
Interficies de las Comunidades Virtuales.

Director: Dr. Josep M^a Monguet F.
Doctorando: Arq. Felipe César Londoño L.

VI. La Recuperación de los Aspectos Formales.

1. Introducción.
2. Recuperación de principios de otros medios a lo digital.
3. Las tradiciones que recogen las Interficies.
 - a. El texto y palabra impresa.
 - b. El Cine.
 - c. Las Interficies Persona-Computador (HCI).
4. La Recuperación de los Conceptos de Espacio en el Ciberespacio.
5. Conclusiones.

1. Introducción.

El cine, la literatura, el teatro, la pintura o la ingeniería son algunas de las disciplinas que nutren los vocabularios formales de los nuevos medios. A partir de los análisis llevados a cabo por Gubern, Manovich o Castells, entre otros, se determina el papel que juega el medio digital frente a otros medios, para demostrar que cualquier medio hereda los fundamentos de otros anteriores y los revaloriza. De esta forma, las representaciones discretas, la integración de los medios en un mismo código, el acceso a los datos almacenados, la información de la representación, la relación información-objeto o la interactividad son principios que ya existían en el cine y que hoy toman un nuevo significado en el campo de estudios de las interfaces.

Este capítulo analiza las tradiciones culturales de las interfaces, y que se pueden sintetizar, de acuerdo con Manovich, en el texto y la palabra impresa, el cine, y la interfaz persona-ordenador.

Así mismo, se observa la evolución del concepto de espacio y la manera como sus fundamentos contribuyen al análisis de los entornos virtuales. Y se sintetiza, con Argán, en la necesidad de afirmar la importancia de los modos de ver particular de cada persona para determinar el espacio a través de la experiencia colectiva e individual.

2. Recuperación de principios de otros medios a lo digital.

Encuadrando a los nuevos medios dentro de un contexto histórico amplio, es posible observar como muchos de sus principios no se aplican únicamente a los objetos digitales,

sino que se encuentran también en las tecnologías anteriores. De hecho, cada nuevo medio que aparece en un momento histórico, adquiere una deuda con sistemas de representación anterior. Para Gubern, por ejemplo, el cine toma prestado de otras artes precedentes, su vocabulario profesional: "el *encuadre*, la *composición*, el *claroscuro*, el *escorzo* y los *valores plásticos* procedieron del vocabulario de los pintores y fotógrafos. De la literatura tomó los conceptos de *narración*, *acción paralela*, *flash-back*, *flash-forward* y *metáfora*. De la terminología y de las prácticas teatrales adoptó la *puesta en escena*, el *decorado*, la *iluminación* y la *interpretación* de actores. De la música provino el concepto de *ritmo*. Y los cineastas soviéticos adoptaron el concepto crucial de *montaje*."¹

De la misma forma, la tecnología del cine aporta elementos fundamentales a lo digital e ilustra la manera como las características de los nuevos medios están presentes en medios anteriores. Para Manovich, muchos de los principios que hoy rigen los medios digitales no son exclusivos de los nuevos medios, sino que pueden ser encontrados en tecnologías tradicionales como el cine.² Estos son:

- **Representaciones discretas.** Las imágenes digitales recuperan del cine, las representaciones discretas. Tanto el cine, como la representación digital, está compuesto por una serie de muestras. Si las imágenes digitales se conforman a partir de una matriz de píxel que delimita un espacio de muestras en 2D, el cine realiza un muestreo de tiempo 24 veces por segundo. El cine, dice Manovich, prepara a las personas para los nuevos medios porque muestrea el tiempo y genera una representación discreta de objetos aislados que después, se proyectan y conforman una representación. Aparte del cine, que surge en 1885, otros medios emplean representaciones discretas: la transmisión de imágenes por fax, en 1907, muestrea un espacio 2D, los primeros experimentos en televisión por Carey, en 1875, y Nipkow, en 1884, involucran muestreos de espacio y tiempo.
- **Integración de los medios en un mismo código.** Antes que los diseñadores interactivos integraran diversos medios en un lugar común alrededor de 1990, los realizadores de cine ya habían combinado imágenes en movimiento, sonidos y textos (como subtítulos o en las titulaciones iniciales de los filmes), durante todo el siglo XX. El cine, es así, el primer multimedia de la edad moderna. Y antes que el cine, otros sistemas que integraron medios en sus presentaciones fueron, por ejemplo, los manuscritos iluminados medievales, que combinan textos, gráficas e imágenes representacionales. Un ejemplo característico de ello es la obra de Grandville (Jean Gérard, 1803-1847), *Otro Mundo*, escrita en 1844, que se concibe como una síntesis entre texto e ilustración y se considera precursora del Art Nouveau, del cómic y del cine.³

¹ Gubern, Román. *Del Bisonte a la Realidad Virtual. La Escena y el Laberinto*. Barcelona: Editorial Anagrama, 1996, pág. 110.

² Manovich, Lev. *The Language of New Media*, pág. 50.

