

OBRAS AUDIOVISUALES BASADAS EN SOFTWARE. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y OTRAS PARTICULARES

Juan Pedro Vallejo
Eva Noriega

Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata

Resumen

En la última década, los artistas devienen en artistas/diseñadores y comienzan a programar softwares para componer piezas audiovisuales. El software comienza a tener un rol preponderante en la ejecución de esas piezas en contextos en donde el tiempo real, es decir, la posibilidad de modificar parámetros en vivo, se vuelve fundamental. Lo algorítmico y lo científico comienza a tener cada vez mayor protagonismo en el diseño y el arte.

Palabras Claves: Software – Loop – Hibridación – Interacción - Cine expandido

El impacto del software en la vida del humano solo puede ser comparable con la irrupción de aquellos inventos o descubrimientos que cambiaron para siempre la forma de organización y funcionamiento de las sociedades y la cultura. Es de tal manera que Lev Manovich lo plantea: “Si la electricidad y el motor de combustión hicieron posible la sociedad industrial, de forma similar el software hace posible la sociedad de información”¹.

La presencia del software se encuentra en casi todos los aspectos de la vida contemporánea; ya sea en la producción industrial, en el campo científico, en el análisis de datos; en la construcción de publicidades basadas en esos datos; más aún en la dimensión social y política, donde usamos determinados softwares, usualmente

¹ “El software toma el mando”, Lev Manovich, 2013. pág. 10.

llamados *redes sociales*, para edificar nuestro perfil público y compartir aspectos de nuestra vida privada.

Pero además de lo mencionado, la existencia del software comenzó a tener un rol preponderante en el campo de la cultura y de las producciones artísticas contemporáneas. Desde la década de los noventa, el acceso cada vez más extendido a la computadora, y la aparición de software como After Effects, permitió la aparición de nuevas prácticas artísticas fuertemente relacionadas a la idea de lo híbrido: la PC y el software dieron la posibilidad a que diferentes medios interactúen en un mismo entorno, es decir, en un mismo software o entre varios de ellos interconectados, dando lugar a obras usualmente reconocidas como *multimediales*².

Pero en el último tiempo hubo un giro más pronunciado: los artistas empezaron a construir sus propios software para generar imágenes y sonidos y así construir obras de arte, que están intrínsecamente vinculadas con el dispositivo con que fueron creadas. Tal es el caso de Tarik Barri, que desde el año 2001 viene desarrollando *Versum* una aplicación para construir escenas audiovisuales interactivas. Los artistas desarrollan sus software a partir de lenguajes de programación como *Processing* o *Openframeworks*, que son simplificaciones destinadas al campo del arte de lenguajes más complejos como Java y C++. Dicha simplificación también puede pensarse como una de las causas por las cuales los artistas comienzan a ver en la programación una potencial herramienta para la composición audiovisual.

Antes de abordar algunas características que por lo general las aplicaciones / software para crear piezas audiovisuales poseen, resulta importante partir de algunas preguntas quizás un poco más simples: ¿En qué consiste un *software* en tanto máquina para hacer imágenes y sonidos? ¿Por qué no es lo mismo trabajar con uno que otro? ¿Qué aspectos estéticos se ponen en juego entre un software y otro? ¿Cuáles son las motivación de los artistas para comenzar a desarrollar sus propios programas?

Si uno busca “software” en el diccionario de google se encuentra con una definición algo simplista, pero eficaz como punto de partida: “Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas”. Por “*conjunto de programas y rutinas*” el diccionario de google se refiere a una palabra clave en el ámbito de la producción digital, que es *algoritmo*. Algoritmo es precisamente una serie de rutinas y decisiones que son programadas para obtener un determinado resultado. Los artistas/diseñadores de software utilizan algoritmos con diferentes propósitos. Algunos, para construir una *interface de usuario*; otros, para construir una determinada geometría; otros algoritmos para tener un control preciso del flujo del tiempo. Nuestra

² “Comprender los medios híbridos”, Lev Manovich, pag 1.

premisa es pensar que en el diseño de los algoritmos que componen un software se encuentran las particularidades estéticas que luego se pondrán de manifiesto en la obra. En otras palabras: el conjunto de algoritmos (software) concentra potencialmente toda la serie de posibilidades que luego una obra podrá adoptar. Con “serie de posibilidades”, refiero a qué el artista/diseñador puede programar un algoritmo para obtener un determinado resultado y que sea siempre el mismo, o bien puede programar una serie de reglas para que ese resultado sea variable de acuerdo a determinados intereses.

2. TIEMPO, SECUENCIA. ¿LOOP O MANTRA?

El concepto *secuencia* proviene del campo musical. Un *secuenciador* es un dispositivo que se utiliza para repetir de manera automática eventos musicales programados previamente. Un secuenciador es, para el propósito de este estudio sobre software, una serie de algoritmos que articulan la dimensión temporal de una manera determinada.

