenguajes audiovisuales.

La producción en uno y otro soporte es ya extensa. Estéticamente no hay diferencia entre el uso de un soporte y otro. Optar por *off line* y *on-line* se fundamenta generalmente en factores como acceso, distribución, actualización, de contenidos, etcétera.



Hands de M. C. Escher

¹² <http://www.media.mit.edu/>

¹³ Parte de la reproducción de las obras de este artista holandés se pueden ver en: http://cultura.rcp.net.pe/arte/arte_mundo/escher/escher.shtml

ALGUNAS OBRAS

Una referencia a una obra de arte digital *off-line* es *Viceversa*, de la artista mexicana Grace Quintanilla¹⁴, en la colección "Zonas de Contacto".



Imágenes de *Viceversa* de Quintanilla



Fue concebido como una obra interactiva multimedia para soporte CD-ROM y está inspirada en la vida de dos artistas en la antesala de la vejez. En esta pieza se recuperan, de manera aleatoria, trozos de la vida de los protagonistas. Su historia se construye a partir de la deconstrucción de sus cuerpos.

Los actores mexicanos Chelo y Roberto Cobo colaboraron en la realización del guión, basándose en anécdotas y en sus respuestas a las imágenes presentadas por Quintanilla.

La autora dice "el hecho de que esta obra se haya producido para CD-ROM no fue por capricho, fue la naturaleza fragmentaria y no lineal del proyecto lo que me llevó al sistema interactivo, pues es idóneo para la representación visual y conceptual" (Centro de la Imagen, 1999:120).



Monika Fleischmann y Wolfgang Strauss

Viceversa tiene elementos del documental, a la vez que experimenta con las nuevas posibilidades narrativas del hipermedia: animación, video, texto y audio.

En Internet podemos encontrar la *Information Woman*¹⁵, de Roz Dimon¹⁶. Esta obra resulta también de especial interés por la conjugación de elementos multimediáticos. Se trata de una pieza digital que se dibuja a sí misma y va coloreándose, a través de animaciones, en función de las ideas, imágenes y sonidos. Pasa de la introversión a la extroversión, modificando la imagen conforme la autora expresa sus pensamientos.

14 Grace Quintanilla (ciudad de México, 1967). En 1990 inició sus estudios en de pintura y dibujo en el Edinburgh College of Art y de animación tradicional en cine, en el Edinburgh Film Workshop Trust. En 1994 obtuvo una beca del gobierno Británico para cursar el posgrado en Arte Electrónico y Televisión en Escocia. En 1996, en México, obtuvo el segundo premio del Primer Concurso Nacional de Televisión Cultural con la serie documental *Aventurera*; en ese mismo año su video *Mambo Queen* obtuvo el primer lugar del concurso del festival *Reel to Real* de Glasgow, Escocia. En 1997 obtiene una beca del sistema de jóvenes creadores del FONCA para la realización de un CD-ROM titulado *Viceversa*.

15 http://contactzones.cit.cornell.edu/artists/dimon_shock.html

16 <http://www.rozdimon.com/>



Imagen de Home of the brain de Fleischmann y Strauss

El grupo Art+Com, fundado por Monika Fleischmann y Wolfgang Strauss, puede considerarse uno de los primeros exponentes de este novel género.

Con obras como "Cibercity" o "Home of the brain", estos artistas berlineses presentan sus inquietudes no sólo por el desarrollo del potencial tecnológico, sino por trasladar a los espectadores a "un mundo imaginario en un espacio sin tiempo" (Mayo, 1995:30).

En 1995 Strauss elevó la telepresencia a la categoría de obra artística y Fleischmann recurre a las computadoras más potentes para crear obras artísticas y al casco de visualización estereoscópica y a las pantallas táctiles, para que los espectadores accedan e interactúen con sus obras. Por su parte, la española Águeda Simó se ha inspirado en la geografía de los fractales para realizar su obra "Mimesis" y "La caverna de Platón" (Mayo, 1995:30) y más recientemente ha creado obras como "Mimesis¹⁷".