³ Grandville. *Otro Mundo*. Palma de Mallorca: José J. de Olañeta, editor, 2001. (Título original: *Un Autre Monde*. París: H. Fournier, 1844. Traducción: José Benito Alique)

- **Acceso a los datos almacenados.** El cine, como lo afirmó Manovich, es un muestreo de tiempo, y estas muestras conservan el orden lineal predeterminado por la edición. La información que posee una película ha sido previamente organizada por una persona, quien ha manipulado una información en un espacio bidimensional, que puede ser manejada, analizada o manipulada de nuevo, de una manera sencilla. Antes del cine, los aparatos que dieron origen a este lenguaje formal, también utilizaban el sistema de muestreo y edición lineal de imágenes. El Fenaquitoscopio, el Zoótrofo, el Zoopraxiscopio, entre otros, compartían el principio de colocar diferentes imágenes secuenciales, alrededor de un perímetro circular.

- **La información de la representación.** La información de una fotografía análoga es de un monto indefinido, dice William Mitchell, en tanto, la imagen digital posee una limitación en el espacio, en la resolución tonal y contiene un monto fijo de información.⁴ Una imagen digital posee un número finito de píxeles, y cada uno tiene un valor tonal distinto, y este número determina la cantidad de detalle que esta imagen pueda representar. Sin embargo, dice Manovich, los escáneres comercializados al final de la década de los noventa, permitían capturar imágenes a una resolución de 1200 o 2400 píxeles por pulgada, es decir, capaces de dar un detalle tan fino de las imágenes, como las de las fotografías reales. Lo más importante, dice Manovich, es saber cuanta información puede ser usada por el observador. Los nuevos medios recuperan de las imágenes, su capacidad para ser manipuladas y transformadas, manejando la información que poseen. En el caso de la fotografía, la manipulación se realizaba alterando los químicos en el laboratorio. Con la imagen digital, la transformación se realiza a través de computadores.

- **La relación información-objeto.** A pesar de la posibilidad que tienen las imágenes digitales de no perder información en su reproducción, la verdad, dice Manovich, es que las imágenes hoy poseen bajos niveles de información y hay más degradación y pérdida que las copias de las imágenes análogas.⁵ El almacenamiento de los millones de píxeles que requieren los objetos digitales y la necesidad de anchos de canales adecuados para la transferencias de información hacen que deban ser almacenarlos con sistemas de compresión que necesariamente implican pérdidas de información, como los formatos JPEG para imágenes fotográficas, MPEG para video digital o MP3 para la música. Los objetos digitales recuperan, de las imágenes análogas, su capacidad de presentar la información adecuada, sin aumentar el peso de cada uno de ellos.

- **La interactividad de los medios tradicionales.** Los objetos digitales recuperan de los medios análogos sus sistemas de interacción. Las primeras interfaces persona-computador (HCI) llevaban al usuario a controlar el ordenador en tiempo real, a través de la manipulación de la información que se observaba en la pantalla. Una vez los objetos son representados en el computador, este

⁴ Mitchell, William J.. *The Reconfigured Eye*. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1995, pág. 6.

⁵ Manovich, Lev. *The Language of New Media*, pág. 54.

automáticamente comienza a ser interactivo. La interactividad va más allá de las primeras interfaces. La interactividad se presenta también cuando se invita al espectador a adoptar una actitud activa y de búsqueda. Otros ejemplos de interactividad en otros medios son:

- Las elipsis narrativas.
- Los detalles escondidos en objetos de arte visual.
- Las pinturas abstractas o cubistas que obligan al espectador a encontrar significados en las obras.
- En la escultura o la arquitectura, cuando el observador debe buscar información con el movimiento a través del espacio.
- En las películas de cine donde se dan pistas para entender la información.
- Los *happening* o *performance* que realizan un arte explícitamente participativo.

3. Las tradiciones que recogen las Interficies.

Tres tradiciones culturales, de acuerdo con Lev Manovich, conforman lo que hoy se conoce como interfaces culturales: el texto y la palabra impresa, el cine, y la interficie persona-ordenador.

3.1. El texto y palabra impresa.

Alrededor del año 700 a.C. se creó el alfabeto en Grecia, lo que se constituyó en el cimiento tecnológico del desarrollo de la filosofía y las ciencias occidentales. El nuevo orden alfabético separó la comunicación escrita de la imagen, los símbolos y las percepciones. El siglo XX, afirma Castells, “se tomó una revancha histórica” con el cine, la radio y la televisión, superando la influencia de la comunicación escrita en la mayoría de las personas.⁶

Sin embargo, afirmaba Barthes en 1964, a pesar de que la sociedad actual se denomina la *civilización de la imagen*, “no existen imágenes sin palabras, ya sea en forma de *leyenda*, de *comentario*, de *subtítulo*, de *diálogos*, etc.”, y que, por tanto, el estudio del universo moderno de la imagen debería abordarse desde la *comunicación logo-icónica*.⁷

⁶ Castells, Manuel. *La Era de la Información. La Sociedad Red*. Vol. 1. Madrid: Alianza Editorial, 2000, pág. 400.