Una de las primeras ideas de secuencia puede encontrarse en la famosa *cajita musical*, un dispositivo inventado alrededor del siglo XVI, que posibilita el registro y la reproducción de un sonido de forma mecánica. Si bien fueron mutando a lo largo del tiempo, una caja musical básica consta de un cilindro y una manivela. Los *datos* que se encuentran en el cilindro corresponden a diferentes notas musicales que son reproducidas cuando se mueve la manivela. La variable temporal, en este caso el *tempo*, quedaría sujeto a la intensidad con la que se mueve la manivela, algo muy similar a lo que ocurría con las primeras proyecciones del cinematógrafo inventado por los Lumiere.

En el año 2001, la aparición del software Ableton Live, creado por Robert Henke, modificó trascendentalmente la forma de producir e interpretar música en el siglo XXI. En esencia, el Ableton Live es un secuenciador programable, que introduce el *loop* no solo como herramienta para componer y desarrollar piezas musicales, sino también como elemento estético que dominara gran parte de la estética musical de nuestros tiempos. El *loop* es una secuencia de elementos musicales que se repiten indefinidamente, muy utilizado en la música electrónica. El Ableton Live, en palabras del propio Robert Henke, nace con la premisa de poder componer e interpretar música en tiempo real, pudiendo concretarse un diálogo entre el músico, los instrumentos virtuales, los sintetizadores, y otros músicos, mediados por

el software³. Este diálogo entre el usuario y el software se da a través de lo que se conoce como interfaz de usuario, la capa visible del software, lugar donde se realiza la interacción a través de elementos como *botones*, *faders*, *toogles*, *listas*, y otros elementos que envían señales que son interpretadas por los algoritmos. En muchas ocasiones, el usuario se vale de dispositivos periféricos conectados a la computadora, para controlar al software de una manera más sencilla.

Otro software secuenciador es el *lannix*, que posee características completamente diferentes al *Ableton Live*. El *lannix* es una aplicación open source (*open source* significa que el código está disponible para poder modificarlo) inspirado en el *UPIC*, una herramienta creada por el compositor *Iannis Xenakis* para la composición de música en los

primeros ordenadores. *lannix* no es un secuenciador lineal como el *Live*, sino que introduce la posibilidad de trabajar con tiempos musicales no exactos y variables, gracias a su interface gráfica que utiliza formas geométricas como elipses y curvas para definir secuencias temporales, propios a los estudios teóricos de música contemporánea desarrollados por *Xenakis*. Además, facilita la posibilidad de establecer relaciones con otros software, especialmente aquellos *desarrollados* en *Processing*, por lo que una de sus cualidades es su nivel de *integración*.

Versum, el software desarrollado por *Tarik Barri* también es un secuenciador, pero con particularidades que lo distinguen de los mencionados anteriormente. En primer lugar, la principal diferencia es que es un secuenciador audiovisual y en 3 dimensiones. El usuario recorre un espacio virtual 3D poblado con objetos geométricos que poseen sonidos. A través de un joystick periférico que sirve a su vez de cámara y micrófono, el usuario va navegando piezas audiovisuales. Los sonidos son más intensos a medida que la cámara está más cerca de los objetos, generando efectos *doopler*. De manera similar a la manivela de la caja de música, el usuario va definiendo que temporalidad le otorga a la pieza, y el recorrido que realiza, define las notas o sonidos que se activan.

A grandes rasgos, podemos inferir en esta breve arqueología de software que el trabajo en relación al tiempo puede cambiar radicalmente según las características de los software, es decir, aquello que los programas proponen y construyen con sus diferentes algoritmos.

Si en el *Ableton Live* el tiempo es lineal y predomina el *loop*, no ocurre lo mismo con *lannix*, en donde el tiempo no es el tiempo clásico de la música tradicional sino que está más cerca a las estéticas de la música contemporánea, variable e indefinido. *Versum*, por su parte, parece recoger características de estos dos programas en

³ <https://www.youtube.com/watch?v=iwOaYxSjGqI&t=960s> (min 4)

cuanto al tiempo, pero con el agregado de que además es una herramienta visual en donde la participación del usuario es lo que determinanda la pieza audiovisual, que se convierte en una *metacomposición* debido a que puede ser interpretada de múltiples maneras posibles. Pero además, vale la aclaración, Versum no esta accesible al público, sino que es utilizado únicamente por su creador, Tarik Barri. El *tiempo*, en los software descriptos nos ayuda a pensar en los infinitos caminos que la producción de imágenes y sonidos basadas en software puede recorrer. Pero además, pareciera que hay un tiempo que emerge en significado y en necesidad: el tiempo real, como se le dice usualmente a la posibilidad de ejecutar o componer una pieza sin tener que recompilar el programa. El tiempo real es el verdadero mantra que los nuevos software audiovisuales parecieran repetir. El cine y el audiovisual basado en software, parecieran encontrar un camino más cercano al Live Cinema gracias al desarrollo de programas que permiten, gracias a su interface de usuario, la presencia del artista como factor clave en la ejecución de la obra. Y esto toma sentido cuando se piensa en las críticas que a ciertas obras digitales se les hacen por lo ausencia de lo humano. En este nuevo panorama, el artista/diseñador se encuentra por detrás de la computadora, controlando casi la totalidad de la máquina de imágenes y sonidos que fabricó.