Las y los artistas mencionados, junto con Jeffrey Shaw y Roy Ascott, Jenny Holzer, Matt Mullican, David Blair y Antoni Muntadas, son algunos de los pioneros del arte digital. Otros ejemplos pioneros del *net art* son las obras de Rieko Nakamura y Toshihiro Anzai, ambos difundieron, en abril de 1992, imágenes de sus obras digitales en la red, anunciando, con ello, la llegada de este nuevo género artístico (Quéau, 1996).



Águeda Simó

En 1995 conocí una de las primeras obras digitales: *Sísif¹⁸*, una escenificación – escultura virtual del catalán Antoni Abad. Él mismo afirma que con esta obra pretende *conectar* y *transparentar* Barcelona y su antípoda Wellington (Nueva Zelanda), dando una respuesta personal y artística a la atracción que generalmente se siente por lo remoto y lo alcanzable. Esta conexión diametral, que pasa imaginariamente por el centro del planeta, entre dos puntos geográficos, intenta representar el mito de la condición humana frente al Cosmos, por medio de la figura mitológica de Sísifo.

El legendario personaje, castigado a tirar eternamente la piedra por la loma de la colina, "encarna" en esta obra una interpretación de la racionalidad e irracionalidad cósmica y lo representan las imágenes creadas por sus movimientos en la pantalla de la computadora, doblemente conectado a la red digital.

Para conocer esta escultura conceptual es necesario hacer una conexión doble, para colocar las imágenes en paralelo y ajustarlas en la pantalla -mitad y mitad-. Sólo de esta manera es posible el desarrollo total de esta escultura conceptual.

17 Algunas obras de Simó pueden verse en su sitio oficial [http:// www.aguedasimo.net/](http://www.aguedasimo.net/)

18 La obra podía visitarse a través de las conexiones con sitios ubicados en Barcelona (MACBA, Museo de Arte Contemporáneo de Barcelona) y en Nueva Zelanda. Desafortunadamente, la obra ya no está en línea

A la izquierda de la pantalla, se reproduce un "Sísifo" representado por un atleta desnudo tirando de una cuerda que atraviesa de lado a lado la alegoría digital del globo terráqueo y en el lado opuesto, a la derecha de la pantalla, su antípoda, "Hihiwha" (versión maorí de Sísifo), que en idéntica actividad conforman el conjunto artístico.

Esta escenificación virtual es producida -por parte de Barcelona-, gracias a un acuerdo de colaboración tecnocultural entre el Museu d'Art Contemporani Barcelona (MACBA) y el Institut Universitari de l'Audiovisual, de la Universidad Pompeu Fabra. Cabe mencionar que el proyecto "MACBA en línea" constituye una de las primeras experiencias de un museo español involucrado en la producción experimental de arte digital en línea.

Frente al arte digital, algunas personas se preguntan qué constituye el objeto artístico: la construcción del programa o en el producto resultante. Me aventuro a responder que el primero es una obra de alta tecnología, un producto auténtico de la creatividad e ingenio humano, mientras que su producto es realmente la obra artística. La obra digital, a diferencia del programa, es una elaboración estética, apta para su contemplación, manipulación, comprensión y apreciación estética.

Las imágenes digitales e interactivas son una nueva forma de dibujo sin carbón, de pintura sin pinceles y de esculturas intangibles. Los nuevos soportes han permitido la creación de un nuevo género artístico, una modalidad del arte conceptual. La historia del arte demuestra que, generalmente, el público prefiere las obras relacionadas con valores seguros, conocidos, y probados. Sólo en pocas ocasiones, se apuesta por los valores del porvenir, los más vulnerables. De esta forma, el arte digital consigue, poco a poco, la acreditación de ser Arte, con mayúscula.

Realmente, no debería importar que si las obras son *reales* -materiales y acabadas- o *virtuales* -digitales y modificables-. Lo que es realmente importante es que este nuevo género artístico propicie la observación, reflexión, búsqueda, experimentación y el deleite estético.

