

New Media Art; un abordaje al videomapping

New Media Art; an approach to videomapping

■ Arq. Gabriela Barber

Vidialab (Laboratorio de Visualización Digital
Avanzada) de la Facultad de Arquitectura de la
UdelaR, Uruguay
gbarber@farq.edu.uy

■ Lic. Marcos Lafluf

Vidialab (Laboratorio de Visualización Digital
Avanzada) de la Facultad de Arquitectura de la
UdelaR, Uruguay
marcoslafluf@farq.edu.uy

Abstract

This approach to the videomapping technique and theory rises from the experience in the Vidialab environment. Aiming to generate a quality input in the knowledge of this technical and artistic practice that is closely linked to advanced digitalization and digital design, we have limited this study to the local state of the art of it in order to get quality results. The contribution to the unavoidable debate of a practice that involves technology, art, design, architecture and communication is our foremost objective.

Keywords: Videomapping, Realidad Aumentada Espacial, Nuevas Tecnologías de Visualización, Cultura Digital, Comunicación Digital, Nuevos Medios

Introducción

“El cine presenta similitudes con un tipo de arte no fácilmente reconocido como tal: la arquitectura. El cine y la arquitectura, a diferencia de la pintura, están “en condiciones de ofrecer objeto a una recepción simultánea y colectiva”. (Walter Benjamin, 1994: p.45)

En la actualidad ha surgido con gran fuerza una nueva técnica-práctica que encuentra aplicación en diversos campos como son la publicidad, la difusión de patrimonio histórico y arquitectónico, danza, teatro y diversos eventos de índole cultural. Mediante el empleo de tecnología de vanguardia se logra una ilusión masiva que combina en partes iguales realidad y virtualidad, generalmente desarrollado en el espacio público, interviniendo en el imaginario colectivo de una ciudad de maneras aún no muy exploradas.

Esta técnica, conocida como videomapping consiste en la utilización de tecnologías de proyección sobre objetos, irregulares o no, en los cuales se proyecta una virtualidad, video, animación o imagen; agregando una dimensión extra al objeto real y generando una ilusión óptica dinámica sobre el mismo. Se logra mediante el uso de software especializado, “mapeando” dos o tres dimensiones del objeto, para luego, con el uso de otras herramientas, controlar la proyección a tiempo real.

Sus orígenes se encuentran asociados a lo que implica el término realidad aumentada espacial. Efectivamente cumple con la triple condición que establece Azuma (1997) al definir

realidad aumentada: establecerse como una combinación de elementos reales y virtuales; ser interactiva en tiempo real; y estar registrada en 3D. Sin embargo, el videomapping se complejiza un poco más al buscar la captación de un público masivo y ya no pensado a nivel individual, buscando una integración de los sentidos mediante una intervención a nivel de percepción.

Esta vestidura espectacular de la arquitectura a partir del diseño y las nuevas tecnologías de visualización generan una fórmula de alta efectividad comunicativa, lo que ha derivado en su creciente utilización por la publicidad de las grandes marcas internacionales generando una mayor visibilidad y desarrollo de esta práctica en los últimos años. En este sentido nos referimos a emergente, si bien su historia y origen puede encontrarse ya en la década del ‘60 en EEUU, y su posterior desarrollo vinculado con la escena electrónica y los VJs en las últimas dos décadas.

Estos “eventos mapping” configuran una instancia comunicacional-artística potencialmente masiva, tomando las propiedades de la arquitectura en tanto obra de arte, que como bien visionaba Walter Benjamin la unen al arte del cine.

Ejemplo ilustrativo al respecto es el caso del videomapping realizado en el 2013 en San Sebastián (España) denominado “La Aventura de la Innovación”¹. Este se realizó sobre una de

1 Comas, Fernando (2012, diciembre 11) Mapping Sevilla 2012: La Aventura de la Innovación[archivo de video] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=rTOnPf6btb>.



Figura 01. Videomapping "Free Design in Space", Facultad de Arquitectura, 2014

las fachadas del City Hall en Sevilla, duró 26 días, y fue visto por 700.000 personas generando gran conmoción en internet y en las distintas redes sociales². Fue designado mejor evento cultural europeo 2013, ambos ligados a políticas culturales de difusión patrimonial y turismo, lo que muestra la gran relevancia que están tomando este tipo de prácticas. Los organizadores se referían al evento como un proyecto de ingeniería cultural, que emplea tecnología visual y sensorial para revalorizar el patrimonio cultural y social de una ciudad. En el videomapping la idea de espacialidad, ubicación, disposición de los objetos, arquitectura y diseño, son fundamentales, así como tecnologías relacionadas con el diseño digital para la construcción de modelos virtuales. En este sentido un proyecto de videomapping articula varias áreas, varias técnicas de diseño digital a nivel visual y de sonido, y demanda para su mejor realización un trabajo colaborativo multidisciplinario.

Interesa el videomapping en tanto técnica-practica que genera un entorno virtual-real en el espacio urbano, transformando lo arquitectónico en epicentro de un evento-instancia-situación colectiva donde se produce una reconfiguración de la experiencia y relación del sujeto con la ciudad.

Para organizar la lectura de este fenómeno se opta por un marco conceptual fuertemente relacionado con la teoría de la comunicación digital, la cual siguiendo a Scolari (2008) puede ser entendida como una serie de hibridaciones conceptuales que conforman un emergente espacio conversacional teórico donde la digitalización del mundo y la naturaleza de lo digital son la piedra fundamental para explicar los fenómenos relacionados a los nuevos medios.