⁷ Barthes, Roland. *La Torre Eiffel. Textos sobre la imagen*. Barcelona: Paidós Comunicación 124, Ediciones Paidós Ibérica, S. A., 2001, págs. 81-93. (Título Original: *Oeuvres Complètes*: Paris, Éditions Seuil, 1993. Selección y traducción: Enrique Folch Gonzáles). Para profundizar en la relación de la palabra escrita con los nuevos medios, ver: O'Donnell, James. *Avatares de la Palabra*. Del Papiro al Ciberespacio. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S. A., 2000. (Título original: *Avatars of the Word*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1998. Traducción: Santiago Alcoba Rueda)

La supremacía del texto sobre la imagen en el diseño de interfaces es evidente y, como lo afirma Steve Johnson,⁸ las palabras hoy juegan un papel enorme en las interfaces contemporáneas. En un mundo dominado por iconos y metáforas visuales, el predominio de la palabra se ha considerado inferior. Sin embargo, para las máquinas digitales son un elemento esencial, como se demuestra en las nuevas generaciones de herramientas de interfaces basadas en el texto. De igual forma, los sistemas de navegación y de búsqueda no tendrían utilidad sin el texto. La verdadera revolución de los interactivos, según Johnson esta en el *Finder*, motor de búsqueda establecido por Apple y que define un paradigma en la concepción de las interfaces.⁹ El *Finder* es una estructura que localiza la información en el ordenador a través del control de la distribución espacial de los archivos y que los lleva a la pantalla simulando un cambio de posición del documento. En la tecnología multimedia y en Internet el texto no está subordinado por un eje sintagmático, está sujeto a principio pragmático como secuencias o fragmentos en una infinita variedad de “yuxtaposiciones”. El valor del texto en las estructuras de las interfaces no está solo en las habilidades para su manejo técnico y su facilidad de integración con las imágenes, sino que también es una herramienta que puede constituir un nuevo código de expresión de los nuevos medios.¹⁰

El texto también aparece como fundamental en los MOOs, entornos multi-usuario que crean imágenes, objetos y espacios virtuales a partir de narraciones textuales en Internet. Los MOOs son servidores que permiten a los usuarios obrar interactivamente con objetos y personas dentro de las habitaciones, a través de la palabra escrita. Muchos tienen la estructura de un mundo, con ciudades, pueblos, edificios, bosques, océanos o cuevas, en los que es posible coger trenes o aviones para viajar de una ciudad a otra. Incluso es posible construir un vehículo. La función de los jugadores está en ser capaces de representar cada actividad de la vida real en el mundo imaginario y a la vez, ser capaz de “construir” una ficción para el mundo virtual, siempre a través del texto. Su aspecto más importante es que estas representaciones son productos comunicativos que expresan tanto como cualquier imagen que se observa en otros medios de comunicación. El esfuerzo de crear una imagen en el MOO, con solo texto, implica una elaboración compleja de conocimiento, en la medida en que requiere información detallada del objeto a construir y por lo tanto, procesamiento de conceptos visuales retomados de la realidad y reelaborados con el pensamiento.

El texto en el ordenador cumple al menos dos funciones:¹¹

⁸ Johnson, Steve. *Interface Culture. How New Technology Transforms the Way we Create and Communicate*. New York: Harper Collins Publishers Inc., 1997, pág. 137.

⁹ Johnson, Steve. *Interface Culture*, pág. 166.

¹⁰ Johnson, Jeffrey, Oliva M. (1997) "Internet Textuality: Toward Interactive Multilinear Narrative." En: www.tao.ca/~peter/athesis/hypertext/johnson97.html

¹¹ Manovich, Lev. *The Language of New Media*, pág. 74.

- **Como medio cultural.** Hacia 1980, los ordenadores personales y el software de procesamiento de textos, comparten un lugar común: el texto es el primer medio cultural que comienza a digitalizarse en forma masiva. Ya antes, en la década de 1960, Ted Nelson proponía Xanadú, un hipertexto *on line* que tenía como objeto enlazar el total de la obra escrita del ser humano, y que estaba presente en las enciclopedias, los libros, los artículos técnicos o los trabajos de ficción.
- **Como metalenguaje del ordenador.** El texto es un código en el cual todos los otros *media* están representados. Las coordenadas de un objeto 3D, los valores de los píxeles de una imagen digital o el formato de una página en HTML. Por otro lado, el texto es la forma primaria de comunicación del usuario con el ordenador. Gracias a él, es posible abrir una aplicación o realizar acciones de búsqueda.

Con la introducción de la primera interficie gráfica de usuario por Apple, en 1984, se abre, por primera vez, la posibilidad de presentar la información del ordenador dentro de una ventana, que contiene varias páginas escritas y las cuales se pueden recorrer como un rollo de papiro o las páginas de un libro. De esta forma, la página tradicional se redefine como página virtual, una superficie que puede ser mucho más larga que la limitada superficie de la pantalla del ordenador.