ALGUNAS CARACTERISTICAS GENERALES.

Si bien los software varían radicalmente, se podría esbozarse una lista de elementos y características que usualmente podemos encontrar en ellos, con el objetivo de determinar a su vez, como afectan en la creación de obras audiovisuales basadas en software.

Interface de Usuario: Lo que primero se evidencia al estar en contacto con una aplicación es la interface de usuario. Es en esa cara visible donde se publican de manera accesible controles para modificar el flujo de información y eventos, que en una nivel más abajo, maneja el código. La interface es eso que está entre el código y el usuario. Es absolutamente determinante en el resultado final de las obras, ya que establece el nivel de interacción al que el usuario puede acceder. Jamás podría, por ejemplo, un usuario cambiar el color de un circulo sin que haya un botón que se lo permita, siempre y cuando estemos pensando en un contexto de tiempo real en donde se quiera evitar recompilar el software.

Integración: Con la aparición de After Effects y la suite Adobe en los años 90, fue posible que se generara un ecosistema de programas que admitieran intercambiar sus archivos, lo que dió lugar a obras híbridas que combinan diferentes tipos de medios. En el nuevo panorama de software desarrollados por artistas, el nivel de integración de los programas con otros determina el grado de apertura frente a la posibilidad de combinar distintos medios y distintas técnicas. En el contexto del tiempo real y la interacción, el diálogo entre programas se da mediante el uso de protocolos de intercambio de información, como el *MIDI*, y fundamentalmente *OSC*. La idea de *archivo*, se desdibuja, puesto que la información no necesita ser guardada, sino que necesita ser comunicada en tiempo real. Por ejemplo, un evento musical disparado por uno de los secuenciadores puede representarse visualmente en un programa hecho en Processing, que interprete un determinado valor y lo transforme en un evento visual.

Modularidad: Puede entenderse como la capacidad de un mismo segmento de información de reutilizarse con distintos objetivos. En programación existe un paradigma conocido como “Programación orientada a objetos”, en donde se prepondera la abstracción, es decir, que el código pueda organizarse de tal manera para que pueda cumplir varias funciones, siempre teniendo como objetivo la optimización del programa; que el programa funcione correctamente, en otras palabras. En obras basadas en software esto es determinante. Imaginemos un segmento de código que provoca un movimiento. Un movimiento puede definirse como un cambio de posición de un elemento de un lugar a otro. En algoritmos, esto puede representarse como la variación de un número en función de otro número, el tiempo. Ese mismo número, alojado en lo que en programación se conoce como una variable (sencillamente un dato que puede variar) puede sin embargo, cumplir otra función. En vez de afectar la posición de un objeto puede afectar su tamaño o su color. Adaptar al programa a estas contingencias es lo que se conoce como modularidad y contribuye a su optimización.

TARIK BARRI Y LEA FABRIKANT.

La colaboración entre los dos artistas es un audiovisual en vivo, en donde material de audio y video es capturado en tiempo real e introducido en Versum, para su posterior re-elaboración a través del recorrido de Barri. Los sonidos de la voz emitida de Lea Fabrikant son articulados en su organización en el espacio tridimensional. El video, fundamentalmente el rostro de Fabrikant, es distorsionado mediante efectos y

dispuesto en el espacio organizando formas geométricas que se presentan como fantasmagorías en un espacio venido a negro. En esta pieza audiovisual se ponen en juego muchas de las características mencionadas anteriormente. La interface de usuario, que permite organizar y determinar el espacio de los objetos; la secuencia, que utiliza el loop y también el recorrido. El software es una pieza preponderante en este tipo de audiovisual, que gracias a sus cualidades permite la concreción de la pieza. El interrogante que se abre es si puede considerarse al software como una obra en si misma, debido a que potencialmente puede poseer cientos de obras diferentes. Quizás, desde una perspectiva relacionada a lo maquinario, el software es solo una pieza de un engranaje que cumple una función, siendo más relevante lo que ocurre gracias a él. Sin embargo, el arte generativo, aquel en donde imágenes o sonidos surgen aleatoriamente según determinados algoritmos, plantearía otro tipo de respuesta, puesto que el algoritmo en sí mismo es lo que crea el resultado estético. Sin ánimos de encontrar una respuesta definitiva, es interesante repensar las categorías de arte y ciencia, una vez más, en un escenario en donde la clásica dicotomía pareciera nuevamente desdibujarse. Si lo algorítmico y lo científico son cada vez más utilizados por artistas para diseñar, significa que la interdisciplinariedad está implícita en este tipo de producciones, y es quizás esa una de las características de la producción artística contemporánea.

BIBLIOGRAFÍA

“El software toma el mando”. Manovich, Lev. 2013.

“Comprender los medios híbridos” Manovich, Lev.

VIDEOGRAFÍA:

<https://www.youtube.com/watch?v=iwOaYxSJGqI&t=960s> (min 4)

<https://vimeo.com/110726158>

<http://tarikbarri.nl/video/versum-feat-lea-fabrikant>