Explorar la dimensión informacional y comunicacional de las ciudades a partir del estudio de estos fenómenos, constituye un ejercicio de aproximación a tres fuertes núcleos temáticos

de sumo interés: la cultura digital, las tics y la ciudad.

Videomapping y nuevos medios

Si el videomapping lo abordamos en su dimensión comunicacional y realizáramos el ejercicio de intentar ubicarlo dentro de una categoría o modelo de comunicación, tendríamos la paradoja de colocarlo en la categoría de los medios masivos, como el cine y la televisión. Como señala Boito (2012) el videomapping retoma lo masivo, pero en una transmisión no susceptible de ser reproducida y como evento no puede generar su copia.

Simultáneamente tiene todas las cualidades de los nuevos medios, en tanto que su naturaleza digital permite interacciones que inevitablemente desdibujan la figura de emisor y receptor, así como su representación a partir del modelo telegráfico o lineal (receptor, emisor-mensaje) propio de los medios de masas. Se aproxima a un modelo donde el proceso - participación - comunicación es más circular, propio del modelo de la retroalimentación de la cibernética de Norbert Weiner (1912-1960), que está integrada de una u otra manera en los conceptos de importantes teóricos actualmente asociados a la teoría de la comunicación digital.

Al lenguaje de los nuevos medios, Manovich (2006) lo caracteriza a partir de cinco elementos: representación numérica o digital (codificación binaria, que permite la re-codificación, lo que implica facilidad de manipulación), modularidad (se conforman a partir de varios objetos mediáticos), la automatización (procesos automatizados mediante software), la variabilidad (circula en varios medios) y transcodificación (cultural e informática). En tanto digital el videomapping es un fenómeno de codificación y recodificación, configuración y reconfiguración, de apropiación y re significación de contenido y tecnología.

El resultante del videomapping es un lenguaje visual, que combina gráficos 2D o 3D, imágenes abstractas generadas por software en tiempo real, video y sonido. En este sentido

² Información recuperada de sitio web Best Event Award. Disponible en <http://www.besteventawards.com/beacom/contents/popeventibeaeen.aspx?id=635104298838750000> (consultado 10 set 2015).

lo podemos comprender como lo define Manovich (2008), es decir, un lenguaje visual híbrido que surge de una práctica que aloja en su seno un remix profundo de técnicas y software provenientes de diferentes áreas, que estructuran una novedosa forma de experiencia estética, comunicacional y de producción cultural. Por medio del desarrollo-apropiación-resemantización de software proveniente del cine, la animación por computadora, los efectos especiales, el diseño gráfico, las tipográficas y la música electrónica se llega a este híbrido.

Manovich (2008) refiere a las transformaciones que se produjeron en pocos años en la cultura visual moderna a partir del desarrollo del software de diseño, como producto de un entorno o ecología digital donde el software comportándose como especies, comienzan a interactuar, mutar y producir híbridos. Esta práctica hace de entorno para la experimentación, mutación, adaptación del software.

Actualmente gracias al exponencial desarrollo de la capacidad de procesamiento de imágenes de las computadoras y la facilidad de acceso al software de modelado, el desarrollo del modelo digital arquitectónico comienza a ser (re)utilizado para ser aplicado en esta práctica artística y se combina con las técnicas y el software utilizados por los VJs para generar un evento visual a tiempo real.

La figura del VJ y el videomapping

Un VJ o Videojockey se define como un artista de video que realiza una performance en tiempo real mediante la manipulación de imágenes, videos y/o animaciones cortas previamente seleccionados. (Perez-Bustamante, 2010)

En un inicio el VJ es asociado al ámbito de las discotecas pero actualmente pareciera estar transitando a otras áreas de la cultura.

Sin duda la figura del VJ está fuertemente relacionada al videomapping³, en tanto hay una actividad propia de los VJs que atraviesa la práctica, esto es la remezcla en tiempo real de imágenes. No solo se utiliza un software propio de estos nuevos actores culturales, como Resolume o Arkaos entre otros para mezcla de clips de video, sino que la lógica de remezcla (continua superposición, ocultamiento y fragmentación de imágenes) propia de esta práctica se hace presente en el desarrollo del evento.

Otras analogías son posibles sobre el perfil observado parcialmente en nuestra investigación, como la desarrollada por Perez-Bustamante (2010), donde se podría asociar a quienes realizan esta práctica a la de un hacker, no del ámbito informático sino del audiovisual ya que manipula, altera y reconfigura una configuración dada.

Esta manipulación y trabajo con el código se denomina

hacker y conforma una cultura, que es visualizada por autores como Himanen (2004) como la cultura que caracteriza o es propia de la sociedad de la información. A partir de esta perspectiva podemos trasladar a diferentes ámbitos esta lógica hacker: al campo del diseño y arquitectura y pensar en la figura de los colectivos que producen estos eventos desde esta mirada.

Si tomamos a la arquitectura como una configuración determinada de signos con una semántica dada, una intervención visual momentánea sobre estos signos y por lo tanto del sentido que comunica y la narración que construye, puede ser entendido como un hackeo, o cortocircuito espectacular y momentáneo de su sentido. Los alcances y significancias de estos cortocircuitos en el imaginario de una ciudad seguramente demanden estudios más amplios.