Con la introducción del *Hypercard*, por Apple en 1987, a la página se le agregan nuevos atributos. Las páginas pueden tener incrustados deferentes tipos de *media*, y también se pueden incluir vínculos o enlaces en cada una de ellas, sin importar el orden de las páginas. Posteriormente, el HTML introduce el concepto de página con un lenguaje que puede ser distribuido en varios ordenadores a través de redes.

De esta forma, las interfaces culturales extienden el concepto de página. Un ejemplo de ello, citado por Manovich, es la página Web creada por el colectivo de diseño RGB gallery, para Hot Wired. Los diseñadores crean una gran superficie que contiene bloques rectangulares de textos en diferentes tamaños, puestos sin orden aparente. Los usuarios deben saltar de un bloque a otro, moviéndose en cualquier dirección. Aquí, las diferentes direcciones de lectura usados en las diferentes culturas son combinadas juntas en una sola página. Hot Wired imagina la cultura de los nuevos medios como una gran superficie plana donde los textos individuales están puestos sin ningún orden.¹²

A mediados de los noventa, las páginas Web incluyen diferentes tipos de elementos multimedia, como gráficos, fotografías digitales, sonidos, videos o espacios 3D, dentro de la superficie de la pantalla. El texto, en este caso, dialoga en forma constante con la multimedia.

Para el futuro, los diseñadores de VRML imaginan la superficie de la pantalla del ordenador como un gran espacio 3D recorrible, en el cual los textos cohabitan por igual con otros tipos de medios. En el sitio Spyglass Integration, localizado en

¹² RGB Gallery. En: hotwired.lycos.com/rgb/frontdoor/index.html

Lexington, Massachusetts, es posible realizar un tour virtual que combina diversos medios, contruidos con software de Macromedia.¹³

El concepto del texto, dentro de un gran espacio de información que cohabita con otros medios se evidencia también con la memoria interna de los ordenadores: la memoria RAM. Como el nombre lo sugiere, la *Random Access Memory* (memoria de acceso aleatorio) implica la localización de los textos sin una jerarquía determinada. Es decir, cualquier dato localizado en cualquier parte de la memoria puede ser ubicado dentro de una gran superficie plana.

3.2. El Cine.

La tradición de la palabra impresa, que inicialmente dominaba el lenguaje de las interfaces culturales, comienza a ser menos importante cuando los elementos en movimiento se vuelven predominantes. Para Manovich, esto responde a una tendencia de la época moderna que presenta la información en una forma, cada vez más, dominada por los audiovisuales y las imágenes secuenciales.¹⁴

Cien años después del nacimiento del cine, las formas cinemáticas de ver el mundo, de estructurar el tiempo, de narrar una historia, de enlazar una experiencia a otra, dominan la experiencia de la interacción con los medios culturales. De esta forma, dice Manovich, el ordenador comienza a cumplir el sueño de crear un lenguaje común, un *Esperanto visual*, una meta que preocupaba a realizadores de cine, artistas y críticos de la década de 1920, como Griffith o Vertov: hoy, millones de usuarios de ordenador se comunican con otros a través de las mismas interfaces.

La más importante influencia del cine en las interfaces culturales se da a través de la cámara móvil.¹⁵ La utilización de la cámara se da, no solo en el desarrollo de la tecnología 3D (por ejemplo, en las simulaciones de vuelo o en el recorrido de espacios virtuales) sino también en las convenciones de las interfaces como el *scroll* de las ventanas, las operaciones de copiar y pegar o realizar un zoom, que se utilizan para interactuar con datos o modelar objetos.

Un ejemplo concreto de programa que utiliza el lenguaje cinematográfico para la creación de sus espacios 3D es: *Maya Power Animation Studio* de Alias/Wavefront.¹⁶

Otra característica de la experiencia cinética que persiste en las interfaces es el cuadro rectangular para representar la pantalla. Inicialmente propuesto por Vivian Sobchack, quien ya había sugerido la metáfora de la ventana desde la teoría de Andre Bazin,¹⁷ el cuadro que enmarca una ventana sugiere un espacio más allá de lo que

¹³ Spyglass Integration. En: www.spyglassintegration.com/solution/tour.html

¹⁴ Manovich, Lev. *The Language of New Media*, pág. 78.

¹⁵ Manovich, Lev. *The Language of New Media*, pág. 79.

¹⁶ Alias/Wavefront. En: www.aliaswavefront.com/en/WhatWeDo/maya/index.shtml

¹⁷ Sobchack, Vivian. *The address of the Eva: A Phenomenology of Film Experience*. Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1992. (Citado por: Manovich, Lev. *The Language of New Media*, pág. 80.)

aparece allí delimitado. Retomando la tradición pictórica occidental, el rectángulo del cuadro presenta el corte del espacio en dos partes: el que se observa dentro de la ventana misma (*on screen space*) y otra parte que esta fuera del marco. Para Aumont, el espacio en el marco se percibe en un contexto dentro de una más amplia escenografía.¹⁸

De igual forma, las interficies presentan solo una parte del documento. Al contrario de la tradición fotográfica o pictórica que delimitaba en el marco toda la acción visible, la cámara, en las interficies, sugiere la exploración de un espacio más allá de lo que se observa, y esto se realiza a través de los desplazamientos laterales en las ventanas. De una forma más evidente, los ambientes 3D y los escenarios construidos con VRML utilizan la cámara móvil virtual. Como en el cine, la cámara virtual recorre los espacios definiendo una interficie mucho más natural para los usuarios, porque se relaciona en forma directa con las características del entorno real.