La obra *virtual* es arcilla en las manos del espectador-participante que habrá de moldearla con la agudeza de su inteligencia y curiosidad, así como con la aptitud de sus sentidos. Por ello, museográficamente, la obra virtual requiere una presentación en forma tal que los nuevos espectadores-usuarios puedan acceder a ella, modificarla, vivificarla y regenerarla. La *virtualidad* de estas nuevas obras artísticas contiene, de acuerdo con la etimología de la palabra *virtual*, la presencia oculta de cosas profundas que les corresponde revelar al artista y al espectador-participante. Reto que la museografía deberá enfrentar, como catalizador de esta nueva relación obra-público-artista.

CONCLUSIONES

Ante el panorama hasta aquí presentado, es evidente que queda más por experimentar e investigar que por concluir. Por lo tanto, opto por enunciar algunas de las líneas posibles de discusión.

Por una parte, pensar sobre la difusión de este nuevo género artístico. Ha comenzado ya el establecimiento de convenios entre instituciones (museos, centros de investigación, laboratorios de experimentación, etc.) y algunos artistas para la divulgación de obras digitales en espacios digitales. Así, la concesión del espacio virtual no se limita a las variables espacio/tiempo, restricción común para el uso de salas; sino que constituyen un determinado estado de interdependencia en tanto a espacio, divulgación y participación de los espectadores - usuarios. Interdependencia en la que se originan ventajas recíprocas en pro de la expansión tecnológica y expresiva del arte digital. Sin embargo, el reto museográfico, en tanto no evolucionen aún más las telecomunicaciones, enfrenta la necesidad de instalar computadoras en las salas de exposiciones, para *exponer* las obras digitales y así el público pueda conocer, explorar y consultar estas nacientes obras, tal como lo hace ahora el Museo Tamayo en su Cyberlounge.

Estos convenios no sólo han de atender la fase de la difusión, sino habrán de involucrar la producción de obras digitales. Al respecto, el investigador alemán Siegfried Zielinski¹⁹, señala que son precisamente éstos los máximos problemas del arte digital; asegura que la infraestructura tecnológica necesaria para crear obras digitales comporta que la mayoría de éstas no sean vendibles ni de bajo costo. Ante este panorama sostiene que el arte digital debe ser subvencionado, aún cuando los subsidios sean un "instrumento peligroso, son la única vía para fomentar socialmente el arte digital; un arte muy necesitado de creadores²⁰".

La red digital, como espacio inédito para los artistas plásticos, se convierte tanto en el espacio del arte no oficial como en la nueva galería comercial, en donde podemos entrar artistas, obras y público. Es también un espacio para la difusión, por medio de reproducciones digitales, de obras concebidas para soportes tradicionales. Hasta ahora, generalmente, su uso continúa asociándose más con los medios de masas, identificándosele más con lo comercial y el entretenimiento, que con lo artístico. Este nuevo recurso tecnológico permanece a la espera del aprovechamiento integral de su potencial difusor de lo estético.

Otra línea abierta para la investigación es el tema de la interactividad en el arte digital. Gracias a ella las obras de arte podrán ser telemanipuladas, es decir, manipuladas a distancia. Característica novedosa que provoca debates y posiciones antagonistas entre algunos críticos de arte, mientras que, ante los ojos de los curadores o comisarios, se convierte en un nuevo reto museográfico, en la medida en que es posible la participación creativa entre el nuevo espectador y el artista.

De la conjugación de programas hipermedia con la red digital, ha derivado una original forma de producción y difusión de obras artísticas, posibilitando a los *ciberartistas* ofrecer a los espectadores una nueva forma de experimentar con señales sensoriales estéticas. De esta manera, la red digital puede llegar a convertirse en una enorme galería alternativa en la cual los artistas podrán mostrar su trabajo y exhibirlo al público, sin intermediarios.

¹⁹ Siegfried Zielinski, decano fundador de la Escuela Universitaria de Arte y Medios, de Colonia, Alemania.

²⁰ Ideas expresadas por Siegfried Zielinski en la conferencia "Artes y aparatos: informe para la dramatización de un interfaz" presentada en el Congreso Internacional "Arte en la era electrónica; perspectivas de una nueva estética", Barcelona. Enero-Febrero, 1997.