Metodología y materiales

El medio o fuente más próxima para abordar esta temática son los mismos realizadores que llevan a cabo esta técnica. Por su carácter emergente, desarrollándose principalmente como práctica-técnica (si bien es incorporada en estos últimos años en forma de taller en ciertas facultades relacionadas con el arte, la arquitectura y la ingeniería) en el contexto nacional no deja de ser incipiente y esporádica su aparición curricular sin conformar espacio consolidado a nivel académico. Esta observación nos señala indirectamente que la mejor manera de aproximarse a ésta, era estar in situ en el lugar que sucedía. Esta dirección metodológica nos coloca en la utilización de técnicas y herramientas de corte etnográfico.

En este sentido se partió del estudio de un caso, con observación directa y participación activa desde el inicio del proyecto de videomapping hasta el evento mapping propiamente. Dicho videomapping, realizado por el colectivo Pichón Ameba⁴ en conjunto con el Vidialab, tuvo como contexto la apertura del Congreso XVIII de Sigradi, Design in freedom. Este emergente colectivo de VJs realiza videomapping y distintas propuestas visuales con una creciente presencia en el contexto nacional. Se observó todo el proceso de la elaboración del videomapping desde su inicio, en un transcurso de tiempo de tres meses.

Conjuntamente se contó con entrevistas e información de referentes del videomapping en el contexto nacional e internacional recogidas por otras fuentes para dirigir la observación y ampliar la descripción que se pretendía. También se analizaron registros visuales de videomapping en arquitecturas de Montevideo a motivos de un breve ejercicio de reflexión sobre esta práctica y la arquitectura.

4 El colectivo Pichón Ameba está integrado por Carlos Laviña, Juan Geronés, Ignacio Lorenzelli. Información y actividades disponibles en <https://vimeo.com/pichonameba> (consultado 10 set 2015).

3 En nuestro caso de observación los integrantes del colectivo Pichón Ameba se definen como VJs.

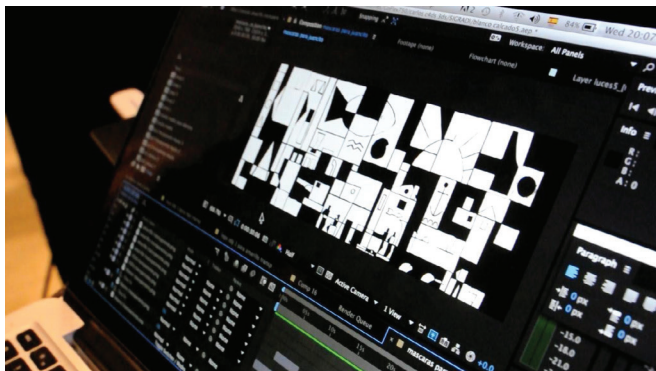


Figura 02. Imagen que muestra el modelo digital del mural intervenido con el videomapping trabajado en el software Resolume.

Hay algo que siempre está presente en el proceso y que mostró presencia tanto en las conversaciones como en las entrevistas: el software necesario para realizar las diferentes instancias que requiere un videomapping.

Gran parte del software utilizado en esta práctica que identificamos son aquellos que podemos designar como software cultural. Manovich (2012, p.20) los define como "(...) un subconjunto de aplicaciones de software que habilitan a la creación, publicación, acceso, la posibilidad de compartir y remixar imágenes, secuencias de imágenes en movimiento, diseños 3D (...)" incluyendo en ellos también a combinaciones de estos que resultan en instalaciones interactivas artísticas, aplicaciones web, videojuegos y un largo etc.

Se visualiza a partir de la observación, la relevancia de reflexionar sobre la importancia que tiene este software para este tipo de manifestaciones culturales, el cual puede entenderse en la línea de Manovich(2003) como esa dimensión informática que moldea la cultura y viceversa.

También entendemos que esta práctica tiene una escala global, y presenta muchas similitudes en las distintas partes del globo, resultante de la homogenización que imprime la capa informática que se hace presente en todos los nuevos medios. En los foros que se desarrollan en los sitios que alojan software para videomapping como Resolume se hacen presentes voces de diferentes partes del globo, con distintos intereses y áreas de actuación, pero con preguntas y problemas muy similares. De alguna manera todos están condicionados por una misma interface para realizar este tipo de proyectos y esto condiciona y homogeneiza sus métodos, técnicas y usos. Como refiere Manovich (2012) el software es como el pegamento invisible que esta detrás de esta unificación o homogenización presente en lo referido.

Nuestro análisis no puede estar completo hasta que consideremos esta capa del software. Si en un momento hablamos de la codificación de la superficie, cuando abordamos el software estamos abordando esta otra dimensión que Manovich (2005) asigna a los nuevos medios,

la transcodificación, ese condicionamiento mutuo que se da entre la capa informática y la capa cultural inevitablemente.

Abordaje a los principales procesos, métodos y software del videomapping. Estudio de caso

Se realizó una caracterización básica de los principales software utilizados para la realización del videomapping así como de los procesos y métodos a partir de la observación participante del videomapping "Free Design in Space". Este se desarrolló en el hall central de la facultad de arquitectura sobre mural de E.Studer en homenaje al maestro Joaquín Torres García⁵. También se registró por medio de videodocumental esta instancia de la investigación. Se recogieron entrevistas realizadas en el marco de otras investigaciones, así como la consulta de otras fuentes de información.