Como lo afirma Manovich, el área de la cultura digital donde las influencias del cine han condicionado más las interficies, es en los juegos de computador. Los juegos de la década de 1990, presentan una interficie en dos o tres dimensiones e incorporan algunos elementos del lenguaje cinemático:

- Un prólogo del videojuego, a partir de unas secuencias cinemáticas que introducen la narrativa. Por ejemplo, en *Star Wars. Rebel Assault I & II*, de LucasArt Entertainment¹⁹ o *Parasite Eve* de SquareSoft.²⁰
- Uso expresivo de los ángulos de la cámara y profundidad de campo. Como en *Need for Speed* de Electronic Arts Inc.²¹
- Puntos de vista dinámicos, como en *Metal Gear Solid* de Konami Computer Entertainment.²² o *Dungeon Keeper* de Electronic Arts Inc.²³
- Manejo de la luz, como en *Puppel Motel* de Voyager, la obra interactiva de Laurie Anderson.²⁴
- Superposición digital de actores en escenarios 3D o 2D. Como en el juego *Day of defeat* Half Life Modification, que permite combates entre grupos de soldados aliados y alemanes, en entornos geográficos reales de la Segunda Guerra Mundial.²⁵

El cine, y en general, la imagen en movimiento, encuentran una nueva vida en los ordenadores de inicios del siglo XXI. La percepción cinética, la conexión espacio tiempo, la representación de la memoria y el pensamiento son elementos que hoy retoman las interficies y las adaptan al nuevo medio cultural.

¹⁸ Aumont, Jacques Alain Bergala, Michel Marie et Marc Vernet. *Estética del cine*. Barcelona: Paidós Comunicación. Editorial Paidós, 1985, pág. 13. (Título original: *Esthétique du film*. Paris: Nathan, 1983)

¹⁹ *Star Wars. Rebel Assault I & II*. En: www.lucasarts.com/products/rebel2/splash.htm

²⁰ *Parasite Eve*. En: www.squaresoft.com/web/games/pe/

²¹ *Need for Speed* Electronic Arts Inc. En: www.ea.com/eagames/official/nfs_hotpursuit2/home.jsp

²² *Metal Gear Solid* Konami Computer Entertainment. En: www.mgspc.com/

²³ *Dungeon Keeper* Electronic Arts Inc. En: www.dungeonkeeper.com/

²⁴ *Puppel Motel*. En: www.voyagerco.com/cdrom/catalogpage.cgi?puppet

²⁵ *Day of defeat* Half Life Modification. En: www.dayofdefeatmod.com

Una manera de crear nuevas formas para la generación de espacios virtuales se encuentra en el montaje. En el cine de ficción tradicional, los espectadores son trasladados a espacios como habitaciones, casas o ciudades, que usualmente, no existen en la realidad. Lo que existen son fragmentos cuidadosamente contruidos en un estudio.

El espacio del cine se define de dos maneras, en las primeras etapas de su desarrollo:

- **La etapa presentacional.** Los primeros años del cine, que van desde 1895 hasta la década de 1910, se caracteriza por la representación de un espacio claramente separado del observador, como en el teatro. Los espectadores mantenían una distancia con la narrativa cinematográfica. Los actores mantenían una relación con la audiencia de una manera frontal. De igual forma, la composición es frontal.
- **La etapa de integración observador-espacio narrativo.** En la etapa del cine clásico, cada observador es integrado dentro del espacio narrativo. El espacio ya no es teatral: la composición de la escena, la luz o el movimiento de la cámara sitúan al observador en el espacio óptimo de cada toma.

Para el caso de los procedimientos digitales que son heredados del cine, Manovich distingue dos técnicas básica de montaje:²⁶

- **El montaje temporal.** Es decir, el montaje entendido como la ordenación de planos en el tiempo, que es aplicado en la mayoría de las películas de cine. El montaje temporal, generalmente, crea la sensación de presencia en un espacio virtual.
- **El montaje dentro del plano.** En este caso, los objetos presentan sobreimposiciones de capas y múltiples pantallas, composiciones especiales o escenas yuxtapuestas como en las imágenes de Dziga Vertov en "El Hombre de la Cámara" (*Chelovek s kinoapparatom*).²⁷ El montaje dentro del plano también es utilizado en los orígenes de la fotografía y el diseño por Rodchenko o EL Lissitzky, entre otros.

3.3. Las Interficies Persona-Computador (HCI).

Las interfaces hoy, que brindan la posibilidad de acceder y manipular cualquier tipo de dato o experiencia cultural, recuperan las características, a nivel de metáforas y gramáticas de acción, de anteriores sistemas de comunicación y control. Los más significativos avances de las HCI, desde las primeras aplicaciones desarrolladas en la década de 1940, hasta 1980, han sido:²⁸

- El control de los sistemas en tiempo real.