La red digital es el sueño tecnológico hecho realidad de muchos investigadores y es, al mismo tiempo, un espacio para artistas plásticos. Abre posibilidades, zanja distancias y permite el anonimato, ofreciendo tal vez algo que podríamos llamar *inmunidad digital*, en donde el arte no oficial o el no aceptado por galeristas y museógrafos, tiene cabida. Para tal afirmación basta confrontar, en cualquier motor de búsqueda la entrada *arte digital* o *arte en línea*, o cualquiera de sus variantes *webart*, *netart*, *ciberarte*, etcétera.

En contrapartida, reconozcamos que la red digital permite el acceso indiscriminado de información y vulnera la privacidad. En cualquier computadora despliega información y se convierte en un medio de transporte hacia el ciberespacio y a un entramado inconmensurable, que nos conecta con personas, datos, imágenes, empresas, instituciones, organizaciones, etcétera. Por lo tanto, desde el campo del arte se reclama un uso de carácter más elevado de la tecnología disponible, que permita el desarrollo de su función simbólica y estética.

Todo parece indicar que pronto la red digital hará que las obras tradicionales o clásicas, en tanto piezas acabadas e inalterables, sean una evocación arcaica. La interactividad, inherente al hipermedia y a la red digital, permite ya, y cada vez lo hará en mayor calidad y cantidad, la manipulación de piezas artísticas digitales, supuestamente finalizadas. Característica novedosa que provocará debates y posiciones antagonistas en el mundo del arte, la educación estética y de la museología. La posibilidad de intervención puede resultar una peculiaridad positiva para una nueva forma participación creativa espectador-artista. La eventualidad expresiva y de distribución, inherente a la conjugación de hipermedia y la red digital, le permite a los artistas ofrecer a los espectadores, la posibilidad de experimentar con señales sensoriales variadas, novedosas y accesibles. De esta forma, la red digital se va convirtiendo en una enorme galería alternativa, donde los artistas pueden exhibir su trabajo sin intermediarios.

Por otra parte, el riesgo de lo que Negroponte llama la "completa vulgarización de los símbolos culturales importantes" (1995:264) tiene su contrapartida en esta moneda de doble cara. En la que, del otro lado de esa posible vulgarización de los símbolos culturales, se presenta la posibilidad de ofrecer al público obras artísticas que permitan la intervención individual para alterar, modificar o componer sus formas e, inclusive, su estructura. Así, el proceso de apreciación artística puede convertirse en el inicio del despertar de la fantasía creadora, para algunos. O, por qué no, en un estímulo de la imaginación colectiva.

Es un hecho que la creatividad artística tiene, en las nuevas tecnologías, herramientas inéditas y junto a ellas obtiene también originales canales de distribución. El arte generado y difundido a través de este nuevo medio, concreta la idea de *arte en movimiento*, trascendiendo dialécticamente de la creación al entretenimiento y generando, algunas veces, en la *re-creación* una nueva forma de entretenimiento.

Contenido - contenedor, ancestral relación se muestra vulnerable ante el arte digital y, en general, ante la difusión del arte a través de los nuevos medios. Cada vez más artistas se integran a este movimiento, a través de la empleo de las nuevas tecnologías como materia prima. Paralelamente, aumenta el número de nuevos espectadores. También, cada día más obras demuestran el potencial estético de este nuevo género artístico. La red digital probablemente se convertirá, para algunos artistas plásticos, en una nueva modalidad del *Salon des Refusés*. Por lo pronto, podemos pensar que si las nuevas tecnologías son un caballo salvaje y desbocado, los artistas sean quizás sus mejores domadores.

BIBLIOGRAFÍA

ASCOTT, Roy. (1993), "De la apariencia a la aparición", Intermedia, No.1, Madrid.

BEAUMONT, F, J. (1989), "La comunicación del futuro", en Comunicación Social 1989/Tendencias, Madrid, FUNDESCO.

BERENGUER, Xavier. (1997), "Promesas digitales", en GIANNETTI, Claudia. (Ed.), Arte en la era electrónica: Perspectivas de una nueva estética, Barcelona, ACC L'Angelot y Goethe-Institut, Barcelona, pp.22-26.