Según las entrevistas analizadas realizadas en el marco de una tesis (Fradiletti, et al, 2012) a varios VJs⁶ del contexto nacional se entiende que hay variaciones en los métodos y software para el videomapping. Se podría decir que hay dos objetivos base que deben ser resueltos por esta técnica: primero, obtener un modelo digital ya sea bidimensional o tridimensional de la arquitectura u objeto sobre el que se proyectará y la segunda, trabajar ese modelo con diseño de animaciones y efectos para acoplar la proyección de forma exacta a la superficie.

a) Obtención de la geometría del espacio de proyección

A partir del análisis de lo observado en el caso de colectivo Pichón Ameba, se partió en principio de una fotografía de la superficie donde se proyectaría, en tanto se pretendía desarrollar un modelo bidimensional desde el cual partir. También se tomaron las medidas de la superficie a proyectar y se contempló la ubicación del proyector para obtener la resolución a la cual se trabajaría. Posteriormente se realizó un modelo digital bidimensional del espacio a proyectar en tanto la pared o en este caso mural era un plano. Como señalan otras fuentes consultadas, también se podría haber partido para la construcción del modelo, de un plano arquitectónico, ya que tiene información exacta de las medidas de la superficie, que representa en una escala dada. Como se señala en la investigación de Fradiletti et al. (2012, p.19) "para utilizar el plano arquitectónico como modelo, se debe transformar de forma que coincida con la proyección en perspectiva desde el punto de vista donde estará ubicado el proyector".

En el caso de que se pretenda obtener el modelo digital

5 Registro de videomapping "Free design in space" disponible en <https://www.facebook.com/sigradi2014/videos/vb.256983047789579/397491680405381> (consultado 10 set 2015).

6 Entrevistas recogidas de la investigación de Fatichelli et al (2012) realizadas a Marcelo Vidal (<http://vimeo.com/vjchindogu>), Martin Borini (<http://vimeo.com/ailaviu>), Brian Mackern (<https://uy.linkedin.com/in/brianmackern>), ViktorVicsek (<http://vimeo.com/viktor-vicsek>) Kyle McDonald(<http://www.kylemcdonald.net/>).

tridimensional y realizar la proyección con este enfoque, deber ponerse en juego otras formas de mapear esa superficie, dependiendo de los recursos hardware y software que se cuente para ello.

Las formas de obtención de esta geometría tridimensional digital pueden ser por luz estructurada, escaneo por fotografías u otras técnicas en desarrollo actualmente que se traducen en varios dispositivos de hardware y software combinados para obtener la geometría tridimensional de un objeto (superficie a proyectar) y realizar la reconstrucción digital de éste.

La obtención de geometría por medio de luz estructurada, como lo dice la designación, funciona a partir de la proyección de patrones de luz sobre la superficie para capturar luego las deformaciones y a partir de ello obtener la nube de puntos que representa la superficie. Algunos dispositivos que utilizan este mecanismo son DAVID Structured Light Scanner (cámara y proyector de video) y Kinect de Microsoft (un emisor y una cámara de infrarrojo).

El escaneo a partir de fotografías se basa en el reconocimiento de puntos notables pertenecientes a una imagen y que son compartidas con una o más imágenes, siendo la deformación del conjunto, de estos puntos, lo que determina el movimiento de la cámara u observador según la deformación perspectiva que existe entre las imágenes. Posteriormente mediante aplicaciones tal como 123DCatch de Autodesk, se obtiene una malla digital tridimensional con la que se puede trabajar ya en software como Rhinoceros o 3ds Max entre otros.

A partir de lo observado entendemos que esta técnica está ligada al desarrollo de las tecnologías de visualización y digitalización avanzada y es sine qua non un proceso de codificación. Como Manovich (2003) señala caracterizando a los nuevos medios, esta codificación permite que aparezcan otras características propias de los nuevos medios como la modularidad, variabilidad y transcodificación que se hacen presentes en el videomapping.

Una vez obtenido este modelo digital, se comienza a manipular, fragmentar, y trabajar sobre las texturas, escalas y colores, proceso que podríamos ubicarlo en una etapa de producción del evento mismo.

b) Producción del evento videomapping

En el caso de nuestra observación, después de obtenido el modelo digital de la superficie a proyectar (sin deformaciones de perspectiva) fue fragmentado y dividido en diferentes capas según colores y formas en software de edición raster de imágenes. Se generó a partir de la misma varios archivos o elementos que posteriormente fueron trabajados por los diferentes integrantes del colectivo, según sus habilidades en software de diseño y audiovisuales, en software tal como After effects, QuickTime, Photoshop, 3DS max, Cinema 4D y Adobe Premier Pro para la producción de efectos, animaciones y diseño en general, de tal modo que se vayan elaborando los clips para montar la composición que será proyectada mediante el empleo de software de remezcla.

El programa desde el cual se realizará la proyección actuará como interface de ese conjunto de archivos desarrollados en los programas de diseño, mezclando y secuenciando los diferentes archivos, modificando su escala, textura, y aplicando efectos. También hacen posible la vinculación de estos con el sonido u otros input, que dependiendo de la complejidad que se pretenda a nivel de interactividad pueden estar determinados por algoritmos que manejan diferentes variables. Esto puede ser organizado según estos algoritmos o según un guion establecido previamente por quienes realizan el videomapping para generar un hilo conductor, una "especie de simulación de narrativa", que podrá mostrar mayor o menor linealidad.