²⁶ Manovich, Lev. *The Language of New Media*, pág. 148.

²⁷ "El Hombre de la Cámara". Director: Dziga Vertov Rusia, 1929, 80'.

²⁸ Manovich, Lev. *The Language of New Media*, pág. 88.

- Las simulaciones científicas.
- El diseño asistido por ordenador.
- El trabajo como auxiliar de oficina, que incluye la creación y edición de documentos, la organización de los documentos en carpetas y el poder eliminarlos en la papelera.

Los elementos propuestos desde estas primeras interfaces fueron:

- Ventanas desplegadas.
- Marcos que contienen información en diferentes tipos de datos.
- Menús jerárquicos.
- Cajas de diálogos.
- Comandos de entrada en línea

Como lo afirma Manovich, las interfaces hacen el papel del camaleón porque se adaptan a los usuarios y a las diferentes épocas. En la década de 1970, los diseñadores de Xerox PARC modelan la primer Interficie Gráfica de Usuario (GUI) como un escritorio de oficina, porque ellos imaginaban que su trabajo de diseño por ordenador, se desarrollaría siempre desde una oficina. En la década de los 90s, con la popularización de los ordenadores en el ámbito cotidiano, las interfaces adoptan características más familiares y se relacionan con los equipos de grabación de vídeo o con los equipos de sonido.

En general, las interfaces culturales de los 90s están a medio camino entre los aportes de las primeras HCI y la experiencia “inmersiva” proporcionada por los libros o las películas. Las primeras interfaces permitieron realizar tareas complejas con los datos del ordenador como conseguir información relacionado con un objeto, copiarlo, moverlo a otro lugar, cambiar la forma como los datos se presentan en la pantalla, entre otras. En contraste, dice Manovich, los libros convencionales o una película posicionan al usuario en un universo imaginario cuya estructura es fijada por un autor. Las interfaces culturales recuperan lo básico de estos lenguajes, cuyas posiciones eran, hasta hace poco, irconciliables, y crean un nuevo lenguaje híbrido, un metalenguaje que los unifica.²⁹

4. La Recuperación de los Conceptos de Espacio en el Ciberespacio.

Espacio es el lugar donde todos los objetos coexisten, es la distancia entre dos o más cuerpos y el sitio geométrico de los puntos en los que puede formarse una imagen. Un espacio se define como tal, si el ser humano se identifica con sus elementos, sabe ubicarlos dentro de un lugar, los puede categorizar o se puede apropiarse de ellos. Como lo afirma Linda Groat, las dos funciones psicológicas del espacio son la orientación y la identificación.³⁰ Un espacio debe permitir que el ser humano dirija una acción específica para buscar el logro de un objetivo. Este logro existencial dentro del espacio

²⁹ Manovich, Lev. *The Language of New Media*, págs. 90-93.

³⁰ Groat, Linda, ed. *Giving places meaning*. London: Academic Press, 1995.

virtual se puede lograr, según Bell, mediante la identificación arquitectónica, lo que significa que la arquitectura podría ser la metáfora para comprender el espacio virtual.³¹

En 1984, William Gibson escribió *Neuromante*, una novela de ciencia-ficción que propone, por primera vez, la idea de “ciberespacio”.³² En la novela, Case, el héroe principal, se introduce en una red mundial de información donde habitan millones de personas que realizan diversas actividades, algunas de ellas similares a las del mundo real. Gibson mezcla ciencia-ficción con arquitectura y alta tecnología, imaginando la existencia de un mundo gráfico y visual de tres dimensiones compuesto por datos, que tenían forma y dimensiones, con los que se podía interactuar. Hoy Internet, como el universo de Gibson, es una red mundial de información multimedia que se expande con gran rapidez y es utilizada por más de 130 países.³³

Como lo afirma Manovich: “La computarización de la cultura conlleva que toda información, narración e incluso el tiempo, se espacialicen. TODA representación y experiencia cultural está siendo convertida en objeto tridimensional.”³⁴ Las interfaces, que antes eran bidimensionales, hoy representan un mundo tridimensional de construcciones espaciales y los argumentos de los juegos de ordenador conducen al movimiento espacial de los protagonistas. Para Manovich, entre los actuales intentos de espacializar la Web, el más importante es el VRML (Virtual Reality Modeling Language) creado en 1994, el cual permitirá que en un futuro, los usuarios tengan la experiencia de un gigantesco mundo tridimensional, que contendrá en sí mismo todos los restantes medios, incluido el texto. Sin embargo, afirma, en la actualidad los espacios virtuales no son verdaderos espacio sino colección de objetos separados y toma prestado de Riegl, Wölfflin y Panofsky diferentes categorías de la historia del arte para ilustrar lo que hoy se llama imagen digital.