BIOCCA, Frank. (1993), "Virtual reality: the forward edge of multimedia", en DE SONNE; Marcia, L. (Ed.), Multimedia 2000, Washington, National Association of Broadcasters, pp.173-206.

CENTRO DE LA IMAGEN, (1999), Zonas de contacto. Arte en CD-ROM. Catálogo.

COSTA, Mario. (1997), "Estética, técnica, tecnologías", en GIANNETTI, Claudia. (Ed.), Arte en la era electrónica: Perspectivas de una nueva estética, Barcelona, ACC L'Angelot y Goethe-Institut, Barcelona, pp.9-13.

DEL PEZZO, Pietro. (1994), "De prospectiva", Technikart, enero-febrero, No. 12, París.

DE PABLO COELLO, José Manuel. (1991), "La infografía, un nuevo género periodístico", en CRESPO, Donaciano, (Ed.), Estudios sobre tecnologías de la información, Madrid, Sanz y Torres, pp.155-190.

ECO, Umberto. (1978), La estructura ausente. Barcelona, Lumen.

GUBERN, Román. (1986), "En el umbral del tecnomuseo", en AAVV, Cultura y nuevas tecnologías. Madrid, Ministerio de Cultura, pp. 70-85.

JACOBSON, Linda. (Ed.), (1992), Cyberarts: exploring art and technology, San Francisco, CA., Miller Freeman Inc.

JACOBSON, Linda. (1994), Virtual Reality; the affordable way to explore virtual worlds. Indianapolis, IN, Sams Publishing.

KRUGER, Myron W. (1992), "The art in artificial reality: vidioplaces and other new forms of human experience", en JACOBSON, Linda. (Ed.), Cyberarts: exploring art and technology, San Francisco, CA., Miller Freeman Inc., pp. 245-254.

KRUGER, Myron W. (1993), "An easy entry artificial reality", en WEXELBLAT, Alan, (Ed.), Virtual reality applications and explorations, Cambridge, MA, Academic Press Professional, pp. 147-157.

KUNDERA, Millan. (1994), Los testamentos traicionados. Barcelona, Tusquets.

LEVY, Pierre, (1999). ¿Qué es lo virtual? Barcelona, Piados.

LEVY, Pierre, (1998), "Sobre la cibercultura". Revista de Occidente, 206, p.p 13-31.

MANDELBROT, Benoit B, (1987), Los objetos fractales; forma, azar y dimensión, Barcelona, Tusquets.

MAYO, José A. (1995), "Un museo en la red", El País Suplemento: Futuro, 14 de noviembre. Madrid.

MESSADIÉ, Gérard. (1989), *Los grandes inventos del mundo moderno*. Madrid, Alianza.

METROPOLITAN MUSEUM OF ART, (Ed.) (1968), *Computers and their applications in museums*, New York, Metropolitan Museum of Art-Arno Press.

MORENO, Isidro. (1997), "Multimedia y museos en España: de prohibido tocar a toque por favor", *Cinevídeo* 20, No. 137:20-29.

NEGROPONTE, Nicholas. (1995), *El mundo digital*. Barcelona, Ediciones B.

QUÉAU, Philippe. (1996), *Lo virtual; virtudes y vértigos*. Barcelona, Paidós.

REGIL, Laura (2001). *La caverna digital. Hipermedia: orígenes y características*. México, Universidad Pedagógica Nacional.

REGIL, Laura (2002). *De la idea a la creación. Desarrollo de software educativo*. México, Universidad Pedagógica Nacional.

VAN DER BOOM, Holger. (1997), "Arte y sentido en la era de la información", en GIANNETTI, Claudia. (Ed.), *Arte en la era electrónica: Perspectivas de una nueva estética*, Barcelona, ACC L'Angelot y Goethe-Institut Barcelona, pp. 89-94.

VIOLA, Bill. (1992), "Kiss your tired aesthetics good-bye", en JACOBSON, Linda. (Ed), *Cyberarts: exploring art and technology*, San Francisco, CA., Miller Freeman Inc., pp. 245-254.