Hay varias observaciones relevantes aquí, contrastando con el desarrollo teórico de Manovich (2003) referenciado en el marco conceptual, resulta interesante destacar por un lado la relevancia que toma el software como interface fundamental que hace posible esta manifestación, y por otro lado la presencia de lo que éste refiere como cultura de base de datos.

También pueden diseñarse y programarse las instancias de interacción, utilizando lenguajes de programación tales como los nombrados a continuación⁷: Processing (lenguaje de programación y entorno de desarrollo integrado de código abierto basado en Java muy utilizado en el ámbito artístico para la producción de multimedia interactiva y las video instalaciones)⁸; VVVV (herramienta de programación gratuita para Windows, de propósito general que provee un entorno híbrido de programación gráfica y textual); Pure Data (lenguaje de programación gráfico de código abierto en sus orígenes utilizado para audio pero gracias a una gran cantidad de desarrolladores trabajando el para imagen y video, ofrece una gran cantidad de posibilidad de interacción entre sonido e imagen)⁹; Quartz composer (lenguaje de programación gráfica específico para Mac¹⁰).

Según la relación que se quiera establecer con la arquitectura (ocultarla, modificarla, revalorizarla) se realiza un diseño en función de la geometría del modelo-malla, respetando las formas o por el contrario, prescindiendo de ellas. Para lograr una mayor armonía con el modelo de la superficie a proyectar es necesario un diseño más complejo, que utilice y no oculte los detalles arquitectónicos, por lo contrario se prioriza la utilización de una arquitectura como pantalla o como marco.

⁷ Esta lista no es exhaustiva, se señalan es realizada en función de las referencias tomadas de las entrevistas recogidas, así como foros y web como Vjspain; Antivj; Artisuniversalis; Apparatti Efimeri; Arcitctural Mapping.

⁸ Información extraída de <https://es.wikipedia.org/wiki/Processing> (consultado 10 set 2015).

⁹ Información extraída de https://es.wikipedia.org/wiki/Pure_data (consultado 10 set 2015).

¹⁰ Información extraída de https://en.wikipedia.org/wiki/Quartz_Composer (consultado 10 set 2015).

En el caso del videomapping de esta investigación, el mural suponía un reto ya que restringía las posibilidades de proyección al imponer bordes y colores difíciles de sobrescribir con la proyección.

Si bien se realizó una desconstrucción del mural en su dimensión digital para realizar la composición, en ésta no se ocultó o prescindió de la semántica propia del mural, al contrario se la respetó y se trató de aumentar su visualización en el espacio del hall de la facultad. Se trató de dar vida y presencia a un espacio del edificio que paradójicamente (un mural con muchos colores y formas) pasa desapercibido a las miradas de sus usuarios que transitan diariamente por ella.

Recogemos una entrevista realizada a Marcelo Vidal (VJ de gran relevancia internacional, integrado a un circuito internacional de producciones de eventos de videomapping) por el trabajo de Fradiletti et al. (2012), en el que señala que se podrían distinguir dos grandes ramas en la proyección: una que utiliza la deformación o irregularidad dada por la superficie junto con las deformaciones de la imagen o video, y otra que modifica el video o imagen para minimizar o anular los efectos dados por la irregularidad o deformación de la superficie. Esta última es identificada desde su perspectiva como la menos artística.

c) Testeo. Correspondencia entre el modelo y la superficie

Según lo que refieren algunos practicantes de la técnica recogido en entrevistas y foros, es necesario una o varias pruebas en la superficie o escena donde se producirá el videomapping para hacer las correcciones y ajustes necesarios entre el modelo y la superficie. Generalmente se está sujeto a una variación milimétrica que obedece a que las dimensiones de los proyectores para arquitecturas de gran tamaño pueden generar variaciones de milímetros que no pueden modificarse con el movimiento del proyector, por lo cual deberá realizarse el ajuste in situ por medio del software de proyección utilizado (Resolume, Madmapper, Arkaos Vj, etc.).

En el caso de observación participativa, se procedió a generar dos instancias de prueba con los proyectores para establecer el punto de ubicación de éstos y del soporte, así como calibración de los proyectores utilizando los patrones de testeo de WalVisions¹ para igualar los patrones de ambos proyectores. La calibración del proyector consiste en configurar o reconfigurar la visualización de colores, relación de contraste, gama de grises, niveles de definición de imagen, luminiscencia etc. que vienen por defecto (de fábrica) en proyector.

También se realiza otro testeo a partir del mismo programa de proyección (en nuestro caso Resolume), que permite tomar una referencia espacial de la proyección, para realizar la fusión de forma exacta de ambas imágenes proyectadas así como constatar que no existan deformaciones en la proyección. Este test está presente en varios programas de proyección y consiste en una rejilla que se proyecta sobre la superficie. Finalmente se ajusta el modelo proyectado a la superficie mediante el mismo programa de proyección.

No cabe despreciar la importancia que tiene en el videomapping la parte acústica, por lo cual también corresponde realizar pruebas y arreglos para que el sonido responda óptimamente al espacio en donde se realiza el evento.

d) Proyección. Evento videomapping

Una vez que está definida la disposición espacial de los proyectores, parlantes, terminales de control de software de proyección y público, es necesario disminuir el máximo posible la luz ambiente para desdibujar la realidad espacial y sobrescribirla digitalmente.