Riegl definía en 1901 (*Die Spätromische Kunstindustrie*) dos modos de representar el espacio: la percepción “háptica” y la “óptica”. La primera aísla el objeto en el campo como si fuera una entidad discreta, mientras que la segunda unifica los objetos en un continuo espacial.³⁵ Wölfflin proponía en 1913 (*Kunstgeschichtliche Grundbegriffe*) que la estructura de un período se expresa en un modo particular de ver y representar el espacio, y diferencia el Renacimiento del Barroco en torno a cinco dimensiones: lineal-

³¹ Bell, Jonathon. “Architecture of the Virtual Community”, 1996 En:

ctiweb.cf.ac.uk/dissertations/virtual_architecture/

³² Gibson, William. *Neuromante*. Barcelona: Círculo de Lectores, 1998, pág. 66. (Título original: *Neuromancer*, 1984. Traducción: José Arconada Rodríguez y Javier Ferreira Ramos)

³³ Tiffin, J. & Rajasingham, L. (1997) *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Temas de Educación 43. Editorial Paidós, 1997, pág. 159.

³⁴ Manovich, Lev. “Estética de los Mundos Virtuales”. Revista *El Paseante* N° 27-28. Madrid: Ediciones Siruela, 1998, pág. 93.

³⁵ Riegl, Alois *El Arte Industrial Tardorromano*. Madrid: Visor. La Balsa de la Medusa, 1992. (Título original: *Die spätromische Kunstindustrie*, 2 vol., Viena: Druck und Verlag der österreichischen Staatsdruckerei, 1901/1923. Traducción: Ana Pérez López y Julio Linares)

pictórica, superficie- profundidad, forma cerrada- forma abierta, pluralidad- unidad, claridad- indistinto.³⁶

Por otra parte Panofsky en 1927 (*Die Perspektive als "symbolische Form"*) contrasta el espacio “agregado” de los griegos con el espacio “sistemático” del Renacimiento y establece un paralelo entre la historia de la representación espacial y la evolución del pensamiento abstracto.³⁷

A primera vista, los gráficos tridimensionales ejemplifican el espacio “sistemático” y la percepción óptica por el sistema cartesiano de coordenadas que crea un lugar antes que los objetos. Sin embargo, dice Manovich, los espacios generados por ordenador son conjuntos de objetos separados, superpuestos, son espacios “agregados” que se superponen a una malla cartesiana que impone un límite. La percepción es háptica porque la perspectiva lineal que se observa es en realidad un conjunto de objetos separados, sin relación entre sí. Lo que se hace necesario, sintetiza Manovich, es crear un sentido espacial, darle un entorno a los objetos para que se cree una sola atmósfera en el espacio virtual.

Una síntesis del recorrido de la percepción del espacio a través de las diferentes etapas históricas, permitirá ampliar los diversos puntos de vista sobre el concepto de espacio en arte y arquitectura y su extrapolación a lo virtual:

- Paleolítico. Arte para controlar las fuerzas de la naturaleza. El arte separa el espacio de la persona.
- Egipto. Más que la representación del espacio cerrado, la ubicación en el espacio según la naturaleza y el cosmos: Gran interés geométrico: líneas visuales y superficies planas.
- Grecia. El espacio exterior se esfuerza por mostrarse geométrico y recto: el ancho del fuste central en las columnas o la altura del basamento en la zona central para deformar la perspectiva. No hay concepto de espacio interior, sino objetos separados en los espacios.
- Roma. Aparece el gran espacio interior en los primeros cinco siglos de la presente era, con las bóvedas y las cúpulas.
- Edad Media. Reconocen 6 tipos de perspectiva. Dominaron la perspectiva aérea, la continuidad del contorno, la colocación en altura del plano horizontal. Entendieron parcialmente la perspectiva de la contextura, la perspectiva por el tamaño y la perspectiva por espaciamiento lineal. No se distingue campo visual (imagen retiniana) de mundo de la visión. Se pinta al ser humano tal como se ve.
- Renacimiento. El arte imita la naturaleza. El espacio tridimensional continuo se crea con base en la perspectiva lineal. Se diferencian campo visual de mundo visual. La

³⁶ Wölfflin, Heinrich. *Conceptos Fundamentales de la Historia del Arte*. Madrid: Espasa, 1999 (Título original: *Kunstgeschichtliche Grundbegriffe*. Munich: Hugo Bruckmann, 1915. Traducción de José Moreno Villa)

³⁷ Panofsky, Erwin. *La Perspectiva como Forma Simbólica*. Tusquets, 1999 (Título original: *Die Perspektive als "symbolische Form"*, in *Vorträge der Bibliothek Warburg*, Teubner, Leipzig-Berlin 1927. Traducción: Virginia Careaga)

perspectiva renacentista es un método para representar, dominar y modificar el mundo. Paolo Ucello descubre las leyes de la perspectiva y el punto de fuga, como una referencia estructural para explorar de manera racional el mundo. Lo artístico se une a lo científico para explorar el mundo, y la perspectiva del Renacimiento relaciona la forma rígida matemáticamente construida con la forma humana. DaVinci y Tintoretto amplían el espacio con múltiples puntos de vista. La perspectiva del Renacimiento, dice Benévolo, es una construcción de geometría libre, indiferente y puramente matemática.³⁸