El componente central del evento es el software de remezcla. Este es el software que está funcionando durante el evento, permitiendo la edición en tiempo real de diferentes archivos mediante la aplicación de efectos, modificaciones de escala, aplicación de texturas, patrones de movimiento, etc.

Generalmente estos software presentan una interfase al usuario muy similar independientemente del desarrollador al que pertenezcan. Todos contienen un panel principal desde donde se pueden administrar los archivos de medios para modificar escalas, colores, velocidad y muchos otros efectos que se pueden aplicar y pre-visualizar antes de ser enviados al panel de salida, donde se visualiza la composición final que es proyectada.

Los software más referenciados en el ámbito de los VJs y videomapping a partir de lo rastreado en foros, entrevistas y otras fuentes son el Resolume; Module 8 (NOTA: Este software es exclusivo para plataforma Mac OS X por licenciamiento propietario); Madmapper; Arkaos; VTP (Video Projection Tool) e Isadora.

También se puede señalar al VDMX, un sistema modular de plugins que lo hacen un software flexible que permite trabajar de forma conjunto e integrarse con programas de música o VJ como Ableton Live o Madmapper u otros desarrollos con Processing o Quad Composer. Permitiendo crear interfaces de programas para control de proyección¹¹. Debe tenerse presente que la remezcla en tiempo real también se puede hacer con algunos de los lenguajes de programación referidos anteriormente como Pure Data, VDMX, VVVV, etc.

Generalmente las funcionalidades pueden ser asignadas a eventos MIDI, lo que permite controlar el programa desde un dispositivo o controlador. También permiten controlar funcionalidades por input relacionados a vibraciones, sonidos, señales de sensores, u otros tipos de input.

Algunas anotaciones. El hardware del videomapping.

Una descripción detallada de hardware nos llevaría una gran lista, pero hemos optado por concentrarnos en los elementos principales que se hacen presentes en un evento mapping como el observado en nuestro caso.

El desarrollo de proyectores con gran potencia de luminosidad (8000, 10000, 12000, 22000 lúmenes) y alta resolución así como su accesibilidad ha sido fundamental

¹¹ Información extraída de <https://vidvox.net/> (consultado 10 set 2015).

para el desarrollo del videomapping sobre arquitectura. Desde la perspectiva de Fruio Vita (2015) el videomapping en arquitectura podría entenderse como una evolución de las videoinstalaciones en el espacio público, entendiendo este pasaje o salida de la videoinstalación al exterior de los museos y galerías a partir de la liberación del monitor en la década del 90 con la aparición del videoproector en la forma que conocemos hoy.

Su performance es determinante para poder realizar un videomapping en la fachada de un edificio. En nuestro caso de observación se realizó en el interior de un edificio (mayor control de la luz ambiente) para el cual se utilizaron dos proyectores DLP (Digital Light projection) de 8000 lúmenes a una resolución de 1724x1080 para poder cubrir toda la superficie del mural.

La luminosidad es más determinante que la resolución en este tipo de técnica aplicada a la arquitectura, en tanto si bien se pueda contar con una alta definición, sino tiene la suficiente potencia lumínica, no podrá ser percibida desde el punto de vista distante que asume el público cuando se realiza en la fachada de un edificio. (Estevez, 2014).

En nuestro caso fue necesaria la intervención de otro hardware-software relacionado al uso de proyectores, una tarjeta gráfica para múltiples pantallas o módulos de expansión gráfica que permite gestionar y conectar más de un proyector a una misma terminal de control de proyección para cubrir la superficie con suficiente intensidad lumínica. Utilizándose generalmente lo que se designa como Matrox (nombre de la empresa canadiense que produce este hardware).

Como en el caso del videomapping observado, generalmente se utiliza un controlador MIDI para manejar las diferentes funcionalidades de los programas de proyección de una forma más manual y efectiva. Generalmente estos controladores utilizados son desarrollados y pensados para audio, como teclados o pad como el AKAI LPD8¹² utilizado por el colectivo Pichón Ameba en el videomapping observado. Si bien en estos últimos años se han comenzado a desarrollar controladores especialmente dirigidos a programas de remezcla de imagen.

Otro hardware del que se han apropiado para la realización de videomapping, es Kinect de Microsoft. En estos últimos años ha sido apropiado para diferentes funciones distintas a las originarias, aunque sigue siendo una consola de videojuegos. Su utilización en este ámbito ha abierto la posibilidad de lo que se llama mapping in real time funcionando como controlador del programa de proyección a través del movimiento capturado por la kinect en tiempo real.

12 El AKAI LPD8 Pad es un controlador de pad usb-midi para portátil que permite controlar cualquier parámetro de las mayorías de los softwares de edición de música, compatible con Pc y Mac. Utilizado también para controlar algunos parámetros de programas como Resolume, Arkaos, Module8, etc.

e) Registro y difusión

Durante el evento generalmente se generan distintos registros visuales (videos, fotografías) que son subidos a las plataformas de video, generando un segundo impacto a nivel de las redes, como se menciona anteriormente. Esto también puede llegar a ser medido, en lo que refiere a twitter para ver el impacto que estos eventos tienen y la amplificación que le otorgan las redes. En el caso del videomapping al que se hizo seguimiento, se registró el evento y se subió a la plataforma de Facebook¹³, teniendo en un mes más de un total de 20000 visitas. También los espectadores tomaron fotos y videos que pusieron en circulación en varias redes sociales.

Arquitectura y videomapping en el contexto urbano de Montevideo-Uruguay

"(...) arquitectura monumental y descartable como entorno que actúa en la regulación de las sensaciones a escala masiva y a la vez personal, una y otra vez, mediante sumatoria y convergencia de lógicas y dispositivos, hemos querido expresar un mínimo gesto orientado a sacudir nuestra piel. Porque al decir de Paul Valéry: "Lo más profundo es la piel". (Boito, 2013, p.190)

Son varias las intervenciones en arquitectura realizadas en Uruguay, hemos tomado dos registros de video para una observación más detenida y realizar algunas consideraciones: a) Videomapping realizado en fachada Palacio Estevez-Bicentenario Uruguay de 2011¹⁴; b) La experiencia del Plan Ceibal "Montevideo de los niños"¹⁵ con proyecciones sobre el histórico edificio Cabildo de Montevideo en tanto se hacía presente la técnica del videomapping y su potencial para capturar la atención con una orientación didáctica y educativa. Constituyendo también una forma de apropiación del espacio público a partir de una actividad cultural.

El videomapping de la fachada del Palacio Estevez tiene como contexto la conmemoración del bicentenario de Uruguay, y conforma el característico videomapping orientado a re-significación y revalorización del patrimonio

En este videomapping la esencia de la performance no reside en un mensaje o narración, sino en una continua mutación a nivel de las formas, imágenes, sonidos, donde el proyecto se autorealiza en la fragmentación y las diferentes formas de visualización de cúmulos de datos (espaciales, colores, texturas) a partir de diferentes algoritmos introducidos mediante software, pareciendo prescindir de la necesidad de comunicar un sentido o desarrollar una guion o narración.

13 Registro de videomapping "Free design in space" disponible en <https://www.facebook.com/sigradi2014/videos/vb.256983047789579/39749168> (consultado 10 set 2015).

14 Androval (2011, diciembre 27) Videomapping Noche de los Museos, edición Bicentenario [Archivo de video] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=4a4W-yQCvFk>.

15 Mattos, Francisco (2013, marzo 31) Montevideo de los niños, noche de los museos [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=CtzzKV17t-s>.

Por los comentarios introducidos en la plataforma de Youtube, no se desarrolla una discusión sobre un mensaje. Parece quedarse suspendido en el asombro, el impacto, como que todo se reduce a la sensación que queda impresa. Pareciera que la reflexión que da el alejamiento, la distancia, no tiene lugar en la inmersión bajo esta condición espectacular de los registros observados. En este sentido, concordando con Boito (2013), pareciera que estamos hablando de estética en el sentido más primitivo, a nivel de la piel.

Sin embargo esta condición espectacular que imprimen los nuevos medios, no implica que no tenga un valor para el conocimiento y difusión del patrimonio arquitectónico. Se puede observar a partir de los comentarios introducidos en los canales donde fue subido el evento así como por las etiquetas asignadas por los usuarios en las redes que generalmente se asocian el evento a la arquitectura (videomapping del edificio del Cabildo, proyecciones en el edificio del cabildo, etc). Por lo cual estamos hablando de una mayor visualización y aproximación a la arquitectura.

Hay muchas otras formas en que esta práctica se aproxima a la construcción de ciudadanía desde lugares originales, como el caso de las proyecciones del plan Ceibal "Montevideo de los Niños" que utilizando las técnicas de éste, lo ponen al servicio de actividades orientadas al desarrollo cultural, transformándolo en un recurso didáctico y educativo.

Siguiendo la línea que busca explotar las posibilidades de esta técnica, a nivel internacional se puede señalar el videomapping interactivo de la instalación "Under Scan"¹⁶ realizado por Rafael Lozano Hemmer¹⁷ donde esta práctica toma un carácter crítico, reivindicativos de derechos, muy próximo al activismo social. La obra de Rafael Lozano Hemmer utiliza particularmente estas posibilidades tecnológicas y en especial de esta técnica en el contexto de la ciudad para explorar la presencia o ausencia del ciudadano en el paisaje urbano, lo cual define como arquitectura relacional. (Grupo de Investigación Arte, Arquitectura y Sociedad, 2008).

Este tipo de videomapping con especial interés en la arquitectura, de tipo interactivo, está orientado a generar interrupción de las narrativas normales de la ciudad, desde esta perspectiva interrumpir ese paisaje uniforme, homogéneo de edificios.

Esta dimensión que relaciona estos eventos mapping con la ciudad, la ciudadanía (cultural) y el ejercicio de ésta,

es referido de forma muy clara por Furió Vita (2015, p.2), quien señala "...estas nuevas prácticas ocupan esos huecos de representatividad social que en ocasiones le son negadas al ciudadano", en tanto son una forma de apropiación del espacio, de comunicar e imprimir un mensaje al ciudadano en el contexto del paisaje urbano.

Consideraciones Finales

Siguiendo la línea de Lev Manovich referenciada anteriormente, entendemos el videomapping como una práctica-técnica que surge como resultado de una yuxtaposición de medios y técnicas diferentes que construyen un lenguaje visual híbrido, en tanto no se puede enmarcar dentro de una categoría específica. Es una performance (arte escénico fuertemente relacionado a lo urbano), tiene algo del cine, pero también de las nuevas formas audiovisuales como la animación y el remix. Surge de la observación la percepción de que constituye la materialización de lo que referimos como remix profundo manejado en la introducción.