- Barroco. Se inicia el agotamiento del concepto tradicional del espacio. La arquitectura, dice Argan, es pensada como representación del espacio (hoy la arquitectura es la determinación del espacio)³⁹ El empirismo renacentista y barroco da paso a un concepto más dinámico del espacio.
- Rococó. Disolución total de espacio construido. Concentra su interés en el objeto arquitectónico, lo que hizo posible la transformación de las tipologías y morfologías existentes. El exterior era severo en líneas y en el interior hay cambios: primero una dilatación del espacio, luego una disolución y finalmente, dice Argan, una atomización.
- Entre finales del siglo XVI y finales del siglo XVIII cambia la idea de mundo y de la palabra “infinito”: del límite religioso del mundo al límite explorable y traspasable. El espacio se amplía, por ejemplo en los grandes jardines de extensiones kilométricas, y se amplía la perspectiva, pero el espacio sigue siendo medible. Según Benévolo, el desafío de la época era “cómo ampliar los límites de la perspectiva en forma concreta”.
- En el siglo XVII cambia la perspectiva. Por un lado, la ciencia y la tecnología se interesan por las medidas de las grandes dimensiones astronómicas. Por otro, el arte se preocupa por la perspectiva de la percepción visual del mundo abstracto de la representación mental. El metro, como medida espacial aparece en 1791. Para Benévolo, la cultura de la perspectiva decae en este período, inscrito en una transformación más amplia, que es el final de la posición dominante de la cultura visual en el mundo contemporáneo.
- Siglos XIX-XX. Los neoclasicistas crean formas independientes de toda razón estética o espacial. La arquitectura abandona toda problemática espacial. El concepto de espacio está separado de los conceptos científicos del espacio, pero esto no significa que no se tenga en cuenta sino que lo hace de otro modo. El papel del arquitecto desde el siglo XIX es de “especialista de la visión”, es el científico de las formas sensibles. Así mismo, para los impresionistas franceses del siglo XIX, el arte es la “ciencia de la visión”. Es más importante cómo se ven las cosas, que ver las cosas como son. Depende de la cultura de cada individuo. Los impresionistas y surrealistas rompen con las nociones populares de arte y percepción. Diferencian entre la luz ambiental, que llena el aire y reflejan los objetos, y la luz radiante, objeto de estudio del físico. El espacio era pintado para que se comprendiera lo que se sentía

³⁸ Benévolo, Leonardo. *La captura del infinito*. Madrid: Celeste Ediciones, 1994. (Título original: *La cattura dell' Infinito*, Gius. Laterza & Figli, 1991. Traducción: Margarita garcía Galán)

³⁹ Argan, Gulio Carlo. *El concepto del espacio arquitectónico, desde el Barroco a nuestros días*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1973.

dentro de este espacio. El espacio no se construye, es la “fenomenización del espacio”.

La gran transformación del pensamiento y la cultura a partir del 500, y desde Leonardo y Galileo, hasta hoy es la eliminación del sistema, entendido como conjunto de afirmaciones lógicamente relacionadas entre sí, como una estructura dada a priori, para buscar la verdad y la realidad. En la actualidad, dice Argan, lo importante no es conocer las cosas objetivamente sino conocer las leyes tal como nosotros vemos.

En síntesis, es posible afirmar que en la concepción del espacio de hoy, intervienen los “modos de ver”, los datos que determinan la percepción y que efectúan la visión. El espacio cambia con la transformación histórica de la cultura y a través de la experiencia colectiva e individual. En la época actual, el avance de las tecnologías de la información y la comunicación transforman el concepto tradicional de la imagen, que deja de ser una superficie plana y se convierte en un espacio activo.

5. Conclusiones.

El cine, y en general, otros medios, se reconfiguran en los lenguajes digitales. La percepción cinética, la conexión espacio tiempo, la representación de la memoria y el pensamiento son elementos que, retomados del cine y la imagen en movimiento, se adaptan a un nuevo medio cultural.

En el ámbito procedimental, por ejemplo, el montaje es una técnica que ordena los planos en el tiempo y por tanto, crea la sensación de presencia en un espacio virtual. Así mismo, las superimposiciones de capas o las escenas yuxtapuestas conforman otro tipo de montaje dentro del plano, que ya había sido utilizado por directores en la primera etapa del cine.

El análisis de las herencias culturales que recuperan hoy los nuevos medios, permiten demostrar que el estudio de las interfaces no debe delimitarse a los campos específicos de las GUI (*Graphical User Interface*), sino que este es apenas un componente de otras herencias que, como los libros o el cine, abren nuevas perspectivas de análisis para entender los nuevos lenguajes digitales, y que todos ellos hacen parte de un momento histórico donde la percepción se transforma a partir de la mirada individual y de la experiencia colectiva. La eliminación del sistema, como afirma Argán, obliga a reconocer las cosas, no como objetivamente son, sino a través del lente de cada persona.