Entendemos que sería significativo profundizar en la evolución de esta técnica aplicada a la arquitectura y en como las tendencias y el software de animación y modelado en arquitectura pueden entenderse integradas en la ecuación que explica el desarrollo de las técnicas utilizadas en el videomapping.

Debate

Esta práctica se inscribe en un proceso de desarrollo cultural y tecnológico que permite la generación y manipulación de modelos digitales, para apropiarse de una obra ya existente y tener la posibilidad de hacerla decir otra cosa, re-diseñarla, re-escribir nuevos mensajes sobre el objeto, jugar con su descontextualización, ligándolo a lo que se puede entender como cultura digital, cultura del remix y de re-utilización, surgiendo las preguntas y debates sobre los alcances de esta nueva libertad para re diseñar y re significar la arquitectura. Sobre los alcances de este juego digital liberado de la materialidad física e histórica y la diferencia real que genera sobre la experiencia y relación cotidiana con en el espacio urbano y lo patrimonial.

Referencias Bibliográficas

- Azuma, R.(1997). A survey of augmented reality. en Presence:Teleoperators and Virtual Environments n.6 , p.355-385.
- Boito, Maria Eugenia (2013 Enero-Diciembre) Imagen, reproducción, entorno. Topos discontinuos en una reflexión estético-política. En La Trama de la Comunicación, Vol.17 p. 177-194 .
- Benjamin, W. (1994) "La obra de arte en la época de la reproducción técnica", en Discursos Interrumpidos. Barcelona: Planeta Agostini.
- Debord, G. (1995) La sociedad del espectáculo. Buenos Aires:

16 Información extraída de web del artista disponible en <http://www.lozano-hemmer.com> (consultado 10 set 2015).

17 Rafael Lozano-Hemmer (nacido en 1967 en la Ciudad de Mexico) es un artista electrónico que trabaja con ideas de la arquitectura, teatro tecnológico y performance, con reconocimiento y premios internacionales como Bafta British Academy Award for Interactive Art, Londres, GB, 2005; World Technology Network Award for the Arts, San Francisco, 2003; Excellence Award, Media Arts Festival, CG Arts, Tokio, Japón, 2000, entre otras menciones. Información extraída de https://es.wikipedia.org/wiki/Rafael_Lozano-Hemmer (consultado 10 set 2015).

La Marca.

Debray, R. (1994) "Vida y muerte de la imagen. Historia de la mirada en Occidente". Barcelona: Paidós

Esteves Tepedino, M. (2014) El video mapping: definición, características y desarrollo [Tesis de maestría]. Segovia. Universidad de Valladolid

Furió Vita, D.(2015). Experiencias de videomapping en el espacio público (Ponencia) II Congreso Internacional de investigación en artes visuales ANIAV 2015. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4995/ANIAV.2015.1084>

Fradiletti, J; Gomez de Souza, D; Soucoff, A. (2012) Proyección sobre superficies irregulares [Tesis de grado]. Montevideo: Laboratorio de Medios, Instituto de Computación de Facultad de Ingeniería.

Grupo de Investigación Arte, Arquitectura y Sociedad (2008). Arte y arquitectura digital, net. art y universos virtuales [recurso online]. Barcelona. Universitat Internacional de Catalunya. Recuperado de <http://www.artyardigital.com>

Himanen, Pekka (2004). La ética del hacker y el espíritu de la era de la información. Barcelona, Destino.

Ito, T.(1997) "Tarzanes en el bosque de los medios" En 2G Revista Internacional de Arquitectura, 2, II, p.126-142

Pérez Bustamante Yábar, B. R. (2010) El VJ y la creación audiovisual performativa: hacia una estética radical de la postmodernidad [Tesis de Maestría]. Madrid, Universidad Rey Juan Carlos Recuperado de https://ciencia.urjc.es/bitstream/handle/.../Libro_tesisBlanca-Final2011.pdf

Manovich, Lev (2003). El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital. Madrid, Editorial Paidós.

Manovich, Lev (2002). La vanguardia como software. Recuperado de <http://www.uoc.edu/artnodes/esp/art/manovich1002/manovich1002.html>

Manovich, Lev (2008). Comprender los medios híbridos. Traducción de Eva Noriega y Melissa Mutchinick. Recuperado de http://www.academia.edu/2800625/Comprender_los_medios_h%C3%Adridos

Manovich, Lev (2012) Software takes command. New York: Bloomsbury Academic.

Scolari, C. (2008) Hipermediaciones. Elementos para una teoría digital interactiva. Barcelona, Gedisa. Pag. 317.

Registros audiovisuales referenciados

Comas, Fernando (2012, diciembre 11) Mapping Sevilla 2012: La Aventura de la Innovación [archivo de video] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=rTOnPf6btb>

Androval (2011, diciembre 27) Video Mapping Noche de los Museos, edición Bicentenario [Archivo de video] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=4a4W-yQCvFk>

ProyectoMedia (2011, noviembre 10) Mapping Nike 10K Uruguay [Archivo de video] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Kx5dPjU7b0A>

Mattos, Francisco (2013, marzo 31) Montevideo de los niños, noche de los museos [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=CtzzKV17t-s>